

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C, a.

N:o 6.

DE SKÅNSKA STENKOLSFÄLTEN OCH DERAS TILLGODOGÖRANDE.

GEOLOGISK OCH TEKNISK BESKRIFNING

AF

EDVARD ERDMANN

MED 10 TAFLOK VID SLUTET OCH 325 FIGURER I TEXTEN.

HÄRJÄMTE EN **ATLAS** INNEHÅLLANDE GEOLOGISK KARTA ÖFVER SKÅNE,
GRUFKARTOR, SAKT- OCH BORRHÅLSPROFILER M. M.

STOCKHOLM 1911—1915
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
112670

På grund af tvenne vid 1907 års Riksdag väckta motioner, af Grefve L. DOUGLAS i Första och Friherre A. T. ADELSWÄRD i Andra kammaren, beviljade Riksdagen sagda år på extra stat till disposition af Sveriges Geologiska Undersökning 13,000 kronor för åstadkommande af en undersökning och redogörelse för storleken, beskaffenheten och värdet af inom landet befintliga stenkolsfyndigheter.

Föreliggande monografi, »De skånska stenkolsfälten och deras tillgodogörande», utgör jämte åtföljande atlas resultatet af den utredning i nämnda syfte, som på uppdrag af Chefen för S. G. U. af mig utförts. Den är grundad hufvudsakligen på det rikhaltiga material, som jag varit i tillfälle att under en lång följd af år insamla dels under besök vid de olika grufplatserna, dels genom skriftväxling med verkens herrar Disponenter och Grufingeniörer, såväl nuvarande som förut anställda. Och det är mig en kär plikt att härmed tacksamt erkänna den välvilja och det stora tillmötesgående, som från samtliga deras sida städse kommit mig till del, likasom också den utomordentliga beredvillighet, ej sällan med uppoffring af en dyrbar tid, med hvilken begärda upplysningar alltid lämnats. Bland dem hos hvilka jag i största utsträckning står i tacksamhetsskuld härför må i första rummet nämnas Öfveringeniörerna IVAR SVEDBERG och E. ULFFERS samt Ingeniören EDV. LANTZ.

De i atlasen intagna grufkartorna angifva brytningens ståndpunkt endast till slutet af år 1907, emedan arbetet med deras ritning och tryckning redan år 1909 påbörjades.

Af de 325 bilderna i texten äro omkring 210 efter af mig ritade original, 11 äro ritade af P. RÖDING, 12 fotograferade efter original i Sveriges Geologiska Undersöknings museum, omkring 50 reproducerade efter från stenkolsverken erhållna fotografier; bilderna af djur- och växtfossil i afdeln. I (c:a 35 nummer) äro lånade från det år 1904 tryckta arbetet *Beskrifning till blad 1 & 2* (Södra och Mellersta Skåne), S. G. U. Ser. A1, a, utom fig. 38, 40, 41 och 43, som tagits efter figurer i arbeten af B. LUNDGREN och J. CHR. MOBERG, samt fig. 24, 25 och 44, som äro gjorda efter af A. G. NATHORST erhållna originalritningar.

Stockholm i Januari 1915.

Edvard Erdmann.

Tryckfel och rättelser: se vid slutet.

INNEHÅLL.

I. Öfversikt af Skånes geologiska lagersystem och byggnad, särskildt dess stenkolsförande formation.

Observationspunkter för de olika lagersystemen och bergartsgrupperna samt dessas utbredning, sid. 3.

Urberget och dettas bergarter, sid. 4. — **Kambrium** och **Silur**: utbredning, bergarter, mäktighet och fossil, sid. 6.

Trias, dess förekomst inom olika områden m. m., sid. 9.

Rät-lias (Skånes stenkolsförande formation och Hörs sandsten): Den stenkolsförande formationens areal och olika utbredningsområden, sid. 15. — Dess bergarter, sandsten, sandstensskiffer, skifferlera, svart kolhaltig skiffer, leror, stenkol, lerjärnsten, strutmärgel, sid. 16. — Allmänna lagerförhållanden, mäktighet, fossil-innehåll, bildningssätt m. m., sid. 25. — Kolflötsernas samhörighet vid olika grufvor, sid. 28. — Rätiska tidens växter, sid. 29. — Schema öfver de fossilförande zonerna inom Rät-lias, sid. 35. — Hörs sandsten. Dess förnämsta områden, bergartsbeskaffenhet, läge omedelbart på urberget, lagerföljd, sid. 38. — Växt- och djurfossil, sid. 41.

Kritformationen. Areal och utbredningsområden, sid. 42. — De skånska kritaflageringarnas indelning, sid. 43.

Ystad-Rödmöllaområdet, dess bergarter, fossil och lagerstupning, sid. 44. — Djupborrningarna vid Vombs tegelbruk, Köpinge och Bellinge m. fl. st., sid. 47.

Kristianstadsområdet, dess gränser, bergarter (Ignabergakalksten och Hanaskogskalk) och fossil, sid. 50. — Mäktighet och lagerföljd, sid. 52. — Sandstenar (Åhus-, Holma- och Ryedalssandsten), konglomerat och kaolin såsom led i kritsystemet, sid. 53. — Vittradt urberg underlag för nordöstra Skånes kritsystem; dettas understa lager kaolin och lös sandsten eller sand; kaolinbrott; fynd af förkolade trädstammar m. m.; borrarningar, sid. 54.

Malmöområdet: Därvarande bergarter (Saltholmskalk, Limsten och Faxekalk) samt lagringsförhållandet dem emellan; kalkbrotten vid Annetorp, Limhamn och Klagshamn m. fl., sid. 58. — Saltholmskalkens mäktighet, borrarningar inom olika delar af Malmöområdet, sid. 60. — Brunnsborrningar i och närmast utanför staden Lund, m. m., sid. 62.

Tertiär. En liten förekomst vid Klagshamn SV om Malmö, sid. 65. — Basaltförekomsterna i mellersta Skåne; basalttuff, sid. 66.

Förkastningar. Skånes nuvarande geologiska byggnad till stor del åstadkommen genom förkastningar, sid. 67. — De topografiska linjerna, de geologiska gränserna och de stora förkastningarna visa sig nästan sammanfalla, sid. 68. — Den genom förkastningen åstadkomna dislokationen, »språnghöjden», är flerstädes högst betydlig, t. ex. väster vid Höganäs och vid Romeleklint, sid. 69. — Förkastningarnas ålder, sid. 70.

II. Den skånska kolbrytningens historia.

Första upptäckten af stenkol i Skåne; stenkolsbrytning vid Helsingborg på 1500- och 1600-talen, sid. 73. — Brytning vid Vallåkra och i Adolf Fredriks stenkolsgrufva söder om Bosarp på 1700-talet, sid. 74. — Upp-täckten af stenkol vid Höganäs och anläggning af grufvan därstädes, sid. 77.

Höganäs Stenkolsverks Nya Aktiebolag och utvecklingen af Höganäs stenkolsverk; anläggning af fabriker och grufschakt, sid. 80. — Vid Höganäs verksamma män: disponenter och ingenjörer, sid. 85. — Höganäsbolagets sammanslagning med Billesholms-Bjufs Aktiebolag, sid. 87.

Inmutningsraseriet på grund af 1855 års grufvestadga samt i samband därmed afsänkta mindre schakt, sid. 87.

Vallåkra Stenkolsaktiebolag samt dettas schakt- och fabriksanläggningar vid Billesholm, sid. 89. — Disponenter och ingenjörer vid Billesholmsverken, sid. 93. — Bolagets sammanslagning med Kropps Aktiebolag, sid. 94. — Bolag och enskilda som under 1860- och 1870-talen verkställde stenkolsborrningar, m. m. sid. 95.

Helsingborgs stenkolsverk, sid. 96.
Boserups (Bosarps) stenkolsverk eller *grufva*, sid. 97.
Nya Skånska Stenkolsbolagets, respektive **Eslöfs Stenkolsgrufveaktiebolags** och **Stabbarps Aktiebolags** verksamhet och anläggningar vid Stabbarp nära Eslöf, sid. 98. — Vid Stabbarp anställda disponenter och ingenjörer, sid. 102.
Kropp's Aktiebolag, dess verksamhet och anläggningar, hufvudsakligen vid Bjuf, sid. 102. — De vid Bjuf ledande personerna, sid. 108.
Skromberga grufva, respektive **Aktiebolaget Skromberga Stenkolsgrufva** och **Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag** samt dessa bolags arbeten, chefer och ingenjörer vid Skromberga, sid. 109.
Mörshögs schakt och **Ljungsgårds stenkolsgrufva**, sid. 115.
Mörarps schakt, sid. 116.
Fleninge Kulselskab, sid. 117.
Engelholms Västra Aktiebolag, sid. 117.
Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag, dess verksamhet, förvaltning och ledning, sid. 118.
Skånska Kolbrytningsaktiebolaget, dess bildande, koncessionsförvärf, borrhänsarbeten, anläggningar och styresmän, sid. 125.

Koncessioner. Lag angående eftersökande och bearbetande af stenkolsfyndigheter, sid. 128. — Hittills utfärdade koncessioner, deras storlek m. m., sid. 129. — För Höganäs stenkolsverk fastställt område, sid. 132.

Öfverblick och sammanställning, sid. 134. — De nuvarande kolgrufvebolagens utmåls- och koncessionsområden, sid. 135. — Stenkols- och leruppföring, förbrukning och försäljning, utbruten areal kolflöts, arbetareantal och arbetseffekt, sid. 137. — Till Statens järnvägar levererade skånska stenkol, sid. 140. — Bränsleåtgången vid Statens järnvägar, sid. 141. — Fabriksdriften: Lervarutillverkningens storlek och värde samt afsättningsorter, sid. 142.

III. Specialbeskrifning öfver de särskilda grufvorna och fälten.

Höganäs. Belägenhet m. m., sid. 145.
 Schakten, deras antal, anläggningsår, lifslängd, beskaflenhet och kostnad, sid. 146. — De nu och senast i drift varande schakten: *Kung Oscar II*, sid. 148; *Jonas Alströmer*, sid. 149; *Prins Gustaf Adolf*, sid. 151; *Sjöcrona*, sid. 154.
 Kolflötsen och dennas olika lager, sid. 155. — Stenkolens beskaflenhet och sammansättning, bränslevärde, vikt och användning, sid. 156. — Svart, kolhaltig skiffer, sid. 159. — Eldfast lera, sid. 160.
 Brytningsmetoder, orternas form m. m., sid. 161. — Transporten i grufvan, utfrakten, sid. 166. — Transporten i dagen, sid. 166. — Grufvattnet och vattenlänshållningen, sid. 167. — Vattentilloppets storlek, sid. 168. — Grufvattnets innehåll af salter, sid. 169. — Ventilationen i grufvan, sid. 170. — Belysningen, sid. 171. — Antal arbetare, arbetseffekt, aflöning, förmåner, sid. 172.
 Stenkols- och lerbrytningens årliga storlek; därvid utbruten areal, sid. 174. — Försäljning och egen förbrukning af stenkol och leror, sid. 175.
 Fabriksverksamheten vid Höganäs, sid. 175. — Eldfast tegel, sid. 176. — Rör- och lerkärlstillverkningen, sid. 177. — Asktegel, sid. 179. — Silikategel och kolelektroder, sid. 180. — Framställning af järnsvamp och dennas sammansättning, sid. 181. — Antal arbetare. Värdet af tillverkade produkter, sid. 182. — Utmärkelser, sid. 182. — Besökande, sid. 183.
 Geologiska förhållanden. Lagerställning, förkastningar, sid. 183. — Höganäsflötsernas motsvarigheter. Växtlämningar. Platttryckt stam af barrträd i Fru Bagges flöts, sid. 188. — Böjlslagsmärken, sid. 189. — »Förtryckning» af kolflötsen, sid. 190. — Rullstenar i flötsen, sid. 190. — Lagerföljden inom den kolförande formationen vid Höganäs. Djupprofiler genom schaktet Jonas Alströmer och ett antal borrhål därstädes, sid. 191. — Lagren under Fru Bagges flöts; djupprofiler, sid. 193. — Margretebergs lertag norr om Höganäs, sid. 195. — Lerjärnsten därstädes, sid. 196.
 Höganäs kolfältsområde, dess omfattning och geologiska beskaflenhet samt därinom utförda borrhänsarbeten, sid. 198—203.

Billesholm. Kolfältsområdets belägenhet, utsträckning och beskaflenhet, sid. 203.
 Schakten, lagerföljd och flötsbeskaflenhet: Mattis schakt, sid. 207; Kristoffers schakt, sid. 208; schaktet N:o VI, sid. 210. — Genomskinliga, elastiska blad af ormbunke i öfre flötsen, sid. 212. — Linsformig körtel af stenkol i öfre flötsen, sid. 213. — Schaktet *Kapten Berg* och brytningen från detta, sid. 214. — Schaktet *Sonadam* och förhållandena vid detta, sid. 217. — Schaktet *Brohus* och brytningen där, sid. 223. —

Schakten *Knut*, *Viktor* och *Albert* samt vid dem bedrifven brytning m. m., sid. 225. — Schakten *Oscar* och *Ivar* samt där brutna flötsar, sid. 231. — Pumpschakt och luftschakt, sid. 233.

Flötsernas lagersammansättning och uppträdande inom skilda delar af grufvan, sid. 234. — Proportionen mellan kolsorterna N:o 1 och N:o 2, sid. 236.

Flötsernas nivåförhållanden, förkastningar m. m., sid. 237.

Brytningsmetoden, orternas form m. m., sid. 241. — Transporten i grufvan, uppfordring m. m., sid. 245. — Vattentilloppets storlek, länshållningen, sid. 247. — Grufvattnets beskaffenhet, sid. 248. — Ventilationen och belysningen i grufvan, sid. 248. — Antal arbetare, arbeteffekt m. m., sid. 250.

Stenkols- och lerbrytningens storlek, sid. 252.

Stenkolens beskaffenhet och sammansättning (analyser) sid. 253.

Eldfast lera och skiffer, dess beskaffenhet och användning, analyser, sid. 254. — Försäljning och egen förbrukning af stenkol och lera, sid. 257. — Prislista å stenkol, sid. 258.

Billesholms kolfältsområde och därinom verkställda borrhningar, lagerföljder m. m., sid. 259. — Konung Adolf Fredriks stenkolsgrufva (1700-talet), sid. 264. — Drottning Sofias dagorter, sid. 265.

Bjuf. Gruffältets läge, storlek och gränser, sid. 266.

Schakten och i dem iakttagen lagerföljd m. m., N:o I och N:o II, sid. 267; schaktet N:o III eller »*Grefve Strömfelt*» (afsänkt med tillhjälp af dykare), sid. 268; schaktet N:o IV, sid. 271.

Flötserna, öfre och nedre, och deras lagersammansättning, sid. 272. — Stenkolens beskaffenhet och kemiska sammansättning (analyser), sid. 277.

Flötsernas nivåförhållanden, förkastningar m. m., sid. 278. — Öfre flötsen på ett ställe plötsligt afbruten af en anhopning sand och grus (gammal flodbädd?), sid. 280. — Jättegrytliknande ursvarfning ned till öfre kolflötsen?, sid. 281. — Släppor och s. k. sandstensknutar, sid. 281.

Fossila rätiska växter i Bjufs grufva, sid. 222.

Brytningsmetoden, orternas form m. m., sid. 283. — Transporten i grufvan, sid. 293. — Transporten i dagen, sid. 294. — Grufvattnet och länshållningen, sid. 294. — Ventilationen och belysningen i grufvan, sid. 296. — Arbetarantalet för grufdriften och för fabriksverksamheten, sid. 296. — Kolhuggareeffekten vid de olika schakten i Bjufs grufva, sid. 297.

Stenkols- och lerbrytningens årliga storlek, sid. 297. — Försäljning och egen förbrukning af stenkol och lera, sid. 299.

Lerorna och den därpå grundade fabriksverksamheten: De eldfasta lerornas förekomst och sammansättning (analyser), sid. 299. — Klinkerlerornas förekomst, sammansättning (analyser) och smältpunkter, sid. 301. — Tegelsorter m. m. som tillverkas; kvalitetsmärken, analyser och smältningssgränser, sid. 303. — Lervarutillverkningens storlek och värde; erhållna utmärkelser, sid. 304. — Gasgeneratorer (typerna *Bildt*, *Mendheim* och *Heller*), sid. 305.

Kolfältsområde, ännu ej berördt af grufarbetet: Där befintliga flötsar och deras läge m. m.; verkställda borrhningar, förkastningar, lagerföljder m. m., sid. 307. — Djup borrhning i keuperlagren under de kolförande, sid. 311. — Salthaltigt vatten ur borrhålet, sid. 312.

Skromberga. Utmåls- och koncessionsområdets storlek och belägenhet, sid. 313.

Schakten *Carl I*, *Kristina*, *Maria*, *Carl II*, *Sjöcrona*, *Konsul* och *Försvaret*, deras anordning och i dem iakttagen lagerväxling, sid. 314—321. — Elektrisk kraft- och belysningsstation, sid. 319.

Flötserna, deras lagersammansättning och skiljaktiga uppträdande inom olika delar af grufvan, sid. 321. — Stenkolens beskaffenhet, eg. vikt, askhalt, sortering och bränslevärde m. m., sid. 326.

Flötsernas nivåförhållanden, förkastningar m. m., sid. 327. — Rullstenar af kvarts under nedre flötsens kollager, sid. 329. — Klotformade sandstensknölar (konkretioner?) i sandsten, sid. 330. — Fossila växter och lämningar af en fisk, sid. 330.

Brytningsmetoden och orternas form m. m., sid. 330. — Transporten i grufvan, sid. 333. — Transporten i dagen, linbanor, sid. 334. — Vattentilloppet och länshållningen, sid. 334. — Ventilation och belysning, sid. 336. — Antal arbetare för grufverksamhet och fabriksdrift; kolhuggareeffekt, ackordspriser, årsförtjänst, sid. 337.

Stenkols- och lerbrytningens årliga storlek samt erhållen kvantitet kol och lera per kvadratmeter flöts, sid. 339. — Försäljning och egen förbrukning af stenkol och lera, sid. 340.

Lerorna och fabriksverksamheten: Lerornas förekomst och beskaffenhet, fabriksmärken, analyser m. m., sid. 341. — Lerans beredning, formgifning och bränning, fabrik för eldfast tegel, rör- och klinkerfabriker, sid. 343. — Olika sorters lervaruprodukter, deras kvantitet och värde, sid. 347. — Afsättningen på olika länder, sid. 348.

Skrombergaområdets geologiska beskaffenhet och förekomsten af stenkol därinom; gränsen för den stenkolsförande formationen (Rät-lias); borrhningar m. m., sid. 348—351.

Hyllinge. Storlek och begränsning af Hyllinge kolfältsområde (Hyllinge- och Rosendalskoncessionerna), sid. 351. — Schaktet *N:o 1* och de maskinella anordningarna i detsamma, sid. 353. — Lagerföljden, sid. 355.

De bearbetade kolflötserna, deras lagersammansättning samt öfver- och underliggande bergarter, sid. 356.

Stenkolens beskaffenhet: Kolsorternas kemiska sammansättning (analyser) och värmevärde, sid. 360. — Analys af nedre flötsens svarta, kolhaltiga skiffer, sid. 361.

Kolflötsernas nivåförhållanden, förkastningar, förekomst af växt- och djurfossil, sid. 361.

Brytningsmetoden, orterna, transporten, sid. 363. — Vattentilloppet, ventilationen och belysningen, sid. 365. — Arbetsstyrkan och kolhuggarnes arbetseffekt, sid. 366.

Stenkols- och lerbrytningens årliga storlek samt utbruten areal, sid. 367. — Försäljning och egen förbrukning af stenkol och lera, sid. 368.

De använda lerornas förekomst, beskaffenhet och sammansättning (analyser), sid. 369. — Fabrikationen af eldfasta produkter; de olika kvaliteternas smältpunkter och sammansättning (analyser), sid. 371. — Tillverkningen af klinkervaror, olika slag, sid. 373. — Fabrikat af kvartär lera, sid. 374. — Tillverknings- och försäljningskvantiteterna och dessas värde, sid. 375.

Kolfältsområdets geologiska beskaffenhet och koltillgångar enligt verkställda borrhningar, sid. 377. — Förkastningar, sid. 379.

Ormastorp. Gruffältets läge och storlek, sid. 380. — Schaktet *Carl Cervin*, sid. 381. — Schaktsänkingsarbetets utförande och svårigheterna därvid, sid. 382. — Lagerföljden i schaktet, sid. 386.

Flötsernas mäktighet och lagersammansättning, sid. 388. — Öfver- och underliggande lager, sid. 390.

Stenkolens beskaffenhet; analyser, sid. 390. — Flötsernas nivåförhållanden; förkastningar; grufkarta, sid. 391.

Brytningsmetoden, sid. 392. — Transporten i grufvan; ventilationen och belysningen, sid. 393. — Vattentilloppet och grufvattnets beskaffenhet, sid. 393. — Antal arbetare; arbetseffekt, sid. 394. — Kolbrytningens storlek och värde, sid. 395.

Kolfältsområdets geologiska förhållanden; kolinnehåll, förkastningar, neddrifna borrhål m. m., sid. 395. — Stor mäktighet hos de kvartära jordlagren; springvatten och brännbar gas, sid. 398.

Gunnarstorp. Gruffältets läge och storlek; afsänkandet af schaktet *Gustaf Tornerhjelm*, sid. 398. — Schaktets utrustning; kostnaden, sid. 400. — Lagerföljden vid schaktet, sid. 401.

Flötserna och stenkolens beskaffenhet, analyser, sid. 403. — Kolbrytningen åren 1911—1912; grufkarta, sid. 404. — Transporten i grufvan, vattentilloppet, ventilationen och belysningen, sid. 405.

Gunnarstorps gruffältsområde: Flötsernas läge, utsträckning och mäktighet; förkastning; borrhningar, sid. 405. — Lagerföljden i två diamantborrhål, 128 och 92 m. djupa, sid. 408.

Stabbarp. Gruffältsområdets storlek och läge m. m., sid. 409. — Schakten *John Ericsson*, *Jean Molin*, *N:o II* och *Trolle*, sid. 410. — Lagerföljden i Jean Molin (Gamla öfre, Nya undre och Nedersta grufvans lager) samt i schaktet *Trolle*, sid. 412.

Flötserna och stenkolens beskaffenhet, sid. 414. — Flötsernas nivåförhållanden; förkastningar, sid. 416. — Grubbrytningen inom tre olika etager, sid. 417. — Ventilationen, grufvattnet; antalet arbetare, arbetseffekt m. m., sid. 420.

Stenkols- och lerbrytningens årliga storlek, sid. 421. — Försäljning och egen förbrukning, sid. 422.

Lerorna och tegeltillverkningen; analyser å leror, sid. 422. — De eldfasta tegelsorternas märken, sid. 424.

Stabbarpstraktens geologiska beskaffenhet; borrhningar, däribland en från botten af Jean Molins schakt till c:a 140 m. under jordytan och till stor del i undersiluriska lager, sid. 425.

Bosarp. Storleken och läget af Bosarps eller Boserups gruffält; grufarbetet och lagerföljden i *Drottning Lovisas dagorter*, sid. 430. — *Bosarps schakt* och där brutna kolflötser, sid. 432. — Arbetareantal, arbetseffekt och årlig brytningskvantitet, sid. 434. — Förkastningar, sid. 434. — Schaktet *Teodor*, sid. 435.

Mörarps schakt och *Mörarpskoncessionen*. Geologiska förhållanden (lagerföljden, förekomst af »strut-märgel» m. m.), sid. 435. — Profbrytning i nedre flötsen, borrhningar m. m., sid. 436.

Fleningekoncessionens område. Storlek och läge. Borrhningar och dessas vittnesbörd, sid. 438.

Helsingborgstrakten. »Helsingborgs stenkolsverk» och dess 10 små schakt norr om Helsingborg, sid. 439. — Lagerföljden i *Tinkarps schakt N:o 1*, *Pålsjö schakt N:o 1* och schaktet *Kristian*; brytningen af kol och eldfast lera, sid. 440. — Grufarbeten under 1600- och 1700-talen, sid. 441. — Stenkolsbrytning på hafsbotten, sid. 442.

Den geologiska lagerbyggnaden: Pålsjö slipstensbrott; sandstensbrott i trakten af Tinkarp och Sofiero, sid. 443. — De vid Helsingborg blottade Rät-liaslagrens uppträdande och beskaffenhet, sid. 446. — Lerbrotten vid Helsingborgs Ångtegelbruk, sid. 451. — Lerjärnsten och strutmärgel, sid. 453. — Borrningar efter stenkol i trakten af Pilshult norr om Helsingborg, sid. 455. — Borrningar efter vatten i Helsingborgs stad; saltvatten ur triasformationen (analys), sid. 457. — Brännbar gas ur borrhål, sid. 458. — *Sofiakällan* vid Hälsan; analys å vattnet, sid. 458. — Lagerföljden i Sofiakällans borrhunn, sid. 459. — Lervarutillverkning i Helsingborgs lerkärlsfabriker, vid Pålsjö tegelbruk och Helsingborgs Ångtegelbruk, sid. 460.

Trakten kring Ramlösa, Raus och Köpinge. Den geologiska beskaffenheten, hufvudsakligen med afseende på förekomsten af stenkol; djupborrningar af Kropps Aktiebolag m. fl. för utrönande häraf, sid. 461. — Äldre borrhål, sid. 464. — Blottade rät-liaslager vid Ramlösa m. fl. ställen, sid. 465. — *Ramlösa hälsokälla*: järnhaltigt vatten och järnfritt, alkaliskt vatten; lagerföljd och analyser, sid. 466.

Vallåkra och trakten däromkring. Grufdrift å Norra Vallåkra ägor under 1700-talet, sid. 468. — Åren 1864 och 1865 afsänkta schakt, *Dalschakten N:o 1* och *N:o 2*, *Carl XV* och *Adolf Rosen*, sid. 469. — Senare dagortsarbeten vid Vallåkra, sid. 471. — Borrningar inom Qvistofta och Fjerrestads socknar, sid. 472. — Gränslinjen mellan Rät-lias och Trias, sid. 475. — Brytning af eldfast lera och skifferlera; Vallåkra stenkärlsfabrik och Vallåkra lervarufabrik, sid. 475.

Trakten vid Glumslöf norr om Landskrona. Resultaten af Kropps Aktiebolags därstädes verkställda djupborrningar, sid. 478.

Trakterna inom Vällufs och Frillestads socknar. Tre djupa borrningar med diamantborr i Välluf, sid. 481. — Mindre borrningar i Frillestads socken, sid. 483.

Trakten inom Fleninge och Kropps socknar. Fleninge Kulselskabs borrningar och schaktsänkingsförsök, sid. 483. — Eventuellt befintliga förkastningar, sid. 485. — Borrningar af Hyllinge- och Skrombergabolagen, Grefve *H. A. Taube* m. fl., sid. 487. — Borrningarna inom Kropps socken, sid. 487.

Trakterna omkring Ängelholm. Allmän geologisk beskaffenhet, sid. 488. — Grefve *H. A. Taube*s borrningar 1872 och 1873, sid. 489. — Misslyckad schaktsänkning i Kronoplanteringen vid Ängelholm och borrning från schaktbotten, sid. 492. — Borrningar af enskilda och bolag: inom Vålinge och Ströfvelstorps socknar, sid. 494; inom Höja och Starby socknar samt vid Ängelholms stad, sid. 496; vid Kelliehouse i Barkåkra socken 1887 och 1888, sid. 497; inom Tostarps socken, sid. 499. — Utströmning af brännbar gas ur borrhål vid Vilhelmsfält i Ströfvelstorps socken och vid sockerfabriken, Ängelholm, sid. 494 och 496.

Trakten inom Kvidinge och V. Sönnarslöfs socknar. Berggrundens beskaffenhet enligt här verkställda borrningar, sid. 499.

Trakten vid Tyringe väster om Finjasjön. Berggrunden utgöres af urberg; uppgift om anträffande af »kollager» vid borrning efter vatten, sid. 500.

IV. Skånes koltillgångar samt Sveriges import och förbrukning af stenkol.

Områden som innehålla brytvärda kolfält; beräkning af kolkvantiteten, sid. 505. — Tabell öfver koltmaktighet, areal och brytvärd kolkvantitet m. m. inom de särskilda kolfältsområdena och koncessionerna m. m., sid. 506—509. — Sammanlagda arealen brytvärd kolfält; beräknad kvantitet stenkol däri; uthållighetstiden, sid. 510. — Högre uppskattning enligt annan beräkningsgrund, sid. 510. — Ytterligare områden som måhända kunna tillgodogöras, sid. 511. — De skånska kolgrufvornas hittillsvarande stenkolsproduktion samt storleken af de arealer kolfält som därvid utbrutits, sid. 511.

Sveriges import af stenkol och koks, sid. 512. — Sveriges årsförbrukning af stenkol, skånska och importerade, sid. 514.

Frågan om djupningar i Skåne för uppdagande af ytterligare koltillgångar, eventuellt under kritformationen, sid. 514.

V. Borrningar.

Olika slags borrarapparater, sid. 517. — De olika borraringsmetodernas fördelar och brister, sid. 521. — Antal borrarningar efter stenköl; bolag och enskilda som utfört sådana, sid. 522. — Af Höganäs stenkölsvärk verkställda borrarningar, sid. 525. — Af Vallåkra Stenkölsvärk aktiefbolag, resp. Billesholms-Bjufs Aktiefbolag verkställda borrarningar, sid. 526. — Af Kropps Aktiefbolag verkställda borrarningar, sid. 528. — Af Skromberga Stenkölsvärk och Lerindustriaktiefbolag verkställda borrarningar, sid. 530. — Af Hyllinge Stenkölsvärk och Lerindustriaktiefbolag verkställda borrarningar, sid. 532. — Af Skånska Kolbrytningsaktiefbolaget verkställda borrarningar, sid. 534. — Borrarningar verkställda af de vid Stabbarp arbetande bolagen (Nya Skånska Stenkölsvärket, Eslöfs Stenkölsvärk aktiefbolag och Stabbarps Aktiefbolag), sid. 540. — För Helsingborgs Stenkölsvärk (konsul I. C. M. SCHMIDT m. fl.) och andra i och vid Helsingborg verkställda borrarningar, sid. 541. — Borrarningar verkställda af bolag, som icke idkat någon grufverksamhet, samt af enskilda personer, sid. 542. — Genom borraringsentreprenörer verkställda borrarningar, sid. 545. — Borrarningar inom kriterområdena, sid. 546. — Borrarningar inom siluområdena, sid. 548.

VI. Analyser och profningar.

Analyser af stenköl, leror m. m., sid. 551. — Profningar af stenköl, sid. 557.

Bilagor.

Bilaga A. Tabeller utvisande Stenkölsvärk och Leruppföringens årliga storlek vid hvar och en af de skånska kolgrufvorna åren 1797—1910 jämte sammandrag för dem alla gemensamt.

<i>Tab. a.</i>	Uppföringen vid Höganäs	åren 1797—1910.
» <i>b.</i>	» Billesholm	» 1865—1910.
» <i>c.</i>	» Bjuf	» 1873—1910.
» <i>d.</i>	» Skromberga	» 1876—1910.
» <i>e.</i>	» Stabbarp	» 1867—1910 och
	» Helsingborg	» 1866—1876.
» <i>f.</i>	» Bosarp	» 1866—1908.
» <i>g.</i>	» Hyllinge	» 1900—1910 och
	» Ljungsgård	» 1889—1895.
» <i>h.</i>	Samtliga grufvornas sammanlagda uppföringskvantiteter för hvardera af åren 1797—1910.	
» <i>i.</i>	De särskilda grufvornas hela uppföring af stenköl och leror från hvars och ens första verksamhetsår t. o. m. 1910.	

Bilaga B. Tabeller öfver brytnings-, försäljnings- och förbrukningskvantiteterna stenköl och leror vid de skånska kolgrufvorna åren 1900, 1905 och 1910 samt Tillverkningsbelopp, försäljning och värde af de åstadkomna produkterna.

Tab. a. Brutna, försålda och förbrukade stenköl vid hvardera af de skånska grufvorna förenämnda år samt värdet af dessa tre grupper för år 1910.

Tab. b. Brutna, försålda och förbrukade leror åren 1900, 1905 och 1910 samt värdet af dessa tre grupper för år 1910.

Tab. c. Fabriksdriften. Tillverkningskvantiteten vid de olika grufvorna åren 1900, 1905 och 1910 af respektive Eldfast tegel, Klinkervaror, Rörfabrikater, Lerkärl, Asktegel, Rödtegel, Silikategel och Kolelektroder.

Tab. d. Värdet af tillverkningarna vid de särskilda stenkölsvärken.

Tab. e. Försålda lervaruprodukter från de skilda verken och deras värde.

Bilaga C. Sveriges import och export af stenköl, stenkölstybb och koks åren 1819—1910.

Tafflor vid slutet.

- Taff. I. *Reliefkarta* öfver Skåne; skala 1:1,000,000.
 » II. Situationskarta öfver *stenkolsförsöken vid Helsingborg*. Efter original från 1737.
 » III. *Norra Vallåkra stenkolsgrufva*. Efter original från 1739.
 » IV. Konung *Adolf Fredriks stenkolsgrufva* (plankarta och grufkarta). Efter original från 1755.
 » V. Situationskarta öfver *Stenkolsgrufvan vid Höganäs*, af JOHN STAWFORD 1813.
 » VI. Kartskiss öfver *trakten kring Eslöf*, skala 1:100,000, och Plan öfver *Stabbarps grufvas närmaste omgifning*, skala 1:10,000.
 » VII. Kartskiss öfver *trakten omkring Ängelholm*; skala 1:100,000.
 » VIII. Tablå utvisande *hvilka år grufschakt anlagts* samt stenkol och lera ur dem uppfodrads.
 » IX. Plan öfver *Höganäs gruf- och fabriksområde*.
 » X. Kartskiss angifvande de *områden* inom Skånes stenkolsförande formation, *som äro säkert kända att innehålla brytvärda kolflötser*; skala 1:100,000.

Figurer i texten.

Kartskisser och planer.

Kartskiss visande läget af de i och vid Lund utförda borrhningarna, fig. 70, sid. 64. — Karta angifvande läget af de olika schakten vid Billesholm, skala 1:20,000, fig. 80, sid. 91. — Kartskiss öfver Boserups (Bosarps) grufvas utmålsområde, fig. 83, sid. 97. — Plan öfver Skromberga fabriksområde, arbetarebostäder m. m., fig. 89, sid. 112. — Kartskiss angifvande områden i Skromberga grufva där olika kolmäktighet och olika underlag för nedre flötsen förefinnes, fig. 225, sid. 325. — Läget af inom Skromberga utmålsområde befintliga äldre borrhål (kartskiss), fig. 234, sid. 350. — Plan öfver grufplatsen vid Hyllinge, fig. 93, sid. 120. — Byggnadsplan för Ormatorps grufsamhälle, fig. 97, sid. 127. — Boserupskoncessionen och dess omgifningar, fig. 98, sid. 133. — Kartskiss öfver det till Billesholms stenkolsverk hörande kolfältsområdet, fig. 126, sid. 205. — Områden i Billesholms grufva inom hvilka öfre flötsens stenkol äro fördelade på ett, två eller tre lager (kartskiss), fig. 162, sid. 235. — Områden i Bjufs grufva inom hvilka öfre flötsens stenkol äro fördelade på ett, två eller tre lager, fig. 181, sid. 274. — Kartskiss angifvande ungefärliga läget af större förkastningar inom Ormatorps, Gunnarstorps, Bjufs och Hyllinge kolfältsområden, fig. 277, sid. 407. — Situationskiss öfver lerbrotten vid Helsingborgs ångtegelbruk, fig. 299, sid. 451. — Kartskiss öfver trakten kring Ramlösa, Raus och Köpinge, skala 1:100,000, fig. 309, sid. 462. — Kartskiss öfver trakten omkring Vallåkra, skala 1:50,000, fig. 312, sid. 469. — Skisserad planteckning öfver Vallåkra lervarufabriks närmaste omgifning, fig. 313, sid. 476. — Kartskiss öfver Glumslöfstrakten norr om Landskrona, skala 1:100,000, fig. 315, sid. 478. — Kartskiss angifvande borrhålens vid Välluf och Påarp läge, skala 1:100,000, fig. 316, sid. 481. — Kartskiss öfver norra delen af Fleninge socken, med angifvande af borrhål och förkastningar, fig. 318, sid. 485. — Kartskiss öfver delar af Kvindinge och V. Sönnarölfs socknar med därvarande borrhål, förkastningar m. m., fig. 319, sid. 500. — Kartskiss öfver trakten vid Tyinge i Finja socken, fig. 320, sid. 501.

Grufkartor.

Från Mörarps schakt drifna orter, fig. 91, sid. 117. — Grufarbetets utsträckning vid schaktet Kristoffer, Billesholm, fig. 128, sid. 208. — De första ortdrifningarna å öfre flötsen i schaktet VI vid Billesholm, fig. 132, sid. 214. — Grufarbetets utsträckning vid schaktet Sonadam, de tre första åren af dettas verksamhet, Billesholm, fig. 139, sid. 220. — Ormatorps grufva; brytningens ställning vid slutet af år 1912. Skala 1:3,000, fig. 268, sid. 391. — Gunnarstorps grufva; brytningen till slutet af år 1912, fig. 275, sid. 404.

Schema och diagram.

Schema öfver de geologiska formationernas ordningsföljd, fig. 1, sid. 4. — Kol- och lerbrytningens storlek i Skåne under 10-årsperioder, fig. 99, sid. 138. — Schematisk framställning af kolflötsernas djupläge i borrhålen N:o I—V vid Selleberga, Billesholm, fig. 215, sid. 309. — Kolflötsernas djupläge och antagliga sammanhörighet i Fleninge Kulselskabs borrhningar i Fleninge socken, fig. 317, sid. 485. — Sveriges import och export af stenkol och koks, jämförd med dess produktion af stenkol, åren 1820—1910, fig. 321, sid. 513.

Landskapsbilder.

»Knösen», basaltkupp SO om N. Rörums kyrka, fig. 71, sid. 66. — Höganäs från sjösidan omkring år 1805, fig. 74, sid. 78. — Höganäs: Olika delar af fabriksområdet, med upplag, fig. 75—78, sid. 82—84. — Schaktet Kung Oscar II vid Höganäs, fig. 100, sid. 148. — Vid schaktet Prins Gustaf Adolf, Höganäs, fig. 102, sid. 153. — Billesholms grufplats sedd från väster, fig. 79, sid. 90. — Billesholms grufplats sedd från sydost,

fig. 81, sid. 92. — Billesholms grufplats sedd från väster, fig. 125, sid. 204. — Tegelfabriken vid Stabbarp, 1870-talet, fig. 84, sid. 100. — Bjufs grufplats år 1877, fig. 85, sid. 104. — Bjufs grufplats vid schaktet N:o I, fig. 86, sid. 105. — Skromberga fabriksområde år 1903, från sydväst, fig. 87, sid. 111. — Schaktet Sjöcrona och linbanan, Skromberga, fig. 88, sid. 111 och 334. — Schaktet Sjöcrona vid Skromberga, fig. 216, sid. 316. — Schaktet Konsul vid Skromberga, fig. 317, sid. 319. — Vid Hyllinge schakt N:o I, fig. 92, sid. 119. — Hyllinge gruf- och fabriksområde, fig. 94, sid. 121. — Klinkerfabriken vid Hyllinge, fig. 95, sid. 122. — Upplag af klinkervaror vid Hyllinge, fig. 96, sid. 123. — Schaktet Carl Cervin vid Ormatorp, fig. 259, sid. 381. — Vid schaktet Gustaf Tornerhjelm, Gunnarstorp, fig. 270, sid. 400.

Bergarter, konkretioner m. m.

Tvårsnitt genom skifvig sandsten, sandstensskiffer och skifferlera, fig. 6—9, sid. 17. — Konkretioner af lerjärnsten vid Höganäs, fig. 16—18, och järnoxidkörtlar i lerbrott söder om Sofiero, fig. 19, sid. 22 och 23. — Strutmärgel, fig. 20, sid. 24. — Stenkolskörtel från flötsen A vid Billesholm, fig. 130, sid. 213. — Rullstenar af kvarts ur lera under nedra flötsen vid Skromberga, fig. 227, sid. 329. — Lager af körtlar af lerjärnsten i dagort vid Bosarp, fig. 286, sid. 431.

Djur- och växtfossil.

Monograptus colonus BARR. och *Cardiola interrupta* BROD., fig. 2 och 3, sid. 8. — *Pullastra elongata* MOORE, fig. 21, sid. 25 och 37. — *Cardium multicoatum* PHILLIPS, *Ammonites Sauzeanus* D'ORB., *Avicula inaequalis* SOW., *Ostrea Hisingeri* NILSS., *Cyclas Nathorsti* sp., *Cardinia Follini* LUNDGR., *Mytilus Hoffmanni* NILSS., fig. 37—43, sid. 37. — *Avicula scanica* LUNDGR., fig. 48, sid. 41. — *Actinocamax verus* MILL., *A. westphalicus* SCHLÜT., *A. granulatus* BLAINV., *A. mammilatus* NILSS., *Belemnitella mucronata* SCHLOTH., *Ammonites Stobæi* L., fig. 49—54, sid. 45. — *Echinocorus sulcatus* GOLDF., *Nautilus danicus* SCHLOTH., *Ostrea haliotoidea* SOW. Tand af hajarten *Lamna elegans* AGASS., *Pecten subaratus* NILSS., *Terebratulina lens* NILSS., *Ostrea diluviana* L., fig. 55—61, sid. 46. — Foraminifererna *Cristellaria rotulata* LAM. och *Globigerina bulloides* D'ORB., fig. 62 och 63, sid. 48. — *Crania Ignabergensis* RETZ., fig. 64, sid. 51. — Hajtänder ur kritkalklagren vid Annetorp, fig. 69, sid. 59.

Sagenopteris Nilssoniana BRONGN., fig. 24 och 25, sid. 30. — *Camptopteris spiralis* NATH. och *Dictyophyllum exile* BRAUNS sp., fig. 26 och 27, sid. 31. — *D. Nilssoni* BRONGN. *D. acutilobum* F. BRAUN sp. och *Podozamites lanceolatus minor* SCHENK. sp., fig. 28, 29 och 30, sid. 32. — *Lepidopteris Ottonis* GR. sp., *Thaumatopteris Schenki* NATH. och *Cladophlebis* sp., fig. 31, 32 och 33, sid. 33. — *Schizoneura hoerensis* HIS. sp., *Nilssonina polymorpha* SCHENK. och *Nilssonina brevis* BRONGN., fig. 34, 35 och 36, sid. 34. — *Equisetites gracilis* NATH. fig. 44, sid. 37. — Förstenad trädstam från Höganäs grufva, uppställd i Sveriges Geologiska Undersöknings Museum, fig. 120, sid. 189. — Stenkärna af trädstam funnen inbäddad i nedre flötsens kollager vid Bjuf, fig. 180, sid. 282.

Profiler från skärningar, stenbrott, lertag m. m.

Nya kaolintaget å Ifö, fig. 65, sid. 55. — Profiler från kritkalklagren vid Annetorp, fig. 68, sid. 59. — Margretebergs lertag norr om Höganäs, fig. 123, sid. 195. — Norra väggen i Pålslö slipstensbrott, fig. 292, sid. 444. — Järnvägsskäring sydost om Pålslö, norr om Helsingborg, fig. 294, sid. 447. — Skärning vid vägen från norra delen af Helsingborg norrut mot Tågaborg, fig. 295, sid. 447. — Profil längs landsvägen förbi Hälsan vid Helsingborg, fig. 296, sid. 448. — Profil i östra väggen i Helsingborgs södra hamnbassäng, fig. 297, sid. 449. — Skärning i södra sidan af Slottsgatan, Helsingborg, fig. 298, sid. 450. — Vägg i lertaget och lerbrott år 1878 vid Helsingborgs ångtegelbruk, fig. 300 och 301, sid. 452. — Vägg i lerbrottet B åren 1883 och 1884 vid Helsingborgs ångtegelbruk, fig. 302, sid. 453. — Del af långväggen i lerbrottet D år 1908 vid samma bruk, fig. 303, sid. 453. — Tvärprofiler öfver Gåsebäcksdalen öster om södra delen af Helsingborg, fig. 305 och 306, sid. 455. — Profil genom lertag sydväst om Närlunda vid Helsingborg, fig. 307, sid. 445. — Profil i södra dalsidan väster om varmbadhuset vid Ramlösa brunn, fig. 310, sid. 465. — Skärning genom rät-liaslager öster om Vallåkra lervarufabrik, fig. 314, sid. 477.

Djupprofiler genom borrhål och schakt.

Borrhål i keuperlager vid Bälteberga och vid Ekeby, fig. 4 och 5, sid. 14. — Vertikalsektioner genom nedre delen af Skånes stenkolsförande formation i schakt vid Billesholm, Skromberga och Stabbarp, fig. 22, sid. 26. — Lagerföljden i Ormanäsgräven och Bossagrafven vid Hör, fig. 45 och 46, sid. 39. — Borrhål i Stanstörpsgräven vid Hör, fig. 47, sid. 40. — Djupprofiler genom schaktet Jonas Alströmer och ett antal borrhål vid Höganäs, fig. 121, sid. 192. — Djupprofil genom det gamla, fördjupade schaktet N:o VI vid Höganäs och borrhning i Trias från dettas botten, fig. 122, sid. 194. — Lagerföljden under Fru Bagges flöts vid Höganäs, fig. 124, sid. 197. — Skärning genom öfre delen af schaktet Ivar vid Billesholm, fig. 158, sid. 232. — Lagerföljden i Hyllinge grufva till c:a 10 m. under nedre flötsen, fig. 247, sid. 359. — Lagerföljden i borrhullen Sofiakällan vid Hälsan i Helsingborg, fig. 308, sid. 459.

Längdprofiler angivande lagerföljd, förkastningar m. m.

Profil i N—S längs västra delen af Höganäs grufva, fig. 115, sid. 186. — Vertikalskärning tvärt öfver de fyra förkastningarna SO om schaktet Besväret vid Höganäs, fig. 116, sid. 187. — Den stora västra förkastningen V om schaktet Besväret, fig. 117, och Kolflötsens förhållande invid förkastningsklyfter, fig. 118, sid. 187. — Profil utvisande läget af Fru Bagges flöts mellan Höganäs grufvas nordvästligaste del och schaktet Alströmer i sydost, fig. 119, sid. 188.

Profil genom en del af Billesholms kolfält, fig. 23, sid. 27. — Skisserad profil mellan schaktet Mattis och borrhålet N:o 7 vid Billesholm, fig. 127, sid. 208. — Profil från schaktet Ljungsgård mot norr genom förkastningarna, fig. 140, sid. 221. — Profil vid brytningsgränsen öster om schaktet Knut, där öfre flötsen är delvis denuderad, Billesholm, fig. 149, sid. 226. — Vertikalskärning längs den från schaktet Viktor åt nordost drifna schaktorten, fig. 152, sid. 228. — Profil mellan schakten Ljungsgård, Oscar och Albert vid Billesholm, visande de bägge hufvudflötsernas läge och rubbningar genom förkastningar, fig. 157, sid. 231. — Kolflötsens nivåförhållande längs schaktet Sonadams västra och östra schaktort, Billesholm, fig. 163, sid. 238. — Profiler i N—S och SV—NO genom Billesholms gruffält, utvisande kolflötsernas läge och sammanhang, fig. 164—166, sid. 240.

Profil genom Bjufs gruffält från SSV till NNO, fig. 188, sid. 279. — Vertikalskärning längs stenorten Föreningen från schaktet I, Bjuf, fig. 206, sid. 292. — Profil från schaktet Gustaf Tornerhjelm i norr öfver Vegeån till Bjufs grufva i söder, fig. 276, sid. 406.

Dagort vid Bosarp, fig. 285, sid. 431. — Vägg vid mynningen i en af Drottning Lovisas dagorter vid Bosarp, fig. 286, sid. 431. — Oregelbundenhet inom öfre flötsen vid Bosarp, fig. 292, sid. 435. — Mindre rubbningar i Hyllinge grufvas nedre flöts, fig. 248, sid. 362. — Förkastningar i en ort sydost om schaktet Sjöcrona vid Skromberga, fig. 226, sid. 328. — Schematisk profil från stranden vid Öresund åt öster förbi de gamla sandstensbrotten nordväst om Pålsjö, fig. 293, sid. 445.

Profiler genom John Ericssons och Jean Molins flötser längs orter i »Gamla öfre grafven» vid Stabbarp, fig. 279—281, sid. 415. — Profiler genom »Nya undre grufvans» lager vid Stabbarp, fig. 282 och 283, sid. 415. — Profilteckning visande antaglig förekomst af *kvartär* vid drifning af en stenort från schaktet Jean Molin vid Stabbarp, fig. 284, sid. 419.

Vertikalsektioner genom kolflötser.

Jämförande sammanställning af några bland de skånska kolgrufvornas kolflötser, fig. 10—15, sid. 19. — Fru Bagges flöts (flöts B) vid Höganäs, fig. 103, sid. 155.

Öfre flötsen (flöts A) vid schaktet N:o VI, Billesholm, fig. 129, sid. 211. — Nedre flötsen (flöts B) vid samma schakt, fig. 131, sid. 213. — Öfre flötsen vid och SV om schaktet Kapten Berg, Billesholm, fig. 134 och 135, sid. 216. — Undre flötsen vid samma schakt, fig. 136 och 137, sid. 217. — Öfre flötsen vid schaktet Sonadam, Billesholm, fig. 138, sid. 219. — Flötserna vid och norr om Ljungsgårds schakt, Billesholm, fig. 141, sid. 222. — Nedre flötsen vid schaktet Brohus, Billesholm, fig. 142—144, sid. 223. — Öfre flötsen på olika ställen inom schaktet Knuts brytningsområde, Billesholm, fig. 146—148, sid. 226. — Öfre flötsen vid schaktet Viktor, Billesholm, fig. 150 och 151, sid. 227. — Undre flötsen i östra delen af schaktet Viktors brytningsområde, fig. 153 och 154, sid. 228. — Öfre flötsen inom schaktet Alberts brytningsområde, fig. 155 och 156, sid. 230. — Öfre flötsen inom schaktet Ivars brytningsområde, fig. 159—161, sid. 233.

Öfre flötsen inom brytningsområdet för schaktet I vid Bjuf, fig. 172—174, sid. 272. — Öfre flötsen inom brytningsområdena för schakten I, II och III vid Bjuf, fig. 175—180, sid. 273. — Nedre flötsen inom södra och norra delen af Bjufs grufva, fig. 182—187, sid. 276.

Öfre flötsen inom olika delar af Hyllinge grufva, fig. 239—242, sid. 357. — Nedre flötsen inom olika delar af samma grufva, fig. 243—246, sid. 358.

Öfre flötsen i Bosarps schakt, fig. 287, sid. 432. — Nedre flötsen inom olika delar af Bosarps grufva, fig. 288—291, sid. 433.

Öfre flötsen vid schaktet Carl I och Sjöcrona, Skromberga, fig. 218 och 219, sid. 322. — Nedre flötsen inom de olika schaktens brytningsområden vid samma grufva, fig. 220—224, sid. 324.

Öfre och nedre flötserna (A och B) i Ormatorp grufva, fig. 265—267, sid. 389. — Öfre och nedre flötserna i Gunnarstorps grufva, fig. 271—274, sid. 402.

»Nya undre grufvans» flöts i Stabbarps grufva, fig. 278, sid. 414.

Grufarbetet (Brytningsmetoden, orterna m. m.).

Gamla brytningsmetoden vid Höganäs, fig. 105, sid. 162. — Ort med från botten inpressad lera, fig. 106 och 107, sid. 162. — Nyare brytningsmetoden vid Höganäs, fig. 108, sid. 163. — Ort med transportväg och lufttrumma, fig. 109, sid. 163. — Kolhuggare i arbete i Höganäs grufva, fig. 110, sid. 164. — Planteckning visande orters ventilering, fig. 111, sid. 171. — S. k. »stenorter» vid Höganäs, fig. 112 och 113, sid. 171.

Gamla brytningsmetoden i öfre flötsen vid Billesholm, fig. 167, sid. 241. — Nyare brytningsmetoden vid Billesholm, fig. 168, sid. 242. — Arbetsort med vagnvägar längs båda sidorna, fig. 169, sid. 243. — Genomskärningar vid »brottet» i arbetsort i öfre flötsen, Billesholm, fig. 170, sid. 244. — Ortdriften genom de båda förkastningarna öster om schaktet Kaptan Berg vid Billesholm, fig. 133, sid. 215.

Planteckningar visande »brottet», vagnvägar och »packningen» vid linjebrytning i öfre och nedre flötsen, Bjuf, fig. 190 och 191, sid. 284. — Inre ändan af en 1-mansort i Bjufs öfre flöts och skärning längs efter orten vid »brottet», fig. 192 och 193, sid. 285. — Ort- och pelarbrytning i öfre flötsen vid Bjuf (planteckning), fig. 194, sid. 285. — Kolhuggare i arbete i Bjufs grufva, öfre flötsen, fig. 195, sid. 286. — Arbetsort, 4-mansort, i nedre flötsen vid Bjuf (planteckning), fig. 197, sid. 287. — Tvärgenomskärning af en arbetsort i nedre flötsen, Bjuf, fig. 198, sid. 288. — Kolhuggare i arbete i en s. k. lerort, Bjuf, fig. 199, sid. 289. — Skiss visande anbringandet af bromsvägar i Bjufs grufva, fig. 200, sid. 290. — Genomgåendet af en förkastning, nedre flötsen, Bjuf, fig. 201, sid. 290. — Hufvudort och därmed i förbindelse stående förbyggd stenort i Bjufs grufva, fig. 203, sid. 291. — Tvärgenomskärningar af förtimrade (bockförbyggda) orter, Bjuf, fig. 204 och 205, sid. 291. — Stenorternas läge vid schakten *I* och *II*, Bjuf, fig. 202, sid. 291.

Arbetsorter i öfre flötsen och nedre flötsen vid Skromberga (tvärgenomskärningar), fig. 228—231, sid. 332.

Kolhuggare i arbete i Hyllinge grufvas öfre flöts, fig. 249, sid. 364. — Tvärgenomskärning af en s. k. lerort under nedre flötsen, Hyllinge, fig. 250, sid. 365. — Hisskorg och grufvagnar vid schaktbotten i Hyllinge grufva, fig. 251, sid. 366.

Anordningar och maskiner m. m. vid grufvorna.

Uppfordringsschakt och anordningar i dagen vid Adolf Fredriks grufva på 1700-talet, fig. 72 och 73, sid. 75.

Maskinrum med uppfordrings- och pumpmaskinerna vid schaktet Prins Gustaf Adolf, Höganäs, fig. 101, sid. 152.

Öfverbyggnad på luftschakt vid Billesholm, fig. 171, sid. 249. — Billesholms folkbad, fig. 82, sid. 94.

Anordning vid lindragning i Bjufs grufva, fig. 207, sid. 293. — Kedjedragningsanordning å transportbryggan vid schaktet N:o *II*, Bjuf, fig. 208, sid. 294. — Transportbryggan vid schaktet N:o *II*, Bjuf, fig. 209, sid. 295.

Hissgalgen och transportbryggan vid Hyllinge schakt, fig. 235, sid. 352. — Uppfordringsmaskinen vid Hyllinge schakt, fig. 236, sid. 353. — Pumpmaskinen i maskinhuset vid Hyllinge schakt, fig. 238, sid. 356. — Hyllinge schakt vid dagöppningen (»på laven»), fig. 237, sid. 354.

Omformareaggregat vid schaktet Carl Cervin, Örmastorps grufva, fig. 260, sid. 382. — Maskinrum vid schaktet Carl Cervin, fig. 261, sid. 382. — Det s. k. styrschaktet som bildar öfversta delen af schaktet Carl Cervin vid Örmastorp, fig. 262, sid. 383. — Anordningarna i dagen vid afsänkningen af schaktet, fig. 263, sid. 384. — »Sänkskon» för schaktet Carl Cervin, fig. 264, sid. 385.

Anordning öfverst på styrschaktet vid afsänkning af schaktet Gustaf Tornerhjelm, Gunnarstorps grufva, fig. 269, sid. 399.

Borrningsapparater.

Öfre delen af en stångborr, 1700-talet, fig. 322, sid. 517. — Borrning med stångborr, fig. 323, sid. 518. — Borrrhus och borttorn vid borrning med linborrapparat, fig. 324, sid. 519. — Borrning med s. k. vattenborr, fig. 325, sid. 520.

Fabriksverksamheten och lerorna.

Höganäs—Billesholms utställning af lervarufabrikat i Göteborg 1905, fig. 90, sid. 114. — Enkel lerbränningsugn vid Höganäs, fig. 104, sid. 161. — Gasgeneratorer af Bildts, Mendheims och Hellers konstruktion, fig. 211—214, sid. 306.

Drejareverkstad i lerkärlsfabriken vid Höganäs, fig. 114, sid. 178. — Pressrum i rörfabriken *III* vid Skromberga, fig. 233, sid. 345. — Torklada i fabriken för eldfast tegel vid Skromberga, fig. 232, sid. 344. — Kollergångar (rullkvarnar) i klinkerfabriken vid Hyllinge, fig. 252, sid. 371. — I klinkerfabriken vid Hyllinge, fig. 253, sid. 372. — Torkrum i samma fabrik, fig. 254, sid. 373. — Utanför gasugnarna vid Hyllinge, fig. 255, sid. 373. — Automatisk bortsättningsvagn i torklada vid rödteglfabriken, Hyllinge, fig. 256, sid. 375. — Ungefärliga tillverkningen under 1 minut i klinkerfabriken och fabriken för eldfast tegel vid Hyllinge, fig. 257, sid. 376. — Dito i rödteglfabriken, fig. 258, sid. 376.

Förekomsten af eldfast lera under kolflötsen vid schaktet Brohus, Billesholm, fig. 145, sid. 224. — Lerornas läge och mäktighet under nedre flötsen vid Bjuf, fig. 210, sid. 301. — Lerbrytning i brottet vid Helsingborgs ångtegelbruk, fig. 304, sid. 454.

I.

ÖFVERSIKT AF SKÅNES GEOLOGISKA
LAGERSYSTEM OCH BYGGNAD
SÄRSKILDT DESS STENKOLSFÖRANDE FORMATION.

I Sverige förekomma stenkolslager, så vidt känt är, uteslutande inom provinsen Skåne, och där hufvudsakligen i dess nordvästra del. Det geologiska lagersystem, i hvilket kollagren ingå som led, är betydligt yngre än den i England och flera andra länder utbredda egentliga stenkolsformationen, Karbonsystemet; det tillhör nämligen Rät-Lias, d. v. s. den afdelning, som bildar liksom en öfvergång mellan Trias- och Jurasystemen, och benämnes äfven Skånes stenkolsförande formation.

Formationens utbredning synes af den *geologiska öfversiktskarta*, som ingår såsom tafl. 1 i åtföljande atlas.¹ Kartan angifver tillika utbredningen af öfriga i Skåne förekommande lagersystem och bergartsgrupper, nämligen urberg, kambrium, silur, trias, rät-lias och krita samt de eruptiva och rent vulkaniska bergarterna *hyperit*, *diabas* och *basalt*. Den öfver berggrunden mycket allmänt utbredda ytbetäckningen af kvartär-tidens bildningar (morängrus och moränlera, sand, lera, mergel och torf m. m.) är å den bild, kartan framställer, tänkt aflägsnad. De platser, där berggrunden verkligen kunnat iakttagas, äro på kartan angifna genom små snedt stående kors (×). Antalet af de sålunda utsatta observationspunkterna uppgår till omkring 1,260, förutom tecknen för stenbrott och borrhål. Där observationstecknen (inklud. borrhål) förekomma tätare tillsammans på kartan, bör denna tydligen motsvara större anspråk på naturtrohet än där de äro glä-sare, en omständighet, som vid kartans bedömande icke må förbises.

Omstående schema angifver de geologiska lagersystemens eller formationernas ordningsföljd och relativa ålder samt hvilka af dem, som förefinnas i Skåne och hvilka inom Sverige i öfrigt. Af schemat framgår, att i Skåne äro representerade flera geologiska lagersystem än i något af Sveriges öfriga landskap. Bland dessa system ingår numera också *tertiär*, som under senaste årtionde anträffats fast anstående vid Klagshamn, omkring 1

¹ Till sina hufvuddrag öfverensstämmer kartan med den af författaren år 1872 i samma skala upprättade kartan till *Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation* (Sveriges Geol. Undersökn. Ser. C, N:o 3), eburuväl en del korrekationer och jämkningar i afseende på gränser m. m. nu måst göras med ledning af dels sedan den tiden genom Undersökningens tjänstemän och skånska geologer gjorda iakttagelser, dels resultatet af ett stort antal borrhningar, som bolag och enskilda personer utfört för sökande efter stenkol eller för vinnande af vattentillgångar. Anlåtats har naturligtvis äfven den utförliga och vackra berggrundskarta öfver Skånes södra och mellersta delar, i skalan 1:200,000, som från Undersökningen utgafs år 1904 (Ser. A₁, a, Blad 1 & 2) genom A. E. TÖRNEBOHM och A. HENNIG och hvarå inlagts flera detaljer samt uppdragits flera såsom sannolika ansedda förkastningslinjer än som på den nu föreliggande kartan i hälften så stor skala ansetts lämpligt och möjligt att inrymma. Till nämnda berggrundskarta med tillhörande, af TÖRNEBOHM och A. HENNIG utarbetade, innehållsrika beskrifning är det mig ett nöje att härmed kunna hänvisa.

mil söder om Malmö, såsom en obetydlig, på kritkalk hvilande förekomst,¹ dock af så ringa utsträckning, att den icke kunnat på kartan utsättas.

I samband med den i det följande lämnade beskrifningen öfver Skånes stenkolsförande formation och dennas bergarter torde en redogörelse för äfven öfriga härvarande formationer vara på sin plats; och göres början med urberget, den grund, hvarpå de öfriga hvar i sin ordning hvila.

Urberget.

Af kartan (tafl. 1 i atlasen) synes, att urberget inom Skåne intager ungefär lika stor areal, som alla de andra formationerna tillsammans. Provinsens nordöstra hälft, med höjdsträckningarna Hallandsås, Söderåsen, Näffingeåsen och Linderödsåsen, upptages nästan uteslutande därpå, om man frånräknar Kristianstadstraktens kritslätt. Äfven Romeleåsen och Kullen bestå af urberg.

Detta utgöres öfvervägande af röda och rödgråa, mer eller mindre finkorniga gneiser och gneisgraniter, förr sammanförda under den gemensamma benämningen *järngneis* på grund af de små, för äfven obehägnadt öga skönjbara korn af magnetisk järnmalm (magnetit), som vanligen ingå i sammansättningen. Men bergartens beskaffenhet är långt ifrån ensartad inom området i fråga, ty ganska mycken variation råder i afseende på struktur, kornstorlek, färg m. m. På somliga ställen visar sig bergarten som en tydligt skiffrig gneis, på andra ställen är den mera granitartad; och numera anses bergarten i sin helhet hafva ursprungligen varit verklig granit (eller flera olika graniter), som undergått en mer eller mindre genomgripande tryckmetamorfos. — Men äfven fullt tydliga graniter finnas, nämligen dels äldre, s. k. *urgranit*, dels sådana, som hafva en yngre prägel, *yngre graniter*. De af senare slaget uppträda i Romeleåsens och Näffingeåsens sydöstra delar, där äfven äldre granit förekommer, samt för öfrigt i trakterna nordost om Kristianstad ända in i Blekinge. — Öster och nordost om Näffinge kyrka samt västsydväst om Önnestads kyrka äfvensom i närheten af Linderöds, Djurröds och Gumlösa kyrkor väster och nordväst om Kristianstad uppträder en tämligen grofkornig *syenit*bergart, innehållande pyroxen och granat (TÖRNEBOHM).

Fig. 1. Schema öfver de geologiska formationernas ordningsföljd. I vänstra kolumnen angifvas genom prickning de formationer, som förekomma inom **Skåne**, i den högra de, som finnas inom det öfriga Sverige.

Kvarterär			Kvarterär
			Tertiär
Mesozoiska serien		Danien } Öfre krita	Krita
		Senon }	
		Undre krita	
		Malm	Jura
		Dogger	
		Lias	
		Rät	Trias
		Keuper	
		Mussekalk	
		Brokig sandsten	
Paleozoiska serien			Dyas
			Karbon
			Devon
		Öfversilur (Gotlandium)	Silur
		Undersilur (OrdoVICIUM)	
Arkeiska serien		Kambrium	
		Sevegruppen	Algonk
		Daläsandsten m.m.	
		Yngre U	Urberg
		Äldre U	

Såsom led af urberget förekommer inom Vånga och Nås m. fl. socknar NO om Kristianstad ett bälte af *hälleflintgneis* (*leptit*) och *glimmerkvartsit*, sträckande sig från norra ändan af sjön Immeln till närheten af Sölvesborg och

¹ N. O. HOLST och KARL A. GRÖNWALL, »Paleocen vid Klagshamn», S. G. U. Ser. C, N:o 208. 1907.

innefattande det s. k. Västanaåfältet,¹ så benämndt efter Västanaå därinom belägna bekanta järngrufva. Inom glimmerkvartsiten, äfven kallad kvartsglimmerskiffer, iakttog G. DE GEER vid medlet af 1880-talet ett däri likformigt inlagradt verkligt *urbergskonglomerat*.² Vissa varieteter af glimmerkvartsiten brytas vid Esperyd och andra ställen i Vånga socken för användning till liebrynen och hushållsbrynen.

En glimmerkvartsiten kanske närstående men mera grofkornig och *greisenartad* kvartsglimmerbergart förekommer inom urbergsområdet c:a 2 mil norr och nordväst om Simrishamn, nämligen vid Killehus och väster om Brösarp kyrka. Den omedelbart angränsande bergarten är på intetdera stället synlig. (Se vidare Ser. A₁, a, Blad 1 & 2, sid. 23.)

Inom urbergsområdets gneis och gneisgranit träffas talrika, dels gångformigt, dels massiv- eller klumpformigt uppträdande partier af *dioritiska bergarter*, som jämte hornblende äfven innehålla granat och pyroxen och hvilka enligt TÖRNEBOHM påtagligen uppstått genom omvandling af en sannolikt ursprungligen olivinförande pyroxenbergart. På grund af öfversiktskartans lilla skala har det icke befunnits lämpligt att belamra den samma med sistnämnda bergarters utsättande.

Hyperit förekommer flerstädes såsom mer eller mindre breda gångar, genomskärande urberget i ungefär nord-sydlig, stundom nordost—sydvästlig riktning. Särskildt talrika äro gångarna i trakterna norr om Kristianstads kritområde ända upp emot Smålandsgränsen. Bergarten här har på grund af sin jämna, nästan rent svarta färg fått stor användning inom stenindustrien, till gravvårdar m. m. samt brytes — under den oegentliga benämningen »svart granit» — vid Hägghult, Gylsboda och Björkeröd inom Loshults, Örkeneds och Glimåkra socknar³ samt vid Gedenryd, Hajstad och Myren inom Hjärsås och Oppmanna socknar mellan Immeln och Råbelöfsjön. Då bergarten, såsom vid de nämnda lokalerna, till sin sammansättning visar öfverensstämmelse med de värmländska *bronzitdiabaserna*, anses den vara mest lämplig och värdefull. Hyperitgångar af ganska afsevärd storlek och med hufvudriktning NO—SV uppträda för öfrigt sydost om Linderöd i trakten midt emellan Ringsjön och Kristianstad; mindre sådana träffas på Romeleåsen, där de hafva rakt nord-sydlig riktning, såsom ock af kartan synes. — Af särskildt geologiskt intresse är förekomsten i Hajstadsgångens bergart af dels skarpkantiga, dels afrundade bollar af kvartsit, hvilka anses hafva inneslutits, då gångsprickan öppnade sig och den smälta diabas-hyperitmassan underifrån uppträngde.

Enligt TÖRNEBOHM tillhör hyperiten urberget. Så är däremot icke förhållandet med de vanligen i NV—SO:lig riktning utsträckta gångarna af typisk *diabas*, hvilka i stort antal genomsätta icke allenast urberget utan äfven ganska allmänt de kambriska och siluriska aflagringarna och som således måste vara yngre än dessa senare. Det oaktadt må de för öfversiktens skull här omnämnas omedelbart efter hyperiten. — Ett mycket stort antal diabasgångar har iakttagits, men endast ett fåtal har kunnat få plats på

¹ Fullständig redogörelse för denna trakt finnes i H. BÄCKSTRÖMS från S. G. U. utgifna arbete »Västanaåfältet», Ser. C, N:o 168. 1897.

² G. DE GEER, »Om ett konglomerat inom urberget vid Västanaå i Skåne», S. G. U. Ser. C, N:o 84. 1886.

³ Stenbrottet vid Ekeröd norr om Glimåkra är anlagdt på en grågrön gneisgranit, påminnande om den s. k. Varbergsgniten.

kartan. Utom det att bergarten i en del förekomster är ganska frisk och i andra starkt omvandlad, visa sig åtskilliga variationer i bergartsbeskaffenhet hos de olika gångarna. Så finnas t. ex. flera förekomster af den kvartsförande typen *Kongadiabas*, nämligen Konga klint söder om Söderåsen och andra inom tillgränsande trakter. Några af de hit hörande hafva en viss likhet med Hunnebergs diabas, en annan påminner i någon mån om diabasen i Kinnekulle (TÖRNEBOHMS Kinnediabas). En bekant förekomst af annan typ är den något öster om Öved, öster om Vombsjön, belägna höjden Frualid, hvars bergart, *Övedsdiabas*, delvis är utbildad som mandelsten och till sin habitus äfven i öfrigt starkt påminner om melafyr. Övedsdiabasen genomsätter den allra yngsta siluren och anses med skäl tillhöra en yngre bildningstid än Kongadiabasen. Frualids *mandelsten* och en vid Tolånga kyrka förekommande *diabastuff* äro troligen rent vulkaniska produkter, bildade på den dåvarande markens yta.

Kambrium och Silur.

Dessa båda med hvarandra nära förbundna lagersystem, tillsammans utgörande Sveriges paleozoiska lagerserie, förekomma hufvudsakligen inom tvenne stora fält, det ena sträckande sig från Simrishamn och Sandhammaren mot NV till Söderåsen, det andra från Romeleåsens nordvästra del till Sireköpinge och Tågarp, i öster delvis sammanhängande med det förra fältet. I fortsättningen längre åt nordväst uppträda samma system nedanför södra och östra sluttningarna af Kullen, och en liten isolerad förekomst däraf finnes vid Kiviks fiskeläge på östra kusten.

Kambrium

utgöres här af en undre afdelning, bestående af hård *kvartsitsandsten*, och en öfre, som utgöres af *alunskiffer med orsten*. Sandstenen hvilar omedelbart på urberget och träffas därför vanligen i dettas närmaste omgifning och längs dess gränser, såsom ock af öfversiktskartan (tafl. 1 i atlasen) synes. *Kvartsitsandstenens* största i dagen gående utbredningsområde är Simrishamnstrakten, hvarifrån det med alltfjämt minskad bredd sträcker sig förbi Andrarum fram emot Ringsjön; och i fortsättningen åt samma håll träffas bergarten vid Söderåsen samt vid Kullens sydöstra och Hallandsås nordvästra ända. Vid Romeleåsens nordvästända uppträder den kambriska sandstenen blottad vid Hardeberga m. fl. ställen, och det är troligt, att den äfven är anstående vid åsens västra sida och södra ända. Talrika block af bergarten i fråga tyda därpå. Kring den lilla urbergskullen i Vallby socken sydväst om Simrishamn, samt vid Tosterup nordost om Ystad och nedanför Stenshufvud uppsticka likaledes hållar af samma bergart.

I Simrishamnstrakten och vid Hardeberga öster om Lund äro flera stenbrott anlagda, där kvartsitsandstenen brutits för att användas till grundsten, väglagningsgrus och som råmaterial till eldfast sten, s. k. dinastegel. För det senare ändamålet har den dock hittills icke visat sig vara fullt så lämplig som man önskat.

Kambriums öfre afdelning, *alunskiffer med orsten*, träffas hufvudsakligen vid Andrarum, där alunskiffern förr brutits och tjänat som råmaterial för aluntillverkning; vidare förekommer den i Vallby och Tosterups socknar mellan Ystad och Simrishamn, vid Sandby och Fågelsång öster om Lund samt vid Röstånga nära Söderåsen, öfverallt i grannskapet af den kambriska sandstenen.¹

Silur.

Af silursystemets här uppträdande aflagringar äro de till Undersiluren (*Ordovicium*) hörande, dels gråa, dels nästan svarta, *graptolitförande skifferna* jämte *ortocerkalk* ganska underordnade. Förekomster af dem träffas hufvudsakligen i sydöstligaste Skåne samt vid Sandby och Röstånga inom provinsens mera centrala delar. I praktiskt afseende är ortocerkalken viktigast. För att användas dels till stenhuggeriändamål, dels som material för kalkbränning äro stenbrott på densamma anlagda vid Smedstorp, Hammenhög och några andra ställen väster och sydväst om Simrishamn. På öfversiktskartan äro lokalerna för undersilur betecknade med *u*, och i de flesta fall är det då ortocerkalk, som anstår, åtminstone där tillika stenbrottstecken finnes utsatt. — Öfversiluren (*Gotlandium*) upptager hufvudparten af kartans hela silurområde. Den representeras här af gråa och svarta *skiffer* med graptoliter (*Rastrites-* och *Cyrtograptusskiffer*), hvilka med ringa utbredning förekomma vid Röstånga, Tommarp m. fl. ställen, samt af en vanligen ljust *gråaktig, mörklig lerskiffer* (*Colonusskiffer* eller *Cardiolaskiffer*), som intager det största utbredningsområdet, uppgående till omkring 12 kv.-mil. Som öfversilurens yngsta led anses de röda och gulaktiga, stundom hvita *sandstenar med samhörande skiffer*, hvilka förekomma dels vid Klinta på västra sidan af S. Ringsjön, dels vid Öved, Kärrstorp och Brandstad öster och nordost om Vombsjön samt vid Ramsåsa. I samband med denna sandsten och skiffer förekomma vid Bjersjöladugård och Tullabo (NO om Vombsjön) lager af *kalksten*, till färgen grå och inneslutande en mängd koraller och andra fossil. Vid förstnämnda ställe brytes kalkstenen och användes för bränning till kalk.

Colonusskiffern är, såsom förut nämnts, en kalkhaltig lerskiffer eller mörkelskiffer af ljusgrå färg, stundom med dragning åt grönt eller blått. Dess skiktytor äro ofta beströdda med små fjäll af hvit glimmer. Halten af kolsyrad kalk växlar från några få till 10 procent och mera, men vissa mindre lager däri (0,5—4 cm. tjocka) äro mycket kalkrika, i brottet täta och liknande kalksten samt hålla enligt analys ända till 26 proc. kolsyrad kalk. En gröfre, sandstensartad varietet, den s. k. Odarslöfsskiffern, brytes $\frac{1}{4}$ mil sydost om Odarslöfs kyrka, nordost om Lund. De vanligaste fossilen i *Colonusskiffern* äro graptoliten *Monograptus colonus* BARR. och den lilla musslan *Cardiola interrupta* BROD. (Se fig. 2 och 3 å följ. sida.)

¹ Den på öfversiktskartan angifna zonen af alunskiffer längs kambriska sandstenens gräns, från Järrestad åt NV fram emot Andrarum, har på grund af jordtäckning tyvärr icke kunnat följas i fältet men torde sannolikt åtminstone någorlunda motsvara verkligheten. Blott på ett enda ställe (Ö om Onslunda kyrka) har berggrunden därinom blifvit iakttagen. Emellan nämnda alunskifferzon och förkastningen väster därom utgöres berggrunden af undersilur. Gränsen mellan kambrisk sandsten och öfversilur i trakten emellan Andrarum och Ringsjön är också osäker af brist på blottningar, således också förkastningsliniens läge därstädes.

De kambriska och siluriska berglagren hafva i hufvudsak ett flackt läge, med en stupning mellan 5° och 20° ; någon gång visar sig en brantare lutning, men ofta äro lagren nästan horisontella. Hvad mäktigheten hos de olika afdelningarna beträffar kan denna ingenstädes direkt uppmätas, men vid de försök till uppskattning, som gjorts för att erhålla en åtminstone ungefärlig föreställning om mäktigheterna i fråga, hafva följande resultat ernåtts:¹

	Meter.
Yngsta Öfversilur (Klintagruppen): sandsten, skiffer och kalksten (vid Klinta)	100
Colonusskiffern (i trakten af Billinge)	800
Cyrtograptus- och Rastritesskifferna	200 à 300
Undersiluren	200
Alunskiffern (vid Andrarum, enligt TULLBERG)	41—46
Kambriska sandstenen	20—50



Fig. 2. *Monograptus colonus* BARR.
Efter prof i S. G. U:s museum. Naturl. storlek.



Fig. 3. *Cardiola interrupta* BRÖD.
Original i S. G. U:s museum. Naturl. storlek.

Kambrium-silurens hela mäktighet skulle således uppgå till 1,360 à 1,500 m., hvaraf 1,100 à 1,200 m. skulle tillkomma öfversiluren. Enligt en annan beräkning har TULLBERG² kommit till talen 1,040 à 1,190 m. Sådana beräkningar äro dock alltid vanskliga; bland annat kunna förkastningar, hvilkas närvaro man ej känner, utgöra felkällor. Måhända äro de ofvan angifna talen ganska mycket för höga.

På flera ställen har man medelst borrhning nedträngt till afsevärdt djup i siluren, dock ingenstädes på långt när nått dess underlag. Vid Marieholms järnvägsstation mellan Landskrona och Eslöf neddrefs, för sökande efter stenkolk, åren 1872—1873 ett diamantborrhål till 228 m. djup, däraf 45 m. i grus och 183 m. i silurlagren; nordost om Eslöf borrhades för samma ändamål omkring 120 m. i enbart den gråa öfversiluriska ler- eller mærgelskiffern (Colonusskiffer), och vid Eriksfält i Borrbys socken sydväst om Simrishamn har man borrhått 101 m. i en enligt uppgift mestadels svart undersilurisk skiffer.

Emedan silurgrunden i mycket hög grad döljes af lösa jordaflageringar och endast sparsamt träder i dagen, finnas ganska stora områden, där ovisshet rörande grun-

¹ Se A. E. TÖRNEBOHM och A. HENNIG i S. G. U. Ser. A1, a, Blad 1 & 2, sid. 17. 1904.

² »Beskrifning till kartbladet Övedskloster», S. G. U. Ser. Aa, N:o 88, sid. 30. 1882.

dens verkliga beskaffenhet är rådande. Ett sådant område är trakten väster ut från Eslöf öfver Remmarlöfs, Virkie, Norra och Södra Viddinge, Dagstorps och Annelöfs socknar. Hvaraf berggrunden där närmast utgöres, vet man egentligen icke, fastän den på kartan af sannolikhetsskäl angifvits såsom Öfversilur.

I ofvanstående korta öfversikt af de kambriska och siluriska bildningarna har en mängd stratigrafiska och paleontologiska utredningar och detaljer icke kunnat intagas, hvarför för sådana hänvisas till de utförligare redogörelser, som finnas dels i de olika kartbladsbeskrifningarna och å kartbladen, i skalan 1:50000, Helsingborg, Övedskloster, Trolleholm, Lund och Simrishamn, S. G. U. Ser. Aa, N:is 74, 86, 87, 92 och 109, dels i den redan förut påpekade beskrifningen till berggrundskartan Ser. A₁, a, Blad 1 & 2.

Trias.

Det geologiska lagersystem i Skåne, som är närmast yngre än Öfversiluren, utgöres här af öfvervägande brunröda, stundom äfven grönaktiga, hvita eller rödbrokiga leror och skiffer samt brunröda, smutsgula eller rent hvita sandstenar jämte konglomerat. Ehuru inga fossil hittills påträffats i dessa bildningar, hvarigenom deras geologiska ålder kunnat säkert bestämmas, har dock, på grund af iakttagna lagringsförhållanden och petrografiska likheter m. m., antagits såsom högst sannolikt, att de tillhöra den öfversta delen af Trias-systemet, **Keupern**.

Keuperlagren förekomma inom tre jämförelsevis stora områden i nordvästra och västra Skåne, nämligen ett emellan Nyhamn och Jonstorp norr om Höganäs (Jonstorpsområdet), ett i trakten kring Ottarp, Halmstad och Kågeröd, mellan Landskrona och Söderåsen (Ottarps- eller Kågerödsområdet), samt ett (Hobyområdet) kring Hoby, Kjeffinge och Harrie norr om Lund. Dessutom är en helt obetydlig förekomst af liknande keuperlager iakttagen¹ söder vid den lilla gneiskullen i Tosterups socken nordost om Ystad.

Genom djupborrningar är det känt, att de ifrågavarande keuperlagren fortsätta från Ottarpsområdet mot nordväst in under den stenkolsförande formationen ända bortom Höganäs, där de åter träda i dagen. Själfva hvila de på Silur. Där keuperbildningarnas underlag kunnat iakttagas, har detta ständigt utgjorts af öfversiluriska skiffer.

Huru stor Keuperns hela mäktighet är, vet man ännu icke, men att den torde vara ganska betydlig, om än olika på skilda trakter, framgår däraf, att man vid borrning — sedan de öfverliggande rät-liaslagren blifvit genomträngda — borrar vid Höganäs nära 150 m. och vid Bjuf 180 m. däri utan att dess botten nåtts. Vid Bälteberga i Ottarps socken, där keuperlagren icke äro af öfverliggande Rät-Lias skyddade mot denudation, har genom borrning ådagalagts, att mäktigheten blott är 80 m., innan silurgrunden vidtager (fig. 4), och vid borrhålet N:o 16 i nordligaste delen af Ottarpsområdet är, så-

¹ Af J. C. MOBERG. Se »Bidrag till kännedomen om Sveriges mesozoiska bildningar», Bih. t. K. Vet. Akad. Handl. 19: 2, N:o 2. 1893.

vidt af borrhingsresultaten kunnat slutas, Keuperns hela mäktighet blott omkring 40 meter (se fig. 5). Mäktigheten inom Hobyområdet är okänd, emedan ingen borrhning blifvit där utförd.

Keuperns bergarter, såväl sandstenar som leror, äro vanligen kalkhaltiga, de innehålla från några få till 40 och 50 procent kolsyrad kalk, och dessutom finnas här och där körtlar och mindre lager af *kalksten* däri, stundom äfven *konkretioner* af mer eller mindre ren kalksten. *Sandstenarna* äro af växlande kornstorlek; sammanhanget mellan de särskilda kornen är i de flesta fall ej stort, stundom så litet, att bergarten lätt låter söndersmula sig och delvis liknar packad sand. Kornen bestå öfvervägande af vanligen färglös kvarts; endast i ringa grad ingå små fjäll och korn af glimmer, klorit och fältspat. Fältspaten är, åtminstone i de små kornen, till största delen vittrad eller helt och hållet omvandlad till kaolin och visar sig då på stenens brottyta såsom hvita eller af järnoxid brunfärgade prickar. Bindemedlet mellan kornen är i de flesta fall kalkspat jämte ett hvitt eller gulaktigt pulver, troligen kaolin. I en del gulgråa, icke kalkhaltiga sandstensvarieteter synes endast lerigt bindemedel förefinnas. Hos de röda sandstenarna är detta starkt färgadt af järnoxid. I allmänhet förete keupersandstenarna ett smutsigt utseende; det leriga bindemedlet förorsakar, att, om stenen söndersmulas och kornen medelst fingret gnidas eller rullas mot ett hvitt papper, detta smutsas eller färgas.

Flerstädes är sandstenen så grof, att den kan kallas konglomeratartad, och på ett par ställen hafva träffats verkliga *konglomeratlager* med rullstensformade bollar af 3 till 15 cm. i tvärmått, t. ex. i dalväggen nordväst om Bälteberga i Ottarps socken och i å-terrasserna nordväst och sydsydväst om Hoby kyrka m. fl. st. Bollarna i konglomeraten bestå af s. k. järngneis (gneisgranit), kvarts, fältspat, kambrisk kvartsitsandsten, siluriska bergarter och en starkt vittrad diabas. — På ett par ställen inom Ottarpsområdet hafva i den grofva, delvis konglomeratartade sandstenen iakttagits¹ knölar och lagerformade körtlar af kalcedonartad *jaspis*.

Lerorna (*Keuperlerorna*), hvilka på grund af sin flerstädes ganska stora halt af kolsyrad kalk stundom förtjäna namn af märeger, hafva öfvervägande mörkt brunröd färg, lik s. k. rödkrita. Hvita och grågröna eller gulaktiga flammor och strimnor, stundom t. o. m. större sålunda färgade partier, förekomma här och där i den brunröda massan, men några mäktigare sådana lager hafva ej iakttagits, utom möjligen vid djupborrningar. I olika lager och på olika lokaler är leran af något växlande beskaffenhet, än ganska fet, än mer eller mindre sandig. Vid slamning af sådan sandig lera finner man, att den, utom det färgande och sammanbindande lerämnet, består af fina korn klar kvarts jämte ytterst små, för blotta ögat nästan omärkliga fjäll af hvit glimmer och grönaktig klorit. Stundom träffas däri små mörka korn af magnetit eller titanjärn.

Inom *Jonstorpsområdet* träffas den brunröda keuperleran på flera ställen nästan i dagen, eller har den genom gräfning blottats på ringa djup; så t. ex. invid Margretebergs lertag strax norr om Höganäs grufsamhälle, på några ställen öster och nordost om Väsby kyrka och vid gränsen mot Brunnby socken (se den åtföljande atlasen, tafl. 1 och 3).

¹ Af A. G. NATHORST och förf. Se »Om förekomst af kalcedonartad jaspis vid Ottarp i Skåne», Geol. Fören. Förh. 1876, Bd 3, sid. 168, samt »Beskrifn. till kartbladet Hälsingborg», S. G. U. Ser. Aa, N:o 74. 1881.

En tämligen grofkornig, brunröd, gulaktig eller rödlett sandsten, stupande 8°—10° åt söder, befinnes flerstädes underlagra leran.

Den nordligaste punkt, där Keupern iakttagits, ligger på ringa afstånd från den siluriska skiffern vid Nyhamn, till hvilken den genom en förkastning kommit att intaga detta sidoordnade läge. Den utgöres här af en rödbrun lera, hvars lager uppgifvas¹ vara starkt böjda och veckade. — Genom en år 1871 till 42 m. djup utförd borrhning² för sökande efter stenkol, vid pass 2 km. VSV om Jonstorps kyrka, utröntes, att berggrunden där tillhör Keupern. Huru långt åt öster denna ytterligare sträcker sig, kan icke med bestämdhet angifvas.

Ottarpsområdets keuperaflagringar äro bäst tillgängliga i flera af de delvis ganska djupa bäckfåror, som här skurit sig ned i desamma, nämligen väster om Bälteberga samt vid dalgången väster och söder om Ottarps kyrka, vid Gluggstorps by sydost därom och vid Stora Haberga nordost om Ekeby kyrka äfvensom i trakten mellan Dufeke och Kågeröds kyrka. Såväl leror som sandstenar äro här rådande och ofta med hvarandra växlande; härtill kommer konglomerat vid de båda förstnämnda lokalerna och strax söder om Kågeröd. Lagren äro i allmänhet nästan horisontella med blott 5 å 10 graders lutning åt ena eller andra hållet. Mellan Kågeröd och Axelvåld uppgifves dock stupningen vara 45° åt sydväst.³ Transversal skiktning har spårats i sandstenen vid Gluggstorp. — De strax sydost om Kågeröds kyrka befintliga keuperlagren bilda ett litet isolerat fält för sig, som med ringa mäktighet synes utfylla en fördjupning i den omgifvande Siluren. Närmare redogörelse för lagerföljden m. m. vid Ottarpsområdets särskilda lokaler återfinnes i beskrifningarna till de geologiska kartbladen Helsingborg och Trolleholm, S. G. U. Ser. Aa, N:o 74 och N:o 87.

Inom **Hobyområdet**⁴ äro keuperlagren blottade på flera ställen utmed Kjöfvingeån mellan Hoby och Kjöfvinge, vid bäcken SSV om Hoby kyrka och vid Krutmöllans station NO om Hoby. Äfven här utgöras de af leror och sandstenar, såväl röda som gråa, samt i underordnad grad af konglomerat. Bindemedlet i sandstenar och konglomerat utgöres af kolsyrad kalk, som i kvantitet uppgår till omkring 30—40 procent af bergarten i dess helhet.⁵ Uti den finkorniga, starkt rödfärgade keupersandsten, som är blottad i bäcken SSV om Hoby kyrka, förekomma⁶ talrika klot- och linsformade *konkretioner*, lätt afskiljbara från den omgifvande stenen. Vid analysering af en sådan konkretion visade den sig innehålla 50 proc. karbonater, under det den närmast omgifvande sandstenens karbonathalt endast var 7—8 procent. — Keuperns gräns mot den omgifvande Siluren är, af brist på observationspunkter och borrhningar i hela denna trakt, mycket svår att bestämma och

¹ I »Beskrifning till kartbladet Kullen och Höganäs», S. G. U. Ser. Aa, N:o 77 & 78. 1880.

² För Grefve H. A. TAUBE.

³ »Beskrifn. till kartbladet Trolleholm», S. G. U. Ser. Aa, N:o 87, sid. 29. 1885.

⁴ Keuperns förekomst här påvisades först af K. VALLIN år 1880. Se »Kort notis om några sedimentära aflagringar i Hoby socken af Malmöhus län», Geol. Fören. Förh. Bd 5, sid. 307—310. — Men redan dessförinnan, eller 1876, hade Ingeniören N. K. RYGAARD meddelat mig, att han vid Rinnebäcks kvarn något V om Hoby kyrka, således alldeles i närheten af VALLINS observationspunkter, dels i dagen, dels i en brunn iakttagit förekomsten af en rödbrun lera, hvilken att döma af ett lämnadt prof sannolikt tillhör Keupern. Leran hade i blandning med kalk användts till målning af hus.

⁵ G. DE GEER, »Beskrifning till kartbladet Lund», S. G. U. Ser. Aa, N:o 92. 1887.

⁶ Enligt K. VALLIN, »Sedimentära aflagringar i Hoby socken etc.» Geol. För. Förh. Bd 5. 1880.

ännu ganska osäker. I ändamål att söka utröna, huruvida icke berggrunden någonstades blifvit af befolkningen iakttagen vid brunnsgräfnings eller märetagning, gjordes hösten 1908¹ upprepade efterforskningar i trakten. Och därvid lyckades det att inregistrera en ny observationslokal för Keuper, nämligen vid en gård ungefär 1,300 m. norr om Stora Harrie kyrka, där man påstod, att röd lera träffats vid gräfnings af en djup brunn. Keuperområdet sträcker sig således något längre mot norr än förut varit känt.

I sydöstra Skåne finnes vid *Rödalsberg*, nordväst om Tosterup, ett litet parti blågråa och röda sandstenar och leror med ett underordnad lager af kalksten, hvilket parti af *MOBERG*,² som först fann detsamma, antogs tillhöra Keupern på grund af såväl dess läge mellan Silur och här blottade rät-liaslager som dess petrografiska beskaffenhet. Lagren äro starkt uppresta och t. o. m. inverterade, med stupning åt NO, samt af skenbart mycket obetydlig mäktighet, sammanlagdt omkring 10 meter.

Vid *Stabbarps grufva* i närheten af Eslöf förekomma, under därvarande rätiska lager, rödflammiga leror m. m., hvilka sannolikt kunna räknas till Keupern.

För ett par år sedan framställdes af N. O. HOLST³ den åsikten, att under *staden Lund* keuperlager äfvensom Rät-Lias skulle finnas fast anstående, en åsikt som grundade sig på hufvudsakligen muntliga uppgifter rörande några där för flera år sedan af olika personer utförda djupborrningar efter vatten. Jag har dock icke velat låta denna åsikt komma till uttryck på den nu föreliggande geologiska öfversiktskartan (atlas, tafl. 1), då jag icke obetingadt kan sluta mig till densamma, förrän fullt otvetydiga bevis föreligga, hvilket icke torde kunna sägas nu vara förhållandet. Tydlig kritgrund har för öfrigt anträffats vid borrningar, som utförts såväl i som strax söder om Lund. — Jag vill visserligen icke förneka möjligheten af att keuper- och rät-liaslager skulle kunna förefinnas i form af ett smalt bälte längs förkastningen mot Siluren härstädes, i likhet med förhållandet vid silurgränsen nordost om Ystad, men jag vill tillika betona, att hvad som i senast anförda uppsats (se not³) tolkats som anstående Keuper och Rät-Lias också kan tänkas möjligen utgöras af i moränlera eller andra kvartära lager inneslutna, från andra håll förda partier eller fragment af dessa formationer.⁴ — För borrningarna i och vid Lund redogöres i det följande vid behandlingen af kritformationen inom Malmöområdet.

¹ Af amanuensen S. KALLENBERG i Lund, på uppdrag af förf.

² »Bidrag till kännedomen om Sveriges mesozoiska bildningar», Bihang t. K. Vet. Akad. Handlingar, Bd 19: 2, N:o 2. 1893.

³ I en uppsats: »Keuper och kolförande lias under staden Lund». Geol. Fören. Förh. Bd 29, h. 1. 1907.

⁴ Af erhållna skriftliga meddelanden att döma, synas prof. J. CH. MOBERG och lektor A. HENNIG i Lund vara af samma mening.

Beaktansvärd är för öfrigt HOLSTS uppgift om borrningen N:o 10 i sydöstra delen af staden (Lundbohms läderfabrik), att i stenfri lera träffades på omkring 40 m. djup »en liten brunkolsflöts af ungefär 0,1 meters mäktighet» och vid omkring 140 m. djup »ett annat kollager, minst 0,7 m. mäktigt», samt att en del af de genomborrade lerorna beskrivas som »svarta, stenkolsaktiga samt mycket feta och mjuka». — Hvad däremot ett annat af de anförda borrhålen beträffar, nämligen det vid sockerraffinaderiet »Öresund», strax väster om norra delen af staden, till 120 eller 122 m. djup nedslagna, hvilket HOLST anser hafva träffat »stenkolsförande lager tillhörande lias-serien», så har lektor A. HENNIG om detta lämnat förf. följande skriftliga meddelande: »Jag hade tillfälle att en kort tid följa nämnda borrning vid 'Öresund' och anser, på grund af hvad jag såg, att borret gick i omväxlande sandig och lerig morän med block af olika bergarter, dock mest af kalksten med flinta hörande till kritsystemet. Jag erinrar mig, att de uppslammade profven från ungefär 120 m. djup innehöllo kritbryzoer jämte kolbitar. Under antagande att hela det uppslammade provet härrörde direkt från det uppgifna djupet, 120 meter, gick borret ännu vid nämnda djup i morän med stark kalkhalt.»

Någon bestämd lagerföljd inom Keupern har icke kunnat iakttagas. Sandstenar och leror omväxla med hvarandra, såsom det tyckes utan någon bestämd ordning, ett förhållande som försvårar eller omöjliggör fastställandet af samhörigheten eller åldersföljden mellan de på olika lokaler uppträdande bildningarna. Tvenne å följande sida framställda borrhänsprofiler, figg. 4 och 5, från borrhål inom Ottarps keuperområde, visa exempel på nämnda lagerväxling, likaså flera af de i den åtföljande atlasen intagna djupprofilerna.

Såsom exempel på keuperlerans kemiska sammansättning meddelas här resultaten af två analyser¹ å röd lera från *a*) närheten af Kågeröds kyrka och *b*) trakten norr om Höganäs:

	<i>a</i>	<i>b</i>
	proc.	proc.
Järnoxid	9,07	5,98
Kalkjord	5,48	2,51
Kolsyrad kalk och talk	6,29	12,87
Kali	1,89	1,16
Natron	0,35	0,16
Svafvelsyra	0,06	0,00
Fosforsyra	0,25	0,08

På grund af sin kalkhalt gifva keuperbildningarna upphof åt en ganska fruktbar jordmån, och på några ställen inom Ottarpsområdet hafva de t. o. m. användts till mörgling. Där de röda lerorna äro härskande och blifvit inblandade i moränleran, såsom i trakten af Ottarp och Bälteberga, vid Nyhamn etc., meddela de åt åkerjorden sin brunröda färg.

Att keuperlagren utbreda sig under den kolförande formationen i nordvästra Skåne, emellan Ottarps- och Jonstorpsområdena, har förut påpekats. Och antagligen hafva äfven de öfriga numera isolerade förekomsterna en gång varit med dem och sinsemellan sammanhängande och keuperbildningarna sålunda ursprungligen ägt en vida större utbredning än den nuvarande. Antydning om en sådan lämna de i morängrus inneslutna stycken af keuperlera och stenkolsbitar m. m., som under de geologiska bladrekognosceringarna träffats i trakten mellan Ringsjön och Finjasjön, nämligen i närheten af Tjörnarps station (= »mörgligraff något söder om Sösdala station») och vid Bolmarehus i V. Häglinge socken. I samband härmed må nämnas, att vid landsvägen omkring 2,5 km. norr om Färingtofta kyrka förekommer vid landsvägen nordost om Djurröd en liten på urberg hvilande förekomst af gulröda och hvita leror, som likna keuperleror, om det också icke kan påstås, att de verkligen tillhöra denna formation. Enligt NATHORST (»Beskrifning till kartbladet Trolleholm») torde de endast vara en senare slamningsprodukt af den vittrade gneisen.

Keuperbildningarnas petrografiska beskaffenhet, bollarna i konglomeraten, de kaolinhaltiga sandstenarna, de röda lerorna och kalkrikheten antyder, att de till stor del bildats af vittringsprodukterna från berggrunden (hufvudsakligen urberg) inom ett gammalt fastland i norr, att denna berggrund under långa tidsperioder varit utsatt för en genomgripande förvittring samt att de därvid uppkomna lösa, vanligen rödfärgade vittrings-

¹ Utförda på S. G. U:s laboratorium af A. W. CRONQUIST 1871.

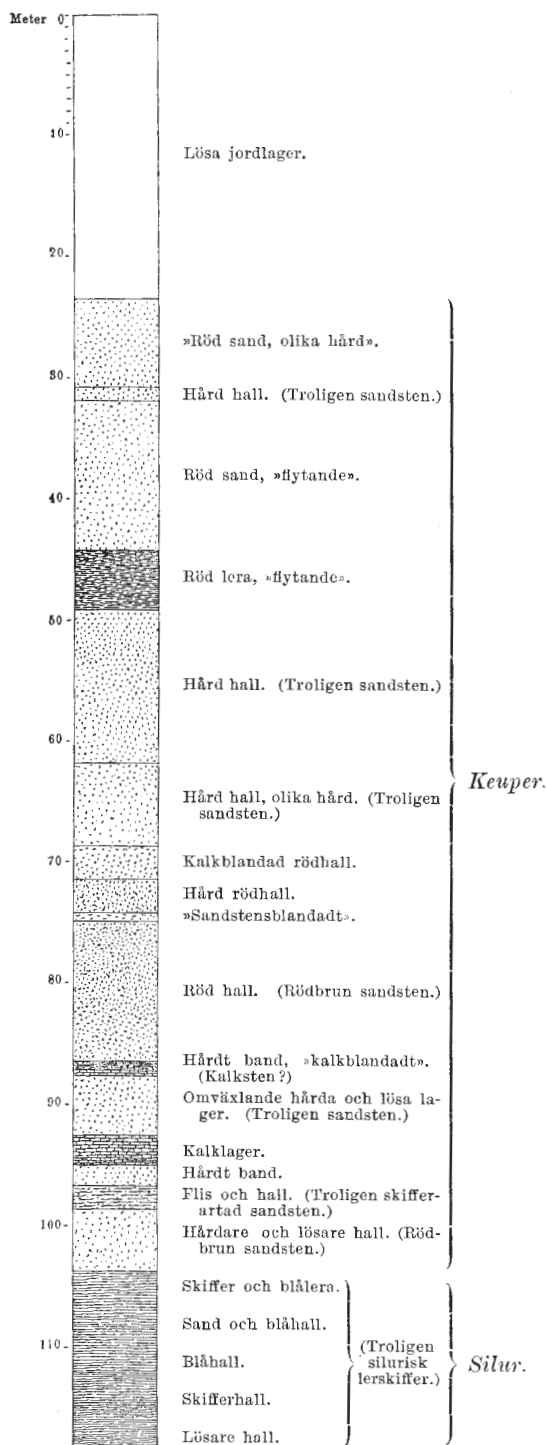


Fig. 4. Vertikalsektion visande lagerföljden i borrhål vid Bälteberga, nordväst om Ottarps kyrka.

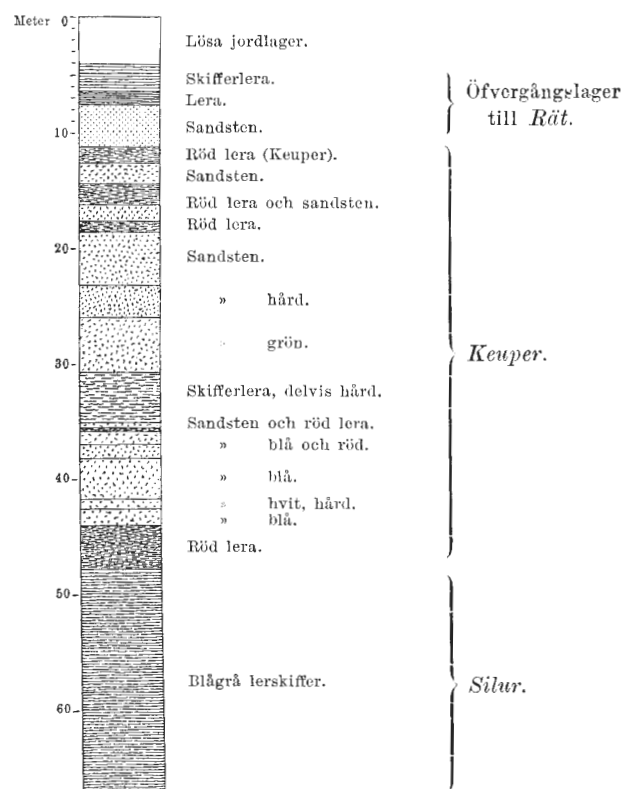


Fig. 5. Vertikalsektion visande lagerföljden vid borrhålet N:o 16 å Ekeby bys mark söder om Billesholm.

produkterna under keupertiden nedsvämmats och afsatts på grundt vatten i hafsvikar, afstängda laguner eller inlandsbäcken såsom slam, sand och grus, de nuvarande lerorna, sandstenarna och konglomeraten.

I Skånes ofvan beskrifna keuperaflagrinar hafva kolflötser ingenstädes iakttagits, ej heller saltlager, som flerstädes förekomma i utlandets Keuper. Vid ett par i Helsingborg mot slutet af 1870-talet utförda borrhningar igenom rät-liaslager ned i de underliggande keuperlagren uppkom från dessa senare *salthaltigt vatten*,¹ dock af så

¹ E. ERDMANN, »Salthaltigt vatten ur triaslagren vid brunnsborrningar i Helsingborg», Geol. Fören. Förh. Bd 4, sid 272. 1879.

ringa salthalt, att den icke kan anses häntyda på närvaron af någon verklig saltförekomst. Saltmängden befanns nämligen vid å Sver. Geol. Undersökn:s laboratorium af H. SANTESSON utförd analys utgöra blott 1,45 procent och bestå hufvudsakligen af klornatrium. (Hafsvatten innehåller i medeltal en saltmängd af 3,53 procent.) Äfven i en af Hyllinge bolag år 1901 utförd borrhning efter stenkol vid Lydinge i Kropps socken är det ur därvarande keuperlager framkvällande vattnet salt och onjutbart. — Från Keuperns röda lera och sandsten vid 83 meters djup härleder sig också det saliniska vattnet i *Sofiakällan* inom Hälsans hälsobrunn i Helsingborg. Det uppsprang som en 2 meter hög stråle vid en därstädes år 1890 utförd borrhning. Till sin sammansättning liknar vattnet närmast Kreuznachs Elisabethquelle och blef med anledning däraf användt som hälsovatten.

Rät-Lias.

Detta geologiska lagersystem omfattar här såväl de kolförande bildningarna, Skånes stenkolsförande formation, som den af hufvudsakligen sandsten bestående aflagring, hvilken kallas Hörs sandsten. Benämningen Rät-Lias innebär, att den lägre delen af hit hörande lager tillhör *Rät*, d. v. s. öfvergången mellan trias- och jurasystemen (eller yngsta Keupern), den öfre delen åter *Lias*-afdelningen inom Juran. Mellan båda finnes emellertid ingen bestämd gräns.

Skånes stenkolsförande formation förekommer inom tre områden af tillsammans ungefär 8 kvadratmils eller 800 kv.kilometers areal. Det nordligaste och ojämförligt största området, omfattande något mera än 7 kv.mil, utbreder sig mellan Höganäs, Skelderviken, Hallandsås, Söderåsen, Billesholm, Glumslöf samt kusten af Öresund, delvis äfven under detta vatten, dock ej fram till danska landet, och torde lämpligen kunna benämnas »*Höganäs-Billesholmsområdet*». — Mellersta området, »*Stabbarpsområdet*», omfattar trakten mellan Eslöf och den c:a 4 km. norr därom belägna Stabbarps grufva samt sträcker sig äfven något nordväst och väster om denna; dess areal torde efter kartan kunna uppskattas till ungefär 0,3 kv. mil. — Det tredje området bildar ett smalt bälte, som från Vombsjön stryker längs silursystemets gräns i sydostlig riktning förbi Kurremölla och Tosterup nordost om Ystad, och kan lämpligen benämnas *Kurremöllabältet*. Huruvida detta bältes fortsättning mot sydost fram emot Sandhammaren verkligen förefinnes sådant det å kartan reservationsvis angifvits, är ganska ovisst, ty något bevis har icke lämnats hvarken för eller emot ett sådant antagande, enär berggrunden öfverallt är jordtäckt.

Inom Höganäs-Billesholmsområdet äro, om man undantager Stabbarp, Skånes samtliga kolgrufvor belägna, nämligen *Höganäs*, *Billesholms*, *Bjufs*, *Hyllinge*, *Skromberga*, *Ormastorps*, *Gunnarstorps*, *Bosarps*, *Mörarps*, *Vallåkra*, *Helsingborgs* och *Adolf Fredriks*, af hvilka blott de sex förstnämnda för närvarande äro belagda med arbete. Stabbarpsområdet har bearbetats genom den för flera år sedan nedlagda *Stabbarps grufva*; Kurremöllabältet saknar grufanläggning, och sådan torde icke heller kunna där komma till stånd. — I ett par följande afdelningar skola närmare redogörelser lämnas för de olika trakter, där formationen uppträder, samt för därvarande grufvor och anläggningar m. m., hvarför här endast kortare meddelanden om bergarternas all-

männa beskaffenhet, om lagerförhållanden m. m. anses behöfliga. Flera af de från Sveriges Geologiska Undersökning utgifna kartbladsbeskrifningarna och afhandlingarna innehålla för öfrigt upplysningar härom.

Bergarter. Hufvudmassan af Skånes kolförande rät-liaslager utgöres af *sandstenar*, *skifferleror* och *leror*, hvaremellan förekomma underordnade lager af *stenkol*, *kolhaltig skiffer*, här och där körtlar och band af *lerjärnsten* samt, ehuru mera sällan, lager af den egendomliga, kalkrika bildning, som kallas *strutmärgel*. I motsats till de i det föregående beskrifna keuperlagren, hvilka i allmänhet äro kalkhaltiga och utmärka sig genom öfvervägande rödaktiga, stundom gröna och brokiga färgtoner, äro rät-liaslagren endast undantagsvis kalkhaltiga; och de utmärka sig genom öfvervägande gråa och gulgråa färger.¹

Sandstenen är i allmänhet mer eller mindre finkornig, gulhvit, rostgul eller ljusgrå, dels tämligen hård och fast, dels mycket lös, någon gång t. o. m. så lös, att den kan bearbetas med spade och med lätthet söndersmulas i handen till *sand*. I vissa lager är bergarten nästan hvit och affärgande, emedan dess bindemedel är kaolinartadt. De särskilda sandkornen bestå nästan uteslutande af färglös kvarts; därjämte förekomma vanligen ytterst små fjäll af ljus glimmer samt stundom korn af vittrad fältpat. I närheten af kolflötser innehåller sandstenen ofta små kolstrimor och kolpartiklar. Hos keuperns röda och gula sandstenar hafva liknande spår af kol hittills icke blifvit iakttagna. Bindemedlet är i regeln lerigt, stundom färgadt af järnoxid, någon gång kvartsigt eller kalkigt. I somliga lager är sandstenen så ren, att kiselsyrehalten däri uppgår till 94, 96 och 98 proc. (Se vidare i afdeln. Analyser.) — Sandstenen är dels uppdelad i bankar af 2 till 4 dm. tjocklek, dels mera tunnskifvig, ej sällan till den grad, att bergarten öfvergår till *sandstensskiffer*, hvars ofta ojämna skiktytor äro öfverdragna med en tunn hinna af glimmerblandadt lerämne (fig. 6). Äro de ifrågavarande skiktöfverdragen mera tydliga och utvecklade som verkliga skikt af lera, hvilkas mängd och tjocklek uppgår till eller kanske t. o. m. öfverstiger de mellanliggande sandstensskiktens, så utgör bergarten en öfvergångsform till skifferlera, och det är då ofta svårt att afgöra, om den rätteligen bör betecknas som lerig sandstensskiffer eller som sandig skifferlera. Tilltager lerhalten och minskas samtidigt sandkornens storlek till ett minimum, så uppstår den mellanform mellan sandstensskiffer eller lerskiffer och lera, som kallas *skifferlera* och som ej sällan visar en tydlig hvarfvighet i följd af växlingen mellan mera leriga och mera sandiga skikt (figg. 7 och 8). Det finnes skifferlera, hos hvilken de särskilda småskikten äro blott papperstunna, sådan där de äga 2—5 mm. tjocklek och sådan, hvari 2—4 cm. tjocka, ensartade lager ingå. Stundom saknar skifferleran hvarfvighet eller märkbar skiktning och bildar då öfvergång till lera. Skifferleran är tämligen fast och

¹ Hvad färgen beträffar torde det ännu vara för tidigt att med bestämdhet uttala sig, huruvida en skarp och bastigt inträdande färgskillnad förefinnes mellan de lägsta rätiska och de därunder närmast liggande keuperlagren, eller om en öfvergång därvid äger rum, så att de rätiska lagren äro mer eller mindre rödt färgade eller innehålla rödaktiga ler- (och sandstens-)lager, innan de verkligt röda keuperlagren vidtaga. Kropps bolags borrhning N:o 3 vid Glumslöf samt Vallåkra bolags sydost om Kvistofta kyrka utförda djupa borrhning (150 m.) tyckas åtminstone icke motsäga, att en sådan öfvergång möjligen kan förefinnas, eller att rätiska lager kunna vara rödaktigt färgade. Äfven vid Stabbarp synes ett liknande förhållande äga rum. Härigenom uppstår stundom svårighet att vid borrhningar afgöra, när gränsen mellan Rät och underliggande Keuper nåtts.

låter blott undantagsvis i helt stycke uppmjuka sig i vatten, men den sönderfaller i allmänhet till mindre stycken, när den får ligga i luften. Den är vanligen mörkare än sandstenen, gulgrå, mörkgrå eller blågrå samt på skiktytorna ej sällan rostgul i följd af luftens inverkan. Sandig skifferlera kallas på folkspråket stundom »sandstenslera», särskildt vid dess användande inom tegelindustrien.

Inom vissa delar af den kolförande formationen, hufvudsakligen i närheten af stenkolsflötserna, invid eller uti dessa, förekomma lager af en *svart, kolhaltig, bituminös skiffer* eller *skifferlera*, som vid grufvorna kallas dels »*svartberg*», dels »*brandskiffer*». Vid Bjufs och Billesholms grufvor besitter denna skiffer egenskapen att vara i hög grad eldhärdig.

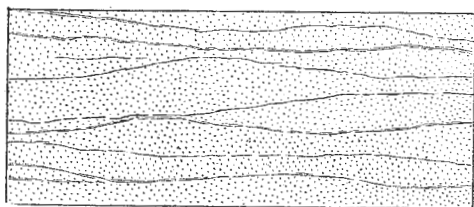


Fig. 6. Tvärsnitt genom skifvig sandsten eller sandstensskiffer. Naturlig storlek.

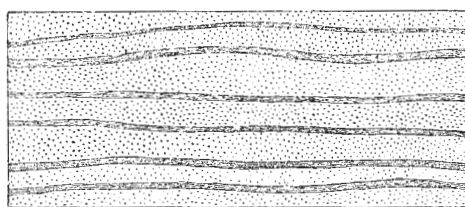


Fig. 7. Tvärsnitt genom sandstensskiffer med tunna ler-skikt. Naturlig storlek.

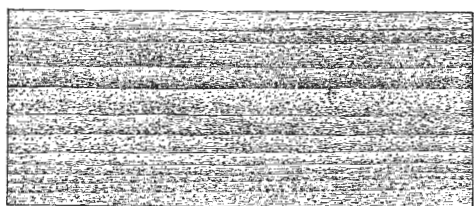


Fig. 8. Tvärsnitt genom skifferlera, ren och tydligt skiktad. Naturlig storlek.

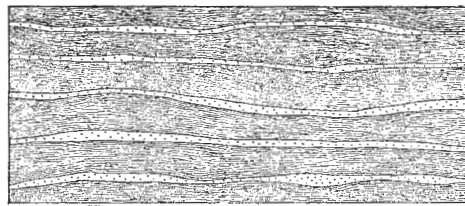


Fig. 9. Tvärsnitt genom skifferlera, som består af omväxlande ler- och sandstensskikt. Naturlig storlek.

Den kolförande formationens verkliga *leror* förekomma såsom mer eller mindre mäktiga bäddar dels omedelbart under stenkolslagren, dels på föga afstånd öfver eller under dessa, dels också, enligt hvad djupborrningar påvisat, i enstaka fall emellan sandstens- och skifferlager på olika nivåer. Lerorna äro vanligen gråa till mörkgråa, stundom genom kol-inblandning svarta, någon gång, ehuru sällsynt, nästan hvita. För det mesta hafva de ingen tydlig skiktning eller hvarfvighet, men däremot äro de i alla möjliga riktningar genomdragna af fina sprickor, efter hvilka leran sönderfaller i större eller mindre oregelbundna stycken, särdeles vid torkning. Leran ur somliga lager uppmjukas af vatten, ur andra blott med svårighet eller alldeles icke; i senare fallet borde den måhända rättast benämnas *lersten*.

Flera af de i Skånes kolförande formation förekommande lerorna äga sådan sammansättning, att de uthärda synnerligen stark hetta utan att sintra eller smälta. Dessa kallas *eldfasta leror*, en benämning hvarmed stundom i dagligt tal äfven, ehuru oegentligt, beläggas de arter af skiffer och skifferlera, som visat sig särskildt eldhärdiga, och därför likaledes användas för tillverkning af eldfast tegel. Andra leror och skifferleror

åter, som icke hafva nämnda egenskap i lika hög grad, kallas half-eldfasta eller *klinkerleror*, emedan de, ehuru visserligen ägande en hög smältpunkt, långt innan denna uppnåtts, »klinkra» eller sintra samman, bildande ett särdeles starkt och tätt gods. Klinkerlerorna hafva stor användning inom lerindustrien, för tillverkning af klinker, kloakrör m. m. I afseende på den större och mindre eldfastheten tyckes den olikhet i sammansättning, som betingar färgen hos en lera eller skiffer, icke spela någon afgörande roll, ty bland såväl svarta som gråa »leror» finnas sådana som äro och sådana som icke äro eldfasta. Så äro t. ex. den svarta leran under kolflötsen vid Höganäs samt Bjufs svarta lersten eller skiffer eldfasta, men en liknande lera eller skiffer under nedre flötsen vid Hyllinge icke eldfast, hvaremot den ljusa leran ofvanpå Hyllinge öfre flöts äfvensom en grå lera i lerbrott NV om Vallåkra station båda äro eldfasta, hvilket icke är förhållandet med en ljus grågul eller gulgrå skifferlera i ett annat lerbrott nära samma station. — Lerornas kemiska sammansättning kommer att särskildt angifvas i en af de följande afdelningarna.

Stenkol är en af formationens viktigaste beståndsdelar och förekommer på olika nivåer däri i form af lager, s. k. stenkolsflötser. En sådan flöts inbegriper vanligen flera växlande lager af rent stenkol och mer eller mindre starkt kolblandad svart skiffer. Stundom ingå äfven smärre lager af andra skifftrar, sandsten och lera häri. Stenkolen utgöras dels af fullkomligt tätt och glänsande kolämne, innehållande endast få och papperstunna lameller af matt kol, dels af med hvarandra växlande blanka och matta kolskikt, hvilka senare stundom blifva så förhärskande, att bergarten i tvärbrottet företer en matt yta, genomdragen af flera eller färre blanka strimmor. Det blanka, täta kolet är föga askhaltigt; somliga af de matta ränderna bestå af ett löst, träkolslikt, affärgande kolämne, likaledes föga askhaltigt,¹ andra åter af ett slags kolhaltig skiffersubstans, innehållande ganska mycket askbeståndsdelar. På dessa olikheter beror stenkolens i praktiken tillämpade indelning i *Kol N:o 1*, blanka, *Kol N:o 2*, halfblanka och *Kol N:o 3*, till största delen matta. Den sistnämnda sorten plägar vid grufvorna stundom benämnas »*flis*». Vanligen förekomma alla tre sorterna inom en och samma flöts; de bruka då vara lagervis ordnade. — I regeln äro de skånska stenkolen fria från svafvelkis; däremot äro de ofta genomdragna af ytterst tunna, med kaolin fyllda sprickor, efter hvilka kolen, särdeles vid uttorkning, hafva benägenhet att sönderfalla.

De skilda kolflötserna inom formationen hafva olika mäktighet, från ett par decimeter till omkring 1 meter. I allmänhet synes det vara regel, att de båda kolflötser (*undre flötsen* och *öfre flötsen*), som förekomma inom formationens nedre del, äro mäktigare och hafva större sammanhängande utbredning än andra, som befinna sig högre upp i lagsererien. Det är också de förra, som blifvit föremål för brytning. Mäktigheten kan inom en och samma flöts variera icke obetydligt. Vertikalsektionerna (figg. 10—15) gifva en föreställning om de bearbetade flötsernas sammansättning och mäktighet samt beskaffenheten af deras öfver- och underliggande lager vid några af kolgrufvorna. Se ock likartade sektioner å tafla i den åtföljande atlasen.

¹ Det är hufvudsakligen sådant träkolslikt kolämne, som bildar öfverdrag på skiktytorna hos de renare kol-sorterna och är orsaken till dessas klyfbarhet samt till de å deras tvärbrott synliga matta strimorna.

Vertikalsektioner genom kolflötserna vid några af de skånska kolgrufvorna.

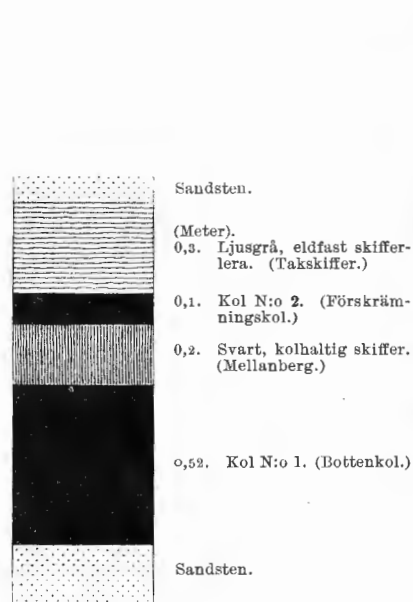


Fig. 10. Billesholm.
Öfre flötsen i schaktet
Kapten Berg.

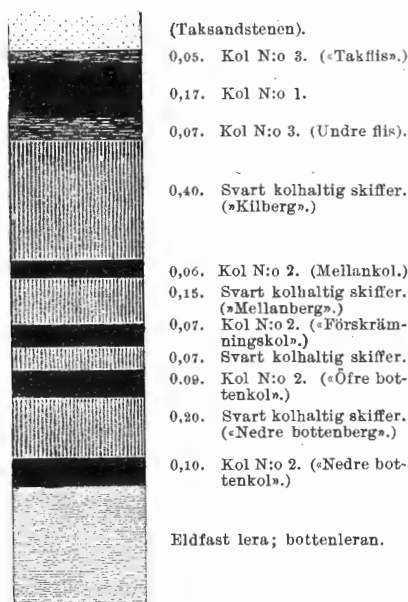


Fig. 11. Höganäs.
Fru Bagges flöts.

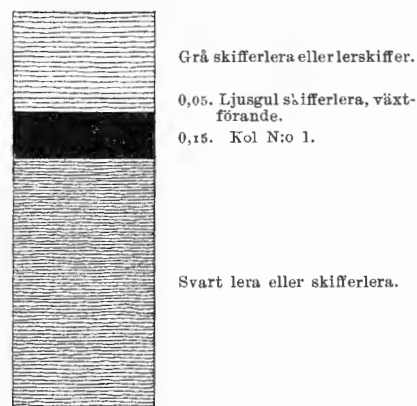


Fig. 12. Skromberga.
Öfre flötsen i schaktet
Sjöcrona.

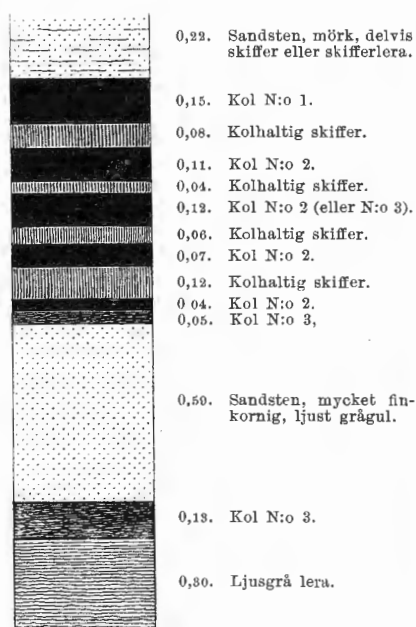


Fig. 13. Billesholm.
Undre flötsen i
schaktet Kapten Berg.



Fig. 14. Stabbarp.
Nya Undre grufvans
flöts.

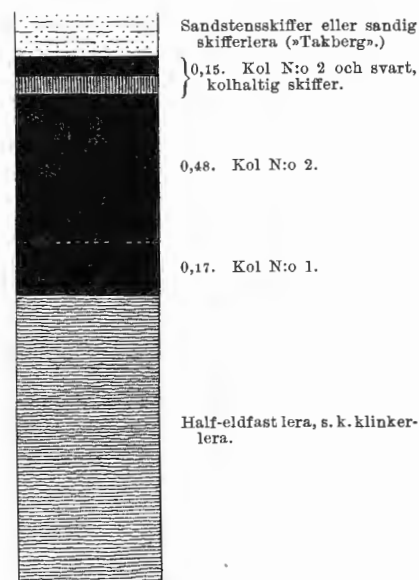


Fig. 15. Skromberga.
Undre flötsen i schaktet
Sjöcrona.

Djupet till den öfre flötsen inom de nu bearbetade gruffälten varierar från 20 meter (i SO, vid Skromberga) till 90 meter (i NV, vid Höganäs). Undre flötsen ligger 6—15 meter under den öfre, hvarvid är att märka, att afståndet mellan dem är störst längst i NV, vid Höganäs, och minskas åt SO och öster till 9 meter vid Bjuf och allenast 0,4—1,0 meter inom ett område vid Åstorp och Ormatorp nära Söderåsen.

Järnlersten (*lerjärnsten*, »*flötsmalm*», engelsmännens *clay ironstone*), en tung, tät, tämligen hård bergart af grågul, gråbrun eller rostbrun färg, kan sägas vara en genom inblandadt järnkarbonat hårdnad lera, hvari järnhalten blifvit delvis oxiderad till järnoxidhydrat. Den förekommer såsom lager och lagerformigt fördelade körtlar och knölar ganska allmänt inom nästan alla delar af rät-liassystemets Höganäs-Billesholmsområde, vid Höganäs och i trakterna öster därom såväl som vid Helsingborg, Vallåkra, Hyllinge, Bjuf, Billesholm och Bosarp. I sandstenshällarna vid stranden väster om Kulla Gunnarstorp har järnlersten likaledes iakttagits. Bergarten är icke bunden vid någon viss nivå inom formationens lagerserie, utan förekommer såväl i lager under som högt öfver de bearbetade kolflötserna. Detta förhållande åskådliggöres i någon mån genom vidstående sammanställning af i Höganäs vid schaktsänkningar och djupborrningar gjorda iakttagelser.

Några verkligt sammanhängande och likformigt utbredda lager af enbart lerjärnsten torde väl icke kunna sägas förekomma, om också de särskilda körtlarna flerstädes äro linsformigt utdragna och så tätt liggande, att de delvis liksom sammanväxt med hvarandra samt till större eller mindre del utfyllt det ler- eller skifferlerlager, inom hvilket de genom kemiska krafter uppstått (konkretionsbildning). Mäktigheten af sådana järnlerstensrika lager växlar mellan en eller annan decimeter och en half meter eller mera. Sannolikt kan något praktiskt tillgodogörande af dessa järnhaltiga förekomster icke ifrågakomma. De äro härför alltför litet samlade och alltför oberäkneliga.

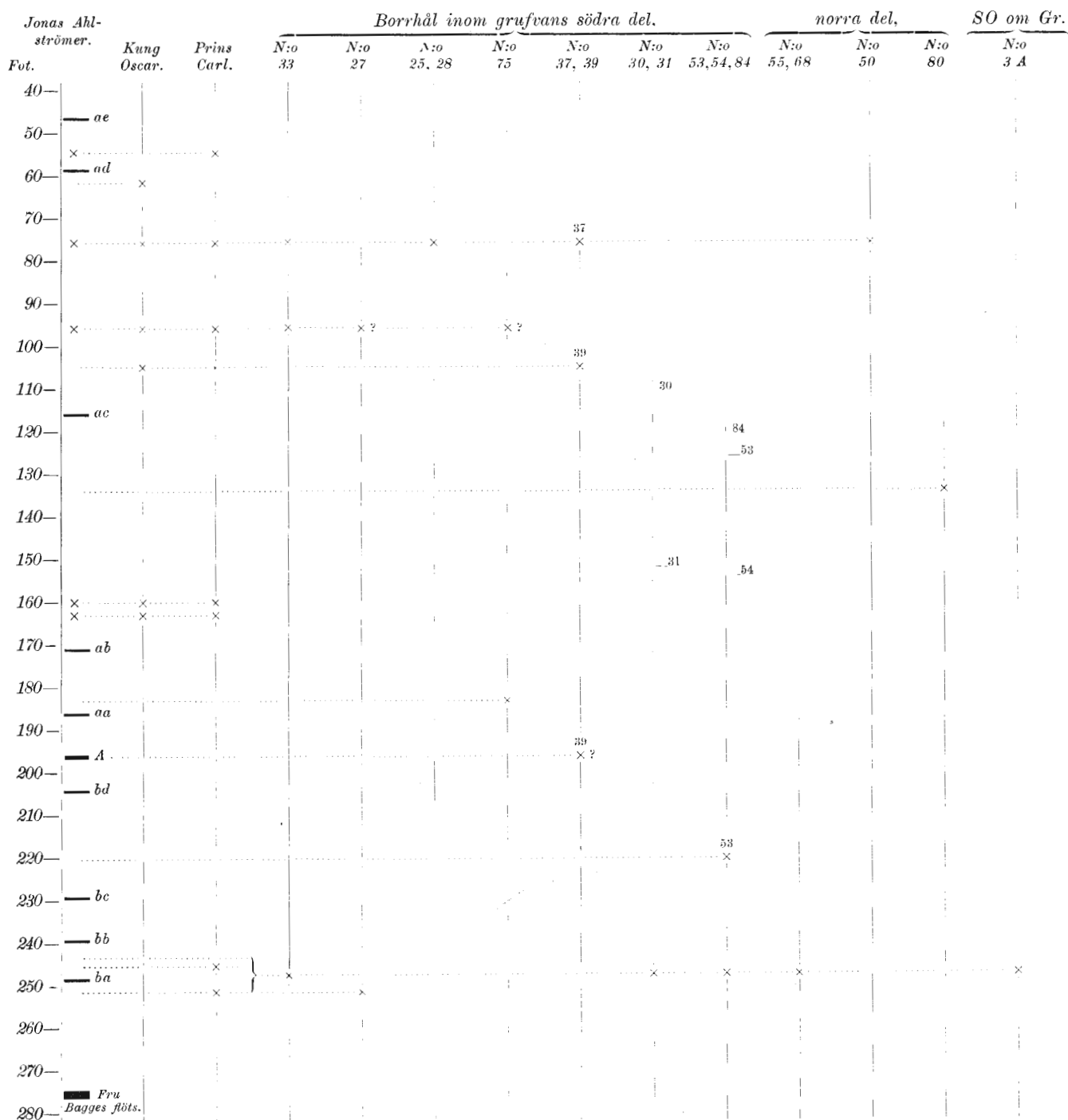
Järnhalten är ganska mycket växlande i skilda prof, från några få till 30 à 40 proc. järnoxid och järnoxidul, och den tyckes stundom vara till stor del ersatt af kalk i form af kolsyrad kalk. Det sistnämnda var förhållandet med prof af en körtel ur skifferlera i närheten af schaktet Adolf Rosen vid Vallåkra, som enligt analys¹ visade sig hålla 32,75 proc. kolsyrad kalk och blott 3,87 proc. järnoxid jämte 0,76 proc. järnoxidul. (Se vidare afdeln. Analyser).

De särskilda lerjärnstenskörtlarna hafva mycket olika såväl form som storlek; en del utgöra små runda, äggformiga eller oregelbundna kulor och knölar, sådana som figg. 16 och 17 utvisa, andra åter hafva i viss mån linsformig skapnad och ända till 5 dm. genomskärning eller mera; somliga körtlar² utgöras af en hopgyttrad massa af knappt ärtstora korn (fig. 18), hvilka i tunnslipade prof under mikroskopet visa sig vara små *sfäroliter* af delvis till järnoxidhydrat öfvergånget järnkarbonat. Vid en förekomst norr om Höganäs (Margretebergs lertag, där några lerlager under Fru Bagges flöts brytas) ligga ärt- och bönstora korn och bollar af järnkarbonat spridda, inblandade i leran. Äfven hvart och ett af dessa korn är en liten sfärolitartad konkretion, ehuru här mera omvandlad till järnoxid. Större och mindre hopgyttringar af sådana korn förekomma där likaledes.

¹ Af H. SANTESSON i S. G. U:s laboratorium år 1873.

² Från lerlagret 13 m. under Fru Bagges flöts i schaktet Besväret vid Höganäs samt från Höganäs lertag vid Danhult.

Tablå utvisande järnlerstenens förekomst på olika nivåer inom den stenkolsförande lagerserien vid Höganäs.



x betyder förekomst af järnlersten, hufvudsakligen såsom lager. Skalan till vänster angifver djup under jordytan i schaktet Jonas Ahlströmer. Flötserna i detta schakt äro betecknade med bokstäfver. — Schakt och borrhål framställas genom lodräta linjer, hvilka tillika genom sin längd utvisa huru stor del af lagerserien de förra omfatta.

De i figg. 16 och 17 afbildade äro tydligen verkliga *konkretioner*, hvaremot de i fig. 19 framställda tillhöra ett annat slag af järnoxidbildningar, som jag år 1878 iakttagit (i ett ler- och slipstensbrott S eller SSO om Sofiero slott) och beskrifvit¹ såsom varande bildade i ler- och skifferlerlager genom utifrån inåt fortskridande oxidation längs

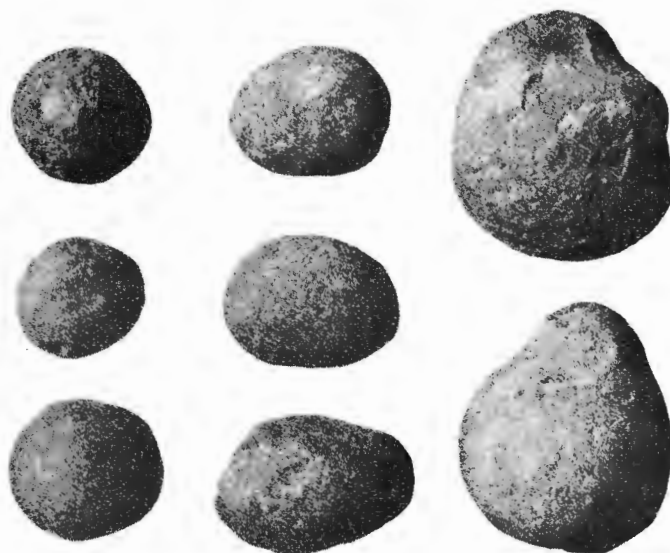


Fig. 16. *Konkretioner af lerjärnsten ur lerlagret i schaktet Besväret vid Höganäs.* $\frac{3}{4}$ af nat. storleken. Orig. i S. G. U:s museum.



Fig. 17. *Konkretion af lerjärnsten i skifferlera eller lersten 34 meter öfver Fru Bagges flöts i schaktet Ahlströmer vid Höganäs.* $\frac{3}{4}$ af nat. storleken. Orig. i S. G. U:s museum.

hvarandra korsande sprickor och skiktfogar i leran. De utgöras af en inre, järnoxidulrik, stundom ännu mjuk lerkärna, omgifven af ett antal hårda, rostbruna, järnoxidrika skal, det ena utanpå det andra. Till denna kategori hörande järnlerstenskörtlar äro ganska

¹ E. ERDMANN, »Järnoxidbildningar i lager tillhörande rätiska formationen i Skåne». Geol. Fören. Förhandl. Bd 5, N:o 5. 1880.

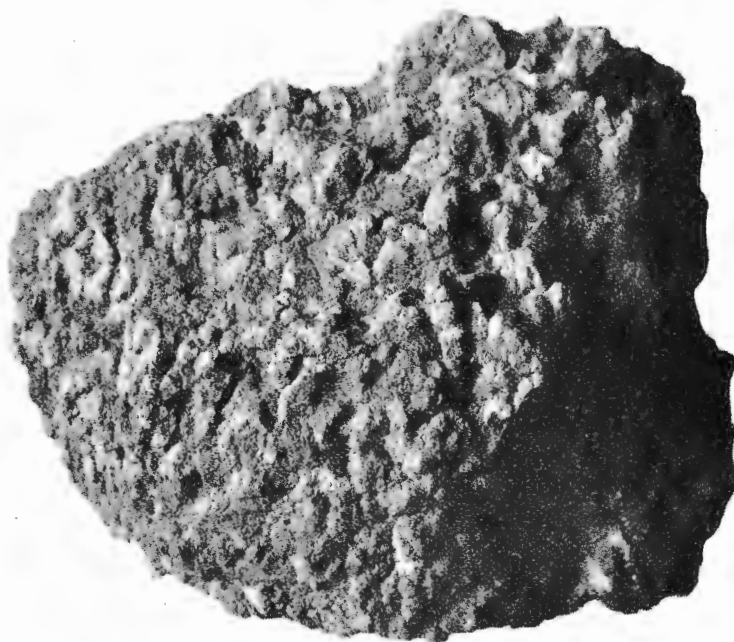


Fig. 18. *Lerjärnsten, romstensartad, mörkbrun. Ur lerlagret 13 meter under Fru Bagges flöts i schaktet Besväret vid Höganäs. $\frac{3}{4}$ af nat. storleken. Original i S. G. U:s museum.*

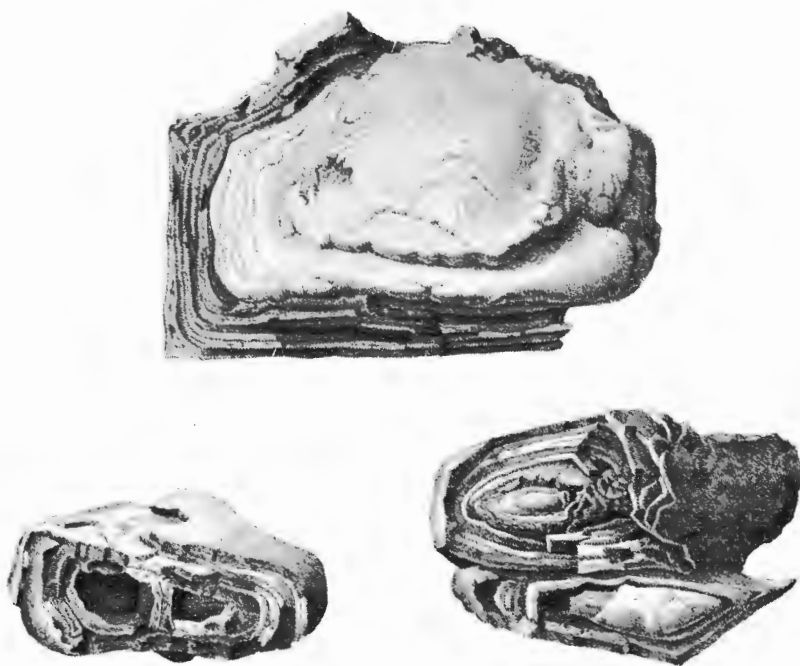


Fig. 19. *Järnoxidkörtlar ur rät-liaslera i lerbrott S om Sofiero. $\frac{1}{2}$ nat. storlek. Original i S. G. U:s museum.*

allmänna inom rät-liasformationen; förutom vid ofvannämnda lokal hafva sådana iakttagits vid Tinkarp norr om Helsingborg, vid Helsingborgs ångtegelfabrik, vid Vallåkra (i Dal-

schakten och Ad. Rosens schakt), i Kristoffers schakt vid Billesholm m. fl. ställen. — Vid analysering¹ af en sådan körtel från lerbrottet söder om Sofiero befanns

kärnan innehålla	33,91	proc. järnoxid och 15,86	proc. järnoxidul,
omhöljet eller skalet	43,57	» » »	4,13 » »
men den omgifvande leran endast	0,66	» » »	2,37 » »

Såsom underordnade lager förekommer inom Rät-Lias en egendomligt utbildad, grå, tämligen hård mörgel eller rättare oren kalksten, känd under namnet *strutmörgel* på grund af sin hvad man kunde kalla strut-i-strut struktur (engelsmännens cone-in-cone

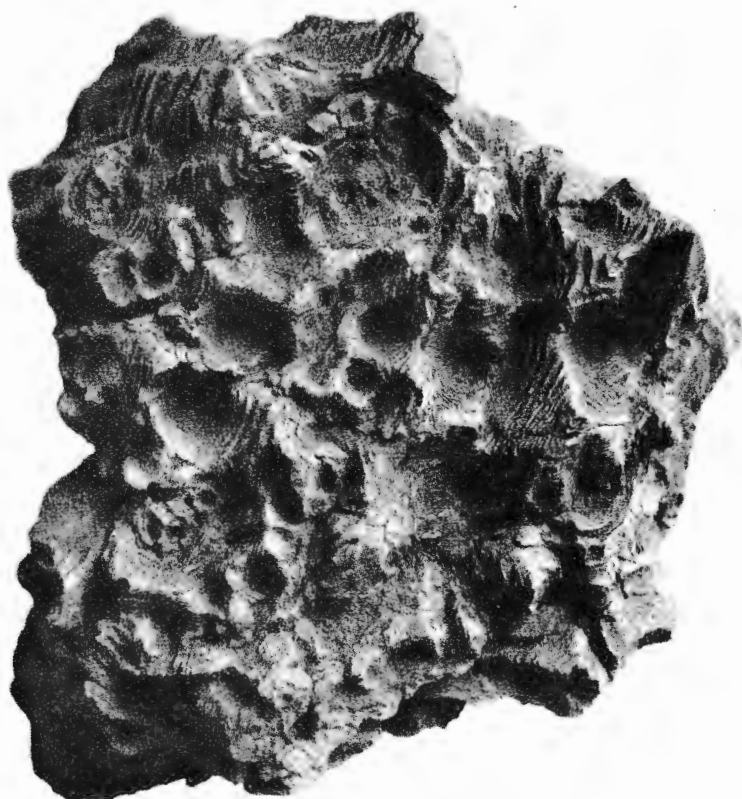


Fig. 20. *Strutmörgel från mörgeltag V om gården N:o 5 i Gantofta by i Kvistofta socken sydost om Helsingborg.*
^{3/4} nat. storlek. Orig. i S. G. U:s museum.

structure), d. v. s. den utgöres af en otalig mängd tätt bredvid hvarandra ställda och i hvarandra mångfaldigt inträdda små strutar eller trattar. Dessa växla i storlek mellan 1 och 3 cm., och deras ytor tyckas vara liksom skrynkade. Sannolikt är strutmörgeln blott en konkretionär afart eller strukturform af den lera eller skifferlera, hvari den uppträder, men måhända har till dess uppkomst äfven bidragit något slags ovanlig afsöndring inom den ursprungliga bergarten. — Vid Gantofta, där det afbildade profvet är taget, bildar strutmörgeln ett oregelbundet, 15—45 cm. mäktigt lager i en delvis kalkig, grå skifferlera något under ett skikt, som innehåller järnlerstenskörtlar, omkring 7 m. under

¹ I Sveriges Geol. Undersöknings laboratorium af D:r H. SANTESSON.

jordytan.¹ Ett prof från denna lokal visade en halt af 67,6 proc. kolsyrad kalk och 0,9 proc. kolsyrad talk enligt bestämning af H. SANTESSON.

Ett sedan gammalt känt fyndställe för strutmärgel är Görarps mölla i Bårslöfs socken sydost om Helsingborg (numera kanske ej tillgängligt); dessutom har denna bildning »träffats under flötsmalmen» i schaktet Prins Carl vid Höganäs,² i schaktet Ruuth därstädes såsom ett mera än 7 dm. mäktigt lager vid 14,8 m. djup,³ vid Danhult öst-sydost om Höganäs,⁴ vid Dompäng i Allerums socken och SV om Ingelstråde by i Väsby socken,⁵ vid ett tegelbruk V om Pålshö, N om Helsingborg⁶ samt i det numera nedlagda gruvschaktet vid Mörarp. Vid sistnämnda lokal äro vissa 5—8 cm. tjocka skikt, i ett 6 dm. mäktigt lager grå skifferlera på 15 m. djup, utbildade som strutmärgel.

Allmänna lagerförhållanden, mäktighet, fossilinnehåll, bildningssätt.

Den stenkolsförande formationens äldre afdelning eller *Rät*, som i sin nedre del innehåller de värdefullaste kollagren, torde öfvervägande vara af limniskt ursprung och afsatt i laguner och låga sumptrakter, om också i omedelbar närhet till dåvarande hafskust. Vid slutet af den rätiska tiden synes hafvet småningom hafva brutit in och öfvertäckt större delar af landet, ty de öfre rätiska lagren äfvensom de därpå följande liaslagren äro öfvervägande af marint ursprung. Så utgöras t. ex. gruftrakterna inom hela östra och sydöstra delen af Höganäs-Billesholms rät-liasområde äfvensom trakten omkring Höganäs af limniska aflagringar med landväxter. Men vid Ramlösa och Helsingborgs ångtegelbruk vidtagna hafsafslagringar, hvori träffats bland andra den lilla rätiska musslan *Pullastra elongata* (fig. 21), och norr om Helsingborg utbreda sig vid Pålshö, Kulla Gunnarstorp, Dompäng m. fl. ställen ändå yngre marina lager med lämningar af en tydlig *Lias*-fauna, hvarefter längre norr ut, åt Höganäshållet, äldre lager (*Rät*) åter förekomma. De marina rät-liaslagren tyckas således, om man frånser lokala afvikelser, bilda liksom en skål, i hvars midt de yngsta lagren, vid Dompäng, Döshult m. fl. ställen i Allerums socken, anträffas.



Fig. 21. *Pullastra elongata* MOORE.
(Efter LUNDGREN.)

I trakterna söder och öster om Ramlösa (vid Raus, Glumslöf, Välluf o. s. v.), där genom borrhningar utrönt, att rät-liaslagren hafva stor mäktighet, öfverstigande den för *Rät* beräknade af 100 meter (se Ser. A₁, 1 & 2, sid. 109), torde de öfre delarna utgöras af liaslager; och måhända tillhöra Ängelholmstraktens mäktiga aflagringar, i hvilka hittills inga brytvärda stenkolsförekomster anträffats, samma yngre del af formationen. (Se vidare härom vid de ifrågavarande trakternas särskilda beskrifning.) — De kolförande bildningarna inom Stabbarpsområdet tillhöra lägre delen af *Rät* och äro af limniskt ursprung; de inom Kurremöllabältet framträdande tillhöra däremot till största delen *Lias* och äro delvis marina, enligt hvad en af J. CHR. MOBERG därstädes funnen rik hafsfauna utvisar.

¹ E. ERDMANN, »Nya fyndorter för s. k. strutmärgel i Skåne», Geol. Fören. Förh. Bd II, sid. 49. 1875.

² Enligt ett af A. E. TÖRNEBOHM därifrån hemfördt prof.

³ Enligt TÖRNEBOHM, S. G. U., Ser. Aa, N:ris 77 och 78. 1880.

⁴ Prof i Lunds geologiska museum.

⁵ A. LINDSTRÖM, »Beskrifn. t. blad Engelholm», Ser. Aa, N:o 76.

⁶ Enligt prof i S. G. U:s museum, insamladt af A. G. NATHORST.

4—112670. S. G. U. Ser. Ca, n:r 6.

Lagerföljden inom Skånes stenkolsförande formation är ganska växlande. Sandstenar, leror och skifferleror m. m. omväxla med hvarandra utan någon, som det tyckes, bestämd ordning; och emedan verkligt karakteristiska petrografiska ledlager i allmänhet

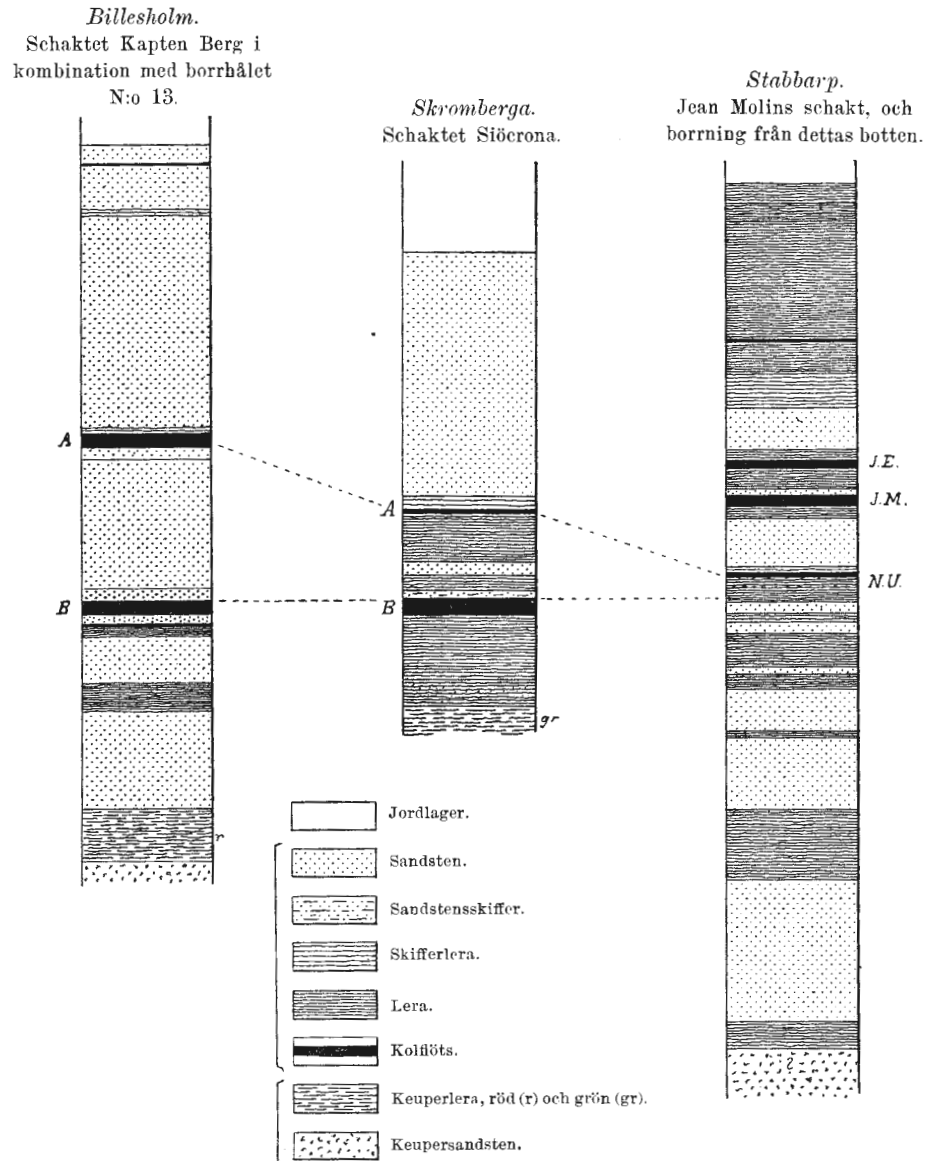


Fig. 22. Vertikalsektioner genom nedre delen af Skånes kolförande formation, innehållande de kolflötser, som bearbetas.
Skala 1:400.

A = öfre, B = nedre kolflötsen vid Billesholm och Skromberga. Med dem samtida äro Nya Undre grufvans vid Stabbarp kol- och lerlager (NU). — J. E. och J. M. äro de förr vid Stabbarp bearbetade flötserna »John Eriesson» och »Jean Molin». Genom prickade linjer angifves flötser och lagers samhörighet vid de skilda grufvorna.

saknas, blir en sammanlikning eller jämnställning af på olika platser funna lagerserier i de flesta fall osäker, utom vid de enstaka tillfällen, då i lagren påträffas växt- eller djurfossil, som kunna tjäna till ledning vid bedömandet. Formationens allmänna samman-

sättning och den växlande lagerbeskaffenheten därinom åskådliggöres genom de å tafl. 13 o. s. v. i atlasen framställda vertikalsektionerna vid ett antal schakt och borrhål. Fig. 22 å sid. 26 visar sammansättningen och lagerföljden inom formationens nedre, kolförande del vid Billesholms, Skromberga och Stabbarps grufvor.

Vid 10—30 m. djup under den vid grufvorna bearbetade nedersta kolflötsen (flöts B) vidtaga *triassystemets* vanligen rödaktiga *keuperlager*, hvilka ingenstädes inom de hittills genom borrhningar undersökta delarna af Skåne visat sig vara kolförande.

Den stenkolsförande formationens lager innehafva för det mesta ett nästan horisontellt, eller blott helt svagt lutande läge. Lutningar så stora som 20 grader eller mera äro sällsynta utom inom det sydöstra området (Kurremöllabältet) mellan Vombsjön och Tosterup, där lagren intaga en brant, delvis nästan lodrät ställning. Ingenstädes hafva sådana veckningar eller skarpa böjningar iakttagits, som ofta finnas inom främmande länders stenkolsfält.

De *kolflötser*, som formationen vid olika nivåer innehåller, sträcka sig icke i ett sammanhang öfver hela dess områden, ty dels hafva i berggrunden försiggångna sprickförkastningar mångenstädes åstadkommit skarpa afbrott, därigenom att berglagren på förkastningssprickans ena sida sänkts mer eller mindre djupt under motsvarande lager på andra sidan, dels befinnas kolflötserna stundom åt ett eller annat håll aftunna eller till beskaffenheten försämrade eller ock småningom helt och hållet upphöra. Af sistnämnda anledning kan den kolförande lagerserien komma att på somliga ställen innehålla färre

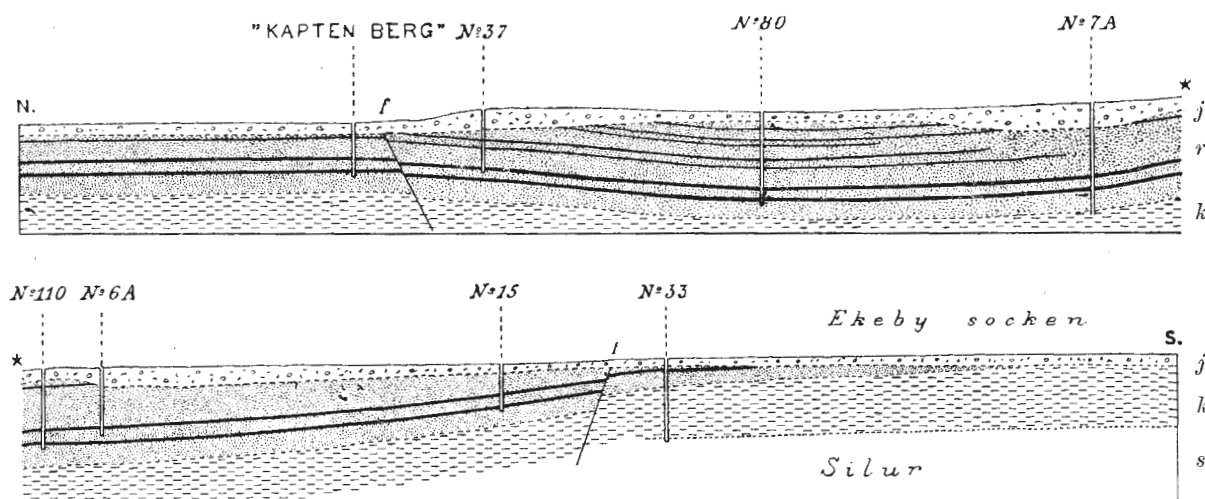


Fig. 23. Profil genom en del af Billesholms kolfält öfver schaktet Kapten Berg samt borrhålen N:ris 37, 80, 7 A, 110, 15 och 33. De båda profilbilderna må tänkas sammanfogade vid tecknet *, så att de tillsammans bilda en profil.

j = Lösa jordlager; r = Rätiska formationens lager med kolflötser; k = Keuper; s = Silur (Gotlandium); f = Förkastning.

Längdskalan 1:10,000. Höjdskalan 1:5,000

kolflötser än på andra eller till och med sakna sådana. Dessa förhållanden hafva vid borrhningar ej sällan iakttagits, i det att flerstädes tre, fyra eller flera, vanligen mindre kolflötser anträffats, annorstädes blott en eller två. — Men icke endast en sådan ursprunglig, ojämn fördelning af materialet är orsaken till kollagrens olikfaldiga upp-

trädande inom skilda delar af formationsområdena; äfven en annan finnes naturligtvis, nämligen den på berggrundsytan verkande *denudationen*, hvilken dels ensam, dels i förning med *förkastningar*¹ åstadkommit, att af den ursprungliga lagerföljden på ena stället nästan alla, på ett annat endast bottenlagren numera finnas i behåll. Den olika stora mäktighet, som de kolförande bildningarna nu befinnas äga vid olika lokaler, får också härigenom vid flera tillfällen sin naturliga förklaring, om man likväl icke får antaga, att densamma någonsin varit öfverallt lika. Profilen fig. 23 å sid. 27 visar exempel på nu nämnda förhållande.

Stenkolsflötserna hafva ofta, eller för det mesta, en underbädd af mer eller mindre hård, vanligen eldfast lera, och de betäckas eller öfverlagras vanligen närmast af sandsten eller sandstensartad skiffer. Själfva utgöras de, som redan förut antydts, icke af enbart rena stenkol, utan merendels af två eller flera lager kol, växlande med lager af en mörk skiffer eller skifferlera, stundom eldfast (se figg. 10—15 å sid. 19). Så utgöres t. ex. den numera vid Höganäs bearbetade flötsen af fem särskilda lager *kol* och fyra lager *svart, kolhaltig skiffer*, sammanlagdt 1,43 m. mäktiga, hvaraf omkring 0,5 m. goda och mellangoda kol. De båda Bjufsflötserna (öfre och nedre) innehålla respektive omkring 0,33 och 0,50 m. af nämnda två kolsorter (Kol N:o 1 och Kol N:o 2), de vid Billesholm ungefär 0,57 och 0,65, de vid Skromberga omkring 0,25 och 0,65 m., de vid Hyllinge respektive 0,20 och 0,60 m. samt de vid Bosarp omkring 0,25 och 0,50 meter goda och mellangoda stenkol.

Rörande de vid olika grufvor bearbetade kolflötsernas sammanhörighet uttalades redan 1872,² med stöd af endast rent geologiska förhållanden, den förmodan, att de båda Billesholmsflötserna och de vid Bjuf (då endast genom borrhningar kända) äro sammanhängande och »sannolikt motsvara Grefvinnan Ruuths och Fru Bagges flötser vid Höganäs». Den vid Helsingborg då bearbetade flötsen antogs med tämlig visshet befinna sig »långt ifrån (ofvanom) den kolförande formationens botten» och sades vara afgjordt »yngre än de båda hufvudflötserna vid Höganäs och Billesholm». I fråga om Skrombergasflötserna, hvilka först vid midten af 1870-talet upptäcktes och belades med arbete, yttras i »Beskrifning till kartbladet Helsingborg»,³ att dessa och de vid Billesholm troligen motsvara hvarandra. De nämnda åsikternas hållbarhet har sedermera vunnit stöd och bekräftelse genom A. G. NATHORSTS omfattande och viktiga växtpaleontologiska forskning.⁴ Han har nämligen, genom bestämmande och jämförande af växtfossil från de skånska kolgrufvorna och äfven andra lokaler, kunnat hänföra och sammanställa de vid

¹ De genom en förkastning nedsänkta delarna af ett lagersystem äro tydligtvis i allmänhet mindre ut-satta för denudation än de icke sänkta.

² E. ERDMANN, »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation», S. G. U. Ser. C., N:o 3, sid. 32, 39 och 57.

³ S. G. U. Ser. Aa, N:o 74. Sthlm 1881. Till den af mig då i tryck framställda åsikten hade de genom schaktsänkningar och borrhningar iakttagna lagringsförhållandena flera år tidigare gifvit anledning.

⁴ *Motsagda* af de paleontologiska vittnesbörden hafva däremot några andra i ofvannämnda kartbladsbeskrifning framställda förmodanden blifvit, nämligen i fråga om den då vid Bosarp och den vid Vallåkra (Adolf Rosens schakt) bearbetade kolflötsen. Dessa troddes visserligen vara sinsemellan motsvariga men yngre än de båda Billesholmsflötserna, medan NATHORST sedan funnit dem böra vara samtida med Billesholms öfre flöts.

olika platser förekommande flötserna m. m. till skilda zoner, hvar och en karakteriserad af en bestämd flora. Enligt NATHORST¹ lämna de fossila växterna följande vitsord:

a) Nedre flötsen vid Höganäs, Billesholm, Bjuf och Skromberga samt lerlagret N:o 10 på »Nya undre grufvans» nivå vid Stabbarp äro samtidiga och tillhöra den näst äldsta kända växtförande zonen i Skåne. (En ändå äldre zon — en växtförande lera eller skifferlera — uppdagades af NATHORST år 1886 omkring 1,5 m. under nedre flötsen vid Bjuf.)

b) Billesholms, Bjufs och Skrombergas öfre flöts, flötsen i Lovisas dagorter vid Bosarps grufva, »Nya undre grufvans» flöts vid Stabbarp samt möjligen den i schaktet Adolf Rosen vid Vallåkra fordom brutna flötsen äro samtidiga och tillhöra den närmast yngre växtförande zonen. Huruvida Grefvinnan Ruuths flöts vid Höganäs tillhör samma zon, eller är något äldre, har af brist på fossil i densamma icke kunnat afgöras.

c) Därnäst yngre är Jean Molins flöts vid Stabbarp och måhända äfven den flöts, som förr brutits i schakten strax norr om Helsingborg.²

d) Yngre än de kolfötser, som låta bestämma sig medelst de fossila växterna, är John Ericssons flöts vid Stabbarp.

Genom NATHORSTS förutnämnda undersökningar af formationens fossila växtlämningar är det känt, att Skåne under den rätiska tiden var bevuxet med en yppig tropisk vegetation, hvilken, liksom alla andra länders florer från motsvarande tid, var sammansatt af kärlkryptogamer, cycadofyter, ginkgoväxter och barrträd. Lofträd och öfverhufvud dikotyledona växter saknades, emedan sådana ännu ej utvecklats på jorden. Växtrikets lägre afdelningar voro däremot så mycket kraftigare representerade och med ett större antal arter än alla från andra länders liknande aflagringar hittills kända. Några meddelanden rörande de fossila växterna må efter NATHORST³ här anföras:

Af kärlkryptogamer äro *ormbunkar* (*Filicales*) dominerande. De egentliga ormbunkarna från denna tid räkna många slakten med nätådriga blad, såsom *Clathropteris*, *Camptopteris* (fig. 26, sid. 31) och *Dictyophyllum*, af hvilka i synnerhet det sistnämnda uppträder med flera arter (figg. 27—29), bland hvilka *Dictyophyllum exile* (fig. 27) är utmärkande för de äldsta växtförande lagren, *D. Nilssoni* (fig. 28) för de yngsta (Pålsjö N vid Helsingborg). Till ormbunkarna höra också *Lepidopteris* (fig. 31), *Thaumatopteris* (fig. 32) och *Cladophlebis* (fig. 33) samt många andra. Till vattenormbunkarna hörde, enligt N., antagligen släktet *Sagenopteris* (figg. 24 och 25), »som med olika arter förekommer inom nästan alla horisonter». Bland öfriga kärlkryptogamer voro de fräkenartade representerade dels genom det ännu lefvande fräkenläktet (*Equisetum*), dels genom det *Calamites* närstående släktet *Neocalamites* (*Schizoneura*) (fig. 34) med ledade stammar och i lederna

¹ »Om de växtförande lagren i Skånes kolförande bildningar och deras plats i lagerserien», S. G. U. Ser. C, N:o 44 och Geol. Fören. Förh. Bd V, N:o 6 samt »Beskrifning till kartbladet Trollholm», S. G. U. Ser. Aa, N:o 87, sid. 33.

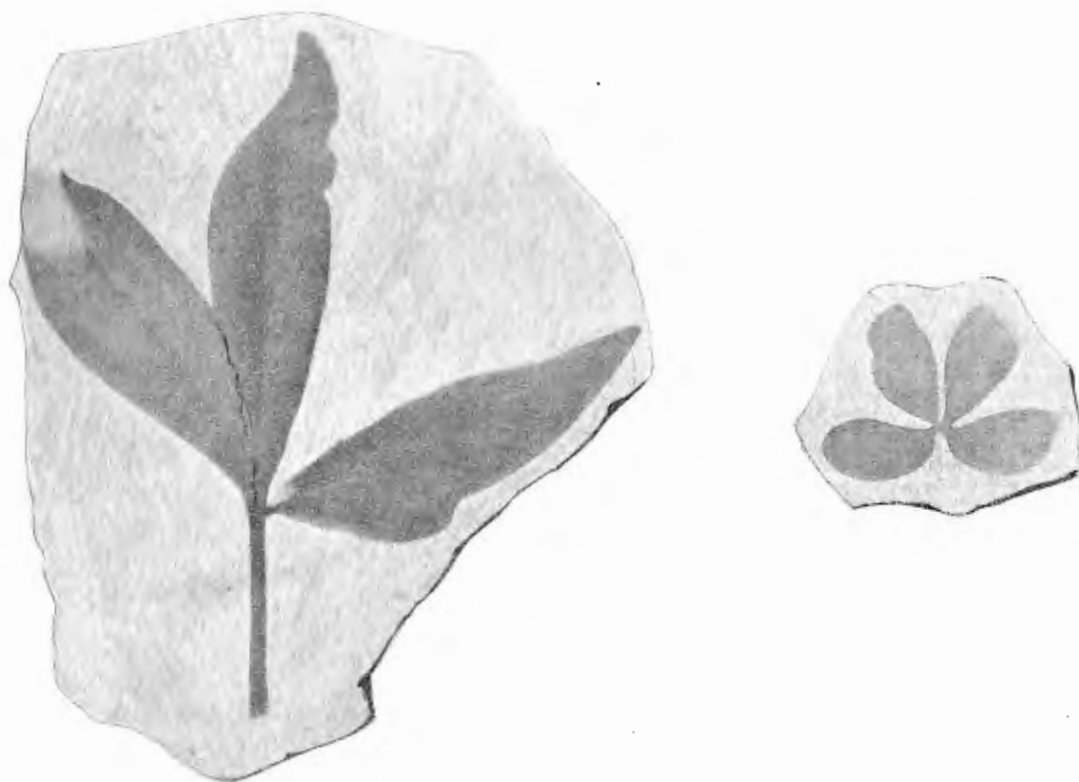
² A. G. NATHORST, »Floran vid Höganäs och Helsingborg», K. Vet. Akad. Handl. Bd 16, N:o 7 samt S. G. U. Ser. C, N:o 29.

³ I S. G. U. Ser. A1, a. »Beskrifning till blad 1 & 2.» 1904.

kransställda, långa, smala, jämbreda blad. »Det förekommer inom nästan alla horisonter och synes på sina ställen hafva i ej oväsentlig mån bidragit till kollagens bildning».

Af cycadofyter (*Cycadophyta*) förekomma många grupper. Viktiga representanter äro släktena *Podozamites* (fig. 30), *Pterophyllum*, *Anomozamites*, *Ptilozamites* och *Nilssonia* (fig. 35 och 36).

Ginkgoväxterna (*Ginkgoales*), fordom räknade till barrträden, voro representerade ej blott genom det ännu lefvande släktet *Ginkgo* utan äfven genom de numera utdöda släktena *Baiera* m. fl.



Figg. 24 och 25. *Sagenopteris Nilssoniana* BRONGN. (förr *S. rhoifolia* PRESL.) (Efter HALLE). Nat. storl.

Af barrträden (*Coniferae*) hörde det egendomliga släktet *Stachyotaxus* till idegranväxterna (*Taxaceae*), medan flertalet af de öfriga hörde till tallväxterna (*Pinaceae*). »Förekomsten af vingade frön, lika tallens och granens, äfvensom af andra organ, tala för att tallsläktet (*Pinus*) redan nu var för handen».

Den förefintliga tropiska eller subtropiska växtligheten lämnade materialet till kolflötserna, men dessa och dem åtföljande lager bildades så långsamt, att vegetationen hann väsentligt förändras från den ena flötsen till den andra. Hvarje flöts hyser därför vissa för densamma egendomliga växtformer. — Hvad den fossila faunan inom rät-liasformationen beträffar, är denna visserligen mycket mindre rik än florán, men B. LUND-

Skånska rätiska växter.

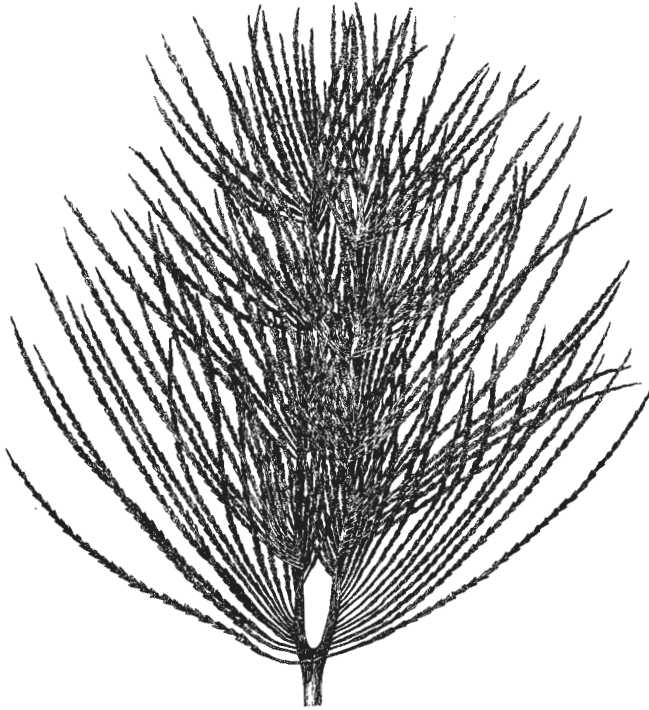


Fig. 26. *Camptopteris spiralis* NATH. Restaurerad blad.
 $\frac{1}{5}$ nat. storlek. (Efter NATHORST.)

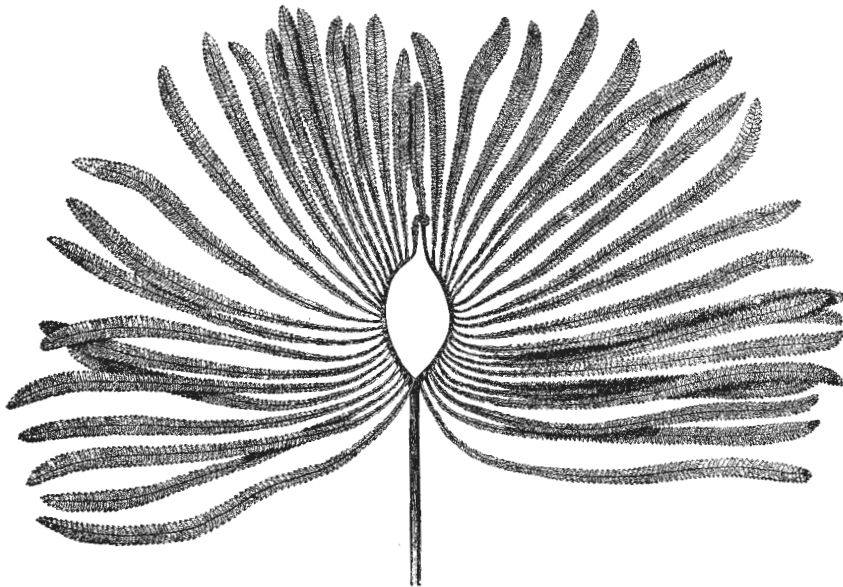


Fig. 27. *Dictyophyllum exile* BRAÜNS sp. Bladet samt öfre delen af bladstjälken, restaurerad.
 $\frac{1}{5}$ nat. storlek. (Efter NATHORST.)

Skånska rätiska växter.

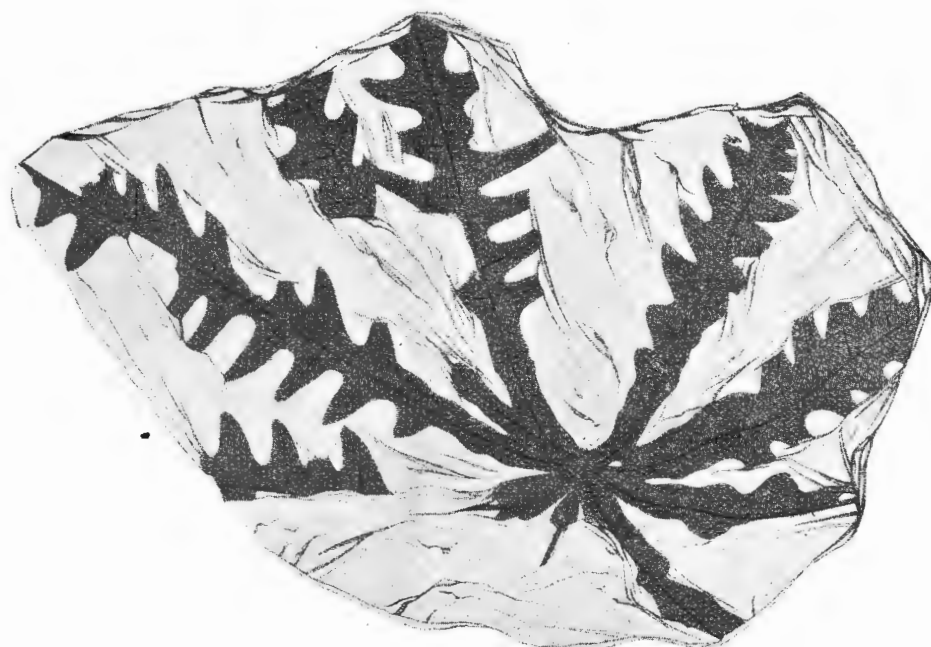


Fig. 28. *Dictyophyllum Nilssoni* BRONGN. Blad. $\frac{1}{3}$ nat. storlek.
(Efter NATHORST.)

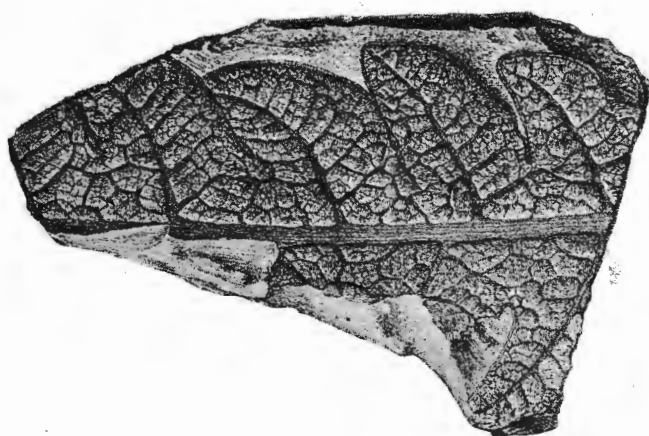


Fig. 29. *Dictyophyllum acutilobum* F. BRAUN sp.
Fragment af primärflik. Nat. storlek.
(Efter NATHORST.)



Fig. 30. *Podozamites lanceolatus minor*
SCHENK sp. Nat. storlek.
(Efter NATHORST.)

Skånska rätiska växter.



Fig. 31. *Lepidopteris Ottonis* Gr. sp. $\frac{2}{3}$ nat. storlek.
(Efter NATHORST.)

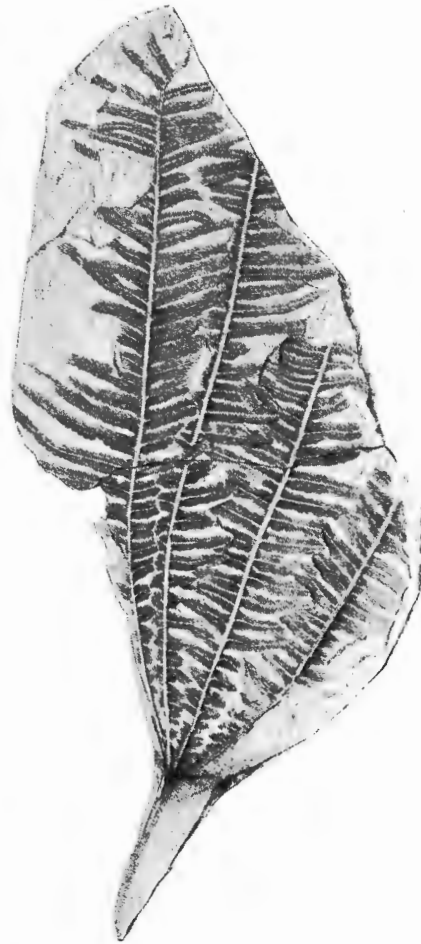


Fig. 32. *Thaumatopteris Schenki* NATH.
 $\frac{1}{3}$ nat. storlek.
(Efter NATHORST.)



Fig. 33. *Cladophlebis* sp. nat. storlek.
(Foto af original i S. G. U:s museum.)

Skånska rätiska växter.

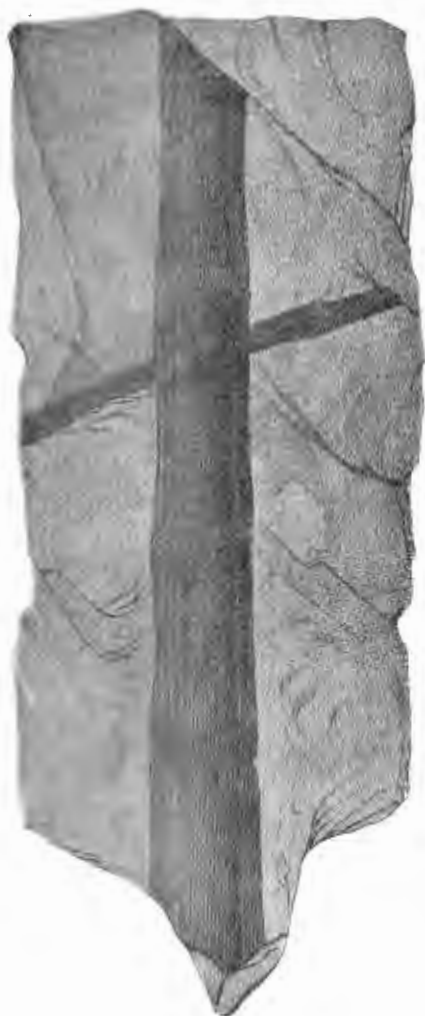


Fig. 34. *Schizoneura hoerensis* HIS. sp.
Äldre gren med tydliga bladärr under
hvarje led. $\frac{2}{3}$ nat. storlek.
(Efter NATHORST.)

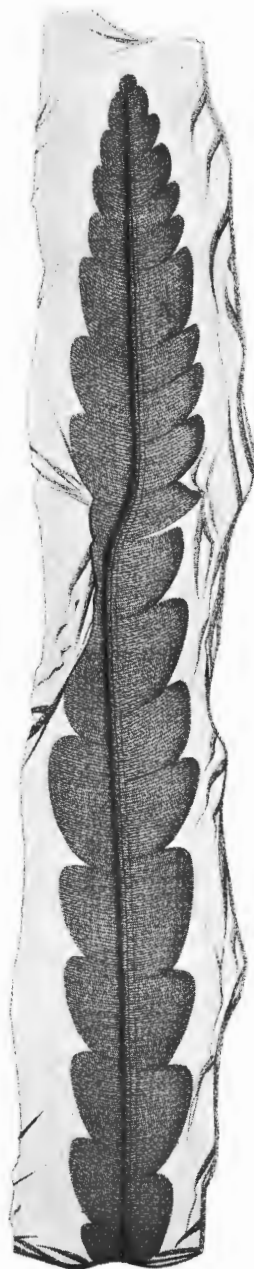


Fig. 35. *Nilssonia polymorpha*
SCHENK. $\frac{1}{2}$ nat. storlek.
(Efter NATHORST.)



Fig. 36. *Nilssonia brevis* BRONGN.
 $\frac{1}{2}$ nat. storlek.
(Efter NATHORST.)

GREN har likväl vid sina undersökningar af densamma¹ kunnat urskilja flera, af skilda marina molluskfaunor karakteriserade zoner eller »bankar», af hvilka de flesta tillhöra *Lias*. Senare har J. CHR. MOBERG vid Kurremölla inom det sydligaste rät-liasområdet funnit en mycket rik, till *Lias* hörande, något yngre marin molluskfauna, af hvilken han beskrifvit² mera än 60 former.

Genom växtfossilerna har det, såsom redan förut nämnts, kunnat bestämmas, att alla de hittills bearbetade kolfältserna tillhöra *Rät*, hufvudsakligen dess lägre afdelning; och genom studiet af den fossila molluskfaunan är utrönt, att under rät-tidens senare del marina lager (sandsten med *Pullastra elongata* MOORE, fig. 21, sid. 37) afsattes i trakten af Helsingborg och Ramlösa samt att de sedermera afsatta *Lias*-aflagringarna, som i det hela sakna stenkolslager, till hufvudsaklig del äro af marint ursprung.

Den af LUNDGREN och NATHORST grundade paleontologiska zonindelningen, tillökad med MOBERGS yngsta liaszoner (15 och 16), åskådliggöres af nedanstående öfversikt, hvarvid — enligt NATHORST — dock må erinras därom, att det inbördes läget mellan zonerna 6 och 7 samt 15 och 16 icke kan anses fullt säkert afgjort.

Schema öfver de fossilförande zonerna inom rät-lias.

(Från yngre till äldre.)

Förekomst.

Lias.	16.	Zonen med <i>Nilssonina fallax</i>	Kurremölla.
	15.	Cardiumbanken, med <i>Cardium multicostatum</i> (fig. 37, sid. 37) m. fl.	Kurremölla etc.
	14.	Ammonitbanken, med <i>Ammonites Bucklandi</i> , <i>A. Sauzeanus</i> (fig. 38) m. fl.	Dompäng, Döshult.
	13.	Aviculabanken, med <i>Avicula inaequivalvis</i> (fig. 39) m. fl.	Kulla Gunnarstorp, Hör.
	12.	Ostreabanken, med <i>Ostrea Hisingeri</i> (fig. 40) m. fl.	Kulla Gunnarstorp.
	11.	Lagren med <i>Cyclas Nathorsti</i> (fig. 41) m. fl. .	Sofiero. Pålsjö.
	10.	Cardiniabanken, med <i>Cardinia Follini</i> (fig. 42) m. fl.	Pålsjö, Grafvarna, Sofiero samt Brandstorp och Tappes- husen SO om Höganäs, Hör.
	9.	Mytilusbanken, med <i>Mytilus Hoffmanni</i> (fig. 43) m. fl.	Grafvarna S om Sofiero.

¹ »Studier öfver faunan i den stenkolsförande formationen i nordvästra Skåne», K. Fysiografiska sällskapets minnesskrift 1878. — »Undersökningar öfver molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar», Lunds Univ. årsskrift, Tom XVII (1880—1881) samt S. G. U. Ser. C, N:o 47. 1881.

² »Om lias i sydöstra Skåne», K. Vet. Akad. Handl. 22: 6 (1888) och S. G. U. Ser. C, N:o 99. 1888.

8. Zonen med *Nilssonia polymorpha* (Floran vid Pålshö) (fig. 35, sid. 34) Pålshö, (Grafvarna).
7. Zonen med *Dictyophyllum acutilobum* (Floran vid Helsingborg) (fig. 29, sid. 32) Helsingborg och yngre floran vid Höganäs.
6. Pullastrabanken, med *Pullastra elongata* (fig. 21) Ramlösa, Helsingborgs tegelbruk.
5. Zonen med *Thaumatopteris Schenki* (fig. 32, sid. 33) Liggandet af Jean Molins flöts vid Stabbarp.
4. Zonen med *Equisetites gracilis* (fig. 44, sid. 37) Hängandet af den öfre flötsen vid Skromberga, Bjuf, Billesholm, Hyllinge och Bosarp samt »Nya undre grufvans» flöts vid Stabbarp.
3. Zonen med *Lepidopteris Ottonis* (fig. 31, sid. 33) Liggandet af den öfre flötsen vid Bjuf, Billesholm, Bosarp, (Hyllinge) och sannolikt äfven Skromberga; möjligen hör den i schaktet Adolf Rosen vid Vallåkra förr brutna flötsen till samma zon.
2. Zonen med *Camptopteris spiralis* (fig. 26, sid. 31) Nedre flötsen vid Höganäs, Bjuf, Billesholm, Hyllinge, Skromberga och Bosarp samt lerlagret N:o 10, något under »Nya Undre grufvans» flöts vid Stabbarp. (Uti flötsens vid Bjuf öfre del förekommer stundom en lokal, marin sandstensbildning i form af körtlar.)
1. Zonen med *Dictyophyllum exile* (fig. 27, sid. 31) Lager af skifferlera, s. k. Klinkerlera, 1,5 m. under nedre flötsen vid Bjuf och omedelbart under nedre flötsen vid Skromberga.

Något lägre vidtager *Keuper*.

Sedimenttillförseln för bildande af de stenkolsförande aflagringarna torde hafva försiggått från något fastland i norr. Man har anledning att sluta här till af det förhållandet, att lagermaktigheten är större inom de nordliga trakterna än inom de

Skånska rätiska fossil.

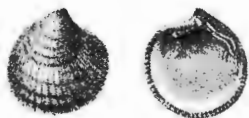


Fig. 37. *Cardium multicostratum*
PHILLIPS.
Högerskal utifrån och inifrån.
Nat. storlek. (Efter MOBERG.)



Fig. 38. *Ammonites Sauzeanus* D'ORB.
 $\frac{1}{2}$ nat. storlek. (Efter MOBERG.)



Fig. 39. *Aricula inaequalis*
Sow.
Nat. storlek.
(Efter LUNDGREN.)



Fig. 41. *Cyclas Nathorsti* sp.
Nat. storlek. (Efter LUNDGREN.)



Fig. 21. *Pullastra elongata*
MOORE.
Nat. storlek. (Efter LUNDGREN.)



Fig. 43. *Mytilus Hoffmanni* NILSS.
Nat. storlek. (Efter LUNDGREN.)



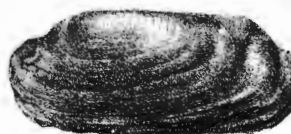
Fig. 44. *Equisetites gracilis*
NATH.
Nat. storlek.
(Efter HALLE.)



Fig. 40. *Ostrea Hisingeri* NILSS.
Nat. storlek. (Efter LUNDGREN.)



Fig. 42. *Cardinia Follini* LUNDGR.
Nat. storlek. (Efter MOBERG.)



södra. Så är t. ex. det vertikala afståndet mellan de båda flötserna vid Bjuf 9 meter och mellan de motsvarande växtförande zonerna (2 och 4 i schemat) vid Stabbarp mindre än 1 meter. Skromberga öfre flöts är för öfrigt redan den af mindre mäktighet än samma flöts vid de nordligare belägna grufvorna Billesholm och Bjuf. — »Denna omständighet, att de äldre rätiska lagren samt deras flötser aftaga i mäktighet söderut, förtjänar beaktande», säger NATHORST,¹ »inför frågan om möjligheten att träffa brytvärda kolflötser under kritlagren ännu längre i söder».

Hörs Sandsten.

Såsom af den geologiska öfversiktskartan (tafl. 1 i atlasen) synes, förekommer den lagerkomplex, hvilken har namnet Hörs sandsten, inom spridda mindre områden i trakterna öster, norr och nordväst om Ringsjön, fram till Hör i norr och förbi Färingtofta i nordväst. De förnämsta områdena äro »Stenskogen» eller trakten norr om V. Ringsjön på sydöstra sidan om järnvägen, Ormanäsfältet strax väster om föregående, norr om järnvägen, de båda områdena vid Vitseröd och Rugerup mellan Munkarp och Billinge samt det något nordligare i nordväst från Hallaröd liggande Hultarpsfältet. Uti alla dessa äro stenbrott anlagda.

Aflagringen utgöres, såsom också namnet antyder, hufvudsakligen af *sandsten*, i de nedre bäddarna vanligen grof och fältspatsrik, stundom konglomeratartad, i de öfre småkornig och mera rent kvartsig. Den förra benämnes ofta »*kvarnsten*», emedan den användes eller åtminstone förr användts till kvarnstenar, den senare, som lämpar sig till byggnadssten,² kallas af arbetarna »*skellningssten*». På några nivåer förekomma föga mäktiga lager af lera dels vid gränsen mellan den finare sandstenen och kvarnstenen, dels inom denna senare; äfven ett tunt kollager har iakttagits, nämligen i Ormanäsgrafven.³

Kvarnstenen är på grund af den ymniga inblandningen af fältspat att anse såsom en »*arkos*». Kornen äro 2 à 3 mm. i tvärmått, stundom dock så stora, att bergarten öfvergår till ett verkligt konglomerat med ända till knytnäfstora bollar, som öfvervägande utgöras af kvarts, stundom äfven af fältspat, jaspis och vittrad gneis samt någon gång af genomvittrad diabas. Sandstenen (»*skellningsstenen*») är en finkornig, äkta sandsten, hufvudsakligen bestående af små kvarts-korn. Ofta förekomma små kolbitar däri, och stundom synas dessa vara träkolsartade. Ibland är bergarten hård, nästan kvartsitisk, ibland lösare. På skiktytorna företer den stundom vackra böljlagsmärken.

Hörs sandstensbildning hvilat omedelbart på gneisgrunden utan att vara därifrån skild af någon annan formations bergarter. Fullt tydligt blef detta förhållande konstateradt vid den geologiska undersökningen af kartbladet Trolleholm år 1879, då i tvenne kvarnstensbrott (*Bossagrafven* och *Ormanäsgrafven*) inom de båda sydväst om Hör belägna, förut omnämnda områdena en genombrytning af lagren utfördes,⁴ tills den under-

¹ »Les dépôts mésozoïques pécrétacés de la Scanie», Guide 38 vid Geologkongressen i Stockholm 1910.

² Lunds domkyrka är till stor del uppförd af sådan sandsten, och denna har äfven tillgodogjorts vid byggandet af Bosjöklosters kyrka m. m.

³ »*Graf*» är i Skåne liktydigt med stenbrott; benämningen användes äfven för att beteckna en nedschaktning eller grop i lera och mergel.

⁴ Under ledning af Fil. kand. J. JÖNSSON.

liggande gneisgrunden anträffades. Denna befanns därvid vara fullständigt genomvittrad (fältspaten kaolinvandlad) och så lös, att den äfven i större stycken kunde sönderbrytas med handen. Att urberget genomgått en genomgripande sekulär förvittring före Hör-sandstenens aflagrande, så att gneisen sönderfallit i sina beståndsdelar, fältspaten till största delen kaolinvandlats och endast kvartsen förblifvit oförändrad, bevisas också af kvarnstenens och konglomeratlagrens rikedom på kvartsbollar, af hvilka de större härröra från kvartsådror och pegmatitgångar i gneisen. Figg. 45 och 46, vertikalsektioner vid de nämnda båda stenbrotten, där genombrytning skett, visa beskaffenheten och mäktigheten af lagren närmast ofvanpå gneisgrunden.

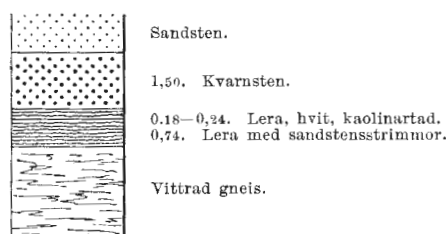
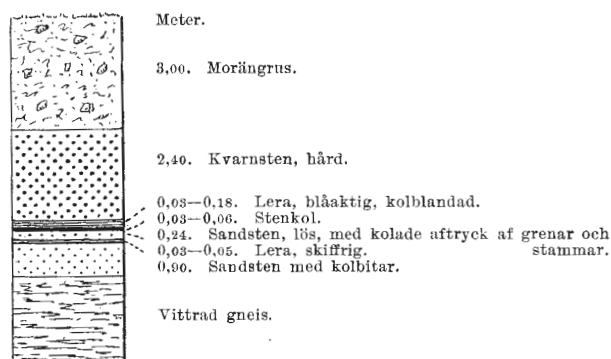


Fig. 45. Lagerföljden i Ormanäsgrafven,
c:a 5 km. SV från Hör, norr om järnbanan. Skala 1:200.

Fig. 46. Lagerföljden i Bossagrafven,
det nordligaste stenbrottet SO om järnvägen, VSV om Hör.
Skala 1:200.

I stenbrottet *Stanstorpsgrafven*, beläget omkring 3 km. sydväst om Hör inom samma område som *Bossagrafven* men i Bosjökloster socken, är en mäktigare lagerserie anstående, och vid en därstädes från stenbrottets botten företagen djupborrning med s. k. diamantborr¹ trängde man likaledes ned till gneisen och ungefär 10 meter i densamma, enligt hvad omstående af K. A. GRÖNWALL² meddelade profil angifver.

Den inom Hörsandstenen såsom underordnade lager förekommande *leran*, troligen en slanningsprodukt af den vittrade gneisen, är på några ställen brun eller blåaktig men i allmänhet hvitgrå eller hvit och kaolinartad samt mycket eldhärdig, att döma af vid S. G. U. utförda analyser. Dessa hafva gifvit följande resultat: *a*, leran i *Bossagrafven* (fig. 46), *b*, leran ofvanpå kvarnstenen i *Stanstorpsgrafven* (fig. 47, sid. 40).

	<i>a</i>	<i>b</i>
Kiselsyra	60,44 proc.	53,12 proc.
Lerjord	26,85 »	33,71 »
Järnoxid	1,40 »	1,22 »
Kalk	—	0,12 »
Magnesia	—	0,01 »
Vatten och organ. ämnen	8,26 »	11,32 »

¹ Utförd af Svenska Diamantbergborrningsaktiebolaget i Stockholm år 1898 för ägaren till Bosjökloster, Frih. L. BECK-FRIIS.

² »En ny profil i Hörs sandsten,» Geol. Fören. Förhandl. Bd 20, sid. 325. 1898.

Vid Vitseröd i västra delen af Munkarps socken har kvarnstenen befunnits nära 6 m. mäktig och den däröfver liggande sandstenen mera än 4 meter; i de något nordligare belägna Rugerupsbrotten är den senare t. o. m. 7 meter,¹ men då sandstenens (»skellnings-

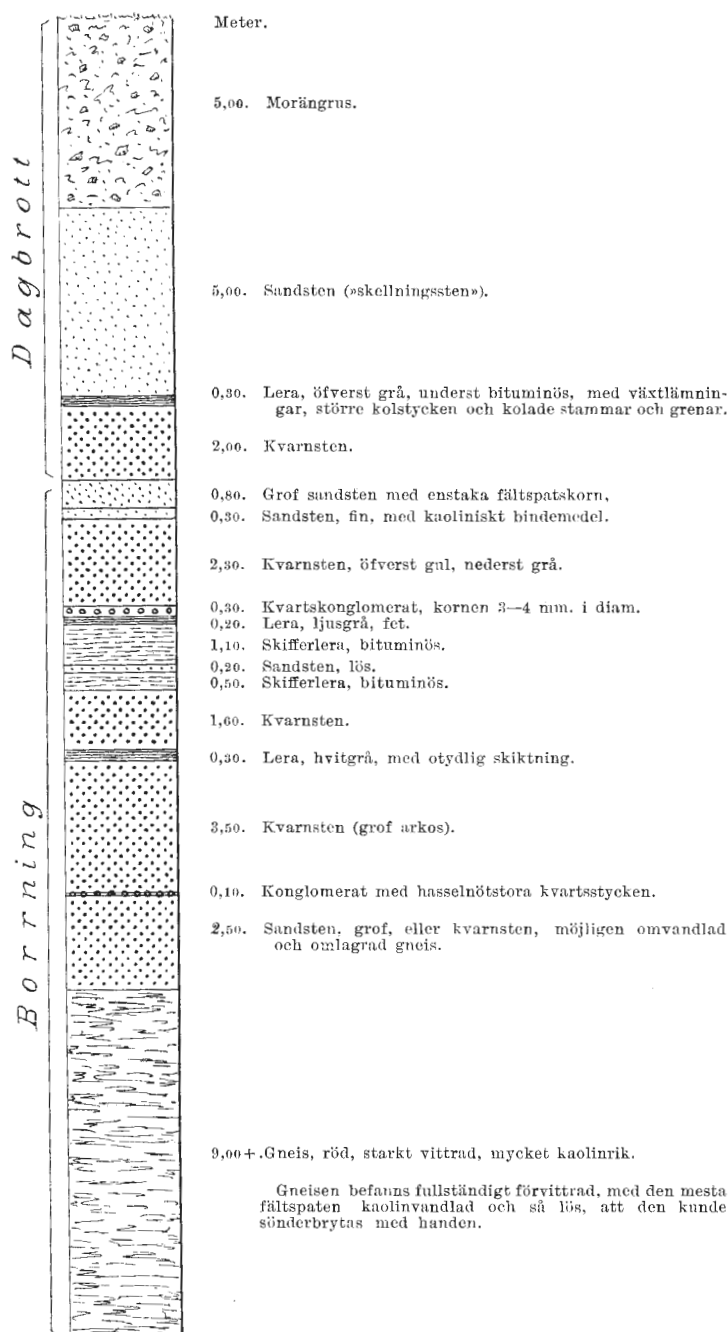


Fig. 47. Lagerföljden vid Stanstorpsgraven SV om Hör.
Skala 1:200.

¹ A. G. NATHORST: »Beskrifning till kartbladet Trolleholm,» S. G. U. Ser. Aa, N:o 87. 1885.

stenens») öfre lager äro allestädes borteroderade, har man icke någon kännedom om dess ursprungliga mäktighet. Vid N. Hultarp (förekomsten i nordvästra delen af Hallaröds socken) finnes enligt NATHORST »endast kvarnsten, medan längre västerut enbart sandsten är för handen. Denna är dock ingenstädes där funnen i fast klyft, ehuru blocken på en mängd ställen finnas till den myckenhet, att det ej lider något tvifvel, att bergarten är eller varit anstående omedelbart i närheten. En af dessa förekomster, strax nordost om Röstånga, är af intresse på grund däraf, att sandstenen innehåller en mängd stycken af vittrad diabas, hvilken bergart sålunda brutit upp före sandstenens aflagring.» På flera ställen, där sandstenen är anstående, har den sin plats på högt belägna punkter och visar skikten tvärt afskurna mot sidorna, ett bevis att en särdeles genomgripande erosion sedan dess bildning ägt rum. De många spridda förekomsterna äro tydligen endast relativt små rester af en ursprungligen vidt utbredd, sammanhängande bildning.

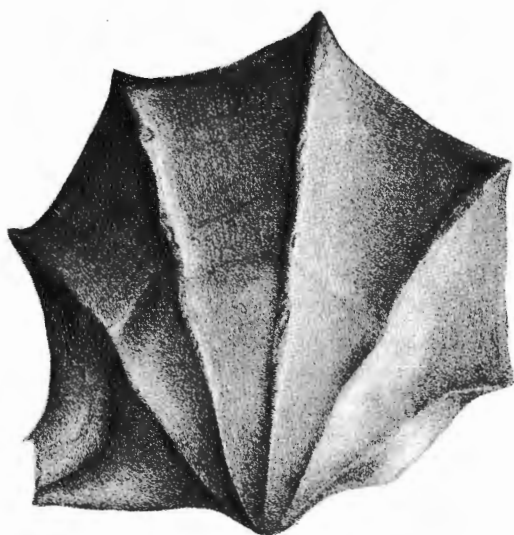


Fig. 48. *Avicula scanica* LUNDGR.
Naturlig storlek. (Efter LUNDGREN.)

Lagerställningen är inom olika delar af Hörsandstenens utbredningsområde i viss mån växlande; i Rugerups- och Vitserödsbrotten mellan Munkarp och Billinge stupa lagren i allmänhet 20—30 grader åt VNV och NV, inom »Stenskogen» mellan V. Ringsjön och Hör är lutningen i regeln mera flack och dels åt norr och nordväst, dels åt söder. Vid förstnämnda brott är sandstenen diskordant lagrad.

Växtfossil hafva träffats både i kvarnstenen och i den finkornigare sandstenen (»skellningsstenen») samt i det mellan dem liggande lilla lerlagret, företrädesvis dock i den förstnämnda. Dessa växtfossil angifva, enligt NATHORST, en flora bestående af samma slags element som i liasaflagringarna i nordvästra Skåne, och många arter äro för båda gemensamma. Särskildt erinrar florán i det växtförande

lagret ofvanpå slipsandstenen vid Sofiero mera än någon af de öfriga om florán i Hörs sandsten. För Hörsandstenen i hög grad karakteristisk är *Nilssonia brevis* BRONGN. (fig. 36, sid. 34). I kvarnstenen är den en af de allmännaste formerna; i den öfre bädden, sandstenen, synes den icke förekomma. »Lerlagret är af intresse, enär det ådagalägger, att flera af däri funna växter lefvat på platsen. De horisontella rhizomen af ormbunkarna intaga nämligen ännu sitt ursprungliga läge med bladärren på den uppåt vända sidan, och kvarnstenen närmast under leran är genomdragen af lodrätt ställda rötter (och deras förgreningar) af växter, som en gång vuxit i sanden» (NATHORST, Guide 38 vid Geologkongressen i Stockholm år 1910). Djurfossil har man däremot hittills icke funnit inom kvarnstensbädden men väl i den finare sandstenen, ehuru i allmänhet ganska sparsamt. I sandstenen vid Ormanäsgraven, SV från Hör, gjordes år 1879 det första fyndet, nämligen af *Cardinia Follini* LUNDGREN (fig. 42, sid. 37), samma mussla som är utmärkande för Cardiniabanken norr om Helsingborg (se schemat å sid. 35) och som sedan träffats på några andra ställen inom Hörsandstenens sydöstra utbredningsområde. Något längre åt nordväst, vid Gellaberg öster

om Röstånga, tillkomma två säkra marina former, och ännu längre mot nordväst, vid Brandsberga norr om Skäralid, fann TULLBERG sedermera — i en samling lösa sandstensblock — en ganska rik marin fauna,¹ innehållande bland andra *Avicula inæquivalvis* Sow. (fig. 39, sid. 37), *Avicula scanica* LUNDGR. (fig. 48, sid. 41) samt arter af *Ostrea*, *Pecten* m. fl. äfvensom fragment af *belemniter*. Då således längst i sydost *Cardinia* förekommer ensam, och då sedermera åt nordväst — såsom förut nämnts — först tillkomma två marina former samt ännu längre åt samma håll en rent marin fauna är rådande, däri *Cardinia* saknas, är det enligt NATHORST mycket sannolikt, att *Cardinia* är en sötvattens- eller brackvattensform (såsom ock LUNDGREN förmodat) och att Hörsandstenens aflagringsområde utgjort ett åt nordväst öppet estuarium mot den nuvarande Ängelholmsslätten, så att ifrågavarande bildning ursprungligen, norr om Söderåsen, haft samband med de stenkolsförande bildningarna därstädes. Möjligen har den arkosliknande grofva sandstenen afsatts i verkliga sötvattensbäcken. De sydöstra förekomsterna skulle sålunda representera mera limniska förhållanden, de längst åt nordväst mera marina. De inneslutna fossilen angifva, att Hörsandstenen bör hänföras till lägsta delen af *Lias* och motsvarar *Avicula*-, *Ostrea*- och *Cardiniabankarna* (jämte lagren med *Cyclas Nathorsti*) i trakterna norr om Helsingborg (se schemat å sid. 35). Som den emellertid är aflagrad omedelbart på urberget och hvarken Keupern eller de rätiska lagren här förekomma, är det tydligt, att hafvet först under liastiden inträngde på Hörområdet, hvilket i sin helhet dittills antagligen haft ett högre läge än trakterna kring Helsingborg och Höganäs. (Utförlig redogörelse för Hörsandstenens förekomst, beskaffenhet och innehåll af fossil m. m. lämnas i NATHORSTS beskrifning till kartbladet Trolleholm, S. G. U. Ser. C, N:o 87 (1885) samt i där anförda arbeten. — Se ock NATHORSTS Guide N:o 38 vid Geologkongressen i Stockholm 1910 med titel »Les dépôts mésozoïques précérétacés de la Scanie» och »Beskrifning till Blad 1 & 2» i S. G. U. Ser. A1,a. 1904.)

Kritformationen.

En stor del af Skånes sedimentära berggrund utgöres af till detta geologiska lagersystem hörande bergarter. Icke mindre än omkring 32 kvadratmil upptagas däraf, enligt på den geologiska öfversiktskartan gjord uppmätning. Formationen är geografiskt fördelad på tre hufvudområden, nämligen »Malmöområdet», som omfattar hela sydvästra Skåne väster om Romeleåsen, området öster om samma urbergsås, af LUNDGREN benämndt »Ystadsområdet» och af TÖRNEBOHM »Rödmöllaområdet»,² som upptager ett delvis milsbredt bälte, från Kåseberga och Sandhammaren i sydost till Vombsjön och trakten af Eslöf i nordväst och som vid Ystad sammanhänger med Malmöområdet; samt

¹ Beskrifven af B. LUNDGREN i »Undersökningar öfver molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar», Lunds Univ. Årsskrift 17. 1880—1881; äfven i S. G. U. Ser. C, N:o 47. 1881.

² Efter en plats Rödmölla i närheten af Tosterup nordost om Ystad, där den äldre delen af Skånes kritformation är fullständigast representerad. — Ehuru måhända benämningen Köpinge-Vombområdet vore lämpligare än de båda ofvan anförda, kommer dock i det följande namnet *Ystad-Rödmöllaområdet* att användas, emedan det i sig innefattar bägge de förut begagnade namnen och således icke bör kunna vålla något missförstånd.

till sist »Kristianstadsområdet», som utbreder sig omkring och söder om Kristianstad och åt öster fortsätter in i Blekinge. Dessutom förekomma inom urbergstrakterna norr om Kristianstadsområdet åtskilliga små, isolerade kritkalkförekomster (se geol. kartan tafl. 1 i atlasen), hvilka utgöra kvarvarande rester af en ursprungligen med Kristianstadsområdet sammanhängande aflagring, af hvilken också det nuvarande kritkalkområdet i södra Halland sannolikt varit en del. — Nordväst om Eslöf finnas också några kritförekomster, som bilda ett litet område för sig, närmast sammanhörande med området öster om Romeleåsen. (Se tafl. 1 i atlasen.)

De skånska kritaflagringarna tillhöra i geologiskt afseende öfre delen af kritsystemet i dess helhet, nämligen de båda yngsta etagera därinom, *Danien* och *Senon*, i hvilka två hufvudgrupper (den förra yngre, den senare äldre) Skånes kritformation därför lämpligen indelats. Den äldre gruppen eller etagen är rik på belemniter, i den yngre saknas sådana. Belemniterna uppträda med olika former inom olika delar af *Senon*, och denna etage har därför indelats i flera zoner. Nedanstående schema, sammanställt med ledning af de öfversikter LUNDGREN och MOBERG m. fl. lämnat, visar indelningen af den skånska kritan och angifver bergartsbeskaffenheten inom de olika zonerna samt de lokaler, där dessa uppträda.

	Bergart.	Lokal.
Danien eller yngre krita (utan belemniter):	<i>Kokkolitkalk</i> (Saltholmskalk) <i>Bryozokalk</i> (Limsten) . . . <i>Korallkalk</i> (Faxekalk). . .	SV:a Skåne: Ö. Torp, Limhamn, L. Hörstad.
Senon eller äldre krita (med belemniter):		
a) Öfre Senon:		
Zon med <i>Belemnitella mucronata</i> (fig. 53, sid. 45) <i>Mucronata</i> -zonen .	<i>Skrifkrita</i>	SV:a Skåne: inom Malmöområdet, men täckt af <i>Danien</i> .
	<i>Kalksandsten</i> (Köpingesandsten)	SÖ:a Skåne: Köpinge, Tosterup.
	<i>Jordartad kalksten</i> (Hanasogskalk)	NÖ:a Skåne: Hanaskog, S. Kjugestrand, S. Håsta, Balsvik m. fl. ställen.
Zon med <i>Actinocamax mammillatus</i> (fig. 52) <i>Mammillatus</i> -zonen . .	<i>Konglomerat</i> (Tosterupskonglomerat)	SÖ:a Skåne: Rödmölla vid Tosterup.
	<i>Skalgruskalk</i> (Ignabergakalksten)	NÖ:a Skåne: Ignaberga, Ifö, Balsberg, Truedstorp, Sönderaby, Flackarp, Maltesholm m. fl. ställen.
b) Undre Senon:		
Zon med <i>Actinocamax granulatus</i> (fig. 51) <i>Granulatus</i> -zonen . .	<i>Märgel</i> (Eriksdalsmärgel) och	SÖ:a Skåne: Eriksdal, Kulle Mölla.
Zon med <i>Actinocamax westphalicus</i> (fig. 50) <i>Westphalicus</i> -zonen .	<i>Gruskalk</i> af Ignabergatypen.	SÖ:a Skåne: Rödmölla vid Tosterup.

Af nu anförda afdelningar och zoner är *Danien* med underliggande skrifkrita utvecklad inom Malmöområdet och angränsande delar af Ystad-Rödmöllaområdet, *Öfre Senon* (både Mucronata- och Mammillatus-zonen) inom Kristianstadsområdet samt såväl *Öfre* som *Undre Senon* inom hufvudparten af Ystad-Rödmöllaområdet, längs hvars nordöstra gräns mot Rät-Lias de allra äldsta lagren förekomma. Vid redogörelsen för dessa områdens bergarter göres därför början med

Ystad-Rödmöllaområdet. Den kanske allmänaste bergarten inom åtminstone södra delen af detta område är en finkornig, föga hård, ganska kalkhaltig, ljus grågul sandsten eller *kalksandsten*, känd under namnet *Köpingsandsten*, efter den nordost om Ystad belägna socknen och byn *Köpinge*, där bergarten har stor mäktighet, är mera än annorstädes blottad i dagen och sannolikt först iakttagits. Den utgöres till hufvudsaklig del af små kvartskorn, små svartgröna korn af glaukonit,¹ tämligen ymnigt och jämnt fördelade, samt här och där små hvita glimmerfjäll och fragment af organismer. Binde-medlet är kalkigt. Kalkhalten är ganska växlande, stundom dock så hög, att bergarten t. o. m. kan förtjäna benämningen *sandkalk*, som äfven tillagts densamma. Vid analys² befanns ett prof, taget SV om Rödmölla i Tosterup socken, innehålla endast 13 proc. kolsyrad kalk, men vissa underordnade lager och körtelformade partier i Köpingsandstenen besitta en afsevärdt högre halt af kolsyrad kalk, ända till omkring 60 procent. Denna varietet är hårdare än bergarten i öfrigt och i orten känd under namnet »pilsten».³ I motsats härtill är sandstenen ej sällan så lös, att den med lätthet kan sönderkrossas för att användas till åkerjordens mörkling; stundom är den nästan sandartad.

Den nämnda lokalen, *Rödmölla* sydost om *Tosterup*, är af vikt för studiet af kritsystemets härvarande aflagringar, hvilka visa skiljaktigheter från den vanliga Köpingsandstenen. Här förekommer nämligen ett konglomerat, hvars bollar nästan uteslutande bestå af grå eller gråsvart silurisk skiffer och som hafva formen af platta, kantafrundade, ända till 10 cm. stora bitar eller flisor med en grön omvandlingshud; mellanmassan är kalksandsten. Detta konglomerat benämnes vanligen *Tosterupskonglomeratet*. Äfven ett annat, något lägre i lagerserien liggande konglomerat finnes, bestående af valnötstora, skarpkantiga stycken af liassandsten, sammanfogade af vanlig Köpingsandstensmassa. Jämte de båda konglomeraten förekommer här, närmast liassandstenen, och likasom denna i brant uppresta lager, en mer eller mindre grofkornig kritkalksten eller kalksandsten,⁴ som liknar skalgruskalken vid Ignaberga inom Kristianstadsområdet och hvars omväxlande hårdare och lösare banker hafva en sammanlagd mäktighet af 45 meter. Enligt MOBERG,

¹ Här af den af äldre författare stundom använda benämningen »grönsandskalk» och »grönsand».

² I Sveriges Geol. Undersöknings laboratorium af A. HASSELBOM 1871.

³ Enligt J. Chr. MOBERG troligen en förvriddning eller förkortning af danska »pille-sten» eller pelare-sten, här liktydigt med byggnadssten, hvartill bergarten förr haft användning.

⁴ Denna varietet af Köpingsandstenen iaktogs af mig redan år 1871 under den geol. undersökningen af Tosterups socken. I »Beskrifning öfver Skånes stenkolsfält och -grufvor», S. G. U. Ser. C, N:o 65 (1887), sid. 59, not 4, säges därom, att i östra dalslutningen strax S om Rödmölla träffades »lager af en till kritsystemet tydligen hörande, dels mera finkornig och tät, kvartsig sandsten, dels en medel- eller grofkornig sådan, den senare bestående af färglösa, ganska väl rundade kvartskorn jämte hvita kalkkorn eller fragment af fossila skal m. m. Äro kalkkornen mycket underordnade, påminner bergarten om Åbus sandsten (se Kristianstadsområdet), äro de i jämförelse med kvartskornen till mängden öfvervägande, så liknar den Ignaberga skalgruskalk. Lagrens strykning är VNV—OSO och stupning c:a 80° åt S.» Se vidare, MOBERGS »Cephalopoderna i Sveriges kritsystem», sid. 32, S. G. U. Ser. C, N:o 63. 1884.

Skånska kritfossil.



Fig. 49.



Fig. 50.

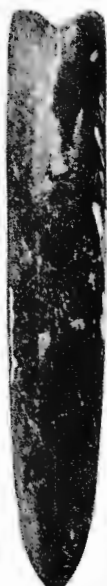


Fig. 51.



Fig. 53.

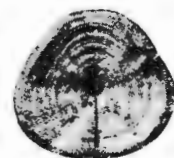


Fig. 52.



Fig. 54. *Ammonites Stobæi* L.
 $\frac{1}{4}$ nat. storlek. (Original i S. G. U:s museum.)

Fig. 49. *Actinocamax verus* MILL.

» 50. » *westphalicus* SCHLÜT.

» 51. » *granulatus* BLAINV.

» 52. » *mammillatus* NILSS.

» 53. *Belemnitella mucronata* SCHLOTH.

(Alla i naturlig storlek.)

(Fig. 49, 50, 52, 53 efter MOBERG,
 fig. 51 efter STOLLEY.)

Skånska kritfossil.

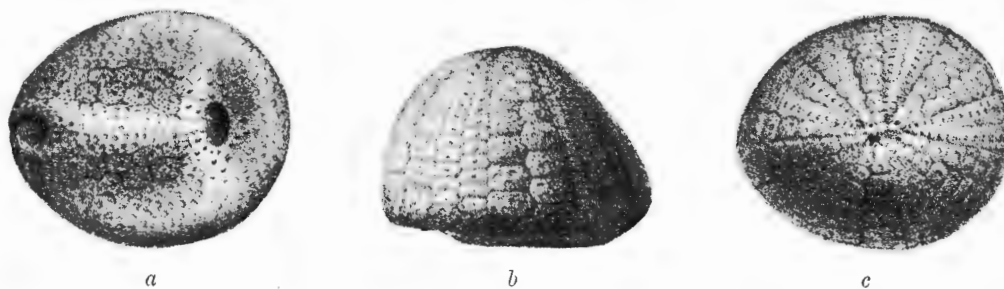


Fig. 55. *Echinocorys sulcatus* GOLDF.
a underifrån; b från sidan; c ofvanifrån. $\frac{1}{1}$.
(Efter LAMBERT.)



Fig. 56. *Nautilus danicus* SCHLOTH. $\frac{1}{1}$.
(Efter MOBERG.)

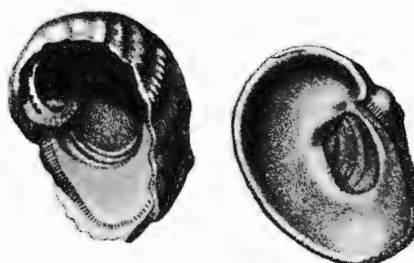


Fig. 57. *Ostrea haliotoidea* SOW. $\frac{1}{1}$.
(Efter HENNIG.)

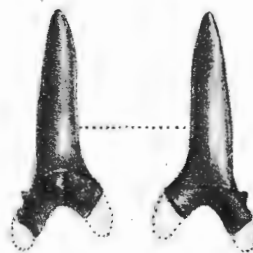


Fig. 58.
Tand af hajarten *Lamna elegans* AGASS.
a inre, b yttre sidan. $\frac{1}{1}$.
(Efter DAVIS.)

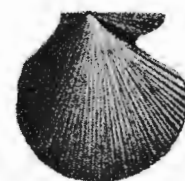


Fig. 59.
Pecten subaratus
NILSS. $\frac{1}{1}$.
(Efter HENNIG.)

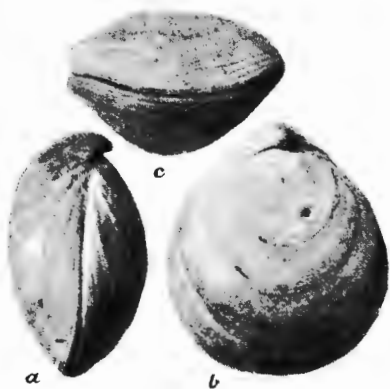
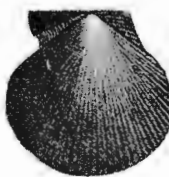


Fig. 60. *Terebratula lens* NILSS. $\frac{1}{1}$.
(Efter LUNDGREN.)

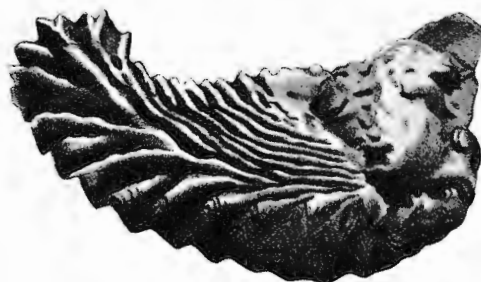


Fig. 61. *Ostrea diluviana* L. $\frac{1}{1}$.
(Efter HENNIG.)

som särskildt ägnat forskningar åt härvarande kritaflagringar, karakteriseras nämnda grusiga kalksten genom belemniterna *Actinocamax verus* (fig. 49, sid. 45) och *A. westphalicus* (fig. 50) såsom tillhörande Westphalicus-zonen, således den äldsta skånska kritzonen. I konglomeratet med rostbrun liassandsten fann MOBERG *Actinocamax verus*, i Tosterups-konglomeratet är *Actinocamax mammillatus* (fig. 52) ledfossil, och i den finkorniga, vanliga Köpingsandstenen, som söder ut och vid Köpinge blir rådande, är — förutom åtskilliga andra fossil — af belemniter ensamt *Belemnitella mucronata* (fig. 53) funnen. Hela Senon är således tämligen fullständigt representerad inom härvarande trakt; de äldsta lagren äro belägna längst åt öster, vid gränsen mot Rät-Lias, och där intaga de en ganska brant mot SV lutande ställning, som väster ut öfvergår till flackt liggande eller nästan vågrät. — Den normala Köpingsandstenen träder i dagen på några ställen utmed ån i närheten af och norr om Köpinge kyrka, där lagren äro nästan horisontella, den har också iakttagits mellan Köpinge och Rödmölla (i märegetag), nordväst vid Glemminge kyrka och söder därom samt väster om Ingelstorps kyrka m. fl. ställen. I Köpingsandstenen vid först-nämnda platser är funnen *Ammonites Stobæi* L. (fig. 54, sid. 45), som här synes hafva uppnått betydliga dimensioner. Tosterupskonglomerat har af MOBERG spårats vid *Rödalsberg* och vid Glemminge, respektive 3,000 m. väster och 3,500 m. öster om Rödmölla, på båda ställena i gränstrakten mot rät-liasbältet, i hvars närhet det således under en längre sträcka har sitt läge.

I sin fortsättning längre mot nordväst fram emot Vombsjön synes den senona krit-aflagringen få en något olika petrografisk karaktär. Vid *Eriksdal* i Röddinge och *Kullemölla* i Baldringe socken samt längre mot sydost, inom Högestads socken, äro, vid gränsen mot rät-liasbältet, lager flerstades blottade af en kritbergart, som visserligen har ganska stor likhet med somliga delar af Köpingsandstenen och i likhet med denna innehåller små glimmerfjäll, men som är mera lerhaltig och mera jordartad än denna. Den är mycket finkornig, ganska lös, har jordartadt brott, är grå eller gulaktig till färgen och kan lämpligast karakteriseras såsom en märeget. Efter egendomen Eriksdal benämnes den *Eriksdalsmäreget*.¹ Jämte andra fossil innehåller den *Actinocamax granulatus* och *Actinocamax westphalicus*, granulatus- och westphalicus-zonernas ledfossil (se schemat sid. 43 samt figg. 51 och 50, sid. 45). Märegets halt af kolsyrad kalk uppgår ända till omkring 30 procent, och den har därför också med fördel användts till märegeting.

Lagerstupningen är vid Kullemölla 5°—10° åt SV; vid Eriksdal är den svår att iakttaga, eller tyckas lagren vara nästan horisontellt liggande.

Nordligare än Eriksdal äro kritlager ej synliga inom nu ifrågavarande område, men man vet dock, att de fortsätta åtminstone fram till Vombsjön. Vid det strax söder om denna sjö belägna *Vombs tegelbruk* (se den geol. öfversiktskartan, tafl. 1 i atlasen)

¹ Bergartens förekomst vid Eriksdal och Kullemölla iaktogs och kartlades af mig sommaren 1871. MOBERG har sedermera i detalj undersökt samtliga förekomster och i dem funnit fossil, hvarigenom han kunnat bestämma aflagringen såsom tillhörande Undre Senon. Se MOBERG: »Om de äldsta kritaflagringarna och rät-lias i sydöstra Skåne.» Öfv. K. Vet. Akad. Förh. 1882, 9, s. 29. — »Cephalopoderna etc. I.» S. G. U. Ser. C, N:o 63. 1884. — I min beskrifning öfver Skånes stenkolsfält och -grufvor, år 1887, föreslog jag namnen Eriksdalsmäreget eller Kullemöllamäreget för ifrågavarande bergart, af hvilka den förra termen torde vara lämpligast att använda för undvikande af förväxling mellan Kullemölla och den närbelägna viktiga liaslokalen Kurremölla.

företogs nämligen år 1881 en djupborrning¹ efter vatten, och därvid nedträngde man först genom 54 meter kvartära lager (fin sand och lera) och sedan genom en grå, i början finsandig, sedermera nästan sandfri, för borren tämligen hård *krittermärgel*, hvilken, med i det hela ganska likformig beskaffenhet, ännu fortfor, då borrningen vid 214 m. djup upphörde utan att någon vattentillgång påträffats. Genom att under mikroskopet granska borrhöfven på innehållet af *foraminiferer*,² de enda fossil, som kunna tänkas bevarade hela i profven, har utrönts att foraminiferfaunan i hufvudsak är densamma inom hela den genomborrade kritmärgelafflagringen. De mest utmärkande arterna äro, enligt MUNTHE, *Cristellaria rotulata* LAM. (fig. 62), *Globigerina bulloides* D'ORB. (fig. 63), *Planorbulina refulgens* (MT.) D'ORB. och *Rotalina Soldanii* D'ORB. Samtliga äro att anse såsom kritformer, ehuru en del exemplar med hänsyn till det utmärkta bevaringstillståndet anmärkningsvärdt likna kvartära foraminiferer (MUNTHE). Den nämnda foraminiferfaunan visar en påfallande öfverensstämmelse med faunan i ett prof af Köpingsandstenen vid ån SV till V från Svenstorps järnvägsstation,³ hvaremot borrhöfven från

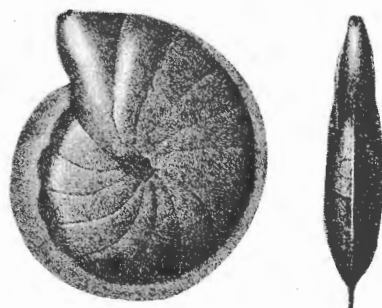


Fig. 62. *Cristellaria rotulata* LAM.
(Efter D. GOËS). 19/1.

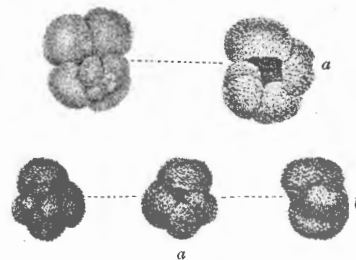


Fig. 63. *Globigerina bulloides* D'ORB.
a framifrån, b från sidan.
(Efter A. GOËS). 20 + 25/1.

400—450 m. djup i en där i närheten år 1873 utförd djupborrning,⁴ hvilka prof petrografiskt mycket likna dem från Vombs tegelbruk, äro ganska fattiga på foraminiferer.⁵

Inom de nordligaste delarna af Ystad-Rödmöllaområdet har berggrunden ingensstädes iakttagits, ej ens vid ganska djupa brunnsgräfningar. Vid forskning därefter sommaren 1871 meddelades mig dock, att vid en gård, (N:o 1 Ellinge) midt emellan Borlunda

¹ Utförd medelst s. k. vattenbör af N. K. RYGAARD. De upptagna borrhöfven blefvo välvilligt öfverlämnade till Sveriges Geol. Undersökning, bland hvars samlingar de nu förvaras. Det är på granskningen af dessa prof, som bestämningen af lagerbeskaffenheten grundar sig. — Enligt muntligt meddelande af N. O. HOLST hade han hört uppgifvas, att vid ifrågavarande borrning de lösa jordlagren i själfva verket icke ägde den stora mäktighet, som 1887 anfördes i Ser. C, N:o 65, sid. 71, not 3, och som borrhöfvens utseende gaf anledning att antaga, innan dessa hade underkastats den sedermera verkställda mikroskopiska granskningen och annan undersökning. Se för öfrigt N. O. HOLST, »Alnarpsfloden», Ser. C, N:o 237, sid. 26, not. 2. 1911.

² Granskningen utförd af H. MUNTHE.

³ H. MUNTHE, »Till kännedomen om foraminiferfaunan i Skånes kritsystem», Geol. Fören. Förhandl. Bd. 18, häft. 1. 1896.

⁴ Utförd med s. k. diamantbör, för sökande efter stenkol, på bekostnad af herrar C. AF EKSTRÖM och J. C. BILLOW.

⁵ Enligt MUNTHE träffades i prof från Svenstorpsborrningens djupaste del, omkring 450 m., endast *Cristellaria rotulata* LAM., i prof från 446 m. *Cristellaria rotulata* och *Rotalina Soldanii*; men i ett prof från 397 m. djup kunde ej några foraminiferer upptäckas.

kyrka och Eslöf, således längst i norr, i en mägergraf träffats och upptagits flera vagns-lass stenar af kritkalk. Närmare samma kyrka, vid Kristineberg, har man med en c:a 30 m. djup borrhning icke hunnit igenom de kvartära jordlagren.

Icke heller inom den västra delen af det på öfversiktskartan (tafl. 1 i atlasen) angifna området har berggrundens beskaffenhet kunnat genom omedelbar observation säkert fastställas; de lösa jordaflagingarna tyckas äfven här vara mycket mäktiga. Som bevis här-på kan anföras tvenne borrhningar vid *Bellinga (Belinge) gård* i Söfvestads socken Ö om Romeleåsens södra del. De utfördes åren 1877 och 1878 genom Ingenjören N. K. RYGAARD för vinnande af vattentillgång för gårdens behof och neddrefvos till respektive 67 och 89 m. djup utan att berggrunden nåddes. Att emellertid denna i trakten utgöres af till kritsystemet hörande lager, finnes all anledning att antaga, ty vid *Krageholm* något längre söder ut lærer vid borrhning efter vatten hafva träffats en af »snäck-fragment» bestående kalksten, som enligt uppgift af HENNIG »kunde vara en senon skal-gruskalk af Ignabergatypen». En af N. P. ANGELIN för nära 50 år sedan iakttagen förekomst, midt emellan Söfvestads kyrka och Bromma, hvilken han på sin karta¹ betecknat lika med »Ignabergakalksten, kritmäger m. m.», har vid senare undersökning på platsen af d:r K. A. GRÖNWALL år 1907, befunnits icke tillhöra senon-etagen utan utgöras af »i fast klyft nära jordytan anstående Limsten (bryozokalk) och Faxekalk (korallkalk)». Huru stor utbredning dessa till Danien-etagen hörande bergartslager här äga, känner man dock ej, ty den areal, där de äro åtkomliga nära jordytan, utgör enligt uppgift af GRÖNWALL endast några få tunnland.

Vid Kabusa by i södra delen af St. Köpinge socken, ungefär 1 mil öster om Ystad, gjordes för sökande efter stenkol år 1873 två borrhningar till respektive 45 och 61 meters djup, utan att man nådde igenom de lösa jordlagren;² men något öster därom, inom Ingelstorps socken, träder Köpingesandsten i dagen:

Såsom af den geologiska öfversiktskartan (tafl. 1 i atlasen) synes, sammanhänger det nu afhandlade kritområdet vid Ystad med Malmöområdet, hvars bildningar äro yngre och tillhöra Danien-etagen. Att bestämma hvarest gränsen mellan denna etage och Senon här framgår möter emellertid stor svårighet, enär berggrunden vid Ystad och i närmast omgifvande trakt ingenstädes går i dagen och ej heller alltid nåtts vid de borrhningar efter vatten, som där utförts. De vid borrhningarna upphämtade profven hafva för öfrigt dels icke alltid vederbörligen tillvaratagits, dels ej kunnat på grund af sin beskaffenhet säkert bestämmas, hvarför det i de flesta fall numera är omöjligt att afgöra hvad slags kritbergart vid de respektive borrhningarna nåtts.

I ett minst 22 m. djupt borrhål vid *Ystads garfveri* inom stadens södra del tycktes de fåtaliga borrhprof, som till påseende erhöållits, visa, att berggrunden där utgöres af Köpingesandsten. Men Moberg, som sett borrhprof från andra borrhningar vid staden, anser, att Saltholmskalk med flinta, således Danien, utgör berggrunden vid Ystad. Det är ju

¹ »Geologisk öfversiktskarta öfver Skåne», tryckt 1861, men jämte beskrifning utgifven först år 1877, efter ANGELINS död.

² Borrhningen utfördes för herrar BILLOW och AF EKSTRÖM. Borrhjournalens uppgift, att i ett af de båda borrhålen en 15 cm. mäktig »kolflöts» träffats på 25 m. djup, är sannolikt icke tillförlitlig utan beroende på någon missuppfattning eller felobservation.

för öfrigt ganska troligt, att gränsen mellan de senona lagren och Danien finnes just i Ystadstrakten. — Rörande vid Ystad utförda brunnborrningar kunna blott följande ofullständiga uppgifter meddelas:

- a) Borrning vid *Ystads gasverk*, strax norr om staden. Djupet ej angifvet. Kritgrund träffad.
- b) Vid *Ystads lasarett*, norr vid staden. Djupet 21,2 m. Lösa jordlager och möjligen nederst kritgrund.
- c) Vid *Ystads gjuteri*, ej långt V om staden. Djupet 24 m. Lösa jordlager enligt tre erhållna borrrprof.
- d) Vid *Öja sockerbruk*, nordost om Ystad. Djupet 13 m. Enligt uppgift kritgrund under 10 m. lösa jordlager.
- e) Vid *Öja gård* (vid maskinhuset vid logen), i en 5 m. djup brunn. Djupet 53,5 m. Lösa jordlager enligt 5 borrrprof mellan 12 och 43 m. djup. Enligt uppgift skulle kritgrund hafva träffats vid ungefär 50 m. djup.

I nedanstående borrhål har kritgrunden nåtts på följande djup under jordytan:

- f) Inom *Ystad* (vid N:o 221 i kvarteret Ubbe) på 14 m. djup.
- g) » » (vid N:o 479 i kvarteret Ybes) » 17,8 » »
- h) Vid *andelsmejeriet* i stadens västra del » 14 » »
- i) Omkring 2 km. Ö om staden (vid Tengbergs villa i Sandskogen) » 15 » »
- k) Vid *dragonkasernen* strax öster om staden » 14 » »
- l) Vid *Ystads sockerbruk* norr om staden » 14 » »

m) För stadens räkning utfördes år 1890 strax norr om Ystads sockerbruk af Ingeniören C. WARNHÖFER i Greifswald borrrningar efter vatten för ifrågasatt vattenledning, och därvid träffades på omkring 21 m. djup den anstånde kritgrunden.¹ Genom Ingeniören J. G. RICHERT i Stockholm och Stadsingeniören J. MATTSSON i Ystad verkställdes sedermera dylika borrrningar i västra delen af den stora mossen (Öja-Herrestadsmossen) öster om Ystad. I de sju västligaste af dessa mötte kritgrunden redan på 9,2—15,1 m. djup, men i de östra och norra nåddes ej berggrunden, ehuru man i flera af borrhålen nedträngt ganska djupt, i ett ända till 73,5 meter. Att förändringen i bergytans nivå är ganska hastig, visas däraf, att i två blott 250 m. från hvarandra skilda borrhål (N:o 7 och N:o 12) berggrunden i det förra träffades på endast 9,6 m. djup men i det senare icke ens nåddes på 55 m. djup.² Måhända framgår mellan dessa båda borrhål fortsättningen af den förkastning, som begränsar Romeleåsens östra sida.

Det förtjänar anmärkas, att *flinta* icke anträffats i de senona lagren inom det nu afhandlade Ystad-Rödmöllas kritområde.

Kristianstadsområdet. Den sannolika nuvarande utbredningen af kritsystemets här förekommande bildningar åskådliggöres utan vidare förklaring genom den geologiska öfversiktskartan (tafl. 1 i atlasen). Härvid är likväl att märka, att de på kartan angifna gränserna mot urberget ej öfverallt kunnat så säkert fastställas, att icke jämkningar blifva behöfliga vid frandeles skeende borrrningar eller blottningar af berggrunden. Den af kvartärtidens grus-, sand- och lerbäddar mestadels öfvertäckta kritgrunden är nämligen på jämförelsevis få ställen tillgänglig för omedelbar iakttagelse, och de för sökande efter vattentillgångar till densamma nedslagna borrhålen äro ej heller synnerligen många. På

¹ I dessa borrrningar är det troligen Danien, som anträffats, enligt hvad DEECKE (Neues Jahrbuch, 1891. I. sid. 209) omtalar. — K. A. GRÖNWALL erinrar sig också att ungefär år 1891 hafva granskat profven från ett af dessa borrhål och därvid funnit dem utgöras af bryozokalk.

² Borrningarna a—e samt den vid Ystads garfveri äro utförda år 1876 af Ingeniören N. K. RYGAARD, uppgifterna om borrrningarna f—m äro hämtade från N. O. HOLSTS beskrifning till det geologiska kartbladet Ystad.

öfversiktskartan äro emellertid — såsom ock förut omnämnts — de platser angifna medelst små kors, hvarest berggrunden, såväl urberg som kritgrund, kunnat iakttagas, och man har därigenom samt genom de afvenledes utsatta borrhingslokalerna ett medel att bedöma kartans större eller mindre tillförlitlighet på olika ställen. Längs de i riktningen NV—SO utsträckta urbergsryggarna Näflingeåsen och Linderödsåsen begränsas kritsystemet af förkastningar, som på nordöstra sidan nedsänkt kritgrunden; gränsen är därför här jämförelsevis rätlinig samt skarp och tydligt markerad. Kritområdets norra begränsningslinje mot urberget är däremot, såsom af kartan synes, oregelbunden och buktande. Men hvarken förkastningsgränserna eller öfriga gränser äro kritbildningarnas ursprungliga, ty dessa bildningar hafva från början ägt en mycket större utbredning, innan de genom denudation blifvit till betydlig del förstörda och bortförda. Härom vittna de isolerade kritkalkförekomster, som till ett antal af 15 eller flera ligga spridda inom urbergstrakterna norr om det egentliga Kristianstadsområdet; de utgöra blott små kvarvarande rester af ett förr utbreddt, sammanhängande och mäktigt täcke.

Den allmännaste och kanske mest utbredda bergarten inom Kristianstads kritområde är den s. k. *skalgruskalken* eller *Ignabergakalkstenen*.¹ Denna är en öfvervägande hvit eller vitgul, någon gång gråaktig, merendels något porös kalksten, bildad af söndersmulade kalkskal af musslor, echinodermer och andra djurformer, med ej sällan inblandade större och mindre, färglösa eller grönaktiga kvartskorn, det hela sammankittadt af kolsyrad kalk. Flerstädes finnas konglomeratlager i skalgruskalken, eller är denna konglomeratligt utbildad; bollarna bestå af kvarts och urbergarter. Kalkstenen är stundom ej hårdare, än att den kan brytas med tillhjälp af hacka och järnspekt.

Skalgruskalken förekommer blottad i dagen vid Ignaberga och andra ställen nedanför Näflingeåsen (se geol. öfversiktskartan) ända fram emot Skepparslöf² samt flerstädes inom Ö. Sönnarslöfs och Efveröds socknar nedanför Linderödsåsen; dessutom vid Truedstorp, Oppmanna och på Ifön m. fl. ställen norr och nordost om Kristianstad. Inom Kristianstadsområdets södra del är Maltesholms kalkstensbrott i Ö. Sönnarslöfs socken ganska betydande. Den där brutna, hvita, finkorniga skalgruskalkstenen användes vid cementtillverkning och till gödningskalk. Enligt HENNIG ligger kalkstenen här liksom vid Ignaberga i bankar, skilda af tunna lerränder. Vid Blaksudden, nordligaste spetsen af Ifön i Ifösjön, har i kalkstenen anträffats konkretioner af svafvelkis samt ett litet 2 cm. långt *kolstycke*. Bland fossil i skalgruskalken må nämnas, förutom *Actinocamax mammillatus* (fig. 52, sid. 45), som uppträder massvis och är det förnämsta ledfossilet, *Ostrea diluviana* (fig. 61, sid. 46) och *Crania Ignabergensis* (fig. 64). I spridda exemplar finnes också *Bellerophon mucronata* (fig. 53). Anmärkningsvärd för sin fossilrikedom är den af G. DE

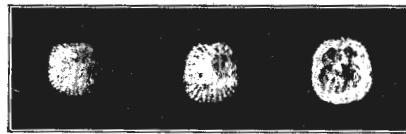


Fig. 64. *Crania Ignabergensis* RETZ.
(Efter orig. i S. G. U:s museum). Nat. storl.

¹ Så benämnd efter Ignaberga by och socken öster om Finjasjön, hvarest bergarten sedan länge brutits i flera stenbrott för bränning till kalk och på senare tider äfven för byggnadsändamål.

² De olika fyndigheterna äro utförligt beskrifna af MOBERG i »Cephalopoderna i Sveriges kritsystem, I». S. G. U. Ser. C, N:o 63, sid. 11.

GEER beskrifna¹ underjordiska kalkgrottan *Barnakällegrottan*, belägen i gruskalken något öster om nordöstra viken af Lefrasjön inom Ifvetofta socken, NNV om Sölvesborg. Mera än 125 olika arter fossil i öfver 1,500 ex. äro där insamlade. Tvenne konglomeratlager förekomma där äfven, det ena 0,7 m. tjockt, det andra tunnare, båda innehållande väl rundade, större och mindre stenar (upp till 1 à 2 dm. storlek) af traktens hälleflintgneis (leptit). En annan underjordisk grotta i kritkalken är den sedan gammalt kända *Balsbergsgrottan* i Fjelkestads socken väster om Råbelöfssjön, norr om Kristianstad.

Ignabergakalkstenen (skalgruskalken) tillhör Öfre Senons Mammillatus-zon (se schemat sid. 43). Den synes sakna flinta. Genom sina konglomerat, sin grusiga beskaffenhet och sammanhopning ställvis af kalkskal visar den sig vara en på grundt vatten afsatt strandbildning. Dess mäktighet är vid olika lokaler växlande, minst 15 och högst 65 meter.

En annan kritkalkvarietet är den finkorniga, nästan jordartade kalksten, som kallas *Hanaskogskalk* eller *skalstoftkalk*. Det förra namnet hänsyftar på den plats, Hanaskog norr om Kristianstad, där bergarten förekommer mest typiskt utbildad, det senare därpå, att de kalkskalfragment, hvaraf bergarten hufvudsakligen utgöres, i regeln äro nästan stoftartade, eller så små, att deras natur sällan kan, såsom hos Ignabergakalken, med obeväpnadt öga utrönas. Bergarten har hvitaktig färg med en dragning åt gult eller grått, är affärgande och så föga hård, att den lätt kan skäras med knif, samt påminner i viss mån om en oren varietet af dess sydsåkanska ekvivalent, skrifkritan. Likasom denna innehåller Hanaskogskalken flinta, dels såsom lagerformigt ordnade körtlar, dels i sammanhängande bäddar, stundom flera öfver hvarandra, såsom t. ex. vid Hanaskog, där, enligt G. DE GEER, fyra sådana bäddar äro för handen. Flintan är dock här alltid hvitspräcklig på svart eller mörkgrå botten, ej enfärgadt svart eller grå, såsom skrifkritans och Saltholmskalkens i sydvästra Skåne. Stundom innehåller bergarten en mängd små gröna glaukonitkorn.

Fossilerna äro delvis desamma som i Ignabergakalkstenen; bestämda åtskillnader finnas dock, i det den mest utmärkande formen är *Belemnitella mucronata* (fig. 53, sid. 45), som här uppträder i massa och af alla storlekar, hvarigenom kalkstenen visar sig tillhöra Öfre Senon-etagens yngre kritzon, Mucronata-zonen.

Hanaskogskalken, hvilken anses vara bildad på något djupare vatten än Ignabergakalkstenen, är träffad vid Hanaskog, Gryt och Hemmestorp norr ut från Kristianstad samt på andra ställen. — Mäktigheten är, enligt G. DE GEER,² vid Hanaskog mera än 10 m., och vid Råbelöf, i borrhålet därstädes, 20—25 meter, men — säger han — »otvifvelaktigt äro betydande massor bortdenuderade, hvarför det svårigen är möjligt att ens förslagsvis uppgifva något mått för den ursprungliga mäktigheten». — Den största inom Kristianstadsområdet iakttagna mäktigheten för kritsystemets därvarande aflagringar är påvisad genom en borrhning efter vatten vid *Råbelöf* (NNO om Kristianstad), hvilken drifvits till 138 meters djup under jordytan och därvid nederst träffat urberg. Enligt G. DE GEERS

¹ »Om Barnakällegrottan, en ny kritlokal i Skåne», Geol. Fören. Förh. 1887, sid. 287; äfven i S. G. U. Ser. C, N:o 90.

² G. DE GEER, »Beskrifning till kartbladet Bäckaskog». S. G. U. Ser. Aa, N:o 103, sid. 42.

tolkning af borrhprotokollets uppgifter (»Beskrifning till geologiska bladet Bäckaskog», sid. 27) skulle borrhningen hafva gått igenom följande:

Lösa jordlager (lera, sten, grus)	minst 6,5 meter
Lag med Belemnitella mucronata (kalksten och flinta)	25,0 »
Lag med Actinocamax mammillatus (mestadels hård kalksten)	65,0 »
Vittringsprodukter (kaolin och grus samt möjligen sandsten och konglomerat)	41,3 »
Urberg	0,4 »
	138,2 meter

Halten af kolsyrad kalk är ganska varierande hos såväl Hanaskogskalken som Ignabergakalken. Enligt analyser, utförda i Sveriges Geologiska Undersöknings laboratorium af dr H. SANTESSON, kan nämnda kalkhalt växla hos den förra kalkstensarten mellan 96 och 47 procent och hos den senare eller Ignabergakalken mellan 96 och 35 procent, alltså från nästan rena varieteter till så kalkfattiga, att de egentligen borde benämnas sandmargel eller kalksandsten. I Hanaskogs kalkbrott befanns kalkhalten hos bergarten aftaga med ökad djup, nämligen från 96 procent vid 2,5 m. djup under ytan till 69 procent vid 9,5 m. djup. Hos Hanaskogstypen äro de kalkfattiga, alltså de mera kvartsiga varieteterna undantag, hos Ignabergatypen är förhållandet omvänt.

Från södra delen af Kristianstadsområdet, söder om staden, äro några förekomster tillhörande Mucronata-zonen icke kända, men det är dock antagligt, att Mucronatakalk finnes under jordbetäckningen inom en stor del af Kristianstadsslätten.

Utom de nu beskrifna två kalkstensvarieteterna Ignaberga- och Hanaskogskalk, respektive skalgruskalk och skalstoftkalk, förekomma inom Kristianstadsområdet äfven *sandstenar*, *konglomerat* och *kaolin* såsom led i kritsystemet. Måhända yngre än de nämnda kalkstenarna, eller kanske snarare en faciesbildning, som motsvarar dem båda, är troligen den s. k. *Åhussandstenen*, en finkornig, merendels lös, af jämnstora, till större delen klara kvarts Korn bestående sandsten, stundom ganska rikligt inblandad med små kalkkorn, som utgöra sönderkrossade fragment af molluskskal jämte hela sådana. Karbonathalten är vanligen knappt 6 à 7 proc., men stundom är mängden af de inströdda skalfragmenten så stor, att procenttalet kan uppgå till mera än 60. — Bergarten har visserligen icke iakttagits fast anstående, men den har i kusttrakterna vid och söder om Åhus, särskildt på udden Refhaken SSO om köpingen, samt på öarna nordost därom¹, träffats såsom block så allmänt, att man kan antaga den sannolikt anstående i närheten. Åhussandstenen är i detalj beskrifven af ANDERS HENNIG.²

Äldre än Mucronata- och Mammillatus-zonerna torde däremot, enligt G. DE GEER, en vanligen mycket lös och finkornig, hvit sandsten vara, som förekommer såsom block, ofta 3—6 meter stora, på den s. k. Holmaudden vid västra sidan af Ifösjöns nordöstra vik (Axeltorpsviken) och på några andra ställen i närheten. Bergarten har benämnts *Holmasandsten* och antages vara fast anstående i närheten af blockens utbredningsområde.

¹ På dessa öar kunde HENNIG vid besök därstädes sommaren 1894 »ej finna några sandstensblock, som kunde hänföras till Åhussandstenen», G. F. F. Bd 16, H. 6.

² »Om Åhussandstenen», Geol. Fören. Förh. 1894, Bd 16, Häft. 6.

Den är ofta så lös, att den för ett lätt slag af hammaren eller för tryckning mellan fingrarna sönderfaller till en fin, nästan alldeles ren kvartssand. Hvarken något spår af kalk eller minsta aftryck af djurfossil har i denna sandsten iakttagits. — Såväl Holmasandstenen som Åhussandstenen företer ofta en grönaktig ytvittring.

En liknande sandsten har af N. O. HOLST anträffats såsom lösa block och möjligen på ett ställe anstående, i trakten af Ryedal öster om Blekingsgränsen, ungefär 10 km. norr om Sölvesborg. *Ryedalssandstenen* är i likhet med Holmasandstenen ofta så lös, att den kan söndersmulas mellan fingrarna och i trakten ej sällan användes till golfsand. I båda har HOLST funnit kiselvandlade, fossila trälämningar, som beskrifvits af CONWENTZ.¹ Den vanligaste växtlämningen är en tvåbladig tall (*Pinus Nathorsti*), af hvilken icke blott kiselvandladt trä utan äfven barr och en kotte blifvit funna. Vidare förekomma grenar af ett Sequoia-artadt barrträd, möjligen äfven af en ädelgran, samt ved af ett löfträd. Från block af denna sandsten, funna i norra Tyskland, har NATHORST beskrifvit en ormbunke (*Weichselia erratica*), hörande till en typ, som är känd endast från kritsystemet, hvarigenom sandstenens ålder blifvit ytterligare stadfäst²; enligt HENNIG³ angifver både floran och faunan, att Ryedalssandstenen och Holmasandstenen tillhöra Senon. Ryedalssandstenens marina ursprung angifves genom en af CONWENTZ däri funnen, af B. LUNDGREN bestämd mussla, *Pecten lævis*.

Att nordöstra Skånes kritsystem hvilar omedelbart på urberget, åtminstone vid ytterkanterna af dess nuvarande utbredningsområde, utan någon mellanliggande annan formation i egentlig mening, har sedan länge varit känt, men hvaraf själfva bottenlagren utgöras, därom var man i okunnighet, till dess vid den geologiska undersökningen af kartbladet Bäckaskog i midten af 1880-talet utröntes, att därstädes under Mammillatus-zonens kritkalk ligger, innan urbergsgrunden vidtager, en mer eller mindre mäktig aflagring af *lös sandsten* eller rättare sand (någon gång äfven lera) samt *kaolin*. Stundom förekommer därjämte ett tunt lager *kvartskonglomerat*, merendels närmast under kritkalken.⁴ Kaolinen befinner sig vanligen nederst; under denna vidtager den till större eller mindre djup genomvittrade urbergsgrunden. Materialet till de nämnda bottenbergarterna har lämnats af urbergets vittringsprodukter, hvilka vid krithafvets inbrytande öfver dessa trakter, eller kanske i någon mån äfven dessförinnan, delvis omlagrades och sorterades. Hit torde möjligen ock, enligt G. DE GEER, höra den s. k. »Holmasandstenen», hvarom ofvan meddelats. — *Kaolinen* är olika ren vid olika lokaler samt till färgen vit, gul eller svagt röd eller grönaktig. Den har kunnat iakttagas hufvudsakligen vid kritkalkförekomsternas gränser, där kalklagren i följd af denudationen blifvit afskurna ned till sitt underlag. Såsom sådana af kritkalk betäckta kaolinlokaler må nämnas Flackarp vid norra ändan af Råbelöfsjön, Bifvaröd i sydöstra hörnet af Knislinge socken (rätt i norr från Kristianstad), Blaksudden på Iföns nordspets och Axeltorp öster om Ifösjöns nordöstra vik. Men det är

¹ H. CONWENTZ, »Untersuchungen über Fossile Hölzer Schwedens», S. G. U. Ser. C, N:o 120. 1892.

² A. G. NATHORST, »Sveriges Geologi».

³ Se »Guide du Terrain crétacé», N:o 39 af guiderna för Geologkongressen i Stockholm 1910, äfven tryckt i Geol. Fören. Förh. Bd 52. 1910.

⁴ Se »Beskrifning till kartbladet Bäckaskog» af G. DE GEER, S. G. U. Ser. C, N:o 103. 1889. — Se ock »Om kaolin och andra vittringsrester af urberg inom Kristianstadsområdets kritsystem» af G. DE GEER, Geol. Fören. Förh. Bd 7, H. 13. 1885.

ganska sannolikt, att kaolin och kaolinartadt, grusigt material finnes utbreddt nästan öfverallt under kritkalken inom åtminstone norra delen af Kristianstadsområdet. Utan sådan betäckning är kaolin anstående vid Mjölkalånga väster om Finjasjön och på några andra ställen. — De af Sveriges Geologiska Undersökning sålunda påvisade kaolinfyndigheterna blefvo snart nog beaktade af praktikens män, och redan år 1889 började man att tillgodogöra desamma. Kaolinbrott öppnades på två af de nyssnämnda lokalerna, vid *Blaksudden å Ifön* och vid *Axeltorp*, och snart utvecklade sig en betydande kaolin- och chamott-tegelindustri med fabriker i Bromölla vid sydöstra kusten af Ifösjön.

För kaolinförekomsterna på Ifö, för kaolins beskaffenhet och bildningssätt m. m. har J. CH. MOBERG redogjort i en uppsats i Geol. Fören. Förhandlingar 1903.¹ Han angifver, att kritkalken i sin nedre del är jämförelsevis lös samt att därunder, innan kaolinen vidtager, förekommer en ganska ren *kvarssand*, af arbetarna kallad »klebsand». Sandens mäktighet är växlande; i ett af brotten uppmättes den i södra väggens västra del vara blott 0,7 m., i väggens midt 2,3 m och i östra väggens ända till 4,3 m. mäktig.

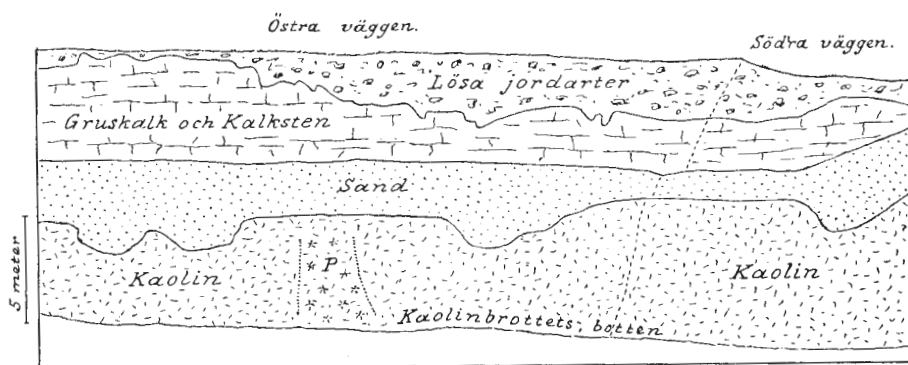


Fig. 65. Lagerföljden i »Nya kaolintaget» å Ifö. Skiss utförd med ledning af fotografireproduktion i MOBERGS förenämnda uppsats i Geol. Fören. Förhandl. P = Kaolinvandlad pegmatitgång.

I den underliggande kaolinbädden har man i allmänhet brutit sig ned 5 å 10 meter utan att dess botten nåtts, men vid en något söder om brotten med s. k. vattenborr utförd borrhning har kaolins mäktighet, enligt MOBERG, befunnits uppgå till mera än 32 meter. Vid den förut nämnda lokalen Bifvaröd, c:a 15 km. nästan rätt norr om Kristianstad, har en mäktighet hos kaolinen af 8,1 meter iakttagits. Stundom synes ett lager sand kunna förekomma inne i själfva kaolinbädden, enligt hvad en likaledes med vattenborr utförd borrhning något söder om brotten på norra delen af Ifö angifver. Lagerföljden uppgifves där vara: Ytgrus 1,0 m., Kalksand 5,0 m., Kalksten 6,2 m., Kaolin 5,0 m., Sand 0,5 m., Kaolin 8,3 m., hvarunder berg vidtager.

I »Nya kaolintaget», ett af kaolinbrotten å Ifös nordspets, hafva i östra och södra väggarna iakttagits de lagringsförhållanden, som ofvanstående bild, fig. 65, visar. Öfverst ligga 2,2 m. lösa jordarter, därunder 5,0 m. kritkalk, vidare 3,8 m. mäktig sand och slutligen kaolin, som i brottet har en mäktighet af omkring 5 m. och genom borrhning från

¹ »Om kaolinfyndigheterna å Ifö», Geol. Fören. Förh. Bd 25, H. 5.

dettas botten visat sig, med nedåt tilltagande fasthet, fortfara vid ytterligare 5,5 meters djup, där borret ej kunde nedtränga vidare. Kaolinens öfveryta är i detta kaolinbrott synnerligen ojämn och gropig, i all synnerhet inom den af kritlager obetäckta randzonen (MOBERG). Inuti själfva kaolinbädden synas spår af en pegmatitgång, anmärkningsvärdt rik på storbladig, ljus glimmer. För öfrigt har kaolinen ännu i behåll en viss randning eller strimmighet, till riktning öfverensstämmande med skiffringen hos graniten eller gneisgraniten i den närbelägna bergkullen Ifö klack.

K. A. GRÖNWALL, som år 1908 på uppdrag af chefen för Sveriges Geologiska Undersökning besökt kaolinbrotten vid såväl Ifö (Blaksudden) som Axeltorp, har i afgifven rapport meddelat följande. Sanden i Iföbrottet »varierar i färg från nästan hvit till nästan svart, beroende på inblandning af kol.¹ Flerstädes träffades enstaka kolstycken och delar af trädgrenar i denna sand, liksom också en viss halt af svafvelkis iakttogs, men däremot icke något ens tillnärmelsevis bestämbar bladfragment. Lagringsförhållandena äro mycket oregelbundna, enär sandlagren ligga direkt på kaolinens ojämna yta och äro bildade såsom en slammingsprodukt af kaolinlag». — Stundom finnes omedelbart öfver kaolinen en tämligen fet lera med enstaka, olikstora kvartskorn. Mäktigheten af de på kaolinen liggande lagren varierar mycket och kan uppgå till öfver 4 meter. — I Axeltorps kaolinbrott öfverlagras kaolinen af öfvervägande lerlag i oregelbunden lagring och med en mäktighet, som kan uppgå till mera än 3 meter. Lerans färg växlar från grå till chokladfärgad och nästan röd. Ställvis är leran tämligen sandig och innehåller olikstora kvartskorn, ställvis är den ren. »Leran och sanden innesluta en del trästycken jämte något svafvelkis, men inga bestämbara blad. En lerart genomsättes af växtrötter alldeles som vissa lerarter från Rät-Lias. På det enda ställe vid Axeltorp, där kritaflageringar kunde iakttagas, sågs icke dess liggande.» — I Riksmusei afdelning för fossila växter förvaras ett i Axeltorps kaolinbrott funnet, 1 meter långt, kolvandladt stycke af en *stam af ett barrträd*. Stycket, hvilket nu är sprucket i två långsgående hälfter, visar, att stammen blifvit sammanpressad. Dess tvärsektion är nämligen ej cirkelrund utan har en oval form med största och minsta dimensionerna = 45 och 30 cm. Museiintendenten, Prof. NATHORST, som fäst min uppmärksamhet på nämnda föremål, har delgifvit mig till begagnande följande skriftliga meddelande från Axeltorps kaolinbruk, hvilket tillsändts honom i okt. 1908 samtidigt med trädstammen: »Hufvudmassan af förekomsten utgöres af en vanligtvis blå- eller grönaktigt färgad primär kaolin, som tydligt har i behåll moderbergartens skiffriga struktur. Denna primära kaolin öfverlagras af flera lager omlagrad kaolin med växlande mäktighet och för öfrigt mycket olika egenskaper. De kallas här leror. Det understa af dessa utgöres af en på organiska ämnen rik, svart lera,² äfven innehållande ansenligt med svafvelkis. I denna påträffas ofta starkt förkolade trädstammar, och var det insända provet funnet i densamma.» — — »Den öfverlagrande skalgruskalken förekommer endast i östra delen af fyndigheten och i mindre utsträckning.»

¹ Äfven MOBERG har omnämnt, att sanden på ett ställe, där kritbädden saknas, är delvis mycket smutsig, nästan svart.

² Ett prof af denna »svarta lera», som NATHORST låtit slamma, i förhoppning att det skulle innehålla frön m. m., visade sig sakna sådana.

Huruvida kaolinen och de öfriga mellan urberget och kritkalken i nordöstra Skåne befintliga lagren verkligen tillhöra kritsystemet, såsom G. DE GEER antagit, eller äro af något högre ålder, har icke förr än helt nyligen kunnat säkert afgöras. — Där kaolinen förekommer in situ, i primärt läge, såsom t. ex. å Ifö och vid Axeltorp med hufvudparten är fallet, och den således utgör del af den under långa tidsperioder vittrade urbergsgrunden, är den tydligtvis äldre än krittiden, men där den är omlagrad, kan detta hafva skett antingen vid krittidens början eller dessförinnan. — Hvad de förut nämnda, vid Ifö och Axeltorp ofvanpå kaolinen förekommande bildningarna (sandén och leran) beträffar, torde det emellertid få anses fastslaget, att de tillhöra krittiden. Genom välvilligt tillmötesgående af A. HENNIG har jag satts i tillfälle här meddela, att T. G. HALLE vid Riksmuseets växtpaleontologiska afdelning funnit *pollenkorn af löfträd* i prof af mörk lera (och sand) öfverlagrande kaolinen vid Ifö, hvilka prof insamlats af HENNIG och af honom för undersökning insändts till museet. Det är således högst sannolikt, att dessa ler- och sandbildningar härröra från tiden närmast före aflagrandet af kritkalken inom härvarande område.

De i det föregående omnämnda förekomsterna af *sand* under kritaflagringarna befinna sig inom Kristianstadsområdets norra gränstrakter; men äfven inom öfriga delar af samma område längre söder ut torde motsvarande bildningar förefinnas. Vid djupborrningar efter vatten inom det sammanhängande kritområdet omkring och söder om Kristianstad har nämligen iakttagits, att under kritkalken flerstädes vidtager en lös, nästan *sandartad sandsten* eller *sand*, stundom grönaktig, mer eller mindre finkornig och i de flesta fall vattenförande. Så t. ex. vid *Oretorp* NNV om Sönnarslöfs kyrka, vid *Sönnarslöfs tegelbruk* nära kyrkan, vid Kristinelund i nordöstra delen af Sönnarslöfs socken och i *Kristianstad*. I ett borrhål, som nedslogs, troligen under 1890-talet, å *Stora torget* i nämnda stad, lærer, enligt uppgift af borrhingsentreprenören OLOF ANDERSSON från Vegeholm, hafva under kritkalken träffats »*sand och grus*» af så lös beskaffenhet, att man icke behöfde borra för att komma ned däri, utan »endast pumpa», hvarvid vattenströmmen (borrvattnet) förde sanden med sig upp till dagen. Med detta förfaringssätt fördjupades borrhålet ungefär 15 meter. — Lös sand under kritkalken uppgifves också hafva träffats på 70 å 80 m. djup i borrhål vid *Karpalund* ca 1/2 mil VNV om Kristianstad samt på 77 m. djup vid *Rödalels bränneri* NO om och ej långt från samma stad. På sistnämnda plats var sanden »alldeles lik sjösand», fin och hvit. En borrning vid *Sjögård*, strax väster om Gualöfs kyrka (S om Ifösjön) träffade först »ren kalk», hvarunder på 71 m. djup vidtog grönaktig, fin sand med ett lager grof, vattenfull sand, hvilken förstnämnda ännu fortfor, då borrningen vid 89,8 meters djup upphörde.

Vid andra borrningar, som under 1870- och 1880-talen utförts af Ingeniören N. K. RYGAARD, antyda borrhuppgifterna, att *sandsten* (måhända kalkrik Åhussandsten) träffats omedelbart under de kvartära jordlagren utan någon betäckning af kalksten, nämligen i borrningen vid *apoteket i Kristianstad* till mera än 63 m. djup och vid gjuteriet därstädes till 65 m. djup,¹ samt möjligen också i borrningen vid *Håslöfs ångbränneri* i Gustaf Adolfs socken, 1/2 mil SO om Kristianstad. — I en vid *Åhus* genom OLOF

¹ I en annan borrning inom samma stad, utförd år 1881 för Skånska spritfabriksaktiebolaget, till 89 m. djup, genomgicks från 33 m. djup omväxlande hårda och lösa kalklager.

ANDERSSON år 1903 utförd brunnborrning till 204 meters djup genomgicks — att döma af det tjugotal slamborrprof, som jag mottagit — från 70 m. till 165 m. djup en hufvudsakligen gråhvit men i de nedre 8 à 10 meterna mörkt grå *kvarssandsten*, hållande i ganska riklig mängd små korn af grön och grönsvart *glaukonit* samt små hvita kritkalkkorn, i följd hvaraf borrprofven fräsa vid begjutning med utspädd syra. Mellan 157,5 och 160,5 m. visa borrprofven ganska stor lerhalt; brunnborraren har på grund här af också betecknat lagret där såsom »lera». Profvet från 160,5—162,3 m. djup utgöres till öfvervägande del af små, svarta glaukonitkorn och liknar en nästan gråsvart sand, det från 162,3—165,5 m. består till $\frac{4}{5}$ af kvartskorn och $\frac{1}{5}$ af svarta glaukonitkorn jämte ett ringa antal hvita kritkalkkorn; lagret vid denna nivå uppgifves hafva vid borrhningen tätt sig såsom flytsand. De från lägre nivå än 165,5 meter upptagna borrprofven sakna halt af kolsyrad kalk; glaukonit tyckes ej heller finnas i dem, men som ny beståndsdel tillkommer hvit och rosafärgad glimmer, som gör att t. ex. profvet från 165,5—171 m. synes härröra från en hvit, grof glimmersandsten eller glimmerkvartsit. Inom borrhålets nedre del (från 192 meters djup) var, enligt uppgift, bergarten till den grad hård, att man somliga dagar endast hann borra 3 à 5 cm. däri; och det med särskild noggrannhet upptagna borrprofvet (s. k. ventilprof) från 204 m. djup utgöres af 2—13 mm. stora bitar af en kvartsit, som ganska mycket liknar den till urberget hörande glimmerkvartsiten vid Killehus i Raflunda socken (mellan Åhus och Simrishamn). Det förefaller därför ganska troligt, att borrhningen vid Åhus gått i *sandsten* (*Åhussandsten*) till ett djup af minst ungefär 165 meter, och att därunder vidtagit urbergsgrunden, sannolikt här åtminstone delvis bestående af *glimmerkvartsit*,¹ en bergart som förutom vid Killehus uppträder, med icke ringa utbredning i dagen, i trakten mellan Axeltorp och sjön Immeln, således både norr och söder om Åhus. Något meddelande om de lösa jordlagrens mäktighet vid lokalen för Åhusborrningen har icke erhållits, ej heller vid hvilken nivå ofvanför 70-metersnivån sandstenen där vidtog.

Huru kritsystemets bottenlager äro beskaffade inom sydligaste delen af Kristianstadsområdet, vet man icke, ty i borrhningarna vid *Vidtsköfle gård* (slottet) och vid *Jakthuset* vid landsvägen väster därom, hvilka utfördes af RYGAARD åren 1882 och 1883 till respektive 53 och 30 meters djup, synes endast kritkalk hafva träffats. I borrhålet vid *Degeberga*, 56 m. djupt, har berggrunden troligen ej nåtts.

Inom *Malmöområdet* utgöres den prekvarterä berggrundsytan af Yngre krita, *Danien*, nämligen *Kokkolitkalk* (= Saltholmskalk), *Bryozokalk* (= Limsten) och *Korallkalk* (= Faxekalk). Ojämförligt största utbredningen har *kokkolitkalken*, en hvit, gråhvit eller gulhvit, stundom hård och något kristallinisk (»hårdsten»), stundom lös och nästan mjuk kalksten (»blötsten»). I regeln är den tydligt skiktad. Dess hufvudmassa utgöres af discoliter.² — *Korallkalken* är grå, hvit eller gulaktig och delvis porös; saknar skiktning.

¹ Det må reservationsvis erinras därom, att de tre borrprof, som erhållits emellan 173 och 190 meters djup, blott utgöras af ett fint, sandliknande pulver och lämna föga eller ingen ledning för bedömande af beskaffenheten hos den bergart, från hvilken de härstamma.

² »Discoliterna äro små, runda kalkskifvor af sönderfallna kokkosferer. Dessa, som tillhörde kalkalgerna, lefde i krithafvets ytskikt och sönderfölo vid sin död i små discoliter, som sjönko till botten.» (TÖRNEBOHM och HENNIG i S. G. U. Ser. A 1, a, N:o 1 & 2. 1904.

Den är bildad af korallfragment och uppträder såsom oregelbundna stockar eller bankar i kokkolitkalken. — *Bryozokalken*, hvilken är af olika konsistens, porös eller tät, lös eller hård och af hvit eller grå, stundom gulaktig färg, förekommer däremot inom densamma såsom mera utbredda bäddar och i likhet med korallkalken vid olika nivåer. Den är sammansatt hufvudsakligen af brottstycken af bryozo-kolonier, bland hvilka de smala stamliknande äro de vanligaste. — Kokkolitkalkens eller Saltholmskalkens underlag utgöres af *Skrifkrita*.

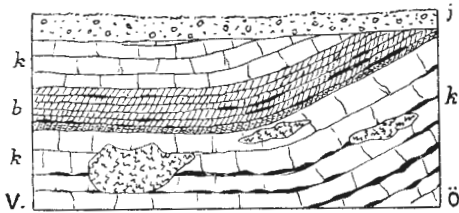


Fig. 66. *j* = Jordbetäckning; *k* = Kokkolitkalk med flinta och linsformiga inlagringar af korallkalk; *b* = Bryozokalk med flinta och nederst ett lerskikt.

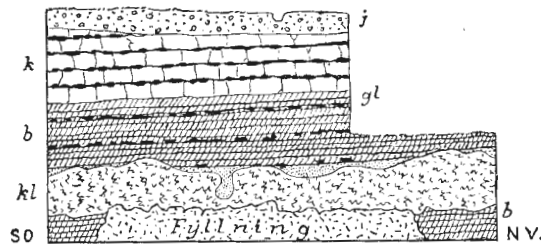


Fig. 67. *j* = Jordbetäckning; *k* = Kokkolitkalk med flinta; *b* = Bryozokalk, öfverst glaukonitförande (*gl*), nederst konglomeratartade lerskikt (prickadt); *kl* = Korallkalk.

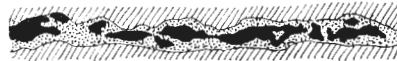


Fig. 68. *Parti af flintlager i bryozokalken vid Annetorp.* $\frac{1}{20}$. Dot svarta är flintkärnor, det prickade förbindande utlöpare och cementserande mellanmassa.

Vid *Annetorp* och *Limhamn SV* om Malmö äro stora stenbrott öppnade i hufvudsakligen kokkolitkalken, hvilken har en storartad användning såsom råmaterial för cementtillverkning vid den närbelägna cementfabriken i Limhamn. Ofvanstående profiler efter A. HENNIG¹ gifva en god föreställning om de olika kritkalkarternas förekomstsätt och läge i förhållande till hvarandra vid Annetorp. Lagren vid denna lokal hysa i ganska riklig mängd tänder af fossila hajar, å hvilka vidstående bild visar en liten profkarta.

I norra delen af Malmöområdet är kokkolitkalken blottad i ett äldre kalkbrott vid *L. Hörstad* i Tofta socken Ö om Landskrona, och i områdets södra del har densamma, förutom vid *Ö. Torp*, hvarest den i de norra brotten (NO om kyrkan) ännu brytes, varit föremål för tillgodogörande i numera nedlagda kalkbrott inom Dalköpinge och Gislöfs socknar, respektive 2 och 4 km. Ö om Trelleborg.

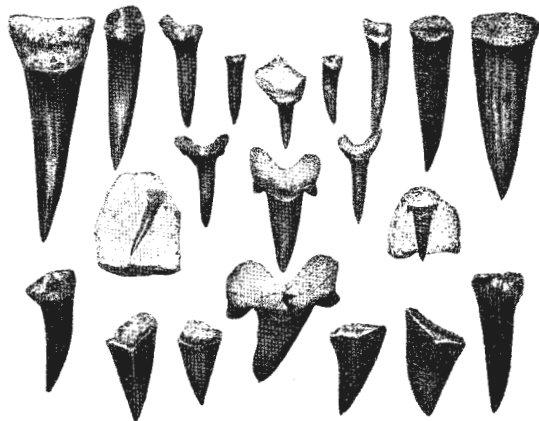


Fig. 69. *Hajtänder ur kritkalklagren vid Annetorp SV om Malmö.* $\frac{1}{2}$ nat. storl. (Efter original i S. G. U:s museum.)

¹ »Studier öfver den baltiska Yngre kritans bildningshistoria», Geol. Fören. Förh. Bd. 21. 1899.

Hufvudsakligen kokkolitkalken, men äfven bryozokalken, innehåller knölar och körtlar af flinta, ordnade så, att de gifva intryck af lager (se fig. 68, sid. 59). Flintans färg är vanligen grå. — Stundom uppträder flintan så ymnigt, att den intager en afsevärd del af bergmassan, t. ex. i brotten vid *Klagstorp*, eller *Klagshamn* såsom platsen numera kallas, sydväst om Malmö samt vid Ö. Torp öster om Trelleborg.¹ Vid Klagshamn brytes flintan för sin egen skull och bearbetas till parallellipipediska stycken att användas till utfodring af liggande, roterande rörkvarnar för malning af cementklinker, malm m. m. Den ligger där i oregelbundna, horisontella bankar af 30 å 35 cm. medeltjocklek samt växlar med hård Saltholmskalk och blöt s. k. mörja. Äfven större eller mindre, spridda flintkörtlar förekomma i kalkstenen.

Saltholmskalkens mäktighet är ganska betydlig: i ett borrhål vid *Saxtorps kyrka* sydost om Landskrona befanns den vara kanske mera än 200 meter. Underlaget för densamma utgöres af *skrifkrita*, tillhörande öfre delen af *Senon*. Ett par vid *Pildammen* och *Blekingsberg* strax S om Malmö år 1877 utförda borrhningar hafva enligt B. LUNDGREN² ådagalagt, att så är förhållandet. Vid förra stället träffades nämligen under kokkolit- (Saltholms-)kalken tydlig skrifkrita på ett djup af 136 meter och vid det senare på 178 meters djup under jordytan. — Skrifkrita har också på några ställen anträffats jämförelsevis nära jordytan, utan betäckning af yngre kritbäddar, nämligen vid *Tullstorp*, *Kvarnby* och *Sallerup* öster om Malmö, vid *Jordberga* i Källstorps socken mellan Trelleborg och Ystad samt i närheten af *Näsbyholm* m. fl. ställen inom Gärdslöfs och Önnarps socknar i samma trakt. Men dessa förekomster tillhöra icke den fasta berggrunden, utan utgöras enligt A. HENNIG³ af stora, i moränlera inneslutna, linsformade skollor eller flak, som blifvit af landisen, den baltiska isströmmen, lösryckta från sina hemklyfter och medsläpade till de nämnda platserna. Ett par af dessa skollor kunna enligt N. O. HOLST⁴ uppskattas till ej mindre än 700 å 800 m. i längd, omkring 300 meter i bredd och 10 å 15 meter i tjocklek. Stora brott äro vid de fyra förstnämnda lokalerna anlagda för skrifkritans tillgodogörande. Brottet vid *Jordberga* är dock numera nedlagdt. Under kritflaken ligger 10—50 meter mäktig moränlera, hvilande på lager, som tillhöra den yngre kritan, *Danien*. — Inom det lilla kritområdet nordväst om Eslöf har i några mindre brott *skrifkrita* förr brutits, och jag vill gärna fortfarande anse sannolikt, att sådan verkligen finnes fast anstående därstädes. Något afgörande bevis för att så icke skulle vara förhållandet har nämligen, enligt min förmening, hittills icke kunnat anföras.

Likasom inom de förut omnämnda Ystads- och Kristianstadsområdena är kritgrunden äfven inom Malmöområdet nästan helt och hållet öfvertäckt och dold af ofta mäktiga kvartära aflagringar. Om man frånser stenbrotten och de få ställen, där kritkalken går i dagen, nämligen vid stranden i västra delen af Maglarps socken, väster ut från Trelleborg och vid Ö. Torp ostsydost därom, så är det hufvudsakligen genom inom området utförda djupa borrhningar, i allmänhet för vinnande af vattentillgångar, som berggrundens beskaffenhet

¹ Se för öfrigt J. CHR. MÖBERG, »Om kalkfyndigheten vid Klagstorp», Geol. Fören. Förh. Bd 23, H. 7. 1901.

² »Om lagerföljden inom kritformationen vid Malmö», Geol. Fören. Förh. Bd 5, H. 5. 1880.

³ »Om skrifkritan i Skåne», Geol. Fören. Förhandl. Bd 20, H. 3. 1898. — Se ock J. JÖNSSON, »Om förekomsten af skrifkrita vid Näsbyholm i Skåne», Geol. Fören. Förh. Bd. 5, sid. 630—633. 1881.

⁴ »Om skrifkritan i Tullstorpstrakten», S. G. U. Ser. C, N:o 194. 1903.

kunnat afgöras. I trakterna väster och nordväst om *Trelleborg*, inom Rengs och St. Hammars socknar, har dock kokkolitkalken (Saltholmskalken) träffats vid brunnsgräfnings på endast några meters djup under jordytan.¹ Saltholmskalkens yta bildar där en i VNV—SSO utsträckt underjordisk höjdrygg.

Från mera än femtio af borrhningarna inom Malmöområdet, de allra flesta utförda genom borrhningsentreprenören Ingeniör N. K. RYGAARD, har det lyckats att under årens lopp insamla mer eller mindre fullständiga uppgifter i form af borrhprotokoll m. m. — På den geologiska öfversiktskartan (tafl. 1 i atlasen) äro de särskilda platserna för flertalet af dessa borrhningar angifna genom små, svarta prickar, och i afdelningen *borrhningar* äro de samtliga upptecknade. Här må dock några meddelanden om dem och deras resultat anföras.

Inom nordligaste delen af området hafva borrhningar vid *Hildesborg*, *Säbyholm* och *Marieberg* nedgått till respektive 90,3, 83,7 och 51,7 meters djup under jordytan, hvarvid kritkalkgrunden träffats på de respektive djupen 54,6, 29,7 och 25,5 m.; dessutom, enligt HOLST,² vid *Vadensjö mejeri* NO om Landskrona, på 98 m. djup. Yngre krita, Danien, har enligt A. HENNIG äfven träffats i borrhål vid *Glumslöfs tegelbruk*, längst i norr, nära gränsen mot Rät-Lias (vid c:a 40 m. djup) samt på ön *Hven* (tegelbruket på nordkusten, vid c:a 72 m. djup). — Vid *Saxtorp* SO om Landskrona utfördes år 1873 för ett tyskt-svenskt konsortium ett borrhål³ till 203 meters djup i afsikt att träffa stenkolslager; det fortsattes 1876 för Malmö Stenkolsborrhningssällskaps räkning genom N. K. RYGAARD till 273 m. djup. Under de lösa jordlagren träffades vid 27,6 m. djup kritformationens lager (enligt borrhjournalen »kalksten med hårda band» och, i lägre delen, »krita med hårda band»), hvari borrhades 245 m., utan att någon äldre formation nåddes. Erhållna borrhprof intill 125 m. djup utvisa tydlig Saltholmskalk (kokkolitkalk) med flinta, men vid hvilket djup Saltholmskalken slutar och Skrifkritan vidtager har, i brist på prof från de djupare lagren, icke kunnat afgöras.

Vid *Löddeköpinge* bys södra gårdar, V om Löddeån, ungefär 1,300 m. Ö om Löddeborg, har Malmö Stenkolsborrhningssällskap åren 1873 och 1874 låtit borra efter stenkol till 156 m. djup genom 62,4 m. lösa jordlager och därunder liggande kritkalk, som åtminstone till 89 meter från jordytan är Saltholmskalk. — Borrhningen efter stenkol vid *Håkan-torp* i V. Karaby socken samt borrhningarna efter vatten vid *Barsebäcks gård* och byn söder därom, äfvensom vid *Löddesnäs*, öster om Löddeåns mynning, och vid *Borreby* (alla inom samma trakt, mellan Landskrona och Malmö) voro 64—74 m. djupa men nådde det oaktadt icke igenom de kvartära jordlagren. — Vid *Lomma cementverk*, i ett 1879 utfördt, 83 m. djupt borrhål, träffades kritgrunden, Saltholmskalk med flinta, på 64 m. djup.

De uppgifter, som föreligga rörande brunnsborrhningar inom staden *Lund* och närmast där utanför, synas mig icke obetingadt motsäga, att, såsom den geologiska öfversiktskartan utvisar, berggrunden äfven där utgöres af bildningar tillhörande kritsystemet. Jag syftar härvid på de förmodanden och antaganden, som N. O. HOLST 1907 framställt i sin

¹ Se »Beskrifning till kartbladet Skanör» af N. O. HOLST. S. G. U. Ser. Aa, N:o 112. 1895.

² »Alnarpsfloden, en svensk 'Cromerflod'. S. G. U. Ser. C, N:o 237, sid. 16. 1911.

³ Borrhålet var nedslaget på låga marken S vid Saxån, NNO om kyrkan och V vid landsvägen.

uppsats: »Keuper och kolförande lias under staden Lund»,¹ att dessa lagersystems bergarter skulle finnas där anstående, antaganden som — enligt HOLSTS egen uppgift — stödjä sig på i andra och tredje hand erhållna muntliga meddelanden rörande borrhningar, från hvilka i de flesta fall inga skriftliga borrhuppgifter förekomma. Vi skola därför uppehålla oss något vid dessa borrhningar och hänvisa, för bedömandet af deras läge, till kartskissen fig. 70, sid. 64.

Gent emot HOLSTS tolkning af de åberopade meddelandena från borrhningarna vid *Sockerraffinaderiet Öresund* (strax väster om norra delen af staden) och vid *Lundbohms läderfabrik* inom stadens sydöstra del, att där skulle anstå kolförande lias, och af meddelandena från borrhningarna vid *Holmbergs mekaniska verkstad* i stadens västra del samt *Aspegrens ångkvarn* och *Bindgarmsfabriken* i dess sydöstra, att den preglaciala grunden där utgöres af Keuper, kunde måhända ifrågasättas, huruvida de nyssnämnda fem borrhningarna verkligen nått igenom de kvartära bildningarna, fastän de drifvits till så stora djup som respektive 122, 150, 80, 100 och 62 meter under jordytan. Hvad den förstnämnda borrhningen beträffar, den vid sockerraffinaderiet, har, såsom förut nämnts (noten 4 å sid. 12), A. HENNIG varit i tillfälle att under en kort tid följa borrhningsarbetet och därvid kommit till den åsikten, att man ännu vid ungefär 120 meters djup, då borrhningen upphörde, icke hade nått fast berggrund utan borrhade i en bädd af starkt kalkhaltigt moränmaterial. — Borrproffen af dels stenkolk (resp. brunkolk), dels keuperliknande bergarter, som man enligt HOLST vid förenämnda fem borrhningar erhållit, synas mig för öfrigt icke behöfva antagas ovillkorligen bevisa tillvaron af en verklig kolflöts eller fast anstående lager, ty de kunna måhända tänkas härröra från i de lösa jordlagren inneslutna fragment af sådana, ett förhållande som på åtskilliga ställen i Skåne iakttagits. Icke heller den möjligheten torde vara alldeles utesluten, att vid de ifrågavarande lokalerna förefinnas jämförelsevis stora partier eller skollor af förstörda rät-lias- och keuperbäddar, hitförda genom framskridande inlandsis eller isströmmar, i likhet med hvad som är händelsen med de stora skollorna af skrifkrita vid Kvarnby, Sallerup och Tullstorp ungefär 10 kilom. längre söder ut. Med HOLST måste man emellertid beklaga, att i synnerhet borrhningen vid Lundbohms läderfabrik icke blef följd med vetenskapliga ögon. Ty inför uppgifterna om förekomsten därstädes af en »brunkolsflöts af ungefär 0,1 m. mäktighet» vid omkring 70 m. djup, och ett »minst 0,7 m. mäktigt» kollager vid omkring 140 m. djup, står man undrande och spörjande, huruvida de geologiska förhållandena verkligen blifvit rätt uppfattade och återgifna af den eller dem, som utförde borrhningen i fråga. På ringa afstånd (200 och 250 m.) från de nämnda borrhplatserna inom staden Lund hafva borrhningar påvisat, att kritkalk utgör grunden, nämligen dels — enligt HOLST² — vid *C. O. Borgs söners fabrik*, där ett 87,6 m. djupt borrhål utfördes år 1894 (se borrhål 13 å kartskissen, sid. 64), dels vid *Lunds mejeri* (Gamla mejeriet = »Skyttes mejeri»). Borrhningen vid sistnämnda ställe utfördes år 1874 af Svenska Jordborrningsaktiebolaget under ledning af hr ALF. WISTELIUS, som däröfver upprättat motstående, mig benäget meddelade borrhprotokoll:

¹ Geologiska Fören. Förhandl. Bd 29, H. 1. 1907.

² I förut nämnda uppsats i Geol. Fören. Förhandlingar.

	Meter.
Lösa jordlager, gammal fyllning	3,13
Krosstenslera med spår af stenkol	9,36
Groft grus	2,48
Stenigt krosstensgrus	10,29
Hvarfvig sand och lera	7,43
Rullsten	0,18
Hvarfvig sand och lera	0,64
Lagrad sand, närmande sig sandsten	9,28
Grus och sand	6,27
Hvarfvig sand och lera	11,00
Flytsand	2,97
Lagrad sand, hård	5,64
D:o d:o lösare	4,75
Lös sand	5,05
Kvicksand med stenkol	6,24
Organiska växtlämningar i löst lag	0,89
Svartgrå lera	2,26
Kalk eller sandsten	0,71
Svartgrå lera (eldfast?)	16,19
Kvicksand	1,93
Svartgrå lera	1,93
Groft grus med småsten	1,63
Lagrad sand	5,46
Hvarfvig lera	2,46
Kalk i fast klyft	0,59
	118,76

Att döma af detta borrhprotokoll, har man, efter omväxlande bäddar af lösa jordslag, vid ungefär 118 m. djup nått den fasta kritgrunden. G. DE GEER,¹ hvilken icke haft kännedom om borrhprotokollet, har med ledning af en del honom tillgängliga borrhprof äfven kommit till det resultat, att borrhningen ända till nära 118 meters djup gått i kvartära jordlager. Tills vidare torde man väl få anse så vara förhållandet och fasta mindre afseende vid den uppgift som — enligt HOLST — »en gammal man» ur minnet lämnat rörande sina mera än 30 år tidigare gjorda iakttagelser under deltagandet i borrhningsarbetet, den nämligen, att man »borrat 8 dagar i skiffer och slutat i skiffersten», en uppgift på grund af hvilken HOLST ifrågasätter, att man »till slut verkligen kommit ned på den siluriska skiffern». — Tydliga silurlager synes man hafva träffat i borrhning vid *Idiot-hemmet*, c:a 1 km. norr om Lund.

Rörande en år 1866 till 42 m. djup utförd brunnsborrning vid *Lunds lasarett*, inom stadens norra del, ungefär 300 m. norr om det nyss berörda borrhålet vid mejeriet, har nuvarande Öfveringenjören E. ULFFERS, som öfvervakade borrhningen, meddelat, att enligt hans åsikt endast kvartära lager (moränbildningar, lera och sand) genomgått. Tre brunnsborrhål vid *Lunds andelsmejeri*, strax utanför stadens södra ända (se fig. 70), utförda åren 1896, 1903 och 1905, det äldsta djupast (118 m.), anses vara nederst drifna

¹ »Beskrifning till bladet Lund», S. G. U. Ser. A, N:o 92. 1889.

i kritsystemet (HOLST, Geol. Fören. Förh. Bd 29. 1907). Vid *Hospitalet* och vid *Källby*, båda ungefär 1,5 km. SSV och SV om Lund, äro de lösa jordlagren föga mäktiga; den anstående kritkalken har i borrhningar där träffats på 15—16 m. djup (HOLST). — Läget af de nu nämnda borrhningarna vid Lund, hvilka på grund af skalans litenhet icke kunnat utsättas på den geologiska öfversiktskartan (tafl. 1 i atlasen) återgifves efter HOLST å vid-

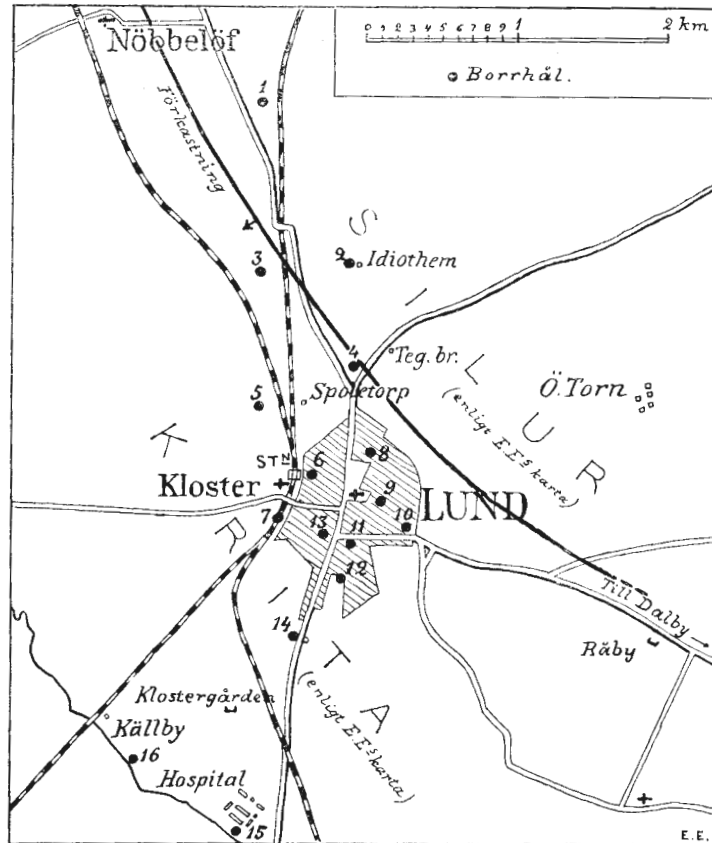


Fig. 70. Kartskiss visande läget af de i och vid Lund utförda brunnsborrningarna.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Borrhning vid Fredentorp (Silur). | 9. Borrhning vid Gamla mejeriet (Krita). |
| 2. » » Idiothemmet (Silur). | 10. » » Lundbohms läderfabrik. |
| 3. » » Sliparebacken. | 11. » » Aspegrens ångkvarn. |
| 4. » » Birbryggeriet. | 12. » » Bindgarnsfabriken. |
| 5. » » Sockerraffinaderiet Öresund. | 13. » » C. O. Borgs söners fabrik (Krita). |
| 6. » » Holmbergs mekan. verkstad. | 14. » » Lunds andels-mejeri (Krita). |
| 7. » » Armaturfabriken. | 15. » » Hospitalet (Krita). |
| 8. » » Lasarettet. | 16. » » Källby (Krita). |

Vid de borrhål, där fasta berggrunden med säkerhet nåtts, har inom parentes angifvits, hvilket geologiskt system densamma sannolikt tillhör.

stående kartskiss i skalan 1:50000. Förkastningslinjen samt inskrifterna SILUR och KRITA äro inlagda af mig.

Granska vi nu de borrhningar, som utförts söder om Lund, i trakterna mellan Malmö, Trelleborg, Ystad och Romeleåsen, så finna vi, att alla, som verkligen nått igenom de

lösa jordaflagringsarna, visat, att berggrunden inom de ifrågavarande trakterna utgöres af kritkalk. Djupet under jordytan, på hvilket denna träffats, är

i borrhålet vid	<i>Brågarp</i> , nära Staffanstorps station	41	meter
» » »	<i>Svinarp</i> , Ö om Eserups kyrka, SO om Lund	53	»
» » »	<i>Torreberga gård</i> , SSO om Nefvitshögs kyrka, S om Lund	39	»
» » »	<i>Skabersjö gård</i> , SO om Malmö	32	»
» » »	<i>Ovie station</i> , SO om Malmö	36	»
» » »	<i>Svedala</i> , SO om Malmö	36	»
» » »	<i>Skifvarps sockerbruk</i> , V om Ystad	85	»
» » »	<i>Klägerup</i> (»saftstationen»), SSO om Lund	75	»
» » »	OSO om <i>Nordanå station</i> , SV om Lund	31—38,5	»
» » »	vid <i>Uppåkra</i> , gården strax Ö om kyrkan, S om Lund	98	»
» » »	<i>Staffanstorps sockerbruk</i> , S om Lund	80	»
» » »	<i>Skurups mejeri</i> , nära Skurups station, VNV från Ystad	64	»
» » »	i <i>Arlöfs stationssamhälle</i> , strax SV om Burlöfs kyrka, mellan Lund och Malmö	17—20	»
» » »	vid <i>Burlöfs kyrka</i>	40,5	»
» » »	<i>Hvilans mejeri</i> , SO om Åkarps station, mellan Lund och Malmö	67	»
» » »	<i>Charlottenlunds station</i> , 7 km. V om Ystad	50	»
» » »	<i>Rutsbo</i> , 5 km. VNV om Ystad	80	»

Anm. Uppgifterna om de tio sistnämnda borrhålen (Klägerup t. o. m. Rutsbo) äro hämtade ur HOLSTS år 1911 publicerade afhandling »Alnarpsfloden, en svensk 'Cromer-flod', S. G. U. Ser. C, N:o 237 samt S. G. U. Ser. Aa, N:o 117.

Vid följande borrhplatser har berggrunden icke nåtts, oaktadt borrhningarna vid dem fortsatts till nedan angifna djup under jordytan:

Vid	<i>Hyby</i> , Ö om Malmö	79	meter
»	<i>Heckeberga</i> , invid Romeleåsen, Genarps socken	119	»
»	<i>Näsbyholm</i> , vid slottet, Gärdslöfs socken	119	»
»	<i>S:a Börringe</i> , SSO om Börringekloster, Gustafs socken	79	»
»	<i>Hafgård</i> , rätt S från Gustafs kyrka	55	»
»	<i>Börringekloster</i> , herrgården, Gustafs socken	103	»

Tertiär.

I trakten af Ystad förekomma ganska allmänt block af gråaktig, sandig *kalksten* och rostbrun *sandsten*, rika på fossil af tertiär ålder. Några fast anstående tertiära lager hafva däremot icke varit kända från Skåne, förrän HOLST år 1906 iakttog ett sådant vid *Klagshamn* sydväst om Malmö.¹ Det förekommer ofvanpå Saltholmskalken i därvarande kalkbrott och utgöres af en mörkt grågrön *glaukonitsand* eller sandig *grön-sandsmargel*, ofta med underordnade, mera leriga, glaukonitförande lager. Dess nedre del är i allmänhet utbildad som ett konglomerat, med en mängd från den underliggande kritkalken härstammande fragment inbäddade i den glaukonitiska mörkeln. Bildningen, som är ganska rik på fossil, tillhör äldsta delen af Tertiär — *Paleocen* — och utgör antagligen endast en af den baltiska isströmmen oförstörd ringa återstod från betydligt mäk-

¹ N. O. HOLST och KARL A. GRÖNWALL, »Paleocen vid Klagshamn», S. G. U. Ser. C, N:o 208. 1907.

tigare tertiära lager. Den af HOLST och GRÖNWALL år 1907 iakttagna kvarvarande måktigheten var nämligen mycket obetydlig, ej öfverstigande 1 meter.

Af tertiär ålder äro äfven Skånes **Basalter**. Omkring ett 70-tal större och mindre basaltförekomster äro i Skåne kända, spridda hufvudsakligen inom urbergstrakterna norr om Ringsjön. Åtskilliga af dessa förekomster hafva form af runda eller långsträckta bergshöjder, som kunna resa sig ända till 40 à 50 meter öfver den omgifvande marken; flertalet har mindre dimensioner och visar sig såsom mer eller mindre tydligt markerade kullar eller blott såsom låga hållar. Bland de betydligare basaltbergen äro: »Gellaberg» (vid länsgränsen nordost om Röstånga kyrka), hvars hjässa höjer sig omkring 50 meter öfver foten, »Lönneberg» (NNV från V. Häglinge kyrka) 45 meter hög, »Hagstaber» (nordost om N. Rörums kyrka) 27 meter hög, m. fl. Det bekanta »Anneklef», nordost om Hör, är endast en kulle, hvars högsta del icke ligger mera än 13 meter öfver den omgifvande slätten. Basaltbergens öfra delar äro vanligen nästan alldeles jordtäckta och beklädda med en rik vegetation, men i deras sidor är basalten ofta här och där blottad och gifver, på grund af sin starka förklyftning, upphof till betydande stalp. Ej sällan är bergarten förklyftad eller uppdelad i vanligen sex- eller femsidiga, någon gång fyrsidiga pelare. — F. EICHSTÄDT,¹ som särskildt studerat de skånska basalterna, indelar dem allt-



Fig. 71. »Knösen» basalkupp SO om N. Rörums kyrka, ONO om Röstånga.
Efter fotografi af A. HENNIG.

efter den olika mineralogiska sammansättningen i fältspatsbasalter, nefelin-, leucit- och glasbasalter. Af dessa äro fältspatsbasalterna de vida öfvervägande. — Utanför det egentliga basaltområdet norr om Ringsjön finnas ett par isolerade förekomster, nämligen norr om Köinge by, 3 kilometer OSO om Hörby kyrka öster om Ringsjön (fältspatsbasalt) och 1 kilometer väster om Brösarps kyrka, söder om Linderödsåsens södra del (glasbasalt).

Basalt-tuff anstår i västra dalskärningen vid Djupadal, 3 km. rakt söder om Färingtofta kyrka (i öster från Söderåsen); den innehåller större och mindre brunkolsartade träfragment, som befunnits vara koniferer, troligen tillhörande släktet *Cederoxylon*. — På Lillö, den smala udden i västra Ringsjön, har en annan lokal för basalttuff anträffats.

¹ »Skånes basalter, mikroskopiskt undersökta och beskrifna», S. G. U. Ser. C, N:o 51. 1882.

»Basaltens förekomst tillsammans med tuff på Lillö visar», säger TÖRNEBOHM,¹ »att bergarten där måste vara effusiv, måste hafva utgjutit sig på dåvarande markyta. Men Lillö-basalten företer petrografiskt ej några mera utpräglade effusiva karaktärer än de öfriga skånska basalterna, och därför torde man vara berättigad till den slutsatsen, att dessa i allmänhet äro effusiva. Hvilka former dessa basaltutgjutningar ursprungligen antogo, om de bildat kupper, strömmar eller täcken, är svårt att afgöra, ty senare denudation har säkerligen i mycket förändrat deras ursprungliga gestaltning, och jordtäckningen hindrar ett ingående studium af hvad som är kvar. Möjligt är ock, att formtypen varit olika vid olika eruptionsställen, och sådana funnos säkerligen många».

I fråga om basalternas ålder, d. v. s. den tidsperiod, hvarunder de skånska basaltvulkanerna voro i verksamhet, har man af flera skäl kommit till det resultat, att denna verkligen ägt rum under förra delen af *eocentiden*. I det på paleontologiska grunder till denna tid hänfödda »Moleret» i Nord-Jylland förekomma nämligen lager (stundom ända till 100 stycken) af mörk basaltisk vulkanaska,² och i en tertiär skiktserie i Nordtyskland³ hafva på »Greifswalder Oie» träffats inlagringar (ända till 0,5 m. mäktiga) af en likartad aska, som enligt TÖRNEBOHM⁴ nästan oafvisligen måste antagas varit utkastad från basaltvulkanerna i Skåne.

Förkastningar.

Skånes nuvarande geologiska byggnad, fördelningen af och kontaktförhållandena mellan de olika formationernas lager äro till stor del förorsakade genom förkastningar. Denna åsikt uttalades af mig redan år 1872 i det från Sveriges Geologiska Undersökning då utgifna arbetet »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation», och något skäl att frångå densamma har sedan dess icke förekommit.

De hufvudsakligaste och i berggrundens byggnad mest ingripande af dessa förkastningar äro medelst grofva svarta linjer angifna på den geologiska öfversiktskartan (tafl. 1 i atlasen). Själfta förkastningslinjerna kunna visserligen endast undantagsvis omedelbart iakttagas i naturen (såsom t. ex. i kolgrufvorna, i stenbrott och liknande samt på ett par ställen, där en verklig förkastningsbreccia påvisats), men af geologiska skäl måste man antaga, att stora vertikala dislokationer ägt rum ungefärligen utefter de på kartan uppdragna linjerna. — Huru t. ex. på annat sätt förklara det flerstädes inom Skåne återkommande förhållandet, att flackt liggande lagersystem af vidt skiljaktig ålder, hvilka ursprungligen icke afsatts omedelbart på hvarandra, utan vid mycket olika nivåer och åtskilda af ett eller flera andra geologiska systems aflagringar, numera träffas liggande i jämnhöjd med och intill hvarandra? — Huru eljest förklara närbelägenheten mellan de

¹ »Beskrifning till Blad 1 & 2» af A. E. TÖRNEBOHM och HENNIG. S. G. U. Ser. A1, a, sid. 156. 1894.

² Se O. B. BÖGGILD, »Vulkansk Aske i Moleret», Dansk geologisk Forening, Nr 9. 1903.

³ Se K. A. GRÖNWALL, »Löse Blocke fra NordTyskland af Stenarter, der indeholde vulkansk Aske», Dansk geol. Foren. Nr 9. 1903. — I. ELBERT und H. KLOSE, »Kreide und Paleocän auf der Greifswalder Oie», Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft zu Greifswald. 1903.

⁴ Beskrifning till Blad 1 & 2. S. G. U. Ser. A1, a. 1904.

kolförande bildningarna (Rät-Lias) och Silur väster om Söderåsen och vid Stabbarp norr om Eslöf, samt mellan silurlagren vid Billeberga och kritformationen (Danien) vid Lilla Hörstad öster om Landskrona? Funnes där inga förkastningar, så borde emellan nämnda systems områden förekomma på de första ställena det ganska mäktiga triassystemets och på det senare såväl dettas som rät-liassystemets bergarter, men därtill synas afstånden vid nämnda lokaler vara alltför obetydliga. Flera liknande förhållanden skulle kunna anföras, såsom att inom Tosterups, Glemminge och Valleberga socknar (NO och Ö om Ystad) silur- och kritsystemen träda i dagen helt nära hvarandra och vid ungefärligen samma nivå samt att väster om Andrarum den öfversiluriska Colonusskiffern uppträder på ringa afstånd (enligt kartan c:a 400 m.) från den kambriska sandstenen.

Riktningen hos de mest betydande, kanske de flesta förkastningslinjerna inom Skåne är ungefärligen NV—SO, och det är just dessa som utöfvat ett mera oförtydligt inflytande på berggrundens byggnad. Det är genom dem, som sydvästra Skånes lager-system erhållit den bälteliknande eller zonala fördelning, som de nu äga; berggrunden har genom dem liksom delats i långsträckta zoner, af hvilka somliga sänkts till större eller mindre djup i förhållande till andra närgränsande. Men äfven andra riktningar äro tal-rikt representerade; förkastningar finnas, som äro utsträckta i NO—SV, NNV—SSO och Ö—V, eller en från denna senare mer eller mindre afvikande riktning, enligt hvad i kolgrufvorna och i stenbrott flerstädes omedelbart iakttagits och äfven den geologiska öfversiktskartan (tafl. 1 i atlasen) på några ställen angifver. Skånes berggrund torde nästan kunna liknas vid en mosaik, där de olika »smådelarna» blifvit i hufvudsakligen vertikal led mer och mindre rubbade, somliga sänkta, andra icke.

De områden, som nu upptagas af kritsystemets, rät-liassystemets och delvis äfven silursystemets aflagringar, äro genom förkastningar sänkta områden,¹ inom hvilka de respektive aflagringarna varit mera skyddade mot förstöring än på angränsande, högre belägna trakter, där de under förgångna tidsperioder blifvit liksom bortsofade. Emellan de sänkta områdena kvarstå vissa urbergspartier såsom s. k. *horstar*. Skånes nuvarande större bergshöjder, Romeleåsen, Kullen, Hallandsås, Söderåsen, Näflingeåsen och Linderödsåsen, äro sådana, af förkastningar begränsade ryggar, som ännu icke hunnit förstöras eller afplanas. Deras riktning är ungefär NV—SO, således öfverensstämmande med hufvud-förkastningarnas allmänna riktning. Ängelholmsslätten och Skelderviken äro tillsammans att anse som ett nedsjunket parti af berggrunden, och äfven Öresund torde hafva en liknande orsak att tacka för sin uppkomst. — Ett märkbart samband förefinnes sålunda mellan förkastningarna och Skånes topografi. Särdeles tydligt framträder detta förhållande vid betraktande af vidfogade reliefkarta öfver Skåne i skalan 1:1,000,000 (se tafl. 1 vid slutet), särskildt vid jämförelse med den geologiska öfversiktskartan. De topografiska linjerna, de geologiska gränserna och de större förkastningarna visa sig därvid nästan sammanfalla.

Att de sålunda framträdande stora dragen i ytans reliefförhållanden kunnat bibehållas till våra dagar, beror af den större motståndskraft mot denudationens verkningar, som urbergets hårda kristalliniska bergarter, gneis och granit, äga i motsats till flertalet

¹ Berggrundsytan inom krit- och rät-liasområdena ligger till stor del lägre än nuvarande hafsyta, flerstädes ända till 60 och 80 meter därunder.

af de sedimentära, yngre sandstens-, skiffer- och kritbergarterna. Där förkastningarna framgå i dessa senare, äro de i allmänhet icke märkbara genom några höjdskillnader på själfva jordytan.¹ De vid rubbningarna i detta fall ursprungligen uppkomna höjdskillnaderna hafva nämligen genom denudation sedermera blifvit i mer eller mindre grad utjämnade och de kvarvarande därefter ofta alldeles dolda af öfver berggrunden utbredda moränbäddar och andra kvartära jordslag. Genom borrhningar och grufarbete vid Höganäs t. ex. är det känt, att den kolförande formationens lager väster om den stora s. k. *västra förkastningen*, som där framgår (se den geologiska kartan), sänkts 178 meter under motsvarande lager i grufvan på förkastningens östra sida; men det oaktadt märkes på jordytan ingen höjdskillnad, där förkastningen framgår, utan där utbreder sig nu ett alldeles jämnt och flackt land. Icke heller den förkastning, som skiljer silur och krita i trakten af Sandhammaren i sydöstra Skåne, är märbar på jordytan. Man kan således icke af en jämn och slät mark sluta sig till de underliggande berglagrens oafbrutna eller orubbade sammanhang.

De stora hufvudförkastningarna hafva en betydlig längdutsträckning. Den som från Kullen i nordväst löper förbi Helsingborg, Lund och längs västra sidan af Romeleåsen till trakten af Ystad (västra Romeleförkastningen) uppnår en längd af omkring 120 kilometer. Knappast torde emellertid kunna afgöras, huruvida så långa förkastningslinjer äga oafbrutet sammanhang. Hvad den här ifrågavarande beträffar, är detta dock sannolikt förhållandet, åtminstone under större delen af dess utsträckning.

Storleken af den förflyttning i vertikal led, som bergmassorna längs en förkastningslinje undergått, den s. k. språnghöjden, är mycket olika hos skilda förkastningar, och den kan äfven växla hos en och samma förkastning inom olika delar af dess längdutsträckning samt åt ena eller andra hållet småningom minskas så, att förkastningen alldeles upphör. Genom tvärförkastningar eller tillstötande biförkastningar blifva verkningarna också på mångfaldigt sätt modererade. Västra Romeleförkastningen har, enligt hvad förut nämnts, vid Höganäs 178 meters språnghöjd, som minskas högst betydligt i trakten af Helsingborg, men sedan — från trakten af Landskrona — uppgår till ett mycket stort belopp. Vid försök att beräkna språnghöjdens storlek vid sidan af Romeleåsen kommer man nämligen till synnerligen höga siffter. Urbergets gneis är synlig i dagen vid åsens fot ej långt från Göddelöfs kyrka, och vid Svinarp i Eserups socken väster därom äro kritlager (Danien) vid borrhning träffade på omkring 60 meters djup under jordytan, som där är lägre än Romeleåsens fot. Kritsystemets hela mäktighet är uppskattad till omkring 500 meter, och dettas botten skulle således här ligga ungefär så djupt under gneisen i Romeleåsen. Men då kritsystemet icke kan tänkas vara afsatt omedelbart på urberget, utan sannolikt är underlagadt af kambr.-siluriska bildningar samt möjligen äfven af keuper- och rät-liaslager, och då dessa sedimentära lagerseriers fulla mäktighet uppskattats till 1,500 meter och kritsystemets till c:a 500, så skulle urbergsgrunden kunna tänkas väster om Romeleåsen ligga på omkring 2,000 meters djup, förutsatt att nämnda paleozoiska och mesozoiska formationer verkligen där förefinnas och hafva ungefärligen

¹ Undantag gör dock den strax Ö förbi Helsingborg i sydostlig riktning löpande förkastningen, som sannolikt gifvit upphof till den där befintliga och ett stycke norr och söder om staden synliga, 15—30 meter höga, branta landafsatsen.

samma mäktighet, som de enligt uppskattning äga i trakterna norr och nordost därom. Västra Romeleförkastningens vertikala storlek skulle således vara angifven med ungefärligen förenämnda kolossala mått. — På Romeleåsens östra sida torde förhållandena vara likartade, men språnghöjden är där sannolikt mindre.

Sådana väldiga sänkingsbelopp och massförflyttningar, som vid Romeleåsens sidor ifrågasatts, förefinnas väl icke längs de öfriga på kartan angifna förkastningslinjerna, om de än vid flera af dem äro mycket aktningsbjudande. Det är också troligt, att sådana stora rubbningar icke alltid skett utefter ett enda förkastningsplan utan efter flera parallella, hvarandra närliggande sådana. Och hvarje något mera betydande förkastning är troligen det summerade slutresultatet af rörelser i jordskorpan, som upprepade gånger under flera tidsperioder försiggått längs förkastningssprickan. — Stundom torde längs en och samma spricklinje rubbningarna hafva vid olika tider kunnat verka åt olika håll, d. v. s. så, att den sida som en gång varit den sänkta en annan gång kunnat blifva den relativt höjda. Exempel på ett sådant förhållande erbjuder den förkastning, som i riktning NV—SO stryker förbi Ringsjön (Ringsjöförkastningen). Denna, som skiljer den öfversiluriska Colonusskiffern i sydväst från urbergets gneis i nordost, har enligt en af NATHORST framställd åsikt¹ uppstått under tiden mellan Silur och Keuper, hvarvid berggrunden på sydvästra sidan sänktes; därvarande silurlager blefvo på grund af det sänkta läget skyddade mot förstöring, hvaremot de inom det icke sänkta området i nordost befintliga småningom helt och hållet eroderades, så att gneisgrunden blottades. Under tertiärtiden skedde längs samma förkastningslinje en rubbning eller förskjutning i motsatt riktning, hvarvid de då af liastidens Hörsandsten öfverlagrade gneistrakterna på förkastningens nordöstra sida sänktes till lägre nivå än silurtrakterna på den sydvästra. I följd af det lägre och således mera skyddade läge, som Hörsandstenens aflagringar på nordöstra sidan därvid erhöilo och ännu delvis intaga, hafva de nuvarande förekomsterna däraf i gneistrakterna norr om Ringsjön bevarats från förstöring.

Hvad i öfrigt beträffar förkastningarnas ålder, eller den tidsperiod, under hvilken rubbningarna försiggingo, torde kunna utsägas, att före keupertidens inträde uppstodo, förutom den nyss omtalade Ringsjöförkastningen i dess första skede, också tvärförkastningen vid norra ändan af Romeleåsen samt förkastningarna vid Söderåsens och Kullens sydvästra sidor; öfriga större förkastningar försiggingo under tertiärtiden, och då uppstod äfven det förut nämnda sänkingsområdet nordost om Ringsjöförkastningen. Med detta sänkingsområdes uppkomst stodo basaltutbrotten i trakten af Ringsjön i samband, om de ej rent af föranleddes däraf.

För närmare kännedom om de skånska förkastningarna och deras ålder hänvisas till NATHORSTS förut citerade afhandling i Geologiska Föreningens Förhandlingar, Bd 9 samt till »Beskrifning till Blad 1 & 2» af A. E. TÖRNEBOHM och A. HENNIG, Sver. Geol. Undersökning, Ser. A₁, a. Stockholm 1904. — Se ock E. ERDMANN: »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation», S. G. U. Ser. C, N:o 3 (1872) och »Beskrifning öfver Skånes stenkolsfält och grufvor», S. G. U. Ser. C, N:o 65 (1887).

¹ Se A. G. NATHORST. »Till frågan om de skånska dislokationernas ålder», Geol. Fören. Förhandl. Bd 9, H. 2. 1887.

II.

DEN SKÅNSKA KOLBRYTNINGENS HISTORIA.

Att stenkolsfyndigheter finnas i Skåne blef först iakttaget vid *Helsingborg*. Detta skedde för mera än 340 år sedan, då Skåne låg under danskt välde. Upptäckten för-
anleddes troligen däraf, att ett litet kollager befanns vid lågt vatten blottlagdt och åtkomligt på den grunda strandbottnen norr om staden. Den äldsta hittills kända handling härom är ett bref, som danske Konungen FREDRIK II år 1571 aflät till sin länsman på Helsingborgs slott, OLUFF MOURITSSSEN, af innehåll att som »bergsgesällen» MELCHIOR HUSCHER funnit stenkol på Helsingborgs stads ägor, så skulle MOURITSSSEN befalla borgmästare och råd i staden att låta HUSCHER bryta stenkol såväl där som hvar eljest de kunde påträffas. Af en 1581 utfärdad fullmakt för en person såsom »bergsgesäll» synes, att stenkolsbrytning då ägde rum. Huru mycket kol som bröts under 1500-talet är ej känt, icke heller kunna platserna närmare angifvas.

I bref från slutet af 1640-talet omtalas, att »stenkolsgrafveri» då pågick på *Tinkarps* ägor norr om Helsingborg, sannolikt genom i backsluttningen indrifna dagorter. Sedan Skåne år 1658 blifvit en svensk provins, inrättade regeringen ett särskildt bergmästaredistrikt för Skåne, hvars förste innehafvare, Bergsinspektoren CASPER SCHMIDT, erhöll uppdrag att ägna särskildt intresse åt tillgodogörandet af stenkolsfyndigheterna. År 1663 lät SCHMIDT m. fl. nedslå ett grufschakt på *Pålsjö* hemmans ägor nedanför *Tinkarp*, $\frac{1}{4}$ mil norr om staden, hvarest redan dessförinnan (mellan 1640 och 1650) några skottar drifvit stenkolsarbete nära hafsstranden. SCHMIDT fortsatte kolbrytningen omkring 8 år och underhöll alla fyrarna i Skåne och Halland med kol för deras belysningsändamål.

Samtidigt med SCHMIDT och något senare lät Grefvinnan M. S. DE LA GARDIE, ägare till Krapperups gods, på det därunder lydande *Tinkarps* utfrälse ägor, emellan nuvarande *Tinkarps* gård och *Stubbarp* (se tafl. 3 i atlasen), uppbryta stenkol ur flera af henne anlagda schakt (Grefvinnan De la Gardies kolverk), af hvilka lämningar ännu för några år sedan kunde iakttagas. Stenkolsbrytningen synes här hafva varit icke så alldeles obetydlig, enär, enligt uppgift,¹ ur *Tinkarps* grufva upptogos under 6 månader af år 1667 c:a 12,000 kub.-fot (3,140 hektoliter) stenkol, samma kvantitet under lika lång arbetstid år 1675, och däremellan ända till 18,000 kub.-fot (= 4,711 hektoliter = 350 ton) om året. De uppbrutna stenkolen lära bland annat hafva användts, jämte ved, som belysningsmaterial vid Kullens fyr. — Äfven staden Helsingborg har, enligt hvad rådstugu-

¹ i »Helsingborgs historia», af E. FOLLIN, öfversedd och tillökad af P. WIESELGREN (Uppsala 1851).

protokollet den 30 mars 1685 angifver, ägt och bearbetat ett stenkolsschakt, nämligen vid stranden vid *Nyborgshusen*, där nu Drottninggatan och järnvägen framgår, inom stadens nuvarande norra del. Men grufvan nedlades 1695, emedan den var föga lönande. Vid slutet af århundradet lågo också grefvinnan De la Gardies grufvor öde. — På *Stubbarps* kronohemmans ägor samt i *Grafvarne* norr om Helsingborg lära bönder i trakten hafva vid början af 1700-talet tillgodogjort sig något stenkol, där sådana vid lågt vatten legat blottade på hafsbottnen eller varit lätt åtkomliga i den höga landafsatsen. Tafl. II, Situationskarta öfver stenkolsförsöken vid Helsingborg, efter original af ANT. SWAB år 1737, lämnar en öfverblick af läget för de gamla stenkolsbrytningarna vid Helsingborg. [Se ock tafl. 3 i atlasen.]

För att utreda förhållandena och möjligen få en koldrift till stånd lät dåvarande Bergskollegium de gamla och sedan åtskilliga år öfvergifna stenkolsbrotten besiktigas af Bergmästaren friherre GRIPENHJELM år 1724 och af Bergmästaren GUST. LEMOINE år 1727. Men deras undersökning eller besiktning hade icke någon påföljd förr än 10 år senare, eller 1737, då Bergmästaren ANTON SWAB, Konsuln JONAS AHLSTRÖM och Geschwornern ERIC STOCKENSTRÖM sökte och erhöilo Kgl. Bergskollegii »privilegium» att »upptaga, försöka och bearbeta de vid Helsingborg befintliga stenkolsgrufvor och brott, med flera ställen, som der i orten till stenkol anledning gifva samt af dem anträffas och påfinnas kunde», hvarjämte dem tillades åtskilliga fri- och rättigheter. Åt jordägarna förbehölls rätt att, om de så önskade, ingå i företaget. Med från England införskrifna apparater eller redskap lät nämnda sällskap eller bolag under SWABS ledning samma år utföra ett stort antal försöksborrningar, troligen de första i Sverige, i trakterna omkring Helsingborg, såväl norr ut, ända till Allerum och Hjelmshult, som åt söder. Endast obetydliga och mindre goda kollager lära därvid hafva anträffats, bäst dock vid *Gåsebäcks mölla* (*Falkens mölla* å SWABS karta) ej långt söder om staden, hvarest en dagort för kolens tillgodogörande anlades. Det uppgifves,¹ att 800 tunnor (1,172 hektoliter) stenkol blifvit brutna vid Gåsebäck; men emedan kolen visade sig sämre, ju längre in i dalsidan brytningen fortgick, och man därjämte besvärades af vatten, upphörde arbetet här redan i början af år 1738, i synnerhet som vid *Norra Vallåkra*, omkring 1 mil sydost om Helsingborg, ett 15—18 cm. tjockt kollager upptäcktes, hvilket genom dagorter bearbetades 6 å 7 år, under hvilken tid vid pass 5,000 tunnor (7,328 hektoliter) stenkol utbrötos. Grufarbetarnes antal härstädes uppgick år 1739 till 10, af hvilka 6 voro från Falu bergslag och 4 från Sachsen.

Grufbrytningskonsten torde under denna tid hafva stått tämligen lågt, ty enligt bergmästarerelationen för 1739 måste grufvattnet afhållas ur orterna genom ösande med ämbar från den ena vattendunten till den andra, hvilka senare tillika med förenande rännor voro upphuggna i vattenortens botten eller sula. Vattenorten och äfven andra orter hade nämligen drifvits i flötsens stupande; men man var betänkt på att arbeta sig upp mot dess stigande och undan vattnet. Grufarbetets utsträckning m. m. vid *Norra Vallåkra* tydliggöres å tafl. III, efter i f. d. Bergskollegii bibliotek förvaradt original från år 1739, troligen af SAMUEL BRANDBERG.

¹ S. G. HERMELIN, »Om Boserups stenkolsgrufva och öfriga stenkolsförsök uti Skåne», K. Vet. Akad. Handl. 1773.

Redan strax efter upptäckten af stenköl vid N. Vallåkra hade SWAB hos Bergs-kollegium begärt och erhållit tillstånd att eftersöka och upptaga stenköl äfven på andra trakter; och vid sålunda utförda borrhörsök och forskningar upptäcktes 1744 en i dagen utgående stenkölstrand vid den numera torrlagda *Lunnoms sjö* på *Boserups* (Bosarps) ägor, omkring $1\frac{1}{2}$ mil öster om Helsingborg. Sedan genom borrhningar flötsens läge på föga stort djup blifvit någorlunda känt samt äfven ett undre kollager därvid påvisats, uthöggos dagorter och anlades flera grufschakt för stenkölens tillgodogörande ur den öfre flötsen. I denna grufva, som erhöll namnet konung *Adolf Fredriks stenkölgrufva* eller *stenkölverk*,¹ bedrefs sedan kolbrytning under en lång följd af år, från 1746 till 1796, och därvid vunnos under de första 40 åren mellan 2,000 och 5,000 tunnor årligen, hvilken kvantitet under hvarterdera af de följande 10 åren torde hafva ökats och uppgått till omkring 10,000 tunnor (= 63,000 kub.-fot = 16,487 hektoliter).² Grufschaktens antal och läge samt det underjordiska arbetets omfång vid midten af år 1755 åskådliggöres å tafl. IV. Om de enkla anordningarna i dagen lämna vidstående bilder figg. 72

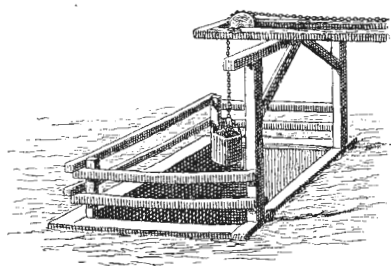


Fig. 72. Uppfördringsschakt vid Adolf Fredriks stenkölgrufva.

Efter en teckning af ANDERS BRANDBERG 1755.

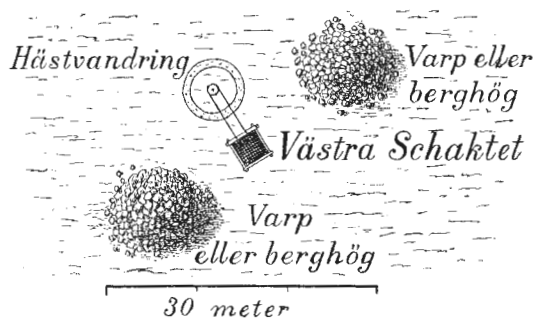


Fig. 73. Anordningar i dagen vid Adolf Fredriks stenkölgrufva.

Efter en teckning af ANDERS BRANDBERG 1755.

och 73 en föreställning. Schakten voro, som synes, fyrkantiga. Antalet ständiga grufarbetare uppgifves hafva vid början af 1750-talet varit omkring 20 (bergmästarerelat. 1750—1753); sedermera klagas öfver svårigheten att erhålla tillräckligt många sådana.

Kolen från Adolf Fredriks grufva vid Bosarp begagnades vid tegelbruk, stenkärlsfabriker, kalkugnar och salpetersjuderier, hvilka anläggningar grufägarna själfva, under SWABS ledning, till hufvudsaklig del åstadkommo. Fyrarna på Kullen, Nidingen och vid Falsterbo, å hvilka belysningen fortfarande åstadkoms medelst brinnande bål, försågos för ändamålet med stenköl från samma grufva.³

I den enskilda hushållningen däremot torde stenkölen då ännu icke funnit synnerligen stor användning, att döma af ett den 4 maj 1752 till Kommerskollegium aflåtet Kungl. bref

¹ Ut i bergmästarerelationerna för åren 1750—1764 benämnes denna grufva äfven »Stenkölgrufvan vid Helsingborg», hvilket här för misstags undvikande anföres.

² Uppgifterna om kolbrytningens storlek är något olika. Jämför S. G. HERMELIN i K. Vet. Akad. Handl. 1773, sid. 245; ERIC RUUTH, Tal om Skånska stenkölverket, K. Vet. Akad. 1813 och J. G. JACOBSSON, Berättelse om Höganäs stenkölverk, år 1821.

³ MARTIN WEIBULL, Till stenkölbrytningens historia, i »Samling för de Skånska landskapens historiska och arkeologiska förening», VI. Lund 1877.

hvilket, jämte annat, innehåller Konung ADOLF FREDRIKS uppmaning till landshöfdingarna i Skåne att efter hand och på tjänligt sätt förmå de af inbyggarna i provinsen, som ej bo alltför långt från stenkolsverket, »att allt mer och mer vänja sig bruka stenkol i stället för torf och ved, på det skogarna, torfmossar och ängar ej måtte till landets obotliga skada allt för mycket medtagas». — Såsom för sin tid anmärkningsvärdt må nämnas (efter HERMELIN i K. Vet. Akad. Handl. 1773), att vid grufvan ett slags *brikettfabrikation* ägde rum. Den sämre och lerblandade kolstybben blef nämligen, efter föregången fuktning med vatten, sammankramad till bollar, hvilka, sedermera torkade, nyttjades som bränsle vid salpetersjudningen. — En vid bottnen af den nedre flötsen förekommande lera fann redan i början af 1750-talet användning för tillverkning af eldfasta deglar, hvilka påstodos vara t. o. m. bättre än hessiska.

Samtidigt med kolbrytningen i Adolf Fredriks grufva söder om Bosarp utfördes, för upptäckande af andra eller bättre kollager, borrhningar på flera ställen inom de kringliggande trakterna. Vid *Mörarps gästgifvaregård* och på *Rosenlunds ägor* i Mörarps socken äfvensom i närheten af *Benarps by* i samma socken uppdagades två mindre kolflötser under hvarandra, men uti den s. k. svarta backen och på *Jordberga ägor* i N. Vrams socken, c:a 20 kilometer öster om Helsingborg, träffades icke någon beständig kolflöts, ej heller vid *Bjufs kyrka* nordost om samma stad eller på *Fjerrestads bys ägor* (norr om *Vallåkra*). I dalslutningen »vid norra änden af kvarndammen, under *Möllevången* och *Boserups lund*» (troligen vid den nuvarande *Kalmar-möllan* nära Bosarp) iakttogs en kolflöts utgående i dagen, på samma sätt som förhållandet var vid Benarp. Detta allt före år 1773, enligt S. G. HERMELIN, »Om Boserups stenkolsgrufva etc.». K. Vet. Akad. Handl. sistnämnda år.

Trots alla bemödanden att genom industriella anläggningar bereda afsättning för de uppbrutna stenkolen, och oaktadt regeringen för att befordra det fosterländska företaget och gynna uppkomsten af en stenkolsindustri inom landet tid efter annan beviljade »stenkolsverket» såväl penningunderstöd som flera andra förmåner, såsom skatteköpsrätt å flera kronohemman, befrielse från bevillning till staten m. m., synes verket icke hafva lämnat erforderlig vinst, en omständighet hvars orsak snarare torde böra sökas i ofullkomliga arbetsmetoder, bristfälliga maskiner och redskap samt i ovanan vid dylika företags handledande, än i själfva kolens beskaffenhet. Ägarna eller intressenterna bortskänkte därför år 1786 hela stenkolsverket jämte för desamma gällande rättigheter till sin syssloman, Direktören ANDERS BRANDBERG, från hvilken det hela redan samma år inköptes af dåvarande Statssekreteraren frih. ERIC RUUTH, som därefter under ledning af den berömde bergsmekanikern, Bergshauptman ANDERS POLHEIMER lät drifva verket i 10 år. — Sammanlagda kolbrytningen vid Adolf Fredriks grufva under åren 1746 till 1796 skall, enligt officiella handlingar, hafva uppgått till nära 488,000 tunnor (= inemot 3 millioner kubikfot = 785,100 hektoliter).

Uti en till Bergskollegium ingifven skrift hade Friherre, sedermera Grefve RUUTH anmält sin afsikt vara att på allvar fortsätta undersökningarna för utrönande, huruvida några mera beständiga och lövande stenkolsfyndigheter kunde förefinnas, samt därvid tillika uppgifvit, att han, på det att andra ej måtte utestängas från ett dylikt företag, velat inskränka sig inom vissa uppgifna trängre gränser, allenast dessa blefve tydligen

utstakade till nödig säkerhet för framtiden, så att han, såsom uppfinnare, därinom måtte hafva »stenkolsbrytningen fredad såväl som de upptäckter, hvilka han med jordägarnes öfverenskommelse på ännu större djup ville hafva undersökta». Med anledning häraf förordnade Kollegium bergmästaren i orten, AND. ALBREKT LUNDSTRÖM, att besiktiga de ifrågavarande stenkolstrakterna jämte därå anlagda arbeten, samt att inkomma med yttrande däröfver, hvarefter Kollegium genom utslag af den 14 november 1788 förklarade, »att Luggude och Rönnebergs härader dädanefter måge anses såsom ett för detta stenkolsverk utstakadt och fastställt distrikt, inom hvars gränser Statssekreteraren friherre RUUTH hade att tillegna sig och åtnjuta alla de förmaner och rättigheter, som genom Kongl. Kollegii privilegium den 18 Februari 1737 samt dess skrifvelse den 29 Mars 1738 dåvarande intressenter i ofta berörda stenkolsverk förunte blifvit.¹»

Försöksborrningar blefvo visserligen också på flera ställen utförda men utan att något mera lönande kollager anträffades. När därför, år 1796, under sökande efter stenkärlslera,² vid Höganäs, på Tjörreds bys ägor, 2 mil norr om Helsingborg, därstädes upptäcktes två kolflötser, af hvilka den undre hade större mäktighet än på andra ställen förut iakttagits, upphörde allt arbete i Adolf Fredriks grufva vid Bosarp och flyttades till *Höganäs*.

Innan denna förändring af arbetsområde kom till verkställighet, hade emellertid de för ERIC RUUTH gällande privilegierna m. m. blifvit på offentlig auktion försålda till Grosshandlaren CARL BAGGE från Göteborg. Tillsammans med RUUTH bildade denne år 1797 ett bolag, hvilket samma år började anläggandet af »*Höganäs stenkolsverk*»; och till styresman eller ledare af arbetena därstädes antogs Ingeniören THOMAS STAWFORD från Newcastle.³

Jämte det borrningar verkställdes för utredande af kollagrens läge, bedrefvos arbetena vid Höganäs så raskt, att redan första året (1797) tvenne mindre grufschakt, A och B, färdigbyggdes och kolbrytning därur påbörjades, ur det förra från nedra kolflötsen vid 25 fots (7,5 m.) djup och ur det senare från den öfre vid 12 fots djup. Tillsammans omkring 40,000 kub.-fot (10,468 hektoliter) stenkol blefvo under året upptagna. — Koluppfordringen skedde i flätade korgar medelst hamplina och hästvandring. För vattenpumpning uppsattes år 1800 den första ångmaskinen af, som det hette, atmosfärisk konstruktion, nämligen vid schaktet D eller Maskinschaktet. Sex år senare funnos vid Höganäs 7 ångmaskiner för kol- och vattenuppfordringen.

Det nya stenkolsverket vid *Höganäs* erhöll år 1801 namnet Gustaf IV Adolfs stenkolsgrufva efter den då regerande konungen, men detta namn synes dock icke hafva kommit i allmänt bruk och bibehöll sig ej heller synnerligen länge. Stundom användes då ännu benämningen »*Skånska stenkolsverket*» och »*Svenska stenkolsgrufvan*».

¹ Det må här påpekas, att nyssnämnda två härader omfatta allra största delen af de trakter i Skåne, inom hvilka den stenkolsförande formationen veterligen är utbredd.

² Grefve RUUTH ägde nämligen en af honom anlagd *lerkärlsfabrik* i Helsingborg.

³ Rörande Höganäs stenkolsverk och dettas utveckling finnes en mängd historiska detaljer meddelade i »Minnesblad till Höganäs 100-års-jubileum, samlade af H. A. MUELLER». Helsingborg 1897. 4:o.

Försättsplanschen i åtföljande atlas framställer en ganska tilltalande bild af *Höganäs grufområde* sådant detta tedde sig redan år 1805, då, som synes, åtskilliga schakt redan voro anlagda och med sina uppfordringsbyggnader m. m. ofvan jord gáfvo ett liffullt uttryck åt den ursprungligen ouppodlade, nästan träskartade trakten. Nedanstående fig. 74 visar Höganäs dåvarande utseende från sjösidan. Under-denna första tid och en lång följd af år framåt skedde transporten af kol från grufvorna till hamnen dels medelst af hästar dragna vagnar, löpande på af bokribbor (sedermera stångjärn å tvärsyllar af ek) anlagda vagnvägar, dels i små pråmar längs en från Ryd till stranden löpande nyanlagd kanal. [Se tafla V, kopia efter en gammal karta från år 1813.]

Nästan årligen öppnades ett eller flera schakt; efter 10 års förlopp (år 1806) funnos 20 stycken och efter 25 år (eller 1821) 34, ett efter den nuvarande erfarenheten i



Fig. 74. Höganäs från sjösidan, med den naturliga hamnen och lastbryggan. Omkring år 1805. Autotypi efter en samtida gravyr. Jämför tafl. V. Från bryggan stälptes kolen direkt ned i fartygen.

stenkolsbrytning att döma alltför stort antal. De allra flesta bland dessa grufschakt, af hvilka samtidigt flera begagnades, förlades inom norra delen af det numera utbrutna grufområdet, den s. k. Gamla grufvan, och på föga stort afstånd från hvarandra. (Se tafl. 4 i atlasen.) Af hela antalet schakt voro 10 anlagda på den öfre flötsen, som erhöll namnet *Grefvinnan Ruuths flöts*, de öfriga på den nedre, som kallades *Fru Bagges flöts*. Djupet hos de förra schakten öfversteg i allmänhet icke 15 meter och hos de senare sällan 45 meter, men var hos de flesta ändå mindre. — Hvarje schakt begagnades för koluppfordring sällan mera än några få år, flera blott ett eller två. Kolbrytningen vid Höganäs har dock aldrig afstannat utan oafbrutet pågått i allt större skala ända från anläggningens början till närvarande tid. Samfällda antalet därstädes till närvarande tid anlagda grufschakt utgör, om alla gamla, nu igenfyllda, medräknas, minst 50 stycken. En grafisk tablå, utvisande anläggningsåren och driftperioderna för 46 af dessa schakt, om hvilka uppgifter kunnat insamlas, återfinnes å tafl. VIII.

Verket ställde för sin fullbordan stora anspråk på anläggarnas penningtillgångar och offervillighet samt på styresmannens beräkning och skicklighet. Åtskilliga genom förkastningar uppkomna afbrott i kolflötsernas sträckning och läge samt flera hastigt och oförberedt inträffande starka vattentillopp i grufvan vållade ej sällan betänkliga rubbningar i den uppgjorda arbetsplanen och föranledde dessa i verkets barndom så ofta återkommande flyttningar af maskiner, pumpar och arbetsmanskaper från en del af grufområdet till en annan. — Redan från anläggningens början sökte man i flera hänseenden sörja för den talrika arbetspersonalens välbefinnande och trefnad; en mängd till *arbetarebostäder* afsedda hus uppfördes (deras antal uppgick redan år 1806 till 25 stycken), *bageri*, *spannmålsbod*, *varumagasin* och *friskola* inrättades, *läkare* anställdes och *sjukhus* byggdes.

Antalet arbetare vid Höganäs uppgick år 1813, enligt då upprättad mantalslängd, till mera än 200. Hela den grufvan tillhörande befolkningen, kvinnor och barn således medräknade, utgjorde samma år öfver 500 personer. Af arbetarna tillhörde då omkring 80 pioniärkåren, från hvilken manskap under flera år synes hafva beordrats att arbeta vid Höganäs. — Af tafl. V, *Situationskarta öfver stenkolsgrufvan vid Höganäs*, upprättad af JOHN STAWFORD år 1813, får man en föreställning om traktens dåvarande utseende och beskaffenhet, schaktens antal och läge, transportvägar, byggnader m. m.

Vid denna tidpunkt belöpte sig den årliga uppfordringen af stenkol till omkring 500,000 kub.-fot (130,850 hl. = 11,515 ton), hade dessförinnan under några år varit betydligt högre och ökades också under de följande decennierna.

Till jämförelse med förhållandena år 1813 må här nämnas, att *antalet arbetare* år 1910 uppgick till 1,048, nämligen:

vid grufarbetet	362
» fabrikerna	494
» diverseafdelningen	112
» elektriska »	28
» mekaniska verkstaden	52
	192
Summa	1,048

och att *folkmängden* i Höganäs bruksförsamling då utgjorde 4,510 personer. Samma år uppfordrades 75,600 ton stenkol och 46,700 ton lera.

För att stödja och uppmuntra den gryende stenkolsindustrien, hvilkens utveckling insågs vara af stor vikt för landet, beviljade staten Höganäsbolaget upprepade gånger åtskilliga friheter och förmåner, såsom befrielse från alla utskylder för grufvorna under trettio år från 1801, rätt att skatteköpa närbelägna kronohemman, åtnjutande af tillverkningspremier å 18 öre för hvarje tunna stenkol, som afsändes från Höganäs hamn ut eller inrikes, m. m. m. m.

År 1818 gjorde delägarna i Höganäsbolaget hemställan, att staten måtte för en summa af 250,000 Riksdaler Banco (375,000 kronor) inlösa verket och drifva detsamma. Men denna begäran vann icke Riksdagens bifall. Däremot beviljades bolaget dels årliga anslag, dels afskrifning å dess uppkomna skuld till statsverket.

Emellertid bildades sju år senare ett nytt bolag.

Höganäs Stenkolsverks Nya Aktiebolag,

hvilket den 1 augusti 1825 öfvertog hela verket med de för detsamma gällande privilegier samt alla då befintliga grufvor, maskiner m. m.

Jämte *stenkolen* uppfordrades äfven lämplig kvantitet af den under nedre kolflötsen liggande, mörka *eldfasta leran*, »kolbottenlera» kallad. För tillgodogörande af densamma, och för att samtidigt kunna på platsen fördelaktigt använda en del stenkol såsom bränsle, anlades vid Höganäs redan 1803 ett *glasbruk*, och år 1825 ett *tegelbruk* (med ångmaskin för lerans malning) för tillverkning af olika slags eldfast ugn- och murtegel. Redan året därpå tillverkades nära 47,000 st. sådant tegel — och sedan Grufingeniören ROBERT BALD, en af de engelska fackmän, som det nya bolaget tillkallade för att besiktiga och undersöka grufvan och koltillgångarna m. m., i sitt sakrika betänkande¹ år 1827 särskildt framhållit den eldfasta lerans värde samt fördelarna af dess tillgodogörande, synes lerindustrien här hafva mer och mer utvecklats.² Så uppfördes t. ex. år 1828 en *taktegel- och smältdegelfabrik* samt några år senare en *lerkärlsfabrik* (lerkärl och sockerformar), där tillverkningsvärdet år 1835 uppgick till nära 22,000 kronor. Takteglet var eldfast och tillverkades dels med, dels utan glasyr. Lerkärlen försågos med s. k. blyglasyr (gul) till år 1835, då äfven saltglaserade kärl (mörkbrun färg) började tillverkas.

År 1847 byggdes en ny *saltglaseringsugn*, år 1853 en *ny ugn för eldfast tegel*, hvarjämte under flera följande år gjordes betydande omändringar å bruket. År 1856 byggdes ett mindre *gasverk*, från hvilket alla bruksbyggnader erhöilo belysning. Detta blef år 1891 ombyggt och utvidgadt. Förstnämnda år (1856) börjades tillverkning af större *prydnadskärl* och *byggnadsornament* under ledning af modellören RING från Köpenhamn, hvilken af Höganäslera äfven tillverkade den staty i kroppsstorlek af Excellensen grefve E. RUUTH, som fått sin plats i en plantering i närheten af den ett par år tidigare invigda kyrkan. — Ett *glasbruk*, hufvudsakligen för tillverkning af fönsterglas, anlades år 1862, men nedlades åter 1870.³ I ändamål att söka tillgodogöra sig olja ur den jämte stenkolen i grufvan förekommande kolhaltiga skiffern (»det ofyndiga berget») inrättade bolaget år 1864 en *bergoljefabrik* bestående af 8 större ugnar, men resultatet var ej uppmunrande, och fabriken nedlades efter några år. — Sveriges första cirkulationsugn uppfördes vid Höganäs år 1866.

Tegel- och lerkärlsindustrien, som redan vid 1860-talet nått en ganska hög ståndpunkt, med ett årligt tillverkningsvärde af omkring 250,000 kronor — enligt uppgift i de officiella bergmästarrelationerna —, har sedermera icke blott hållit sig uppe, utan genom utvidgningar och nybyggnader samt förbättringars och nya tillverkningsgrenars införande m. m. gått så betydligt framåt, att värdet af årstillverkningen mångdubblats.

¹ »Betänkande angående Stenkolsfältet uti Skåne i Konungariket Sverige, och särskildt om det derstädes anlagda Stenkols-Verket Höganäs.» Stockholm 1827. 4:o.

² Såsom ganska anmärkningsvärdt må nämnas, att från Höganäs år 1829 exporterades eldfast tegel ända till Västindien och Nordamerika.

³ Värdet af glastillverkningen år 1864 var enligt bergmäst.rel. 92,500 kronor.

År 1869 anlades en *fabrik för saltglaserade kloakrör*, vid hvilkas tillverkning bränd skiffer och en viss sorts lera användes; och blef därigenom en icke ringa kvantitet af den kolhaltiga skiffer tillgodogjord, som förut räknats såsom ofyndigt berg. — Under senare hälften af 1870-talet började man använda de ansenliga tillgångarna af aska från de under ångmaskinspannorna förbrända medelgoda stenkolen (kol N:o 2) för tillverkning (pressning) af byggnadstegel, s. k. *asktegel*, efter blandning i fuktigt tillstånd med bränd kalk (4 delar aska och 1 del kalk). Teglen brännas ej utan endast torka i luften. Den i Höganäs vid ungefär denna tidpunkt nyanlagda hamnen byggdes till en del af stora kubiska block, som stampats af ifrågavarande ask-kalkmassa och sedan fått torka. Det första *asktegelbruket* byggdes år 1878 å Ryd; ett annat uppfördes år 1893 inom bruksområdet, vid stranden. Omkring år 1896 tillverkades mellan 2 och 2½ millioner asktegel per år. Tillverkningen af eldfast tegel ökades vid slutet af 1870-talet. Förut hade i medeltal per år tillverkats 3 mill. tegel, reducerade till $9'' \times 4\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{4}''$, år 1880 gjordes 5 mill.

För att kunna nedlägga de äldsta vid Höganäs befintliga tegelugnarna, som började blifva bristfälliga och som förbrukade synnerligen mycket kol, uppfördes år 1893—1894 en *ny tegelfabrik* med af Ingeniör MATS VON POST förbättrade anstalter för teglets såväl slagning som bränning, och ungefär samtidigt påbörjades byggandet af en *ny kloakrörfabrik*. Den nya tegelfabriken såväl gasugns- som maskinhus uppfördes af asktegel,¹ och »hela anläggningen kostade 250,000 kronor. Tillverkningen här var ½ gång till så stor, som vid den största af de förut befintliga gasugnarna.» (Enligt H. A. MUELLER, »Minnesblad till Höganäs 100-års jubileum».) — Knappt 10 år senare byggdes åter en stor *fabrik för eldfast tegel* samt fullbordades vid Höganäs en *elektrisk central*, från hvilken intill 1,000 hästkrafter lämnas till en del af grufvorna och fabriken äfvensom ljus till desamma, så att gasverket kunnat nedläggas.

Under en eldsvåda i dec. 1895 nedbrann en eldfast tegelfabrik och en mindre rörfabrik, hvarjämte kärlfabriken betydligt ramponerades. Tegelfabriken och kärlfabriken hafva sedermera åter uppbyggts i förbättradt skick.

Antalet *fabriker för eldfast tegel* (chamotte-tegel) är för närvarande fem, *rörfabriker* två, I och II, tillhörande *gasugnar* åtta.² Därjämte finnas en *lerkärlsfabrik*, ett *asktegelbruk* och, såsom här nedan omnämnes, en *fabrik för tillverkning af silikategel*.

Åren 1907 och 1908 utfördes i en provisorisk liten fabriksanläggning försök att af stenkolsaffall m. m. tillverka *briketter*. Det visade sig dock, att metoden ej var ekonomiskt fördelaktig för de svagare kolsorterna. Anläggningen ligger därför för närvarande nere.

Ungefär samtidigt började man äfven att med Dalslandskvartsit från L. Valön (Dalsformationen) såsom råmaterial tillverka *silikategel*. Denna tillverkning har varit i kontinuerlig drift sedan början af år 1907 och pågår fortfarande med fördel. Produktionen år 1910 utgjorde 1,110 ton.

¹ Äfven de öfriga nyare stora fabriksbyggnaderna vid bruket likasom ock maskinhuset vid Prins Gustaf Adolfs schakt äro uppförda af sådant tegel.

² Rörfabriken II nedbrann i februari 1909, men en ny blef omedelbart uppförd, hvarvid såväl uti anordningar mot eldfara som uti själfva fabrikationen tillämpades alla kända tekniska förbättringar. Denna sattes i gång i mars månad 1910. I nov. samma års drabbades fabriken ånyo af eldsolycka, som dock inskränktes till ugnshuset öfver gasugn VI, så att tillverkningen redan ett par dagar efter branden kunde fortgå med full drift. Det brunna var åter uppfördt i mars 1911.

Ännu en annan fabrikation har vid Höganäs under förenämnda tid installerats, nämligen af *kolelektroder* för elektriska ugnar. Råämnenä äro retortgratit, petroleumkoks, antracit och tjära. — Tillverkningen år 1910 utgjorde 640 ton med ett försäljningsvärde af 147,500 kr. enligt uppgift från Höganäs.

Härförutom hafva under de senare åren, från 1907, försök anställts att, enligt en af d:r G. GRÖNDAL uppfunnen metod, ur malmslig — separerad pulverformig malm från Gellivare — framställa *metalliskt järn* i form af s. k. *järnsvamp* genom reducering med gas utan smältning. För ändamålet hade redan år 1907 en större af GRÖNDAL konstruerad ugn börjat uppföras. Tyvärr erfordrades för processen en gas med så låg kol-syrehalt och så hög koloxidhalt, att den icke ekonomiskt kunde framställas, åtminstone icke af de skånska kolfältens svagare kolsorter. Då detta ådagalades redan under anläggningens uppförande, blef denna aldrig fullbordad. En ny metod utarbetades emellertid af Höganäsverkens egen ingenjör, EMIL SIEURIN, och sedan densamma med ganska

E 5

E 8

K E 3

R II 6 och 7

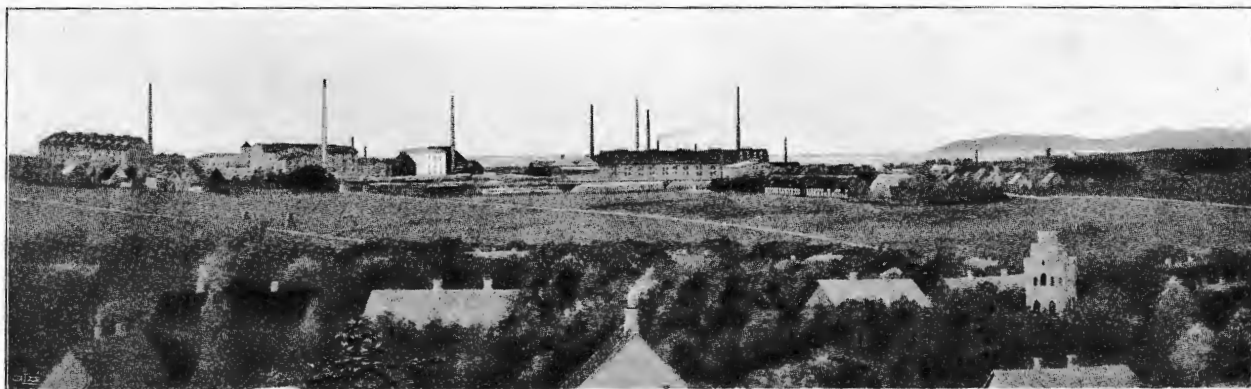


Fig. 75. Höganäs. Municipalsamhället med kyrkan; fabrikerna och, i bakgrunden till höger, Kullen och Kattegatt. Efter fotografi af en dioramafond målad af artisten HERMAN ÖSTERLUND 1896.

E 5. Eldfast tegelfabrik, Gasugn V; — E 8. Eldfast tegelfabrik, Gasugn VIII; — K. Kontor och lager (det hvita huset); — E 3. Eldfast tegelfabrik, Gasugn III; — R II 6 och 7. Rörfabrik II, Gasugnar VI och VII samt gasugn X för bränning af elektroder och rör.

godt resultat pröfvats i en nyare ugnsanläggning, som blef färdig i början af år 1911, samt den erhållna produkten vid flera af landets större järnverk visat sig användbar för framställning af finaste slag af martinstål, elektrostål, lancashirejärn och degelstål, har beslut fattats att omedelbart uppföra ett större reduceringsverk i förhoppning att en verklig malmförädlingsindustri, med begagnande af eget mindrevärdigt bränsle, här må kunna i stor skala uppstå.

För att åskådliggöra hvilken storartad industriell anläggning Höganäs för närvarande är, meddelas här några bilder därifrån, fig. 75—78, af hvilka fig. 78, ehuru af äldre datum och icke öfverensstämmande med fabriksområdets nuvarande utseende, medtagits, emedan den med sina många rykande skorstenar och sina bostadshus m. m. ger en god föreställning om den lifliga verksamhet och den trefnad, som inom gruf- och fabriksamhället varit och är rådande.

I ändamål att för sin tillverkning kunna jämte den egna eldfasta leran begagna sig af de synnerligen utmärkta sådana, som förekomma vid *Stabbarps grufva* nära

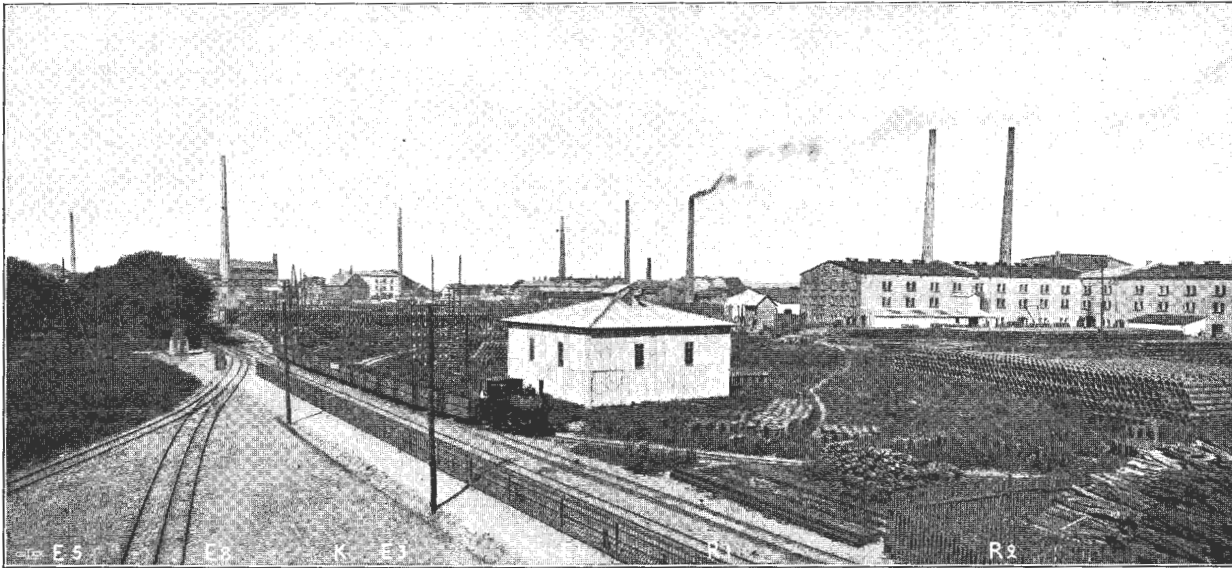


Fig. 76. *Höganäs. Fabriker och upplag.* Efter en år 1911 tagen, från Höganäs erhållen, fotografi.

E 5. Eldfast tegelfabrik, Gasugn V; — E 8. Eldfast tegelfabrik, Gasugn VIII. — K. Kontor och kärl-lager (den ljusa byggnaden); — E 3. Eldfast tegelfabrik, Gasugn III; — E 4 och R 1. Eldfast tegelfabrik och Rörfabrik I, Gasugn IV; — R 2. Rörfabrik II, Gasugn VI och VII samt gasugn X för bränning af elektroder och rör.

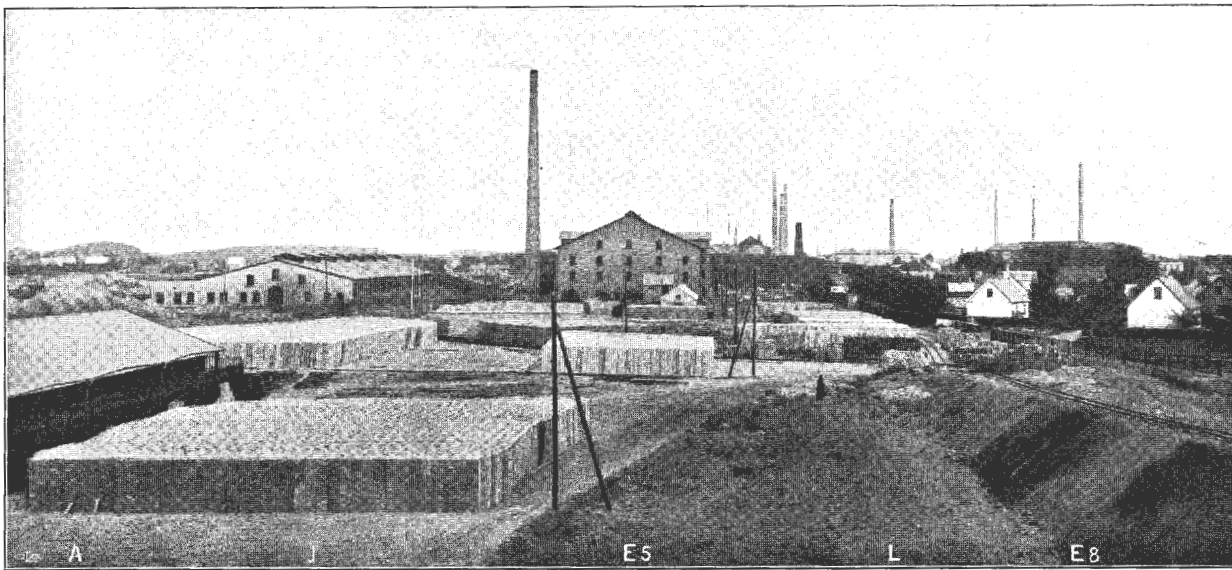


Fig. 77. *Höganäs. Fabriker och upplag.* Efter en år 1911 tagen, från Höganäs erhållen, fotografi.

A. Asktegelbruket med upplaget af asktegel; — J. Järnreduceringsverket; — E 5. Eldfast tegelfabrik, Gasugn V; — L. Lerkärlsfabriken; — E 8. Eldfast tegelfabrik, Gasugn VIII.

Eslöf, inköpte Höganäs Stenkolsbolag år 1888 (1889?) af Stabbarps Aktiebolag denna grufva tillika med inmutningsrättigheter, byggnader m. m. för en summa af 60,000 kronor.

Höganäsbolaget återuppbyggde och igångsatte den åtskilliga år tidigare nedbrunna Stabbarps-fabriken och dref där tillverkning af eldfast tegel till hösten 1903. Äfven grufdriften vid Stabbarp återupptogs. Se härom redogörelsen för Stabbarps Aktiebolag, sid. 101.

År 1904 började man vid Höganäs att genom dagbrytning tillgodogöra sig en till den kolförande formationen hörande *klinkerlera*, som nästan går i dagen strax norr om grufområdet, nämligen i Margretebergs lertag därstädes (se kartan, tafl. 3 i atlasen). I allmänhet hafva 5,000 à 8,000 ton per år brutits och samtidigt i samma brott 20 à 30

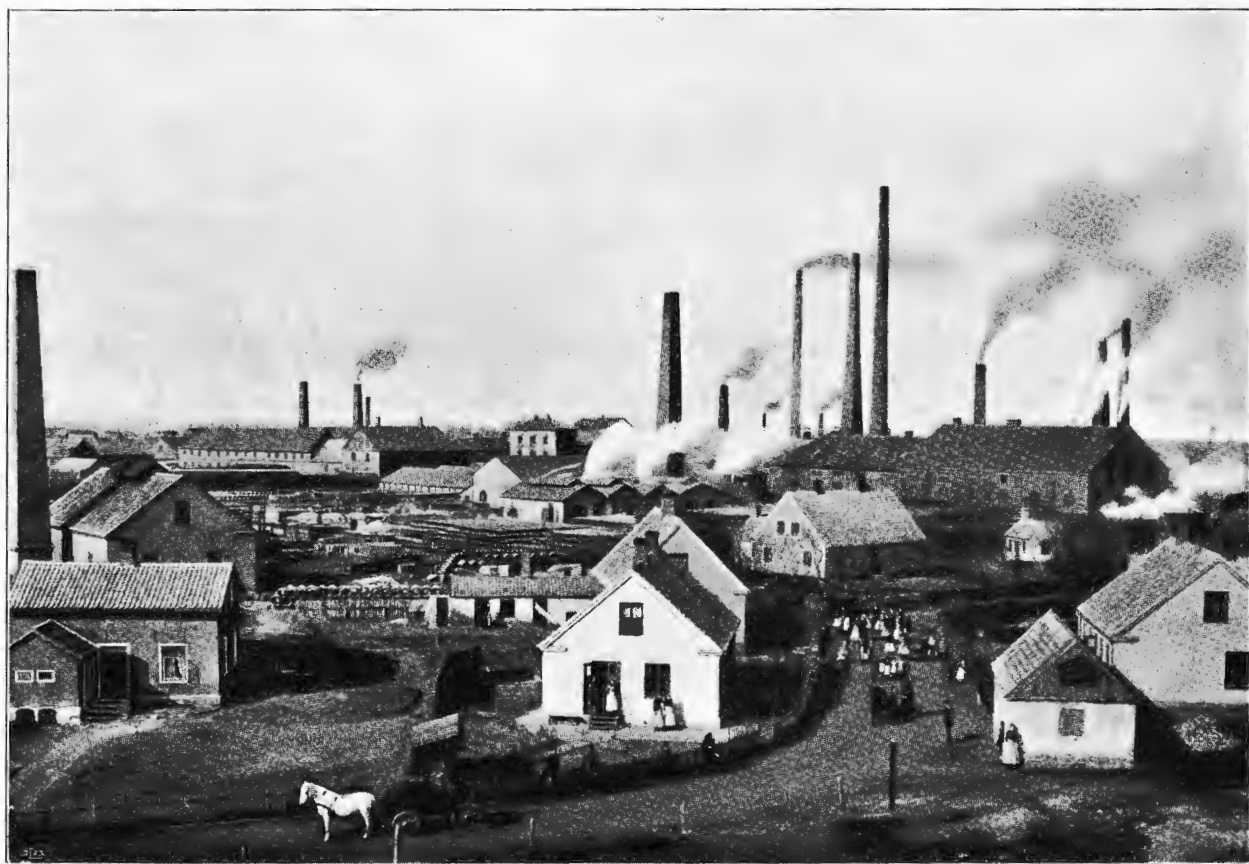


Fig. 78. En del af fabriksområdet (»Bruket») vid Höganäs för något årtionde sedan.
Efter en äldre, från Höganäs erhållen, fotografi.

ton stenkol N:o 2 och N:o 3 vunnits. Klinkerleran användes vid tillverkning af kloakrör och syrefast tegel, enligt från Höganäs erhållen uppgift.

Kol- och leruppfordringens årliga storlek vid Höganäs från år 1865 till och med 1910 angifves å tabellen Bilaga A samt genom den grafiska framställningen å tafl. 12 i atlasen, hvarvid må anmärkas, att de i dagbrottet vid Margreteberg erhållna kolen äro inräknade i hufvudsumman för de vid Höganäs brutna.

Bland de många sociala åtgärder, som vid Höganäs vidtagits till den talrika arbetarebefolkningens fromma, må nämnas inrättandet af *sparbank* (redan år 1839) och *lånbibliotek*, byggandet af 10 *skolhus*, hvarest omkring 800 barn undervisas, uppförandet af en mängd *bostadshus*, med omkring 370 familjelägenheter, samt af *badhus* m. m. Särskildt är tillika att märka det i en fritt upplåten park, »Tivoli», belägna, af bolaget bekostade, ståtliga samlingshuset (med teater), hvilket i afseende på storlek, inredning och utstyrsel kanske är utan motsvarighet i hela Sverige. Vid Höganäsbolagets 100-års jubileum år 1897 hade man tillfälle att bevittna det goda förhållande, som rådt och råder mellan bolagets styresmän och funktionärer samt den gamla, plikttrogna arbetarestammen.

Hvad beträffar själfva anordningarna för grufarbetet vid Höganäs, voro de redan 1827 eller tidigare jämförliga med i Newcastle då förekommande. Nu stå de på höjden af fullkomning. Brytningsmetoden var ända till 1858 s. k. pelarbrytning, hvarvid ungefär $\frac{1}{8}$ af den befintliga kolkvantiteten kvarlämnades i grufvan; efter sagda tid sker brytningen i stora fält. (Jämför tafl. 4 i atlasen.) — För transporten nere i grufvan begagnades redan tidigt hästar. År 1818 funnos för detta ändamål omkring 30 Gottlands-hästar i grufvan, och ehuru antalet växlat något, hafva hästar ända till senaste tid varit använda att framforsla kol och lera från arbetsrummen till botten af schakten. — Uppfordringen af de nämnda produkterna till dagen skedde, såsom förut nämnts, under Höganäsverkets barndom i fritt hängande, af trä flätade korgar medelst s. k. hästvindar. Visserligen byggdes redan 1802—1803 en ångmaskin, som användes för koluppföring, och tvenne år senare åter en dylik, men ännu i ganska många år verkställdes koluppföringen ur flera schakt på det gamla sättet.¹ Sedermera skedde den medelst rymliga hissar och ångkraft. — I de båda nyaste, åren 1898 och 1902 driftsatta, storartade schakten Prins Gustaf Adolf och Sjöcrona,² af resp. 103 och 82 m. djup, är på senare tiden införd elektrisk kraft för driften af samtliga linbanor och »Sjöcronas» uppföringsmaskin. Äfven vid schaktet Oscar II har elektrisk kraft kommit till användning för drifvande dels af en linbana, dels af de elektriska högtryckscentrifugalpumpar för grufvans länshållande från vatten, hvilka där uppsatts. Af SAM. OWENS gamla, stadiga pumpverk i de båda Rydsschakten (Pumpschakten) har det ena efter mera än 75-årigt troget arbete nedlagts; det andra finnes ännu kvar och tjänstgör som reserv.

Transporten i dagen af kol och lera från grufvorna till fabrikerna och hamnen, hvilken förr ägde rum på hästbanor, verkställes sedan år 1873 på smalspåriga järnbanor medelst små lokomotiv. (Jämför försättsplanschen i atlasen.)

För de geologiska förhållandena inom Höganäs grufva och kolfält redogöres i afdelning III.

Vid Höganäs hafva följande personer verkat:

Efter direktören, Ingeniör TH. STAWFORD från England, som ända från Stenkolsverkets vid Höganäs anläggning i mera än 30 år till sin död ledde alla arbeten vid

¹ Uti schaktet Prins Carl fortgick uppföringen medelst korgar ännu så sent som år 1865 och i schaktet Kronan ännu vid början af 1870-talet.

² Dessa två nyaste och mest moderna schakt planlades och utfördes under ledning af Ingenjören E. ULFFERS med biträde af Ingenjören H. A. MUELLER. Schakten äro uppkallade efter H. K. H. Kronprinsen och förre disponenten vid Höganäs, Öfverhofjägmästaren J. SjöCRONA.

grufvan, öfvertogs denna befattning i maj 1831 af Ingeniören N. D. PETERS, hvilken 1848 tog afsked och efterträddes af den mångbepröfvade f. d. gruffogden A. LINDH, som ända till år 1861 ensam ledde grufbrytningen. — På anmodan af bolagets styrelse besöktes Höganäs tre särskilda gånger (1856, 1860 och 1865) af Bergmästaren F. BAUER vid Eschweiler-Pumpe i Tyskland för att gifva utlåtande om verket och uppgöra brytningsplan samt föreslå lämplig person att sköta detsamma. Och utsågs härtill år 1861 Ingeniören E. ULFFERS, som redan året förut, på BAUERS förslag, öfver grufvan upprättat en fullständig, med nivåkurvor försedd grufkarta. Med insikt och framgång ordnade och ledde ULFFERS sedermera under en lång följd af år allt grufarbete m. m. härstädes och anlade de praktiga grufschakten Oscar II och Jonas Ahlströmer. Efter en mera än 30-årig verksamhet som grufingeniör efterträddes han år 1897 af Ingeniören H. A. MUELLER, som från 1892 varit biträdande ingeniör. Då denne vid midten af år 1903 afgick, inträdde i hans ställe Ingeniören KARL SIDENVALL, som tjänstgjorde till $31\frac{1}{3}$ 1907. Sedan dess innehafves grufingeniörsbefattningen af Ingeniören OSCAR CURTZ, hvilken dessförinnan i samma egenskap under $13\frac{1}{2}$ år tjänstgjort vid Skromberga.

Disponent var åren 1808—1817 Revisor B. F. KJELLMAN, 1818—1827 Major G. M. GRAM, 1829—1833 Löjtnant G. STRÖMSTEDT, 1834—1845 Löjtnant G. F. STRÖM, 1846—1866 Öfverhofjägmästaren J. SJÖCRONA, 1867—1872 Friherre A. LEIJONHUFVUD, 1872—1873 Friherre C. U. SPARRE, 1873—1874 Öfverste O. TOLL och åren 1874—1889 Direktör J. FROSELL. För närvarande och sedan sistnämnda år innehafves disponentskapet af Kapten ÅKE NORDENFELT, under hvilkens ledning affären på ett allt mera storartadt sätt utvecklats.

Den lerindustriella verksamheten omhänderhades åren 1872—1875 af Ingeniör S. LOVÉN, åren 1875 t. o. m. 1886 af Ingeniör F. DAUMANN, åren 1887 t. o. m. 1903 af Ingeniören MATS VON POST¹ samt förestås sedan sistnämnda år af Förste Ingeniören EMIL SIEURIN² och af Ingeniörerna WILH. ÖRTENHOLM, FREDRIK CARLSSON och TEODOR ÅKERBERG såsom biträdande bruksingeniörer.

Antalet *arbetare* vid grufdriften och fabriksverksamheten m. m. vid Höganäs är redan angifvet å sid. 79.

Höganäs bolag, som enligt hvad redan förut nämnts hade privilegium på stenkolsbrytning inom hela Luggude och Rönnebergs härader, hemställde i en underdånig skrifvelse den 3 juni 1896, att Höganäs bruksförsamling äfvensom Brunnby, Väsby, Vikens, Farhults, Jonstorps, Vålinge, Kattarps, Allerums och Fleninge socknar i Luggude härad samt den del af Ströfvelstorps socken, som ligger väster om Vege å och förut tillhört Luggude härad men numera är förlagd till S:a Åsbo härad, måtte fastställas såsom det arbetsområde eller distrikt, inom hvilket de för stenkolsverket hittills gällande privilegier finge äga bestånd, i hvilket fall bolaget vore villigt att afstå från sina rättigheter att inom Luggude och Rönnebergs härader i öfrigt eftersöka och bearbeta stenkolsfyndig-

¹ MATS VON POST var från år 1903 till sin död år 1906 öfveringeniör för samtliga fabriksanläggningar under Höganäs-Billesholms Aktiebolags förvaltning och från år 1905 disponent vid Skromberga.

² EMIL SIEURIN blef biträdande bruksingeniör år 1899, bruksingeniör 1903 och förste ingeniör för samtliga Höganäs-Billesholms lervarufabriker år 1906.

heter, mot det att den Höganäs stenkolsverk åliggande tiondeskyldigheten definitivt förklarades upphäfd.

Efter Riksdagens hörande och yttrande af bergmästaren i södra distriktet medgaf Kgl. Maj:t i nåd. bref den 27 maj 1898 tiondefrihet för bolaget, med villkor att privilegierna inskränktes till ett mindre af bergmästaren föreslaget område om 12,924 hektar. — Belägenheten och utsträckningen af det sålunda bestämda området angifves (medelst gul färg och bokstafven H) på tafl. 2 och 3 i den åtföljande atlasen.

Sedan år 1903 är Höganäs Stenkolsbolag förenadt med Billesholms-Bjufs Aktiebolag (hvarom vidare i det följande) och utgör således nu en integrerande del af det stora bolag, med nära 15 mill. kr. aktiekapital; Höganäs-Billesholms Aktiebolag, som i modern anda till de särskilda verkens fördel förvaltar driften af nästan alla de skånska stenkols- och lerfabrikatverken.

Det ursprungliga Höganäsbolagets inbetalta aktiekapital utgjorde år 1897, hundra år efter dess stiftande, 1,495,600 kronor; det ökades under år 1899 till 2,245,600 och år 1900 till 4,741,000 kronor, med samtidigt växande vinstutdelningar.¹ Vid sammanslagningen år 1903 med Billesholms-Bjufs aktiebolag till det nuvarande Höganäs-Billesholms aktiebolag blef det nya bolagets aktiekapital 9,741,000 kr., och genom upprepade ökningsuppgick det år 1910 till 11,500,000 kr. År 1911 tecknade aktieägarna ytterligare 28,750 aktier å 100 kronor, hvarigenom en ökning af 2,875,000 kronor erhöles, och aktiekapitalet sålunda uppgick till 14,375,000 kronor.

Ända till början af 1860-talet var Höganäs den enda plats, där stenkolsbrytning bedrefs. De utomkring Höganäs befintliga koltrakterna hade under en lång följd af år varit nästan helt och hållet lämnade åt glömskan. Att därvarande koltillgångar så länge fingo ligga orörda, torde böra tillskrifvas dels det förhållandet, att grufbrytningen vid Höganäs i början visade ett föga gynnsamt resultat, dels måhända den rådande uppfattningen att, på grund af de i det föregående nämnda, af Bergskollegium gifna privilegierna, Höganäsbolaget ägde rätt att ensamt och med andras uteslutande bearbeta alla inom Lugude och Rönnebergs härader befintliga stenkolstillgångar. För öfrigt voro stenkolsfyndigheter då kända endast på några få ställen, och föga eller intet gjordes för deras undersökning eller för upptäckande af nya sådana.

Men sedan genom en år 1855 utfärdad »grufvestadga» en hvar medgifvits rätt att »inmuta», undersöka och bearbeta äfven stenkolsfyndigheter hvar helst sådana kunde anträffas, började intresset härför att mera allmänt vakna. Redan 1858 ägde, enligt Kommersekollegii berättelse, den första inmutningen af stenkol rum på grund af nämnda stadga; dock var det därvid fråga om endast *ett* inmutningsområde af stadgad högst c:a 25 tunnlands (c:a 12,3 hektar) areal. Följande år inmutades 7 dylika områden och under de tre åren 1862, 1863 och 1864 respektive 3, 14 och 74 hufvudsakligen inom nordvästra Skåne och nästan uteslutande af Grosshandlaren J. C. BILLOW och Bruksägaren C. AF EKSTRÖM. Sedan de första verkställda undersökningarna ansetts gifva anledning till ganska goda förhoppningar, begärde och erhöles samma personer år 1865

¹ Enligt I. SVEDBERG i särtrycket Höganäs-Billesholms Aktiebolag ur »Sveriges Handel och Industri i Ord och Bild». Stockholm 1907.

s. k. mutsedlar eller inmutningsbevis för rättighet till stenkols eftersökande och tillgödö-
görande inom ej mindre än 6,528 områden af förutnämnda storlek. Icke allenast de
redan på 1700-talet bearbetade fälten söder om Bosarp och vid N. Vallåkra blefvo sålunda
inmutade utan äfven största delen af Luggude och Rönnebergs härader i öfrigt. Någon
synnerlig respekt för de gamla privilegierna visades ej, och Höganäsbolaget lät sig i
allmänhet nöja.

Sedan sålunda uppmärksamheten blifvit fästad på Skånes koltillgångar och borrh-
ningar flerstädes kommit till utförande, började inmutningar höra till ordningen för dagen,
en verklig »inmutningsfeber» uppstod. Så utfärdades af Bergmästareämbetet under
nästan hvar och ett af åren 1865—1872 i synnerhet för de ofvan nämnda personerna
men därjämte för åtskilliga andra flera tusen mutsedlar, omfattande betydliga landsträckor
inom provinsens olika delar; och när år 1872, genom en Kungl. kungörelse af den 24
maj, i afsikt att något stäffa den delvis osunda spekulationen i stenkolsinmutningar,
förbud meddelades mot utfärdande tills vidare af sådana tillståndsbevis, voro 13,342
inmutningsområden, hvarterda af högst c:a 25 tunnlands (12,34 hektar) areal, redan an-
visade, utgörande tillsammans nära 165,000 hektar eller ungefär 16 kvadratmil = 1,600
kv.-kilometer.

Beträffande denna inmutningsifver är att märka, att icke allenast alla de trakter
inmutades, där stenkol rimligtvis kunde tänkas förekomma, utan äfven sådana, om
hvilka man med stöd af geologiska fakta skulle kunnat på förhand med full säkerhet
veta, att stenkolslager inom dem icke finnes, och som således utgjorde helt och hållet
ofyndig mark. Så inmutades t. ex. stora delar af Hallands ås och Söderåsen, hvilka
utgöras af urbergets gneis och gneisgranit. Likaledes inmutades betydliga områden inom
mellersta och sydöstra Skåne, hvarest närmast under de lösa jordaflagringsarna träffas kam-
briska och siluriska bergarter, hvilka, hvarhelst de än förekomma, ingenstädes visat sig
vara i egentlig mening kolförande. — Ett sådant utsträckande af inmutningarna är att
beklaga, emedan därvid betydliga kostnader onyttigt förspildes, då ju stora summor årligen
åtgingo till de såsom försvarsarbeten föreskrifna här gagnlösa jordrymningarna och till
djupborrningar, hvilka senare icke alltid utfördes hvarken på det sätt eller på de platser
som vederborde. Åtskilliga borrhål neddrefvos nämligen inom trakter, där förutgående
geologiska undersökningar påvisat helt andra lagerbildningar än de, i hvilka stenkolsfyndig-
heter anträffas,¹ och borrhningarna gäfvu naturligtvis då icke af inmutarna väntadt resultat.
Samfällida kostnaden för de i Skåne ensamt under år 1872 utförda borrhnings- och för-
svarsarbetena uppgick, enligt bergmästarerelationerna, till minst 470,000 kronor.

Det kan dock icke förnekas, att genom de vidlyftiga och kostsamma borrhnings-
arbeten, som i synnerhet herrar BILLOW och EKSTRÖM föranstaltade inom provinsens skilda
delar, viktiga bidrag lämnats till kännedom om de geologiska formationernas utredning
och begränsning, om också flerstädes blott genom att konstatera riktigheten af geologernas
redan förut gjorda beräkningar och antaganden. Ett lifligt erkännande förtjänar också i
nämnda afseende Grefve HENNING A. TAUBE, som under förra hälften af 1870-talet var

¹ Se den geologiska öfversiktskartan öfver Skåne i »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation»
af E. ERDMANN, utgifven af Sveriges Geologiska Undersökning år 1872.

Se ock den nya upplagan af samma karta, tafl. 1 i atlasen till här föreliggande arbete.

en ifrig stenkolsborrhare (särskildt inom Fleninge- och Engelholmstrakterna) och med sällspord ihärdighet, understödd af en fast egen öfvertygelse, såväl i ord som i handling sökte verka för att den skånska jordens tillgångar af fossilt bränsle måtte varda kända och tillbörligt uppskattade. Själf skördade han ingen vinst däraf. — Den svenska stenkolsindustrien ägde sedermera i Grefve FREDRIK STRÖMFELT en kraftig och varmhjärtad målsman, väl värd att minnas.

De första grufvorna inom de nyförvärfvade inmutningsområdena anlades af BILLOW & EKSTRÖM vid Vallåkra, hvarest gamla dagortsbrott från 1700-talet ju lämnade intyg om stenkols befintlighet. De fyra grufschakten Dalschaktet N:o 1 och N:o 2, Carl XV och Adolf Rosen blefvo därstädes år 1864 utförda, och kolbrytning började året därpå i den vid 6 till 30 meters djup befintliga, föga mäktiga kolflötsen. Men arbetet öfvergafs helt och hållet efter mindre än två års förlopp, sedan sammanlagdt omkring 114,000 kub.-fot (= 26,173 hektoliter) stenkol samt en något större kvantitet eldfast lera ur schakten uppfodrads. — En liten vid Vallåkra anlagd *lerkärlsfabrik*, med den ur de båda sistnämnda schakten upphämtade eldfasta leran som råmaterial, var då också under några år i verksamhet.

Vid Bosarp (Boserup) byggdes ungefär samtidigt ett par föga djupa schakt (det ena benämndt Teodor), och upprensades såväl där som vid Vallåkra några af de gamla dagorterna eller öppnades nya sådana; men blott en ringa kvantitet stenkol, somligstädes knappast någon, blef därvid vunnen. Redan dessförinnan hade förvaltaren vid Bosarps gård, C. G. BERG, år 1864 börjat bryta kol ur dagorter, de s. k. Drottning Lovisas dagorter, nära nämnda gård.

Äfven vid Bökeberg å Billesholms kungsgårds ägor i Södra Vrams socken, omkring 2 mil öster om Helsingborg, läto herrar BILLOW och EKSTRÖM åren 1865 och 1866 sänka tvenne 15 och 27 meter djupa schakt, Mattis och Kristoffer, af hvilka åtminstone det senare var försedt med ångmaskin för kol- och vattenuppfodringen. I schaktet Mattis upphörde allt arbete efter det att under några månader emellan 13,000 och 16,000 hektoliter stenkol brutits, och i Kristoffer kom grufbrytning till stånd först under andra ägare. Nämnda herrar åstadkommo nämligen år 1866 bildandet af ett bolag,

Vallåkra Stenkolsaktiebolag,

hvilket öfvertog deras till mera än ett tusental uppgående inmutningar, jämte schakt, maskiner m. m., och som skulle hafva till ändamål att i trakterna omkring Vallåkra, Bosarp och Billesholm m. fl. ställen tillgodogöra där befintliga koltillgångar. Aktiekapitalet, som utgjorde nominellt 1½ mill. kronor, men hvaraf kanske knappt tredjedelen kontant inbetalades, lærer hafva till största delen åtgått till nämnda förvärf, och bolaget måste därföre redan från början upplåna medel för sin verksamhet.

Vallåkra Stenkolsaktiebolags första åtgörande var emellertid att genom borrhningar söka vinna närmare kännedom om kolflötsernas läge, antal och beskaffenhet inom de ifrågavarande trakterna, att låta länsa och dymedelst tillgängliggöra några af de förut-

nämnda vid emottagandet nästan alla vattenfyllda schakten, samt att föranstalta om kolfältens och grufvornas besiktning genom kompetent person.

En sådan besiktning verkställdes, inom trakterna kring *Helsingborg*, *Vallåkra*, *Bosarp*, *Billesholm* (Vrams socken) och *Mörarp*, i december 1866 af dåvarande chefen för Sveriges Geologiska Undersökning, Professor AXEL ERDMANN, som därefter afgaf ett »Betänkande»,¹ uti hvilket de vid besiktningen iakttagna geologiska förhållandena m. m. angifvas, de skånska stenkolens användbarhet påvisas och deras vikt för landet framhålles. Det torde vara mycket sannolikt, att just nämnda betänkande utgjorde en icke oväsentlig orsak till den stegring i intresset för de inhemska stenkolstillgångarna och deras eftersökande, som under de närmast följande åren visade sig.

I det förenämnda betänkandet föreslogs, att den hufvudsakliga kolbrytningen borde till en början förläggas till Vrams- (Billesholms-) och Bosarpsfälten samt den emellan dem liggande nejden. Dit förlade bolaget också omedelbart sin verksamhet. Sedan först under en kort tid stenkol brutits ur det bolaget tillhöriga, vid Bosarp belägna schaktet Teodor² samt äfven något litet ur schaktet Kristoffer, börjades år 1867 och fullbordades året därpå afsänkningen af schaktet N:o VI vid Billesholm, från hvilket schakt kolbrytning

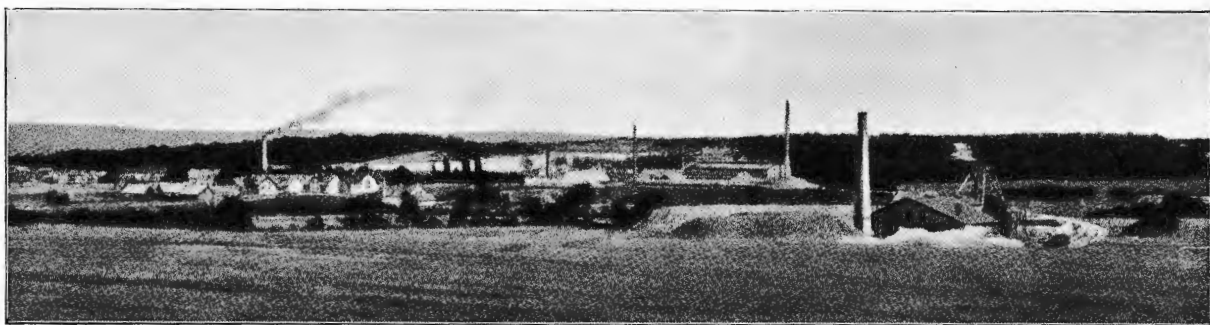


Fig. 79. *Billesholms grufplats* sedd från väster. I förgrunden till höger schakt Brohus, vidare tegelfabriken, schakten Kapten Berg och N:o VI samt till vänster schakt Sonadam. I bakgrunden spåras konturen af Söderåsen. I skogsdungen till höger synes disponentbostaden och bortom fabriken kontorsbyggnaden med bostad för öfveringenjören. — Autotypi efter klichéaftryck i »Sveriges Handel och Industri i Ord och Bild».

(med början 1868) och eldfast ler- eller skifferbrytning (med början år 1876) pågick ända till år 1884, då schaktet anordnades till uteslutande *pumpschakt*, sedan tvenne andra schakt, Kapten Berg och Sonadam åren 1874 och 1882 fullbordats. År 1890—1891 anlades schakt Brohus. Våren 1895 (den 22 april) inköpte Vallåkra Stenkols Aktiebolag af Grosshandl. JOHN MILLAR i Göteborg det af honom sedan våren 1889 bearbetade Ljungsgårds schakt (»Ljungsgårds grufva»). Sedan bolaget, såsom i det följande nämnes, år

¹ Tryckt i ett jämförelsevis inskränkt antal exemplar på bolagsmännens bekostnad under titel »Betänkande rörande Vallåkra, Bosarps och Vrams kolfält i Skåne», 39 sid. 4:o. Stockholm 1867.

² Enligt vid besök på platsen år 1871 bekommen nppgift skall Vallåkra bolag vid slutet af 1860-talet hafva brutit något stenkol ur ett par nya dagorter vid *Lunnom* (Sofias dagorter), sydost om Bosarp, samt tillika där i närheten afsänkt ett schakt, hvilket dock aldrig torde hafva fullbordats. Ett schakt påbörjades troligen också vid *Hästmöllan*, söder ut från föregående, eller var detta redan före bolagets tid afsänkt (se tafl. 2 i atlasen). — En nära Vallåkra järnvägsstation företagen schaktsänkning, som år 1868 hade nått ett djup af 55 fot (16,33 m.), blef ej heller vidare fullföljd.

1895 uppgått i ett då nybildadt bolag, *Billesholms-Bjufs aktiebolag*, afsänktes samma år schaktet Knut och år 1899 schaktet Viktor, åren 1900 till 1902 ytterligare två nya schakt, nämligen Oscar och Albert, 1907 till 1909 schaktet Ivar. Under senare delen af år 1908 och förra hälften af 1909 sänktes och utrustades ett nytt *pumpschakt*, schaktet Nya N:o VI, beläget helt nära det gamla N:o VI. Båda dessa användas som pumpschakt.

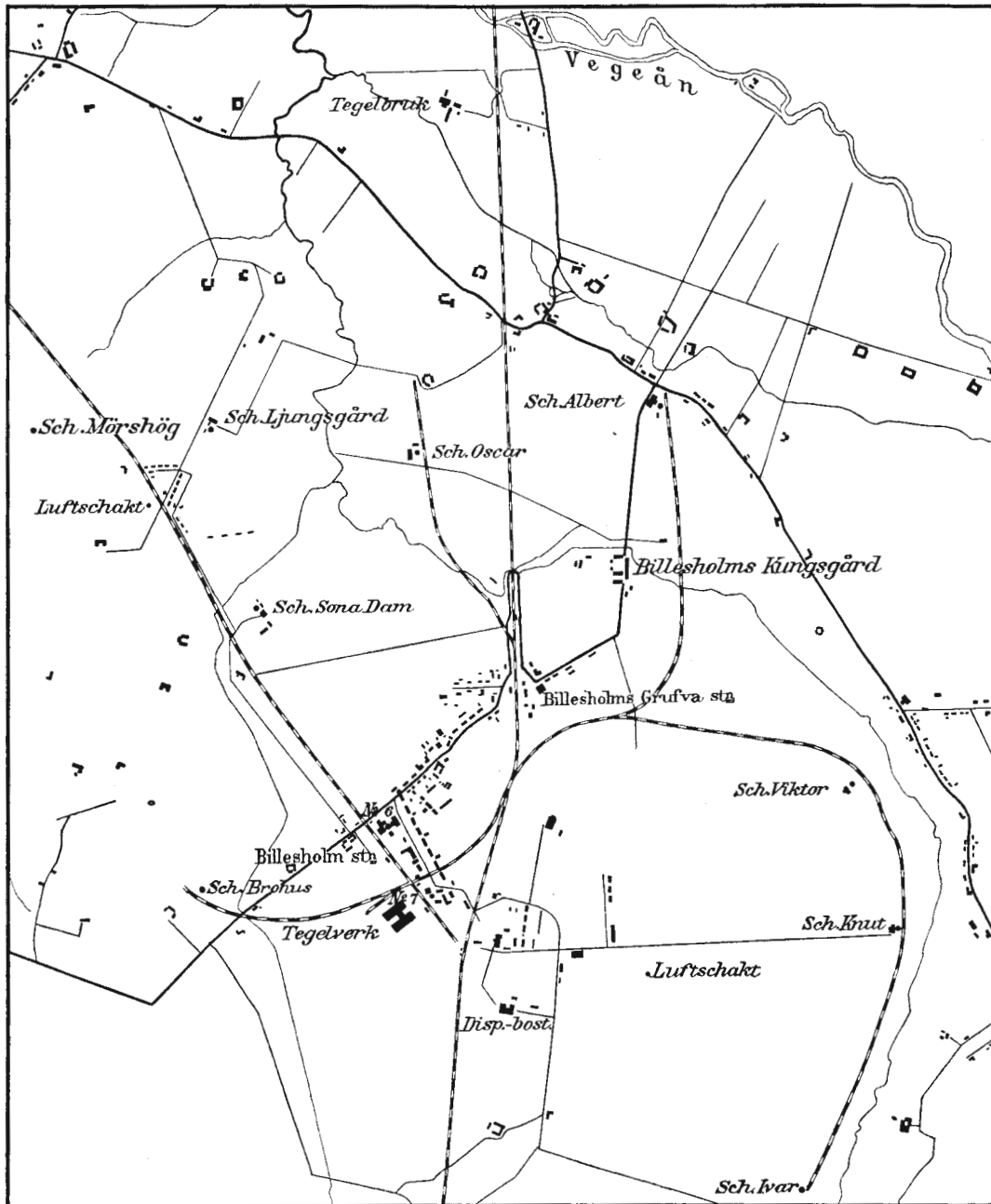


Fig. 80. Karta utvisande läget af de olika schakten vid Billesholm. Skala 1:20,000. Förminskad efter en från Billesholms grufva erhållen karta.

Vid Billesholm finnas sålunda nu 13 schakt, af hvilka fem (Sonadam, Ljungsgård, Viktor, Oscar och Ivar) användas för koluppföring och ett (Albert) »står på reserv för schaktet Viktor». (Se tablån å tafl. VIII samt tafl. 2 i atlasen.) — Schaktens djup är i västra delen af grufområdet mellan 25 och 40 meter, i östra delen mindre.

I det vid Billesholm först anlagda schaktet (N:o VI) skedde uppföringen enligt gamla sättet medelst fritt hängande kolkorgar, och såväl uppförings- som pumpverket drefs af en 12 hästkrafters ångmaskin. Kostnaden för det hela utgjorde, enligt bergmästarerelationer, något mera än 29,000 kronor, hvaremot anläggningskostnaden för schaktet Sonadam jämte maskiner m. m. uppgick till omkring 50,000 kr. Hvad Kapten Berg beträffar var detta schakt vida dyrbarare, ty ensamt det vattenuppföringsverk, som vid anläggandet år 1874 inköptes, betalades med omkring 60,000 kronor. — Transporten under jord af stenkol och skiffer från arbetsrummen till schaktbotten utfördes till en början af ynglingar mellan 15 och 20 år, s. k. »dragare», men år 1881 började man för detta ändamål

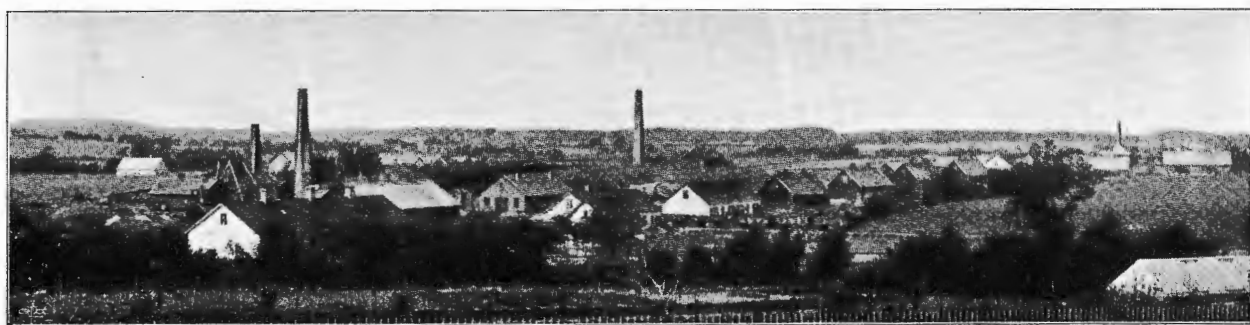


Fig. 81. *Billesholms grufplats sedd från sydost.* I förgrunden till vänster kontorsbyggnaden, vidare fabriks- och schakt-skorstenar (den i midten tillhör schakt VI, den längst till höger Sonadam), arbetarebostäder m. m. — Efter från Billesholm erhållen fotografi.

använda små Gottlandshästar, hvarmed dock fortsattes endast några år. Numera sker framforslingen af kol m. m. i grufvan medelst maskinkraft placerad vid schaktbotten.

Det är nästan uteslutande den öfre kolflötsen, med 45—60 cm. kolmäktighet, som vid Billesholms grufva bearbetats. — Den årliga uppföringsmängden af kol och eldfast lera öfverstiger på senaste tiden produktionen af motsvarande ämnen vid Höganäs, och utgjorde år 1910 resp. 88,655 och 68,956 ton. (Se för öfrigt den grafiska tablån öfver uppföringen vid de särskilda grufvorna, tafl. 12 i atlasen, samt tabellen, Bilaga A.) Vid Billesholm förekom till en början icke någon tillverkning af eldfast tegel. Den jämte kolen vunna eldfasta leran eller skiffern afyttrades dels obränd till Höganäs och Gustafsbergs porslinsfabrik m. fl. platser inom landet, dels bränd, s. k. »chamotte», till Stettin. Först år 1888 byggdes ett mindre *tegelbruk* för bränning af c:a 1½ million *eldfast tegel*, och detta utvidgades år 1903 så, att produktionsförmågan steg till c:a 5 mill. sten och att jämväl *klinkertegel* där kunde tillverkas.

I likhet med Höganäsbolaget hade äfven Vallåkra bolag i början af sin tillvaro att kämpa mot stora såväl ekonomiska som andra svårigheter. Så var t. ex. Billesholm ända till år 1875 i saknad af järnvägsförbindelse, i följd hvaraf de kol som skulle af-

sättas utom den allra närmaste trakten, måste transporteras efter hästar den c:a 1½ och 2 mil långa vägen till Vallåkra järnvägsstation eller Helsingborg, hvilket naturligtvis ansenligt fördyrade dem och svårgjorde omsättningen. För att, till undvikande af denna olägenhet, få bandelen Bjuf—Billesholm byggd, måste bolaget teckna för omkring 200,000 kronor aktier i Helsingborg—Hessleholms järnväg. På grund af alltför otillräcklig kapitaltillgång kunde ett tidsenligt ordnande af grufdriften vid Billesholm icke utföras; så t. ex. hade den därstädes anställda disponenten, Grosshandlaren AUG. GÖDECKE, icke ens att för grufarbetets ledande påräkna biträde af grufingeniör. Först år 1874 blef en sådan anställd, nämligen Ingeniören H. HALBERSTADT från Hessen, hvilken år 1879 efterträdades af Ingeniören VOLRATH BERG. Efter GÖDECKES afgang år 1875 anförtröddes den ekonomiska förvaltningen åt kamreraren, Direktör FRANS TH. HASSELQVIST, till dess år 1882 VOLRATH BERG blef bolagets disponent, hvaremot HASSELQVIST kvarstod i egenskap af kamrer till sin död år 1902. Såsom assistent åt BERG för grufarbetets ledande anställdes år 1890 Ingeniören IVAR SVEDBERG, som vid BERGS afgang blef grufingeniör och 10 år senare öfveringeniör vid Billesholmsverken. Då BERG år 1893 lämnade sin befattning, öfvertogs disponentskapet af Direktören VIKTOR SCHWARTZ, som ännu innehar detsamma och under hvars ledning anläggningarna och arbetena vid Billesholm i hög grad utvecklats.

Såsom grufingeniör under SVEDBERG tjänstgjorde från år 1899 till $31/3$ 1902 Ingeniören B. HJ. LUNDGREN, därefter en kortare mellantid Ingeniören GUSTAF STREIJFFERT, och åren 1903—1908 Ingeniören LENNART ELEMAN, hvilken år 1908 efterträdades af Ingeniören ELOF JOHANSON, som fortfarande är grufingeniör vid Billesholm. — Ledningen af lerfabrikationen handhades från 1886 till 1896 af Ingeniören FREDRIK SCHMIDT. Han efterträdades af Ingeniören ERNST ENVALL, hvilken år 1903 afgick till befattning i Statens tjänst. För närvarande tjänstgör Ingeniören NILS SCHWARTZ såsom ledare af tegelfabrikationen vid Billesholm. — Ingeniör FREDRIK SCHMIDT återinträdde år 1902 i bolagets (då Billesholms-Bjufs aktiebolag) tjänst och handhar nu ledningen af den under Billesholm lydande fabriks- och grufdriften vid *Stabbarp*. — Antalet vid Billesholm sysselsatta arbetare var under år 1910 tillsammans 745, däraf för grufdriften 698 och för fabriksdriften 47.

Kol- och leruppföringens årliga storlek vid Billesholm angifves å tabellen, Bilaga A, samt å den grafiska tablån, tafl. 12 i atlasen. De olika schaktens verksamhetsperioder åskådliggöras genom tafl. VIII. För de geologiska förhållandena redogöres i afdeln. III.

Det anses, att Vallåkra Stenkolsaktiebolag har att för sin framgång till hufvudsaklig del tacka sin styrelses mångårige ordförande Kapten I. T. BERG och hans son, Ingeniören VOLRATH BERG. »Den förre har, genom sitt städse visade förtroende till affären och därmed förenade offervillighet af betydande eget kapital, möjliggjort, att bolaget kunnat kämpa sig igenom de för detsamma så ytterst svåra penningbekymren. Den senare har genom sina tekniska kunskaper och genom sin stora förvaltningsförmåga uppbringat bolaget till den höjd det innehade, då han år 1893 lämnade sin plats som disponent.» (I. SWEDBERG i »Höganäs-Billesholms aktiebolag», särtryck ur »Sveriges Handel och Industri i Ord och Bild».)

Anordningarna vid Billesholmsverken äro numera förstklassiga, och för den talrika arbetarepersonalens bästa har på flerahanda sätt sörjts. Så har t. ex. *samlingssal*, *bibliotek* och *kyrksal* uppförts och grufpredikant anställts m. m.; anmärkningsvärdt är också det år 1904 fullbordade, tidsenliga och prydliga *badhuset* (fig. 82), där utom karbad jämväl finska bad och bassängbad gratis erhållas.

År 1895 sammanslogs Vallåkra Stenkolsaktiebolag med Kropps Aktiebolag till ett nytt bolag med namn Billesholms-Bjufs Aktiebolag,¹ hvilket sedermera, år 1903, för- enades med Höganäsbolaget till Höganäs-Billesholms Aktiebolag, enligt hvad förut nämnts. Hvert och ett af de sålunda förenade bolagens grufvor och fabriksanläggningar, de vid *Höganäs*, *Billesholm* och *Bjuf*, skötas dock fortfarande, i hvad det tekniska hand- hafvandet beträffar, oberoende af hvarandra. Öfveringenjör för samtliga under arbete

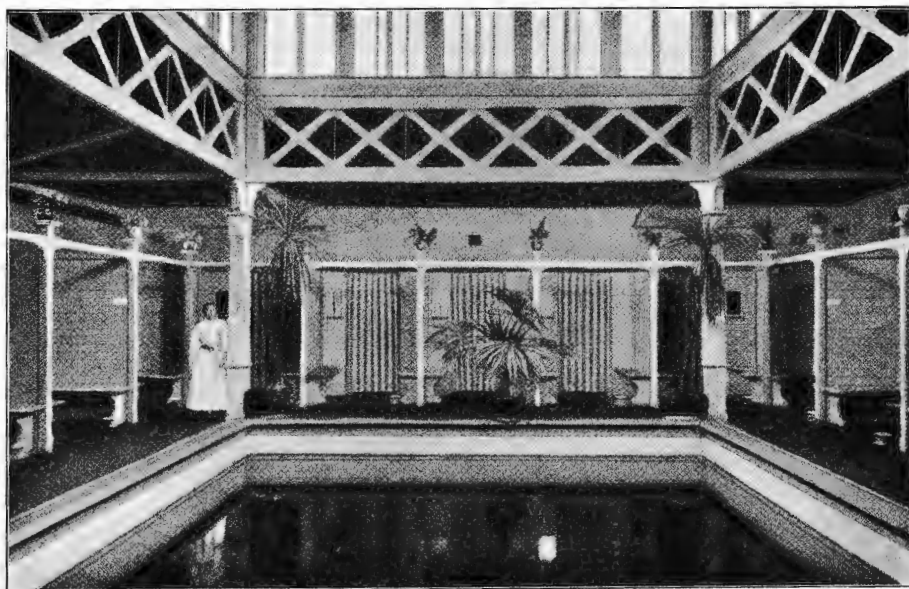


Fig. 82. Billesholms badhus. Efter bild i arbetet Sveriges Handel och Industri.

varande kolgrufveanläggningar i Skåne, således icke blott för de tre nyssnämnda utan äfven för *Skromberga* grufva och för *Skånska Kolbrytningsaktiebolagets* under de senaste åren gjorda anläggningar vid *Ormastorp* och *Gunnarstorp*, är från år 1903 IVAR SVEDBERG.

Förutom det nu omförmälda Vallåkra Stenkolsaktiebolag hade emellertid under 1860- och 1870-talen såväl åtskilliga bolag bildats som äfven enskilda personer framträdtt för att anställa borrhningar inom af dem inmutade eller eljest förvärfvade områden, och för tillgodogörande af därinom eventuellt befintliga koltillgångar. — De bolag och enskilda personer, hvilka sålunda efter hand *verkligen igångsatte kolbrytning* voro följande:

¹ Detta bolag betalade 2,750,000 kronor för Vallåkrabolagets tillgångar och öfvertog ansvarigheten för alla dess skulder, däribland 113,000 kronor, utgörande af detsamma afsatta medel till en pensionsfond för arbetare. Från den 1 juni 1895 öfvertog Billesholms-Bjufs Aktiebolag driften af grufvorna såväl i Billesholm och Ljungsgård som äfven i Bjuf.

Helsingborgs stenkolsverk (Konsul J. C. M. SCHMIDT, Landskrona, m. fl.);
 Boserups stenkolsverk eller Boserups [Bosarps] grufva (Brukspatronen TH. ANKARCRONA och Förvaltaren C. G. BERG);
 Nya Skånska Stenkolsbolaget, senare ombildadt under namn af respektive Eslöfs Stenkolsgrufve-aktiebolag och Stabbarps Aktiebolag (vid Stabbarp norr om Eslöf);
 Kropps Aktiebolag (Bjufs grufva);
 Godsägaren C. G. CÖSTER och Ingenjören F. C. NISSEN, Skromberga, sedermera Aktiebolaget Skromberga stenkolsgrufva, senare ombildadt till Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag;
 Grosshandlaren JOHN MILLAR, Göteborg (Mörshögs schakt och Ljungsgårds stenkolsgrufva vid Billesholm).
 Långt senare tillkom Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag samt Skånska Kolbrytningsaktiebolaget.

Rörande alla dessas verksamhet lämnas å sidd. 96—128 åtskilliga meddelanden.

Utan att något verkligt grufarbete därvid åstadkoms innehades inmutningar under 1870-talet och något senare af nedanstående personer och bolag, af hvilka dock de flesta läto inom sina respektive områden utföra borrhningar,¹ för hvilka i en särskild afdelning längre fram redogöres:

Herrar J. C. BILLOW och C. AF EKSTRÖM, Stockholm. (Hufvudparten af hela den inom Skåne inmutade arealen);
 Fabrikören C. TH. SVANBERG och Direktören E. MOLIN, Stockholm. (Ett mindre område vid Mörarp, med Mörarps schakt);
 Grosshandlanden H. STEGEMAN, Stockholm. (Ett område vid Viken, söder om Höganäs);
 Löjtnant R. RHEDIN. (Ett mindre område intill föregående och hörande till Brunnby socken);
 Grefve H. A. TAUBE, Stockholm. (Stort område mellan Skelderviken och Hallandsås, omfattande större och mindre delar af Engelholms, Barkåkra, Rebbelberga, Höja, Starby och Munka Ljungby m. fl. socknar);
 Engelholms Västra Aktiebolag. (Ett område väster invid staden Engelholm, omfattande den s. k. Kronoplanteringen och Engelholms södra stadsjord);
 Grosshandlaren AUG. GÖDECKE, Billesholm. (Ett område vid Brogård och Tibbarp i norra delen af Bjufs socken. Sedermera inköpt af Kropps aktiebolag år 1889);
 f. sjökaptenen, Disponenten C. G. LUNDBORG, Bjuf. (Ett område kring Bjufsgård och Bjufstorp i Bjufs socken, sedermera inköpt af Kropps aktiebolag);
 Vrams Gunnarpsstorps gård. (Stort område inom N. Vrams och Björnekulla socknar vid Söderåsen);
 Engelskt konsortium. (Västra delen af V. Broby socken, där Hyllinge stenkolsgrufva sedermera anlagts);
 Herr GOTTFRID BERG, Stockholm. (Större delen af Kattarps socken);
 » » » » (Mindre område omkring Kropps kyrka);
 Fleninge Kulselskab, danskt bolag. (Norra delen af Fleninge socken);
 Grosshandl. J. C. BILLOW, Stockholm, och Grosshandl. A. PETTERSSON, Helsingborg. (Område vid Björka, Väla och Filborna inom Helsingborgs och Kropps socknar);
 Samma män. (Litet område kring Olstorp i Qvistofta (Kvistofta) socken, söder om Vallåkra);
 Grefve A. E. VON ROSEN, Stockholm. (Ett mindre område vid Vasatorp i Kropps socken);
 Herrar C. J. SASSE, Stockholm, och J. C. BILLOW. (Mindre område omkring Pilshult och Kungshult inom Allerums socken, norr om Helsingborg);
 Société anonyme de Helsingborg, belgiskt bolag eller konsortium. (Område kring Gustafslund och V. Ramlösa, öster om Helsingborg);

¹ Några gjorde därjämte försök att afsänka schakt, men utan att lyckas fullborda dem eller få någon kolbrytning till stånd, nämligen hrr SVANBERG och MOLIN (vid Mörarp), *Engelholms Västra Aktiebolag* (vid Engelholm), *Fleninge Kulselskab* (vid Fleninge). Äfven vid Djuramåsa (Allerums socken) är ett schakt påbörjadt men ej fullbordadt.

Engelskt bolag [T. NORDENFELT, London, m. fl.]. (Område kring Påarp m. fl. ställen inom Vällufs och Frillestads socknar mellan Helsingborg och Skromberga).

Tillämnadè aktiebolaget Kungsgrufvan. (Område omfattande större delen af Bårslöfs socken, mellan Raus och Skromberga);

Löjtnanten N. N. KLINT. (Nästan hela Landskrona socken);

Grosshandlarne FIEDLER och FRITZNER, Göteborg, samt Fabrikören J. PETTERSSON, Landskrona, och Telegrafkommissaren I. J. HAGBERG, Malmö, m. fl. [Malmö Stenkolsbörningssällskap] hade inom kritformationens område inmutat nästan hela kusttrakten mellan Landskrona och Malmö, omfattande Saxtorps, Hofterups, Barsebäcks och Löddeköpinge m. fl. socknar.¹ Börningar utfördes vid Löddesborg och Saxtorp (se. sid. 61).

Samtliga nu anförda inmutningsområden äro med sina respektive gränser inlagda på den »*Öfversiktskarta öfver inmutningsområden för stenkol i nordvästra Skåne*», som ingår i mitt från Sveriges Geologiska Undersökning år 1887 utgifna arbete, »*Beskrifning öfver Skånes stenkolsfält och -grufvor*», Ser. C. N:o 65. — En jämförelse mellan denna karta och de två kartorna öfver *nuvarande grufområden*, som ingå såsom tafl. 2 och 3 i den här åtföljande atlasen, torde icke sakna ett visst intresse, såsom utvisande att en ganska stor del af de gamla inmutningsområdena befunnits vara föga värdefulla eller i viss mån värdelösa och sålunda öfvergifvits, under det att samtidigt stenkolsbrytningen mer och mer utvecklats och koncentrerats inom trakter, hvilka efter ett energiskt och målmedvetet undersökningsarbete af de ledande männen inom stenkolsindustrien visat sig tillförlitligast och mest givande. Af en sådan jämförelse framgår också, att såväl Vallåkra Stenkolsaktiebolag som Kropps Aktiebolag förr ägde stora områden, som de sedermera öfvergifvit. — Geologiska förhållanden behandlas i afdeln. III.

För den grufverksamhet m. m., som under 1860- och 1870-talen påbörjades och utvecklades af å sid. 95 uppräknade bolag och enskilda sedan det redan förut (sid. 89) omskrifna Vallåkra Stenkolsaktiebolag bildats, meddelas här korta redogörelser.

Helsingborgs stenkolsverk.

Konsul J. C. M. SCHMIDT anlade inom ett i trakten mellan Helsingborg, Sofiero och Pålsjöhus beläget inmutningsområde, dels ensam, dels i bolag med andra personer, sju jämförelsevis grunda kolschakt, nämligen år 1866, på den låga kustremsan nära stranden, schakten Pålsjö N:o 1 och N:o 2 samt Tinkarp N:o 1 och N:o 2 äfvensom åren

¹ Redan i det föregående har antydts och här må ytterligare nämnas, att af herrar EKSTRÖM och BILLOW i början af 1870-talet inmutades vidsträckta områden af mellersta och sydöstra Skånes silur- och krittrakter ända ned till Ystad och Simrishamn inom ett mycket betydligt antal socknar, enligt en af dem själfva uppgjord förteckning, som benäget delgifvits författaren. — Huru allmänt och nästan besinningslöst man på den tiden kastade sig in i inmutningsspekulationer framgår af en utsago af Ingeniörerna G. EWERLÖF och N. M. HALLBERG i Helsingborg år 1873, att äfven följande trakter inmutades, eller att åtminstone inmutning å dem begärdes, nämligen:

Hela slutningen af Hallandsås, alltför Förlöfs kyrka till Torekow (urberg), äfvensom städerna Halmstad, Varberg, Falkenberg och Laholm jämte 40 socknar i Halland, af Grefve H. A. TAUBE; — Sönnarslöfs socken norr om Söderåsen (urberg), af Löjtn. G. M. KLINGSPÖR; — Bottnen under hela Skelderviken vid Engelholm, af Handlandena N. PERSSON och TENGWALL i Helsingborg; — Sjöbottnen rundt omkring ön Hven, af Konsul BOLDT i Landskrona; — Stranden och bottnen af Öresund från Saxåns mynning till Gråen vid Landskrona, af Fabrikören J. PETTERSSON i samma stad (Kritsystemets lager); — Sjöbottnen af Öresund, på en längdsträcka af c:a 2 mil, utanför kusten från Fortuna fiskläge söder om Helsingborg till närheten af Kulla Gunnars-torp norr därom, af Konsul I. C. M. SCHMIDT i Landskrona; — Marken till städerna Skanör och Falsterbo samt de angränsande Rengs, Hammars och Härslöfs socknar, af Ingeniören G. EWERLÖF (Kritsystemets lager).

1868—1871, på den högre landplatån därofvänför, mellan Pålshö och Tågaborg, schakten Piltack, Kristian och Gustaf (se tafl. 3 i atlasen). Såväl kol som lera uppförades, men i de flesta schakten pågick arbetet endast ett eller några få år. Sista året som brytning här utfördes var 1875. Åren 1869 och 1870 var koluppföringen störst, nämligen omkring 120,000 kubikfot (ca 31,404 hektoliter), men minskades därefter årligen. Totalmängden brutna stenkol under hela tiden utgjorde något mera än 114,000 hektoliter. I bergmästarerelationerna för åren 1867—1875 äro ofvannämnda grufschakt och brytningen ur dem anförda under rubriken Helsingborgs stenkolsverk. Numera är grufvan helt och hållet öde och alla de förut nämnda strand-schakten igenfyllda. — Ett tjugotal borrhningar eller flera, alla mindre än 30 meter djupa, blefvo för Helsingborgs stenkolsverk åren 1868—1871 utförda i trakten mellan Pålshö och staden, men tyvärr aktade man därvid icke på att för framtiden bevara uppgifterna om läge och lagerföljd.

Boserups (Bosarps) stenkolsverk

eller *Boserups (Bosarps) grufva*, med ett utmålsområde af 125 tunnland eller ungefär 62 hektar, tillsammans utgörande fem utmål, är beläget öster och nordost vid Bosarps gård i Risekattslösa socken och räknar sin mera självständiga tillvaro från 1866. Utmålsläggningen torde hafva skett redan år 1864. — För att visa, att inmutningar och utmål kunna hafva växlande form allt efter förhandenvarande ägo-gränser och andra förhållanden samt att de af bergmästaren äsättas *namn*, har vidstående bild, fig. 83, blifvit här införd. (Jämför tafl. 2 i atlasen.) — Ägare voro dåvarande innehafvaren till Boserups fideikommiss, Brukspatronen TH. ANKARCRONA och förvaltaren därstädes, sedermera Godsägaren C. G. BERG. Kolbrytningen verkställdes genom dagorters indrifvande på båda sidor om den smala dalgången vid Kalmarmöllan, de s. k. Drottning Lovisas dagorter. Det var en öfre flöts af ringa maktighet som bröts i dessa. Det ganska enkla grufarbetet fortgick utan uppehåll, ehuru i jämförelsevis liten skala, från år 1866¹ till 1888,

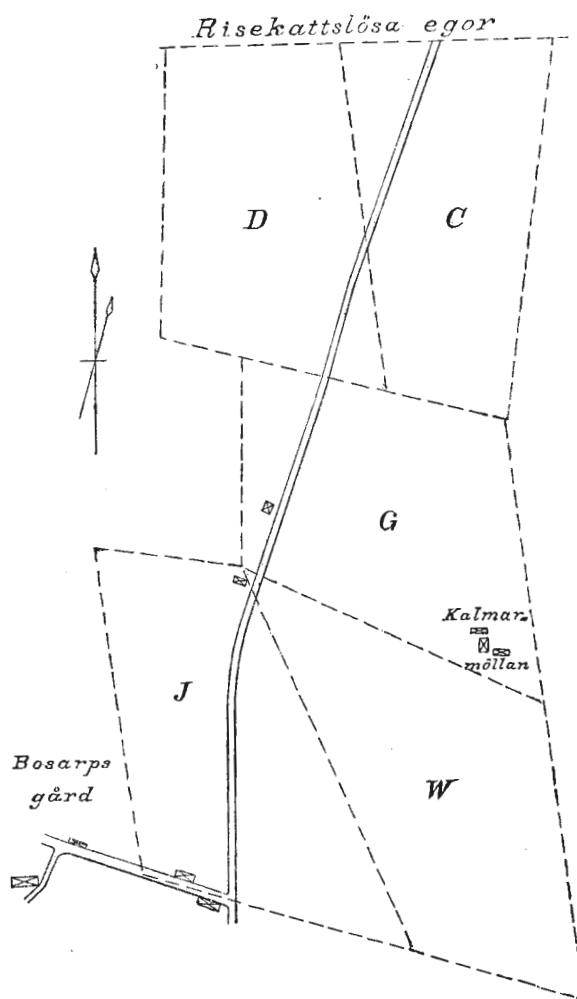


Fig. 83. Kartskiss öfver Boserups (Bosarps) grufvas utmålsområde.

C. Utmålet Carlsgrufvan. D. Utmålet Dottergrufvan.
G. Utmålet Gustafsgrufvan. J. Utmålet Jacksgrufvan.
W. Utmålet Värddinnegrufvan.

¹ En obetydlig kolbrytning hade, såsom förut nämnts, af andra personer utförts redan åren 1864 och 1865.

med en årlig kolfångst af i medeltal 55,964 kub.-fot (= 14,636 hektoliter = c:a 1,180 ton). Omkostnaderna voro ej synnerligen stora; arbetareantalet utgjorde i allmänhet 20—30, hvaraf 10 à 14 kolhuggare, och såväl den tekniska som den ekonomiska delen af grufverksamheten ombesörjdes af en gruffogde. Kolen vunno begärlig afsättning på platsen till ortens befolkning. — En schaktsänkning, som utanför mynningen af de nordligaste dagorterna i västra dalsidan år 1864 gjordes till en 6 à 8 meter djupare belägen *nedre kolflöts*, ledde icke till att någon brytning på denna då företogs.

År 1888 förvärfvades Bosarpsutmälen af Grosshandlaren JOHN MILLAR i Göteborg, och han lät samma år, nära grufområdets västra gräns, afsänka ett schakt (Bosarps schakt) till den där på 17 meters djup liggande öfre kolflötsen, som sedan bröts ett tiotal år, till 1898, då schaktet fördjupades till den något mäktigare och af eldfast lera åtföljda *nedre kolflötsen* på ungefär 8 meters större djup. — Från nu var det nästan uteslutande denna flöts som bröts under de följande tio åren. Brytningsmängden utgjorde därvid i allmänhet omkring 3,000 till omkring 5,000 ton kol och c:a 1,000 à 4,000 ton eldfast lera årligen. (Se vidare Bilaga A och tafl. VIII samt tafl. 12 i atlasen.) Under MILLARS tid hade först Ingeniör R. F. LINDBLAD, därefter från 1891 Ingeniör M. SVANBERG, öfverinseende öfver grufarbetet, hvarvid de utförde mätningar och upprättade karta öfver grufvan (se tafl. 11 i atlasen). Brytningen upphörde emellertid den 20 juni 1908, emedan det ansågs, att allt brytvärdt från detta schakt då var uttaget.

Nya Skånska Stenkolsbolaget.

För tillgodogörande af ett nyupptäckt kolfält vid *Stabbarps* by, ett stycke norr om Eslöfs järnvägsstation, bildades af ett fåtal personer¹ detta bolag år 1867 med ett aktiekapital af 80,000 kronor.

Redan under första året byggdes ett enkelt, blott 18 m. djupt schakt, John Ericsson, och ur detta uppfordrades under årets tre sista månader omkring 19,000 kub.-fot (4,972 hl.) stenkol och 3,500 kub.-fot (916 hl.) lera. Innan årets slut hade emellertid detta schakt i följd af ras instörtat, hvarför omedelbart därefter ett nytt, Jean Molin, afsänktes på ringa afstånd från det förra och började bearbetas. — Genom detta schakt bröts en annan, obetydligt djupare liggande kolflöts under ett par år, eller till slutet af 1869, då grufarbetet där tills vidare nedlades. Flötsen var nämligen föga gifvande och kolen i kvalitativt afseende medelmåttiga, hvarför ett mindre gynnsamt ekonomiskt resultat ernåddes. Af den under år 1868 uppfordrade kolkvantiteten hade dock levererats mera än 34,000 kub.-fot (8,898 hl.) — eller nära hälften — till statens och enskilda järnvägar; och torde detta varit första gången som skånska stenkol försålts för användande vid de svenska järnbanorna.

Arbetet vid Stabbarp hvilade till år 1872, då grufvan med tillhörande inmutningsområde, omfattande nära 2,000 hektar, jämte kontrakten om förvärfvad jordägarerätt öfver-

¹ Grefve A. E. VON ROSEN, Statybildhuggaren JEAN MOLIN, Direktören E. MOLIN och Fabrikören C. F. SVANBERG i Stockholm.

läts till ett nytt bolag, *Eslöfs Stenkolsgrufveaktiebolag*, för en köpeskilling af 500,000 kronor aktier i detsamma. Det nya bolagets nominella aktiekapital utgjorde 1,000,000 kronor.

Gruftan blef nu länsad för vatten och under åren 1873 och 1874 från schaktet Jean Molin ånyo bearbetad. — Redan år 1873 anlades ett nytt schakt, schakt N:o II, från hvilket sedermera under ett par eller tre år samtidigt brötos båda de flötser, som hvar för sig bearbetats i de äldre schakten;¹ vidare blefvo *arbetarebostäder* och andra byggnader uppförda, en från grufvan till Landskrona—Eslöf-banan ledande c:a 3 kilometer lång, smalspårig *järnbana* byggdes,² och anläggandet af ett *tegelverk* för tillverkning af eldfast tegel m. m. af de ur grufvan vunna lerorna påbörjades.

Genom ungefär samtidigt utförda borrhningar uppdagades förekomsten af en mindre kolflöts och särdeles värdefulla eldfasta lerlager under de inom fältet redan bearbetade flötserna. — För att kunna tillgodogöra dessa lager, och emedan de delar af »*gamla öfre grufvan*», som kunde åtkommas från de redan befintliga schakten, snart voro utbrutna (allt arbete där upphörde i febr. 1876), börjades i nov. 1875 och fullbordades på några månader fördjupandet af schaktet N:o II till 6 à 9 meter under öfre grufvans golf, hvarjämte ett nytt uppfodringsverk byggdes i schaktet. Ortdrifningen i denna nya etage, den s. k. »Nya undre grufvan», tog sin början i augusti 1876, och kol- och lerbrytningen pågick sedermera i densamma till sept. 1883, med uppfodrning i schaktet N:o II åren 1876—1878 och därefter i det sistnämnda år fördjupade schaktet Jean Molin (se tablån, tafl. VIII). Utbytet vid denna brytning var betydligt mycket större af leror än af stenkol.

Fabriken för tillverkning af *eldfast tegel* och *malda leror* blef hösten 1875 så i ordning, att dess produkter kunde börja utsändas i marknaden, hvarest de, på grund af sin godhet och eldhårdighet, snart ådrogo sig en stor och berättigad uppmärksamhet. Tillverkningsmängden, som redan från början icke var obetydlig, ökades under följande år, och affären syntes böra blifva lönande, om blott för fabriksverksamhetens vidare utveckling nödiga anläggningar och utvidgningar kunnat åstadkommas. — Sedan lerfabrikationen kommit i gång, var någon inkomst genom försäljning af stenkol icke att påräkna, ty den jämte leran erhållna kolkvantiteten var ej ens tillräcklig för verkets eget behof; detta måste fyllas genom inköp af stenkol såväl från England som från Billesholms grufva. Det var således uteslutande af ler- och tegelfabrikationen som bolaget skulle draga sin vinst, och hvad själfva grufarbetet beträffar blef nu lerbrytningen hufvudsak, kolfångsten bisak. Såsom en egendomlighet må här omnämnas (efter styrelseberättelsen för år 1880), att den ur grufvan vunna, råa, omalda leran betingade ett högre pris per kub.-fot på grufbacken än inköpspriset för samma kvantitet af det bränsle, (stenkol från England och Billesholm), som bolaget förbrukade.

Som emellertid bolagets ekonomiska resurser visat sig otillräckliga och dess upplösning med anledning därpå beslutats, öfverlämnades åt ett nybildadt bolag, benämndt *Stabbarps Aktiebolag*, att upptaga och fullfölja den igångsatta fabriks- och grufverksam-

¹ Ett fjärde schakt, schaktet N:o III, påbörjades ungefär samtidigt och afsänktes till föga mera än 6 meters djup, men blef af tekniska och ekonomiska orsaker aldrig fullbordadt.

² Denna järnbana är numera borttagen, sedan Eslöf—Klippans järnväg, gående genom Stabbarps grufområde, anlagts. (Se tafl. VI.)

heten, sedan det gamla bolagets hela fasta och lösa egendom genom köp öfvergått till det nybildade. Stabbarps aktiebolag, med ett nominellt aktiekapital af 580,000 kronor, trädde i verksamhet under april månad 1878.

Bolaget lät samma år ombygga och ytterligare 18 meter fördjupa det då under flera år obegagnade schaktet Jean Molin samt från dess botten drifva en s. k. »stenort» söder ut, i afsikt att åtkomma och tillgodogöra de båda öfre kolflötserna söder om schaktet, hvarest de innehafva ett djupare läge i följd af förkastningar och lagrens stupning ditåt. (Se tafl. 11 i atlasen.) I visst afseende blef detta arbete utan väntadt resultat, emedan båda kolflötserna befunnos vara åt det hållet föga brytvärda, men däremot blottades genom schaktsänkningen några mera än vanligt eldfasta leror, de så kallade »stjärnlerorna»,¹ hvilka sedermera under någon tid tillgodogjordes genom från schaktet

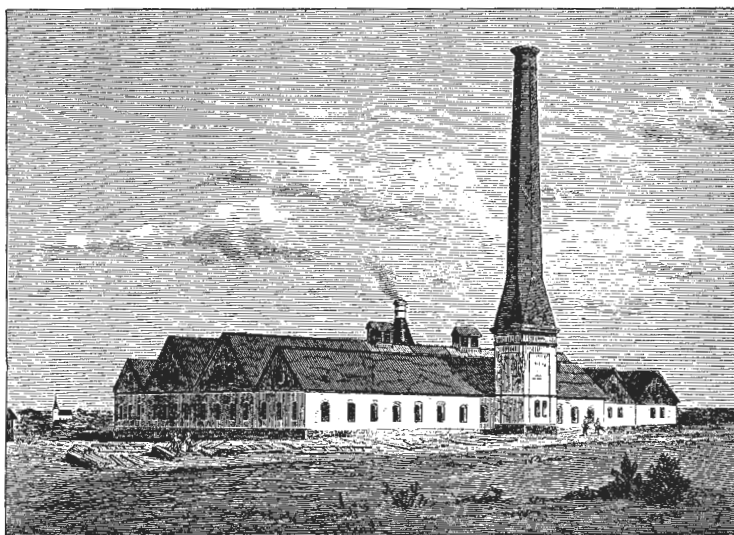


Fig. 84. Tegelfabriken vid Stabbarp, 1870-talet.
Efter afbildning från fotografi.

bedrifven vanlig ortbrytning på en lägre nivå (»Nedersta grufvan») än den dittills bearbetade.

Uppfordringen från Nya undre grufvans lager, hvilken nu ägde rum genom »Jean Molin», nådde år 1881 sitt maximum sedan grufvans anläggning, i det att omkring 247,000 kub.-fot (64,640 hektoliter = 7,765 ton) eldfast lera detta år uppfordrades. Den vunna stenkolskvantiteten höll sig däremot alltjämt mycket låg och utgjorde endast mellan 3,000 och 4,000 kub.-fot (785 och 1,047 hektoliter) i medeltal per år. — För grufarbetet voro i allmänhet blott omkring 30 man sysselsatta, vid tegelverket mellan 55 (år 1878) och 85 (år 1880). — Af lera såldes ganska betydliga kvantiteter, såväl rå (omald och mald) som bränd till chamotte (mald), nämligen under 1881 tillsammans omkring 65,000 kub.-fot och 1882 nära 57,000 kub.-fot, respektive 17,011 och 14,917 hektoliter. Afsättningsorter utom Sverige voro Stettin och Köpenhamn.

¹ Lerorna benämndes på platsen stjärnleror, emedan det därpå tillverkade eldfasta teglet försågs med märke i form af en stjärna.

Vid tegelfabriken tillverkades flera till form och storlek olika sorter *eldfast tegel*, af hvilken vara, reducerad efter vikt till $9'' \times 4\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{4}''$ (tum), tillverkningsmängden år 1876 utgjorde omkring 1,020,000 stycken, år 1878 nära 1,800,000 och år 1881 något mera än 1,740,000 stycken, sistnämnda antal med ett försäljningsvärde på platsen af omkring 120,000 kronor. I början köptes eldfast skiffer från Billesholms grufva för att i form af chamotte utgöra blandningsdel i Stabbarps eldfasta tegel, men sedan användes en för ändamålet tjänlig lera ur egen grufva.

Tegelfabriken drabbades i dec. 1881 af eldsolycka och nedbrann. Den blef då ej åter uppförd, utan man nöjde sig några år med att sälja endast leror.

Grufvan hölls af Stabbarps Aktiebolag i gång till inemot slutet af år 1883, då arbetet där inställdes och fick hvila, tills det år 1889 återupptogs af Höganäsbolaget, som då genom köp blifvit ägare till grufvan. Arbetsrummen i den understa etagen, den s. k. Nedersta grufvan, voro redan år 1885 till stor del igenrasade.

I ekonomiskt afseende hafva grufdriften och fabriksrörelsen vid Stabbarp lämnat föga lysande resultat, och gäller detta allt från grufvans första anläggning år 1867. Anledningarna må hafva varit hvilka som helst, icke kunna de tillskrifvas bristande arbete och intresse hos de ledande personerna. Tillräckligt rörelse- och förlagskapital har däremot nästan alltid saknats och det nödvändigaste fått anskaffas genom lån, ett förhållande som naturligen måste mycket hämmande inverka på utvecklingen och framgången af hvarje nytt industriellt företag. Hvad särskildt tegelverksindustrien beträffar, förekommer i styrelseberättelsen till Stabbarps Aktiebolags ordinarie bolagsstämma år 1882 följande yttrande: »De sex år, som förflutit, sedan fabrikationen af eldfast tegel och malda leror började vid detta lilla verk, hafva kännetecknats af en oupphörlig kamp mot de svårigheter, som ogynnsamma konjunktioner, stark täflan, svikna förhoppningar på tillvaron af egna bränsletillgångar och bristande rörelsekapital lagt i vägen för affärens ekonomiskt lyckliga utveckling.»

Stabbarps Aktiebolag öfverlät år 1888 genom försäljning grufvan och sina öfriga tillhörigheter till Höganäs Aktiebolag, som året därefter återuppbyggde den nedbrunna tegelfabriken och i densamma bedref tillverkning af *eldfast tegel* till hösten 1903. Sedermera, från 1905, har tillverkning af *fasadtegel* ägt rum vid Stabbarp, samt från 1910, jämväl af *fals-taktegel*. Till de förra användes äldre förråd af grufveror jämte klinkerlera som brytes i dagbrott, till de senare kvartär lera, ytlera.

År 1889 återupptog Höganäsbolaget, såsom redan nämnts, äfven grufdriften vid Stabbarp, hvilken sedan 1883 legat nere. Den pågick därefter i 16 år, med undantag för år 1900, då i stället ett nytt schakt, schaktet Trolle, c:a 300 m. sydväst om Jean Molin, afsänktes till de där vid omkring 60 meters djup liggande »Nya undre grufvans» lager. Uppfordringen försiggick i schaktet Jean Molin till och med år 1899, därefter i schaktet Trolle. Uppfordringskvantiteten per år under nämnda tid växlar mellan 34 och 231 ton kol samt mellan 2,548 och 12,493 ton eldfast lera. (Se vidare tabellen, Bil. A, samt tablån å tafl. 12 i atlasen.) — Vid slutet af år 1904 inställdes grufdriften, och den har därefter icke återupptagits, utan grufvan står fortfarande under vatten.

Ur ett dagbrott i närheten af schaktet Jean Molin, norr eller nordost därom, började Höganäsbolaget år 1898 bryta och tillgogogöra sig en där nära dagytan före-

kommande, till den kolförande formationen hörande icke eldfast lera, s. k. *klinkerlera*, jämte en ringa kvantitet dåliga stenkol; denna brytning har utan afbrott fortsatts.

Under det första Stabbarpsbolagets tid leddes arbetet vid Stabbarp af Ingeniören HJ. MÖRK, som anlade de första schakten och igångsatte kolbrytningen samt tillika omhänderhade förvaltningen på platsen, måhända dock under Direktören E. MOLIN. Sedan grufvan år 1872 öfvertagits af Eslöfs Stenkolsgrufveaktiebolag, utöfvade Öfverstelöjtnanten E. KLINGENSTIERNA i egenskap af på platsen bosatt disponent ledningen af det hela. För grufvbrytningens skötande anställdes samma år Grufingeniören H. HALBERSTADT från Hessen. Han öfvergick år 1874 till Billesholms grufva. Sistnämnda år öfvertogs disponentbefattningen vid Stabbarp af Majoren O. W. MATTON, som därefter i halftannat årtionde med kraft och ifver ägnade sig åt skapandet och höjandet af den lerförädlingsindustri därstädes, hvilken, redan förut ifrågasatt af KLINGENSTIERNA, sedermera vid Stabbarp uppstod och utvecklade sig. — Grufingeniörsbefattningen var obesatt till hösten 1876, då den öfvertogs af Ingeniören R. F. LINDBLAD, som bland annat utförde ombyggandet och fördjupandet af schaktet Jean Molin år 1878. Han efterträddes år 1879 af Ingeniören H. BERGLUND, hvilken kvarstod till år 1881, då fabriken brann. — I flera år sköttes nu Stabbarp af Major MATTON ensam. När Höganäsbolaget år 1888 blef ägare till Stabbarpsverket, afgick MATTON, hvarefter ledningen af detsamma utöfvades från Höganäs genom Ingeniören H. A. MUELLER till år 1903, då Höganäs- och Billesholmsbolagen sammanfogades och Ingeniören FREDR. SCHMIDT utsågs att handhafva skötandet af den numera under Billesholm lydande fabriks- och grufdriften vid Stabbarp.

Stabbarps aktiebolags utmålsområde omfattade 368 hektar.

För de geologiska förhållandena m. m. vid grufvan redogöres i afdeln. III.

Kropps Aktiebolag.

Detta bolag grundades våren 1871, med ändamål att efter förvärfvad ägande- eller inmutarerätt till områden inom Kropps, Raus och Bjufs m. fl. socknar i nordvästra Skåne bearbeta och tillgodogöra sig därstädes befintliga fyndigheter af stenkol m. m. Aktiekapitalet utgjorde 500,000 kronor i aktier å 100 kronor. För 150,000 kronor i aktier inköptes inmutningsrätten till 2,600 tunnland (1,284 hektar) inom de nämnda socknarna, och enär inga borrhningar voro där utförda, blef det bolagets första angelägenhet att inom de sålunda förvärfvade områdena verkställa *djupborrningar* för utrönande af koltillgångarna, flötsernas läge m. m.

Redan under hösten samma år börjades två försöksborrningar, en vid *Bjuf*, c:a 15 kilom. ONO om Helsingborg, och en vid *Raus*, söder om samma stad. Härvid användes efter amerikanskt mönster konstruerade, af ångmaskiner drifna borrarapparater, s. k. »*linborr*» eller »*amerikansk maskinborr*», de första af sitt slag som varit i bruk i Skåne, samt större och tillförlitligare än dessförrinnan där använda borriurättningar, hvilka alltid drifvits med handkraft. C. G. LUNDBORG, f. d. sjökaptten, som redan förut användt samma slags borrarapparat vid borrhning efter bergolja i Dalarna, fick i uppdrag att hafva närmaste tillsyn öfver bolagets arbeten.

I borrhålet vid *Bjuf* anträffades vid omkring 36 och 45 meters djup tvenne kolflötsar af mellan 0,3 och 0,6 meters mäktighet. Vid *Raus* däremot pågick borrhningen ända till 154 meters djup utan att någon beaktansvärd kolflöts anträffades, men i mån som borren ytterligare nedträngde, tillkännagafs genom meddelanden i tidningarna, att den ena kolflötsen efter den andra upptäckts, så att intill 181 meters djup deras antal uppgafs utgöra tretton, af hvilka några sades äga en åtminstone för Skåne ovanligt stor mäktighet. Vid andra borrhningar, som bolaget sedermera här utförde, träffades icke någon nämnvärd kolflöts, och så var förhållandet äfven med en åtskilliga år senare alldeles i närheten af det första Rausborrhålet utförd kontrollborrhning, bekostad af utom bolaget stående personer. Uppgifterna om de stora koltillgångarna vid Rausborrhålet N:o 1 visade sig sålunda vara mycket vilseledande.

Emellertid hade nämnda tidningsmeddelanden väckt ett stort intresse för Kropps aktiebolag, och aktierna stego i pris till en icke anad höjd. Bolaget beslöt att redan våren 1872 utvidga sitt inmutningsområde och att med 200,000 kr. deltaga i järnvägsanläggningen Helsingborg—Bjuf—Hessleholm äfvensom att öka sitt aktiekapital till 2,000,000 kronor genom utsläppande af ytterligare 15,000 aktier à 100 kronor. Detta aktiebelopp blef på några dagar i det närmaste fullteknadt. — För 500,000 kronor inköptes omedelbart samma år af herrar EKSTRÖM och BILLOW inmutningsrätten till ett område inom Glumslöfs socken samt till Köpinge bys ägoområde i Raus socken, tillsammans omfattande nära 2,400 tunnland (1,185 hektar). Båda dessa områden, likasom också de först förvärfvade vid Raus och inom Kropps socken (byarna Björka och Väla), hafva sedermera vid olika tider öfvergifvits, sedan man genom därinom utförda borrhningar, flera till mera än 200 meters djup, icke lyckats påvisa någon brytvärd kolflöts.

Bolagets grufverksamhet har sålunda kommit att inskränkas till *Bjufs socken*, hvarest borrhningarna lämnat gynnsamt resultat och där redan år 1872 för omkring 90,000 kronor hade inköpts en 70 tunnland (c:a 35 hektar) stor egendom, *Ahlegården*, jämte därtill hörande åbyggnader.¹ Under ledning af engelska grufingeniören SAM FENNEL anlades där Bjufs stenkolsgrufva. Tvenne solida, omkring 48 meter djupa *schakt*, N:o I och II, afsänktes helt nära hvarandra. De voro färdiga sommaren 1873. Det ena begagnades för koluppfordringen, det andra tjänade som pumpschakt. Kostnaden för desamma, inberäknadt ångmaskiner, ångpannor och pumpapparater, utgjorde 215,000 kronor, enligt hvad i bergmästarrelationerna uppgifves.

Till en början skedde kolbrytningen endast i den undre flötsen, men från 1875 hafva båda flötserna samsidigt brutits, hvarigenom vidsträckta grufrum och gångar uppstått på två särskilda nivåer, den ena under den andra, skilda af en mellanliggande, mer och mindre vågrätt utbredd, omkring 9 meter tjock sandstensbädd.

I grufvans omedelbara närhet uppfördes, förutom ett par byggnader för befälet, 20 till *arbetarebostäder* afsedda hus af tegel, för en kostnad af 270- à 280,000 kronor. Fig. 85 lämnar en föreställning om denna första anläggning. — Sedermera hafva arbetarna själfva uppfört åt sig bostäder på tomter, som villkorligt upplåtits af bolaget; vidare hafva

¹ Ytterligare en egendom, *Enegården*, belägen i närheten af Bjuf, blef 31 år senare, då Kropps aktiebolag uppgått i det stora Höganäs-Billesholmsbolaget, inköpt, hufvudsakligast för att skaffa bostäder åt tjänstemän.

inrättats *sjuk- och begravningskassor*, byggts *skolor* samt under de senare åren eget *sjukhus*, *samlingssalar* m. m., allt till arbetarnas gagn och trefnad. Sedan 1903 finnes äfven ett *badhus*, liknande det i Billesholm (se fig. 82, sid. 94), där fria bad lämnas.

Till en början var det, liksom vid öfriga grufvor, svårt att erhålla arbetare för kolbrytning i större skala, och ett försök att anlita engelska kolhuggare misslyckades, men så småningom utbildades en stam af inhemska arbetare.

Den årliga uppforderingskvantiteten stenkol, redan 1874 mera än 10,000 ton, tilltog i den mån säker afsättning kunde därför beredas. Visserligen underlättades denna betydligt genom den för bolagets framtida utveckling så viktiga omständigheten, att Helsingborg—Hessleholms järnväg, öppnad för trafik 1874, drogs nära förbi Bjufs grufva,

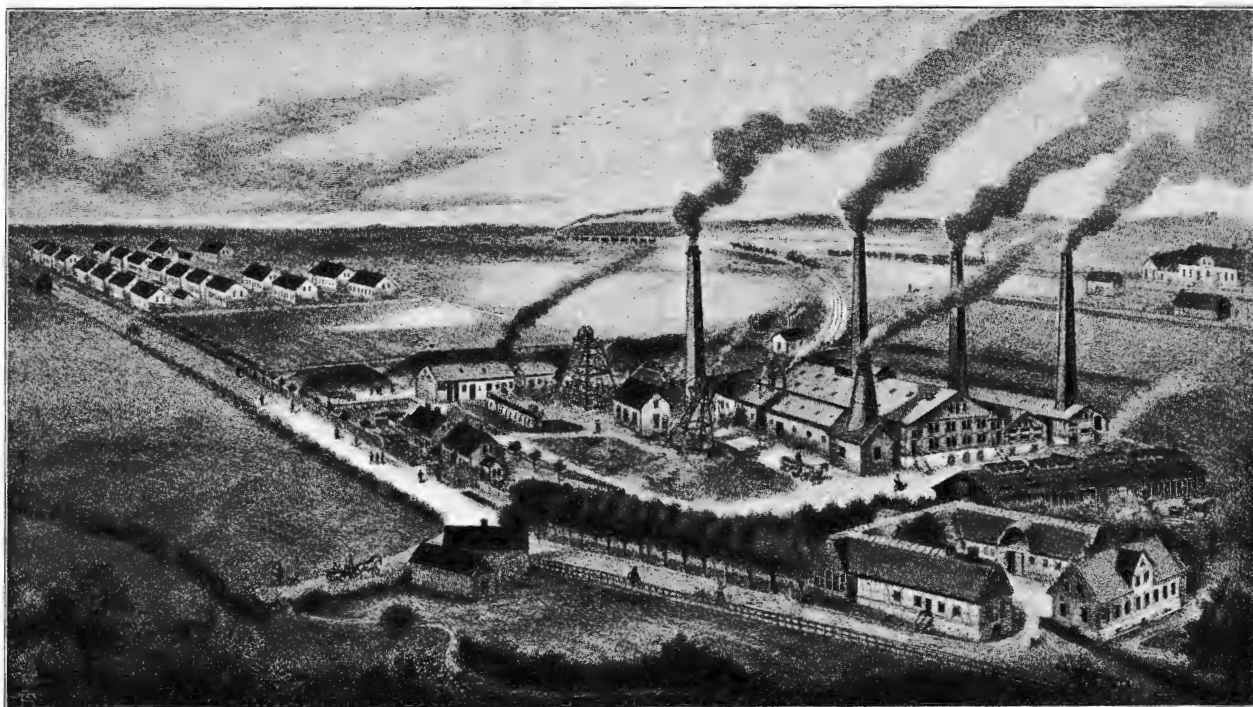


Fig. 85. Bjufs grufplats år 1877 med de båda första schakten, fabriker, arbetarebostäder och — i förgrunden till höger — Ahlegården. Efter gravyr i ett Kropps bolags prospekt förenämnda år.

men ett visst misstroende hos allmänheten mot de skånska stenkolens användbarhet utgjorde dock jämte dryga järnvägsfrakter m. m. ännu ett hinder för deras mera vidsträckta spridning. Bolagets styrelse, eller rättare dess styrande ledamot grefve FREDRIK STRÖMFELT, bidrog i hög grad till undanröjande af ett sådant oberättigadt misstroende genom att utverka, att alla vid 14:e Allmänna svenska landtbruksmötet i Norrköping år 1876 utställda ångmaskiner (med undantag af en lokomobil, som eldades med torf), till ett antal af 60 stycken, skulle inför prisdomarna afprövas uteslutande med Bjufs prima stenkol (A 1) ur den öfre flötsen. Dessas godhet erkändes af samtliga maskinägare och deras ingenjörer, och belåtenheten med kolen var så stor, att man för samtliga ångmaskiner begagnade sig däraf så länge något fanns kvar af det uppsända partiet, fem vagnslaster.

Detta var första gången svenska stenkol förekommo på en större utställning och ådrogo sig uppmärksamhet.

Det var likväl först vid ingången af 1880-talet som kolafsättningen i någon anseeligare grad ökades, delvis i följd däraf att för lokomotiven på statens järnvägars 1:a, 3:e och 4:e trafikdistrikt stenkol från Bjuf då började användas. — Efter enträgen framställning af Kropps bolags styrelse hade nämligen våren 1880, under ledning af Öfverdirektören F. ALMGREN, omfattande försök med användande af de s. k. »samtagna» (osorterade) kolen ur den nedre flötsen anstälts af dåvarande Maskindirektörerna E. VON STORCKENFELT och G. F. BRODIN, af hvilka den senare lät aptera en mängd af statsbanornas



Fig. 86. *Bjufs grufplats vid schaktet N:o I.*

Längst till höger *schaktet*, i midten *ångpanneskorsten*, till vänster *tegelverket*.

Efter fotografi erhållen vid Bjuf 1896.

lokomotiveldstäder för eldning med dessa stenkol. Järnvägsstyrelsen inlade härmed en stor förtjänst till ökande af den svenska stenkolsindustriens utvecklingsmöjlighet. — Kropps aktiebolag erhöll ock från början afsevärd leverans (år 1882 25,000 ton), hvilken städse hållit sig uppe¹ samt efter hand jämväl öfvergått till öfriga bolag. — Koluppfordringen ökades från omkring 22,270 ton år 1880 till 47,866 ton år 1890 och uppgick år 1910 till 56,518 ton. (Se tabellen, bilaga A, och tafl. 12 i atlasen.)

Åren 1884 och 1889 inköptes rättigheten till tvenne inom Bjufs socken belägna kolfält (Bjufsgård samt Brogårda och Tibbarp), förut tillhörande respektive Kapten C. G.

¹ År 1893 var den kontrakterade kvantiteten likaledes 25,000 ton; år 1910 uppgick den till mera än 32,000 ton.

LUNDBORG och Grossh. A. GÖDECKE, samt gränsande intill norra delen af bolagets förutvarande med arbete belagda utmålsområde. (Se tafl. 2 i atlasen.)

För tillgodogörande och förädling af den jämte kolen brutna *eldfasta leran* eller *skiffern* anlades vid Bjuf ett *tegelverk*, af hvars produkter redan 1876 såldes för mera än 45,000 kronor. Och sedan under samma år en mängd profbränningar och blandningsförsök utförts af Ingeniören, sedermera Professorn A. W. CRONQUIST, lyckades man att, jämte ett ordinärt *eldfast tegel* (stämpel B), åstadkomma en tegelsort (stämpel F), som enligt intyg från de största järnbruk i landets olika delar befunns vara den mest eldhärdiga af dåvarande svenska tillverkningar. Flera för olika slags smältugnar m. m. afsedda former och storlekar utfördes. Äfven trottoarklinker tillverkades.

I likhet med hvad vid Höganäs förut ägt rum, började man (år 1881) också vid Bjuf att tillverka s. k. *asktegel*, genom pressning i formar af stenkolsaska blandad med släckt kalk. Denna fabrikation upphörde i oktober 1890.

Tillverkningen af *eldfast tegel* vid Bjuf, reducerad till $9 \times 4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4}$ tum, uppgick år 1877 till 1,650,000 stycken och år 1896 till 7,600,000¹, under dessa 20 år representerande ett sammanlagdt konsumtionsvärde af närmare 7 millioner kronor, hvartill kunna läggas *råa* och *brända leror* till ett värde af 1 million kronor. — Produkterna vunno icke allenast inhemska konsumenters förtroende utan funno äfven en afsevärd marknad i utlandet, särskildt inom Ryssland, Tyskland, Danmark och Norge, hvilka länder under åtskilliga år inköpt hälften af bolagets produktion. Äfven till Sheffield i England exporterades under några år lervarufabrikat från Bjuf. Under femårsperioden 1890—1894 afgingo till utlandet i medeltal per år 63 större och mindre fartygslaster samt dessutom de två sista af dessa år 278 järnvägsvagnar med ångfärjan från Helsingborg till Danmark.

Efter hand som genom arbetet i grufvan flötserna närmast uppfordringsschaktet utbrötos, blef forslingen under jord af stenkolen och leran helt naturligt allt längre och kostsamare, och det blef därför år 1889 klart, att ett nytt schakt måste afsänkas, om bolagets verksamhet skulle kunna effektivt uppehållas. Genom uppläggandet af ett obligationslån anskaffades penningar, och plats för ett nytt schakt omkring 1 km. NO om de äldre bestämdes. Arbetet med afsänkandet af detta schakt, som fick namnet »Grefve Strömfelt» efter bolagets dåvarande disponent-direktör och äfven benämnes schaktet III, medförde synnerligen stora svårigheter på grund af de med skarp, fin flytsand blandade vattenmassor, som ned till ett djup af omkring 35 meter framvällde, och det torde få betraktas såsom ett af de märkligaste ingenjörsarbeten i sitt slag. Schaktarbetets slutförande måste ske med tillhjälp af dykare. Efter nära fyra års ihärdigt och dyrbart arbete under ledning af bolagets dåvarande grufingeniör, R. F. LINDBLAD, blef detsamma fullbordadt till 64 å 65 m. djup och igångsattes för kol- och leruppfordring i början af år 1894. — Sedan därjämte i tegelfabrikerna omfattande ändringar utförts, kunde såväl kolbrytning som tegeltillverkning fortgå i beräknad utsträckning och därvid omkring 500 arbetare sysselsättas.

¹ Tillverkningens storlek åren 1900, 1905 och 1910 angifves i en tabell vid slutet af denna afdelning.

År 1893 ökades Kroppsbolagets Bjufsområde genom erhållande af koncession (den 14 juli) å 361 hektar stenkolsfält söder och öster om bolagets förutvarande utmålsområde, nämligen den s. k. Sellebergakoncessionen (3 å tafl. 2 i atlasen).

Emellertid hade småningom en föga välgörande konkurrens uppstått mellan de olika i Skåne arbetande bolagen vid afyttrandet af deras produkter, hvarför, då en samverkan ansågs önskvärd, år 1895 beslöts, på förslag af Vallåkra Stenkolsaktiebolag, att förena detta med Kropps aktiebolag till ett gemensamt bolag under benämningen *Billesholms-Bjufs Aktiebolag*, hvarjämte samtidigt öfverenskoms med Höganäs aktiebolag om försäljning till gemensamt pris af de båda bolagens eldfasta tegelprodukter. — Grefve FR. STRÖMFELT, som i sin egenskap af styrelsens ordförande samt »delegerad» eller »disponent-direktör» för arbetena vid Bjuf under 20 år varit den ledande mannen inom Kropps aktiebolag, afgick vid sammanslagningen från dessa sina befattningar. Honom tillkommer för tjänsten att hafva icke allenast bringat bolaget framåt från en ganska bekynnersam tillvaro till en tryggad ställning, utan äfven i hög grad bidragit till den svenska stenkolsindustriens utveckling genom sitt energiska arbete för att vid Allmänna industri- och landtbruksutställningen i Norrköping år 1876 få Bjufs-kolen använda för eldning af där arbetande maskiner och för att sedan få dem antagna för driften af de svenska statsbanorna.

Efter sammanslagningen af Kropps aktiebolag och Vallåkrabolaget börjades vid Bjuf ett energiskt nydaningsarbete. I ändamål att göra vattenpumpningen ur grufvan billigare anlades under åren 1896—1898 ett pumpschakt, schakt IV, hvilket monterades med ett modernt pumpverk för en maximikapacitet af 7,000 liter per minut; elektrisk belysning infördes och flera andra förbättringar vidtogos. — År 1899—1900 ombyggdes den gamla tegelfabriken och nybyggdes en modernt inrättad ny *tegelfabrik*, hvarjämte för deras drift anlades en *elektrisk kraftstation* om 500 effektiva hästkrafter, från hvilken kraft ledes till ett 30-tal motorer på skilda ställen i fabriken och grufvan.¹ Slutligen har år 1904 det gamla schaktet I, hvilket tjänstgjort såsom uppfordringsschakt under 32 år, anordnats till uteslutande *luftschakt* samt ersatts med det till uppfordringsschakt med elektriskt spel omdanade gamla pumpschaktet, schakt II, allt ändringar och omläggningar, som dragit c:a 1,100,000 kronor i kostnader, men hvilkas nödvändighet och önskvärdhet voro påtagliga (I. SVEDBERG). Sedan leran under nedre flötsen i schaktet I befunnits vara en s. k. *klinkerlera*², blef åren 1897—1904 äfven denna uppfordrad och en klinkerfabrikation grundad på densamma, sålunda konkurrerande med klinkertillverkningen vid Skromberga, där man i stället ungefär samtidigt började bryta en *eldfast* lera i den öfre flötsen och dymedelst konkurrera med Bjuf på de eldfasta fabrikatens område. Men såväl brytning som förädling af klinkerleran vid Bjuf upphörde och därmed äfven konkurrensen med Skromberga, när år 1905 det redan förut bildade Höganäs-Billesholms aktiebolag blef ägare till Skrombergabolagets flesta aktier.

¹ Genom en sedermera utförd, år 1909 fullbordad elektrisk kraftledning emellan Höganäs och Bjuf hafva centralstationerna på dessa båda ställen satts i förbindelse med hvarandra, så att kraft numera kan erhållas icke allenast till belysnings- och driftändamål för egna behof vid Höganäs och Bjuf utan äfven till försäljning häraf till såväl enskilda personer som till korporationer och samhällen. (Höganäs-Billesholms aktiebolags styrelse- och revisionsberättelse för år 1909.)

² Att så var förhållandet påvisades af Ingenjören I. SVEDBERG.

Den år 1895 verkställda sammanslagningen mellan Kroppsbolaget och Vallåkrabolaget visade sig med tiden icke vara den slutgiltiga formen för ett effektivt samarbete till industriens fromma; så småningom framstod allt klarare önskvärdheten af en intimare förening äfven med Höganäsbolaget, och insikten härom resulterade däri, att detta bolag år 1903 sammanslogs med Billesholms-Bjufs till ett nytt bolag, det nuvarande *Höganäs-Billesholms Aktiebolag*.

Sedan det sistnämnda bolaget år 1904 inköpt något mera än halfva antalet aktier i Skromberga bolag och så småningom allt flera aktieägare i detta utbytt sina aktier mot dylika i Höganäs-Billesholmsbolaget, äger ett godt samarbete rum äfven mellan dessa båda bolag, ett förhållande som bland annat framgår däraf, att samma man, Direktören V. SCHWARTZ, som från 1895 är disponent för Billesholms- och Bjufsverken, äfven är verkställande direktör för Skrombergaverken.

Vid Bjuf innehades disponentskapet först (1872—1874) af förre Sjökaptenen C. G. LUNDBORG, därefter af dåvarande Löjtnanten vid Väg- och Vattenbyggnadskåren, sedermera Majoren P. PETERSSON (våren 1874—våren 1877). Han efterträddes af Fil. d:r ALB. WADSTEIN, som i denna egenskap verkade till år 1895, då sammanslagningen med Billesholm (Vallåkra stenkolsaktiebolag) ägde rum och Direktören V. SCHWARTZ därstädes blef disponent äfven för Bjufsverken. — Grufingeniörsbefattningen uppehölls först af engelsmannen Ingeniör SAM FENNEL (1872—våren 1876), därefter af Ingeniören C. S. FENNEL, den föregående son, till maj 1879, och vidare af Ingeniör HANS VON POST till 1 aug. 1881. Efter honom sköttes tjänsten af Ingeniör R. F. LINDBLAD¹ till 1 juli år 1895 (då Kropps aktiebolag uppgick i Billesholmsbolaget), hvarefter platsen öfvertogs af Ingeniör MAGNUS SVANBEG² och af honom innehades t. o. m. mars 1902, från hvilken tid grufarbetena vid Bjuf ledts af Ingeniör B. HJ. LUNDGREN till 1 dec. 1910, då han utsågs till grufingeniör och platschef vid Skånska Kolbrytningsaktiebolagets anläggningar vid Ormastorp. Samtidigt efterträddes han i Bjuf af Ingeniör GUSTAF CLAËSON. — Ingeniör HANS VON POST var för andra gången anställd vid Bjuf $1/7$ 1895— $30/4$ 1898, nämligen som tegelbruksingeniör. Numera har Ingeniör N. SCHWARTZ öfverinseendet öfver lervarufabrikationen.

Antalet *arbetare* vid Bjuf var år 1910 i genomsnitt:

vid grufdriften	383
» fabriksdriften	160 543

Arbetarebefolkningen i sin helhet utgjorde då omkring 2,000 personer.

Den årliga uppfordringen af kol och leror vid Bjufs grufva angifves å tabellen, Bilaga A, samt å den grafiska tablån, tafl. 12 i atlasen.

För de geologiska förhållandena m. m. vid grufvan redogöres i afdeln. III.

¹ LINDBLAD förestod åren 1883—1895 dessutom äfven tegeltillverkningen. Från $1/7$ — $31/12$ 1895 kvarstod han som konsulterande.

² SVANBERG hade dessförinnan tjänstgjort som Lindblads assistent från 1 nov. 1891. Då han år 1902 lämnade Bjuf såsom grufingeniör, öfvertog han liknande befattning vid Hyllinge grufva.

Skromberga grufva

respektive

Aktiebolaget Skromberga Stenkolsgrufva.

Inom Ekeby sockens sydöstra del ej långt från Ekeby station å den sedermera anlagda Landskrona—Engelholms järnväg säges Godsägaren C. G. CÖSTER redan 1867 hafva genom inmutning förskaffat sig kolbrytningsrätt inom hufvudsakligen en del af Skromberga gårds ägoområde, ehuru någon brytvärd koltillgång då ännu icke var därinom påvisad, om ock ett litet kollager hade iakttagits i sluttningen af en jordtäckt kulle, »Stora Hultet», strax söder om gården.

Emellertid hade, enligt hvad det uppgifvits, en gammal kolhuggare från Höganäs åtagit sig och verkligen lyckats att, mot ersättning af några hundra kronor, på lågmarken norr om Stora Hultet blotta ett kollager vid ringa djup under jordytan, och på grund däraf började Ingeniören F. C. NISSEN, troligen i samråd med CÖSTER, grufdrift å detta fält genom att hösten 1875 afsänka ett schakt (Carl I) till den endast 9 meter djupt under markens yta liggande, omkring 0,3 meter mäktiga kolflötsen.

Arbetet bedrefs med mycken ifver, *arbetarebostäder* och *andra byggnader* uppfördes, och redan under sommaren 1876 kunde ur Skromberga grufva mera än 1,000 kub.-fot (262 hektoliter) stenkol per dag uppfordras.

Sedan inom fältet utförda borrhningar påvisat förekomsten af äfven en undre kolflöts, liggande c:a 5 meter djupare, blef schaktet på hösten sistnämnda år afsänkt till denna, hvarefter arbetet bedrefs i båda flötserna med ända till 60 kolhuggare och gifvande en brytningskvantitet af upp till 700 hektoliter per dag.

Af ekonomiska skäl måste emellertid arbetet före midten af år 1877 upphöra; men det upptogs ånyo kort därefter af Ingeniör NISSEN på försök och utan rörelsekapital; och leddes arbetet af honom med sådan energi, att brytningen, som nu var baserad utslutande på den undre flötsen, mot årets slut hade att uppvisa en jämförelsevis icke obetydlig vinstsiffra.

Från och med år 1878 utarrenderades grufvan och brytningsrätten samt arbetarebostäder m. m. till en f. d. engelsk gruffogde W. BAIRD, som, efter att hafva afsänkt ett nytt schakt (»Kristina») utan att däri börja kolbrytning, återupptog arbetet i den nedre flötsen i schakt Carl I, dock i ganska liten skala. För öfrigt vanskötte han grufvan, maskiner och inventarier i så hög grad, att det bolag, som tre år senare öfvertog driften, fick vidkännas stora omkostnader för att återställa allt i användbart skick.

Med ett aktiekapital af 150,000 kronor bildades nämligen i början af år 1881 *Aktiebolaget Skromberga Stenkolsgrufva*, hvilket för aflösning af det 49-åriga arrendekontraktet med BAIRD och för grufvan med maskiner och inventarier samt husbyggnader betalte 50,000 kronor. Själfva kolfältet eller inmutningsområdet, innefattande en areal af omkring 250 hektar, öfvertogs icke af bolaget, utan hela rörelsen grundades på kontrakt med fältets ägare (herrar C. G. CÖSTER och F. C. NISSEN) mot en viss afgift per

tunna (= 1,65 hektoliter) kol som uppfordrades och lera som användes eller försålles.¹

Bolaget fortsatte till 1881 års slut grufarbetet i det gamla schaktet (Carl I), på samma gång som det af förre innehafvaren afsänkta nya schaktet, Kristina, fullbordades. Ur sistnämnda schakt började uppfordring af den nedre flötsens såväl kol som lera år 1882, och därmed fortsattes åtskilliga år, med ständigt ökad produktion. — Redan första året uppfordrades 508,836 kub.-fot (11,306 ton) kol eller 2½ gång större mängd än dittills varit vid Skromberga vanligt. Ytterligare ett schakt till den undra flötsen blef samma år upptaget, nämligen schaktet Maria, af ungefär 20 m. djup, men uti detta kom verklig kolbrytning knappast till stånd, emedan flötsen i de försöksorter, som drevos, visade sig vara af mindre godartad beskaffenhet; och uti det ungefär samtidigt anlagda schaktet Carl II, genom hvilket man ämnade tillgodogöra den öfre kolflötsen, upphörde grufarbetet efter knappast ett års förlopp.

Aktiebolaget Skromberga Stenkolsgrufva, hvars disponent var dåvarande kaptenen, numera Öfversten O. R. HEDENBLAD, använde sina tillgångar på ett förtänksamt sätt och uppförde *arbetarebostäder* för ytterligare 100 man samt byggde en *bredspårig järnväg* från grufvan till den c:a 2½ km. aflägsna Ekeby station på Landskrona – Engelholms järnväg. — Stenkolen afsattes dels till den kringliggande ortens befolkning, dels till Landskrona sockerbruk, dels också till statens järnvägar; och utgjorde värdet af den under år 1884 försålda kolkvantiteten, enligt från grufvan lämnad uppgift, omkring 117,000 kronor.

Den samtidigt med kolen vunna *leran* fick till en början ingen användning, emedan den befanns vara icke eldfast. Det var först sedan Grufingeniören i Höganäs E. ULFFERS år 1885—1886 i ett utlåtande såsom sakkunnig förklarar, att grufvan ej borde betraktas såsom annat än hufvudsakligast lergrufva, och sedan Tegelbruksingeniören vid Höganäs F. DAUMANN konstaterat, att den vid Skromberga vunna leran vore ett synnerligen lämpligt råmaterial för tillverkning af s. k. *klinker*, *kloakrör* m. m., som möjligheter öppnades för en större industriell utveckling vid Skromberga, i det man beslöt att i stor skala tillgodogöra det sålunda påvisade råmaterialet.

För detta ändamål bildades år 1886 ett nytt bolag, det nuvarande **Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag**, med ett aktiekapital af 500,000 högst 800,000 kronor, och till dess chef utsågs Ingeniören DAUMANN.

Under hans kraftiga ledning utvecklades Skrombergaverket med en icke vanlig snabbhet, och få torde de industriella anläggningar i vårt land vara, som efter så kort tid nått den storlek och det anseende som detta. — Inom ett tiotal år anlades *nio stora fabriker* för tillverkning af alla slags lervaror, såsom *klinker*, *fasadtegel*, *orneringstegel*, *kloakrör* m. m. och — sedan omkring år 1898 äfven *eldfast lera* träffats — *eldfast tegel*. Några data från verkets utveckling må här anföras. Den första fabriken, *rörfabrik 1*, driftsattes år 1887; *klinkerfabriken N:o 1*, hvars byggande följt omedelbart på rörfabriken, driftsattes sommaren 1888, år 1890 driftsattes ytterligare *en klinker-* och *en rörfabrik* och år 1892 ytterligare *en klinkerfabrik*. År 1893 anlades *glasyrugn* och *modelleringsverkstad*, år 1895 sattes ytterligare *en rörfabrik* i drift och 1896 den *fjärde klinker-*

¹ Enligt af Ingeniören HANS VON POST år 1885 meddelad uppgift utgick afgiften då med 5 öre per tunna kol och 2 öre per tunna lera.

fabriken. Fabrik för eldfast tegel¹ färdigbyggdes år 1901, samt år 1902 en fjärde rör-fabrik. Under tiden hade också åtskilliga till arbetarelägenheter inredda byggnader uppförts, så att deras antal nu utgör 16, däri inräknade de invid Skromberga gård belägna 4 äldre arbetarehusen. Äfven folkskola, sjukhus, badhus, befälsbostäder och bruks-handelsbod byggdes och salutorg anordnades. (Se fig. 89.) Samtidigt med dessa arbeten anlades de nya, moderna grufschakten Sjöcrona och Konsul, det förra fullbordadt



Fig. 87. Skromberga fabriksområde år 1903, från sydväst. Efter från Skromberga grufva erhållen fotografi.

år 1896, det senare 1902, båda medelst linbana stående i förbindelse med fabrikerna. År 1900 började afsänkningen af ytterligare ett schakt, Försvaret, inom en annan del af kolfältet, nämligen inom Skrombergakoncessionen N:o 2. Emedan endast behöflig kostnad för försvarandet af koncessionen nedlagts, har arbetet ej forcerats utan pågått i allmänhet

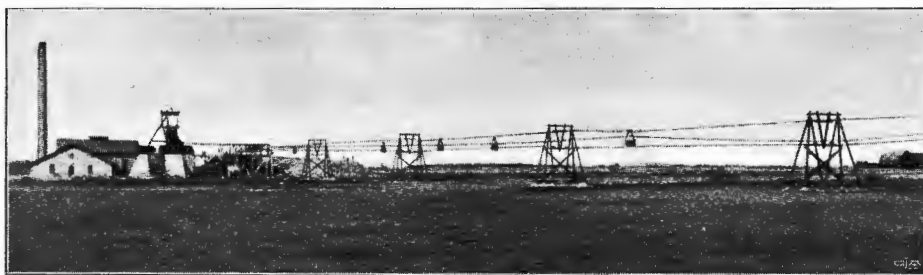


Fig. 88. Skromberga. Schaktet Sjöcrona och linbanan därifrån till fabrikerna. Efter från Skromberga grufva erhållen fotografi.

blott 6 månader af året,² då ej hvilostånd åtnjutits. I följd häraf anses schaktet ej blifva färdigt och driftsatt förr än under år 1912. Endast nedre flötsen är bestämd att brytas.

För åstadkommande af medel till bekostande af alla dessa dyrbara anläggningar utsläpptes år 1891 för 200,000 kronor nya aktier i bolaget, och upptogs år 1893 ett

¹ Sedan flertalet Skrombergaaktier år 1905 inköpts af Höganäs-Billesholms Aktiebolag, upphörde vid Skromberga all brytning af eldfast lera och all därmed i samband stående tillverkning.

² Så t. ex. åren 1900—1903, 1909 och 1910. År 1904 pågick arbetet hela året, men åren 1905—1908 låg det helt och hållet nere, emedan hvilostånd då var beviljadt för Skrombergakoncessionen N:o 2.

obligationslån på 600,000 kronor, hvarjämte beslöts (1899), att öka aktiekapitalet till minst 1 million, högst 3 mill. kronor genom utsläppande af nya aktier. Vidare upptogs år 1903 ett obligationslån på 2 mill. kronor. — Bolaget hade också ämnat utvidga sitt verksamhetsområde och inköpte för detta ändamål år 1905 tvenne af Konsul N. PERSSON m. fl. genom Kungl. resolutioner den 28 april 1899 och 26 september 1902 förvärfvade koncessioner, *Brobykoncessionen* och *Nygårdskoncessionen*, inom N. Vrams, Broby och Ausås socknar, i afsikt att därinom afsänka schakt och igångsätta grufdrift samt seder-

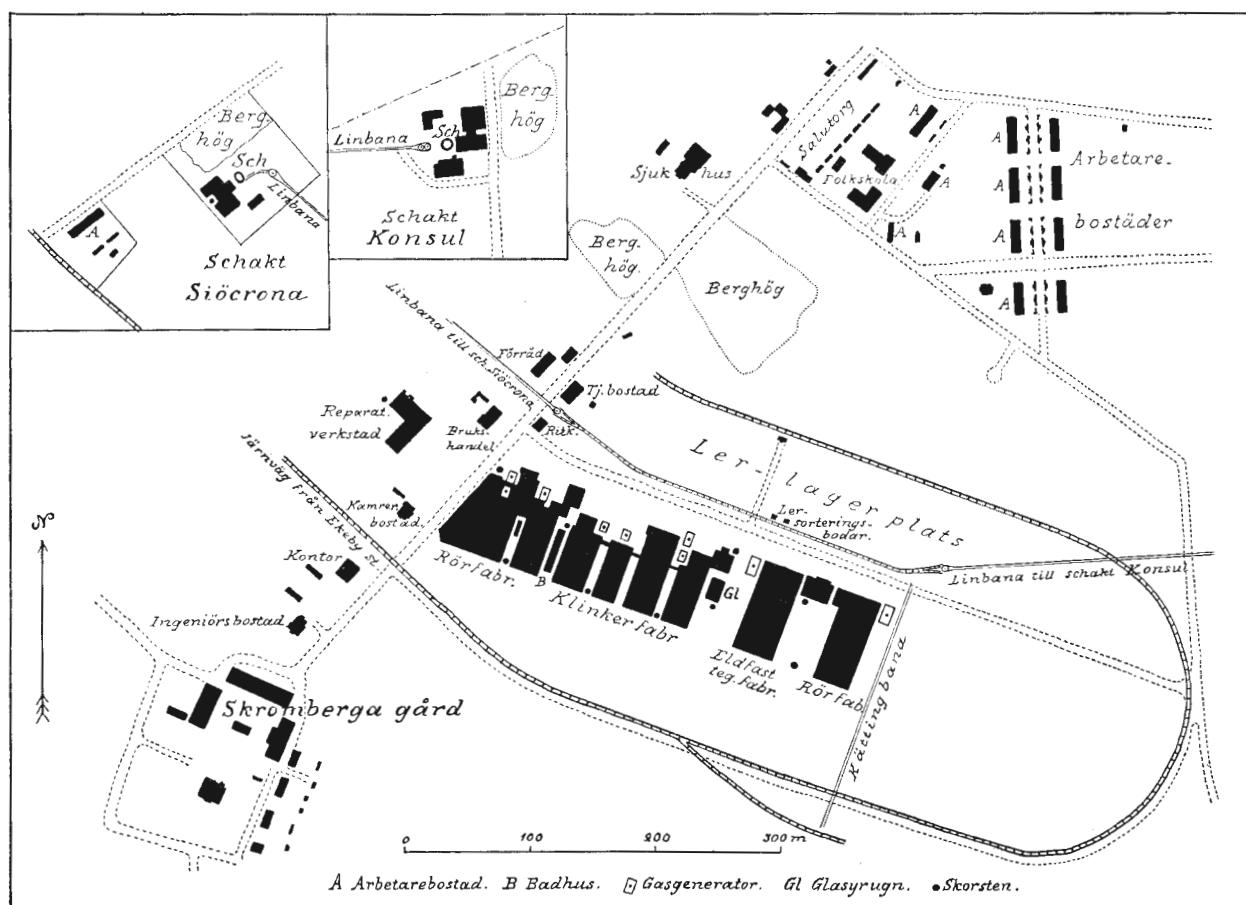


Fig. 89. Plan öfver Skromberga fabriksområde, arbetarebostäder m. m.

I öfra vänstra hörnet: Platserna närmast schakten Sjöcrona och Konsul, isolerade. — Efter en från Skromberga grufva år 1910 genom E. LANTZ erhållen ritning.

mera få en lervarufabrikation till stånd äfven där. Men sedan nämnda inköp öfverklagats,¹ och Högsta Domstolen den 23 nov. 1906 förklarar, att Skrombergabolaget på grund af sin bolagsordning icke haft rätt att på sin tid inköpa ifrågavarande koncessioner, öfverlätos desamma af sistnämnda bolag år 1907 till Skånska Kolbrytningsaktiebolaget mot ersättning af de kostnader, som nedlagts för inköpet och försvaret af dem.

¹ Öfverklagandet skedde af Skrombergabolagets egna aktieägare under påstående, att köpet vore stridande emot bolagsordningen och dessutom för bolaget oförmånligt.

Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag inköpte redan år 1892 egendomen Skromberga gård om 115 hektar och förvärfvade sju år senare, af Handlanden C. E. HEDSTRÖM i Helsingborg, för 146,450 kronor rättigheten till de s. k. Truedstorpsutmålen söder om samma gård. Förstnämnda år erhöles Kungl. Maj:ts koncession till idkande af grufdrift inom ett område om 1,586,84 hektar i Ekeby och Hesslunda socknar (Skromberga-koncessionen N:o 1) sammanhängande med det gamla utmålsområdet. — En del af det sålunda förvärfvade koncessionsområdet befanns vid därinom verkställda borrhningar vara föga eller alls icke kolförande, beroende därpå att det ligger dels utanför, dels i utkanten af den kolförande formationen, hvarför, mot afstående af denna del, år 1895 erhöles en ny koncession (Skrombergakoncessionen N:o 2), belägen norr om Ekeby station. (Se koncessions- och utmålskartan, tafl. 2 i atlasen, samt förklaringen å tafl. 3 därstädes.)

Skrombergabolagets nuvarande stenkolsfält omfattar alltså

Gamla utmål (å kartan märkt S)	518,98 hektar
Koncessionen N:o 1 af år 1892 (å kartan märkt 2) . . .	1,253,03 »
» N:o 2 af år 1895 (» » » 6) . . .	245,08 »
Summa 2,017,09 hektar	

År 1904 blef aktiemajoriteten i Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag inköpt af Höganäs-Billesholms Aktiebolag, som sedan efter hand förvärfvade nästan samtliga aktier, hvadan Skrombergaverken nu kunna anses ägas af nämnda bolag. — För gemensam försäljning af samtliga verkens i Höganäs, Billesholm, Bjuf och Skromberga lerfabrikat inrättades ett centralkontor i Helsingborg. — Fig. 90 gifver en föreställning om den mångfald olika fabrikat, som nämnda fyra verk åstadkomma.

Vid Skromberga grufva och fabriks sysselsättas nu (1910) 715 arbetare, nämligen 267 för grufarbetet och 448 för fabriksdriften.

Uppfordringen utgjorde år 1910:

Stenkol	34,841,00 ton	värde 180,906,00 kr.
Leror	56,944,00 »	» 153,707,00 »

Försäljningen år 1910:

Stenkol	1,734,15 ton	värde 21,076,14 kr.
Leror	1,488,30 »	» 13,488,92 »

Förbrukningen år 1910:

Stenkol	54,655,00 ton	värde 306,144,77 kr.
Leror	54,047,70 »	» 143,307,10 »

Brytningen i grufvan regleras efter behovet af lera, och då de därvid erhållna stenkolen ej motsvara behovet, fylles detta genom inköp från öfriga af de sammanhörande stenkolsgrufvorna, Höganäs, Billesholm och Bjuf.

Genom fabriksdriften åstadkommas år 1910:

Klinkerfabrikat	28,441 ton	värde 627,946,74 kr.
Eldfast tegel	1,784 »	» 24,998,83 »
Rörfabrikat	12,893 »	» 605,305,00 »

Försäljningen af fabriksprodukter] (inkl. egen förbrukning) uppgick under år 1910 till:

Klinkerfabrikat	26,805 ton	värde 591,788,31 kr.
Eldfast tegel	1,172 »	» 16,423,08 »
Rörfabrikat	12,366 »	» 579,779,62 » ¹

Värdet af hela årsproduktionen stenkol, leror och tillverkningar vid Skrombergaverken uppgår till den betydliga summan af omkring 1,600,000 kronor. För att gifva

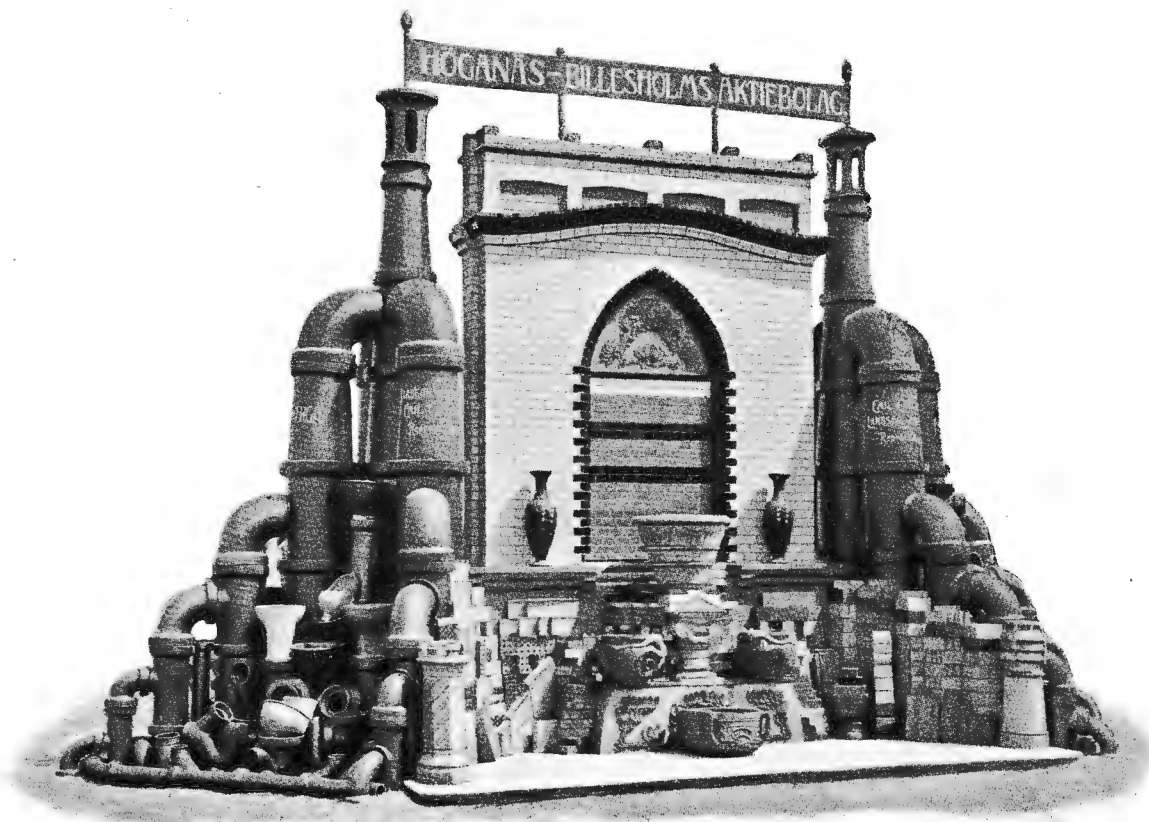


Fig. 90. *Höganäs-Billesholmsbolagets utställning af lervarufabrikat i Göteborg år 1905. Efter fotografi.*
De glaserade rören till höger på bilden äro från Höganäs, de till vänster från Skromberga.

en föreställning om fabrikationens storlek må därjämte nämnas att, enligt år 1907 på platsen lämnad uppgift, per dag afgå därifrån ända till 47 järnvägsvagnar, om 10 och 15 ton, lastade med klinker, glaserade lerrör, eldfast tegel m. m.

Under det första Skrombergabolagets tid innehades, som förut nämnts, disponentbefattningen af Kapten O. R. HEDENBLAD från februari 1881 till 1 januari 1885 samt efter honom af Ingeniören HANS VON POST, till dess att år 1886 det nuvarande bolaget, Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag, bildades. Ingeniören F. DAUMANN utsågs

¹ Ofvan anförda uppgifter för år 1910 om uppfordringen äro hämtade ur Kommersekollegii Berättelse, de som röra tillverkning samt försäljning och förbrukning hafva meddelats af Ing. EDVARD LANTZ, Skromberga.

då till disponent. Han kvarstod som sådan till 1 januari 1905, då flertalet af bolagets aktier hade inköpts af Höganäs-Billesholms Aktiebolag och den anordning därefter vidtogs, att Direktör V. SCHWARTZ i Billesholm blef verkställande direktör och Ingeniören MATS VON POST disponent för Skrombergaverken. Samtidigt blef Ingeniören I. SVEDBERG i Billesholm öfveringeniör äfven för Skrombergaverkens grufdrift och Direktör DAUMANN chef för det för båda bolagen gemensamma försäljningskontoret i Helsingborg. Sedan Ingeniören MATS VON POST i april 1906 aflidit, har Ingeniören EDVARD LANTZ varit platschef vid Skromberga. — Som grufingeniör tjänstgjorde från första början (1881) Ingeniören C. F. NISSEN till den 1 januari 1885, Ingeniören O. CURTZ från 1893 till april 1907. Sedan dess är Ingeniören OWE LARSSON grufingeniör. Under tiden 1885 till 1893 voro Ingeniörerna PAUL JOHNSSON och R. F. LINDBLAD ledare af grufarbetet fastän utan fast anställning. — För fabriksdriften är Ingeniören EDVARD LANTZ sedan 1891 föreståndare.

De geologiska förhållandena vid och omkring Skromberga grufva beskrifvas i afdelningen III.

Mörshögs schakt och Ljungsgårds stenkolsgrufva.

År 1867 hade Grosshandlaren JOHN MILLAR, Göteborg, inmutat och år 1881 (till en del 1889) erhållit utmål å ett område, som från Billesholms grufva sträcker sig öfver Ljungsgårds bys m. fl. ägor norr ut till Vegeån och som benämnes Ljungsgårds grufvas utmål (märkt L å koncessions- och utmålskartan, tafl. 2 i atlasen). I denna trakt lät han år 1887 afsänka ett schakt, Mörshögs schakt, ungefär 800 m. NO från Stora Mörshögs gård, hvilket dock blifvit förlagdt ett stycke utanför utmålsgränsen inpå ett område, som då utgjorde föremål för Vallåkra Stenkolsaktiebolags koncessionsansökan. När därför år 1888 bolaget erhöll den begärda koncessionen, måste MILLAR utan ersättning öfvergifva schaktet, hvilket hade sänkts under besvärliga förhållanden, delvis genom ett flytsandslager, och enligt uppgift kostat 70,000 kronor. Dess djup är obekant och någon kolbrytning hade här icke ägt rum.

Inom södra delen af förenämnda Ljungsgårds utmålsområde blef emellertid ett annat schakt afsänkt till den öfre kolflötsen. I detta, som kallats dels Ljungsgårds schakt, dels Ljungsgårds stenkolsgrufva, till en början äfven »Millars schakt», började kolbrytningen våren 1889 och fortsattes för MILLARS räkning till den 22 april 1895, då grufvan (jämte utmålsrätt) inköptes af Vallåkra Stenkolsaktiebolag och därefter bearbetades af detta bolag såsom en del af Billesholms grufva. (Se tablån *Billesholm* å tafl. VIII.) — Under de 7 år, grosshandlaren MILLAR ägde Ljungsgårdsschaktet, uppfordrades därur sammanlagdt omkring 62,900 ton stenkol och c:a 47,000 ton eldfast lera. Den årliga uppfodringsmängden efter denna tid är inräknad i kvantiteterna för Billesholms grufva i dess helhet (se tabellen, bilaga A, samt tablån å tafl. 12 i atlasen). För geologiska förhållanden m. m. är redogjordt i afdeln. III, under rubriken Billesholms grufva.

Bland de bolag och enskilda personer, som under 1870-talet ägde inmutningar utan att dock åvägabrunga någon kolbrytning, må blott några få här omtalas, nämligen dels de, som verkligen fullbordade afsänkandet af schakt men sedermera icke verkställde någon nämnvärd kolbrytning (*ägarna af Mörarps schakt*), dels de som visserligen påbegan schaktsänkning men icke lyckades fullborda densamma (*Fleninge Kulselskab* och *Engelholms Västra Aktiebolag*):

Mörarps schakt. Inom ett vid Mörarps kyrka och järnvägsstation, sydväst om Bjuf, beläget inmutningsområde (sedermera två utmål om tillsammans 25 hektars ytinnehåll) anlade innehafvarna af detsamma¹ åren 1873—1875 ett grufschakt med förestående namn, efter att dessförinnan hafva utfört 4 borrhningar i närheten. Då schaktsänkningen, efter tvenne långa afbrott i arbetet, orsakade af svårigheten att med tillgängliga pumpinrättningar afhålla det tillströmmande vattnet, på hösten sistnämnda år nått ett djup af nära 47,5 meter, blef den knappast 0,3 meter mäktiga kolflötsen visserligen blottad, men någon kolbrytning börjades ej. Under nära trettio år fick schaktet sedermera stå öfvergifvet och vattenfylldt.

År 1899 erhöles tvenne enskilda personer, Konsul O. FLENSBURG i Gäfle och Landtbrukaren R. CHRISTIANSEN i Bunketofta, Frillestad socken, koncession att eftersöka och bearbeta stenkolsfyndigheter inom 636,20 hektar af Mörarps socken, den s. k. Mörarpskoncessionen, omfattande äfven de af de ursprungliga ägarna sönade utmålen, inom hvilka schaktet är beläget.

Koncessionsområdets undersökning medelst borrhningar påbörjades omedelbart och fortsattes åren 1900—1902 samt äfven delvis under 1903, då arbetet upphörde, sedan 10 borrhål neddrifvits. Innehafvarna öfverlät då koncessionen på Skånska Kolbrytningsaktiebolaget, som samtidigt af dåvarande ägaren² till schaktet inköpte detta med tillhörande hus och tomt samt den mycket omstridda rätten till utmålen.

Bolaget vidtog genast åtgärder för att länsa och undersöka det gamla, sedan 1875 öfvergifna schaktet.

För detta ändamål uppsattes en byggnad med nödiga maskiner för pumpning och uppfordring m. m., den gamla schaktförtimringen utbyttes mot ny, uppfordringsgalge byggdes, tvenne ångpannor anskaffades o. s. v.

Sedan de maskinella anordningarna vid slutet af år 1903 blifvit färdiga, påbörjades länsupumpningen. Ungefär vid midten af år 1904 var denna fullbordad. Men enär den blottade kolflötsen befanns vara tunn och — enligt Öfveringeniör SVEDBERG — »omöjlig att arbeta», blef ingen brytning i densamma verkställd, utan schaktet sänktes i stället ytterligare c:a 5 meter genom den vid ungefär 53 m. djup befintliga *undre flöts*, som enligt borrhningarna skulle finnas, och i denna började under augusti månad samma år profbrytning. Det visade sig emellertid snart, att flötsen icke var brytvärd, hvarför allt arbete efter någon tid nedlades och maskiner samt byggnader borttogos. — Grufarbetet hade, såsom af fig. 91 synes, mycket ringa omfång. I Kommerskollegii berättelse för år 1904 uppgifves emellertid, att 90 ton kol, 115 ton eldfast lera och 34 ton klinkerlera då uppfordrats.

¹ Fabrikören C. Th. SVANBERG och Direktören E. MOLIN i Stockholm samt möjligen några andra personer.

² F. d. Folkskolläraren L. I. SEHLANDER, under någon tid grufföreståndare vid Ljungsgård och Bosarp.

Fleninge Kulselskab eller **Fleninge Kulværk**, ett danskt bolag, bildades i början af år 1874 för bearbetning af de inom norra hälften af Fleninge socken, nordost om Helsingborg, förekommande stenkolsfyndigheterna, hvilkas närvaro påvisats genom några dessförinnan af ett danskt konsortium bekostade borrhningar. — Sällskapet inlöste af konsortiet inmutningsrättigheten till det c:a 980 hektar omfattande fältet och förvärfvade därjämte mot 83,000 kronor jordägareandelarna. Med ett återstående disponibelt kapital af omkring 136,000 kronor började bolaget sin verksamhet genom att, från hösten 1874 till våren 1875, låta neddrifva åtskilliga borrhål, i hvilka enligt uppgift flera stenkolslager af 0,15 till omkring 0,60 m. mäktighet påträffades vid c:a 30 till 90 meters djup, hvarefter på hösten samma år ett schakt öppnades, sedan maskiner och pumpverk anskaffats från England.¹ Schaktet var afsedt att erhålla ett djup af omkring 74 meter, men oaktadt upprepade försök gjordes på flera platser, kunde man icke nedtränga längre än till omkring 15 meters djup, emedan ett vattenförande lager lös sand, som oupphörligt rasade och flöt in i schaktet, då blef så öfvermäktigt, att två af de tre påbegynta schaktöppningarna alldeles förstördes. Emedan tillika penningmedlen voro förbrukade, öfvergafs arbetet. Och år 1878 upphörde bolaget att existera, sedan det för kolfältets förvärfvande, borrhningars anställande, schaktsänkningens påbörjande och maskiners anskaffande samt till löner m. m. utgifvit omkring 270,000 kronor.²

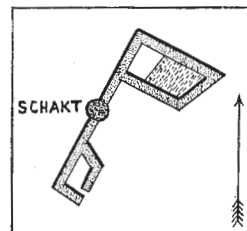


Fig. 91. Plan af Mörarps schakt och därifrån drifna orter i undre flötsen. Efter mätning af I. SVEDBERG år 1904.

Engelholms Västra Aktiebolag. År 1876 den 15 juli fastställdes bolagsordning för detta bolag, som bildades på initiativ af Grefve H. A. TAUBE. Aktiekapitalet utgjorde 325,000 kronor, hvaraf dock endast en del inbetaltes, emedan ett stort antal aktier, hvardera å 2,500 kronor, användes för inköpande af inmutningsrättigheterna till ett invid Engelholm och väster därom beläget, c:a 840 hektar stort område — den s. k. Kronoplanteringen och Engelholms södra stadsjord —, inom hvilket stenkol på grund af i närheten förut verkställda borrhningar kunde antagas förekomma.

Bolaget införskref maskiner från England och uppdrog åt den engelska kolgrufveingenjörfirman BROWN & ADAMS i Cardiff att ombesörja schaktsänkning³ till den kolflöts, som enligt borrhjournalerna beräknades böra anträffas vid ungefär 67 meters djup under jordytan. Under ledning af den hitbeordrade engelske ingenjören WILLIAM MOOR började schaktsänkningens arbetet sommaren 1877. Det pågick till hösten 1878, då det måste afstanna vid knappt 39 m. djup, sedan man förgäfvets sökt öfvervinna de svårigheter, som

¹ Ledningen af dessa arbeten var till år 1876 anförtrödd af den danska ingenjören Öfverste THULSTRUP.

² Enligt från bolagets verkställande direktör, Justitsraad GRÜNER i Köpenhamn, erhållet, skriftligt meddelande. — Öfriga sifferuppgifter äro hämtade ur ett år 1876 tryckt »Circulaire til Interessenterna i Fleninge Kulværk».

³ I England lærer ett sådant förfarande icke vara ovanligt. Där finnas nämligen, enligt H. A. TAUBE, flera större ingenjörsfirmer, som hafva sig anförtrödd af öfverinseendet och ledningen af stenkolsgrufvornas bearbetande samt bära ansvaret därför. Onekligen syntes en sådan anordning kunna erbjuda flera fördelar, och det var därför icke utan skäl, som Engelholms Västra Aktiebolag begagnade sig däraf, i förhoppning att dymedelst snarast och säkrast nå det eftersträfvade målet: grufvans öppnande och kolbrytningens börjande.

jordlagrens lösa beskaffenhet (förekomsten af s. k. flytsand) medförde, hvarigenom schaktet i följd af upprepade sättningar och ras blifvit nästan otillgängligt.

Enär sålunda de hysta förväntningarna att genom anlitan af engelsk ingenjörserfarenhet ernå ett lyckligt resultat icke gingo i uppfyllelse och dessutom medel för ytterligare schaktningsförsök saknades, blef bolaget i början af 1880-talet upplöst. Afgörande orsak härtill var ock, att en dessförinnan föranstaltad borrhning¹ från schaktets botten icke angaf förekomsten därstädes af de koltillgångar, som man väntat träffa.

Disponent på platsen var först Grefve H. A. TAUBE; efter honom, från våren 1878, Öfverstelöjtnanten A. STÅLHAMMAR.

För den geologiska beskaffenheten inom Mörarps-, Fleninge- och Engelholms-trakterna samt för där utförda borrhningar lämnas meddelanden i en af de följande afdelningarna.

Efter inmutningsrättens upphörande, hvad stenkol beträffar, och samtidigt ikraftträdande den 1 januari 1887 af en ny lag angående rättighet till stenkolsfyndigheters eftersökande och bearbetande på grund af koncession, hafva bildats de båda bolagen *Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag* samt *Skånska Kolbrytningsaktiebolaget*.

Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag.

Sedan under åren 1893—1896, för Konsul P. OLSSONS i Helsingborg räkning, några undersökningsborrningar utförts å Hyllinge ägor inom sydvästra delen af V. Broby socken af Kristianstads län, c:a 1½ mil NO om Helsingborg, och genom dessa konstaterats, att de båda kolflötser, som bearbetas vid Billesholm och Bjuf, äfven förekomma vid Hyllinge, bildades ifrågavarande bolag år 1896. Enligt dess den 28 mars samma år utfärdade bolagsordning har det till ändamål att idka grufdrift å stenkols- och lerfyndigheter i Skåne samt att för öfrigt bedriva den fabriks-, jordbruks- och annan verksamhet, som härmed kan stå i samband. Aktiekapitalet var ursprungligen 536,000 kronor, men det har tvenne gånger ökats genom utsläppande af nya aktier, så att det år 1905 uppgick till 2,536,000 kronor.

Bolaget äger koncession på tvenne sammanhängande fält, det ena utgörande ett område af 567,908 hektar, beläget i V. Broby socken af Kristianstads län och benämndt Hyllingekoncessionen, det andra omfattande 1,011,576 hektar inom Kropps och Fleninge socknar af Malmöhus län och benämndt Rosendalskoncessionen. Den förra koncessionen beviljades ursprungligen åt Konsul P. OLSSON samt Ingenjörerna H. W. WIDMARK och R. F. LINDBLAD den 31 dec. 1895, men öfverläts på Hyllingebolaget, enligt medgifvande i Nåd. Bref den 23 okt. 1896. Den senare, eller Rosendalskoncessionen, erhöi bolaget den 23 sept. 1898.

¹ Utförd af dåvarande grufingenjören vid Bjufs grufva C. S. FENNEL på sätt och med resultat, som längre fram kommer att anföras.

De båda koncessionernas läge och utsträckning angifvas å kartan (tafl. 2 i atlasen), medelst blå färg samt betecknas genom numren 5 och 7. Tillsammans bilda de ett långsträckt område med en största längd i NV—SO af ungefär 6 kilometer och en bredd af 3,5 km.¹ På samma karta äro också platserna för inom området utförda *djupborrningar* angifna. Bolaget lät nämligen under alla åren 1899—1907 verkställa åtskilliga sådana, hvilkas antal småningom ökades till 37.

Under år 1896 byggdes en 4 km. lång bredspårig *järnbana* från Hyllinge till Bjufs station. Banan trafikeras af Helsingborg-Hessleholms järnväg med ett godståg dagligen.

Våren 1897, således ett år efter bolagets bildande, påbörjades arbetet med afsänkande vid Hyllinge af ett stort, förstklassigt *schakt* (schaktet N:o I), och detta arbete pågick, likväl med längre eller kortare afbrott, till våren 1901, då det afsedda djupet, 74 meter, uppnåddes. Afbrotten i arbetet förorsakades dels af ständiga reparationer af

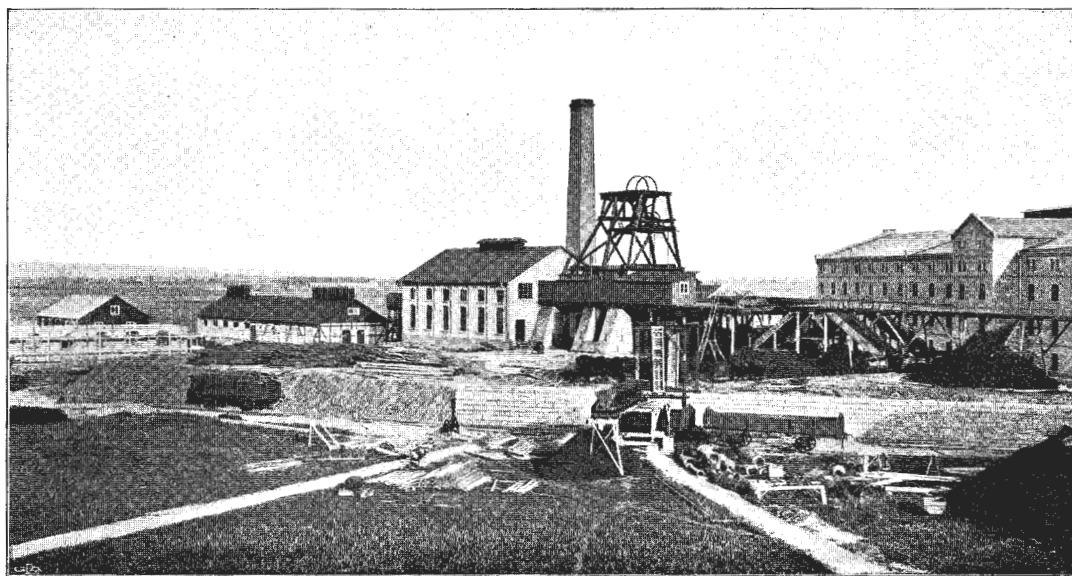


Fig. 92. Hyllinge: Schakt N:o I med maskinhus. Till höger klinkerfabriken I. Efter fotografi af M. SVANBERG 1902.

pumparna, hvilka förstördes af det sandblandade vattnet, som måste undanhållas ur schaktet under dess afsänkande, dels också af andra orsaker, bland hvilka må nämnas förseningar i maskinleveranserna. Det cirkelrunda schaktets öfre del, till 24 meters djup gående genom nära 20 meter mäktiga jordlager och en därunder varande lös sandsten m. m., utgöres af ett s. k. sänkschakt, d. v. s. det är muradt på en med betong fylld plåtsko, hvilken liksom schaktet själf håller 5,5 meter i diameter och bringas att efter hand sjunka därigenom att de under »skon» befintliga, stenblandade jordmassorna gradvis aflägsnas och påmurning upptill samtidigt undan för undan verkställles. Anläggandet af ett sådant schakt anses vara ett af de besvärligaste och dyrbaraste jord-

¹ Egendomligt nog ligger ett litet, till Höganäsbolaget hörande område inneslutet eller liksom inklämdt emellan Hyllingebolagets båda koncessioner, beroende därpå, att området i fråga tillhör Kattarps socken, hvilken helt och hållet ingår i den stora jordareal, inom hvilken Höganäs redan den 27 maj 1898 tillerkändes kolbrytningsrätt.

arbeten, som gärna kunna förekomma. Utförandet skedde under ledning af dåvarande disponenten Ingeniör R. F. LINDBLAD, som 1890—1892 förestått ett liknande arbete vid *Bjufs gruffält*, där under nämnda år schaktet N:o III, äfven kalladt »Grefve Strömfelt», afsänktes.

Hyllingeschaktet är afsedt för såväl uppfordring som pumpning. Stenkols- och lerbrytningen började under oktober månad 1901 i den *undre* flötsen, och brötos till årets slut 705 ton kol och 1,245 ton klinkerlera. Året därpå utgjorde uppfordringen respektive 8,332 och 13,053 ton. — I den *öfre* flötsen, där redan år 1900 något litet kol och eldfast lera brutits, började den egentliga brytningen i maj 1903 och har, ehuru med många afbrott och i jämförelsevis ringa skala, fortsatts till närvarande tid (jämför tablån

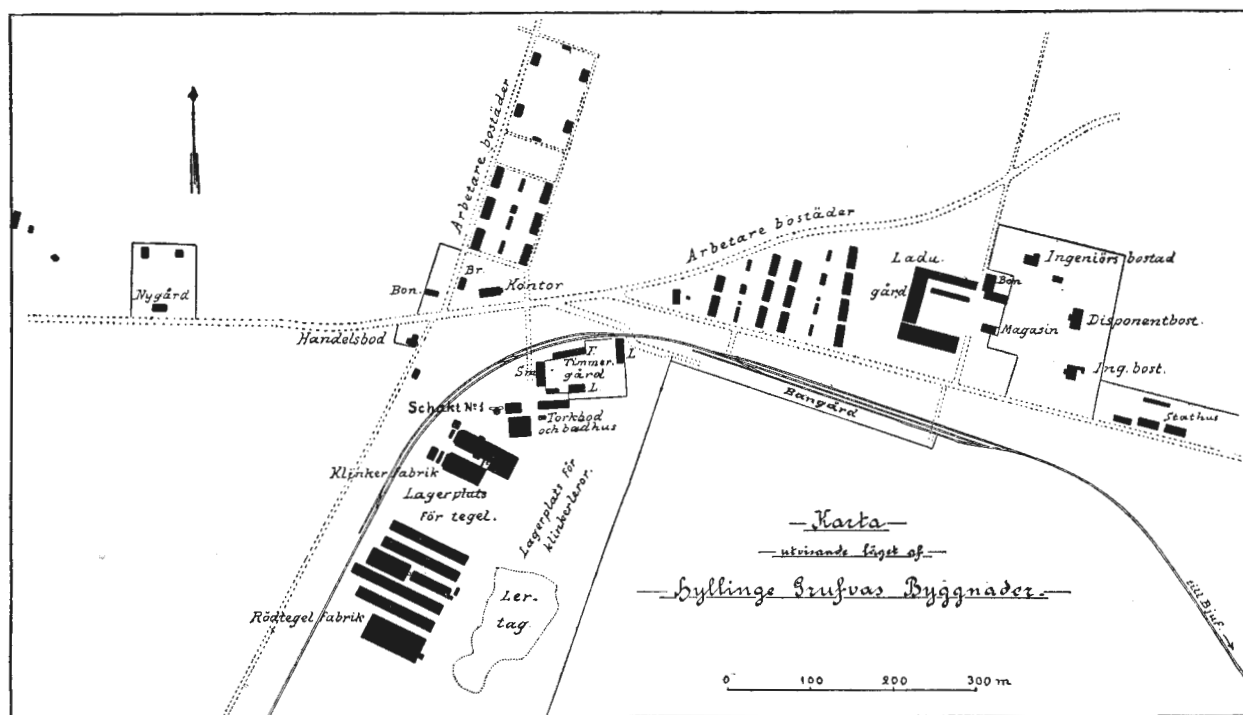


Fig. 93. Plan af grufplatsen vid Hyllinge. Efter en af Ingeniören M. SVANBERG år 1905 upprättad karta.

Bon = Boningshus; Br = Brygghus; Sm = Smedja; F = Förråd; L = Lagerskjul.

tafl. VIII). Kvantiteten stenkol och leror, som under hvartera af åren 1900—1910 uppfodrats, angifves i tabellen, Bilaga A, samt å tafl. 12 i atlasen. År 1910 vunnos ur båda flötserna tillsammans 46,107 ton kol, 7,078 ton eldfast och 6,976 ton klinkerlera.

Redan under första tiden af sin verksamhet lät bolaget för sin befäls- och arbetarepersonal uppföra 26 *bostadshus* samt omändra fem i närheten af grufvan belägna byggnader. Bolagets arbetarebostäder utgöras af en- och tvårumslägenheter med kök. Dessutom har ett 60-tal arbetarefamiljer byggt sig egna hem utanför bolagets område.

Till arbetarepersonalens fromma har i en lämpligt belägen byggnad anordnats ett samlingsrum, som hufvudsakligen användes som *kyrksal*, där högmässogudstjänster hvar fjärde helgdag hållas.

Då vid Hyllinge befanns vara riklig tillgång på goda tegelleror i dagen (kvartäraleror) och enär bolaget under byggnadsåren hade stor användning af vanligt tegel (rödtegel) för egen räkning, anlades år 1899 ett *rödtegelbruk* med 3 valspressar, en större ringugn samt tillhörande 5 torklador m. m. Denna fabriksanläggning kompletterades år 1904 med en högmodern, fullständig *rödtegelfabrik*, med automatiska bortsättningsvagnar och öfver ugnen belägna torkloft i tre våningar, afsedd för en tillverkning af 3,000,000 stycken tegel pr år. De båda rödtegelfabrikernas årstillverkning uppgår nu till c:a 7 miljoner 10-tums tegel; dessutom fabriceras vid dem dräneringsrör, takpannor och falstaktegel. — De senare åren har också poröst tegel, s. k. *lätt-tegel* för mellanväggar, trossbottnar (bjälklagstegel) m. m. börjat tillverkas, i allmänhet ej kompakta i godset utan såsom *hål-tegel*, hvarjämte äfven framställts s. k. *skulpturtegel*, hvilket låter bearbeta sig med mejsel på samma sätt som sandsten. — Fabrikationen af håltegel, utförda med maskin af vanlig murstenslera, särskildt de stora bjälklagsteglen, infördes i Sverige först vid Hyllinge-verken.

För att tillgodogöra de i grufvan tillsammans med stenkolen förekommande lerorna, likasom också de askrikare kolen, hvilka ej tåla befraktning, anlades 1902—1903 en större

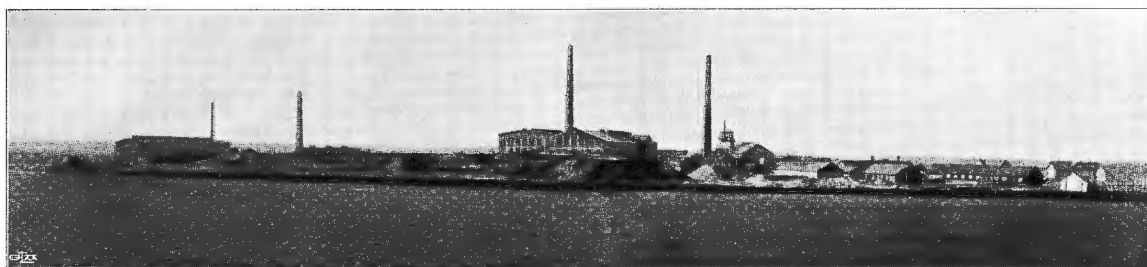


Fig. 94. *Hyllinge gruf- och fabriksområde*. Efter fotografi af ing. G. W:SON CRONQUIST. — Längst till vänster är rödtegelfabriken, i midten klinkerfabriken, till höger därom schaktet och längst till höger en del arbetarebostäder.

fabrik med 18-cellig gaskammarugn för tillverkning och bränning af hufvudsakligen eldfasta fabrikat (chamottevaror) men äfven halfeldfasta s. k. klinkervaror. Anläggningen utvidgades år 1905 med ännu en stor *gaskammarugn*, afsedd för klinker¹, hvarigenom produktionsförmågan af eldfasta och klinkrade varor uppbringats till omkring 25,000 ton per år.

De befintliga råmaterialens större eller mindre lämplighet för olika ändamål har man sökt utröna genom grundligt och långvarigt experimenterande i ett på platsen för ändamålet särskildt inrättadt kemiskt och fysiskt *försökslaboratorium*. Efter de därvid vunna resultaten har fabriksverksamheten rättats. Denna har på jämförelsevis kort tid

¹ Med klinker förstås egentligen ett till sintring brändt tegel af tegelformat, d. v. s. där längd : bredd : tjocklek = 4 : 2 : 1. I handeln inbegripas dock härunder plattor af allehanda slag, afsedda för golf, trottoarer, vattenbyggnadsändamål m. m. oberoende af form och storlek, men som hafva det gemensamt, att de i godset äro sintrade eller klinkrade. Rätteligen borde benämningen för de olika slagen vara t. ex. klinkrad fasadsten, klinkrade plattor o. s. v. och ej, såsom nu ofta begagnas, fasadklinker, klinkerplattor.

nått en storartad utveckling, hvarom fig. 96 å följande sida i sin mån lämnar en ojäfvig antydan.¹

Produkterna äro af många olika slag. Utom det *eldfasta teglet* tillverkas nämligen utmärkt *fasadsten* i en mängd färgnyanser (delvis erhållna genom engobering), *klinker*, *klinkrade golf- och trottoarplattor*, *glaseradt och syrefast gods* m. m. äfvensom modernt, *glaseradt taktegel*, en vara hvilken hittills, såsom bekant, hufvudsakligen importerats från Tyskland.

En vid Hyllinge särskildt anlagd *elektrisk central* lämnar drifkraft till reparationsverkstäder m. m. och förser verket med belysning inom och utom hus.



Fig. 95. Klinkerfabriken I vid Hyllinge. Till vänster gasgeneratorer. Efter fotografi af Ingeniör M. SVANBERG.

Bolaget öfvertog år 1903 en af Konsul P. OLSSON jämte några andra personer den 31 juli samma år förvärfvad *stenkolskoncession* på ett område af 1,542,163 hektar inom Höja och Starby socknar i Kristianstads län. Emellertid kunde vid af bolaget år 1904 därstädes utförda tre försöksborrningar (I, II och III) ingen brytvärd kolflöts inom området påvisas, hvarför koncessionen efter ett par år helt och hållet afstods. (Se borrarplatserna I, II och III å kartskissen, tafl. VII här vid slutet.)

¹ Tydliga bevis för Hyllingeverkens aktningssjudande storlek äro för öfrigt framlagda af Ingeniören därstädes G. W:SON CRONQUIST i en populär uppsats, *Hyllingeverken*, ingående uti publikationen »Affärsvärlden». Han meddelar däri, »att sammanlagda taktytor å Hyllingeverken tillhöriga fabriker och byggnader uppgå till vid pass 7½ tunnland eller 3 gånger så stor yta som Gustaf Adolfs torg i Stockholm och cirka 6 gånger så stor takyta som Kungl. slottets». Vidare, att »sammanlagda produktionen af kol, lera, klinker, fasadsten, eldfast tegel och murtegel utgör dagligen ett tåg på 40 vagnar. Tänkte man sig årsproduktionen lastad på ett järnvägståg, skulle detta, förutom de 300 lokomotiv, som behöfdes för dragningen, utgöra 12,000 godsvagnar å 10 ton. Tåget i fråga erhöles då en längd af 90 km. och skulle med ordinarie fart taga c:a 4½ timmar att passera.»

Hyllingeverken sysselsätta för närvarande omkring 500 man, och hela antalet personer tillhörande grufsamhället utgör omkring 1,500.

Verkens alla byggnader äro belägna på egendomen Stora Hyllinge, som af bolaget inköpts och omfattar 225 hektar.¹

Värdet af vid Hyllinge per år brutna produkter (kol och lera) samt tillverkade varor uppgår för närvarande (1910) till omkring 1,000,000 kronor. — De förnämsta af-



Fig. 96. *Upplag af klinkervaror m. m. vid Hyllinge.* Efter en vid Hyllinge erhållen fotografi af G. W:SON CRONQUIST.

sättningsområdena äro södra och mellersta Sverige, Danmark och norra Tyskland samt Ryssland.

Förvaltningen och ledningen af verksamheten vid Hyllinge under bolagets första tid utöfvades af Ingeniören R. F. LINDBLAD i egenskap af disponent och tillika såsom ingenjör. Först då han lämnade sin befattning den 31 mars 1902, blef särskild grufingenjör här anställd, nämligen förutvarande grufingenjören vid Bjuf, MAGNUS SVANBERG,

¹ Det mesta af hvad i det föregående meddelats rörande Hyllingebolaget och dess verksamhet är hämtadt ur den redogörelse för Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag, som förekommer i »Sveriges Handel och Industri i Ord och Bild». Stockholm 1907. 4:o.

hvilken fortfarande tjänstgör. — Disponentskapet öfvertogs efter LINDBLAD åren 1904—1905 af Direktören P. HULTNER och innehafves efter honom från år 1905 af den nuvarande disponenten, förre Trafikdirektören ADOLF TAUBE. — Tegelbruksingeniör eller ledare af lervarufabrikationen är sedan mars 1905 Ingeniören G. W:SON CRONQUIST.

Oaktadt det intensiva arbete, som kännetecknar de gångna 14 årens verksamhet vid Hyllinge, under disponenters och ingenjörers intresserade och insiktsfulla ledning, och trots den storartade utveckling, som i synnerhet lervaruindustrien där visat sig mäktig, synes det ekonomiska resultatet blifvit långt ifrån sådant, som man väntat och haft skäl att hoppas. Detta är ett förhållande, som visserligen för den utomstående förefaller svårt att förklara, då ju allt vid Hyllingeverken liksom vid öfriga skånska kolgrufveverk synts vara på ett omsorgsfullt, solidt och praktiskt sätt ordnad, men torde hafva sin naturliga orsak i följande genom verkens disponent benäget meddelade fakta.

Såsom redan förut nämnts, började bolaget med ett aktiekapital af föga mera än 500,000 kronor. Inköp af jordegendom för 400,000 kr. och af grufkoncessioner för 300,000 kr. samt kostsamma förberedande arbeten orsakade genast skulder; och fastän aktiekapitalet tvenne gånger ökades, senast år 1904 till 2,536,000 kronor, såsom förut nämnts, har skuldsumman betydligt öfverskridit aktiekapitalet, då ju enligt uppgift grufvan med verk och anläggningar kräft en kostnad af öfver 5 millioner kronor. Den årliga räntan på skulden uppgick till stora belopp, och slutligen blef bolagets ekonomiska ställning så bekymmersam, att på extra bolagsstämma hösten 1911 beslut fattades om bolagets rekonstruktion genom afskrifning af halfva aktiekapitalet och samtidigt utfärdande af nya aktier till samma belopp. Så skedde ock, i det att, sedan större värdeafskrifningar gjorts, bolagets förlagsman, numera afidne Konsul P. OLSSON, ensam öfvertog de nya aktierna för kronor 1,268,000, hvarefter samtliga aktier i behörig form nedskrefvos i värde med 50 %. Därjämte afskref förlagsmannen fordringar å några hundratusen kronor.

Genom hvad nu sagts erhöill bolaget åter en sund affärsställning. Hela aktiemajoriteten, omkring 96 % af aktiekapitalet, såldes därefter af förlagsmannen till Höganäs-Billesholms Aktiebolag, som från 1 oktober 1911 öfvertagit ledningen af Hyllingebolagets hela verksamhet. Detta lär komma att bibehållas oförändradt såsom bolag,¹ men driften vid verken kommer sannolikt att inskränkas och förenklas, åtminstone hvad lervarufabrikationen beträffar.

Grundorsaken till de stora förluster, som de första aktieägarne och i första rummet förlagsmannen fått vidkännas på denna affär, måste, säger disponenten, »sökas däri, att företaget börjades utan klar beräkning af räckvidden af dylik anläggning och med så litet kapital, att räntor å lån måste alldeles nedtynga bolaget.»

För de geologiska förhållandena m. m. vid Hyllinge samt för själfva grufvan och tillverkningarna redogöres i afdelningen III.

¹ Samtidigt med bolagets rekonstruerande valdes ny styrelse, bestående af f. Landshöfdingen G. D. R. TORNERHJELM, ordf., Bankiren C. CERVIN, Direktören F. DAUMANN, disponenten vid Höganäs, Kapten Å. NORDENFELT, disponenten vid Billesholm, Direktören V. SCHWARTZ, disponenten vid Hyllingeverken AD. TAUBE, samt Friherre WERNER V. SCHWERIN.

Skånska Kolbrytningsaktiebolaget.

Rörande bildandet af detta bolag må här följande redogörelse lämnas, hufvudsakligen efter meddelanden från Öfveringenjören IVAR SVEDBERG i Billesholm, hvilken utgjort och utgör så att säga själen i detsamma.

»Att under tiden närmast efter tillkomsten af 1855 års grufvestadga en fullkomlig inmutningsfeber grep omkring sig i Skåne och att i den där af förorsakade yran både likt och olik inmutades är ett faktum, som blifvit mer än en gång påvisadt. — Stenkolsbolag af allehanda slag bildades, undersökningar sattes i gång, förväntningarna svekos oftast, och modlösheten började gripa omkring sig. Kommo därtill de stränga och olämpliga bestämmelser, som ända till så sent som 1887 tvingade inmutarna till ett dyrbart och opraktiskt försvarsarbete, förklaras lätt huru den förra optimismen efterträdades af den djupaste pessimism, under hvars intryck fälten öfvergåfvos i de flesta fall lika lättvindigt som de förvärfvats.

»Till sist återstodo visserligen de sig så småningom konsoliderande verken vid Billesholm, Bjuf och Skromberga, som fortsatte arbetet med slutlig framgång, men de fält, som hörde till dessa företag, voro dock relativt små i förhållande till hvad som af dem och andra öfvergifvits.

»Sedan emellertid allt småningom stadgat sig och man kunde helt öfverblicka situationen samt framför allt efter det Sveriges Geologiska Undersöknings arbete inom stenkolsområdet i Skåne förelåg i form af en tillförlitlig karta, låg det nära till hands att förmoda, att i hastigheten en del förut inmutade, sedermera sönade och antingen alls icke eller illa undersökta fyndigheter inom det kolförande området i verkligheten kunde vara värda att ånyo undersökas.»

Förslag om en dylik undersökning väcktes år 1895 af SVEDBERG, och han lyckades härför intressera Bankiren CARL CERVIN i Stockholm m. fl. Uppgiften skulle vara att efter erhållna koncessioner å valda områden söka utröna huruvida brytvärda stenkolstillgångar verkligen därinom funnos eller icke. — I öfverensstämmelse med denna uppgift ingåfvo nämnda herrar år 1897 underdånig ansökan om koncession på ett område inom Norra och Södra Vrams socknar.

För att emellertid kunna på ett fullt verksamt sätt genomföra programmet om de ännu fria områdenas planmässiga undersökning åstadkoms år 1898 bildandet af ett bolag, Skånska Kolbrytningsaktiebolaget, med ett aktiekapital af minst 500,000, högst 1,500,000 kronor.

Till detta bolag öfverlät herrar CERVIN och SVEDBERG sina på ingifven koncessionsansökan grundade rättigheter, och sålunda ingick Skånska Kolbrytningsaktiebolaget såsom koncessionssökande i sagda herrars ställe. Genom nåd. remiss den 28 april 1899 meddelades ock åt bolaget koncession å ungefär hälften [benämnd Norra Vramskoncessionen] af det ursprungligen sökta området inom Norra och Södra Vrams socknar, hvaremot åter-

stoden, den så kallade Brobykoncessionen, som tillika omfattar en del af Broby socken, tillföll Konsuln N. PERSSON m. fl.¹, hvilka samtidigt ingifvit ansökan om koncession.

Så småningom erhöll emellertid bolaget flera nya koncessioner: Ströfvelstorpskoncessionen år 1902 och Åstorpskoncessionen 1907, samt förvärfvade sig genom köp andra, nämligen Ausås-, Fleninge- och Mörarpskoncessionerna år 1903. Broby- och Nygårdskoncessionerna år 1907. (Se kartan öfver koncessionsområdena, tafl. 2 i atlasen, med förklaring å tafl. 3.) — Yttnehållet af de sålunda bekomna koncessionsområdena uppgår till 7,620 hektar. Inom dem utfördes efter hand ett energiskt arbete med undersökning af fälten medelst djupborrningar.

Dessa undersökningar, säger SVEDBERG, »visade snart, dels att betydande delar af de erhållna eller inköpta koncessionerna voro mer eller mindre värdefulla, dels att andra delar däraf voro fullständigt värdelösa, men den ursprungliga förmodan visade sig dock grundad, nämligen att betydande områden af dem, som en gång sönats, så ock andra, som aldrig varit inmutade, dock innehölle stenkollstillgångar i betydenhet och brytvärdhet fullt jämförliga med dem å de öfriga inmutade eller koncessionerade fälten».

I nära 10 år fortgingo borrhningarna, under hufvudsakligen SVEDBERGS öfverinseende. Tillsammans 125 borrhningar inom bolagets koncessionsområden utfördes, däribland två af *Internationale Bohrgesellschaft i Erkelenz* med diamantborr af 225 mm. diameter. För dessa redogöres i en senare afdelning.

Sedan borrhningarna afslutats och resultaten sammanställts samt de fältdelar, som därvid befunnits värdelösa, afskilts² (se områdena 10. a, 13. a och 14. a å tafl. 2 i atlasen), beslöt bolaget att anlägga tvenne schakt, ett vid *Ormastorp* [Ormastorps grufva], på gränsen mellan Nygårds- och Ausåskoncessionerna, ungefär 3 km väster om Åstorp vid Höganäs—Åstorps järnväg, och ett vid *Gunnarstorp* [Gunnarstorps grufva] inom Brobykoncessionen norr om Bjufs grufva, intill Helsingborg—Hessleholmsbanan. Och äro dessa schakt afsedda för utnyttjande af det stora sammanhängande kolfält (3,292,74 har) öster om Vege å, hvilket bolaget, såsom förut nämnts, kommit i besittning af dels genom inköp, dels genom förvärfvande i första hand af intill hvarandra gränsande koncessionsområden.

De betydande penningbehofven för såväl dessa inköp som ock för schaktanläggningarna nödgade bolaget att år 1907 dels öka sitt aktiekapital till 1,000,000 kronor, dels upplägga ett obligationslån å kronor 1,500,000.

Arbetet med afsänkandet af schaktet vid *Ormastorp*, hvilket erhållit namnet Carl Cervin, tog sin början i oktober 1907 och var fullbordadt år 1910, så att schaktet kunde tagas i bruk och uppföring därur äga rum före årets slut. Redan genom tillredningsarbetena nere i grufvan vanns således en viss kvantitet stenkoll, men den egentliga kol-

¹ Dessa försålde år 1905 sin sålunda erhållna koncessionsrätt tillika med den ²⁶/₉ 1902 förvärfvade Nygårdskoncessionen (se N:o 12 å tafl. 2 i atlasen) till Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag, som emellertid, sedan köpet öfverklagats af Kolbrytningsbolaget, af Högsta Domstolen den 23 nov. 1906 förklarades på grund af sin bolagsordning icke haft rätt att inköpa ifrågavarande koncessioner. Dessa blefvo därför år 1907 öfverlätna till Kolbrytningsbolaget mot ersättning för de kostnader, som nedlagts i och för inköpet och försvarandet af dem.

² Såsom ur grufteknisk synpunkt värdelösa afstodos 564 hektar af Norra Vramskoncessionen, 767 hektar af Ströfvelstorpskoncessionen samt 976 hektar af Ausåskoncessionen, summa 2,307 hektar. Af bolagets samtliga koncessionsområden kvarstå således 5,313 hektar.

brytningen tog sin början först i maj 1911. Schaktet är ett s. k. sänkschakt, och utförandet af detsamma har skett under ledning af I. SVEDBERG. Det är fullt tidsenligt anordnad och monteradt med enbart elektriskt drifna maskiner. Djupet är 94 meter. De båda flötser, som vid Bjuf brytas hvar för sig å olika nivåer, ligga vid Ormastorp så nära hvarandra, att de brytas tillsammans. Uppföringsmängden utgjorde år 1910 12,615 hektoliter = 1,009 ton stenkol.¹ Lera och skiffer brytas ej.

Å ett intill schaktet gränsande inköpt jordområde om c:a 20 hektar inom Björnekulla socken, Kristianstads län, bygges ett välordnad grufsamhälle. Vid uppgörandet af plan härför har man eftersträfvat att åstadkomma största möjliga trefnad, hvarför husen växla

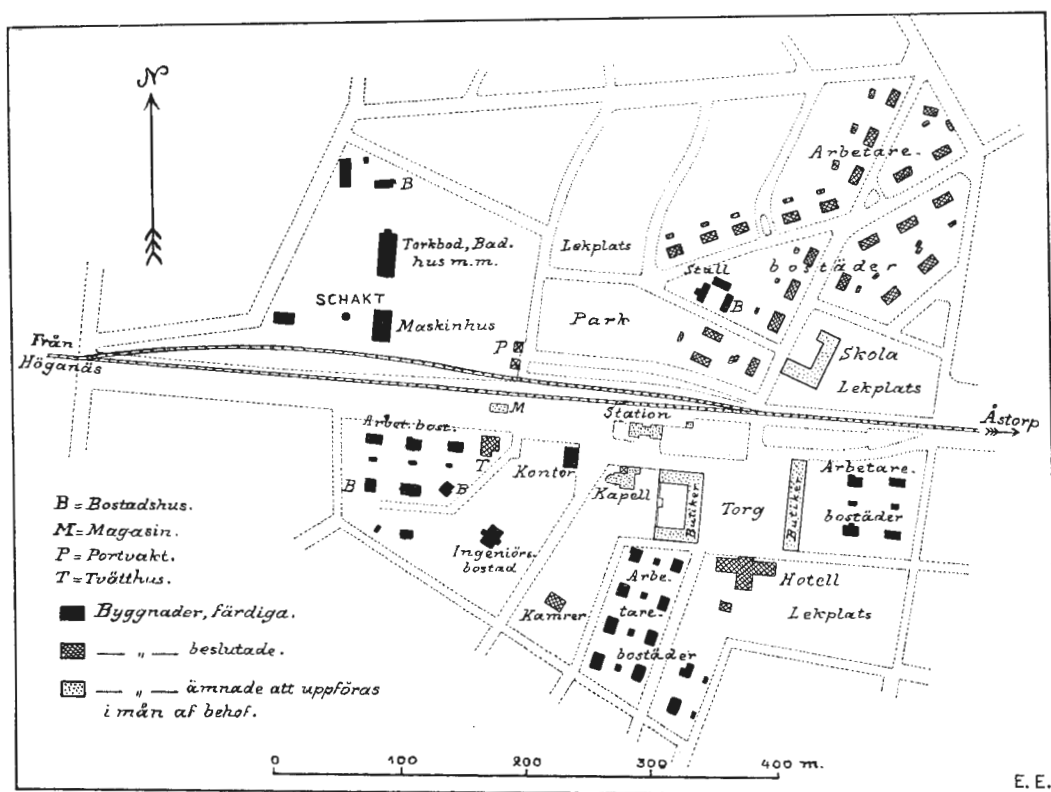


Fig. 97. Byggnadsplan för Ormastorps grufsamhälle. Förminskad efter från I. SVEDBERG erhållen, af Stadsingeniören SIGFRID EWALD år 1910 upprättad plankarta.

i utseende och alltför enformig gruppering undvikits. Hvarje hus är afsedt för tvenne familjer, och hvarje familj disponerar därjämte egen, inhägnad trädgård om c:a 500 kvadratmeter.

Såsom grufingenjör och platschef vid Ormastorps grufva tjänstgör sedan 1 december 1910 förutvarande grufingeniören vid Bjuf B. HJ. LUNDGREN.

Vid Gunnarstorp, något söder om Gunnarstorps järnvägsstation på Helsingborg-Hessleholmsbanan, gjordes år 1910 ett antal borrhningar för utrönande af lämpligaste

¹ Försäljningen af kolen från Ormastorp sker genom Höganäs-Billesholms Aktiebolag enligt mellan detta bolag och Kolbrytningsbolaget träffad överenskommelse.

platsen för ett schakt därstädes, hvars namn skulle blifva Gustaf Tornerhjelm efter nuvarande innehafvaren af Vrams Gunnarstorps gods, f. Landshöfdingen G. D. R. TORNERHJELM, och sedan plats blifvit bestämd, börjades arbetet med schaktsänkningen samt områdets ordnande. Grufbangård anlades och en för grufvatten afsedd större afloppsledning till Vegeå utfördes; vidare byggdes provisoriskt maskinhus samt transformatorhus. — Hvad schaktsänkingsarbetet beträffar, afsänktes först ett mindre schakt (ett slags brunn) om 2 meters diameter till 25 meters djup genom de lösa jordlagren för noggrant utrönande af dessas beskaffenhet. Kring detta lilla schakt afsänktes sedan till omkring 100 meters djup det slutliga stora schaktet, hvilket skall anordnas i likhet med Ormatorpsschaktet. Arbetet härmed tog sin början den 4 juli 1911 och pågår ännu (dec. 1911) med betonggjutning och dylikt.

De bägge Kolbrytningsbolaget tillhöriga Mörarps- och Fleningekoncessionerna hafva visat sig innehålla alltför tunna flötser, och Öfveringeniör SVEDBERG anser, att »schaktsänkning på dessa fält kan för närvarande icke löna sig och säkerligen ej heller i framtiden». Åren 1903—1904 hade nämligen bolaget låtit länsputsa, fördjupa och iordningställa ett norr om Mörarps kyrka befintligt äldre schakt samt där börja kolbrytning på den nedre flötsen, sedan den öfre härtill visat sig omöjlig, men arbetet befanns vara ofördelaktigt och upphörde därför snart. (Se vidare under rubriken Mörarps schakt, sid. 116.)

De geologiska förhållandena vid bolagets grufvor och kolfält behandlas i afdelningen III.

Koncessioner.

Sedan en den 28 maj 1886 utfärdad »Lag angående eftersökande och bearbetande af stenkolsfyndigheter» trädte i kraft den 1 jan. 1887 och den dittills enligt 1885 års grufvestadga gällande inmutningsrätten hvad beträffar stenkol således samma dag upphörde att gälla,¹ är »rättighet att eftersöka och bearbeta stenkolsfyndighet beroende på särskildt tillstånd (koncession), som meddelas af Konungen».

I denna lag stadgas bland annat:

att koncession icke må omfatta område öfverstigande 1,600 hektar;
att för det område, hvarå koncession meddelats, skola gränserna på djupet räknas lodräta, så vidt det utan förnärmande af annans rätt kan ske;

att förutom de eldfasta leror, hvilka förekomma i samband med stenkolsfyndigheterna, äfven öfriga på djupet anträffade mineraliska ämnen inom området för koncessionen må af koncessionsinnehafvaren brytas, i den mån sådant är erforderligt för arbetets ändamålsenliga drifvande etc.;

att arbete under jord icke får äga rum lodrätt under kyrkogård eller begravningsplats eller under ett område i dagan med utsträckning af 15 meter från kyrka, ej heller utan ägares eller nyttjanderättsinnehafvares

¹ Någon inmutning af stenkolsfyndighet hade emellertid icke under de närmast dessförinnan förflutna 15 åren kunnat verkställas på grund af ett genom kungörelse den 24 maj 1872 meddeladt förbud tills vidare mot utfärdande af mutsedlar å stenkolsfyndigheter.

eller vederbörande ämbetsmyndighets tillstånd under ett område i dagen med utsträckning af 15 meter från boningshus och med utsträckning af 30 meter från sådan järnväg eller kanal, som är upplåten för allmän trafik;

att den som erhållit koncession skall såsom pant för skada och intrång, som genom arbetet kan tillskyndas jordägare eller annan, hos Konungens Befallningshafvande nedsätta i penningar eller svenska statens eller allmänna hypoteksbankens obligationer 2,000 kronor innan något arbete får börjas, samt därutöver, innan annat arbete än fyndighetens undersökning medelst borrhning får äga rum, ett belopp af 50 kronor för hvarje hektar af det område, koncessionen omfattar;

att ägare af jord inom det område, hvarå koncessionen meddelats, är berättigad att, utan deltagande i kostnaden för arbetet, af koncessionsinnehafvaren erhålla en afgift motsvarande en 75:tedel af de stenkol och i samband därmed förekommande eldfasta leror, hvilka å området vinnas och uppföras; ägande dock koncessionsinnehafvaren att å denna afgift sig till godo afräkna så stor del, som på det honom (enligt 12 §) anvisade område i dagen sig belöper i förhållande till hela det område, koncessionen omfattar;

att den årliga arbetsskyldighet som måste fullgöras, icke får vara lägre, än att värdet af arbetet motsvarar 15 dagsverken för hvarje hektar, som koncessionen omfattar, till och med 100 hektar, 10 dagsverken för hvarje hektar därutöver till och med 300 hektar, och 5 dagsverken för hvarje hektar därutöver, samt att ifrågavarande arbete skall vara af beskaffenhet att kunna främja det ändamål, för hvilket koncessionen beviljats.

Hittills utfärdade koncessioner:

(Numren inom parentes angifva koncessionernas nummerbeteckning på koncessions- och utmålskartan tafl. 2 i atlasen.)

		Areal, hektar.	
1888 ²⁵ / ₂	<i>Charlottenborgskoncessionen</i> [1] (»Charlottenborg-Mörshögskoncessionen»)	370,28	inom Risekattslösa och Bjufs socknar, Malmöhus län. — Ursprungligen beviljad <i>Vallåkra Stenkolsaktiebolag</i> ; numera tillhörig <i>Höganäs-Billesholms Aktiebolag</i> . — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 5,000 dagsverken.
1888 ²⁸ / ₇	<i>Barkåkrakoncessionen</i>	579,53	inom Barkåkra socken, norr om Engelholm, Kristianstads län. — Beviljad v. Härads höfd. R. ÖDMANSSON och Prof. E. ÖDMANSSON. Frånträdd ²¹ / ₁₀ 1890. — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 5,000 dagsverken.
1892 ¹⁸ / ₈	<i>Skrombergakoncessionen No 1</i> [2]	1,586,84	inom Ekeby, Hesslunda och Risekattslösa socknar, Malmöhus län. — Beviljad <i>Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag</i> . Enligt Kungl. Bref ⁶ / ₉ 1895 tilläts bolaget att afstå 333,81 hektar [2. a], hvarefter återstå 1,253,03 hektar. — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 10,400 dagsverken.
1893 ¹⁴ / ₇	<i>Sellebergakoncessionen</i> [3] . . (»Selleberga-Mörshögskoncessionen»)	361,07	inom Bjufs socken, Malmöhus län. — Ursprungligen beviljad <i>Kroppes Aktiebolag</i> ; numera tillhörig <i>Höganäs-Billesholms Aktiebolag</i> . — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 4,500 dagsverken, år 1894 för detta år nedsatt till värdet af 1,500 dagsverken.

		Areal, hektar.	
1893 ¹⁴ / ₇	<i>Mörshögskoncessionen</i> [4] . . . (»Mörshög-Olstorpskoncessionen»)	165,87	inom Bjufs socken, Malmöhus län. — Ursprungligen beviljad <i>Vallåkra Stenkolsaktiebolag</i> ; numera tillhörig <i>Höganäs-Billesholms Aktiebolag</i> . — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 2,200 dagsverken, för de tre första åren nedsatt till värdet af 550 dagsverken årligen.
1895 ⁶ / ₉	<i>Skrombergakoncessionen No 2</i> [6]	245,08	inom Ekeby och Risekattslösa socknar, Malmöhus län. — Beviljad <i>Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag</i> . — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 750 dagsverken för hvartera af de tre första arbetsåren och värdet af 3,000 dagsverken årligen för tiden därefter.
1895 ³¹ / ₁₂	<i>Hyllingekoncessionen</i> [5] . . .	567,91	inom V. Broby socken, Kristianstads län. — Ursprungligen beviljad Konsul P. OHLSSON i Helsingborg, Grufingeniören R. F. LINDBLAD och Ingeniören H. V. WIDMARK; år 1896 öfverlåten till <i>Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag</i> . — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 5,400 dagsverken.
1898 ²³ / ₉	<i>Rosendalskoncessionen</i> [7] . . .	1,011,58	inom Kropps och Fleninge socknar, Malmöhus län. — Beviljad <i>Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag</i> . — Arbetsskyldighet motsvarande värdet af 1,900 dagsverken under hvartera af de tre första åren, sedan värdet af 7,600 dagsverken hvarje år.
1899 ²³ / ₁	<i>Mörarpskoncessionen</i> [8] . . .	636,20	inom Mörarps socken, Malmöhus län. — Ursprungligen beviljad Grosshandlaren, Konsul O. FLENSBURG i Gefle och Landtbrukaren R. CHRISTIANSEN i Bunketofta. Numera tillhörig <i>Skånska Kolbrytningsaktiebolaget</i> , som år 1903 förvärfvade koncessionen. — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 1,300 dagsverken under de tre första åren, därefter värdet af 5,200 dagsverken.
1899 ²⁸ / ₄	<i>Brobykoncessionen</i> [9]	897,00	inom V. Broby socken, Kristianstads län, och N. Vrams socken, Malmöhus län. — Ursprungligen beviljad Konsul N. PERSSON, Lifmedikus J. HAFSTRÖM och Handl. A. SYLVAN i Helsingborg samt Landtbrukaren P. PAULSSON i Ekeberga. Från år 1907 tillhörig <i>Skånska Kolbrytningsaktiebolaget</i> . — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 8,000 dagsverken.

		Areal, hektar.	
1899 ²⁸ / ₄	<i>N. Vramskoncessionen</i> [10] . .	946,536	inom N. Vrams och S. Vrams socknar i Malmöhus län. — Beviljad <i>Skånska Kolbrytningsaktiebolaget</i> . Enligt Kungl. Bref ³ / ₁₁ 1905 tilläts bolaget att afstå vissa ur grufteknisk synpunkt värdelösa delar [10. a] utgörande 563,693 hektar, hvarefter återstå 382,843 hektar. — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 4,000 dagsverken.
1902 ⁵ / ₉	<i>Fleningekoncessionen</i> [11] . .	1,383,976	inom Fleninge, Kropps och Mörarps socknar, Malmöhus län. — Ursprungligen beviljad Grosshandlaren, Konsul O. FLENSBURG i Gefle, Landtbrukaren R. CHRISTIANSEN i Bunketofta och Ingenjören E. ULFFERS i Helsingborg, sedermera år 1903 genom köp öfvertagen af <i>Skånska Kolbrytningsaktiebolaget</i> . — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 10,000 dagsverken.
1902 ²⁶ / ₉	<i>Nygårdskoncessionen</i> [12] . .	1,065,276	inom V. Broby, Ausås m. fl. socknar, Kristianstads län. — Ursprungligen beviljad Konsul N. PERSSON, Lifmedikus J. HAFSTRÖM och Handl. A. SYLVAN i Helsingborg samt Landtbrukaren P. PAULSSON i Ekeberga. Från år 1907 tillhörig <i>Skånska Kolbrytningsaktiebolaget</i> . — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 8,600 dagsverken.
1902 ²⁶ / ₉	<i>Ströfvelstorpskoncessionen</i> [13]	958,241	inom Ströfvelstorps och V. Broby m. fl. socknar, Kristianstads län. — Beviljad <i>Skånska Kolbrytningsaktiebolaget</i> , som sedermera enl. K. Bref ³ / ₁₁ 1905 tilläts att afstå vissa ur grufteknisk synpunkt värdelösa delar [13. a] om 766,688 hektar. Nu återstå således 191,665 hektar. — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 2,600 dagsverken.
1903 ²⁰ / ₂	<i>Ausåskoncessionen</i> [14] . . .	1,522,815	inom Ausås, V. Broby och Björnekulla socknar, Kristianstads län. — Ursprungligen beviljad Disponenten, Friherre I. FOCK, Klippan, och Bankdirektören, Grosshandl. H. HENRIKSSON i Laholm. Öfvergick genom köp samma år till <i>Skånska Kolbrytningsaktiebolaget</i> . Enligt nåd. resolution ¹⁴ / ₆ 1907 medgafs bolaget att afstå en viss ur grufteknisk synpunkt värdelös befunnen del [14. a] om 976,542 hektar, hvarefter återstå 546,273 hektar. — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 4,750 dagsverken.

		Areal, hektar.	
1903 ³¹ / ₇	<i>Höjakoncessionen</i>	1,542,163	inom Höja och Starby socknar, SO om Eugelholm, Kristianstads län. — Beviljad Konsul P. OHLSSON i Helsingborg, Grufingeniören R. F. LINDBLAD, Ingeniören H. V. WIDMARK samt Direktören M. SOMMELIUS. Koncessionen öfvertogs af <i>Skånska Kolbrytningsaktiebolaget</i> , som emellertid afstått densamma enligt medgifvande i nåd. resolution den 2 jan. 1906.
1907 ¹⁴ / ₆	<i>Åstorpskoncessionen</i> [15] . . .	209,7976	inom Björnekulla socken, Kristianstads län. — Beviljad <i>Skånska Kolbrytningsaktiebolaget</i> . — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 2,600 dagsverken.
1911 ⁸ / ₁₂	<i>Boserupskoncessionen</i>	653,000	inom Risekattslösa socken, å ägor under Boserups (Bosarps) fideikommiss, Malmöhus län. — Beviljad <i>Höganäs-Billesholms Aktiebolag</i> . — Koncessionen omfattar 55 af de ursprungligen Vallåkra Stenkolsaktiebolag tillhöriga större och mindre utmål, som bolaget äger. — Årlig arbetsskyldighet motsvarande värdet af 5,800 dagsverken.

Ytinnehållet af samtliga nu gällande koncessioner, alla afstådda områden (4,762,43 hektar) således frånräknade de ursprungligen beviljade, utgör tillsammans 9,940,46 hektar.

Koncessionernas antal är 18. — På utnåls- och koncessionskartan (tafl. 2 i atlasen) äro 15 stycken af dem angifna samt betecknade med siffrorna 1—15, nämligen alla utom Barkåkrakoncessionen och Höjakoncessionen, hvilka för åtskilliga år sedan helt och hållet frånträdts utan att någon grufdrift inom dem ägt rum, samt Boserupskoncessionen, som tillkommit efter kartans tryckning. Den sistnämnda koncessionens läge och begränsning torde dock i någon mån åskådliggöras af vidstående lilla kartbild, fig. 98.

Höganäs stenkolsverks område. Ehuru icke tillhörande koncessionerna i egentlig mening må dock i samband med dem här anföras det för Höganäs Stenkolsaktiebolag fastställda området. Den rätt, som på grund af under 1700-talet (se sid. 77) af Kungl. Bergskollegium utfärdade privilegier kunnat tillkomma Höganäs Stenkolsaktiebolag, att inom Luggude och Rönnebergs härader i Malmöhus län eftersöka och bearbeta stenkolsfyndigheter, blef nämligen år 1898 genom nådigt bref den 27 maj och i enlighet med Riksdagens beslut inskränkt till ett mindre område om 12,924 hektar med fastställda gränser, samtidigt med att bolaget definitivt tillerkändes den för öfriga bergverk medgifna friheten från erläggande af bergverkstionde.¹ Härmed torde en tvistig fråga hafva funnit sin slutliga, för alla parter fördelaktiga lösning.

¹ Det må i samband härmed erinras därom, att, såsom i Kungl. Maj:ts nådiga proposition till Riksdagen år 1898 rörande denna sak säges, »bergverkstionde faktiskt aldrig utgjorts af Höganäs stenkolsverk».

Det sålunda för Höganäs bestämda området utgör ett i ungefär ost-västlig riktning utsträckt, åt öster afsmalnande fält från Kattegattskusten mellan Höganäs och Kulla Gunnarstorp i väster till Vegeån i öster. Nordgränsen utgöres af en linje, som från stranden norr om Höganäs följer sydliga gränsen af Brunnby och Jonstorps socknars hufvud-delar och därifrån fortsätter i rät linje öfver Döinge, Rögles station och Vålinge kyrka, den södra gränsen går från Kulla Gunnarstorp förbi Allerums kyrka till Ödåkra, och följer därefter Fleninge sockens västra och norra rågång samt länegränsen fram till Vegeån.

Områdets belägenhet och utsträckning angifves (medelst gul färgton och bokstafven H) på koncessions- och utmålskartorna, tafl. 2 och 3 i atlasen. I området ingår nu också

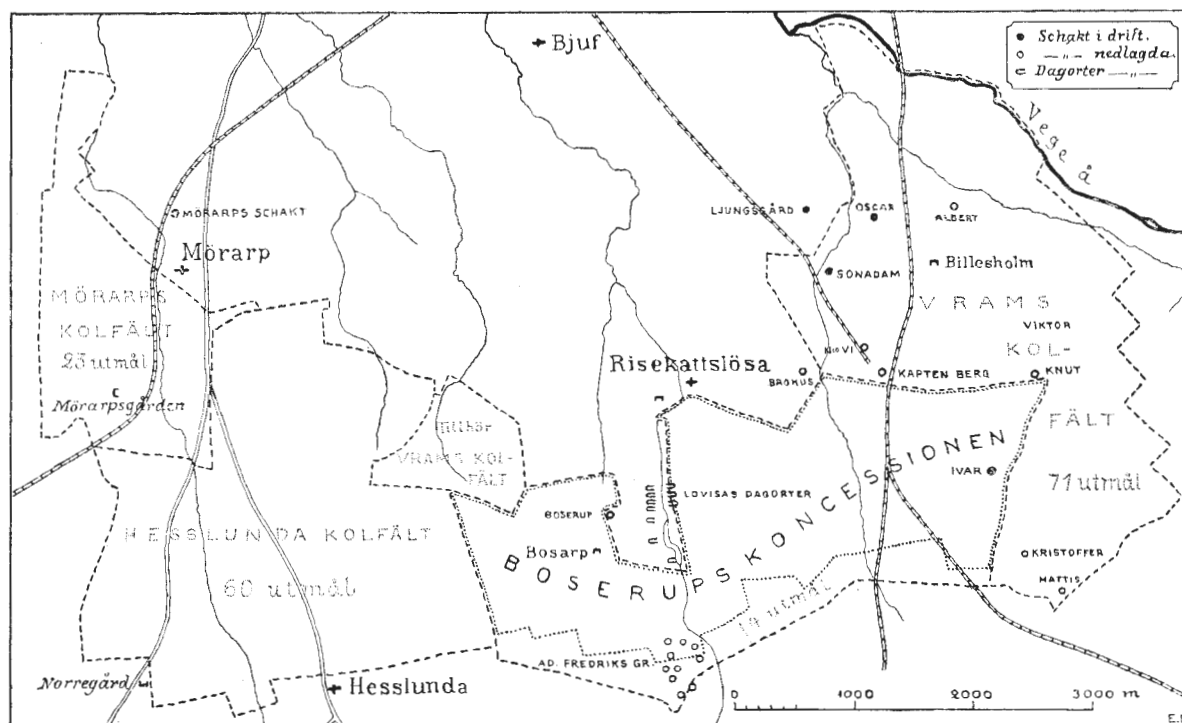


Fig. 98. Boserupskoncessionen och dess omgifningar.

Den prickade linjen utgör gräns. Söder därom äro 14 utmål bibehållna för att bilda ett samband mellan »Hesslunda kolfälts» 60 och »Vrams kolfälts» 71 utmål.

de därinom belägna 6 utmål om tillsammans 76 hektar å Flundrarps ägor i Brunnby socken, vid Viken söder om Höganäs, hvilka vid tiden för området tilldelande innehades af enskild man¹ och då, så länge de af honom vederbörligen försvarades, icke fingo af annan disponeras, men som sedermera af innehafvaren »sönats» (icke försvarats) och således i och med detsamma tillfallit Höganäs. Den år 1898 bestämda arealen 12,924 hektar har således genom tillkomsten af nämnda 6 utmål ökats med 76 hektar till 13,000 hektar.

¹ Kaptenen vid Älfsborgs regemente EDW. ZETTERBERG. Dessförinnan hade området innehaft af Löjtnant R. RHEDIN, som ursprungligen inmutat detsamma.

Öfverblick och sammanställning.

Upptäckten att stenkol förekomma i Skåne gjordes under 1500-talet vid *Helsingborg*. Stenkol brötos verkligen också i trakten norr om staden både detta och därpå följande århundrade samt senare, såväl genom dagorter som i grunda schakt, ehuru i mycket obetydlig skala efter nutida förhållanden att döma.

Redan före midten af 1700-talet började man att medelst borrhningar eftersöka stenkolsfyndigheter inom andra trakter af nordvästra Skåne, och sedan man funnit sådana vid *Vallåkra* och *Boserup*, respektive 10 och 15 kilometer sydost och öster om Helsingborg, anlades i närheten af sistnämnda ställe konung *Adolf Fredriks stenkolsgrufva*, i hvilken kolbrytning därefter pågick under 50 år, från 1746 till 1796 (se sid. 75 och 76).

Men då man sistnämnda år upptäckte bättre kollager vid Höganäs, 2 mil norr om Helsingborg, förlades allt arbete dit och grundades *Höganäs stenkolsverk*, hvilket alltsedan, således under 115 år, varit i oafbruten drift. Vid Höganäs har såväl kol- och lerbrytning ägt rum som tillverkning af eldfasta och andra lervaruprodukter m. m. igångsatts och i hög grad utvecklats (sid. 77—87). Antalet vid Höganäs efter hand anlagda schakt är omkring 50, af hvilka endast de fyra nyaste nu äro i bruk.

Ända till början af 1860-talet var det bolag, Höganäs Stenkolsverks Aktiebolag, som ägde Höganäs grufva och fabriksanläggningar, ensamt om kolbrytningen i Skåne. Vid denna tid började emellertid den allmänna uppmärksamheten riktas på möjligheten, att äfven annorstädes än vid Höganäs arbetsvärda tillgångar kunde finnas; och med stöd af bestämmelserna i den år 1855 af Kungl. Maj:t fastställda grufvestadgan blefvo, utan hänsyn till de för Höganäs på 1700-talet utfärdade privilegierna (sid. 77), ofantliga områden inmutade, inom hvilka sedermera borrhningar efter stenkol på många platser utfördes. Kollager träffades därvid flerstädes, och snart nog började en obetydlig grufdrift dels vid *Boserup* (Bosarp), där redan 1864 några dagorter, »Drottning Lovisas dagorter», arbetades, dels vid *Vallåkra*, där fyra mindre schakt vid samma tid anlades.

År 1866 bildades det första bolaget utom Höganäs, nämligen *Vallåkra Stenkolsaktiebolag*. Detta har ända från 1868 haft sin verksamhet förlagd icke till Vallåkra utan till *Billesholm*. Tretton schakt finnas där tills dato anlagda, och af dessa äro nu fem i drift (sid. 90—94).

Vid *Helsingborg* anlades åren 1866—1871 sju obetydliga schakt (Helsingborgs stenkolsverk). Allt arbete där upphörde år 1876 (sid. 97).

År 1867 upptäcktes vid *Stabbarp* norr om Eslöf ett nytt kolfält af jämförelsevis obetydlig utsträckning. Stabbarps grufva, hufvudsakligen lergrufva, blef då anlagd och bearbetad under flera bolag, nämligen Nya Skånska Stenkolsbolaget, ombildadt till Eslöfs Stenkolsgrufveaktiebolag år 1872 och till Stabbarps Aktiebolag 1878. Tillverkning af utmärkt eldfast tegel har vid Stabbarp ägt rum (se sid. 98—102).

Vid *Boserup* pågick grufarbetet de första 25 åren genom dagorters indrivande. Därefter skedde uppfordringen genom schakt. Sedan år 1908 är grufvan nedlagd (sid. 97 och 98).

Det år 1871 bildade Kropps Aktiebolag har haft sin verksamhet vid *Bjuf*, där stenkolsbrytning samt tillverkning af eldfast tegel pågått och fortfarande utöfvas (se sid. 102—108).

Ett par andra större gruf- och fabriksanläggningar äro *Skromberga*- och *Hyllinge-verken*, hvilka på kort tid vunnit en storartad utveckling särskildt hvad lervarufabrikationen beträffar. Skromberga grufva började anläggas år 1867, Hyllinge grufva 1896 (sid. 109—115 och 118—124).

Ett föga betydande schakt anlades 1873—1875 vid *Mörarp*. Det öfverläts år 1903 på Skånska Kolbrytningsaktiebolaget, som där började kolbrytning men snart åter upphörde med arbetet (sid. 116).

År 1874 bildades Fleninge Kulselskab eller Kulværk — danskt bolag — för tillgodogörande af ett 980 hektar stort inmutningsområde inom Fleninge socken. Efter utförda borrhningar och misslyckade försök att afsänka schakt upphörde bolaget år 1878 (sid. 117).

Engelholms Västra Aktiebolag bildades 1876. Inmutningsrätten till 840 hektar i närheten af Engelholm förvärfvades, och med anlitan af engelsk ingeniörsledning började man afsänka ett schakt, hvilket dock ej ens fullbordades (se sid. 117 och 118).

Ljungsgårds stenkolsgrufva invid Billesholm anlades af enskild person och bearbetades af honom från våren 1889 till 1895, då den inköptes af Vallåkrabolaget och införlivades med Billesholms grufva (se sid. 115).

De senaste grufanläggningarna äro de vid *Ormastorp* och *Gunnarstorp* inom respektive Björnekulla och N. Vrams socknar norrut från Bjufs grufva. I det synnerligen gedigna och med stor kostnad utförda schaktet *Carl Cervin* vid Ormastorp har kolbrytning börjat hösten 1910; vid Gunnarstorp pågår schaktsänkning. Båda tillhöra Skånska Kolbrytningsaktiebolaget, bildadt 1898. (Se sid. 125—127.)

De nuvarande kolgrufvebolagens utmåls- och koncessionsområden.

(Obs.: För klargörande af ifrågavarande områdets läge och form hänvisas till koncessions- och utmålskartan, tafl. 2 i atlasen, med därtill hörande färg- och teckenförklaring å tafl. 3 därstädes. — Numren och bokstäfverna inom parentes här nedan angifva koncessionernas och utmålens motsvarande beteckningar å nämnda karta. Boserupskoncessionen jämte en del af f. d. Vallåkrabolagets utmål är framställd å fig. 98. sid. 133.)

Följande kolgrufvebolag äro för närvarande i verksamhet:

Höganäs-Billesholms Aktiebolag: vid Höganäs, Billesholm, Bjuf och Stabbarp.

Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag: vid Skromberga.

Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag: vid Hyllinge.

Skånska Kolbrytningsaktiebolaget: vid Ormastorp och Gunnarstorp.

Höganäs-Billesholms Aktiebolag, det största af dem alla, har såsom förut nämnts uppstått genom sammanslagning år 1903 af Höganäs Aktiebolag med Billesholm-Bjufs Aktiebolag, hvilket sistnämnda i sin ordning bildats genom sammanslagning af Vallåkra Stenkolsaktiebolag med Kropps Aktiebolag år 1895. Bolaget är ägare till Stabbarps

grufva, som Höganäs Aktiebolag inköpte år 1888; det innehar äfven sedan åtskilliga år nästan alla aktier i Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag samt sedan hösten 1911 omkring 96 % af aktiekapitalet i det då rekonstruerade Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag, hvadan såväl Skrombergaverken som Hyllingeverken nu kunna sägas sortera under Höganäs-Billesholmsbolaget.

De Höganäs-Billesholms Aktiebolag tillhörande stenkolsområdena äro:

a)	Höganäs stenkolsverks d. 27 maj 1898 fastställda område (II) om 12,924 hektar, tillökadt	Hektar.	
	med de därinom belägna Flundrarpsutmålen om 76 hektar		13,000,00
b)	f. d. Vallåkrablagets utmål [V] och koncessioner:		
	»Norra Vrams kolfält», 71 utmål inom S. Vrams socken	736,56 hektar	
	»Boserups kolfält» (ej »Boserups» eller »Bosarps grufva»), återstående		
	14 utmål af ursprungliga 69 inom Risekattslösa socken be-		
	lägna utmål, af hvilka 55, omfattande 653 hektar, gjorts till		
	koncession (Boserupskoncessionen, se fig. 98 å sid. 133) . . .	148,77 »	
	»Hesslunda kolfält», 60 utmål inom Hesslunda socken	689,67 »	
	»Mörarps kolfält» (ej »Mörarps grufva» eller schakt), 23 utmål inom		
	södra delen af Mörarps socken (se fig. 98 å sid. 133) . . .	243,90 »	
	Ljungsgårds grufvas utmål [L], 12 inom S. Vrams socken . . .	157,05 »	1,975,95
	Charlottenborgskoncessionen (»Charlottenborg-Mörshögskoncessio-		
	nen») [1], inom Risekattslösa och Bjufs socknar	370,28 hektar	
	Mörshögskoncessionen (»Mörshög-Olstorpskoncessionen») [4], inom		
	Bjufs socken	165,87 »	536,15
			2,512,10
c)	f. d. Kropps Aktiebolags utmål [K] och koncession:		
	Bolagets ursprungliga utmål inom Bjufs socken, 42 stycken . . .	507,83 hektar	
	De af C. G. LUNDBORG och A. GÖDECKE inköpta utmålen å Bjufs-		
	gårds samt å Brogård och Tibbarps ägor inom samma socken,		
	49 stycken	526,48 »	1,034,31
	Sellebergakoncessionen (»Selleberga-Mörshögskoncessionen») [3] inom Bjufs socken	361,07	1,395,38
d)	f. d. Stabbarps Aktiebolags utmål vid Stabbarps grufva norr om Eslöf (se tafl. VI vid slutet)		368,00
e)	Boserupskoncessionen, inom Risekattslösa socken, beviljad Höganäs-Billesholms aktiebolag den		
	8 dec. 1911 och omfattande 55 af de 69 gamla utmål å ägor under Boserups (Bosarps)		
	fideikommiss, som bolaget under namn af »Boserups kolfält» redan dessförinnan innehade (se		
	fig. 98 å sid. 133)		653,00
		Summa hektar	17,928,48
	Boserups (Bosarps) grufvas område, 5 utmål ¹		ca 62,00
	Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolags område utgöres af:		
	Gamla utmål, inom hufvudsakligen Ekeby socken [8]		518,98
	Skrombergakoncessionen N:o 1, inom Ekeby, Hesslunda och Risekattslösa		
	socknar [2]	1,253,03 hektar	
	Skrombergakoncessionen N:o 2, inom Ekeby och Risekattslösa socknar [6]	245,08 »	1,498,11
		Summa hektar	2,017,09
	Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolags område utgöres af:		
	Hyllingekoncessionen [5], inom V. Broby socken		567,91
	Rosendalskoncessionen [7], inom Kropps och Fleninge socknar		1,011,58
		Summa hektar	1,579,49

¹ Ehuru intet grufarbete därinom sedan år 1908 utförts, har området dock blifvit här upptaget.

Skånska Kolbrytningsaktiebolagets områden utgöras af:

Hektar.

<i>Mörarpskoncessionen</i> [8], inom norra delen af Mörarps socken	636,20
<i>Brobykoncessionen</i> [9], inom V. Broby och N. Vrams socknar	897,00
<i>Norra Vramskoncessionen</i> [10], inom N. Vrams och S. Vrams socknar	382,84
<i>Fleningekoncessionen</i> [11], inom Fleninge, Kropps och Mörarps socknar	1,383,98
<i>Nygårdskoncessionen</i> [12], inom V. Broby och Ausås m. fl. socknar	1,065,28
<i>Ströfvelstorpskoncessionen</i> [13], inom Ströfvelstorps, V. Broby m. fl. socknar	191,55
<i>Ausåskoncessionen</i> [14], inom Ausås, V. Broby och Björnekulla socknar	546,27
<i>Åstorpskoncessionen</i> [15], inom Björnekulla socken	209,80
Summa hektar	5,312,92

Sammanfattas de ofvan anförda arealuppgifterna, så framgår däraf, att för tillgodo-
görande af inom Skåne befintliga koltillgångar och därmed sammanhörande leror m. m.
äro upplåtna områden om tillsammans 26,900 hektars = 269 kvadratkilometers ytvidd,
nämligen:

Utmål i enlighet med 1855 års grufvestadga	3,959,24	hektar
Koncessioner i enlighet med en den 28 maj 1886 utfärdad lag	9,940,74	»
Det för Höganäs stenkolsverk år 1898 fastställda området	13,000,00	»
Summa	26,899,98	hektar.

Stenkols- och leruppfordring, förbrukning, försäljning m. m.

För närvarande (i början af 1911) pågår stenkols- och leruppfordring vid 6
grufvor ur i allt 14 schakt, nämligen ur 3 vid Höganäs, 5 vid Billesholms, 2 vid Bjufs,
2 vid Skromberga, 1 vid Hyllinge och 1 vid Ormastorps grufva.

Samtliga skånska kolgrufveschakts anläggningsår och lifslängd m. m. åskådlig-
göres genom den grafiska framställningen å tafl. VIII. Den vid de skilda grufvorna år-
ligen uppfordrade kvantiteten stenkol och lera, från år 1865 till och med år 1910,
åskådliggöres genom grafiska tablån, tafl. 12 i atlasen, och framställes äfven å tabellerna
Bilaga A.

Uppfordringen i sin helhet ur samtliga i gång varande grufvor under år 1910
utgjorde:

Stenkol	302,786	ton
Eldfast lera	140,607	»
Klinkerlera	67,252	»
	} 207,859 ton.	

Brytningsmängderna kol och leror vid de skilda grufvorna hvar för sig åren
1900, 1905 och 1910 angifvas af följande sammanställning:

Uppfordring ur:		Stenkol. Ton.			Leror (eldfast lera och klinkerlera). Ton.		
		1900.	1905.	1910.	1900.	1905.	1910.
Höganäs	grufva	73,607	78,290	75,602	53,955	40,662	46,697
Billesholms	»	89,863	96,210	88,655	34,819	46,232	68,956
Bjufs	»	33,664	42,988	56,518	63,177	28,844	20,748
Skromberga	»	51,257	40,971	34,841	40,584	62,711	56,944
Hyllinge	»	102	59,488	46,107	286	6,601	14,054
Stabbarps	»	—	ca 50	53	306	797	460
Boserups	»	3,827	4,437	—	4,286	2,490	—
Ormastorps	»	—	—	1,010	—	—	—
Summa ton		252,320	322,434	302,786	197,413	188,337	207,859

De ofvan angifna summorna leror omfatta:

	1900.	1905.	1910.
Eldfast lera	160,585	119,947	140,607
Klinkerlera	36,828	68,390	67,252
Summa ton	197,413	188,337	207,859

Att kvantiteterna ur den skånska jorden vunna stenkol och leror afsevärdt ökats under de senaste årtiondena framgår tydligt af fig. 99, som visar brytningsmängden i sin helhet under 10-års perioder.

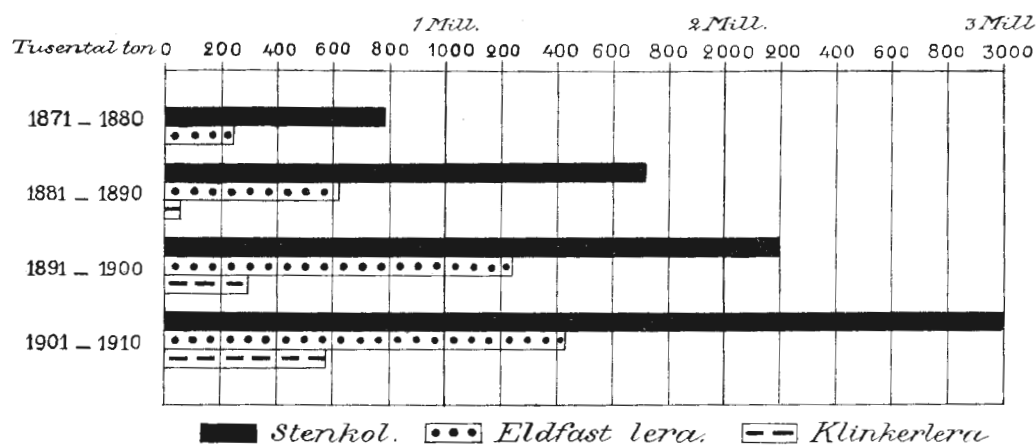


Fig. 99. Kol- och lerbrytningens storlek i Skåne under 10-årsperioder.

I medeltal per år utgjordes brytningen under perioden 1871—1880 af 79,022 ton kol och 24,415 ton lera, under perioden 1901—1910 af 299,732 ton kol och 201,335 ton lera. Således bröts under det senaste årtiondet nära 4 gånger så mycket kol och mera än 8 gånger så mycket lera som under det första, 30 år tidigare.

Värdet af de under år 1910 brutna och uppfordrade stenkolen uppgick till mera än 2 millioner kronor och värdet af uppfordrade leror till nära $\frac{1}{2}$ million kronor, näm-

ligen med nedanstående belopp på hvarje särskild grufva, enligt från dem erhållna uppgifter.

	Stenkol.	Lera.	Summa.
vid Höganäs	487,501 kr.	77,827 kr.	565,328 kr.
» Billesholm	907,053 »	159,290 »	1,066,343 »
» Bjuf	458,362 »	83,823 »	542,185 »
» Skromberga	180,906 »	153,707 »	334,613 »
» Hyllinge	314,445 »	23,892 »	338,337 »
» Stabbarp	265 »	920 »	1,185 »
Summa	2,348,532 kr.	499,459 kr.	2,847,991 kr.

Den areal kolflöts som per år utbrytes är i afseende på storleken ganska olika vid de skilda grufvorna och växlar äfven olika år allt efter brytningens mer eller mindre starka forcering, flötsens mäktighet, ekonomiska konjunkturer m. m. År 1910 utbröts

vid Höganäs (nedre flötsen)	78,050 m ²
» Billesholm (öfre fl. 135,040, nedre fl. 12,470 m ²)	147,510 »
» Bjuf (» 31,081, » 36,699 »	67,780 »
» Skromberga (» 1,140, » 34,801 »	35,941 »
» Hyllinge (» 6,363, » 55,801 »	62,164 »
Summa	391,445 m ²

För att gifva en föreställning om det relativa storleksförhållandet mellan de skilda grufvornas utbrutna arealer har å tafl. 7 i atlasen framställts en jämförande öfversikt af detta förhållande vid slutet af år 1907.

Antalet af vid de skånska stenkolsverken anställda arbetare uppgick år 1910 till 3,498,¹ hvaraf

för grufdriften (kolhuggare och andra) vid Höganäs 362, Billesholm 698, Bjuf 383, Skromberga 267 och Hyllinge 253, tillsammans . . . 1,963
 för fabriksdriften, vid Höganäs 494, Billesholm 47, Bjuf 160, Skromberga 448, Hyllinge 172 och Stabbarp 22, tillsammans 1,343
 för öfriga arbeten, vid Höganäs 192

Den arbetseffekt en kolhuggare kan per dag åstadkomma, d. v. s. antalet hektoliter kol och lera som han förmår lösbräta i grufvan, är naturligtvis mycket beroende på kolflötsens beskaffenhet, lerans läge och den använda brytningsmetoden m. m. År 1910 bröts per man och dag i medeltal:

vid Höganäs	22,6 hl. stenkol och	8,5 hl. lera; summa 31,1 hl.
vid Billesholm, öfre flötsen	14,9 » » »	6,8 » » ; » 21,7 »
» nedre »	14,6 » » »	11,6 » » ; » 26,2 »
vid Bjuf, öfre flötsen	13,3 » » »	7,0 » » ; » 20,3 »
» nedre »	16,7 » » »	3,4 » » ; » 21,1 »
vid Skromberga, öfre flötsen	4,2 » » »	19,0 » » ; » 23,2 »
» nedre »	13,3 » » »	11,4 » » ; » 24,7 »
vid Hyllinge, öfre flötsen	4,6 » » »	17,0 » » ; » 21,6 »
» nedre »	19,2 » » »	2,0 » » ; » 21,2 »

¹ Ormatorps först år 1911 fullt driftsatta grufva är här ej medräknad.

Minimi- och maximikvantiteterna kol och lera tillsammans, som kunnat per dag och kolhuggare utvinnas vid de skånska kolgrufvorna, utgöra således för år 1910 respektive ca 20 och 31 hektoliter.

Stenkolsverkens egen förbrukning af stenkol för grufdriftens och fabriksverksamhetens uppehållande (maskiner, ugnar m. m.) är ganska afsevärd och torde i allmänhet uppgå till 40 och 50 procent af hela den uppfordrade kolkvantiteten. År 1900 utgjorde den samfällade förbrukningen 53 procent af uppfordringen i dess helhet, år 1905 var den 41 procent och år 1910 = 52 procent. — Förbrukningskvantiteten i förhållande till uppfordringsmängden är naturligen vid skilda verk ganska olika, beroende såväl på fabriksdriftens omfång som på flötsernas sammansättning, vattentillloppets i grufvorna storlek m. m. Vid Skrombergaverken åtgår i allmänhet mera stenkol än som ur grufvan där vinnes, så att behovet måste fyllas genom inköp från annat håll. Vid Billesholm åtgick åren 1900, 1905 och 1910 endast respektive 9,3, 14,4 och 16,4 % af uppfordringen,

vid Hyllinge äro motsvarande tal	0,0,	25,2	»	39,0	»
» Bjuf	»	»	»	24,6,	53,9 » 62,3 »
» Höganäs	»	»	»	79,0,	60,0 » 65,0 »

Af ofvan anförda procenttal framgår således huru stor del af den vid skilda grufvor vunna stenkolsmängden kan afses för försäljning. — Hvad lerorna, eldfast lera och klinkerlera, beträffar är förbrukningen af dem såsom råmaterial för lervarufabrikationen nästan undantagslöst större än försäljningskvantiteten (se för öfrigt Bilaga B, tabellerna *a* och *b*).

Försäljning till Statens järnvägar. Redan vid ingången af 1880-talet började *Statens järnvägar* i ganska vidsträckt skala använda skånska stenkol såsom bränsle för lokomotiven.¹ Leveranskontrakten med Kropps aktiebolag för åren 1881 och 1882 omfattade respektive 10,000 och 25,000 ton kol från Bjufs grufva. Några år senare deltog äfven Billesholms och Skrombergas grufvor i kolleveransen till statsbanorna, hvilka år 1884 förbrukade sammanlagt 28,239,7 ton skånska kol, utgörande nära en tredjedel (33 procent) af statsjärnvägarnas hela stenkolsförbrukning, som då visserligen var betydligt mindre än nu, nämligen 87,991,5 ton.

Under det senast gångna årtiondet har den årliga leveransen af kol från de skånska grufvorna till Statens järnvägar varit ganska afsevärd, nämligen

år 1900 =	48,873	ton
» 1905 =	86,685	»
» 1910 =	65,533	»

utgörande respektive 14, 22¹/₂ och 13 procent af Statens järnvägars hela bränsleåtgång af utländska och skånska stenkol, hvilken under samma år uppgick till

år 1900 =	349,006	ton
» 1905 =	383,870	»
» 1910 =	503,492	»

¹ Från Stabbarps grufva hade dock dessförinnan levererats kol till Statens och enskilda järnvägar, nämligen redan år 1868 nära 9,000 hektoliter.

Ehuru statsbanornas hela kolförbrukning, såsom ofvan synes, ökats i så hög grad, att den nu (1910) är mera än $5\frac{1}{2}$ gånger så stor som för 26 år sedan (1884), har kvantiteten därvid använda skånska kol under samma tid endast något mera än fördubblats. Proportionen mellan använda utländska och svenska stenkol visar sålunda, såsom af ofvanstående synes, ett för de senare ofördelaktigt tal.

De från hvar och en af de skånska grufvorna levererade kolkvantiteternas storlek äfvensom statsbanornas totalförbrukning af brännmaterial (stenkol, briketter och bränn-
torf) synes af följande tvenne tabellariska uppgifter erhållna från Kungl. Järnvägsstyrelsen och ur dess årsberättelse:

Till Statens järnvägar levererade svenska stenkol.

	1900.	1905.	1910.
	Ton.	Ton.	Ton.
Från Höganäs	6,468	21,721	16,326
» Bjuf	17,000	27,003	32,366
» Billesholm	22,999	32,170	16,841
» Skromberga	2,406	—	—
» Hyllinge	—	2,635	—
» Bosarp	—	3,156	—
Summa	48,873	86,685	65,533

De kolsorter som levererats hafva åren 1905 och 1910 utgjorts af sorterna A och B från Höganäs, sorten B 2 från Bjuf samt A 2, A 4 och AB 2 från Billesholm. [I en af de följande afdelningarna redogöres för kolsorteringen vid de skilda grufvorna.]

Det är hufvudsakligen, om ej uteslutande inom 1:a, 2:a och 3:e trafikdistrikten af Statens järnvägar som de skånska stenkolen användas. De begagnas alltid i blandning med engelska stenkol, till $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$ och $\frac{1}{3}$ i förhållande till dessa beroende på olika slag af tåg. Till godståg tages den största proportionen ($\frac{1}{3}$) svenska kol.

Bränsleåtgång vid Statens järnvägar.

	Utländska stenkol.	Svenska stenkol.	Stenkols- briketter.	Bränn- torf.	Summa.
	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.
år 1900 vid I—V distr.	296,690	52,316	—	—	349,006
år 1905 vid I—V distr.	329,462	54,408	5,389	7,316	396,575
år 1910 vid I distr.	93,639	10,449	5,065	—	109,153
» » II »	55,838	20,670	3,555	—	80,063
» » III »	107,546	33,965	13,655	809	155,975
» » IV »	81,438	—	—	—	81,438
» » V »	99,947	—	—	—	99,947
Summa för år 1910	438,408	65,084	22,275	809	526,576

De enskilda järnbanorna i nordvästra Skåne hafva redan från början af 1870-talet för sina lokomotiv använt skånska stenköl, hufvudsakligen Billesholmsköl. Till dessa järnbanor har Hyllinge grufva från och med år 1903 levererat mellan 2,500 och 4,000 ton per år.

Fabriksdriften.

Tillverkning af lervaruprodukter vid de skånska stenkölverken anläggningar sker numera i ganska stor skala. Årsproduktionen år 1910 omfattar:

Eldfast tegel	85,710 ton
Klinkrade varor	34,305 »
Rörfabrikat	21,704 »
Lerkärl	158,456 stycken
Asktegel	1,484,300 »
Rödtegel	7,692,025 »

tillsammans representerande ett värde af nära 4 millioner kronor. Här af utgör eldfast tegel den största posten med mera än 1,600,000 kronors värde; rörfabrikaten uppgifvas värda omkring 1,022,000 kronor och de klinkrade varorna minst 700,000 kronor.

Höganäsverken stå främst med omkring 1¹/₂ million kronors tillverkningsvärde ifrågavarande år; därefter komma Skrombergabolaget med en tillverkning värd nära 1,200,000 kronor och Bjufsverken, hvars fabrikat i värde uppgick till ungefär 660,000 kronor. Den ensamt vid Höganäs förekommande lerkärlsfabrikationen samma år värderas till 103,500, och de likaledes enbart vid Höganäs fabricerade kolelektroder (640 ton) till 147,500 kronor.

Fabrikstillverkningarnas storlek och värde vid de skilda grufplatserna hvar för sig under åren 1900, 1905 och 1910 afvensom myckenheten af från dem samma år försålda lervarufabrikat angifves i Bilaga B, tabellerna *c*, *d* och *e*.

Afsättningsorter för fabriksprodukterna, delvis också eldfast lera, äro utom Sverige hufvudsakligen Danmark, Finland, Norge, Ryssland och Tyskland. Äfven till Ostasien (hufvudsakligen Java) och Sydamerika har under de senare åren en regelbunden export försiggått.

Sammanlås det här ofvan anförda värdebeloppet, nära 4 millioner kronor, för de under år 1910 vid de skånska stenkölverken tillverkade fabriksprodukterna, med värdet af under samma år brutna stenköl och leror, nära 3 millioner kronor, så erhålles en slutsumma af minst 6¹/₂ millioner kronor såsom utgörande värdet af de råämnen och där af förädlade produkter, som sagda år utvunnits från den stenköl-förande formationen.¹

¹ Värdet af rödtegel, tillverkad af yngre lera, ytlera, har icke medräknats i den erhållna slutsumman.

III.

SPECIALBESKRIFNING

ÖFVER

DE SÄRSKILDA GRUFVORNA
OCH FÄLTEN

Redan i det föregående (sid. 15) har anförts och af den geologiska öfversiktskartan, tafl. 1 i atlasen, framgår, att Skånes stenkolsförande formation, det geologiska lager-system inom Skåne, som innehåller stenkolsflötser, förekommer inom tre skilda områden. Af dessa har dock endast det nordligaste eller *Höganäs-Billesholmsområdet* och det mellersta eller *Stabbarpsområdet* varit föremål för grufvbrytning. — Inom det förra äro samtliga nu med arbete belagda grufvor belägna, nämligen *Höganäs*, *Billesholms*, *Bjufs*, *Skromberga*, *Hyllinge*, *Ormastorps* och *Gunnarstorps* grufvor äfvensom de, hvilka någon tid under senare årtionden bearbetats men för närvarande äro nedlagda, såsom grufvorna vid *Helsingborg*, *Vallåkra*, *Bosarp* och *Mörarp*. Där befunno sig också de allra första anläggningarna för stenkols vinnande, de vid *Tinkarp* norr om Helsingborg, hvilka voro i verksamhet redan på 1500- och 1600-talen, samt *Konung Adolf Fredriks grufva* söder om Bosarp, som bearbetades i 50 år under senare hälften af 1700-talet. — Stabbarpsområdet har, ehuru i jämförelsevis liten skala, bearbetats genom den sedan slutet af år 1904 nedlagda *Stabbarps grufva*.

För alla dessa grufvor samt för äfven angränsande traktens geologiska förhållanden lämnas redogörelse i det följande; och göres början med de i drift varande grufvorna och dem tillhörande fält.

Höganäs.

(Härtill tafl. V, VIII och IX samt tafl. 1, 2, 3, 4, 12, 13 och 14 i atlasen.)

Höganäs stenkolsgrufva, den äldsta bland Skånes numera i drift varande, är belägen vid kusten af Kattegatt—Öresund, ungefär 20 km. NNV från Helsingborg, och intager nordvästligaste delen af Skånes norra rät-liasområde, hvilket här i norr gränsar intill keupern. Belägenheten framträder tydligt å kartorna tafl. 1 och 3 i atlasen.

Stenkolsförekomsten vid Höganäs upptäcktes år 1796. Redan året därpå afsänktes tvenne föga djupa schakt, och börjades ur dem kolbrytning. Under en lång följd af år därefter blefvo ett, två eller flera schakt årligen afsänkta och igångsatta inom den del af grufområdet, där kolflötserna träffades på jämförelsevis ringa djup. Kolbrytningen kunde därför, oaktadt hvarje schakts ringa uthållighet, alltifrån första början utan afbrott fortgå i småningom ökad skala. I samband med grufdriften igångsattes och utvecklades efter

några årtionden en liflig fabriksverksamhet för tillgodogörande af den jämte stenkolen uppfordrade eldfasta leran. — För den historiska, här ofvan blott antydda utvecklingen af Höganäs stenkolsverk, såsom den numera verkligt storartade anläggningen i sin helhet ofta benämnes, är redogjort i det föregående under rubriken »Den skånska kolbrytningens historia», sid. 77—87, hvartill härmed hänvisas.

Trakten vid Höganäs är mycket jämnländig, och inom själfva det nuvarande i bruk tagna gruffältet höjer sig markens yta knappast mera än några få meter öfver hafsytan. Enär de lösa jordaflagingarna — moränlera med delvis öfverliggande yngre sand- och lerarter — somligstades hafva 12 till 18 meters mäktighet, ligger själfva berggrundens yta inom en del af gruffältet lägre än hafvets nivå, till och med ända till 12 m. därunder, hvilket är förhållandet i trakten mellan gårdarna Hultabo, Måarp, Steglinge och Långeröd m. m.¹ Eljest intager berggrunden i allmänhet 5—10 meters höjd öfver hafsytan; dock är den endast på några få ställen blottad i dagen.²

Innan grufvan anlades, var marken här ganska vattensjuk, ja nästan träskartad, men genom anläggandet i 1800-talets början af en från Ryds pumpschakt till hafvet gräfd kanal, delvis afsedd att afleda det uppumpade grufvattnet, blef detta förhållande ändradt till det bättre, så att trakten kunde odlas och bebyggas. Till markens dränering har naturligen också själfva de underjordiska grufarbetena allteftersom de fortskridit bidragit. — Situationskartan å tafl. V, efter JOHN STAWFORD 1813, ger en föreställning om traktens dåvarande allmänna karaktär samt läget af då befintliga schakt, kolvagnsvägar m. m. Tafl. IX däremot framställer en plan³ öfver Höganäs nuvarande gruf- och fabriksområde, med dettas mångfald af boningshus, fabriker och nyare grufschakt m. m. — Området genomskäres till hela sin längd af Höganäs—Åstorps järnväg och står därigenom medelst stationerna Höganäs Öfre och Höganäs Nedre i förbindelse med Sveriges hela järnvägsnät, hvarjämte en år 1887 anlagd god hamn, som nu fördjupas till 6,5 meters djup, möjliggör gruf- och fabriksprodukternas försändande sjöledes. Transporten mellan de särskilda grufschakten och fabrikerne samt hamnen förmedlas genom Höganäsverkens egna smalspåriga järnvägar, i längd uppgående till omkring 9 kilometer.

Schakten.

Antalet grufschakt, som vid Höganäs anlagts och längre eller kortare tid varit i användning, uppgår till 50. De flesta och äldsta schakten, numera igenfyllda, voro anlagda inom norra delen af det hittills utbrutna området, den s. k. Gamla grufvan. Deras djup var obetydligt, blott 5—40 meter, ty kolflötserna voro där belägna närmare dagytan än inom fältets öfriga delar. Senare anlagda schakt hafva olika djup, nående ända till 109 meter under jordytan.

¹ I den år 1887 tryckta »Beskrifning öfver Skånes stenkolsfält och -grufvor», S. G. U. Ser. C, N:o 65, har jag å sid. 68 framställt en relief-kartbild utvisande berggrundsyttans inom hela Skåne läge öfver och under hafvets nivå.

² De platser, där berggrunden verkligen kunnat iakttagas i dagen eller vid gräfnings, äro å såväl den geologiska kartan, tafl. 1 i atlasen, som å kartan tafl. 3 därstädes angifna medelst särskilda tecken.

³ Förminskad kopia af en från Höganäs benäget erhållen karta, med en del förklaringar och kompletteringar af mig.

Schaktens namn och anläggningsår samt huru lång tid hvar och ett af dem användts för kol- och leruppföring åskådliggöres genom den grafiska framställningen å tafl. VIII. Denna visar äfven, att enbart *öfre* flötsen (Grefvinnan Ruuths flöts) brutits ur 9 af de äldsta schakten (B, C, F, N:o 7, 11, 12, 15, Kvarnschaktet och Hjelpen), såväl *öfre* som *nedre* flötsen ur 5 schakt (Maskinschaktet eller D, N:o 16, Union eller 18, Association eller 19 och Besväret) och ensamt den *nedre* flötsen (Fru Bagges flöts) ur alla öfriga schakt. Sedan år 1826 har någon brytning i *öfre* flötsen icke ägt rum; denna ansågs nämligen då föga brytvärd. — Schaktens läge angifves å tafl. 3 och 4 i atlasen. Bland de redan nedlagda grufschakten hafva för kol- och leruppföring från *nedre* flötsen följande varit i drift största antal år, nämligen:

schaktet <i>Ruuth</i>	32 år
» <i>Alströmer</i>	30 »
» <i>Kronan</i>	30 »
» <i>Prins Carl</i>	29 »
» <i>Besväret</i> (förutom 3 år från <i>öfre</i> flötsen) . .	19 »

Anmärkningsvärda för lång uthållighet äro äfven de båda *Ryds pumphschakt*, som de vanligen kallas (Ryds Gamla och Ryds Nya), hvilka anlades under 1830-talet och för grufvans vattenlänshållande haft sina balansmaskiner och stora ålderdomliga pumpar i gång ända till de senaste åren. I det ena schaktet kvarstå pumpar och maskiner fortfarande för att användas såsom reserv. Ryds Gamla schakt tjänstgjorde äfven som uppföringsschakt i 17 år till slutet af 1859.

Till jämförelse med de ofvannämnda, nedlagda schakten må nämnas, att det ännu fullt lifskraftiga schaktet *Oscar II* varit i oafbruten verksamhet sedan 1876, således 36 år.

De äldre schakten för koluppföring voro ungefär 2½ m. i diameter och ägde rundförbyggnad af trä, nämligen ekringar på 0,6 m. afstånd från hvarandra, med beklädnad af 6 centimeter tjocka furuplankor (Berättelse till 1844 års bolagsstämma). Såsom exempel på kostnaden må anföras (efter R. BALD, Betänkande etc. 1827, sid. 35 och 36) att det 33 meter djupa, åren 1825 och 1826 anlagda schaktet *Föreningen* kostade endast 2,260 kronor, inberäknadt timmer, byggnader och maskiners uppsättning m. m. — För schaktet *Kronan*, som afsänktes 1843 och jämte förbyggnaden ofvan jord var 71 meter djupt, utgjorde kostnaden omkring 10,400 kronor. Flera af schakten anlades på platser, dit underjordiska s. k. stenorter blifvit från andra schakt i horisontell riktning drifna, tills den genom förkastning rubbade kolflötsen påträffades. Så anlades schaktet *Nya Association* på en från schaktet *Prins Oscar* mot norr drifven stenort, schaktet *Föreningen* på en dylik från schaktet *Försöket*, och schaktet *Kronan* på en från *Tillflykten*. Utstakningen gjordes därvid så omsorgsfullt, att orterna verkligen träffades, så snart schaktsänkningen fortgått till bestämdt djup.

För närvarande äro endast tre af de fyra senast anlagda schakten i drift, nämligen *Kung Oscar II*, *Prins Gustaf Adolf* och *Sjöcrona*; schaktet *Jonas Alströmer*, hvarur kol- och leruppföring pågått sedan 1880, nedlades i midten af år 1909.

Schaktet **Kung Oscar II**, anlagdt åren 1872—1876, är beläget ungefär 440 meter öster om pumpschaktet Nya Ryd, på den plats, där Fru Bagges flöts inom den dittills bearbetade delen af gruffältet är djupast belägen, nämligen vid ungefär 100 meter under jordytan. För utrönande häraf och bestämmande af platsen hade från schaktet Ruuth (se grufkartan tafl. 4 i atlasen) drifvits en stenort åt nordost i de ofvan flötsen liggande sandstenslagren och i denna stenorts botten gjorts borrhningar ned till kolflötsen för att erfara dennas läge. — Schaktet har cirkelrund tvärsektion af ungefär 4 meters inre diameter och är 107 meter djupt, vattendunten inberäknad. Afsänkandet genom de omkring 15 meter mäktiga lösa jordslagen, hvilka delvis bestå af grus och flytsand, skedde med s. k. sänkmur, d. v. s. hela den nuvarande tegelutfordringen därstädes, nedtill försedd med en järnbeslagen »sko» af ek, fick genom sin egen tyngd sjunka ned i schaktet, allteftersom de lösa jordarterna, lera, grus och sand, nedtill undangräfdes; och i samma mån påbyggdes murverket upptill. Från skon ända upp till dagen gingo genom tegel-



Fig. 100. Schaktet Kung Oscar II vid Höganäs.

muren flera stycken mycket grofva skruflängder af järn, hvilka tjänade till att reglera nedsänkningen och gifva stadga åt beklädnadmuren. För att minska friktionen och därigenom underlätta sjunkningen gjordes muren koniskt afsmalnande uppåt; den inre diametern är nämligen nedtill 4,2 meter, upptill 3,9 m. Sedan beklädnadsmurens nedre ända hunnit genom de kvartära jordlagren och något i den underliggande sandstenen, borthöggs ekvirket stycke efter stycke, och samtidigt inmurades en grund för sänkmuren att hvila på, hvarefter nedschaktandet genom berglagren kunde ske på vanligt sätt.

Denna schaktsänkning jämte maskiner, pumpar, 6 ångpannor, byggnader m. m. kostade omkring 280,000 kronor. Maskinerna utgöras för närvarande af en uppfodringsmaskin,¹ en pumpmaskin² i dagen, som drifver tvenne hvarandra balanserade sug- och

¹ Likasom den vid schaktet Alströmer befintliga en tvillingsångmaskin af omkring 30 hästkrafter, tillverkad vid Bolinders mek. verkstad i Stockholm.

² Encylindrisk svänghjulsångmaskin om 50 hkr., utan kondensation, levererad 1875 från Kockums Mek. verkstads akt.-bol. i Malmö.

luftpumpar, samt två underjordiska högtrycks-centrifugalpumpar,¹ de första i Sverige, drifna af hvar sin direkt kopplade elektriska motor på 90 hkr.

Uppfordringen är dubbel, med en vagn i hvarje hiss. Hissgejderna utgöras af järnvägsskenor om 10 kg. vikt per meter, anbragta vid hissarnas ena sida. Linkorgen är dubbelkonisk; linorna, ursprungligen bandformade, af hampa, utbyttes senare mot ståltrådslinor.

Transporten i hufvudutfraktsvägarna fram till schaktet försiggick ännu år 1910 medelst 18 små hästar, de flesta från Gottland, men följande år igångsattes en elektrisk linbana nere i grufvan, hvarigenom hästantalet kunde reduceras högst betydligt för att efter hand alldeles indragas.

Grufvattnet, som från de norra och östra grufdelarna rinner till Kung Oscar II:s schakt, samlar sig där i vattenbehållare (vattenduntar), nedsprängda c:a 3 m. under kolflötsen. Det pumpades förr upp 24 meter till en stenort, längs hvilken det rann till Ryds pumpschakt att där bringas upp i dagen, men numera pumpas det omedelbart upp till dagen medelst de två nya, ofvannämnda, underjordiska högtrycks-centrifugalpumparna och ledes i rörledning till Ryd, hvarest en del uppumpas i filtrerbassängerna.

Lagerföljden inom den vid schaktsänkningen genomgångna delen af formationen blef genom dåvarande Grufingeniören E. ULFFERS synnerligen noggrant uppmärksammas och antecknad. Han ägnade en beaktansvärd omsorg åt uppmätningen och bestämningen af de genomgångna olika berglagrens mäktighet och beskaffenhet, hvarjämte han, allteftersom afsänkningen fortskred, lät lösbräta samt i naturlig tjocklek och ordningsföljd upplägga profstycken af hela lagerserien i schaktet. Vid ett besök i Höganäs sommaren 1876 bereddes mig tillfälle att närmare granska dessa schaktprof samt att för Sveriges Geologiska Undersöknings museum medtaga mindre delar af desamma. Det är på grund af ofvannämnda åtgöranden och granskning, som den detaljerade och noggranna vertikalsektion öfver lagerföljden i schaktet kunnat upprättas, hvilken framställes å taflan 13 i atlasen. — Äfven vid afsänkandet af det några år senare anlagda schaktet *Jonas Alströmer* har ULFFERS uppmätt och bestämt lagerföljden samt uthuggit och förvarat prof,² ett förfarande som från såväl vetenskaplig som praktisk ståndpunkt är att varmt förorda men som tyvärr endast undantagsvis vidtagits, då nya schakt anlagts.³

Schaktet *Jonas Alströmer* är beläget c:a 650 meter nordost om Kung Oscar II. Det har cirkelrund tvärgenomskärning med 3,9 meters diameter och är omkring 80 m.

¹ Af Gebrüder Sulzers i Winterthur fabrikat, inköpta. 1901. — Förr voro, i ett vid själfva schaktbotten utsprängt maskinrum, för vattenuppfordringen uppställda tvenne direkt och dubbelt verkande ångtryckspumpar (af 33-tums ångcylinder och 12-tums pump-plungar), till hvilka ånga leddes ned från dagen.

² Äfven denna profsamling från de i schaktet Alströmer genomgångna lagren, hvilkas mäktighet ULFFERS kontrollerat genom direkt uppmätning i schaktet, hade jag förmånen att tillsammans med honom granska sommaren 1878. Därvid kollationerades de olika lagrens petrografiska beskaffenhet och upprättades den slutliga schaktprofil, som framställes å tafl. 13 i atlasen. Genom U:s tillmötesgående hafva stuffprof erhållits för S. G. U:s museum. Vid den för mera än 60 år tillbaka fullbordade schaktsänkningen af *Prins Carl* blef likaledes lagerföljden mycket noggrant upptecknad af ULFFERS (se tafl. 14 i atlasen).

³ Vid afsänkandet af Skånska Kolbrytnings-Aktiebolagets år 1910 fullbordade präktiga schakt Carl Cervin vid Ormastorp lät dettas konstruktör, Öfveringeniör I. SVEDBERG, uthugga och förvara profstycken af de där genomgångna lagren, hvilka också hvart för sig noga uppmättes; men dessa prof har jag icke haft tillfälle att taga i betraktande.

djupt. Genom de ungefär 8 meter mäktiga lösa jordlagren och ett stycke ned i den underliggande sandstenen är det beklädt med tegel, dock ej sänkmur. Själva schaktet fullbordades enligt ULFFERS under tiden november 1877 till maj 1878, då nedre kolflötsen anträffades på 78,7 meters djup, hvarefter ångmaskin och uppfodringsverk anbringades, så att koluppfodrningen kunde börja vid slutet af år 1879. — Afsänkningen skedde utan pumpning, emedan man ordnat så, att vattnet genom ett för ändamålet nedslaget borrhål rann ned till en från schaktet Kung Oscar II utgående, i kolflötsen hit drifven ort. Pumpverk var därför icke heller i det färdiga schaktet behöfligt. Hissar m. m. ungefär lika som i Oscar II. Kostnaden för det hela var enligt ULFFERS 50,000 kronor. Uppfodringsmaskinen, en tvillingsmaskin af omkring 30 hkr. från Bolinder i Stockholm, kostade 8,000 kronor. Schaktet nedlades år 1909 efter att hafva tjänstgjort nära 30 år och sedan allt från detsamma åtkomligt område blifvit utbrutet (jämför grufkartan, tafl. 4 i atlasen). Åt öster hade arbetet bedrifvits uppåt emot flötsens utgående i dagen, och på ett ställe, öster ut från schaktet, uppgått till endast 15 meter under dagytan, utan att härigenom någon olägenhet uppstått, enär taket visade sig fast. Men på ett annat ställe, något mera än 600 meter nordost om schaktet och 30 meter under dagytan, kom man under ortdrifning den 13 november 1890 på en förkastningsklyfta, ur hvilken stora vattenmassor, medförande jord och rullstenar, nedstörtade i grufvan och fyllde de djupast belägna arbetsrummen, utan att dock någon härvid skadades. Grufarbetet i de djupaste grufdelarna fick i följd häraf afstanna, tills vattenflödet blifvit hämmadt eller afstängdt genom tvenne tvärs öfver orten uppmurade starka fördämningar af tegel. — Lagerföljden i schaktet framställes å tafl. 13 och 14 i atlasen.

Rörande den nämnda vattentillströmningen har ULFFERS meddelat följande:

»I östra fältet af schaktet Alströmer (c:a 400 meter nordost om schaktet) hade en förkastning en gång genombrutits och sedermera tvenne gånger anträffats med åt sydost drifna orter (se grufkartan tafl. 4, atlasen). Då den åter väntades med en tredje ort, drefs denna af försiktighet på de sista tio meterna smal, ehuru förkastningen förut ej gifvit anledning till farhågor. Vid första blottandet af klyftan forsade vatten fram, snart åtföljdt af sand och grus och sedermera äfven grofva kullerstenar, så att manskapet skyndsamligen måste draga sig undan. — När efter några timmar tillströmningen minskats, så att man kunde komma fram i orten, befanns den smala delen däraf, uti hvilken några grufvagnar m. m. befunnit sig, igenfylld af grus och sand m. m. Upprymning var under sådana förhållanden ej rådlig, och kunde således en besiktning af genombrytningsstället ej företagas. Vattentillflödet var i början högst betydligt och höll sig sedermera, innan afdämningsarbetena voro fullbordade, konstant på c:a 15 hl. i minuten. Ofvanför genombrytningsstället, som ligger 30 m. under jordytan, hade i dagen uppstått en 5 m. djup, trattformig sänkning, hvilkens väggar bestodo af grågul krosstenslera.

»I hela trakten nordost om stället gå de underliggande keuperlerorna i dagen; sydväst därom äro de fasta berglagren öfvertäckta af c:a 9 m. krosstenslera. Omkring 500 m. i nordväst lärer ett borrhål i ett mejeri hafva genomgått c:a 24 meter lösa jordlager, och omkring 1,800 m. sydost i närmelsevis samma liuje finnes ett gruslager, som härvarande järnväg begagnat sig af för ballastning. Det tyckes således, att en flodbäddartad fåra med riktning NV—SO och okänd utsträckning här inskränks i de stenkolsförande lagren.»

Huruvida ULFFERS' ofvan ifrågasatta förklaring är den rätta eller ej, torde icke utan vidlyftiga och kostsamma undersökningar kunna med säkerhet afgöras. Sannolikt har själfva förkastningen, på hvars södra sida berggrunden är nedsänkt, icke varit utan betydelse för åstadkommande af det förhållandet, att de lösa jordlagren där tyckas sträcka sig nästan ned till den nivå, kolflötsen på förkastningens norra sida intager (E. E.).

I samband med ofvanstående må anföras (efter STAWFORD, 1824), att öster om schaktet Försöket i grufvan anträffats en s. k. »Gash- eller Gravel-Dyke», d. v. s. troligen en grusanhopning snarlik den oförmälda. Jmf. ock grusbädden vid Bjuf.

I afsikt att öppna ett nytt arbetsfält norr intill det redan utbrutna och af en förkastning begränsade fältet, drefs åren 1903 och följande från schaktet Alströmer en omkring 1 kilometer lång transportort i nästan rakt nordlig riktning först genom gamla fyllningar och kvarstående små kolpelare inom det utbrutna området, tills förkastningen på 750 meters afstånd från schaktet nåddes, samt vidare på andra sidan om denna såsom s. k. *stenort*, dels i flötsens bottenlager, dels i dess tak. I denna ort anordnades elektrisk lindragning fram till Alströmer. Sedan flötsen slutligen påträffats på 60 meters nivå, afsänktes för att förbättra luftväxlingen år 1907 ett *luftschakt*,¹ anlades hufvud- och ventilationsorter samt börjades kolbrytning. (Se atlasen tafl. 4.) Men snart iaktogs strax norr om luftschaktet en mycket betydande förkastning, som bragt underliggande äldre bildningar i nivå med den kolförande formationen och således helt och hållet begränsat densamma. Enär arbetet därjämte var mycket besväradt af mindre förkastningar och icke befanns ekonomiskt fördelaktigt, upphörde det alldeles våren 1909, hvarefter alla maskiner, pumpar, rälsspår, elektriska ledningar m. m. borttogos och luftschaktet, såsom obehöfligt, igenfylldes.

Då grufarbetet vid Höganäs under många år pågått endast från de båda schakten Kung Oscar II och Jonas Alströmer och de från dem med fördel tillgängliga områdena småningom skulle komma att blifva utbrutna, måste nya områden inom gruffältet öppnas för kolbrytningens oafbrutna fullföljande och således nya schaktanläggningar göras. År 1893 börjades arbetet därmed vid Hustofta, c:a 1,400 meter sydost från schaktet Oscar II, genom afsänkandet af ett schakt, som sedermera erhöll namnet Prins Gustaf Adolf.

Schaktet **Prins Gustaf Adolf** är ett s. k. tvillingsschakt, d. v. s. bestående af två sammanhörande schakt, det ena för pumpverk och stegväg, det andra för uppfordring och luftväxling. Pumpschaktets afsänkning tog sin början i februari 1893, sedan ett borrhål blifvit där nedslaget, och arbetet fortgick, dock med flera afbrott i följd af försenade maskinleveranser, till den 6 november 1896 (Gustaf Adolfs-dagen), då nedra kolflötsen anträffades på 102 m. djup. Schaktets totala djup, räknadt från dagöppningen, är ungefär 110 m., och blef detsamma färdigt i januari 1897. Vid sänkingsarbetet sysselsattes 12 man, fördelade 4 och 4 på åttatimmarsskift. De hade betaldt per sänkmeter och förtjänade i medeltal kr. 3,25 per man och skift, när de arbetade på beting. Under afsänkandet tilltog vattentilloppet oupphörligt och uppgick, då schaktet var fullbordadt, till 2½ kubikmeter per minut. — Schaktet är ovalt, med 4,5 m. större och 3,5 m. mindre diameter. Till 14 m. djup är det muradt, men sedan sandsten på nämnda djup anträffats har ingen murning varit behöflig, utom vid genomgåendet af kolflötsen.

Uppfordringsschaktet anlades 45 meter nordost om pumpschaktet, sedan en ort från detta drifvits dit i kolflötsen och ett borrhål där nedslagits. Afsänkningen af detsamma pågick utan afbrott, och det blef färdigt i november 1897, så att kolbrytningen kunde taga sin början med ingången af år 1898. Schaktet är 103 m. djupt, rundt, med 3,95 meters diameter samt muradt till 12 meter under och 5 m. öfver marken. Det har tvenne hissar, vardera löpande mellan fyra spända ohärdade ståltrådslinor, nämligen två

¹ Luftschaktet är försedt med stegväg. Det är 65 m. djupt, 2,3 m. i diam. och till 44 m. djup beklädt med en 10 cm. tjock stampad betongcylinder. Den friska luften går ned här och upp genom schaktet Alströmer.

vid yttersidan af hvarje hiss och två emellan båda hissarna. Hvardera hissen väger 900 kg., rymmer 2 grufvagnar om 3,3 hl. och drages af en 72-trådig lina af hårdadt stål från Blombacka. Då hissen är belastad med två vagnar fyllda med skiffer, utgör dess vikt jämte linans 2,5 ton, den största vikt hvarmed linan belastas. Linkorgen är dubbelt konisk, med 2 m. största diameter (jmf. fig. 101). Hissens maximalhastighet är 7 m., medelhastigheten 4,5 m. och med folk 1,2 å 2 m. i sekunden. Linskifvorna, tillverkade i Norberg, hafva 3 meters diameter. — Fig. 101 visar uppfodringsmaskinen, en tvillingsångmaskin på 80 hästkrafter, tillverkad vid Karlstads mekaniska verkstad, samt de båda



Fig. 101. Maskinrum med uppfodrings- och pumphmaskinerna vid schaktet Prins Gustaf Adolf, Höganäs.
(Byggnaden är belägen mellan uppfodringsgalgen och pumphschakttornet, se fig. 102.)

I fonden: Uppfodringsmaskinen med den dubbelkoniska linkorgen. — Vid sidorna: 2 Wolfeska compound-tandem-ytkondenseringsmaskiner med svänghjul, drifvande 2 pumpar af Althans & Rittingers system. Pumparna ej synliga å bilden.

pumphmaskinerna om 135 hästkrafter, tillverkade tillika med pumparna af firman C. Hoppe i Berlin. Pumparna äga en uppfodringsförmåga af 4 kubikmeter vatten per minut vid respektive 21 och 16 slag. För ånggenereringen finnas 5 tubpannor, levererade från Karlstad. Maskinerna och pannorna hafva kostat 165,000 kronor (MUELLER: Minnesblad vid Höganäsjubileet 1897). — Rittingerpumpen skiljer sig från andra däruti, att stigröret är rörligt och kolfven fast. Det vatten, som pumpas upp vid schaktet Gustaf Adolf, ledes i öppen kanal till Ryd, hvarest en del bringas i filterbassänger och resten fortsätter i kanalen till hafvet i Höganäs hamn.

Anläggningarna vid schaktet Prins Gustaf Adolf äro i sin helhet synnerligen storslagna, hvarom bilden, fig. 102, ger en föreställning. Därvarande elektriska kraftstation eller central lämnar ström till belysning och drifvande af motorer såväl vid grufvan som vid de särskilda fabrikerna, hvarförutom både elektriskt ljus och kraft försäljas. Genom öfverjordisk ledning till Bjuf och Billesholm förses äfven därvarande grufvor och fabriker med elektrisk kraft och belysning. Den högspända strömmen nedtransformeras vid förbrukningsställena till 3-fas växelström, af 345 volt spänning, för kraftbehof och till 2×10 volt enfassström för belysning.

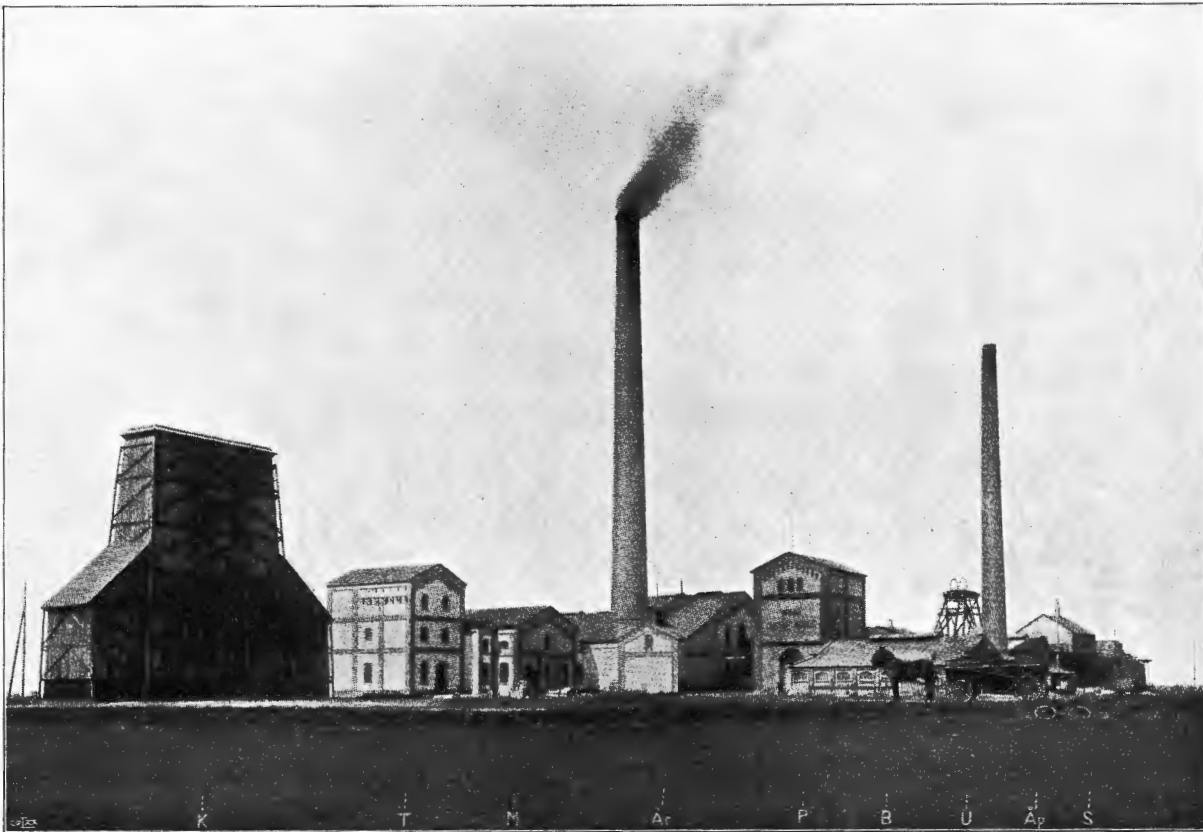


Fig. 102. Vid schaktet Prins Gustaf Adolf, Höganäs. Efter fotografi år 1911.

Elektriska kraftstationen: *K*, Gradverk = Kylverk för afkylning af cirkulationsvattnet från maskinerna (kapacitet 600 kub.-met. i timmen); — *T*, Transformatorhus (4,000 volt till 30,000 volt); — *M*, Maskinhall (2 ångmaskiner à 250 hkr., 1 d:o à 500 samt 1 ångturbiningenerator à 1,250 hkr.); — *Ac*, Ångcentral.

Grufvanläggningen: *P*, Pumpschakttorn; — *B*, Badhus; — *U*, Uppfordringsgalge; — *Ap*, Ångpannhus; — *S*, Smedja och snickareverkstad. — Af maskinhuset, som innesluter uppfordrings- och pumpmaskinerna, är endast taket synligt mellan uppfordringsgalgen och pumpschakttornet.

För transporten och utfrakten i hufvudorterna till schaktet äro anordnade tvenne linbanor om respektive 1,520 och 780 m. längd (år 1911). De hafva ändlös lina och drifvas af hvar sin elektromotor¹ om 20 hkr. och 960 minuthvarf. Draglinans hastighet är omkring 0,5 meter i sekunden.

¹ För drifvande af dessa maskiner användes förr 3-fas växelström om 380 volts spänning, och för ström-alstringen finnes ofvan jord en Westinghouse ångmaskin om 45 hkr., från Ahlby & Machellan i Glasgow, som drifver en 500 volts likströmgenerator; numera erhålles strömmen från den stora elektriska stationen vid grufvan. »Linorna till transportbanorna äro af hårdad gjutstålstråd, 42-tråds N:o 15, af svensk tillverkning från

Lagerföljden i schaktet Prins Gustaf Adolf angifves å tafl. 14 i atlasen genom en profil i skalan 1:400, grundad på uppgifter från en på platsen utförd borrhning innan schaktet afsänktes. Någon detaljgranskning och uppmätning af berglagren vid själfva schaktsänkningen hade icke utförts.

Schaktet **Sjöcrona**. Omkring 1,000 meter väster om Prins Gustaf Adolf är detta schakt afsänkt. Det blef färdigt och driftsattes våren 1902. Från Gustaf Adolf var på förhand en ort drifven till den punkt, där schaktet skulle nedkomma, och man var därför vid schaktningsarbetet icke besvärad af vatten, emedan detta afledes ned till orten genom ett dit nedslaget borrhål. Schaktet är rundt, med 3,90 m. diam., samt 82 m. djupt. Från sandstens-»hallen» till 5 meters höjd öfver marken, inalles 19 meter, är det muradt.

Kolflötsen träffades på ungefär 80 meters djup. Uppfordringshöjden är 86,5 m. — Uppfordringen sker medelst två hissar, hvardera rymmande två vagnar. Gejderna utgöras af träslanor. Hissens tyngd och linans dimensioner äro desamma som vid schaktet Prins Gustaf Adolf. Motorn är en dynamo på 85 hkr., som gör 750 hvarf i minuten, genom kuggutväxling nedsatta så, att lintrumman (cylindrisk och 2 m. i diam.) gör 21 hvarf i minuten. För manövreringen finnes pådragningsmotstånd och fotbroms.

Någon egentlig länshållning är i Sjöcrona icke behöflig, emedan grufvattnet härifrån rinner till det på lägre nivå befintliga schaktet Gustaf Adolf. Dock finnes en liten elektromotorpump insatt på c:a 20 m. djup, hvilken från en i förbindelse med schakt-ringarna stående reservoar pumpar vatten till bassäng och tvätthoar i torkboden. Vid detta schakt finnes nämligen ingen ångpanneanläggning.

Transporten i Sjöcrona skedde åtskilliga år medelst handkraft, men från 1912 är elektrisk lindragning äfven där anordnad.

Anläggandet af schakten Gustaf Adolf och Sjöcrona planlades och utfördes under ledning af Ingeniören E. ULFFERS med biträde af Ingeniören H. A. MUELLER. Schakten äro uppkallade efter H. K. H. KRONPRINSEN och Öfverjägmästaren J. SJÖCRONA, disponent vid Höganäs åren 1846—1866.

Kolflötsen och dennes olika lager. Såsom redan förut omnämnts, brytes vid Höganäs sedan midten af 1820-talet uteslutande den nedre kolflötsen, *Fru Bagges flöts* (flöts B), hvilken är mycket likformigt utvecklad inom hela gruffältet i afseende på såväl sammansättning som mäktighet,¹ i motsats till den tidigare brutna öfre flötsen, *Grefvin-*

Blombacka, Lesjöfors eller Fagersta. De uppbäras i banorna af på lämpliga afstånd placerade rullar af trä eller järnrör af 30 cm. längd och 7,5 cm. i diameter. — Klykorna äro centriska och af enklaste konstruktion. De nedstickas i en å ena vagnsgafveln sittande hylsa af järnrör. Vid afkopplingsplatsen passerar linan genom automatiskt verkande »skrapor» af vinkeljärn, som befria densamma från hylsorna» (Bergmäst.relat. för år 1910).

¹ Såsom exempel på denna likformighet må nämnas, att vid de uppmätningar af flötsen, som genom grufingeniörerna utförts inom olika delar af grufvan, nästan fullkomligt samma mått erhållits vid ända till 3 kilometer från hvarandra skilda platser, t. ex. NO om schaktet Alströmer och SV om schaktet Gustaf Adolf, och detta gäller icke allenast flötsens totala mäktighet utan äfven de särskilda lagrens inom densamma. Enligt tidigare uppmätningar af flötsmäktigheten inom de äldre, västra delarna af grufvan tyckes dock någon oregelbundenhet beträffande denna där förefunnits.

nan *Ruuths flöts* (flöts *A*), som visat sig vara ganska obeständig och växlande. Förutom dessa båda flötser förekomma visserligen några mindre sådana, dels på olika nivåer högre upp i lagerserien, ofvanför flötsen *A*, dels emellan denna och flötsen *B* (se tafl. 13 och 14 i atlasen), men dessa äro jämförelsevis mycket obetydliga, med en kolmäktighet af endast 5—24 cm., och åtminstone hittills ansedda att vara icke brytvärda. Härom vidare under rubriken »Geologiska förhållanden».

Fru Bagges flöts utgöres af fem lager stenkol och fyra lager svart, kolhaltig skiffer, omväxlande med hvarandra och tillsammans hållande en mäktighet af 1,4—1,5 meter, hvaraf 0,6—0,7 meter stenkol af tre olika kvaliteter och omkring 0,8 m. svart skiffer. Flötsens hängande, taket i grufrummen, utgöres af ljus, delvis gråaktig, fin-

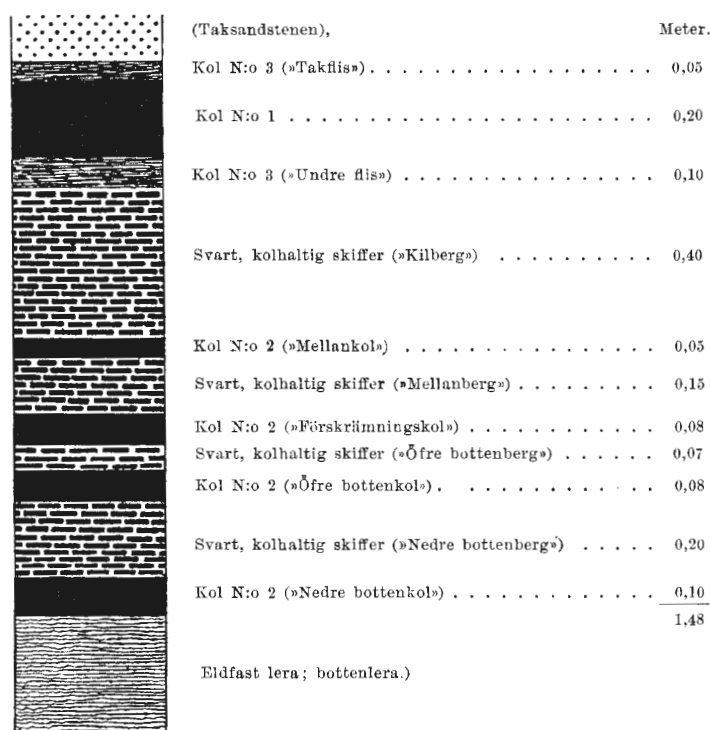


Fig. 103. Vertikalskärning genom Fru Bagges flöts (flöts *B*) i Höganäs grufva.

kornig sandsten, liggandet, eller golfvet i orterna, af i allmänhet mörk eldfast lera. De särskilda lagrens mäktighet och fördelning inom flötsen angifvas af vertikalskärningen fig. 103.

De olika kolsorterna upptaga, såsom af profilen synes, följande mäktigheter inom flötsen i dess helhet, nämligen lagret af kol N:o 1 = 0,20 meter, de fyra lagren af kol N:o 2 tillsammans = 0,31 m., de båda lagren kol N:o 3 = 0,15 meter. Flötsens hela kolmäktighet är alltså 0,66 m. och de olika kolslagens kvantitativa förhållande till hvarandra ungefär som 1 : 1,5 : 0,75. De fyra lagren kolhaltig skiffer hafva tillsammans en mäktighet af 0,82 m. Proportionen mellan kol och skiffer i flötsen är således i det allra närmaste som 1 : 1,25.

Stenkolens beskaffenhet och sammansättning. Bästa kolsorten, *kol N:o 1*, är svart, icke affärgande, samt har tätt, glänsande brott. — Sekunda eller mellansorten, *kol N:o 2*, skiljer sig från *kol N:o 1* hufvudsakligen därigenom, att den i öfrigt tät, glänsande kolmassan innehåller tunna skikt, som äro matta och bestå af mindre rent kolämne. — *Kol N:o 3*, eller sämsta sorten stenkol, äfven kallad »flis»,¹ utgöres egentligen af en finstrimmig blandning af kol och kolhaltig, svart skiffer. Tvärbrottet visar sålunda antingen matt yta med blanka strimor af kol, eller också omväxlande blanka och matta skikt (de senare i allmänhet öfvervägande), dels papperstunna, dels 3—9 mm. tjocka. Denna kolsort företer således en ganska tydlig skiffriighet. Inträder en ökning beträffande antal och tjocklek af antingen de blanka eller de matta ränderna eller strimmorna, så uppstå öfvergångar, i förra fallet till *kol N:o 2*, i det senare till kolhaltig skiffer. På skiktytorna, hvilka vid uthuggningen i grufvan ofta framträda, hafva kolsorterna *N:o 2* och *N:o 3*, synnerligast den senare, en tunn beläggning af löst, vid beröring affärgande, träkolsartadt kol.² En ganska tydlig skifbarhet eller benägenhet att klyfva sig efter sådana skiktytor uppstår härigenom hos nämnda två kolslag.

I afseende på kemisk sammansättning skilja sig de tre kolsorterna vid Höganäs hufvudsakligen beträffande olika halt af askbildande beståndsdelar. Denna halt af askbeståndsdelar har befunnits i allmänhet utgöra hos:

<i>Kolen N:o 1</i>	1 till 5 procent.
<i>Kolen N:o 2</i>	mellan 10 och omkring 35 procent.
<i>Kolen N:o 3</i>	40 å 50 procent.

Däremot synes förhållandet mellan de vid upphettning i slutet kärl bortgående flyktiga beståndsdelarna (gaserna jämte en del kemiskt bundet vatten) å ena sidan och den kvarvarande kolhalten (kolåterstoden med askan frånräknad) å den andra vara ungefärligen detsamma antingen stenkolssorten innehåller litet eller mycket aska, enligt hvad af följande sammanställning³ framgår.

Viktförhållandet mellan
gaser och kolåterstod.

<i>Kol N:o 1</i> , generalprof af lika viktsmängder från de fem schakten Prins Carl, Be- sväret, Kronan, Ruuth och Oscar II	1 : 1,51
<i>Kol N:o 2</i> ur lagret <i>Mellankol</i> ; profvet i likhet med föregående	1 : 1,43
» » » <i>Förskrämningskol</i> ; » » » » »	1 : 1,67
» » » <i>Öfre bottenkol</i> ; » » » » »	1 : 1,76
» » » <i>Nedre bottenkol</i> ; » » » » »	1 : 1,41

¹ Benämningen »flis» betecknar tydligen en viss sort stenkol, nämligen af den kvalitet och det utseende som *kol N:o 3* vid Höganäs. I annan bemärkelse bör namnet icke användas; helst borde det helt och hållet komma ur bruk.

² I dessa skiktöfverdrag befinna sig ofta små, tunna, fyrkantiga eller rektangulära partier (3—6 mm. stora) af löst, fibröst kol, liggande utan ordning spridda och med fibrernas riktning vänd åt olika håll.

³ Denna är grundad på analytiska bestämningar, utförda, på de fem första profven af A. W. CRONQUIST 1876, på de tre sistnämnda af A. TAMM, E. CARLSSON och A. BAGGE 1867, på de öfriga af förf., i S. G. U:s laboratorium 1870. Askhalten i de använda profven växlade mellan 2,98 och 53,33 procent af det torkade profvets vikt, enligt hvad af analysresultaten å nästa sida framgår. Af gaserna var större delen ($\frac{3}{4}$ å $\frac{5}{6}$) brännbara. Se analystabellerna i afdelningen »Analyser och profningar».

Viktförhållandet mellan
gaser och kolåterstod

Kol N:o 1 från Prins Carl; stufprof ur S. G. U:s museum	1 : 1,95
» N:o 2 » » » ; » » » »	1 : 2,19
» N:o 3 » » » ; » » » »	1 : 2,25
De blanka ränderna i kol. N:o 3; » » » »	1 : 2,32
» matta » » » ; » » » »	1 : 2,23
Kol N:o 1; stufprof ur Bergsskolans i Falun samlingar	1 : 2,13
» N:o 2; » » » » » »	1 : 1,84
» N:o 3; » » » » » »	1 : 1,59

Stenkolens askhalt växlar icke allenast hos de olika lagren af en och samma kolsort vid ett visst schakt utan äfven inom ett och samma kollager på olika platser i grufvan, och skillnaden i askinnehåll kan därvid uppgå till mera än 10 procent. Efterföljande analysresultat¹ lämnar en föreställning härom. För öfrigt hänvisas till analys-tabellerna vid slutet af här föreliggande arbete.

Askhalten hos de olika kollagren af Fru Bagges flöts inom följande fem schakt, i viktprocent af torkadt prof.

	Prins Carl.	Besväret.	Kronan.	Ruuth.	Oscar II.	Medeltal för samtliga schakt.
Takflis (Kol N:o 3)	11,10	53,59	10,30	—	35,50	44,54
Kol N:o 1	2,95 ²	4,15	4,91	3,80	3,63	3,89
Undre flis (Kol N:o 3)	78,21	37,20	53,69	54,00	37,20	45,52
Mellankol (Kol N:o 2)	33,00	11,30	15,60	25,10 ³	—	21,25
Förskrämningskol (Kol N:o 2)	11,90	11,20	14,10	14,70	17,00	13,78
Öfre bottenkol (Kol N:o 2)	18,40	7,65	8,20	10,00	16,70	12,19
Nedre bottenkol (Kol N:o 2)	31,05	25,60	36,60	21,50	26,00	28,15

Medeltal för
de fyra lagren
kol N:o 2
= 18,84 %.

Af ofvanstående analysresultat finner man, att procenttalen för »takflisen» (kol N:o 3) i schakten Prins Carl och Kronan äro onaturligt låga, siffran för »undre flisen» (kol N:o 3) i Prins Carl däremot onaturligt hög, antydande att hvarterda analysprovet måhända varit uppblandadt, det förra med någon del af kol N:o 1, det senare med skiffer ur »kilberget», eller att öfvergångar till nämnda kol och skifferslag ägt rum. Borttagas ifrågavarande abnorma siffror och beräknas sedan medeltalet för alla schakten, så erhållas de siffror för askhalten inom de olika kollagren vid Höganäs, som angifvas i medeltalskolumnen här ofvan.

Askan är till färgen vit, gråvit eller gulvit samt i synnerhet efter kol N:o 1 af lös och lucker beskaffenhet. Hos återstoden efter förbränning af kolsorten N:o 3, stundom också N:o 2, äro de ursprungliga kolstyckenas form delvis bibehållen. Till sin kemiska sammansättning är askan i viss mån eldfast (se analystabellerna) och den smälter därför icke ihop eller slaggas i eldstäderna. Den mera eller mindre fullständigt utbrända kolaska, som småningom hopades vid maskinerna, har fått användning för tillverkning af tegel, s. k. asktegel (se vidare under rubriken »Fabriksverksamheten vid Höganäs»).

¹ Analyserna utförda för Höganäsbolagets räkning genom A. W. CRONQUIST år 1876.

² I ett annat prof af kol N:o 1 från samma schakt befanns askhalten vara 3,05 procent.

³ I ett annat prof af mellankol från samma schakt befanns askhalten vara 40,00 procent.

Stenkolens halt af hygroskopisk fuktighet — hvilken afgår först vid + 100 à 110° C. — varierar mellan några få och 10 procent af det lufttorra provets vikt.¹

Ej sällan synes fuktighetsgraden stå i ett visst samband med askhalten, så att de bättre kolen innehålla mera vatten än de sämre, askrikare. Enligt vid Bergsskolan utförda bestämningar innehöll

stuffprof af kol N:o 1 med en askhalt af	7,61 %	en fuktighetsgrad af	8,0 %
» » kol N:o 2 » » » »	11,77 % » » » »	» » » »	7,4 %
» » kol N:o 3 » » » »	33,89 % » » » »	» » » »	3,5 %

Till en del torde nyssnämnda förhållande vara orsak därtill, att de bästa och minst askhaltiga stenkolen, vid liggande i öppen, torr luft, hastigare spricka och falla sönder än kolen N:o 3 och delvis också N:o 2.

Stenkolens halt af svafvel är i allmänhet ringa, och detta ämne ingår dels i form af svafvelsyrade salter, dels såsom svafvelmetall. Om än i mycket obetydlig mängd träffas nämligen här och där svafvelkis i kolen såsom anflog eller papperstunna sprickfyllnader.² I *generalprof* af lika viktsmängder kol, sammanförda från hvarje af de fem schakten Prins Carl, Besväret, Kronan, Ruuth och Kung Oscar, har A. W. CRONQUIST funnit svaflet hos kol N:o 1 utgöra 0,176 procent af det torkade kolprovets vikt samt hos kol N:o 2 i de fyra skilda lagren växla mellan 0,165 och 0,282 procent.³ Uttryckta i procent af askans vikt motsvara de nämnda talen 3,8 % för kol N:o 1 och 0,9—1,7 % för kolen N:o 2. Hufvudparten af svafvelhalten bortgår med gaserna. — I de förevarande profven träffades äfven fosfor, men blott såsom »spår», d. v. s. i mindre kvantitet än 0,01 procent.

Nedanstående elementaranalyser, utförda *a* och *b* af dr. A. ATTERBERG år 1900, *c* och *d* å Höganäs laboratorium år 1906, angifva sammansättningen af de olika slagen Höganäskol.

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
	Kol N:o 1.	Kol N:o 2.	Kol N:o 2 » Småkol.	Kol N:o 3.
	%	%	%	%
Fuktighet	10,22	10,01	10,00	10,00
Aska	4,95	17,52	35,82	46,05
Svafvel	1,01	0,91	0,84	0,77
Kol	68,38	55,54	36,21	28,75
Väte	4,48	3,81	2,79	2,52
Kväfve	0,88	0,88	0,59	0,53
Syre	10,08	11,38	13,80	11,38
	100,00	100,05	100,05	100,00

¹ Sådana kolen omedelbart uppkomma ur grufvan hålla de säkerligen en icke obetydligt större fuktighetsgrad.

² F. d. grufingeniören vid Höganäs E. ULFFERS har uppgifvit, att man en gång funnit i kolen en svafvelkiskörtel af en knuteu hands storlek.

³ E. SIEURIN uppgifver i sin uppsats »Höganäs järnsvamp», Jernkontorets Annaler 1911, sid. 448, att Höganäs kol N:o 2 hålla c:a 0,7 % svafvel och att »de skånska stenkolssorterna hålla 0,5 till 1,0 % svafvel». — A. ATTERBERG har vid analysering år 1900 funnit i kol N:o 1 en svafvelhalt af 1,01 %, i N:o 2 0,84 och 0,91 samt i kol N:o 3 en halt af 0,77 % svafvel.

Det *organiska* ämnet i kolen N:o 1 och N:o 2 utgöres, enligt prof. P. KLASONS bestämningar år 1901 å generalprof,

i kol N:o 1	af 79,98 % kol och 5,27 % väte,
i » N:o 2 »	78,41 » » » 5,12 » »

Bränslevärdet har af KLASON befunnits vara

i kol N:o 1	7,864 kalorier
i » N:o 2	7,667 »

Enligt uppgift af Öfveringeniör E. SIEURIN¹ har Höganäskol N:o 2 med så hög askhalt som c:a 35 % ett bränslevärde af endast c:a 4,000 kalorier och kol N:o 3 med c:a 50 % aska c:a 3,000 kalorier.

Såsom medeltal för *vikten* af en hektoliter stenköl, lösbruten massa, har i praktiken antagits,

för kol N:o 1	80 kg.
» » N:o 2	88 »
» » N:o 3	95 »

Höganäskolens användning. Stenkolen N:o 1 användas till smideskol, för lokomotiveldning och vid gasverket. Största delen afyttras. Såsom hushållskol och till eldning under verkets egna ångmaskinspannor begagnas hufvudsakligen kol N:o 2. Förr eldades också de dåvarande tegelbränningsugnarna därmed. Såväl N:o 1 som N:o 2 brinna med lång låga och afgifva föga rök. För alstring af gas i de nuvarande gasugnarna vid verkets alla tegelfabriker användas kolen N:o 3 antingen uppblandade till $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ med kol N:o 2 eller enbart för sig, men i så fall krossade. — Kolen N:o 3, som äro svårafsättliga, komma att till stor del konsumeras vid den anläggning för framställning i stor skala af järnsvamp, som redan är igångsatt.

En olägenhet, som man vid Höganäs iakttagit under vissa förhållanden vidlåda stenkolen, är att de taga hetta och själfantändas, då de någon längre tid fått ligga orubbade i större högar på öppen plats. År 1879 uppstod af denna anledning brand i ett på grufbacken befintligt större kolupplag. Enligt uppgift på platsen ansågos kolen N:o 2 från schakten Oscar II och Jonas Ahlströmer vara mest utsatta för nämnda fara; dessa synas knappast kunna ligga orubbade så länge som 6 veckor utan risk att de taga hetta och antändas, hvarför desammas omskottning emellanåt är nödvändig.

Svart kolhaltig skiffer. Den uti Fru Bagges flöts såsom fyra särskilda lager förekommande svarta skiffern företer en ganska tydligt utbildad skiffrighet parallellt lagringen, men saknar i allmänhet märkbar hvarfvighet eller randning. På skiffringsytorna synas stundom ytterst små fjäll af ljus glimmer. Bergarten ger svart pulver och svartbrunt till svart, glänsande streck samt är ofta ej hårdare, än att den t. o. m. kan repas med nageln. Brottet visar fullkomligt matt yta. I vatten uppmjukas skiffern icke

¹ »Höganäs järnsvamp», tryckt i Jernkontorets Annaler 1911.

det ringaste; vid försök i smått hafva tunna skärfvor bibehållit äfven sina skarpaste kanter efter flera dygns liggande i vatten.

Upphettad till glödningstemperatur fortfar skiffern att glöda och bränna sig. Den innehåller i allmänhet 20—40 procent kolhaltiga ämnen. Men procenthalten är olika inom de särskilda lagren »kilberg», »mellanberg», »öfre bottenberg» och »nedre bottenberg», och den växlar äfven inom ett och samma lager, såväl i vertikal som i horisontell led, enligt hvad en mängd för Höganäsbolagets räkning af A. W. CRONQUIST utförda analytiska bestämningar gifva vid handen (se analystabellerna). Hos ett och samma lager synes ifrågavarande skillnad i kolhalt vid olika schakt kunna uppgå till mera än tio procent, att döma af CRONQUISTS bestämningar, enligt hvilka »mellanberget» i schakten Oscar II och Besväret innehåller respektive 50 och 55 procent samt »öfre bottenberget» i sistnämnda schakt och i Ruuth respektive 50 och 67 procent kolhaltiga ämnen, således en halt jämförlig med eller t. o. m. öfverstigande den hos kol N:o 3. (Till jämförelse må meddelas, att alunskiffern vid Nygårdsbrotten i Hunneberg i Västergötland, hvilken där tjänstgör såsom brännmaterial för bränning af kalk, innehåller endast 21 procent flyktiga och brännbara beståndsdelar.)

Bränd skiffer äger en ganska hög grad af eldhärdighet och har på grund däraf fått användning vid tillverkning af kloakrör, i blandning med lera. Härigenom kan ett tillgodogörande af de väldiga förråd af skiffer äga rum, som finnas samlade i stora varphögar vid i synnerhet de äldre schakten, i hvilka kolbrytningen utförts enligt den gamla brytningsmetoden, hvarvid en betydlig del af skiffern måste uppfordras till dagen. För att åstadkomma skiffers bränning anlägges en »fyr» inne vid foten af en sådan skifferhög, hvarigenom dennes innehåll bringas i glödning så att den af sig själf småningom genombrännes. I följd af skiffers ofvan antydda förbrukning inom lervaruindustrien behöfva numera dylika högar icke för någon längre tid uppläggas vid schakten. — Den brända skiffers färg är ljusgul och svagt rödbrun, och ofta befinnes de ursprungliga skifferstyckenas form bibehållen efter bränningen.

Eldfast lera. Den närmast under själfva kolflötsen befintliga eldfasta leran, bottenleran, hvilken i samband med kolbrytningen upphugges till c:a $\frac{1}{2}$ meters djup, är såsom förut nämnts af mörk färg, gråsvart till nästan svart. Den förklyftar sig i oregelbundet mångkantiga stycken, hvilkas ojämna, knöliga brottytor ofta förete glatta flammor och fläckar, liksom om de skulle varit utsatta för glidning. Leran repas lätt med nageln och visar därvid mörkgrått till svartbrunt, glänsande streck. Då leran brytes är den tämligen fast, men vid liggande på varpen i fria luften vittrar den och faller småningom sönder till mindre smulor. Med vatten blöter den upp sig och bildar en mjuk, plastisk massa.

Nedre delen af den eldfasta bottenleran är mycket kolrik och liknar delvis kolhaltig skiffer. Den innehåller i allmänhet 12—20 procent kolhaltiga och brännbara ämnen,¹ hvilken halt är tillräcklig för lerans själfbränning. Bränningen tillgår på det sätt att man tänder eld på lerhögen (varpet), som sedan fortfar att brinna tills innehållet däri blifvit helt och hållet genombrändt. Vid schaktet Ruuth (1844—1878) brändes den där

¹ Kemiskt bundet vatten är i summan inräknadt.

uppfordrade eldfasta lera i särskilda af tegel uppmurade, öppna ugnar, som fylldes med lera, sedan kol för antändning och första uppglödning inlagts vid botten.

Som bekant har den eldfasta lera vid Höganäs en stor praktisk användning, och den begagnas därvid såväl i rått tillstånd som bränd. Härför samt för äfven andra inom lervaruindustrien vid Höganäs begagnade leror lämnas meddelanden vid redogörelse för fabriksverksamheten och under rubriken geologiska förhållanden. Hvad själfva eldfastheten beträffar har denna visat sig icke vara fullkomligt lika hos bottenleran från olika schakt, ett förhållande hvarom man vid Höganäs redan tidigt hade kännedom genom därstädes år 1844 af ingenjören N. D. PETERS anställda jämförande bränningsförsök.

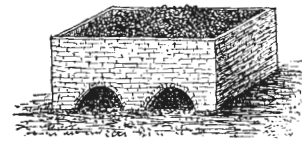


Fig. 104. Lerbränningsugn.

Någon gång har i eldfast lera träffats *svafvelkis* dels såsom anflog, dels såsom små knölar och konkretioner samt såsom därtill omvandlade växtrötter.

Vikten af en hektoliter eldfast lera är i medeltal ungefär 120 kg.

I fråga om lerans kemiska sammansättning och beskaffenhet m. m. hänvisas till afdelningen »Analyser och profningar».

Brytningsmetoder, orternas form m. m.

Grufkartan, tafl. 4 i atlasen, gifver en föreställning om de två olika brytningssätt, som vid Höganäs begagnats. Från grufdriftens början år 1797 intill slutet af 1850-talet användes det i England förr brukliga »*working by post and stall*», ortbrytning med öppna rum och pelarbrytning. Från schakt- och fältorterna uppdröfvs vinkelrätt mot dessa i flötsens stigriktning omkring 2 m. breda parallella orter, »smalorter» på 20—25 m. afstånd från hvarandra, hvarvid utom stenkolen äfven allt »berg»¹ uppfordrades. Emellan dessa parallella smalorter framdröfvs i strykningsriktningen omkring 5 meter breda tvärorter, »bredorter», i hvilka igensättning med »berg» utfördes vid ena sidan. Sedan de nämnda tvärorterna eller tillredningsorterna fullbordats, utbröts de mellanliggande, omkring 5 m. breda och 20—25 m. långa kolpelarna, hvarvid början gjordes längst bort från schaktet med fortskridande efter hand fram mot detta. Allt berg kvarlämnades därvid i grufvan, hvarjämte merendels vissa delar af kolpelarna fingo kvarstå orörda. Se fig. 105. Det ansågs att med detta brytningssätt ungefär $\frac{7}{8}$ af kolflötsen kunde tillgodogöras. Emellertid hade den ifrågavarande brytningsmetoden flera olägenheter; så t. ex. kunde endast dålig arbetseffekt åstadkommas i de smala arbetsrummen, transportförhållandena voro svåra och vägunderhållet i grufvan dyrbart, men den största olägenheten var kanske den, att en myckenhet »berg» måste vid ortdrifningen uppfordras samt att de smala kolpelarna i följd af de ofvanliggande berglagrens tryck pressade så hårdt på den underliggande eldfasta lera, att denna i ortsulorna svällde upp, stundom till den grad, som genom fig. 106 och 107 åskådliggöres. — Hade schaktområdet jämförelsevis stor utsträckning och pelarna närmast schaktet således fingo förblifva länge obrutna, befunnos kolen

¹ Den med kolen växellagrande svarta, kolhaltiga skiffern.

i dem, när de slutligen skulle tagas, vara genom trycket så krossade, att de vid brytningen »utföllo små».¹

Vid midten af 1850-talet infördes, efter förslag af tyska bergmästaren F. BAUER, den nyare brytningsmetod, hvilken numera uteslutande användes, och som kan betecknas genom benämningen brytning i stora fält eller ort- och pelarbrytning med igensättning, engelsmännens »*working by long wall*». Från schaktet drifves i vattennivå åt hvardera sidan en ort, hvilken benämnes *schaktort*. Vinkelrätt mot denna eller,

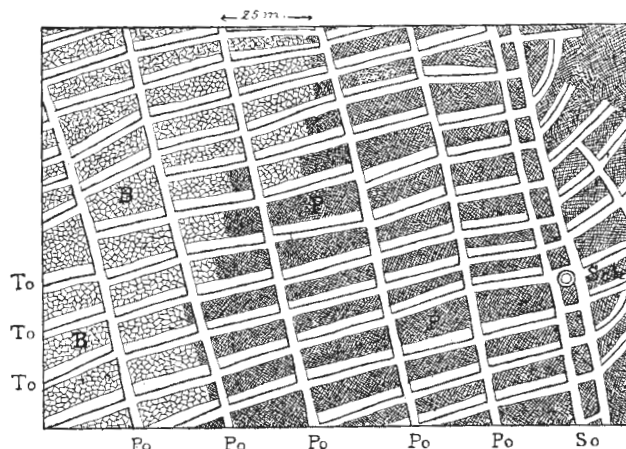


Fig. 105. Planteckning, visande gamla brytningsmetoden vid Höganäs.
(Ortbrytning med öppna rum och pelarbrytning.)

Sch, schaktet Brors Backe; So, schaktort; Po, parallellorter; To, tvärorter; P, P (mörk skuggning), ännu orörda kolpelare; B, B, utbrutna pelare, med kvarlämnadt »berg» (skiffer).



Fig. 106 och 107. Tvärgenomskärningar af en ort med från botten efter hand inpressad lera.
(Höganäs, gamla grufvan. Utan skala.)

S, Sandsten, taket; — K, Fru Bagges flöts; dess särskilda lager ej angifna; E, Eldfast lera.

om flötsen stupar starkt, i spetsig vinkel, drifvas *delnings-* eller *diagonalorter* af omkring 9 meters bredd på ungefär 150—180 meters afstånd från hvarandra. Från delningsorterna utgå *pelarorterna* parallellt med schaktorten och på 50 à 70 m. afstånd från hvarandra; emellan dem drifvas »tvärslagen» parallellt eller närmelsevis parallellt med delningsorterna och af ungefär samma bredd som dessa och pelarorterna. Sedan hela det från schaktet

¹ I de äldsta, först bearbetade delarna af grufvan synes den under nedra kolflötsen liggande eldfasta lera icke hafva blifvit bruten och uppfordrad; åtminstone finnes ingen uppgift om att så skett tidigare än för år 1829, ehuru redan 1825 ett tegelbruk anlades för tillverkning af eldfast ugn- och murtegel. Ett par år senare började lera upptagas äfven ur några redan öfvergifna grufschakt, och fortsattes därmed periodvis under flera årtionden. Jmf. tablån å tafl. VIII.

åtkomliga fältet blifvit på nämnda sätt uppdeladt i stora pelare (vid schaktet Gustaf Adolf 50 à 80 m. breda och 50 à 80 m. långa), så begynnes pelarbrytningen längst bort från schaktet, hvarvid tomrummen efter hand fyllas eller igensätts med befintligt »berg». Stundom, t. ex. vid schaktet Oscar II, drifvas till en början inga tvärsilag eller tvärorter emellan pelarorterna, utan kolflötsen får mellan dem förblifva orubbad såsom hela »kvarter» (se NO om Prins Carl å tafl. 4 i atlasen), tills brytningen af dessa begynner och utföres genom drifvande af tvärorter på det sätt, som nedanstående bild är afsedd att åskådliggöra.

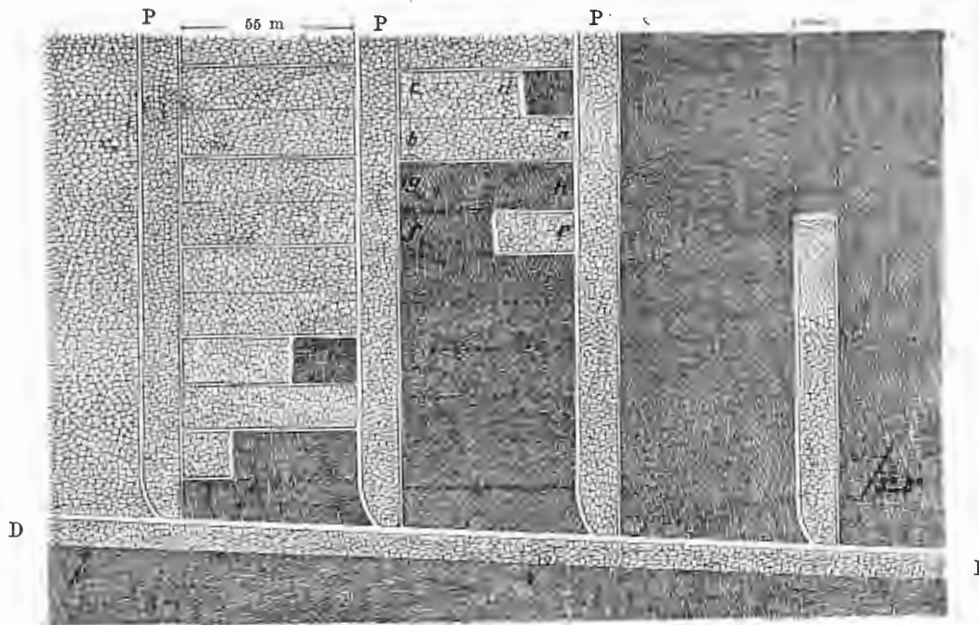


Fig. 108. Planteckning, visande nyare brytningsmetoden vid Höganäs.
(Ort- och pelarbrytning med igensättning; brytning i stora fält.)

Inom vänstra, öfre delen af teckningen är fältet utbrutet och igensatt med »berg» (svart skiffer). Det mörkskuggade är kolflötsen obruten. I tvenne kvarter pågår brytningen, hvarvid 14 m. breda tvärremsor mellan pelarorterna *P* turvis angripas, i den ordning och riktning som antydes genom bokstäfverna *a—b*, *c—d*, *e—f*, *g—h* etc.; arbetet närmar sig således mer och mer delnings- eller diagonalorten *D* (hufvudort), hvilken i riktning åt höger leder till schaktet.

Det är naturligt att orterna, på grund af ojämnheter i lutningsförhållandena, ej alltid kunna drifvas raka och att pelarnas form med anledning häraf då också blir en annan.

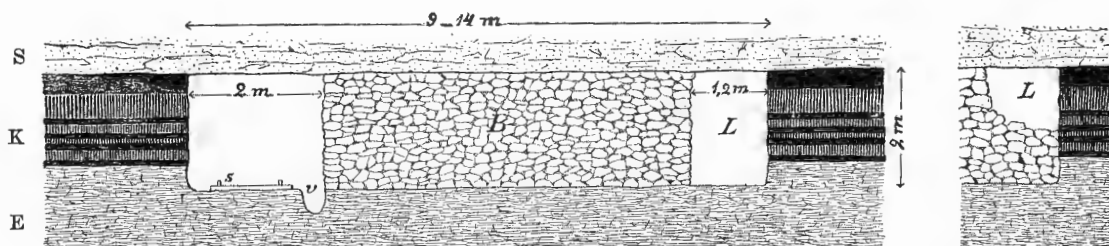


Fig. 109. Tvärgenomskärning af en ort med transportväg och lufttrumma. (Enligt E. ULFFERS 1871.)

S, Sandsten, taket; *K*, Kolflötsen; *E*, Eldfast lera; *L*, Lufttrumma (två olika former framställda); *B*, Bergfyllning; *s*, Spärväg; *v*, Vattenränna.

Den jämte stenkolen i flötsen förekommande och lösbrutna svarta skiffern — »berg», ofyndigt berg — är i de flesta fall kvantitativt tillräcklig för arbetsrummens fullständiga igensättande, så att grufstöttor, s. k. »props», alldeles icke eller blott undantagsvis behöfva användas, i synnerhet som taksandstenen merendels är fast och säker (jmf. fig. 108 och 109). Närmast invid själfva arbetsplatsen uppstöttas dock ej sällan taket medelst »props» för att förhindra ras, hvarigenom arbetarna kunde skadas under arbetet (jmf. fig. 110). Bergfyllningens uppläggande, igensättningen, utföres allt efter som brytningen går framåt och följer regelbundet på helt kort afstånd från själfva »brottet». Af den rikliga tillgången på nämnda fyllningsmaterial, i förening med taksandstens fasthet, förklaras den ovanliga bredd, med hvilken orter och tvärsdrag eller strossar här kunna drifvas. — Plan-teckningen fig. 108 framställer en del af grufvan, där kolbrytning tänkes pågå, och visar



Fig. 110. Arbetsrum (4-mans-ort) i Höganäs grufva.

Mannen längst till vänster »förskrämmar», den andre skyfflar ut löshuggna kol ur »förskrämmingen», den tredje »skafvar», d. v. s. han hugger bort kol som sitta fast vid skifferstyckena, den fjärde hugger upp bottenleran, eldfasta leran; — mannen längst till höger är dragare, beredd att frakta bort den lösbrutna leran och kolen. För belysningen bära två af männen sina små oljelampor fästade i hufvudbonaden, de andra hafva upphängt sina dels på en grufstötta, dels på bergväggen.

i hvilken riktning arbetet fortskrider vid pelarnas eller kvarterens uthuggande. Stundom kvarlämnas en vägg af kol vid kvarterens ena ända närmast delningsorterna, i ändamål att göra dessa för utfraktningen till schakten använda hufvudorter mera beständiga (se t. ex. grufkartan tafl. 4, vid hufvudorterna öster och nordost om schaktet Prins Carl). Under kyrka, begravningsplats och vissa byggnader m. m. måste kolflötsen äfven kvarlämnas obruten. Det å grufkartan såsom obrutet angifna området, c:a 4 hektar, NNO om schaktet Alströmer är beläget under Väsby kyrka, kyrkogård och närmaste omgifning.¹ Se ock de kvarlämnade pelarna vid Ryds schakt.

¹ Jämför förordning härom i fråga om koncessioner, sid. 128 nederst.

Orterna, eller arbetsrummen i allmänhet, tagas c:a 2 meter höga, i det att äfven bottenleran till ungefär $\frac{1}{2}$ meters djup uthugges. Vid ortdrifning lämnas på ömse sidor om bergfyllningen öppna gångar, en större, ungefär 2 m. bred, för spårväg till stenkolens och lerans m. m. transporterande (vagnväg, »pramväg») och en mindre för luftcirkulationen (se fig. 109).

Bilden, fig. 110, visar kolhuggare i arbete vid själfva »brottet» i ett arbetsrum (4-mans-ort) i Höganäs grufva. Anmärkas må dock, att det på senaste tiden befunnits fördelaktigast, att icke fyra utan endast två, högst tre kolhuggare placeras i hvarje ort.

Själftva huggningen af flötsen tillgår så, att arbetaren medelst en tunn, skarp hacka uthugger i flötsen, där han det lättast kan,¹ en tunn horisontell ränna, en s. k. förskrämmning, hvarefter, sedan detta skett, utefter hela ortens eller arbetsrummets bredd de ofvanför och underliggande kol- och skifferlagren lösbrytas, det ena efter det andra, medelst indrifning af kilar och spett. Kolen sorteras omsorgsfullt i olika kvaliteter och lastas likasom ock leran hvar för sig i på spår löpande vagnar, som dragas fram till schaktet och uppfordras.

Allt efter som huggningen fortgår, konsumeras fältet, och nätet af arbetsorter och transportvägar utbreder sig.

På huru långt afstånd från ett och samma schakt ortdrifning och kolhuggning kan fullföljas är mycket beroende på kolflötsens lutningsförhållanden, närvaron af förkastningar m. m. Från flertalet schakt hafva efter den nya brytningsmetodens införande arbetena utsträckts till ett afstånd af omkring 1,500 meter, såsom synes af atlasen tafl. 4 i fråga om de numera nedlagda schakten Prins Carl och Alströmer. Hvad beträffar de nu i verksamhet varande schakten Oscar II, Prins Gustaf Adolf och Sjöcrona må erinras därom, att den tryckta grufkartan blott angifver brytningen till och med år 1907 samt att sedan dess, t. o. m. år 1911, ortdrifningsarbeten utförts från Oscar II inom det förut obrutna, 300—400 m. breda området sydsydost om schaktet och från Prins Gustaf Adolf dels 300 m. ytterligare i östlig riktning såsom fortsättning af orterna ONO om schaktet, dels 300 å 400 m. i fortsättning af samtliga orter sydväst om detsamma; från schaktet Sjöcrona har arbetet med orters drifvande fortsatts åt väster inom det förut oberörda området, hvarvid flera orter nått den stora västra förkastningen, som där framgår och hindrar vidare arbete åt det hållet. Norr om Sjöcrona och NV om Prins Gustaf Adolf har dessutom brytning af kvarter eller pelare i ringa utsträckning verkställts.

Förutom de vanliga i själfva kolflötsen drifna orterna, kolorterna, hvarom i det föregående nämnts, måste stundom sprängas så kallade stenorter uti de lager (sandsten, skifferlera m. m.), som ligga öfver eller under kolflötsen, för att dymedelst åstadkomma förbindelse mellan skilda schakt och grufdelar, inom hvilka kolflötsen i följd af förkastningar befinner sig på helt olika nivåer. I Höganäs grufva finnas åtskilliga sådana stenorter. På grufkartan (atlasen, tafl. 4) äro dessa särskildt betecknade dels genom tvärstreckning, dels genom vidsatt bokstafs-beteckning, nämligen s för stenort i lager ofvanför kolflötsen och s̄ för sådan i under kolflötsen belägna lager. Stenorterna utsprängas

¹ Vid Höganäs i ett litet kollager (»Förskrämmingskol») inom flötsens nedre hälft. Se profilen å sid. 155.

medelst dynamit. De göras vanligen något mera än 1 meter breda och $1\frac{1}{2}$ à 2 meter höga. Allt lössprängdt »berg» (sandsten, lera m. m.) måste undanskaffas och uppföras, såvida icke någon del där af tillfälligtvis kan användas till fyllning i möjligen närbelägna arbetsrum. Allt efter de genomsprängda bergarternas större eller mindre fasthet få väggar och tak stå helt och hållet blottade, utan stöd, eller förses de med bockförbyggnad af timmer. Se fig. 112 och 113 å sid. 171. Kostnaden för stenorter af ofvan angifna storlek har uppgifvits vara omkring 40 kronor per meter (år 1871). — Flera stenorter hafva en ganska betydlig längd; de båda, som sammanbinda schakten Ruuths och Sjöcronas brytningsområden, äro resp. 110 och 225 m. långa, stenorten genom de fyra förkastningarna sydost om schaktet Oscar II har en längd af 160 meter, den som sträcker sig mellan schakten Gamla Ryd och Oscar II mäter 600 och den som NNO om schaktet Alströmer drivits norr ut till luftschaktet nära 300 meter i längd. Sistnämnda stenort, i hvilken lindragning för koltransporten var anordnad, utfördes troligen med större såväl höjd som bredd än vanligt.

Transporten eller utfrakten af kol och lera från arbetsrummen fram till schaktbotten sker numera i vagnar, som rymma 3,3 hektoliter (= 2 tunnor). De hafva dimensionerna $56 \times 59 \times 116$ cm. invändigt och väga tomma 225 kilogram. På mindre sträckor upp till 300 à 400 meter, verkställes vagnarnas transporterande för hand af större pojkar, s. k. dragare, men på längre afstånd användas hästar eller mekaniska linbanor, hvilka sistnämnda numera nästan helt och hållet utträngt hästarna. Ännu 1911 tjänstgjorde dock 8 hästar inom Oscar II:s brytningsområde. Vagnarna löpa på rälvägar med 60 centimeters spårvidd.

På några ställen inom grufvan, där flötsens lutning är jämförelsevis stor, hafva s. k. bromsbanor blifvit anlagda, å hvilka de lastade vagnarna kunna i följd af tyngdkraften bromsas fram till schaktbotten. En sådan bromsbana är år 1881 inrättad i den 360 meter långa, raka hufvudort (delningsort), som från schaktet Alströmer framgår till östra gränsen för det utbrutna området (se tafl. 4 i atlasen) och har en lutning mot schaktet af 1 på 12, hvilket är ovanligt litet för en bromsbana. Vid banans öfre ändpunkt införas 6 lastade kolvagnar på en s. k. *ställvagn*, hvilken därefter genom sin egen och belastningens tyngd rullar ned utför den sluttande banan och samtidigt uppdrager en liknande ställvagn med 6 tomma kolvagnar från banans nedre ända. De båda ställvagnarna löpa på järnräler och stå i samband med hvarandra medelst järntrådslina, som vid bromsvägens öfre ända löper på två horisontella spännskifvor och längs banan uppbäres af gjutjärnsrullar vid hvar sjätte meter. Endast tre räler äro utlagda, men midt emellan ändpunkterna, där det tomma och det lastade vagnsättet mötas, är anordnad en 30 meter lång växel. Mindre bromsbanor finnas norr vid schaktet Besväret samt SSO om schaktet Ruuth vid gränsen mot Sjöcronas brytningsområde.

Transporten i dagen. Efter att i schaktens hissar hafva uppförats till dagen omhändertagas vagnarna på schaktlafven af »gamsare», d. v. s. arbetare, som skjuta dem på med spår försedda broar, allt efter deras innehåll (olika sorter kol samt lera), till de respektive kolhögarna och varpen eller till särskilda lastningsplatser, där kolen stjälpas

utför sluttande plan omedelbart ned i öppna järnvägsvagnar, för att i dessa föras till fabrikerna, hamnen eller andra bestämmelseorter.

Hvarje kolsort lastas i grufvan på sina särskilda vagnar, och dessas innehåll granskas, då de uppkomma på schaktlafven, af s. k. flisplockare. Befinnes därvid kolen N:o 1 hålla kol N:o 3, kolen N:o 2 hålla för mycket bergblandad stybb samt kolen N:o 3 sandstensskolla, så kasseras hela vagnen (2 tunnor = 3,3 hl.), och kolhuggaren går miste om ersättning för huggningen af detta kvantum; håller någon af de tre kolsorterna eller leran skiffer i större stycken eller mängd, så mister kolhuggaren betalningen för innehållet i två vagnar. I följd af detta tillvägagående uppstår, åtminstone på kolen N:o 2 och N:o 3, så kalladt öfvermål, d. v. s. den *befintliga* kvantiteten, hvilken naturligtvis efter hand blir uppmätt vid försäljning och till förbrukning, öfverstiger den såsom uppfordrad och betald bokförda.

»För bolagets transporter mellan schakten och 'bruket' samt mellan bruket och hamnen är en smalspårig järnväg anlagd. Af de 4 lokomotiven användas dagligen 3 samt omkring 120 lastvagnar. Personalen utgöres af 3 lokomotivförare, 20 arbetare till eldning, putsning, spårläggning etc. samt 15 à 20 lastare för kol, lera och aska. Lastningen af fabriksprodukterna från bruket sker medelst så kallade lastningslag om 12 man. Antalet dylika lag är beroende på utskeppningens storlek, och användas ända till 4 à 5 lag. Hvarje lag lastar per dag 30- à 33,000 stycken 9-tums tegel, utgörande 90 à 100 ton.» (Minnesblad till Höganäs 100-årsjubileum, af H. A. MUELLER, 1897.)

Grufvattnet och vattenlänshållningen.

Såsom redan i det föregående omnämnts, utföres vattenuppfordring för närvarande endast vid schakten Oscar II och Gustaf Adolf. Vid det förra schaktet pumpas detta områdes grufvatten numera upp till dagen och ledes, enligt O. CURTZ, i rörledning¹ till Ryd samt vidare i där varande kanal ut till hafvet. Ett äldre pumpverk, som i »Oscar II» pumpade vattnet upp endast 24 meter till en stenort, genom hvilken det rann till Ryds pumpschakt för att där uppbringas i dagen, är numera ställdt på reserv likasom ett af de åldriga pumpverken vid sistnämnda schakt, hvarmed det skall samarbeta. I Gustaf Adolfs pumpschakt pumpas vattnet omedelbart upp till en öppen kanal i dagen, hvilken förer detsamma till den gamla Rydskanalen och vidare. — Centrifugalpumparna i schaktet Oscar II hållas för närvarande (1912) i gång mellan kl. 5 f. m. och 9 e. m. och kunna tillsammans uppfordra omkring 5,000 liter per minut; i schaktet Gustaf Adolf hålles ett af de båda pumpverken i gång hela dygnet, ej båda samtidigt, och äro därvarande pumpars kapacitet 4,000 minutlitter vid resp. 21 och 16 slag. De äro försedda med »slagtäljare».

Innan de båda gamla pumpverken i pumpschakten vid Ryd för några år sedan stoppades såsom då öfverflödiga, det ena helt nedlades, det andra reserverades för eventuellt tillfälliga behof, utförde dessa allt sedan 1830-talet den öfvervägande vattenlänshållningen från de med arbete belagda delarna af grufvan, hvarförutom jäm-

¹ Denna utgöres dels af 24-tums rör, dels af två 15-tums rör, Höganäs fabrikat.

förelsevis mindre pumpverk tidtals voro i gång i sådana schakt, som i följd af sitt läge på genom förkastningar nedsänkta områden nödvändiggjorde, att vattnet i dem uppfordrades till en viss nivå ofvan schaktbotten, innan det kunde genom »stenorter» och förut öppnade fält taga sig väg till de båda förenämnda pumpschakten. Så t. ex. pumpades i schaktet Kronan vattnet upp till en stenort, i hvilken det rann till schaktet Tillflykten, i detta upp till en stenort, som förde det till Brors Backes fält, hvilket stod i förbindelse med Ryds pumpschakt. En stenort, som rätt i norr från schaktet Prins Carl sammanbinder dettas fält med Kronans fält, anlades sedermera i ändamål att lämna vattnet från det senare aflopp till Prins Carl och därigenom slippa separatpumpningen vid Kronan. I schaktet Prins Carl pumpades vattnet upp till omkring 10 meters höjd öfver dess botten till en stenort, som var anlagd i ändamål att afföra detsamma till Ryds pumpschakt för att där pumpas upp i dagen (se grufkartan, tafl. 4 i atlasen).

I de schakt, där vattenpumpning äger rum, äro, för vattnets uppsamlande, vid schaktbotten uthuggna behållare (vattenduntar, vattendurkar) till några meters djup under kolflötsen.

För grufvattnets afledande från arbetsrummen inhuggas stundom rännor vid ena sidan af transportvägarna, såsom å profilteckningen fig. 109, sid. 163 synes.

Vattentilloppet i Höganäs grufva är ganska betydligt. Man har beräknat, att minst 6,000 kubikmeter vatten per dygn måste uppfordras för att hålla hela grufvan läns. Fördelad på dygnets 1,440 minuter utgör denna kvantitet ungefär 42 hektoliter eller 4 kubikmeter per minut. Men till och med en så stor kvantitet som 7,600 kubikmeter per dygn, motsvarande nära 53 hl. (5 kub.-met.) per minut, har iakttagits. Sedan flera årtionden äro nämligen vid grufvan observationer rörande vattenmängden gjorda;¹ och följande tabell visar, i sammandrag efter de officiella bergmästareberättelserna, förhållandena under ett antal af de senaste åren:

Vattentilloppet per minut i hektoliter.

(Medeltal för årets tolf månader.)

År.	Gamla fältet.	Nya fältet.	Summa.
1902	25,6	24,6	50,2
1903	26,8	21,8	48,6
1904	28,0	22,5	50,5
1905	29,2	21,6	50,1
1906	27,9	19,9	47,8
1907	26,1	19,5	45,6
1908	?	?	?
1909	24,2	18,6	42,8
1910	28,5	19,2	47,7

Någon särskildt anmärkningsvärd variation i vattenmängd under olika år synes tabellen icke angifva, tvärtom; och äfven under tidigare perioder af grufvans tillvaro torde vatten-

¹ Redan på sin tid hade ULFFERS upprättat grafiska tabeller, medelst kurvor angifvande vattenmängdens ökning och minskning under årens särskilda månader. Genom på pumpmaskinerna anbragta s. k. slagtäljare kunde antalet slag afläsas och således därpå den under en viss tid uppfordrade vattenkvantiteten beräknas, då slagens längd och pumparnas diameter voro kända.

mängden hafva varit ungefärligen densamma som nu, ty vid slutet af 1820-talet har kvantiteten uppgifvits vara 231,000—276,000 kubikfot (= 6,045—7,223 kubikmeter) per dygn.¹ Medeltalet för vattentillflödet i grufvan ligger enligt hvad ofvan anförts mellan 4 och 5 kubikmeter per minut; men ökning har visat sig, när ett nytt fält intagits, tills detta brutits några år, då tillflödet befunnits småningom återgå till det normala. — Grufvattnets myckenhet växlar något allt efter årstiderna, är i regeln störst under våren och lär märkbart ökas någon tid (omkring 2 veckor) efter stark nederbörd eller snösmältning. Skillnaden i medeltilllopp per minut under olika månader kan uppgå ända till 7 hektoliter.

Inom somliga delar af grufvan har vattentillflödet varit större än i andra. Så omtalas t. ex.² att vid ortdrifningar, som 1843 utfördes söder och sydväst om Ryds gamla schakt, en mängd »större och mindre vattenådror blifvit öppnade i väggar och tak, så att arbetarna i följd därpå ständigt varit genomvåta». — Innan sistnämnda schakt ännu hunnit afsänkas djupare än till Grefvinnan Ruuths flöts vid 57 m. djup och då ortdrifning uti denna nyss hade börjat, i mars 1820, måste arbetet därmed efter några dagar inställas, emedan en så stark vattenådra inbröt från taket, »att inom 30 minuter vattnet steg 60 fot (17,8 meter) i schaktet», så att arbetarna med möda undkommo (JACOBSSON: Berättelse om Höganäs stenkolsverk, 1821). Då man därefter genom pumpning sökte länsa schaktet, inträdde icke beräknad vattenminskning, men däremot märktes tydligt en motsvarande sänkning af vattennivån uti de då sedan många år öfvergifna och vattenfyllda schakten D eller Maskinschaktet och Brors Backe, det förra beläget omkring 1,500, det senare omkring 650 m. från Rydsschaktet och naturligtvis då utan ortförbindelse med detsamma. Det synes härpå, som om porositeten hos i lagerserien ingående bergarter (t. ex. sandsten) samt skiktfogars och befintliga spricksystems genomsläpplighet skulle kunna åstadkomma en viss gemensamhet i vattenstånd mellan tvenne eljest helt och hållet själfständiga grufschakt.

Oaktadt Höganäs grufva är belägen delvis mera än 100 meter under hafvets nivå, synes intet eller åtminstone högst obetydligt hafsvatten tränga dit ned, ty grufvattnet är icke i nämnvärd grad salt. En under strandsanden liggande kvartär lera, möjligen tillika någon fyllnad i den stora västra förkastningens spricka utgör troligen det material, som isolerar grufvan från hafvet.

Visserligen innehåller det ur grufvan uppumpade vattnet salter af flera slag men ej större kvantitet än att detsamma, efter att hafva passerat särskilda filtrerbassänger och uppfordrats till ett vattenledningstorn, finner användning såväl till hushållsbehof som vid fabrikerna och till ångpannornas matande. Enligt af A. OLBERS, Malmö, år 1894 utförda analytiska bestämningar å vattenledningsvattnet i Höganäs innehåller detta, på 100,000 delar, 35 delar svafvelsyrad kalk, 12 delar kolsyrad talk, 24 delar svafvelsyradt natron och 61 delar klornatrium jämte mycket små mängder kiselsyra, svafvelsyradt kali och kolsyradt natron. Afdunstningsåterstoden i dess helhet utgjorde 154 delar.³

¹ R. BALD anför nämligen i sitt 1827 tryckta »Betänkande etc.», att »det på *en* timma uti schakten uppfordrade vattnet utgjort från 11,550 till 13,800 kubikfot, då maskinerna fingo stadna endast 4 timmar i dygnet», således under de 20 timmarnas pumpning hvarje dygn ofvan angifna kvantiteter.

² I »Berättelse om förloppet af 1844 års ordinarie bolagsstämma». Stockholm 1844. 4:o.

³ För fullständigare uppgifter se under rubriken analyser.

Anmärkningsvärdt är att det vatten, som i schaktet Gustaf Adolf vid afsänkningen af detta framkom på 15 och 55 meters djup, befanns vara sodahaltigt; det innehåller nämligen respektive 23 och 36 delar kolsyradt natron (bikarbonat) på 100,000 och därjämte resp. 7 och 44 delar klornatrium.¹ Tillflödet i schaktet af detta s. k. natronvatten var enligt Ingeniör ULFFERS omkring 5 hektoliter per minut. — Till jämförelse må här meddelas, att ett sedan ungefär 5 år såsom läskedryck i handeln förekommande vatten från Ramlösa (alkaliskt Ramlösavatten) enligt den på flaskorna befintliga etiketten innehåller 51,14 delar kolsyradt natron och 4,35 delar klornatrium på 100,000 delar vatten, samt att det är fritt från järn.

På vissa platser i grufvan är vattnet märkbart järnhaltigt. Från en kolort, tillhörande schaktet Ruuth (troligen söder om schaktet), anföres,² att vatten öfverallt fram-sipprade ofvanför takskollan, 15 cm. ofvan flötsen, samt att detta var starkt järnhaltigt och öfverdrog väggarna med en gulbrun betäckning af ockra. Sannolikt härrör järnhalten från de c:a 30 cm. tjocka lager af lerjärnsten, hvilka här förekomma 7¹/₂ à 9 m. ofvan om Fru Bagges flöts.

Kalkhalten i grufvattnet har åtminstone på ett ställe gifvit sig till känna genom kalkafsättning. I en sedan 25 år obegagnad transportort ungefär 150 m. söder om schaktet Ruuth befanns nämligen våren 1902, att en afsättning af kolsyrad kalk ägt rum på ortsulan rätt under en i ortens tak varande rämna, ur hvilken vatten droppat. Kalkskorpan hade en tjocklek af ett par millimeter, och såväl ortens golf som därå liggande gruskorn, småstenar och flisor voro öfverdragna därmed.³

Ventilationen. Inom Höganäs grufva är ventilationen i allmänhet god. För närvarande går den friska luften ned i schakten Kung Oscar II och Sjöcrona; därifrån gör den sin rond först förbi de olika arbetsplatserna inom till dessa schakt hörande brytningsområden, därefter till de olika delarna af Prins Gustaf Adolfs fält för att slutligen genom dettas uppföringsschakt stiga till väders igen efter att därstädes hafva blifvit uppvärmd af en vid schaktbotten placerad öppen koleld,⁴ en s. k. »lykta» eller kolgryta, hvarigenom uppstigandet underlättas och påskyndas. De båda förstnämnda schakten tjänstgöra sålunda såsom hvad man kallar nedschakt (*downshaft*, *downcast*), Gustaf Adolf som uppschakt (*upshaft*, *upcast*).⁵ — Inne i grufvan regleras luftströmmarna dels medelst bräddörrar, dels och hufvudsakligast medelst tjärade buldangardiner. Genom dessas anbringande på lämpliga ställen kan den friska luften hindras att genomströmma andra orter och arbetsrum än dem man önskar. Huru vid kolorters drifvande luften kan bringas att passera

¹ För fullständigare uppgifter se under rubriken analyser.

² Af A. E. TÖRNEBOHM i dagboksanteckningar för S. G. U. år 1869.

³ E. ERDMANN: Stalagmit- och pisolitartade bildningar i Höganäs stenkolsgrufva. Geol. Fören. Förh. Bd. 24 (1902).

⁴ Kostnaden härför uppgår i genomsnitt till 90 öre per dygn eller omkring 350 kronor per år.

⁵ Innan schakten Gustaf Adolf och Sjöcrona funnos voro Prins Carl och Oscar II nedschakt, Alströmer uppschakt; före de båda sistnämndas anläggande, då grufarbetet således bedrefs inom helt andra schaktområden än nu, gick luften ned genom schakten Besväret och Prins Carl samt upp genom respektive Kronan och Ruuth, i hvilka eldades.

själfva »brottet», där arbetet pågår, åskådliggöres af planteckningen fig. 111. Vid drifvande af stenorter isoleras den ingående luftströmmen från den utgående genom anbringande af ett brädgolf på något afstånd från ortsulan, såsom i fig. 112 och 113 angifves. I långa ortdrifningar, synnerligast vid drifning af smalorter och stenorter, där ej bergrum upp-

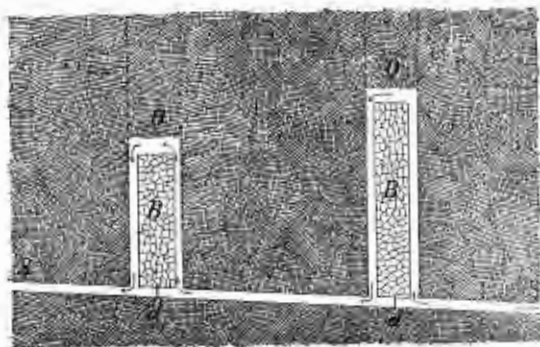


Fig. 111. *Planteckning, utvisande huru orter ventileras, medan deras uthuggning i kolflötsen pågår. Höganäs grufva.*
S, Schaktort. — *O*, Under arbete varande orter med hvar sin vagnväg och lufttrumma (jämför profilen fig. 109 å sid 163). —
B, Bergfyllning. — *d*, Ventildörrar. — Pilarna angifva luftens rörelseriktning.

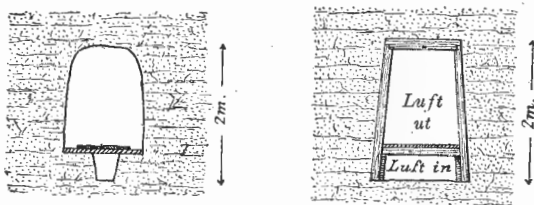


Fig. 112 och 113. *Stenorter vid Höganäs.*
 Tvärgenomskrifningar. (Enligt E. ULFFERS, 1871.)

lägges, och där således ej någon särskild luftgång finnes, brukar man för ventilationen betjäna sig af Körtingska injektorer, »Strahlgebläse», till hvilka vattnet tages från schaktringarna¹ och därifrån ledes i 1-tums järnrör till apparaterna i fråga (enligt Grufingeniören O. CURTZ).

Belysningen. Emedan grufvan är fullkomligt fri från brännbara och explosiva gaser, har den DAVY'ska säkerhetslampan här aldrig behöft användas utan lampor med öppen låga varit i bruk. I äldre tider, tills in på 1870-talet, användes talgljus för belysningen i grufvan, därefter små blecklampor med tut för veken och en järntrådshake, hvarmed de kunde fästas i kläderna eller mössan. Dessa lampor, hvilka ännu begagnas, fyllas med rofolja eller en blandning af rofolja och fotogen, hvilken senare dock måste inskränkas, emedan den utvecklade alltför mycken rök i orterna. Under de senare åren hafva några kolhuggare försöksvis börjat använda acetylenlampor af FRIEMANN & WOLFS i Zwickau fabrikat. Men kolhuggarna tyckas i allmänhet ej vara hågade att utbyta sina gamla och osunda rofoljelampor mot dessa mera moderna, ehuru kostnaden per 8 timmars

¹ Ringformade inhuggningar i schaktväggen på lämpliga afstånd för uppsamlande af vattnet, som tillrinner därstädes.

skift med dem är endast 5 öre mot omkring dubbelt för rofoljan samma tid. De nya lamporna fordra likvisst omsorgsfullare skötsel och äro betydligt tyngre än rofoljelamporna, hvartill kommer att de ej i likhet med dessa kunna placeras i mössan. — På senaste tiden har elektrisk belysning i grufvan blifvit införd i Gustaf Adolf och Oscar II, nämligen närmast schakten och ett stycke in i närliggande hufvudtransportorter.

Antal arbetare, arbetseffekt, aflöning och förmåner. Antalet vid Höganäs anställda arbetare utgjorde år 1910 i allt 1,048 man. Deras fördelning på olika verksamhetsområden, såsom grufdriften, fabriksindustrien m. m., är redan angifven å sid. 79. Det i och för *grufarbetet* sysselsatta antalet, 362 man, utgjordes enligt Bergmästareberättelsen för sagda år af:

Fogdar	6								
Kolhuggare	142	med en medelförtjänst per dag af 3,89 kr.							
Dragare	94	» » » » » » » » » »	2,68	»					
Gamsare	24	» » » » » » » » » »	2,98	»					
Dagsverkare, i grufvan	29	» » » » » » » » » »	2,31	»					
» i dagen	38	» » » » » » » » » »	1,55	»					
Smeder och snickare	10	» » » » » » » » » »	2,38	»					
Maskinister och eldare	19	» » » » » » » » » »	2,66	»					
		Summa	362						

Arbetseffekten per kolhuggare och dag utgjorde under år 1910 i medeltal 22,8 hl. stenkol och 8,5 hl. lera, tillsammans 31,1 hl. (omkring 3 ton), förutom den samtidigt lösbrutna skiffern, och beräknas att därvid ett område af ungefär 2 kvadratmeter af kolflötsen konsumerades. För jämförelse med arbetseffekten vid öfriga grufvor hänvisas till sammanställningen nederst å sid. 139.

Kolhuggareantalet har i allmänhet varit jämförelsevis konstant under en följd af år, inom det senaste årtiondet växlande mellan 142 och 166 man, dock så att naturligtvis fördelningen de särskilda schakten emellan kunnat vara ganska olika under olika år, beroende dels på lokala förhållanden, dels på andra orsaker.

Äfven arbetseffekten har hållit sig inom ganska små variationsgränser för grufvan i dess helhet, men för skilda schakt visat ganska skiljaktiga siffror. I schaktet Gustaf Adolf arbetade, enligt I. SVEDBERG,¹ under år 1907 i medeltal 68 och under år 1908 60 kolhuggare per dag, hvarvid arbetsprodukten per man och dag utgjorde

28,1 hl. stenkol och 9,3 hl. lera	år 1907
27 » » » 8,6 » » »	1908.

I schaktet Alströmer däremot, där antalet kolhuggare varit betydligt mindre, nämligen 11 i medeltal per dag år 1908 (maj—december) och 21 år 1909 (januari—april), bröts per man och dag endast

14 hl. stenkol och 9,6 hl. lera	det förra året och
15,8 » » » 7,5 » » »	det senare.

¹ »P. M. rörande Höganäs Grufdrift.» Manuskript af I. SVEDBERG, dat. ²³/₅ 1909.

»Det synes således», säger SVEDBERG, »att minskning i manskapet medför ett ogynnsamt inflytande.»

Under de senare åren hafva följande ackordspriser tillämpats för kolhuggarna.¹

	Vid schakten Gustaf Adolf, Oscar II och Sjöerona.	Vid schaktet Alströmer.	Försäljnings- värde i kronor.
Kol N:o 1	24,25 öre per hl.	27,7 öre per hl.	1,00 öre per hl.
» N:o 2, harpade	12,75 » » »	15,1 » » »	0,75 » » »
» N:o 2, samtagna	9,10 » » »	9,6 » » »	0,35 » » »
» N:o 3	6,0 » » »	6,7 » » »	0,30 » » »
Lera	8,0 » » »	9,1 » » »	0,20 » » »

Förutom ackordsprisen utbetalas extra ersättning, s. k. premier, om den under en gifven tid (14 dagar, i allmänhet 11 arbetsdagar) huggna kvantiteten stenköl öfverstiger ett visst minimibelopp. Till grund för beräkningen lägges myckenheten af kolen N:o 1, sålunda att då under sagda tid brutits af ifrågavarande kolsort

från 27 till 32 tunnor (45—53 hl.) utgör premien	50 öre
» 33 » 37 » (54—61 ») » »	1 krona
» 38 » 44 » (62—73 ») » »	2 kronor
» 45 » 51 » (74—84 ») » »	3 »
» 52 eller flera » (85 etc. ») » »	4 »

Betingsprisen på smala orter i kolflötsen samt på orter i sandsten, lera etc. bestämmas för hvarje gång sådana utföras och rätta sig efter omständigheterna. För mycket våta orter betalas utom kolbetinget våtortspenningar med 6 och 12 öre per kolhuggare och dag. Belysning få kolhuggarna själfva bekosta sig, så äfven alla andra arbetare nere i grufvan, men dessa senare mot ersättning af 10 öre om dagen. — Dragpojkar hafva dels halfbeting, dels helbeting, vid det förra 1 krona i dagspenning och 2 öre för hvarje lass, vid det senare endast betalning per lass, olika allt efter väglängden. Öfriga arbetare nere i grufvan, såsom körpojkar, dörrvaktare, vagnvägsläggare, rensare, stall-drängar m. fl. hafva dagspenning. Gamsare, d. v. s. de arbetare, som från schaktmynningen skjuta vagnarna ut till de respektive lastningsplatserna, hafva 92 öre i dagspenning och dessutom 1 öre för hvarje tunna (1,65 hl.) stenköl, lera och »berg», som uppfordras.

Hvarje gift arbetare, som är skrifven i församlingen, erhåller fri bostad eller hyresersättning samt omkring 90 hektoliter kol N:o 3 till eget behof. Dessutom åtnjuter han fri läkarevård för sig och familj samt medicin för sig. Vid sjukdomsfall utbetalas ett visst penningbidrag per dag. »Då arbetarens sammanlagda lefnads- och tjänsteår uppgå till 95, erhåller han en årlig pension af 50 kronor, så länge han fortfarande kan arbeta; och finnas 67 dylika pensionärer. Antalet arbetare, som genom ålder eller olycksfall ej längre kunna arbeta och som undfå fullständigt underhåll af bolaget, uppgår till 54.» (Minnesblad till Höganäs 100-års jubileum 1897, af H. A. MUELLER.)

¹ Enligt SVEDBERGS förenämnda P. M. d. 23/5 1909.

Stenkols- och lerbrytningens årliga storlek allt ifrån Höganäsgrufvans anläggning år 1797 till och med 1910 angifves å tabell *a* i Bilaga A. En grafisk framställning däraf från år 1865 finnes å tafl. 12 i atlasen. På samma tafla äro äfven öfriga skånska grufvors uppfordringsmängder framställda, möjliggörande en lätt jämförelse mellan Höganäs och dessa. Se ock öfversikten upptill å sid. 138 rörande samtliga grufvor åren 1900, 1905 och 1910. — Af en sådan jämförelse som ofvan antydts framgår, att Höganäs, ända till slutet af 1880-talet stod främst bland samtliga skånska grufvor beträffande kol- och lerproduktionens årliga storlek men sedan dess i fråga om stenkol merendels öfverträffats af Billesholms grufva samt i afseende på lera af såväl denna som af Skromberga grufva under ett flertal af de senaste 10 åren.

Totalbeloppet af vid Höganäs åren 1797—1910 vunna produkter uppgår till mera än 3,900,000 ton stenkol och omkring 1,600,000 ton lera.

Brytningen under år 1910 utgjorde:

<i>Stenkol</i>	75,602 ton, värde 487,501 kronor
<i>Lera</i>	46,697 » » 77,827 »

Summa 122,299 ton, värde 565,328 kronor.

För jämförelse med värdet af de öfriga grufvornas produktion samma år hänvisas till sammanställningen öfverst å sid. 139.

Den areal af kolflötsen, som per år utbrutits vid Höganäs, har under de senaste 15 åren, 1896—1910, växlat mellan 70,500 och 102,000 kvadratmeter och i medeltal utgjort 90,100 kvadratmeter. — På de särskilda schakten komma naturligtvis ganska olika belopp. I allmänhet har schaktet Gustaf Adolf att uppvisa största, schaktet Alströmer minsta årsarealen, således också minsta årsbrytningen. För några af de senare åren hafva de utbrutna arealerna varit följande.

	1905	1906	1907	1910
	m ²	m ²	m ²	m ²
Oscar II	20,900	21,000	21,300	24,500
Alströmer	150	800	400	—
Gustaf Adolf	38,500	43,000	49,100	30,750
Sjöcrona	29,000	28,000	28,200	22,800
Dagbrott	6,000	9,000	—	—
	94,550	101,800	99,000	78,050

En sammanställning å sid. 139 upptill angifver kvadratinnehållet af äfven de öfriga skånska grufvornas under år 1910 utbrutna arealer till jämförelse med den vid Höganäs. Hela den areal, som åren 1797—1910 vid Höganäs utbrutits, har beräknats utgöra 484 hektar. Å tafl. 7 i atlasen finnes en jämförande grafisk öfversikt af samtliga skånska kolgrufvors totala brytningsarealer vid slutet af år 1907.

Försäljning och egen förbrukning af stenkol och leror. På grund af den vid Höganäs i stor skala utvecklade lervaruindustrien, som kräfver stora mängder brännmaterial, är förbrukningen af såväl stenkol som leror därstädes högst betydlig, hvad stenkol beträffar olika år uppgående till 60, 70 och nära 80 procent af uppfordringen för samma år. Alltså återstå till försäljning 20—40 procent. Den egna stenkolsförbrukningens vid Höganäsverken jämförelsevis höga belopp är dock icke annat än till fördel, då ju i densamma ingå hufvudsakligen de mindre värdefulla, svårsåldare kolsorterna. — Procentförhållandet vid öfriga grufvor är anfördt å sid. 140. — Af de uppfordrade *ler*-kvantiteterna förbrukas största delen vid fabrikerna, och endast en ringa del försäljes.

År 1910: Stenkol, försålda	26,843 ton värda 255,004 kronor
» » » förbrukade	49,233 » » 206,316 »
» » Leror, försålda	8,161 » » 63,493 »
» » » förbrukade	70,720 » » 106,108 »

Stenkolsåtgångens fördelning på olika grenar af verksamheten under några år af det senaste decenniet synes af följande sammanställning:

	1900	1905	1910
	Ton.	Ton.	Ton.
Grufdriften	9,592	5,126	3,570
Fabriksdriften	42,336	30,109	30,516
Elektriska kraftöfverföringen	6	5,012	7,709
Mekaniska verkstaden	764	1,174	619
Järnvägen	396	480	641
Lönekol för hela verket	5,007	5,230	6,178
	58,101	47,131	49,233

Det synes häraf, att för drifvande af fabriksverksamheten hufvudparten af stenkolsproduktionen konsumeras.

Brytnings-, försäljnings- och förbrukningskvantiteterna af stenkol och lera vid såväl Höganäs som de öfriga skånska kolgrufvorna äro för åren 1900, 1905 och 1910 jämte värdena af de tre kategorierna sammanställda å tabellerna *a* och *b* i Bilaga B.

Fabriksverksamheten vid Höganäs.

Den storartade fabriksverksamhet, som i samband med grufdriften utvecklas vid Höganäs, grundar sig till allra största delen på den tillsammans med stenkolen befintliga eldfasta leran och kolhaltiga skiffern såsom råmaterial, äfvensom på användandet af askan från vid maskinerna förbrukade stenkol. Tillverkningarna utgöras för närvarande af eldfast tegel i flera dimensioner och former, rörfabriker, lerkärl och prydnadsartiklar samt asktegel, hvarjämte äfven fabriksmessig tillverkning af silikategel, kolelektroder och järnsvamp af främmande råmaterial äger rum.

Inom fabrikationen af eldfast tegel och öfriga lervaruprodukter har tillverknings sättet under de senaste 10 åren i hufvudsak icke undergått någon förändring hvarken

vid Höganäs eller vid de öfriga skånska stenkolsverken. Så äro t. ex. — enligt Öfveringenjör EMIL SIEURIN — kollergångar och valsverk för lerornas och skiffrarnas krossning samt lerbråkor för sammanältningen med vatten fortfarande de viktigaste maskinerna vid denna fabrikation. »För att underhjälpva vattnets intima blandning med leran har på allra sista tiden s. k. våtmalning å stora kollar börjat införas. Som namnet anger, blandas vattnet med den förut krossade lerblandningen å kollergångar af särdeles tung konstruktion. Härigenom ökas plasticiteten i hög grad och den förut rätt mycket använda, dyrbara sumpningen, d. v. s. lerans förvaring längre eller kortare tid efter blandningen med vattnet, har i många fall kunnat undvikas.»

»Handslagning af de från lerbråkan kommande ämnena användes ännu rätt mycket, särskildt för alla s. k. fasontegel, men för tillverkningen af standardtegel har efterpressning i maskinpressar allt mer börjat införas. Dessa pressar hafva i allmänhet en produktionsförmåga af 1,000 å 1,500 tegel per timme och betjänas af 2 män och 2 ynglingar. I vissa fall användas maskiner äfven för formtegel, dels strängpressar, dels stämpelpressar.»

Torkningen af teglet sker vanligen i torkklador öfver ugnarna. — Bränningen utföres vid Höganäs i s. k. Mendheims gasugnar medelst generatorgas och vid en temperatur mellan 1,300 och 1,430° C. Gasugnarna äro tio till antalet och vederbörligen numrerade från I till X. Af de fyra gasugnar, som tillhöra fabrikerna för eldfast tegel (eldfast chamottegel), nämligen N:o III, IV, V och VIII, utgöras trenne af 16 och en af 18 kammare, hvarje kammare rymmande från 6,000 till 18,000 stycken tegel. För hvarje arbetsdag sättes och tömmes ungefär en kammare vid hvart ugnssystem.

Utom de fyra fabrikerna för eldfast tegel finnas två rörfabriker med 4 gasugnar, som äfven begagnas för bränning af kolelektroder; en gasugn (N:o IX) tillhör malmreduceringsverket och vid en (N:o I) bedrivs tillverkningen af silikategel. I lerkärlsfabriken sker bränningen i 6 flamugnar. — Samtliga fabriker äro till läget angifna å tafl. IX, »Plan öfver Höganäs gruf- och fabriksområde». — Fig. 75—78 å sid. 82—84 visa utsikter af fabriksområdet med därvarande upplag.

Eldfast tegel. För tillverkning häraf användes eldfast lera, tagen under Fru Bagges flöts, den s. k. bottenleran. Denna är af två något olika slag, nämligen dels ren och oblandad, dels ganska starkt kolblandad. Bådadera uppläggas i stora högar ute i det fria. När en hög af den kolrika leran eller skiffern fått lämplig storlek, tändes den och får brinna så länge den vill (6 månader eller längre), därvid allt kolet brinner bort och den eldfasta leran kvarstår, ren och gul, såsom s. k. *chamott*. Den obrända rena leran finmales på vanliga krosskvarnar, kollar, blandas skyffelvis med till lämplig storlek krossad bränd lera vanligen i proportion af 2 delar rå och 1 del bränd. Tillsatt med vatten knådas blandningen i lerbråkor för att få lämplig plasticitet, hvarefter massan utpressas i stänger, efterpressas till lämpligt format — eller slås för hand därtill —, torkas och brännes. Ämnena till de olika »stenarna» (teglarna) göras vid de gamla fabrikerna för hand men vid de nya å afskärningsbord. All sten slås på beting, och betalas därvid från 18 öre till 34 öre per 100 stycken, beroende på storleken. En tegelslagare slår 1,400 stycken 9-tums tegel eller 940 st. 12-tums eller 740 st. maskinpiptegel per dag och har i medelförtjänst 2,50 kr. Sådan »sten», å hvilken beting ej kan sättas, slås efter daglön. År 1827

sysselsattes vid tillverkningen af eldfast tegel 255 man, lydande under 3 fogdar. (MUELLER: Minnesblad 1897.)

Tillverkningen af eldfast tegel vid Höganäs började år 1825. Redan tolf år senare tillverkades 8 olika dimensioner murtegel (från 8"×4"×2" till 12×12×12), 2 sorter kupolugnstegel, 3 sorter hvalftegel, 3 sorter piptegel, 3 sorter stjälpugnstegel samt gelbgjutaretegel. Under åren 1877—1884 pågick äfven tillverkning af trottoartegel. — Antalet af de olika typer och dimensioner eldfasta tegel (murtegel, hvalftegel, vederlagstegel, masugnspiptegel, kupolugnstegel, stjälpugnstegel, rostugnshvalftegel, kamintegel m. fl.), som numera tillverkas, torde uppgå till omkring 100. Höganästeglet, den vanliga kvaliteten, motsvarar i eldfasthet (smältpunkten) Segerkäglorna N:o 30—31, specialkvaliteten för masugnsställ käglan N:o 35.

Fabrikationen år 1910 uppgick till mera än 43,000 ton, motsvarande omkring 14,000,000 stycken.

Rörtillverkningen, som först infördes vid Höganäs 1869, står numera på en hög ståndpunkt, såväl hvad produktionens storlek som fabrikatets godhet beträffar. Det är hufvudsakligen *saltglaserade kloakrör* af många olika slag och storlekar, som tillverkas, raka, svängda och grenade (se fig. 90 å sid. 114). Till rören användes en blandning af 2 delar rå lera samt 1 del bränd skiffer. Leran, en grågul klinkrande lera, tages i Margretebergs lertag norr om Höganäs c:a 3 meter under kolflötsen, som där går nästan i dagen (se fig. 123). Massan blandas, males och siktas, hvarefter den antingen »sumpas» eller våtmales¹ innan den genomgår lerbråkorna för att sedan tagas om hand af pressarna. Genom dessa frampressas under starkt tryck de cylinderformade rören nästan fullt färdiga, hvarefter de för hand genomgå en ringa efterbearbetning och ställas att torka för att sedermera brännas. Före bränningen öfverstrykas rör af de större dimensionerna med en välling fin, lättsmält lera, som bildar glasyr, således ej vanlig saltglasyr. I de gamla fabrikerna pressades rören medelst direkt ångtryck, som verkade i en cylinder placerad ofvanpå pressmunstycket, men numera användes hydrauliskt tryck (jämför bilden från rörpressningsrummet i rörfabriken vid Skromberga i det följande).

Rörtillverkningen sker på beting, varierande efter rörens storlek. Alla arbetarna vid hvar fabrik bilda ett arbetslag och dela förtjänsten mellan sig i lika delar. Förutom rör göras äfven *kloakbrunnar, krubbor, vaskar, lokomotivskorstenar m. m.* Tillverkningen utgjorde år 1910 omkring 9,300 ton, men hade 1905 varit 10,500 och år 1900 omkring 11,700 ton. Ungefär 100 man eller flera sysselsättas vid rörfabrikerna. Fig. 76 å sid. 83 lämnar en föreställning om dessas yttre och om rörupplagets storlek. Förutom vid Höganäs utöfvas rörtillverkning äfven vid Skromberga och vid Vallåkra lervarufabrik.

Lerkäristillverkningen omfattar för närvarande hufvudsakligen *hushållskärl, kärl afsedda för kemisk industri, glaserade prydnadskärl* af mångahanda slag m. m. samt större oglaserade *trädgårdsvaser, ornament* etc. En år 1905 tryckt illustrerad katalog i 4:o upptager af de nämnda olika slagen tillsammans omkring 500 nummer.

¹ Våtkollar hafva, enligt E. SIEURIN, härvid visat sig synnerligen lämpliga och ekonomiska.

Tillverkningarna vid lerkärtsfabriken hafva till sin art växlat. I första början (från 1833) gjordes endast kärl med blyglasyr (gul) samt oglaserade sådana, år 1835 började kärlen förses med saltglasyr (brun), hvilket numera för de enklare hushållskärlen är det vanligaste. Under perioden 1832—1846 tillverkades *sockerformar*, somliga år ända till 17,000 stycken, men de kommo efter hand ur marknaden. Äfven olika sorters *byggnadsornament* hafva utförts, hufvudsakligen åren 1868—1884. En tid gjordes s. k. *svart porslin*, hvartill användes en kolhaltig lersort (benämnd N:o 16), som gaf den svarta färgen åt godset, då luften utestängdes vid bränningen. Förebild till denna tillverkning var det engelska svarta Wedgwood-fabrikatet (Basaltware). Föremål från denna tidiga fabrikation vid Höganäs, såsom kaffe-, te- och gräddkannor, vaser och skålar m. m., finnas numera kvar endast som antikviteter.



Fig. 114. Drejareverkstad i lerkärtsfabriken vid Höganäs.

Vid lerkärtsfabriken sysselsätts (1897) 55 man under 1 fogde. — Bränningen sker i 6 stycken flamugnar. — Tillverkningsvärdet år 1910 var mera än 100,000 kronor. — Fig. 114 framställer en interiör från drejareverkstaden. Drejskifvorna sättas i rörelse på gamla sättet af drejarna själfva medelst fötterna.

Till lerkärl användes numera en blandning af rät-lasler från lerbrott vid Danhult (OSO om Höganäs), klinkerlera från Margretebergs lertag norr vid Höganäs samt vissa engelska lersorter och fältspat. Förr har begagnats, jämte den vanliga eldfasta leran, äfven en grå lera, som till hufvudsaklig del brutits i schaktet Besväret 2 och 7 famnar (3,6 och 12,5 m.) under Fru Bagges flöts. All härtill använd lera underkastas slamning. —

De inom lervarufabrikationen vid Höganäs använda lerorna hade på sin tid sig åsatta särskilda nummer, hvilkas betydelse angifves sålunda:¹

¹ Enligt en anteckning af A. E. TÖRNEBOHM, som i midten af 1860-talet vistades någon tid vid Höganäs för geologiska undersökningar i trakten.

Lera N:o 1 = en ljusare och finare varietet af den eldfasta lera.

» N:o 2 = en blandning af N:o 1 och N:o 3.

» N:o 3 = vanlig eldfast lera.

» N:o 4 = grå lera 2 famnar (3,6 m.) under flötsen.

» N:o 5 = grå lera 7 famnar (12,5 m.) » »

Enligt en år 1869 från Höganäs genom bruksingenjören Inspektor G. A. LANDSTRÖM lämnad uppgift begagnades då följande blandningar:

Till *eldfast murtegel*:

$\frac{3}{4}$ obränd och $\frac{1}{4}$ bränd, malen och siktad eldfast lera N:o 3.

Till *blyglaserade lerkärl*:

$\frac{1}{2}$ slammad eldfast lera N:o 2.

$\frac{1}{2}$ » » » N:o 4.

Till *saltglaserade lerkärl*:

$\frac{1}{3}$ slammad lera N:o 4.

$\frac{1}{3}$ » » N:o 5.

$\frac{1}{3}$ » » från Stubbarp norr om Helsingborg.

Till *saltglaserade rör*:

$\frac{5}{6}$ oslammad eldfast lera N:o 4.

$\frac{1}{6}$ malen och siktad, bränd eldfast lera N:o 3.

Asktegel. Vid det år 1893 anlagda nya asktegelbruket pågår en ganska betydlig fabrikation af *asktegel*, under år 1905 uppgående till ungefär $4\frac{1}{2}$ millioner stycken i vanligt 10-tums format. Askteglet tillverkas af aska, som bildas vid förbränning af de mindrevärdiga stenkolen, genom att askan intimt blandas med c:a $\frac{1}{5}$ volymprocent släckt kalk. Om så är nödigt, krossas askan förut helt lätt. Af massan pressas sedan teglen och lämnas att lufttorka, hvarvid massan binder så starkt tillsammans och når en sådan hårdhet och seghet, att teglen redan efter ett par månader äro färdiga att användas. Tryckfastheten är då i allmänhet 70 kg. per kv.-cm. men ökas naturligtvis allt efter som teglen blifva äldre. Gammalt asktegel har provats ända upp till 140 kg. — Askteglet är poröst, torkar fort i vägg och lämnar fuktfria väggar, samt är en dålig värmeledare. Det besitter en viss seghet, så att en spik fäster i en vägg af asktegel nästan lika bra som i en träplanka. En kubikmeter asktegel väger ungefär 1,500 kg. (W. ÖRTENHOLM).

Till maskinfundament har ifrågavarande ask-kalkmassa fått betydlig användning. För utförande här af utströs massan, »gjutmassan», inom det af bräder begränsade området för fundamentet och tillstampas lager efter lager. — Askteglen bibehålla sig utmärkt äfven under vatten. En del af hamnen vid Höganäs är, som förut nämnts, byggd af block, som uppstampats af gjutmassa och sedan fått lufttorka.

År 1910 gjordes omkring 1,500,000 stycken asktegel, värda 23,000 kronor; fem år tidigare var produktionen 3 gånger så stor. — En redogörelse för asktegeltillverkningen af J. FROSELL finnes tryckt i Ingenjör-Föreningens Förhandlingar för år 1876, sid. 238 och följande.

Silikategel. Sedan några år äger tillverkning af sådant tegel rum vid Höganäs.¹ Råmaterialet är en till Dalslandsformationens kvartsitlag hörande kvartsit från L. Valön och andra öar i Väneren i närheten af Köpmannabro. Denna är, såsom analytiska bestämningar utvisa, af utmärkt ren beskaffenhet och äfven lämplig i fysikaliskt hän-

	Prof 1.	Prof 2.
Kiselsyra	98,52 %	97,43 %
Järnoxid och lerjord	1,73 »	2,31 »
Glödförlust	—	0,31 »

seende, enligt hvad Öfveringenjören EMIL SIEURIN, som handhar tillverkningen, meddelar: »Den bränner sig hårdt, nästan sintrar vid hög temperatur och dess utvidgning i bränningen är ej så stor, att den förstör teglet». — »Tillverkningen tillgår så, att den krossade kvartsiten synnerligen intimt blandas med 1 och 2 procent kalk i form af kalkmjölk på en kollergång. Teglet slås i järnformar, torkas skarpt och brännes i ugnar med direkt eldning.² Vid denna fabrikation äro bearbetningen af materialet och bränningen de viktigaste procedurerna. Särskildt bränningen fordrar stor påpasslighet och vana hos fyrarna. Den temperatur, vid hvilken detta tegel brännes, torde, kanske med undantag för bränning af magnesit, vara den högsta, som förekommer vid tegelugnar, eller ungefär motsvarande kägla 19 (1,520° C).»

»Nedanstående analyser af de båda svenska silikafabrikaten gifva ett begrepp om renheten hos denna vara, som i själfva verket ej torde öfverträffas af många utländska märken af detta slag.»

Analysen af svenskt silikategel

	från Höganäs.	från Köpmannabro.
Kiselsyra	96,93 %	94,55 %
Lerjord	1,09 »	1,54 »
Järnoxid	1,42 »	1,32 »
Kalk	0,80 »	2,45 »
Magnesia	—	0,14 »
	100,24 %	100,00 %
Smältprof: kägla	34—35	34—35

Fabrikationen af silikategel vid Höganäs började år 1907, utgjorde då 417 ton, året därpå 858 och 1,110 ton år 1910. För jämförelse må nämnas att i fabriken vid Köpmannabro, hvilken igångsattes år 1903, tillverkningen första året var c:a 300 ton och därefter årligen ökades för att uppgå till 2,000 ton under år 1908.

Kolelektroder för elektriska ugnar började vid Höganäs tillverkas år 1907. De första åren torde dock fabrikationen hafva befunnit sig på experimenterandets stadium, och någon försäljning synes icke hafva ägt rum förr än år 1910. Fabrikatet i fråga göres af en lagom finmalen blandning af gasretortgratit, petroleumkoks och antracit, som

¹ Höganäsfabriken och en liknande vid Köpmannabro i Dalsland äro de enda i Sverige.

² I tre flamugnar vid f. d. gasugn I. Se fabriken E, GI å plankartan tafl. IX.

tillsättes med stenkoltjärä, hvarefter massan medelst en hydraulisk munstyckspress pressas till långa stänger, vanligen af cirkulär eller rektangulär genomskärning, i dimensioner max. 700 mm. diam. och 2,500 mm. längd. Dessa stänger brännas, inpackade i kolpulver eller sand, i kapslar af eldfast gods i ringugn. Tiden för insättning till uttagning är c:a 3 veckor.

Produktionen utgjorde första året 119 ton, andra året 350, tredje 190 och 640 ton år 1910. Värdet af de sistnämnda år försålda kolelektroderna utgjorde, enligt från Höganäs erhållen uppgift, det höga beloppet af 152,366 kronor.

Framställning af järnsvamp. Upprepade gånger har inom intresserade kretsar framhållits fördelen af och förhoppningen om att de skånska stenkolen skulle kunna komma till användning inom den svenska järnhandteringen. Men hvarje förslag härom strandade på kolens höga askhalt, som omöjliggjorde deras användande i masugn, hvilket var den enda framställningsmetod för metalliskt järn, som förefanns och kunde komma i fråga. För de skånska stenkolsverken själfva har det länge varit ett önskemål att finna någon industri, som kunde konsumera dessa verks askrikare och således mindrevärdiga kolsorter, N:o 2 och N:o 3, af hvilka i synnerhet den senare är svårsåld. Visserligen förbrukar den vid flera verk högt uppdrifna lervaruindustrien betydliga kvantiteter af dylika kol, men icke tillfyllest, och man har icke ansett någon större utvidgning af densamma inom den närmaste tiden vara tillrådlig.

När därför år 1906 Dr. GUSTAF GRÖNDAL framlade ett förslag att medelst generatorgas, framställd af skånska stenkolt, reducera järnmalmsbriketter med hög järnhalt till metalliskt järn i form af s. k. *järnsvamp*, så börjades försök med denna metod vid Höganäs år 1907. Därvid ådagalades emellertid snart nog, att för processen erfordrades en gas med så låg kolsyrehalt och så hög koloxidhalt, att den icke kunde ekonomiskt framställas af de skånska kolens svagare kolsorter. På grund häraf och med ledning af under försöken vunnen erfarenhet utarbetades af Öfveringenjör EMIL SIEURIN, Höganäs, en ny metod, enligt hvilken malmen reduceras utan att komma i omedelbar beröring med generatorgasen, som blott får tjäna till uppvärmning. En större ugnsanläggning enligt ringugnssystemet blef för ändamålet utförd, i hvilken tillverkningen af järnsvamp tog sin början 1911. Den erhållna produkten har genom profning vid flera af landets större järnverk befunnits användbar för framställning af finaste slag af martinstål, elektrostål, lancashirejärn och degelstål.

Råvaran för framställning af järnsvamp är Gellivare varpmalm, anrikad vid Luleå järnverk till en slig med 70 à 71,5 % järnhalt, 0,01 % fosfor och 0,002 % svafvel. Reduktionsprocessen utföres på det sätt, att lager af malmslig och kolpulver, hvarfvis inpackade i tegelkapslar, upphettas medelst generatorgas till c:a 1,000° temperatur. Därvid reduceras malmen till metalliskt järn, som är af så porös beskaffenhet, att ända till 70 % porer ingå däri (järnsvamp), men som hopsintrat till ganska hårda och sega kakor, hvilka utan svårighet kunna skiljas från kolåterstoden. Såsom reduktionskol användes Höganäskol N:o 2, en kolsort med upp till 35 % aska och »ett bränslevärde af c:a 4,000 v. e.». För gaseldningen i generatorn begagnas kol N:o 3, som »håller c:a 50 % aska och har ett bränslevärde af c:a 3,000 v. e.» (SIEURIN: »Höganäs järnsvamp», Jernkont. Annaler 1911).

Den erhållna järnsvampen har följande sammansättning:¹

Järn (metalliskt)	proc. 96,5
Järnoxidul	» 1,6
Svafvel	» 0,010—0,030
Fosfor	» 0,013
Kisel (fritt)	» 0
Lerjord	» 0,52
Kiselsyra	» 1,18
Talk	spår
Kalk	» 0,15
Manganoxidul	spår.

»Svafvelproblemet är», säger SIEURIN, »den svåraste delen af processen. De skånska stenkolsorterna hålla 0,5 till 1,0 % svafvel, och skulle utan svafvelabsorbering järnet kunna komma att innehålla ända till 0,4 resp. 0,8 % svafvel. Med tillhjälp af kalktillsats till kolet förhindras dock nästan fullständigt svaflet från att förorena svampen. Stor försiktighet måste emellertid iakttagas för att ej vid hög temperatur en del af detta svafvel åter skall upptagas af densamma.»

Fabrikationen af järnsvamp vid Höganäs är baserad på en tillverkning af c:a 40,000 ton per år.

Antalet af de för fabriksdriften i dess helhet anställda arbetarna uppgick år 1910 till omkring 500 stycken.

Värdet af samtliga då tillverkade produkter utgjorde 1,505,500 kronor och af de samma år försålda 1,396,052 kr.

Å tabellerna *c—e* i bilaga *B* angifvas fabriksprodukternas storlek och värde samt försäljningskvantiteterna och dessas totalvärde vid såväl Höganäs som de öfriga stenkolsverken för åren 1900, 1905 och 1910.

Utmärkelser. Från utställningar, hvari Höganäs deltagit, hafva många utmärkelser hemförts. Den kanske mest hedrande är det hederspris, guldmedalj jämte kontant 10,000 francs, som bolaget vid Parisutställningen 1867 erhöll för sina åtgärder i socialt syfte till arbetarnas förmån. Dessa medel ingå i den summa af mera än 100,000 kronor, som bolaget ställt till arbetarnas disposition i och för byggnadsamorteringslån. — Högsta pris erhöles i Köpenhamn 1878, 5 högsta medaljer i Chicago 1893, där den svenska utställningsbyggnadens hufvudfasad och flera ornament m. m. utgjordes af Höganäs fabrikat; i Königsberg erhöles guldmedalj 1895, i Malmö 1896 och i Stockholm 1897. Vid den sistnämnda utställningen hade Höganäsbolaget tillsammans med de andra kolgrufvorna anordnat en gemensam utställning och därjämte, genom Öfveringenjör SVEDBERG, den präktiga interiören från en skånsk stenkolsgrufva, hvilken ännu finnes kvar på Skansen och utgör en af dess största sevärdheter.

¹ EMIL SIEURIN, »Höganäs järnsvamp». Jernkontorets Annaler 1911, sid. 448 o. följ.

Besökande. Under somrarna är Höganäs ofta besökt af främlingar, hvilka mot en afgift af 1,50 kr. få bese grufvan och bruket. De sålunda inflytande medlen uppgå till ungefär 1,000 kronor om året och användas till utfärder för arbetarna på det sätt, att arbetarna betala en mindre del af kostnaden och resten tages från den nämnda kassan. Ungefär hvarjannat år företages en dylik resa. År 1896 besöktes Nordiska Industri- och Slöjdtställningen i Malmö af c:a 1,100 personer från Höganäs med understöd af denna kassa.

Höganäs har äfven ofta haft äran att få mottaga besök af kungliga personer. Så t. ex. år 1845 af KONUNG OSCAR I, som därvid nedsteg i grufvan samt besåg anläggningarna inom fabriks- eller bruksområdet, år 1850 af danske konungen FREDRIK VII, som lät föra sig ned i Ruuths schakt. — Konung CARL XV besökte Höganäs 1863, prinsarna OSCAR, CARL och EUGEN år 1871, i samband med ett besök å Kullaberg. — Konung OSCAR II har flera gånger på genomresa stannat vid Höganäs både som prins och konung. 1863 vid CARL XV:s besök anlände han dit sjöledes. Den 22 juli 1880 åkte han tillsammans med sina söner ned i schaktet Oscar II och företog en längre åktur efter häst nere i grufvan, hvarefter han begaf sig upp i Alströmers schakt. År 1889 invigdes af honom den nyanlagda hamnen. 1894 besökte han, på återväg från Kullaberg, en del af bruket. — Prinsarna GUSTAF ADOLF och WILHELM besökte Höganäs år 1896, voro nere i grufvan, besågo det då under anläggning varande schaktet Prins Gustaf Adolf samt gjorde en längre tur genom bruket och därvarande utställning af lergodsfabrikater. — Sommaren 1912 hedrade kronprins GUSTAF ADOLF och kronprinsessan MARGARETA Höganäs med besök. — Äfven flera andra in- och utländska kungliga personer hafva på olika tider stannat vid Höganäs på genomresor, eller anländt till platsen för att mera noggrant bese anläggningarna därstädes.

Flera grufschakt har bolaget fått nådig tillåtelse att uppkalla efter någon medlem af konungahuset. Det äldsta af dessa är schaktet Prins Oscar, uppkalladt efter sedermera konung Oscar I; kolbrytningen häri började 1823; vidare schaktet Prins Carl år 1851 efter dåvarande prinsen, sedermera konung Carl XV; det år 1876 driftsatta och fortfarande i verksamhet varande Konung Oscar II:s schakt samt slutligen schaktet Prins Gustaf Adolf, år 1898, efter nuvarande kronprinsen.

Geologiska förhållanden.

Lagerställning. Förkastningar. Den bearbetade kolflötsens lutningsförhållande, sådant detta blifvit under grufarbetet iakttaget, åskådliggöres på grufkartan tafl. 4 i atlasen genom nivåkurvor med 5 meters ekvidistans, d. v. s. medelst linier, som angifva kolflötsens skärning med tänkta horisontalplan på nämnda antal meters afstånd från hvarandra. Djupet är beräknadt från en nollpunkt i dagen 3 meter öfver hafsytan. Emedan arbetsrummen inom grufvans äldsta delar redan voro otillgängliga, då nivelleringen för kurvornas uppdragande år 1860 börjades,¹ äro dessa delar af grufvan i saknad af sådana,

¹ Detta arbete utfördes af Grufingeniören på platsen E. ULFFERS och har sedermera, allteftersom brytningen fortgått, fullföljts af honom och de senare anställda Grufingeniörerna H. A. MUELLER och O. CURTZ.

hvarför å den tryckta kartan i stället insatts dels stryknings- och stupningstecken, dels också djupsiffror vid flera af de gamla schakten, i ändamål att därigenom möjliggöra ett bedömande af flötsens lutning och djup.

Vid de äldsta schakten N:o I och A längst i nordväst ligger Fru Bagges flöts endast 5 och 7 meter under nollpunkten, men den sänker sig småningom mot SO och intager vid schaktet Oscar II, på ett afstånd af 2,000 m. sydost om A, ett i det närmaste 100 m. djupare läge. Lutningen är alltså ungefär 1 på 20, motsvarande 2 à 3 grader. Åt öster och nordost från schaktet Oscar II stiger kolflötsen åter, först småningom och sedan något starkare, så att lutningen vid brytningsområdets gräns öster om schaktet Alströmer uppgår till 10 grader. Af grufkartan synes, att nivåkurvorna vid och norr om Oscar II löpa i bågform, angifvande, att lagerställningen här i stort sedt har skapnaden af ett flackt, mot söder öppet tråg, hvars axel intager riktningen N—S. Inom de genom schakten Gustaf Adolf och Sjöcrona bearbetade fälten (se grufkartan) är kolflötsens lutning i allmänhet helt obetydlig, knappast öfverstigande 1 på 30 åt SO eller OSO. Att döma af riktningen hos grufkartans nivåkurvor inom sydöstra gränsområdet af schaktet Gustaf Adolfs fält, ser det ut som om vid brytning ytterligare mot SO en flackt trågformig lagerställning skulle där vara att motse.

Ehuruväl kolflötsen vid Höganäs i allmänhet och i stort sedt ligger ganska jämnt utbredd, förekomma somligstädes ojämnheter hos densamma, som vålla obehag vid brytningen. Så är händelsen t. ex. inom schaktet Gustaf Adolfs brytningsområde, hvarom i Bergmästareberätt. för år 1897 säges, att »enär kolflötsen icke bildar ett jämnt sluttande plan, utan här och där större och mindre svackor, så kan man icke ens till den djupaste punkten samla vattnet utan att spränga ort under flötsen». Och i berättelsen för år 1907 anföres, att »i västra delen af schaktet Sjöcronas fält har brytningen försvårats i närheten af västra förkastningen på grund af att kolflötsen ej ligger jämnt utan omväxlande stiger och faller, hvarigenom svackor uppstå i orterna, där vattnet måste medelst ösning bortskaffas».

Men vida större rubbningar i kolflötsens läge åstadkommas genom *förkastningar*. Sådana hafva i ganska stort antal iakttagits vid arbetet inom grufvans olika delar, dock med undantag för schakten Oscar II:s, Alströmers, Gustaf Adolfs och Sjöcronas brytningsområden, hvilka visat sig nästan fria från dylika.

Frånsedt den stora västra förkastningen, som har en NNV—SSO:lig riktning och begränsar grufområdet i väster, hafva förkastningarna ett ost-västligt förlopp, såsom synes af den tryckta grufkartan (atlasen, fig. 4), å hvilken de äro angifna medelst grofva svarta linier. På hvilkendera sidan om en förkastningslinie lagren blifvit nedsänkta, angifves genom små pilar, och beloppet af sänkningen (språnghöjden) är därjämte utsatt där så kunnat ske. Där en förkastnings utsträckning eller afslutning icke är känd har den på kartan betecknats genom en afbruten linie. I verkligheten torde nog flera, i synnerhet mindre förkastningar finnas än de, om hvilkas läge tillräcklig upplysning för utsättande på kartan kunnat erhållas.

Språnghöjden eller rubbningens lodräta storlek är hos skilda förkastningar ganska olika och växlar äfven inom olika delar af en och samma. Den förkastning, som i norr begränsar Höganäs gruffält och som tillika hufvudsakligen utgör gräns mellan Rät-Lias

och Trias (se tafl. 1 i atlasen) har vid luftschaktet norr om schaktet Alströmer en språnghöjd af c:a 90 meter. På förkastningens södra sida ligger nämligen kolflötsen vid luftschaktet 60 meter under nollpunkten och 65 m. under jordytan, men på norra sidan gå de röda keuperlerorna ut i dagen, och då dessa befunnits i denna trakt vidtaga vid ett djup af omkring 30 meter under kolflötsen, uppgår således den genom förkastningen åstadkomna lodräta förflyttningen eller språnghöjden, såsom ofvan nämnts, till omkring 90 meter. Ganska betydande är äfven förkastningen S vid schaktet Prins Oscar i »Gamla grufvan», genom hvilken berglagren på norra sidan nedsänkts 30 meter, enligt uppgift af R. BALD (Betänkande etc., 1827). 18 meters språnghöjd har den förkastning, som sträcker sig öster ut från schaktet Restauration samt där utgör gräns för det utbrutna området, och 10 meters den söder vid schaktet Nya Association i nordligaste delen af grufvan framgående förkastningen. Genom den förkastning, som begränsar brytningen åt norr från Ryds schakt, hafva lagren på norra sidan nedsänkts 15 meter. Inom schaktet Gustaf Adolfs brytningsfält äger den första förkastningen norr om schaktet 3,5 meters språnghöjd. — Hvad beträffar den *stora västra gränsförkastningen*, vilkens närvaro redan tidigt blef omedelbart iakttagen vid själfva grufbrytningen, torde dislokationen vid denna kunna beräknas uppgå till omkring 150 m. eller mera.¹ Följande förhållanden tala här för: Uti de västligaste schakten vid Höganäs, såsom t. ex. Besväret, N:o XIII m. fl., ligger Fru Bagges flöts på föga stort djup under jordytan, nämligen mellan 20 och 50 meter, men vid de djupborrningar, som Höganäsbolaget utfört väster om dessa schakt, nämligen N:o 5, 34 och 82 (angifna å tafl. 3 i atlasen) har sagda flöts icke kunnat spåras ännu vid de djup, till hvilka borrningarna nått, respektive 117, 116 och 148 meter. Och genom att jämföra och sammanställa lagerföljden inom nedre delen af borrhålet N:o 82 väster om förkastningen med lagerföljden i borrhål öster om densamma, vid hvilka Fru Bagges flöts genomborrats, har jag trott mig kunna såsom sannolikt antaga, att denna flöts borde vid borrhålet N:o 82 ligga c:a 48 m. under dettas botten eller nära 200 m. under jordytan, alltså 150 å 180 m. djupare än i schakten och borrhålen på förkastningens östra sida. Måhända är detta höga belopp resultatet af rubbningar längs icke blott en enda förkastningsspricka utan längs flera hvarandra närliggande och mer eller mindre parallella sådana, hvarom också en antydning gifves genom de vid grufarbetet iakttagna och på grufkartan (atlasen, tafl. 4) angifna utgrenande sidoförkastningarna utmed vissa delar af den stora förkastningen.

De flesta förkastningarna vid Höganäs hafva en ganska rätlinig utsträckning. Några synas fortsätta ända intill (eller utgå ifrån) den stora västra förkastningen, nästan rätvinkligt mot denna, andra åter hafva icke någon beröring med densamma. Somliga hafva en längdutsträckning af 1,000 meter och mera, andra af blott ett par hundratal eller mindre, innan de utkila och alldeles upphöra genom att fallhöjden åt ena eller båda sidorna småningom aftager. Grufkartan lämnar flera exempel härpå. På några ställen framgå två eller flera ost-västliga förkastningssprickor, parallellt och helt nära hvarandra, näm-

¹ Redan i mina af Sveriges Geologiska Undersökning publicerade arbeten »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation», tryckt 1872, och »Beskrifning öfver Skånes stenkolsfält och -grufvor», tryckt 1887, har framhållits sannolikheten för att språnghöjden hos förkastningen i fråga är mycket betydande.

ligen söder om schaktet Kronan 2 stycken, norr om schaktet Brors Backe 2, SSV om Brors Backe 4, N om schaktet Sjöcrona 3, NO om samma schakt 5 och SV om schaktet Oscar II 5 eller flera; söder om luftschaktet vid gruffältets norra gräns hafva på en sträcka af 200 meter vid ortdrifning genomgåts 7 förkastningar, alla, liksom samtliga förutnämnda vid hvarje plats, sinsemellan liksidiga, d. v. s. de nedsänka berglagren åt samma håll och åstadkomma sålunda praktiskt sedt samma verkan, som om vid hvardera platsen funnes blott en enda förkastning af samma fallhöjd som de ifrågavarande mindre tillsammans.

Vid de flesta förkastningar inom Höganäs grufva är det norra sidan som sänkts, och flötsen har därigenom, särskildt inom västra delen af grufvan, erhållit ett trappstegsformigt läge, med afsatserna eller stegen vända åt norr, såsom vidstående vertikalskärning (fig. 115) från N till S genom grufvan utvisar. Men emedan bland förkastningarna äfven finnas sådana, vid hvilka den södra sidan sjunkit, är den nämnda trappstegsformen icke fri från oregelbundenheter; på ena stället är ett af två förkastningar begränsadt bergparti helt och hållet nedsjunket (s. k. *graf* eller *grafsänka*), vid ett annat träffas ett sådant, som är liksom upplyftadt (s. k. *horst*). På profilen synes, att det förra är förhållandet vid schaktet Kronan, det senare strax norr om Åsachaktet emellan schakten Nya Association och N:o XVI. En *grafsänka* förekommer också söder om schaktet Ruuth;

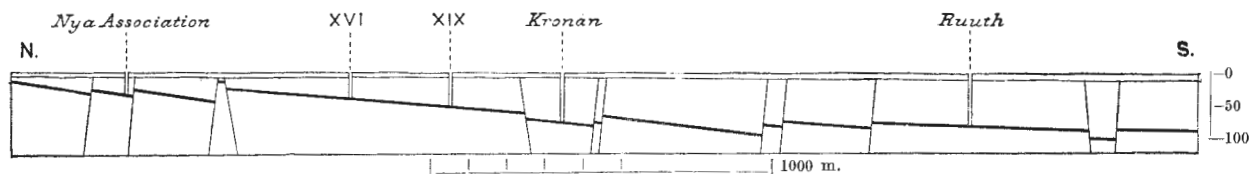


Fig. 115. Profil längs västra delen af Höganäs grufva, öfver schakten Nya Association, Åsa, XVI, XIX, Kronan och Ruuth (tafl. 4 i atlasen), utvisande det rubbade läget af Fru Bagges flöts. Upprättad med ledning af befintliga uppgifter om djupförhållandena.

det därstädes af två sinsemellan oliksidiga förkastningar omslutna partiet, c:a 100 m. bredt, är sänkt 7 à 9 meter under sin norra och södra begränsning. Då detsamma från grufrummen i norr genombröts med horisontella stenorter (se grufkartan), träffades kolflötsen vid södra förkastningen åter upplyftad till sin förra nivå. Ifrågavarande graf-sänka tyckes hafva en längdutsträckning åt öster af minst 2,000 meter, ty nordost om schaktet Gustaf Adolf har genom grufbrytningen fortsättning af densamma konstaterats (jämför grufkartan). Sydost om schaktet Besväret, väster om schaktet Kronan, hafva två par mot hvarandra vända, oliksidiga förkastningar bildat en *dubbelgrafsänka*, d. v. s. ett nedsjunket parti, som själfv innehåller ett mindre dylikt, såsom den skisserade bilden fig. 116 antyder.

Invid större förkastningar visa sig stundom flera eller färre mindre sådana, man kunde kalla dem *biförkastningar*, hvilka under spetsig vinkel utgå från hufvudförkastningen. Dessa biförkastningar äga blott obetydlig längdutsträckning och sannolikt för det mesta äfven ringa språnghöjd. De uppträda dels på hufvudförkastningens *uppsida*,¹ t. ex.

¹ I öfverensstämmelse med engelsmännens »upthrow» och »downthrow» har jag redan förut föreslagit och användt benämningen *uppsida* för att beteckna den sida vid en förkastning, som bibehållit sin högre nivå, till skillnad från den, som blifvit nedsänkt och således bör kallas *nedsida*.

vid den stora västra förkastningen väster och sydväst om schaktet Brors Backe, dels på *nedsidan* eller fallsidan, t. ex. vid förkastningen, som går förbi schaktet Prins Carl i väster från schaktet. I de flesta fall torde biförkastningarna vara liksidiga med sina resp. hufvudförkastningar, d. v. s. nedsänka berglagren åt samma håll som dessa. Men äfven ett motsatt förhållande kan äga rum; så är t. ex. händelsen vid den nyssnämnda lokalen väster om »Prins Carl» (jfr tafl. 4 i atlasen), och på ett annat ställe har man vid ortdrifning väster ut till den stora västra förkastningen, strax innan denna nåddes, påträffat och genomgått en därmed oliksidig helt liten sådan, såsom vidstående schematiska bild, fig. 117, utvisar.

Förkastningsklyfterna, eller de sprickor, utefter hvilka lagersystemets delar rubbats i förhållande till hvarandra, luta vid Höganäs liksom för det mesta annorstädes från förkastningens uppsida till dess nedsida, d. v. s. mot det sänkta partiet. Fallvinkeln är merendels omkring 60° eller mera från vågplanet.

I allmänhet synes vid förkastningar kolflötsens och den underliggande lerbäddens material vara invid själfva förkastningssprickan något böjdt och utdraget eller medsläpadt längs denna, såsom skissen fig. 118 utvisar. Äfven en verklig böjning hos berglagren i följd af förkastning har vid Höganäs iakttagits, märkbar ännu på några tiotal meters afstånd från förkastningen, nämligen under ortdrifning från de till schaktet Ruuth hörande arbetsrummen i riktning mot »Kung Oscar». — Förkastningsklyfternas sidor, de s. k. *glidyterna*, äro vanligen glattnötta i följd af glidandet och gnidningen mot hvarandra, då rubbningen inom bergmassan ägde rum; vid 9-metersförkastningarna söder om schaktet Ruuth befunnos de¹ vara tydligt räfflade och delvis spegelblanka.

Sprickorna eller klyfterna själfva visade sig i stenorterna vara oftast blott några få mm. breda och fyllda med en mörk lera. Vid en del andra förkastningar har man funnit sprickfyllningen bestå af lera och stenfragment »och emellanåt kalkspatsådror» (E. ULFERS). Genom bergmassornas glidning mot hvarandra lossades nämligen bergartsfragment från väggarna och söndersmulades delvis till en mer eller mindre fint pulverformig, stundom lerig massa.

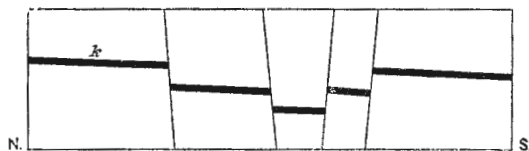


Fig. 116. Vertikalskärning tvärt öfver de fyra förkastningarna SO om schaktet Besväret vid Höganäs.

Utan skala. *k* = Fru Bagges kolflöts.

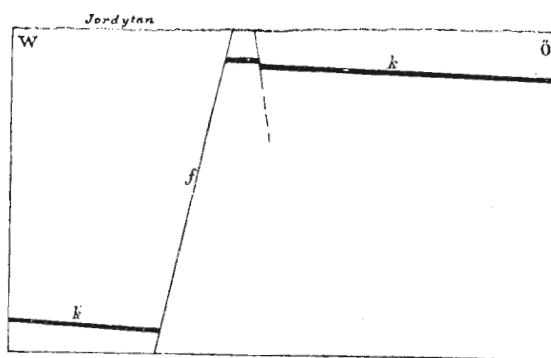


Fig. 117. Schematisk vertikalskärning öfver den stora västra förkastningen vid Höganäs, väster om schaktet Besväret. Utan skala. *f* = Stora förkastningen; *k* = Fru Bagges kolflöts.

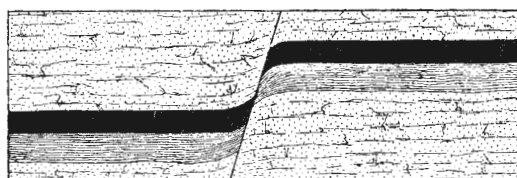


Fig. 118. Kolflötsens förhållande invid förkastningsklyfter. Vertikalskärning.

¹ Enligt dagboksanteckning för S. G. U. af A. E. TÖRNEBOHM 1869.

Oaktadt det icke obetydliga antal förkastningar, som finnes i Höganäs grufva, kan man dock i vissa riktningar genomkorsa densamma utan att påträffa en enda dylik, nämligen dels från väster till öster, dels från nordväst till sydost, beroende därpå att de ost-västliga förkastningarna icke sträcka sig genom grufvans hela utbrutna del, såsom af grufkartan synes. En vertikalskärning genom grufvan i riktning NV—SO, genom schakten I, VI, XVI och Jonas Alströmer, skulle erhålla det utseende, som angifves af fig. 119, hvilken här framställles för jämförelse med den vertikalskärning från N till S, som meddelats i fig. 115, sid. 186.

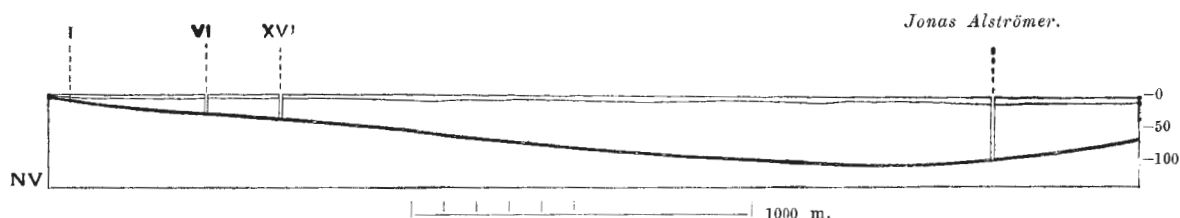


Fig. 119. Profil utvisande läget af Fru Bagges flöts mellan grufvans nordvästligaste del och schaktet Alströmer i sydost. Upprättad med ledning af befintliga uppgifter om djupförhållandena.

Höganäsflötsens motsvarigheter. Växtlämningar. Redan i afdeln. I, sid. 28 och följande, har anförts, att den vid Höganäs bearbetade kolflötsen, Fru Bagges flöts, är samtidig med och motsvarar nedre flötsen i grufvorna vid Billesholm, Bjuf och Skromberga m. fl., ett förhållande som ådagalagts dels genom rent stratigrafiska iakttagelser, dels genom A. G. NATHORSTS växtpaleontologiska forskningar, som visat, att floran vid de olika platserna varit ungefärligen densamma. Af den tropiska och subtropiska växtlighet, som lämnat materialet till kolflötserna och som utgjordes af kärnkryptogamer, cycadofyter, gingkoväxter och barrträd (löfträd saknades), blefvo fossila lämningar redan i början af 1820-talet iakttagna vid Höganäs och insamlade af SVEN NILSSON. Växtfossilerna förekomma såväl i den svarta kolhaltiga skiffren mellan kollagren i Fru Bagges flöts som högre upp i lagerserien, troligen i närheten af Grevinnan Ruuths flöts eller i lager däröfvanför. För de fossila växterna vid Höganäs har NATHORST redogjort i sitt arbete »Floran vid Höganäs och Helsingborg». ¹ Fig. 24—36, sid. 30—34 i det föregående, framställa afbildningar af ett antal typiska rätiska växter från Skåne.

Inom schaktet Prins Carls brytningsområde träffades på 1860-talet en större *förstenad trädstam*, liggande horisontellt utsträckt i flötsens öfversta del mellan denna och taksandstenen. Stammen torde i sin helhet hafva varit åtminstone 10 meter lång, ty dess nedre tjockare ända, som år 1870 af Höganäs stenkolsverk skänktes till Sveriges Geologiska Undersökning och alltsedan utgör en sevärdhet i dess museum (se fig. 120) har ensamt för sig en längd af 4,5 meter. Genom de ofvanpå flötsen liggande c:a 100 m. mäktiga berglagrens tyngd har stammen blifvit platträckt, så att den nu visar

¹ K. Svenska Vet. Akad. Handl., Bd. 16, N:o 7, 1878; äfven i Sver. Geol. Undersökning, Ser. C, N:o 29, 1879.

en linsformad genomskärning med största axeln 45 cm. och den mindre 20 à 25 cm. Stammens yttre utgöres af rent, blankt stenkol, bildande ett c:a 1 cm. tjockt skal kring den inre delen, som öfvergått till en rostbrun, järnoxidrik och stenhård, sandstensartad massa. Emedan strukturen är nästan helt och hållet utplånad, har trädslagets art icke kunnat närmare bestämmas (NATHORST), än att man här har att göra med ett *barrträd*.



Fig. 120. Interiör från Sveriges Geologiska Undersöknings Museum
I midten: nedre hälften af en förstenad trädstam, funnen i Höganäs grufva.

Böljsslagsmärken. På flera ställen i grufvan förekomma i taksandstenen tydliga böljsslagsmärken, antydande att sandstensens aflagring försiggått i jämförelsevis grundt vatten. Särskildt söder om schaktet Ruuth samt inom schakten Alströmers och Oscar II:s brytningsområden hafva sådana iakttagits.

Förtryckning. En ganska vanlig företeelse i Höganäs grufva är att i taket förekomma oregelbundet formade och delvis halfsferiska förtjockningar eller utväxter af taksandstenen, s. k. »knutar», hvarigenom de öfre skikten inom själfva kolflötsen undanskjutits eller förtryckts, medan de nedre alltefter utväxternas tjocklek lämnats orubbade. Storleken af dessa »knutar» växlar mellan en eller annan decimeter och 1 meter eller mera, och deras ytor äro, enligt dagboksanteckning af A. E. TÖRNOBOHM år 1869, ofta räfflade och polerade likt glidytor.¹ Än äro knutarna fullkomligt sammanhängande med sandstenen, som bildar taket, och utgöra då blott en förtjockning af denna, än äro de skilda därifrån genom en plan skiktyta, och då lossna de och falla ned, när det underliggande kolet borttages. Detta senare uppgifves dock vara händelsen egentligen blott med stora körtlar. De måste då bortsprängas.

Mycket allmänna voro ifrågakvarande sandstensknutar väster om schaktet Tillflykten, där de lära anträffats i nästan hvarje ort, äfvensom vid ortdrifningarna från schakten Brors Backe och Ruuth.

Uppkomsten af »knutarna» har E. ULFFERS velat förklara genom antagandet, att inom själfva den organiska flötsmassan uppstått gasblåsor, hvilkas innehåll sedermera genom ökad tryck under formationens bildande absorberats eller funnit aflopp, hvarefter tomrummen mer eller mindre plötsligt utfyllts af den ofvanliggande ännu icke hårdnade massan. »Härigenom kunde ock de merendels tydliga glidyterna på dessa knutar förklaras.» Det torde dock kunna ifrågasättas, huruvida knutarna icke egentligen blott äro utfyllningar af förutvarande fördjupningar eller ojämnheter på kolflötsens öfre yta.

Förtryckningar af kolflötsen med vida större omfång än de, som genom förenämnda knutar åstadkommits, hafva på flera ställen iakttagits inom de redan längesedan utbrutna delarna af grufvan, norr och nordväst om schaktet Prins Carl samt sydost om schaktet Besväret. Vid dessa platser, hvilka särskildt betecknats å grufkartan, äga förtryckningarna en utsträckning af 30—100 meter och hafva åstadkommit, att flötsens hela öfre del, t. o. m. lagret af kol N:o 1, nästan alldeles saknas. Enligt ULFFERS äro dessa stora förtryckningar af samma beskaffenhet som de mindre och likna i sin begränsning förkastningsklyfter.

Rullstenar i flötsen. Inuti själfva stenkolen i flötsen har ULFFERS funnit inneslutna små rullstensliknande, potatisstora stenar af nästan klar kvarts äfvensom af samma mineral ett stycke, stort som ett barnhufvud och försedt med »blankpolerade repor eller glidytor». Förekomsten har stort geologiskt intresse men är ingalunda enastående, ty enstaka fynd af rullstenar i kolflötser äro kända från Österrikiska Schlesien, Tyskland, England och Amerika. Bland de sålunda funna sténarna äro såväl graniter och gneiser som andra bergarter representerade, hvilkas mer eller mindre aflägsna hemklyftsorter i många fall kunnat konstateras.² Hvad Skåne angår hafva enstaka rullstenar af kvarts träffats

¹ Benämningen »knutar» har af gruffolket äfven tillagts de linsformade körtlar af stenkol, som anträffats i t. ex. schaktet N:o 6 vid Billesholm, uti själfva kolflötsen. Äfven de begränsas vanligen af blanka ytor, liknande glidytor.

² Se CH. E. WEISS, »Gerölle in und auf der Kohle von Steinkohlenflötzen, besonders in Oberschlesien». Jahrbuch der Königl. preuss. Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1885, sid. 242—256 i Abhandl. von Mitarbeitern d. K. preuss. Landesanstalt.

äfven i leran strax under nedre kolflötser, nämligen vid Skromberga grufva, där i schaktet Konsuls brytningsområde 3 slätnötta rullstenar af kvarts (resp. 15, 40 och 55 mm. stora) tillvaratagits och genom Ingeniör OVE LARSSON tillsändts S. G. U. år 1912.

Beträffande de ifrågavarande stenarnas transporterande till fyndplatserna har man tänkt sig, att de medföljt flytande trädstammar från den grund, där dessa vuxit, samt vid dessas förmultning eller på annat sätt lösgjorts och kommit att inneslutas i stenkolsmassan.

Lagerföljden. Det är den äldre till Rät hörande afdelningen af Rät-Liassystemet, som förekommer vid Höganäs och i trakten närmast söder därom. Först längre söder ut, omkring Teppeshusen samt Döshult och Dompång i Allerums socken, äro äfven yngre, till Lias hörande lager representerade, och af sådana torde också öfre delarna af det genom västra förkastningen nedsänkta partiet längs kusten utgöras.

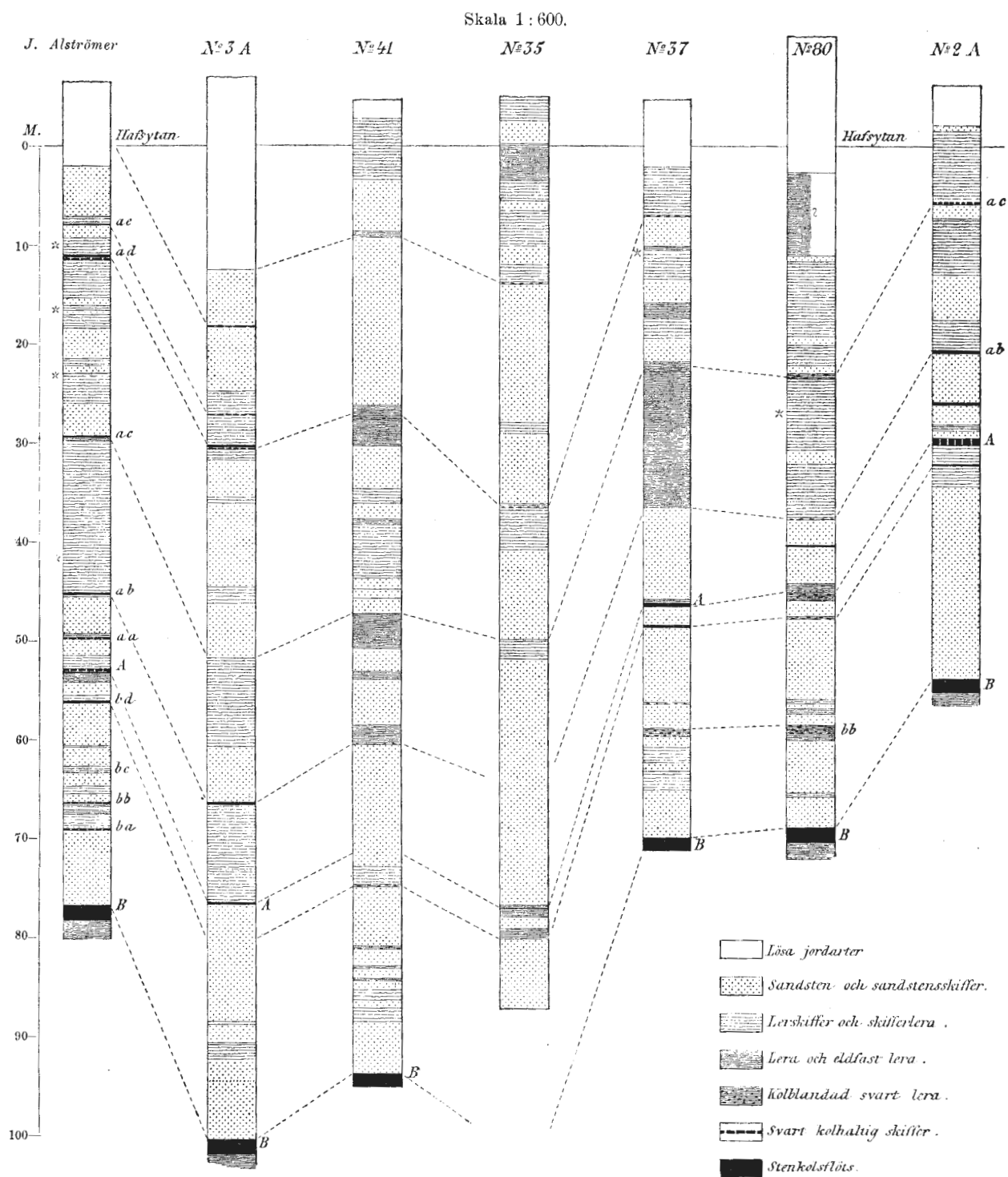
De å tafl. 13 och 14 i atlasen framställda djupprofilerna genom schakten Oscar II, Alströmer, Gustaf Adolf och Prins Carl gifva en föreställning om lagerväxlingen af sandsten, skifferleror, skifferar och leror m. m. inom formationen, där förutom de båda hufvudflötserna »Grefvinnan Ruuth» (märkt A) och »Fru Bagge» (märkt B) äfven flera mindre kolflötser vid olika nivåer förekomma. Å tafl. 13 äro, hvad beträffar de båda förstnämnda schakten, äfven dessa mindre flötser betecknade med bokstäfver i ändamål att underlätta bedömandet af deras samhörighet med hvarandra vid de bägge platserna.

Af en jämförelse mellan profilerna framgår, att, fastän öfverensstämmelsen i stort sedt visserligen är omisskännlig, en märkbar olikhet i vissa delar dock förefinnes, såväl i afseende på lagrens beskaffenhet som deras mäktighet. Försåvidt de ifrågavarande profilerna kunna anses utgöra sanna uttryck för de vid schakten i verkligheten rådande lagringsförhållandena m. m., ådagalägga de således, att somliga lager minskas eller ökas till sin mäktighet, andra åter förändra karaktär eller upphöra under den sträcka af omkring 700 meter, som utgör afståndet mellan schakten Oscar II och Alströmer.¹

För att visa dels olikheten i lagerbeskaffenhet vid olika platser, dels flötsers och andra lagers samhörighet äro å följ. sida sammanställda djupprofiler från några af de många borrhål, som alltifrån äldre tider utförts inom och närmast söder om det hittills bearbetade grufområdet. Dessa profiler grunda sig uteslutande på borrhållens uppgifter. För jämförelse är å bilden intagen äfven den på verklig iakttagelse af schaktprofvens beskaffenhet och lagrens mäktigheter grundade profilen genom schaktet Alströmer. Läget af borrhållarna synes å kartan tafl. 3 i atlasen, där äfven öfriga borrhål äro jämte sina särskilda nummer angifna. Af de å figuren framställda borrhållen äro N:o 3 A och 35 belägna vid Ingelstråde och Esperöd söder om grufvan, N:o 41 mellan schakten Oscar II och Alströmer, N:o 80 vid Plöninge, c:a 1,000 m. NV om »Alströmer», och N:o 2 A

¹ Såsom exempel må nämnas: Den lilla kolflöts, som i »Alströmer» ligger vid 17 och i »Oscar II» vid 37 m. djup, åtföljes i det förra schaktet af ett underliggande 0,3 m. mäktigt lager svart skiffer, i det senare icke. I förstnämnda schakt finnes vid 35 m. djup en tunn kolflöts, som saknas i det sistnämnda. Kollagret *ab* vid 50 m. djup i »Alströmer» och 69 m. djup i »Oscar II» är endast i det senare schaktet öfverlagradt af svart, kolhaltig skiffer. Nedom det i schaktet Alströmer vid 55 m. djup befintliga svarta skifferlagret *aa* ligger ljus, ren sandsten, men i Oscar II däremot grå skifferlera. Kalkhaltiga skikt samt körtlar eller lager af lerjärnsten visa sig i allmänhet men ej alltid på motsvarande horisont i bägge schakten.

Fig. 121. *Djupprofiler genom schaktet Jonas Alströmer och ett antal borrhål vid Höganäs.*



* betyder förekomst af lerjärnsten.

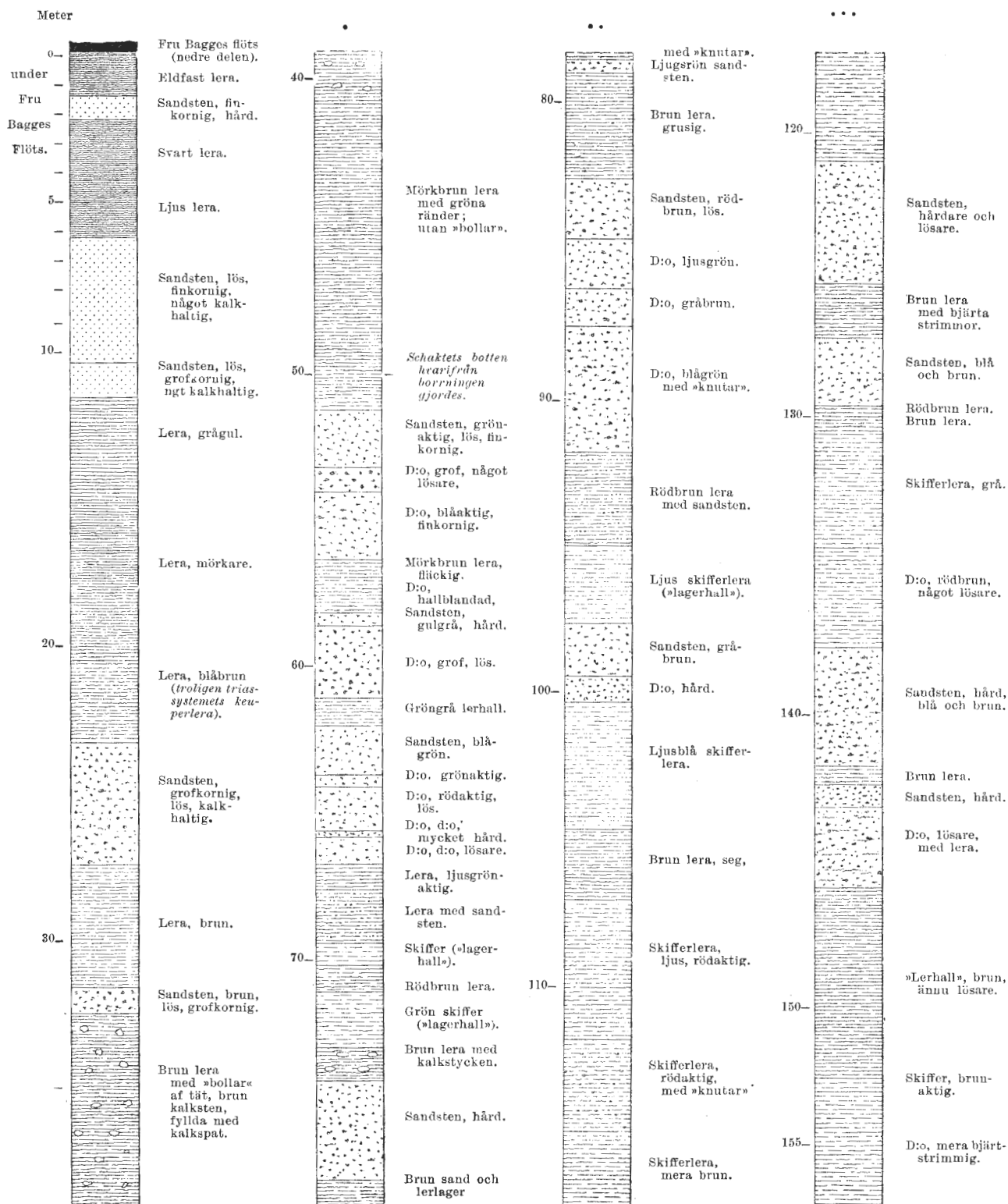
omkring 1,000 m. SO om samma schakt. — Säsom förut påpekats och äfven af de framställda djupprofilerna synes, visa de enskilda bergartslagren ej sällan varierande mäktighet inom olika delar af grufområdet. Sammanställas däremot en större del af lager-serien, så finner man, att en ganska stor likformighet i kvantitativt afseende är rådande. Den sammanlagda mäktigheten af samtliga lager mellan Höganäsfältets understa flöts (»Fru Bagge») och en bland dess öfversta (nämligen flötsen *ad* belägen vid 17 m. djup i schaktet Alströmer), alltså nästan hufvudparten af Rät-Liassystemets nedre afdelning, håller sig tämligen konstant vid ett mått af omkring 65 meter och skiljer sig icke med mera än 5 m. vid de två c:a 4,000 m. från hvarandra belägna lokalerna borrhålet N:o 21 norr om »Alströmer» och N:o 3 A vid Ingelstråde sydost om samma schakt. — Lodräta afståndet mellan flötserna A och B (Grevinnan Ruuths och Fru Bagges), d. v. s. mäktigheten af mellanliggande lagerserie, visar också mycken likformighet inom hela grufvan, utgörande i allmänhet mellan 22 och 24 meter, samt är i schaktet Alströmer 22 meter, i Besväret 23, i Prins Carl 24, men ökas i Oscar II till 26 och i Gustaf Adolf till 30 meter.

Lagren under Fru Bagges flöts. På 10—30 meters djup under Fru Bagges flöts vidtagna triassystemets vanligen rödaktiga keuperlager. Så långt ned räcka således den stenkolsförande formationens äldsta rätiska aflagringar. Dessa äro här mindre fullständigt kända än de som ligga ofvanom ifrågavarande kolflöts, emedan flertalet inom grufområdet utförda borrhningar afslutades så snart denna flöts träffades eller genomgåtts. En del af de äldre borrhningarna inom den s. k. Gamla grufvan fortsattes dock till större djup, och några utfördes med särskildt angifvet syfte att efterforska, huruvida äfven i lagren under Fru Bagges flöts kunde finnas några kolflötser, hvilket emellertid visade sig icke vara händelsen. Till utgångspunkt för sådana djupborrhningar valdes bottnen af förutvarande grufschakt, säsom A, III, VI, VIII och XVI (jmf. tafl. 4 i atlasen). Flera af schakten blefvo också själfva ytterligare afsänkta (fördjupade) till större eller mindre djup under ifrågavarande kolflöts, nämligen VI, IX, XVI och Besväret. Från bottnen af schaktet VIII borrhades år 1807 till 117 meters djup under Fru Bagges flöts, där af c:a 10 meter i rätiska lager och 107 meter i keuper (borrhålet N:o 32); schaktet XVI fördjupades år 1826 först 35 meter, hvarefter medelst borrhning (*i*) nedgicks till 77 meter under kolflötsen, där af 67 m. i keupern.

I ändamål att på ett större djup finna ytterligare kollager verkställdes år 1851 i det år 1807 öfvergifna schaktet VI afsänkning till omkring 50 m. under Fru Bagges flöts, hvarefter från schaktets botten ett borrhål (N:o 85) nedslogs till ytterligare 107 m., summa 157 m. under flötsen »utan att ringaste anledning till kol förmärktes» (Borrprotokollet). Efter att under flötsen först genomgåtts växlande lager af finkornig sandsten och hufvudsakligen svarta eller gråa rätiska leror, af hvilka de nedersta måhända utgöra öfvergångslager, vidtog c:a 20 meter under kolflötsen den af omväxlande röda, bruna, grönaktiga och smutsgula, oftast kalkhaltiga ler-, skiffer- och sandstensbäddar bestående keupern; denna formation fortsatte ännu vid 157 meters djup under Fru Bagges flöts, där borrhningen upphörde, och visade sig således här äga en mäktighet öfverstigande 137 meter. En profildeckning öfver lagerföljden i denna schaktning och borrhning är framställd i fig. 122 å nästa sida.

Fig. 122. *Djupprofil, visande lagerföljden under Fru Bagges flöts i det fördjupade schaktet N:o VI och det från dets botten utförda borrhålet N:o 85. Grundad på original-borrjournalens uppgifter. Skala 1:200.*

De fyra profildelarna må tänkas sammanfogade vid de resp. tecknen ., . och ... så att de tillsammans bilda en profil. — Lagren från c:a 20 till mera än 155 meters djup under kolflötsen tillhöra Trias.



Den närmast under kolflötsen liggande omkring 2 m. mäktiga bädden af *eldfast lera* utgöres egentligen af två olikartade delar, nämligen en öfre, bestående af gråsvart plastisk lera (c:a 0,60 m.), hvilken vid grufarbetet delvis eller helt och hållet tillgodogöres och användes i rått tillstånd, samt en undre, som består af mycket kolhaltig, mager lera, man kunde nästan säga skiffer, hvilken brännes till chamott. Under nämnda eldfasta lera kommer ett omkring 1 m. eller mindre mäktigt lager finkornig *sandsten*, hvilande på en 3,5—6 m. mäktig bädd *klinkerlera*, hvars öfre del (1—1,5 m.) är svart och något eldfast, den nedre delen däremot grå eller gulgrå och af tydligt klinkrande natur. Under klinkerleran ligger ett omkring 3 à 4 m. mäktigt lager hård *sandsten*, den s. k. botten-



K c:a 0,20 m.
E » 2,40 »
S » 0,30 »
R » 3,50 »

Fig. 123. *Margretebergs lertag norr om Höganäs*. Efter en från Höganäs erhållen fotografi, 1911.
(I förgrunden synes södra väggen, i bakgrunden den östra.)

K = kolflöts; närmast ofvanpå denna är sandsten; E = Eldfast lera; S = Finkornig sandsten; R = Klinkerlera (s. k. Rörlera).

Sandstenslagrets mäktighet synes på bilden dubbelt så stor som den i verkligheten är, emedan undre delen af den ofvanliggande eldfasta lera framträder med samma ljusa nyans som sandstenen.

Mäktigheten af klinkerlerans undre del visar sig på bilden icke i sin fulla storlek, enär lertagets botten var något vattenfylld, då fotografien togs.

hallen, hvarunder lerlager åter vidtaga. Klinkerleran och de ofvanliggande lagren brytas sedan åtskilliga år i ett dagbrott, *Margretebergs lertag*, norr om Höganäs grufva (se tafl. 3 i atlasen).

I nämnda brott är äfven själfva stenkolsflötsen, Fru Bagges flöts, blottad. Den går där nästan i dagen, såsom af den fotografiska bilden fig. 123 synes. Anmärkningsvärd är flötsens här ringa mäktighet af endast 0,20 m., ehuru afståndet från närmaste grufschakt (Nya Association), hvarest den hade normal mäktighet icke är mera än omkring 400 meter. Lagren stupa ungefär 10° åt S eller SSO. Afbaningen i brottet, nämligen sandsten närmast på kolen och lösa jordslag öfverst, varierar från c:a 0,5 m. till c:a 1,5 m. — Eld-

fasta leran (E å fig. 123) under kollagret är lika den i grufvan befintliga och äger samma användbarhet som denna; undre delen har en mera gulaktig färg och är mera eldfast samt synes, enligt uppgift, likna Stabbarpslerorna. Den under sandstenslagret S liggande klinkerleran R är i öfre delen svart och visar en mängd glidytor, nedre delen är däremot grå till gulgrå eller brungrå samt förklyftad i skarpkantiga bitar. Båda sorterna tillsammans användas vid tillverkningen af kloakrör, och leran har därför vid Höganäs fått namnet »Rörlera». Det lilla kollagret, K, äger egentligen ingen praktisk betydelse, emedan det består af lätt sönderfallande, mindre goda kol. Ur dagbrottet har emellertid i medeltal per år erhållits omkring 26 ton däraf. Af klinkerleran brötos åren 1904—1910 i medeltal c:a 6,000 ton per år.

Det nuvarande brottet eller lertaget kommer emellertid att snart öfvergifvas och igenfyllas, emedan afbaningen i följd af lagrens lutning mot söder alltjämt växer och fördyrar brytningen vid fortsatt arbete åt detta håll. Ett nytt brott skall i stället öppnas på c:a 200 meters afstånd i söder härifrån, där kollagret går alldeles i dagen (E. SIEURIN).

Enligt en af Kand. J. JÖNSSON i början af 1890-talet uppgjord profil från en äldre del af lergravven betäckes kolflötsen där icke af sandsten utan af »svart, rostig skifferlera»; och kolflötsen själf utgjordes, enligt nämnda profil, af fyra smålager stenkol (5—10 cm. tjocka), mellanlagrade af tre stycken 9—15 cm. mäktiga lager »svart, rostig lera». Flötsens hela mäktighet var 71 cm., med en kolmäktighet af 34 cm., således icke obetydligt större än i den del af lertaget, som fig. 123 framställer.

Lerjärnsten. Omedelbart under den förut omnämnda s. k. rörleran i Margretebergs lertag vidtager en hård lera, hvari små sfärolitartade koncretioner af *lerjärnsten* i form af korn och små kulor tämligen ymnigt förekomma. Lagret, som innehåller dessa koncretioner, är ungefär 1,5 m. mäktigt och hvilar på den 3 m. mäktiga, hårda sandstenen, den s. k. bottenhallen. I ett därunder liggande, 6—8 m. mäktigt lager lera eller lersten, som vid Höganäs benämnes »Ulffers-lera», förekommer på 3—5 meters djup, enligt uppgift, likaledes en riklig inblandning af lerjärnsten inom en c:a 1,5 m. mäktig bädd eller zon af leran. Lerjärnstenen, hufvudsakligen bestående af järnkarbonat, delvis öfvergånget till järnoxidhydrat och järnoxid, uppträder i form af ärt- och bönstora korn och bollar samt större och mindre hopgyttringar af sådana (jämför fig. 18, sid. 23). Under »Ulffersleran» vidtaga keuperformationens röda leror m. m., och ej långt norr om lertaget gå dessa i dagen (jfr. tafl. 3 i atlasen). Ordningsföljden och ungefärliga mäktigheten hos de rätiska lagren under Fru Bagges flöts angifves å profildeckningen fig. 124.

I tanke att de nämnda förekomsterna af lerjärnsten möjligen kunde äga något praktiskt värde blefvo, på uppdrag af Höganäsbolaget, en del borrhningar och gräfnings utförda af Ingeniören ADOLF VON POST åren 1905—1906 såväl i och i närheten af Margretebergs lertag som något söder därom. Det visade sig därvid, att — såsom från geologisk ståndpunkt redan på förhand kunde antagas — inblandning af lerjärnsten i de båda ifrågavarande lerlagren visserligen förefinnes äfven på från hvarandra ganska skilda ställen, men att densamma är kvantitativt mycket ojämnt fördelad.¹ — Någon ekonomisk

¹ I på olika ställen uppgrädda prof fann VON POST de genom slammning ur leran fränskilda lerjärnstenskorren utgöra från 10 till omkring 20 % af lerans vikt.

betydelse torde dessa förekomster af lerjärnsten icke hafva, och om ett sammanhängande lager kan aldrig blifva tal. I fråga härom har E. ULFFERS i bref meddelat, att han »vid grufdriften i Höganäs öfver ett halft dussin gånger med tvärortdrifning och schaktsänkning genomgått det ifrågavarande lerlagret och därvid ej någonstades funnit nämnvärd förekomst» af lerjärnsten däri. — Redan i den redogörelse för lerjärnstenen (järnlersten) och dennes uppträdande i allmänhet inom Rät-Lias, som lämnats i afdeln. I (sid.20—24), framhålles, att något praktiskt tillgodogörande af dessa förekomster sannolikt icke kan ifrågakomma. »De äro därför alltför litet samlade och alltför oberäkneliga.»

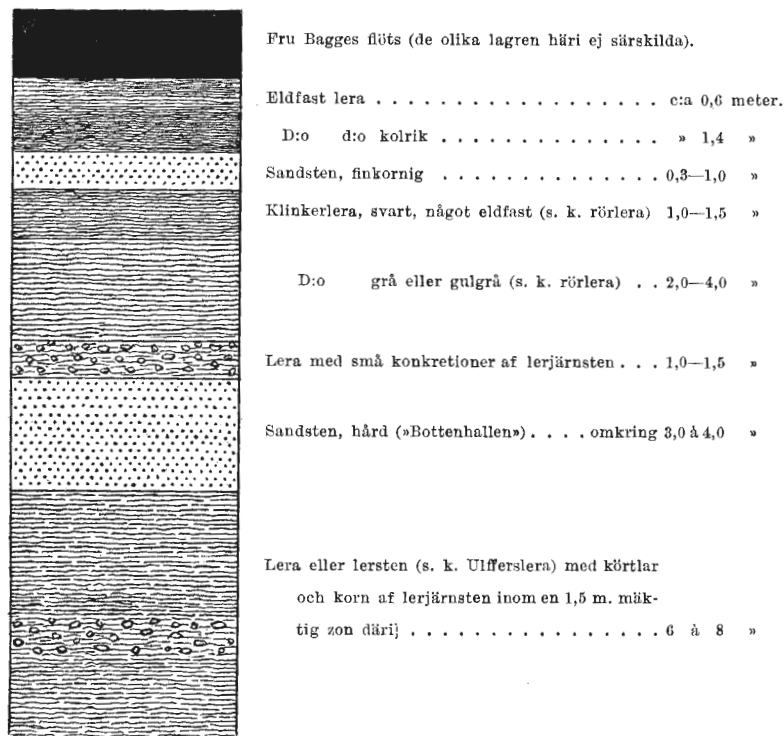


Fig. 124. Lagerföljden under Fru Bagges flöts vid Höganäs.

Enligt iakttagelser i grufvan och Margretebergs lertag samt vid därstädes utförda borrhningar.

Tablån å sid. 21 visar lerjärnstenens förekomst på olika nivåer vid Höganäs, och å sid. 22 och 23 äro några olika typer af lerjärnstenskonkretioner därifrån afbildade.

Järnhalten hos den skånska lerjärnstenen är i allmänhet ganska växlande, från några få till 30 å 40 % järnoxid (och järnoxidul), motsvarande i medeltal 25 % järn. Analys af C. W. BLOMSTRAND å prof från Höganäs grufva gaf 37 % järnoxid. I ett generalprof från Margreteberg har, enligt vid Höganäs utförd analys, järnoxidhalten befunnits uppgå till 56,57 %. Fullständiga analysresultat äro intagna i afdelningen »Analyser». Till jämförelse må nämnas, att den i Englands stenkolsystem (*karbon*) förekommande lerjärnstenen mestadels håller mellan 26 och 35 % järn.¹

¹ Enligt »The Iron ore resources of the world», Vol. I, HJ. SJÖGREN, Summary, p. XLIII, Stockholm 1910.

Höganäs kolfältsområde. Det kolfältsområde, som, enligt hvad i afdeln. II (sidd. 87, 132 och 133) nämnts, genom nåd. bref år 1898 tilldelats Höganäs stenkolsaktiebolag, med rätt att därinom bearbeta stenkolsfyndigheter, omfattar en areal af c:a 13,000 hektar och utbreder sig, med en största längd af nära 20 kilometer, från Skånes västra kust (Tjörred—Kulla Gunnarstorp) åt öster förbi Hjelmhult, Höghult och Bjerbolund samt Allerums, Vålinge och Kattarps kyrkor ända fram till Vegeån, såsom af de båda sammanhörande kartorna, tafl. 2 och 3 i atlasen synes. Längst i norr (norra delen af Väsby socken) griper området in öfver trakter där berggrunden utgöres af trias-systemets keuperlager, hvilka som bekant icke föra stenkol; men för öfrigt faller det inom gränserna för den stenkolsförande formationen.

Till sin geologiska beskaffenhet är ifrågavarande stora kolfältsområde tydligen bäst känt inom den del däraf, där grufvan med sina schakt är belägen, med andra ord den, till hvilken benämningen *Höganäs gruffält* rätteligen bör inskränkas.¹ För de geologiska förhållandena härinom har i det föregående redogjorts. Inom den öfriga, vida öfvervägande delen af området i fråga hafva visserligen åtskilliga undersökningsborrningar blifvit på olika tider utförda, såväl af Höganäsbolaget som af andra, men de flesta af dessa borrningar äro icke fullföljda till det djup som varit önskvärdt för ernående af ett värdefullt resultat. Och för öfrigt äro ganska stora trakter alls icke undersökta medelst djupborrning, hvaraf följer, att berggrundens beskaffenhet på djupet där icke kan vara annat än ofullkomligt känt, fastän visserligen själfva ytlagren på flera ställen äro blottade i dagen (se kartan, tafl. 3 i atlasen). Härom och för de utförda borrningarnas resultat lämnas i det följande några meddelanden.

De borrningar, som Höganäsbolaget under senare tider låtit verkställa utanför det egentliga grufområdet, äro hufvudsakligen grupperade på ömse sidor längs järnbanan mellan Höganäs och Sturholms station. De utfördes åren 1902—1903² i ändamål att utröna den undre Höganäsflötsens förefintlighet och läge inom denna i sådant afseende dittills nästan okända del af kolfältet. Vid de två västligaste af dessa borrningar, nämligen N:o 5 och 6 vid *Hulta*, mellan Ingelstråde och Mjöhults station (se tafl. 3 i atlasen), träffades flötsen på resp. 51 och 32 m. djup, således på en icke obetydligt högre nivå än i det närmare grufvan vid Ingelstråde belägna äldre borrhålet 3 A, där flötsen ligger 105 m. under jordytan. Huruvida denna nivåskillnad beträffande flötsens läge är orsakad af förkastningar eller beroende på lagerställningen (stupningen), torde icke vara möjligt att för närvarande afgöra; troligen är det första alternativet antagligast. Flötsen blef emellertid genom borrningarna 5 och 6 påvisad. Så var däremot icke förhållandet vid de längre åt öster nedslagna borrhålen N:o 7 och 14. Bland dessa nådde N:o 10, mellan *Mjöhults station* och *Höghult*, ett djup af 231 m. utan att flötsen i fråga påträffades. Måhända finnes den på ändå större djup, och det skulle naturligtvis varit af stort intresse, om — för att konstatera huru härmed förhölle sig — borrningen hade fortsatts ytter-

¹ Det torde nämligen blifva nödvändigt, att, då i framtiden äfven öfriga delar af det stora, till Höganäs hörande *kolfältsområdet* komma att beläggas med arbete och grufvor där anläggas, exempelvis vid Hjelmhult, Kattarp eller Vålinge, de sålunda öppnade nya grufvorna och fälten få egna namn, t. ex. *Hjelmhults grufva* och *gruffält*, *Kattarps grufva* och *gruffält* o. s. v.

² Af borrhingsentreprenören OLOF ANDERSSON, Vegeholm, medelst Mortensens borrarapparat, den s. k. vattenborren, med 3-tums (9 cm.) huggare.

ligare, till dess keuperformationen nåtts. Men så skedde ej; man ansåg sig förhindrad härtill såväl på grund af inträdda tekniska svårigheter vid borrhandet som af ekonomiska hänsyn, i synnerhet som det ju ej under den närmaste tiden kunde blifva tal om att bryta kol på öfver 200 meters djup, då man inom grufområdet hade rikligt med kol liggande högre. I det förevarande borrhålet (N:o 10) iakttogs visserligen vid c:a 20 m. djup ett enligt borrhjournalen 45 cm. mäktigt lager vackra kol, men enär detta lager ej återfanns af likartad beskaffenhet ens i de närbelägna borrhålen 11 och 12, så torde man, i likhet med hvad Ing. H. MUELLER meddelat mig såsom varande sin åsikt, få anse det samma utgöra blott en helt lokal, icke brytvärd förekomst. — Hvad de öfriga sju borrhålen inom samma trakt beträffar, så voro de af alltför ringa djup för att kunna lämna någon upplysning i fråga om befintlighet eller frånvaro af Fru Bagges flöts. De gjordes nämligen endast 26 till 52 m. djupa, där af de öfversta 15—26 meterna borrhades i lösa jordlager. — Liknande var förhållandet med de af Ingeniören N. K. RYGAARD något längre åt norr i samma trakt verkställda borrhningarna efter vatten vid *Lönhult* och *Bjebolund*, väster om *Rögle station*, och vid *Nybo*, nära *Mjöhult station*, hvilka nedgingo till resp. 109, 105 och 74 m. djup. Vid *Lönhult* och *Nybo* träffades alls intet kollager, vid *Bjebolund* två mindre sådana på 53 och 66 m. djup. — Ändå längre öster ut inom Höganäsområdet, nämligen i ett af Herrar EKSTRÖM & BILLOW år 1873 nedslaget 85 m. djupt borrhål vid ån *S om Rögle gård*, träffades inga kol, och redan på 71 m. djup vidtog keuperformationen, hvar af således framgår, att någon koltillgång där icke är att förvänta. Rörande de båda borrhålen vid *Möllarp* och *Ågård* väster om *Kattarps station* (se tafl. 2 och 3 i atlasen), hvilka enligt Bergmästare-Relat. för år 1874 äro 60 à 90 m. djupa och utförda för samma män, har någon uppgift om lagerföljden ej kunnat erhållas.

Inom Höganäsområdets västra del äro vid *Viken* (Vikens Ryd) och *Flundarp*, söder om Höganäs, två djupa stenkolsborrningar utförda på bekostnad af Grosshandlaren H. STEGEMAN, Stockholm, som under 1870- och 1880-talen ägde inmutningar¹ härstädes. Borrningen vid *Vikens Ryd* (§ 1 å kartan tafl. 3 i atlasen) verkställdes medelst amerikansk maskinborr (linborr) åren 1872—1873 till ett djup af 238 meter; borrningen vid *Flundarp* (§ 2) utfördes medelst Mortensenska borrhapparaten (s. k. vattenborr) år 1875 till 93 meters djup samt fortsattes år 1889 från 93 till 163 meter. Enligt de förda borrhprotokollen träffades i borrhålet vid *Viken* (§ 1) på 220 m. djup en ganska mäktig kolflöts, hvars verkliga beskaffenhet dock icke kunde vid borrningen fullt säkert bestämmas. Borrprofven hade ej heller erhållits tillräckligt rena och oblandade för ett noggrant bedömande af växlingen mellan stenkol och kolhaltig skiffer eller lera i den genomborrade flötsen. Emellertid blefvo de däri ingående lagren af stenkol uppskattade till en sammanlagd mäktighet af omkring 1,2 meter, enligt ett af arbetarna beedigadt intyg. Sakerligen motsvarar flötsen den vid Höganäs bearbetade Fru Bagges flöts. Under densamma kommer först ett par meter sandsten och en tunn stenkolsrand, därefter mörk och ljusare lera. Den ofvanför flötsen befintliga, omkring 220 m. mäktiga lagerserien utgöres enligt borrhprotokollet af omväxlande sandstens-, ler- och skifferlager, bland hvilka vid c:a 20 m.

¹ Till belägenhet och utsträckning äro dessa angifna å den karta öfver inmutningsområden i nordvästra Skåne, som åtföljer »Beskrifning öfver Skånes stenkolsfält och -grufvor». S. G. U. Ser. C, N:o 65. 1887.

djup iakttagits ett litet kollager, 18 cm. mäktigt, och vid 157 m. djup ett dylikt af blott 9 cm. mäktighet.

På grund af det djupa läge, som flötsen vid Vikens Ryd befanns intaga, kunde man förmoda, att borrhålet blifvit nedslaget väster om den stora västra förkastningen, hvilken enligt min 1872 tryckta geologiska öfversiktskarta öfver Skåne borde här frångå, hvarför inmutningsområdets innehafvare tillrättades att vid utförande af ytterligare ett borrhål nedslå detsamma så långt åt öster som möjligt, i förhoppning att då befinna sig på den ifrågavarande förkastningens östra sida, där kolflötsen borde träffas på mindre djup. Så skedde. Borrhålet vid *Flundrarp* nedslogs på af mig utsedd plats, c:a 2,000 m. NNO från Vikens Ryd (se kartan tafl. 3 i atlasen), och i detta träffades, sedan några tunna kolränder vid skilda nivåer genomgåts, på 134 m. djup ett omkring 30 cm. mäktigt kollager, sannolikt motsvarande Grefvinnan Ruuths flöts vid Höganäs, och på ungefär 158 m. djup motsvarigheten till Fru Bagges flöts, hvilken således här befinner sig på c:a 60 m. högre nivå än i borrhålet vid Vikens Ryd.¹ Det synes härigenom bevisadt, att någonstädes mellan båda borrhålplatserna framgår en förkastning (den stora västra förkastningen), som på sin västra sida nedsänkt berglagren sistnämnda antal meter. Antagandet af dennas fortsättning från Höganäs i SSO:lig riktning fram emot Helsingborg och vidare skulle härigenom erhålla bekräftelse. Flundrarsflötsen uppgifves innehålla en kolmäktighet af 0,89 m. i två af 0,79 m. lera skilda lager,² men i betraktande af själfva borrhålets ofullkomlighet torde det vara rådligast att icke obetingadt anse denna uppgift om flötsens sammansättning såsom ofelbar. Lagerföljden i sin helhet vid de båda borrhålen angifves genom djupprofiler å tafl. 15 i atlasen och genom borrhålsuppgifter i afdeln. »Borrningar».

Höganäsbolagets år 1901 utförda borrning N:o 4 vid *Gödstorp*, knappt 900 m. nordväst om borrhålet vid Flundrarp, afslutades på 129 meters djup utan att Fru Bagges flöts nåtts, sedan ett blott 0,35 m. mäktigt kollager genomborrats, som måhända motsvarar Höganäs öfre flöts, »Grefvinnan Ruuth».

Äfven inom Höganäsområdet södra del hafva tvenne ganska djupgående borrningar efter stenkol utförts, nämligen vid L. Tornhult och vid Hjelmhult, båda i Allerums socken. — Borrhålet vid *L. Tornhult*, c:a 3 kilom. NO om Allerums kyrka, nedslogs af ett engelskt bolag eller konsortium åren 1872—1873 till c:a 200 m. djup, där af 127 m. med amerikansk linborr och vidare med diamantborr. Det har på grund här af vanligen benämnts »Diamantborrhålet i Allerum». Här träffades ingen egentlig kolflöts utan endast

¹ Vid en på STEGEMANS begäran år 1876 företagen granskning af borrhål och borrhöjningar från Vikens borrhål samt från den då endast till 93 m. djup utförda borrhöjningen vid Flundrarp syntes mig de vid sistnämnda borrhöjning genomgångna berglagren motsvara en del af de lager, som genomborrats vid Vikens Ryd, och på grund här af beräknades, att motsvarigheten till Fru Bagges flöts borde vid Flundrarp träffas redan vid 156 m. djup, en beräkning som på ett par meter nära visade sig fullt riktig, när, på min tillrådan, borrhöjningen ett årtionde senare fortsattes till och något nedom sagda djup.

² De vid flötsens genomborrande ur dessa bägge lager erhållna rikliga kolproven, hvilka jag tillika med andra borrhål varit i tillfälle att se, blefvo analyserade å Kemiskt-Tekniska Byrån i Stockholm med följande resultat:

	1	2	3
Kolämne och brännbara gaser	87,4 %	71,8 %	65,4 %
Icke brännbara gaser . . .	5,0 »	6,6 »	6,4 »
Aska	9,6 »	21,6 »	28,2 »

1 är prof från flötsens öfre kollager, 2 och 3 från dess nedre.

några mycket obetydliga kollager på skilda nivåer. Vid en jämförelse mellan den borrhprofil i skala 1:200, som jag med ledning af borrhprotokoll samt erhållna borrhprofsgranskning uppgjort, och profilerna öfver Vikens Ryds- och Flundrarpsborrhålen vill det synas, som om det lilla kol- eller kolskifferlagret på 107 m. djup vid L. Tornhult skulle motsvara det såsom svart lera angifna lilla lagret på 86 m. djup vid Flundarp och kolranden på 157 m. djup vid Vikens Ryd, eller möjligen lerlagret på 153 m. djup därstädes (jämför profilerna å tafl. 15 i atlasen). Om så vore förhållandet, skulle måhända den i Allerumsborrhålets lägsta del mellan 192 och 200 m. angifna svarta skifferleran eller skiffern kunna antagas motsvara den vid Vikens Ryd på c:a 220 till 233 m. djup liggande kolflötsen, Fru Bagges flöts, med därunder befintliga mörka lera. Härvid måste dock förutsättas, antingen att flötsen helt och hållet förändrat karaktär och kanske alldeles upphört på det afstånd af nära 9 kilometer, som skiljer de båda lokalerna åt, eller att diamantborren vid Allerum lämnat ofullständiga eller missledande prof och icke arbetat så fullkomligt, att de genomgångna berglagrens verkliga beskaffenhet och mäktighet kunnat iakttagas och bedömas.¹ Någon brytvärd kolflöts har emellertid icke blifvit genom borrhningen vid L. Tornhult påvisad. Möjligheten att träffa en sådan på större djup är likväl icke utesluten, förrän Keuperns röda leror och sandstenar nåtts. Det engelska bolaget företog dock ej några vidare arbeten härstädes. — Mellan 154 och 192 m. djup angifver diamantborrningen hvit, lös sandsten och därofvän 20 m. svart, mycket hård skifferlera eller skiffer. Dessförinnan hade i borrhålet genomgåtts ganska tätt växlande sandstens- och skifferlerlager. Flera af sandstenslagren hafva befunnits fräsa för syra, således hålla kolsyrad kalk. Förekomst af lerjärnsten i skifferleran har vid borrhprofvens granskning på flera nivåer iakttagits, och likaså af s. k. strutmärgel på 87 och 92 m. djup. För närmare detaljer hänvisas till borrhålstabellerna i afdeln. »Borrningar».

Borrningen vid *Hjelmhult*, norr om Allerums kyrka och ungefär 2,400 m. väster om det förenämnda diamantborrhålet vid L. Tornhult, utfördes af Höganäsbolaget redan åren 1813—1814, troligen medelst den gamla s. k. stångborren. Borrhålet nedslogs till 150 m. under jordytan och betecknades i bolagets borrhjournal med numret 49. Ehuru borrhprofilen härifrån i afseende på lagerväxling och bergartsbeskaffenhet egentligen icke är fullt jämförbar med den från Allerum, torde det dock kunna ifrågasättas, huruvida icke det öfversta lilla kollagret på 15 m. djup i borrhålet N:o 49 Hjelmhult möjligen är samtidigt med öfversta kolranden på 11 m. djup i Allerumsborrhålet, samt huruvida de på 121—146 m. djup vid Hjelmhult befintliga, delvis kolblandade lerlagren måhända motsvara den svarta skiffern eller skifferleran på 134—154 m. djup vid Allerum. Vore så verkligen förhållandet, så skulle motsvarigheten till den undre Höganäsflötsen befinna sig kanske 40 à 50 m. djupare än Hjelmhultsborrhålets botten.

¹ Från den del af borrhålet, som utfördes medelst amerikansk linborr under ledning af Ingeniören A. L. Th. PETTERSSON, erhöles goda borrhprof, hvilka nu förvaras bland Sveriges Geologiska Undersöknings samlingar, men från den med diamantborr af engelska Ingeniören DUFFY utförda delen (127 till 200 m.) har jag icke varit i tillfälle att se några prof, och den mig delgifna uppgiften öfver lagerföljden torde icke kunna tillerkännas full beviskraft, enär de vid borrhningen upptagna borrhkärnornas sammanlagda längd enligt borrhprotokollet icke utgjorde mera än $\frac{1}{4}$ af den borrhade längden. Detta missförhållande var, enligt Ing. P., en följd af alltför stark forcering af borrhningen och ingalunda allena beroende på sandstensens och öfriga lagers mer eller mindre lösa beskaffenhet.

Väster om Hjelmhult, vid *Djuramåsa* SO om Viken, blef genom EKSTRÖM & BILLOW år 1870 först ett borrhål neddrifvet till 25 m. djup och därefter ett schakt afsänkt till en på c:a 20 m. djup träffad, 24 cm. mäktig kolflöts med underliggande 45 cm. mäktig lera. Schaktet blef nog aldrig fullbordadt, och någon kolbrytning kom således ej heller till stånd. Flötsen motsvarar troligen den öfversta lilla flötsen i borrhålet vid Hjelmhult, och om så är, torde Höganäsflötsens motsvarighet äfven här ligga på ett betydligt djup.

Af den här ofvan lämnade redogörelsen för de utförda borrhningarna och deras resultat synes nogsamt framgå, att dessa i allmänhet icke förmått gifva annat än ganska ofullständiga upplysningar om den stenkolsförande formationens inre byggnad och tillgång på brytvärda flötser inom det vidsträckta område, hvars utnyttjande i afseende på stenkol är öfverlåtet åt Höganäs. För ernående af större klarhet härutinnan torde ett icke ringa antal noggrant utförda borrhningar, nående ned till de underliggande keuperlagren, vara erforderliga. Sannolikt äro berglagren i ganska afsevärd grad rubbade genom förkastningar, i fråga om hvilkas riktning och storlek det dock icke torde vara möjligt att ännu uttala någon bestämd åsikt.

Såsom förut antydts, är berggrunden flerstädes blottad i dagen eller har den i stembrott och brunns- eller andra gräfningar blifvit iakttagen. Dessa platser äro med sina särskilda tecken angifna på kartan tafl. 3 i atlasen. Vid åtskilliga af dem har lagerställningen kunnat studeras. Det har därvid visat sig, att i kusttrakten vid Viken, väster om den stora s. k. V:a förkastningen, lagren stupa 15° och 20° , på ett ställe ända till 40° åt NO och ONO, men öster om sagda förkastning, vid Döshult och Mjöhult norr om Kulla Gunnarstorp, 30° och 40° åt SV och S. Vid N. Domsten i NV från sistnämnda herresäte vidtager en västlig lagerstupning, hvilken därefter är rådande längs kusten söder ut ända fram till Helsingborg.

Blottningarna utgöras i allmänhet af sandsten; men äfven skifferleran går stundom i dagen.

I de några meter höga hållarna vid Viken förekommer en mycket lös, hvit sandsten, och i en mörkelgraf öster därom en, af stupningen att döma, på sandstenen hvilande grå skiffer eller skifferlera samt lerjärnsten m. m. Uti lagren vid nämnda mörkelgraf fann jag vid besök därstädes år 1878 en *Ammonites*, ett fynd som enligt B. LUNDGREN¹ visar, att lagren här tillhöra en af de yngsta zonerna eller horisonterna (*Ammonitbanken*) inom Skånes kolförande formations öfre afdelning *Lias*, äfvensom att de äro af marint ursprung och samtida med de lager vid Döshult och Dompäng, något längre åt öster, uti hvilka gjorts liknande fynd.

Nordost om Grå Läget, vid kusten SO om Viken, har genom mörkeltagning blottats en skifferlera, som innehåller 6,32 % kolsyrad kalk (S. G. U. Ser. Aa, N:o 76).

Söder och sydost om Höganäs grufva, på Ingelstråde och Brandstorps byars mark, äfvensom vid Teppeshusen, förekommer nära under jordytan en finkornig sandsten, som förr brutits i grunda dagbrott och användts för tillverkning af slipstenar och brynstenar. Samtliga dessa brott äro troligen nu öfvergifna och till största delen igenfyllda. På kartan (tafl. 3 i atlasen) hafva emellertid platserna angifvits medelst stembrottstecken.

¹ »Studier öfver faunan i den stenkolsförande formationen i nordöstra Skåne». K. Fysiogr. Sällskapets i Lund Minnesskrift. 1878.

I Höganäsområdet södra del är liassandsten blottad SO om Hjelmhult, öster invid landsvägen. Bergarten består nästan uteslutande af hvita, rundade kvartskorn och är i allmänhet tämligen finkornig men i somliga skikt gröfre och innehållande ränder af ända till centimeterstora korn af kvarts, platta och slättnötta. Till sin konsistens är sandstenen så lös, att den vid till och med lindrig beröring eller kramning i handen faller sönder till sand. På grund af denna egenskap är i densamma anlagdt ett ganska djupt »sandtag», i hvars delvis lodräta väggar här och där synas små håligheter, som strandvalor åt sig utformat, ett förhållande som här nämnes såsom bevis på »stenens» sandartade beskaffenhet. Skikten äro nästan horisontellt liggande, med en svag lutning åt VNV. Här och där visar sig en mycket tydlig diskordant parallellstruktur. — Samma lösa sandsten uppträder också några hundra meter längre norr ut på landsvägens västra sida, NO om Hjelmhult. — Vid Dompäng, omkring 1 kilometer norr om Hjelmhult, har det där framgående vattendraget eller afloppsdiket blifvit fördjupadt, och i de branta sidoväggarna syntes vid besök därstädes sommaren 1907 lager af sandsten och sandig skifferlera blottade under en tunn betäckning af moränlera. Sandstenen i afloppsdiket öster vid landsvägen liknar, ehuru här fast och hård, ganska mycket bergarten i det ofvannämnda sandtaget SO om Hjelmhult; t. o. m. de små skikten af gröfre kvartskorn återfinnas här. Då därjämte lagerställningen synes vara horisontell, förefaller det sannolikt, att berggrunden emellan Dompäng och Hjelmhult innehar ett jämförelsevis orubbadt läge. Såväl i sandstenen vid landsvägens östra sida som i skifferleran vid dess västra träffades ganska väl bibehållna musslor, nämligen skal af en *Avicula* och stenkärnor af en *Cardinia*, hvilka icke kunnat identifieras med någon från Skåne förut beskrifven art. Sådana hafva också iakttagits i en grå sandsten, som jämte mörk lerskiffer eller skifferlera, lerjärnsten och strutmargel år 1871 befunnits uppkastade ur en mörkelgraf vid en gård något norr om Hjelmhult.¹

Billesholm.

(Härtill tafl. I och VIII samt tafl. 1, 2, 5, 6, 7, 12 och 14 i atlasen.)

Inom sydöstra delen af Skånes norra rät-liasområde, nedanför västra slutningen af Söderåsen, på 18 km. afstånd öster ut från Helsingborg, är Billesholms gruffält och grufva belägen. Med sina vidsträckta underjordiska arbeten och sina schaktanordningar m. m. ofvan jord intager grufvan östra delen af ett ganska stort sammanhängande kolfältsområde, som omfattar större och mindre delar af Vrams, Risekattlösa, Hesslunda och Mörrarps socknar och hvars hela areal utgör 3,165 hektar.

¹ Troligen är detta samma lokal, vid hvilken enligt B. LUNDGREN (Faunan i den stenkolsförande formationen i NV:a Skåne. Lund 1878) TÖRNEBOHM redan något tidigare uppmärksammat försteningar och antecknat följande lagerföljd uppförande nedåt: Skifferlera 0,7—1,0 m.; Sandsten 0,1—0,2; Lera 1,0—1,5; Järnlersten 0,01; Strutmargel 0,01; Lera.

Rättigheten att tillgodogöra de inom detta område förekommande stenkolstillgångarna innehades redan från midten af 1860-talet af Vallåkra Stenkolsaktiebolag, hvilket år 1895 ingick såsom en del af det då bildade Billesholms-Bjufs Aktiebolag, som i sin ordning år 1903 sammanslogs med Höganäsbolaget till det nuvarande Höganäs-Billesholms Aktiebolag.

Det ifrågavarande Billesholmska kolfältsområdet gränsar i nordost till Vegeån, i norr till Bjufs och ett af Skånska Kolbrytningsaktiebolagets områden samt i söder till Skromberga grufvas område. Rätten att härinom utöfva kolbrytning var ursprungligen grundad på inmutningar och utmål, men åtnjutes numera på grund af dels koncessioner, dels utmålsrättigheter. De förra äro Charlottenborgs- och Mörshögskoncessionerna samt Boserups(Bosarps-)koncessionen; utmålskomplexerna hafva af vederbörande belagts med namn efter de socknar, inom hvilka de befinna sig, såsom »Vrams kolfält», »Hesslunda kolfält» och »Mörarps kolfält», hvartill kommer Ljungsgårds utmål. Arealinnehållet af hvar och ett af dessa utmåls- och koncessionsområden angifves å sid. 136. Inneslutna mellan Charlottenborgs- och Boserupskoncessionerna befinna sig de 5 utmål (c:a 62 hektar), som utgöra Bosarps grufvas område, hvilket tillhör enskilda personer. Kartskissen fig. 126,

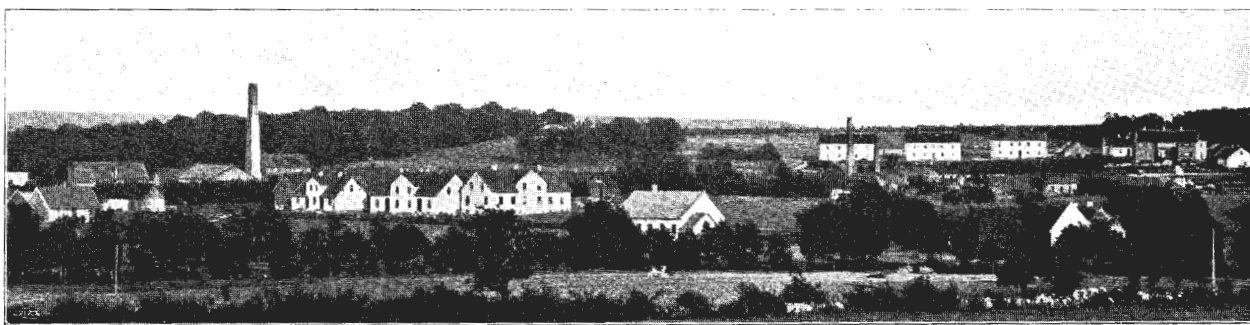


Fig. 125. *Billesholms grufplats sedd från väster.* Längst till höger kontorsbyggnaden (3 skorstenar) med ingenjörsbostad. I bakgrunden skönjes konturen af Söderåsen. Efter en från grufvan erhållen fotografi. Två andra vyer från Billesholm äro framställda å sid. 90 och 92.

sid. 205, gifver en öfverblick öfver de olika koncessionernas och utmålskomplexernas namn, storlek och läge i förhållande till hvarandra och till angränsande områden. Se tillika koncessions- och utmålskartan tafl. 2 i atlasen, hvarå äfven alla grufschakten samt borrhålsplatserna med sina respektiva nummer finnas utsatta.

Billesholms grufva utbreder sig icke allenast under större delen af hvad som benämmts »Vrams kolfält» (se fig. 126), utan brytningen i densamma sträcker sig äfven in i de väster därom tillstötande koncessions- och utmålsområdena. Det förefaller därför naturligast, att hela det område, under hvilket grufarbetet sträcker sig och lämpligen kan komma att fortgå härstädes, benämnas *Billesholms gruffält* eller *kolfält*,¹ oberoende af koncessions- och utmålsgränserna.

¹ Då i framtiden en *ny* grufanläggning måhända kan komma till stånd inom t. ex. västra delen af Boserupskoncessionen eller inom den tillstötande Hesslunda socken, torde denna anläggning böra erhålla ett eget namn, exempelvis Hesslunda grufva och gruffält, oaktadt en viss samhörighet med Billesholmsfältet förefinnes.

Den trakt, som Billesholms gruffält omfattar, är ganska kuperad, åtminstone hvad södra hälften däraf beträffar. Där reser sig, $2\frac{1}{2}$ km. SSO om Billesholms gård, den omkring 20 meter höga kullen Bökeberg, jämte några lägre sådana, samt, NV och V om denna, de båda delvis skogbevuxna höjdplatåerna Billesholms »Snärjet» och Bosarps »Snärjet», hvilka i öster och väster begränsas af ganska djupt nedskurna bäckdälder och emellan hvilka Landskrona—Engelholms järnväg framgår. På den lägre terrängen norr om dessa höjdplatåer äro de flesta och viktigaste grufschakten anlagda. Markens höjd öfver hafvet är inom gruffältets södra del mera än 60 meter, men nedgår inom norra delen ända till omkring 15 m. och därunder; vattenytan i Vegeån ligger där delvis t. o. m. lägre än

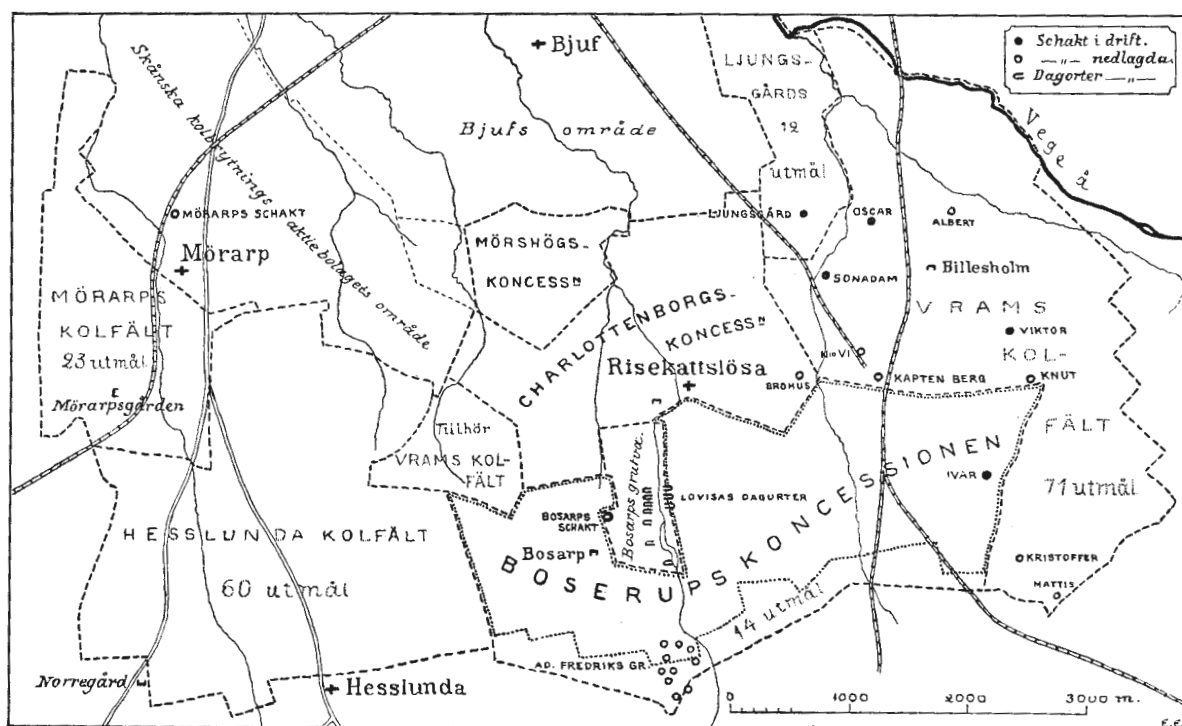


Fig. 126. Kartskiss öfver det till Billesholms stenkolsverk (f. d. Vallåkra Stenkolsaktiebolag) hörande kolfältssområde och dettas sammansättning.

9 m. öfver hafsytan. Själfva berggrunden är ingenstädes blottad i dagen; den är öfvertäckt af 5 till omkring 20 meter mäktiga lösa jordlager.

Att stenkol förekommer inom denna trakt synes hafva varit känt redan år 1815. Enligt Bergmästarrelationerna från denna tid skulle nämligen en kolflöts, 0,5 m. mäktig, då hafva upptäckts vid Bökeberg och under en kort tid varit föremål för bearbetning, i det att Höganäsbolaget låtit därstädes från höjdens sidosluttning drifva en 36 meter lång dagort. Någon kolbrytning i egentlig mening torde dock icke hafva förekommit, och hela saken råkade snart i glömska. I början af 1860-talet påträffades emellertid vid en tillämnad brunnsgräfnings, i den s. k. Mattis täppa vid södra sluttningen af Bökeberg, en 0,6 m. mäktig kolflöts, liggande på 1,5—2 m. djup under jordytan med endast en tunn betäckning af sandsten under morängruset, och denna tillfälliga iakttagelse var för-

sta anledningen till kolflötsers vidare eftersökande och bearbetande här å Billesholmsfältet. Det är egentligen genom de af Herrar J. C. BILLOW och C. AF EKSTRÖM snart härefter utförda borrhningarna och schaktsänkningarna som grunden lades till den kännedom om kolfältet vi nu äga. De båda schakten »Mattis» och »Kristoffer» äfvensom ett par dagorter blefvo af dem anlagda i den förut nämnda höjden Bökeberg. Ett par år därefter, sedan fältet öfvertagits af Vallåkra Stenkolsaktiebolag, anlades schaktet N:o 6. Huru sedermera under årens lopp, allteftersom grufarbetet vid Billesholm fortskred, nya schakt anlades m. m. meddelas i korthet i afdelningen »Skånska kolbrytningens historia», sid. 90—94. I allt äro 13 schakt anlagda vid Billesholm, däraf 1 uteslutande för vattenläns-hållning. Ungefär halfva antalet af dem hafva efter hand tjänat slut och nedlagts. Å den grafiska tablån, tafl. VIII, angifvas hvilka år de särskilda schakten anlades samt hur länge kol- och leruppföring ur dem pågick. Ett af de tidigt öppnade uppföringsschakten, »Sonadam», är ännu (år 1913) efter 32 år i drift. Det närmast yngre schaktet »Kapten Berg» hade varit i verksamhet 28 år, då det år 1902 nedlades.

Hufvudsakligen tvenne mer anmärkningsvärda kolflötsar, en öfre, *A*, och en undre, *B*, förekomma inom Billesholms kolfältsområde, men af dessa har nästan endast den öfre, belägen 10—50 m. under jordytan, blifvit här bearbetad. Båda tillhöra rät-liassystemets undre del, *äldre rät*, hafva en kolmaktighet af 40—60 cm. och äro skilda af en i allmänhet 5—8 meter mäktig sandstensbädd. Den nedre flötsen, flöts *B*, motsvarar Fru Bagges flöts vid Höganäs. Se härom sid. 28, 29 och 36.

Enär, såsom förut nämnts, berggrunden inom Billesholms stenkolsområde nästan ingenstädes är blottad i dagen, är det hufvudsakligen endast genom grufarbete, schaktsänkningar och borrhningar som någon kännedom om lagerföljd och bergartsbeskaffenhet kunnat erhållas.

Schakten, lagerföljd och flötsbeskaffenhet.

Af de tolf uppföringsschakt, som öppnats inom Billesholms kolfält, äro de två äldsta, »Mattis» och »Kristoffer», sedan mera än fyra årtionden ödelagda; de hafva för öfrigt aldrig varit af någon betydelse, ty kolbrytning pågick icke längre tid än ungefär $\frac{1}{2}$ år i hvardera.¹ Arbetsrummen till dessa båda schakt stå icke i samband med de senare anlagda grufschakten inom norra delen af Billesholms kolfält.

Strax efter fullbordandet af schaktet Kristoffer anlades på den lägre och slätare marken c:a 2 kilometer nordväst härom, i närheten af den nuvarande Billesholms järnvägsstation, *schaktet N:o VI*. Vidare anlades och igångsattes, med några få till 8 års mellantider, schakten *Kapten Berg*, *Sonadam*, *Ljungsgård*, *Brohus*, *Knut*, *Viktor*, *Albert*, *Oscar* och *Ivar*, i den ordning de nu nämnts, det sistnämnda schaktet år 1907. Af dessa schakt äro fortfarande fem i drift, nämligen *Sonadam*, *Ljungsgård*, *Viktor*, *Oscar* och *Ivar*. Schaktet N:o VI hade år 1884 omändrats till uteslutande pumpschakt.

¹ Ur Kristoffers schakt, hvilket tjänstgjorde längsta tiden, nämligen $\frac{1}{6}$ 1870— $\frac{15}{1}$ 1871, efter att från anläggningstiden 1866 hafva stått oanvänt, uppförades sammanlagdt endast 172,128 kub.-fot (= 45,046 hektoliter) stenköl enligt Bergmästarrelationerna. Ur »Mattis» vunnos endast omkring 50,000—60,000 kub.-fot (13,085—15,702 hl.).

Mattis schakt, anlagdt på södra sluttningen af den förut nämnda jordtäckta höjden Bökeberg, nära sydöstra gränsen af Billesholms nuvarande kolfältsområde, är ungefär 17 meter djupt. Det afsänktes och iordningställdes på mindre än 2 månader hösten 1865. Kolbrytning börjades omedelbart därefter, men pågick ej längre än till febr. 1866. Kolflötsen (flöts A), 0,5—0,6 m. mäktig med en underbädd af 6 cm. »eldfast lera», träffades, sedan 4,2 m. lösa jordarter och en c:a 12 m. mäktig sandstensbädd genomschaktats. I sandstenen finnas tre, på olika afstånd från hvarandra liggande lager af en hård järnlera (lerjärnsten). Lagerföljden i schaktet och ett från dettas botten neddrifvet borrhål är enligt borrhjournalen följande:

Schaktning	Lösa jordlager	4,20 meter
	Sandsten med 3 lager järnlera	11,88 »
	Stenkolsflöts (flöts A); föremål för brytning	0,50—0,75 meter
	Lera, eldfast?	0,06 meter
Borrning	Sandsten	6,24 »
	Stenkolsflöts (flöts B)	0,36 »
	Sandsten	17,81 »
	Lera (troligen keuperlera)	4,45 »
	Sandsten (troligen keupersandsten)	2,38 »
		47,88 meter

Till den besiktning af kolfält i Skåne, som framlidne Professor AXEL ERDMANN på privat uppdrag utförde i december 1866, och uti hvilken äfven förf. deltog, hade schaktet gjorts tillgängligt, så att detta såväl som de utförda orterna kunde befaras och de geologiska förhållandena iakttagas. Den under brytning varande kolflötsen (A) befanns utgöras af

Kol N:o 1	4—7 cm.
Kol N:o 3 (»Flis»)	7—10 »
Kol N:o 1	37 »;

dess lutning uppmättes vara 5°—10° åt nordväst. I den förut nämnda Mattis täppa, på den lägre marken sydost om schaktet, är flötsens lutning 20° åt förstnämnda väderstreck, d. v. s. i riktning mot schaktet. Kolflötsen har vid ortdrifningarna befunnits växla något i mäktighet, så att, då den t. ex. i en ort, som från sydost inmynnar i schaktet, visat sig under någon mindre sträcka vara ända till 0,9 m. mäktig, har den på andra punkter kunnat minskas till hälften af detta mått. Fem orter utgrena sig från schaktbotten, och af dem är den, som framgår åt nordväst mot Kristoffers schakt, dit flötsen stupar, längst, eller 71 meter.¹ I denna påträffades en förkastning, och orten fortsattes igenom den samma ett par meter utan att flötsen återfanns. Enligt senare verkställda beräkningar torde flötsen vara på förkastningens norra sida nedsäukt till en lägre nivå, såsom af profildeckningen, fig. 127, å nästa sida angifves. Troligen fortsätter förkastningen söder om »Kristoffer» i västnordvästlig riktning någonstädes emellan borrhplatserna N:o 15 och 32.

¹ Orterna drefvos nära 5 m. breda med c:a 1,2 m. höjd, hvarvid sulans sandsten till en del måste upphuggas och läggas till packning på sidan i dem.

Kristoffers schakt är beläget i västra sidoslutningen af förut omnämnda höjd Bökeberg, omkring 400 meter nordväst om schaktet Mattis och vid ungefär samma nivå som detta. Schaktsänkningen, som började i december 1865, var ett år senare fullbordad till öfre kolflötsen (flöts A), vid ungefär 27 m. djup, men emedan vattentilloppet var öfvermåktigt det ofullkomliga pumpverk som anbragts, kom icke någon kolbrytning till stånd förr än fyra år senare,¹ då arbetet upptogs och fortsattes en kort tid, medan det något yngre schaktet *N:o VI* var otjänstbart i följd af där ökad vattenmängd, som fordrade kraftigare pumpars anbringande. Ortdrifningen gick hufvudsakligen åt söder och sydost från schaktet, således i flötsens stigningsriktning, och torde knappast hafva nått längre än 90 m. från detsamma. Enär någon uppmätning af grufvan icke utförts, har endast en skisserad planteckning, fig. 128, kunnat vid besök på platsen år 1871 åstadkommas med stöd af då erhållna uppgifter. Orterna *c* och *d* (se figuren) äro drifna

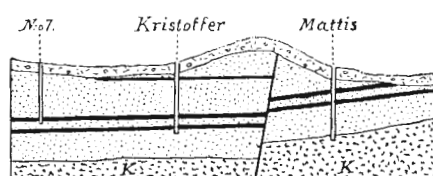


Fig. 127. Skisserad profiltäckning från schaktet Mattis öfver schaktet Kristoffer till borrhålet *N:o 7* i norr. *K* = Keuper.

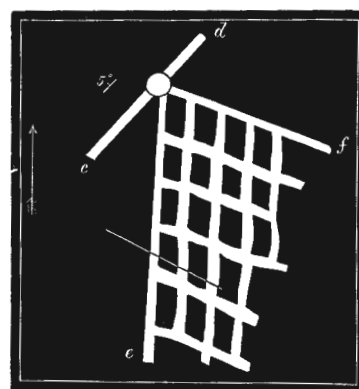


Fig. 128. Planteckning, visande grufvarbetets ungefärliga utsträckning i schaktet Kristoffer vid Billesholm.

i »vattenlinjen», d. v. s. fullkomligt horisontellt i lagrens strykningsriktning, men de öfriga gå »på stiget»; kolflötsen lutar nämligen 1 på 12 eller ungefär 4° – 5° åt NV. Orten *e* är 71 och *f* 45 meter lång. I den förra hade anträffats en förkastning, genom hvilken kolflötsen blifvit i söder nedsänkt 15 cm., hvilket dock ej hindrade ortdrifvandet.

Lagerföljden i schaktet Kristoffer, eller rätteligen uti det borrhål (*N:o 20*), som före schaktsänkningen neddrefs, är enligt Vallåkra Stenkolsaktiebolags borrhjournal följande:

	Meter.
Lösa jordlager	6,53
Skifferlera (s. k. »lagerhall»)	0,89
»Malmhall» (troligen lerjärnsten)	0,18
Sandsten	0,89
Schaktet { Stenkolsflöts	0,09
Sandsten	1,19
Skifferlera, svart	1,78
Sandsten	15,74
Stenkolsflöts (flöts A); föremål för brytning	0,59

¹ Af kolen hade dock en liten kvantitet löshuggits och uppfodrats, och däribland förekom ett sammanhängande stycke af nära 1 meter i längd, 45 cm. bredd och 30 cm. tjocklek.

	Meter.
Borrning { Sandsten	4,75
{ Stenkolsflöts (flöts B)	0,30
{ Sandsten	—
	32,93

Man synes nämligen här lika litet som vid schaktet Mattis hafva begagnat tillfället att under själfva schaktningsarbetets gång göra noggranna iakttagelser rörande berglagrens beskaffenhet och växling.

Sandstenen i hängandet och liggandet af flötsen A har gråhvit färg, medelgrof textur och föga hårdt sammanhang samt utgöres af kvartskorn med kaolin som hufvudsakligt bindemedel. Den vid schaktsänkningen upptagna sandstenen ofvanom flötsen A är emellertid delvis mera grofkornig, med åtskilliga bland kornen bestående af kaoliniserad fältspat.

Närmast ofvanpå själfva kollagret ligger en ganska fast, ej mycket skifvig, grå skifferlera,¹ innehållande små koliga lameller och kolstrimmor, men detta lager har ingen regelbunden utbredning, ty i de åt söder ifrån schaktet drifna orterna befanns det, från att hafva en mäktighet af 75 cm., småningom aftunnas och alldeles utkila, så att sandstenen där kom att hvila omedelbart på kolen. Vid gränsen emellan skifferleran och den ofvanliggande sandstenen träffades större och mindre (15—75 cm.), platta, kakformade körtlar af *lerjärnsten*. Just på gränsen emellan kolflötsen och taket hafva arbetarna ganska ofta iakttagit långa, horisontellt liggande, platt-tryckta, obestämbara trädstamar, som äro förvandlade till en tung, hård och sandig järnlera, eller järnhaltig, lerig sandsten.

Själfva kolflötsen (A) utgöres här af följande lager:

Stenkol N:o 1	6 cm.
» N:o 3 (»Flis»)	15 »
» N:o 1	39 »
	60 cm.

Uti de rena kolen påträffades stundom bruna partier af löst sammanhang och med verklig trädstruktur, som äro mycket lätta och säkerligen utgöras af ofullständigt kolade trädfragment.

Den kolflöts, som bearbetats i schakten Mattis och Kristoffer, är tydligen en och samma. Ungefär 90 meter sydost om förstnämnda schakt, längre ned i backsluttningen, ligger flötsen endast 1½ à 2 meter under jordytan, och härifrån blef den medelst ortdrifning, s. k. dagort, följd fram till schaktet. Under själfva kollagret fanns äfven här liksom i »Mattis» en helt tunn rand af grå lera. — Mindre dagorter blefvo för öfrigt i midten af 1860-talet anlagda såväl i södra sluttningen af Bökeberg, väster om Mattis schakt, nedanför borrhålet N:o 22, som i den östra sluttningen, nordost om samma schakt,²

¹ Fullständig analys å densamma är utförd i S. G. U:s laboratorium af H. SANTESSON.

² Å tafl. 2 i atlasen är blott denna dagort angifven.

äfvensom i västra sidan af den i nord-sydlig riktning utsträckta dalgång, som skiljer Bökeberg från höjdplatån Snärjet. Endast en helt obetydlig kvantitet kol har genom dem vunnits, och alla äro de längesedan igenrasade och otillgängliga, hvarför några iakttagelser rörande lagerföljd m. m. i desamma icke kunnat göras. Vid besök hösten 1867 iaktogs, att dagorten väster om »Mattis» blifvit drifven i en grå, mycket fin sandsten, hvaraf åtminstone taket utgöres. I fråga om dagorten i den ofvannämnda västra dalslutningen antecknades vid besiktningen 1866, att kolflötsen var 0,3 m. mäktig, att hängandet utgjordes af sandsten och liggandet af ett tunnare lager ljus lera (huru mäktigt kunde ej bestämmas) samt att under leran mötte, enligt verkställd borrhning, först 1,8 m. sandsten och därunder svart skifferlera eller lera, uti hvilken borrhningen dock ej vidare fortsattes.

Det torde icke kunna anses fullt afgjort, huruvida alla de nu anförda dagorterna drifvits uti samma kolflöts som den i schakten bearbetade, eller några af dem möjligen uti det högre upp i lagerserien befintliga kollager, som träffats i schaktet Kristoffer. För möjligheten af det senare alternativet saknas icke skäl; jämför t. ex. uppgiften om de i västra dalsidan, väster om Bökeberg, under därvarande kolflöts liggande lagren med lagerföljden nedom den öfversta lilla kolflötsen i schaktet Kristoffer. Frågan härom är för öfrigt berörd såväl i A. ERDMANN'S »Betänkande rörande Vallåkra, Bosarps och Vrams kolfält i Skåne», Stockholm 1867, sid. 16 och 17, som i min »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation». S. G. U. Ser. C, N:o 3, Stockholm 1872.

Efter ofvanstående redogörelse för de äldsta schakten, de inom Billesholmsfältets sydöstra del, lämnas här upplysningar om samtliga yngre och intill nuvarande tid arbetade schakt i den ordning de anlagts.

Schaktet N:o VI. Detta, det första schakt, som Vallåkra Stenkolsaktiebolag vid Billesholm afsänkte, är beläget emellan Billesholms gård och Risekattslösa kyrka, nedanför den i det föregående (sid. 205) omnämnda höjdplatån »Snärjet», på samma plats där borrhålet N:o 10 förut neddrifvits, alldeles i närheten af Billesholms järnvägsstation. Schaktsänkningen utfördes under senare hälften af år 1867, men kolbrytningen begynte ej förrän i maj året därpå, af den anledning att, sedan kolflötsen var genomgången och medan vattenduntens nedsprängning pågick, ett så starkt vattentillopp inträffade, att arbetet måste öfvergifvas till dess nytt pumpverk och ångmaskin blifvit anskaffade och igångsatta.

Schaktet, ungefär 28 meter djupt från jordytan räknadt, afsågs för såväl koluppföring samt vattenlänsning. Det förtimrades blott i sin öfre del, så långt den 6 à 7 m. mäktiga jordbetäckningen nådde. Vid 26 à 27 meters djup är den bearbetade öfre kolflötsen, flöts A, belägen.

En djupprofil genom schaktet i skalan 1:400 återfinnes å tafl. 14 i atlasen. Lagerföljden¹ angifves å följande sida.

¹ Hufvudsakligen efter den vid Billesholm förvarade originalborrjournalen. Den detaljerade bestämningen af bergartsbeskaffenheten är gjord af f. d. Statgeologen Dr. HJ. LUNDBOHM vid en år 1881 utförd granskning af schaktets väggar, för bedömande af sandstenens duglighet som byggnadsmaterial m. m.

<i>Lagrens beskaffenhet i schaktet N:o VI.</i>	<i>Lagrens mäktighet. Meter.</i>
Lösa jordlager	6,00 à 7,00
Sandsten, ljusgrå, mycket finkornig, temligen tunnskiktad, lös; innehåller mycket tunna, svarta kolstrimor	4,00
<i>Stenkolsflöts</i>	0,24
Sandsten, samma lösa, strimmiga sort som ofvanför flötsen	0,89
D:o , finkornig, ljusgrå, hårdare än den ofvanliggande	1,49
Lös skifferartad bergart ¹ (dold af förtimring)	0,89
Sandsten, ljusgrå, lös, finkornig, innehållande kolstrimor	2,38
D:o , svagt rödaktig, grofkornig, med ganska jämnt gry, mycket lös	0,89
D:o , ljusgrå, mycket lös, dels och till största delen finkornig och med eller utan svarta strimor, dels grofkornig. Häre flera mindre lager af lerjärnsten	6,44
D:o , lös, grofkornig	1,78
<i>Stenkolsflöts</i> (flöts A); föremål för brytning	0,83
Skifferlera	0,15
Sandsten, ljusgrå, med svarta strimor, lös, mycket finkornig	1,00 +
	27,98

Schaktets afsänkning och den första uppsättningen af pumpar, pumpverk, uppfordringsverk och en 12 hästkrafters ångmaskin jämte maskinhus m. m. uppgifvas i Bergmästarrelationen hafva åstadkommits för en summa af endast 29,000 kronor. På grund af ökad vattentillopp måste emellertid de maskinella anordningarna flera gånger utvidgas såväl hvad pumpar som ångmaskiner beträffar. ² Under nästan hela året 1870 var kolbrytningen af sådan orsak inställd, hvarför schaktet Kristoffer iordningsattes för kolbrytningens verkställande därstädes under tiden.

Kolflötsen A utgöres i schaktet VI af 32—36 cm. kol N:o 1, 15—19 cm. kol N:o 2 i tvenne lager, samt c:a 32 cm. svart kolhaltig skiffer i två lager, af hvilka det öfre delvis liknar en sämre sort stenkol N:o 3.

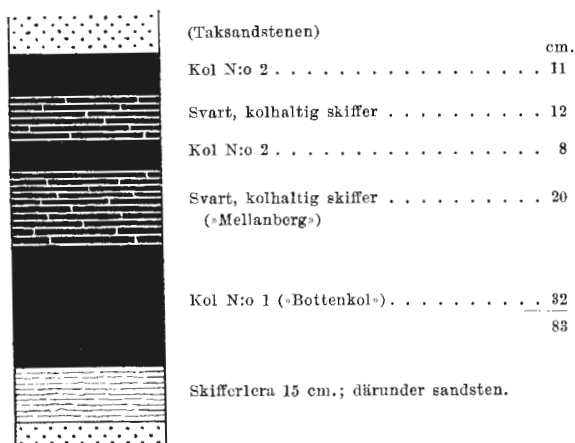


Fig. 129. Vertikalsektion genom öfre flötsen (flöts A) vid schaktet N:o VI, Billesholm. Skala $\frac{1}{20}$.

¹ Enligt uppgift af gruffogden vid grufvan.

² Hvilka dessa äro, sedan schaktet gjorts till enbart pumpschakt, se sid. 214.

Bilden visar flötsens utseende och beskaffenhet i och vid schaktet. Dess sammanställning är emellertid icke öfverallt fullt lika, ty de ingående lagrens såväl mäktighet som fördelning växlar ganska mycket; någon för de olika schaktområdena inom Billesholms grufva gällande normalflötsprofil torde icke kunna angifvas, ej ens för hvarje sådant område för sig. Inom norra delen af den från schaktet N:o VI brutna delen af grufvan går (enligt V. BERG) i nära ost-västlig riktning ett stråk af ovanligt tjockt mellanberg, som är sandstensartadt och nära 60 cm. mäktigt.

Flötsens båda öfre lager af kol N:o 2 öfvergå, ett eller båda, på sina ställen småningom (genom utkilning) i den kolhaltiga skiffern, så att flötsens hela öfre del ofvanom bottenkolen (kol N:o 1) helt och hållet utgöres af sådan skiffer. — Skifferleran under bottenkolen försvinner flerstädes helt och hållet, hvarigenom kolen komma att ligga omedelbart på sandsten. Denna, som fortsätter ända ned till undre flötsen (flöts B), är finkornig, grå och lös samt rik på mer och mindre tunna kolskikt. Den kolhaltiga skiffern inom flötsen är eldfast och brännes till chamott. Nedre delen af skifferlagret ofvanpå bottenkolen är stundom utbildad som kol N:o 3.

De sandstenslager, som ligga ofvanpå den öfversta lilla kolflötsen i schaktet samt de, som ligga emellan denna flöts och flötsen A, äro ganska likartade såtillvida, att en stark växling äger rum mellan grofkorniga samt fina, lösare, något leriga skikt. Af båda slagen förekomma skikt från 1 till 10 cm. och mera i mäktighet; de som utgöras af ren sandsten äro mäktigast. De finkorniga eller mera täta skikten innesluta stundom små korn och tunna strimmar af kol.

Nederst i den bearbetade öfre kolflötsen (A) i schaktet N:o VI, emellan lagret af kol N:o 1 och skifferleran därunder, påträffade jag våren 1869 bladen af en ormbunke, enligt bestämning af NATHORST *Lepidopteris Ottonis* Gr. sp. (fig. 31 å sid. 33), liggande dels enstaka, dels massvis vid och på hvarandra, stundom så talrikt förekommande, att de bilda ett millimetertjockt skikt.¹ Af intresse är att bladen i fråga icke äro förkolnade och svarta, hvilket beträffande fossila växter i de allra flesta fall är händelsen; de äro nämligen nästan genomskinliga, böjliga och elastiska, hafva brun eller brungul färg samt kunna afspjälkas från stenen och från hvarandra såsom tunna hinnor, hvilka granskade med mikroskop visa en tydlig cellbyggnad. Enligt NATHORST är det endast bladens epidermis, som är fullt bibehållen, medan öfriga delar upplösts eller utgöras af en strukturlös massa. Samma växtförande lager, »zonen med *Lepidopteris Ottonis*» (jfr sid. 36), är sedermera påvisadt äfven vid Bjuf² och Bosarp.

Inuti det omkring 20 cm. mäktiga lagret af kolhaltig skiffer emellan de två nedra kollagren i öfre flötsen har träffats en 51 cm. lång linsformig körtel af vackert stenkolk med tät, nästan vax- eller fettglänsande brott. Särskildt öfre sidan är slät och liksom polerad samt försedd med nästan spegelblanka, radierande, grunda repor eller fåror

¹ E. ERDMANN, »Fossila ormbunkar funna i Skånes stenkolsförande formation.» Geol. Fören:s Förhandl. Bd. I, sid. 203. Sthlm 1873.

² I liggandet af Bjufs öfre flöts förekomma jämte böjliga blad af ifrågavarande ormbunke äfven blad af det till cycadeerna hörande släktet *Ptilozamites* »så fasta och böjliga, att de kunnat lösgöras från stenmassan och behandlas på samma sätt som herbarieexemplar, fastän de äro åtskilliga millioner år gamla. I Geologiska Undersöknings museum finnes ett på detta sätt lösgjort blad af *Ptilozamites Heeri*, 53 centimeter långt.» A. G. NATHORST: »Sveriges geologi», sid. 168. Stockholm 1894.

(slintrepor), sannolikt bildade vid den omgifvande skiffermassans i följd af tryck åstadkomna glidning emot det något hårdare och mera motståndskraftiga parti, hvaraf kolkörteln utgöres. Någon trädstruktur har icke kunnat hos körteln iakttagas. — Likartade men mindre körtlar samt »smålager» lära också hafva påträffats såväl här som vid Bosarp. I somliga påstås märken efter årsringar varit synliga.

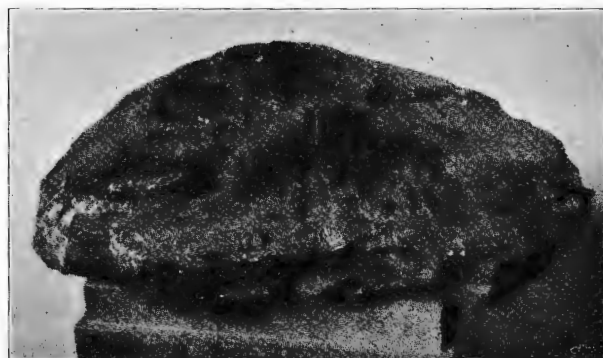


Fig. 130. Körtel af stenköl från kolflötsen A i schaktet N:o VI vid Billesholm. Foto efter originalet i Sveriges Geologiska Undersöknings museum.

Sommaren 1880 blef schaktet fördjupadt till och igenom den c:a 9 meter under flöts A belägna nedre kolflötsen, flöts B, i afsikt att utröna och undersöka dennes beskaffenhet. Flötsen uppmättes och granskades därvid af då tjänstgörande grufingeniören VOLRATH BERG, hvilken uppgifvit dess sammansättning vara som nedanstående bild m. m. utvisar.

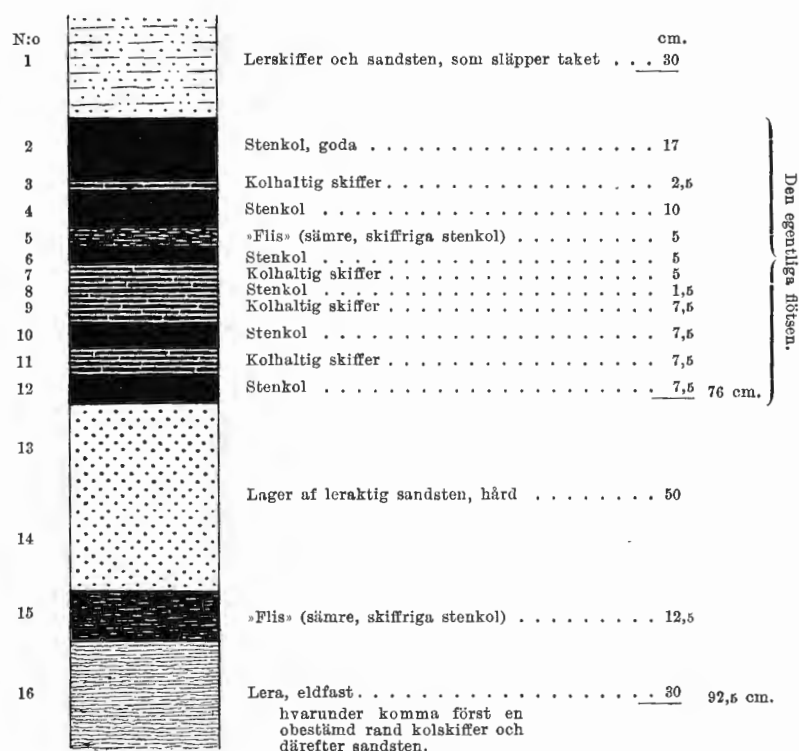


Fig. 131. Vertikalsektion genom undre flötsen (flöts B) i schaktet N:o VI, Billesholm. Skala $\frac{1}{20}$.

Enligt omstående mätningar innehåller flötsen här således nära 50 cm. stenköl fördelade i sex skilda lager. Ingeniör BERG har meddelat, att de olika lagren syntes på flera ställen öfvergå i hvarandra och att de t. o. m. förändrades från den ena väggen af schaktet till den andra. Å prof från de särskilda kollagren lät han utföra askbestämningar.¹ Någon kolbrytning i undre flötsen kom icke till stånd, men i den öfre fortgick grufarbetet ända

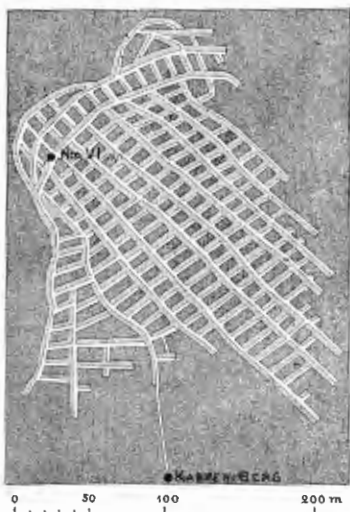


Fig. 132. Planteckning visande de första ortdrifningsarbetena å flötsen A i schaktet N:o VI vid Billesholm till och med år 1871. Efter en vid grufvan då upprättad karta. — Skalan är samma som för grufkartan tafl. 5 i atlasen, 1 : 5,000.

till slutet af år 1884, då det från schaktet lämpligen åtkomliga området var utbrutet. Fig. 132 visar grufarbetets utsträckning under de första driftåren t. o. m. 1871. På grufkartan, tafl. 5 i atlasen, har någon uppdelning i orter inom detta och andra från schakten N:o VI och Kapten Berg utbrutna äldre områden icke angifvits, emedan mätningarna inom dessa här och där varit bristfälliga. Schaktet, som allt hittills ombesörjt såväl kol- som vattenuppföring, inrättades sagda år (1884) till uteslutande pumpschakt; där anbringades ett större pumpverk med 2:ne sug- och lyftpumpar af 445 mm. diameter och 1,190 mm. slag, hvilket vid full gång lyfter c:a 5,000 liter vatten i minuten. Maskinen är en encylindrisk kondenseringsmaskin, som i genomsnitt gör 10 slag i minuten. Hit rinner grufvattnet från schakten Knut och Viktor. Från 1909, då ett nytt pumpschakt, »Nya N:o VI», blef färdigt och det gamla pumpschaktet jämte pumparna reparerats, tjänstgör detta senare schakt numera såsom en utmärkt reserv. De arbeta växelvis.

Vid schaktet N:o VI finnes ett elektricitetsverk för belysningen.

Schaktet Kapten Berg,² beläget omkring 230 meter sydost om schaktet N:o VI och på nästan samma nivå som detta, har ett djup af 39 meter. Den öfre kolflötsen ligger vid c:a 22 meters djup under dagytan, den undre (flöts B) vid 32 m. Schaktafsänkningen börjades i slutet af år 1871. En »vattenort» för afledande af vattnet hade förut drifvits från schaktet N:o VI till borrhålet N:o 49, där schaktsänkningen företogs (se fig. 132 här ofvan). Sänkningen till öfre flötsen gick raskt, då vattnet afrann genom borrhålet. Äfven den nedre flötsen nåddes efter några få månader och utan anlitan af pumpverk, men när den därunder liggande leran genombröts, öppnades en så mäktig vattenådra, att sänkingsarbetet måste upphöra och de i schaktet N:o VI nyinsatta pumparna ansträngas för att hålla grufvan läns. Någon kolbrytning kunde icke begynna förr än i maj 1874,

¹ Halten af askbeståndsdelar har uppgifvits vara:

i prof af lagret 2	11,00 %	i prof af lagret 8	22,60 %
» » 4	13,50 »	» » 10	22,60 »
» » 5	42,77 »	» » 12	29,24 »
» » 6	17,24 »	» » 15	45,44 »

² Uppkalladt efter en af det första Billesholmsbolagets störste intressenter och dess styrelses mångårige ordförande Kaptenen m. m. I. T. BERG.

sedan pumpar och uppföringsverk hunnit fullbordas; det var den öfre flötsen, som då belades med arbete.

Oaktadt schaktet säges ursprungligen varit afsedt hufvudsakligen för utvinnande af nedre kolflötsen, är det nästan uteslutande den öfre (flöts *A*), som utgjort föremål för bearbetning. Visserligen anordnades under en del af vintern 1880—1881 kolbrytning äfven i nedre flötsen (*B*), sedan schaktets nedre del länsats för vatten medelst en där anbringad pulsometer, men detta arbete befanns icke vara fördelaktigt och upphörde efter 4 à 5 månader (jämför tablån å tafl. VIII). Ur de jämförelsevis tunna kollagren, som tillsammans bilda ifrågavarande nedre flöts (fig. 136 och 137), sägas nästan endast småkol kunnat vid huggningen erhållas. Huru obetydligt det från schaktet Kapten Berg utförda brytningsarbetet på nedre flötsen varit, synes af den däröfver framställda lilla grufkartan å tafl. 7 i atlasen. Hufvudorten var här omkring 100 meter lång och fortsattes på andra sidan om den vid schaktet framstrykande förkastningen såsom en nära 140 m. lång stenort i det nedsänkta partiets sandstenlager, emellan öfre och nedre flötserna. Stenorten är drifven i samma riktning som och lodrätt under en i öfre flötsen från schaktet på stupet gående hufvudort, hvilken genom ett s. k. vattenschakt här ställts i förbindelse med stenorten, så att vattnet från arbetena i öfre flötsen på södra sidan om förkastningen

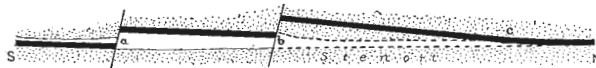


Fig. 133. Vertikalskärning visande ortdrifningen genom de båda förkastningarna öster om schaktet Kapten Berg.

kan rinna ned till arbetena i den undre flötsen och genom dessa till schaktbotten för att därifrån uppumpas.

För arbetet i öfre flötsen hänvisas till grufkartan tafl. 5 och 6 i atlasen. Det sträckte sig långt åt öster och sydost till ej långt från de senare tillkomna schakten Knut och Viktor. Den i östlig riktning drifna schaktorten hade en längd af inemot 1,400 meter, och i densamma var linbaneutfraktning anordnad. Omkring 800 m. från schaktet stötte schaktorten på en i NV—SO:lig riktning utsträckt förkastning, på hvars andra sida kolflötsen låg c:a 2 m. högre, och efter ytterligare kanske 120 m. drifning träffades ännu en förkastning af ungefär samma språnghöjd (se grufkartan). — Fig. 133 visar flötsens läge m. m. vid ifrågavarande förkastningar längs en genom dem åt norr från schaktorten drifven hufvudort. Emellan *a* och *b* drefs orten med mycket »tjockt batteri» för att kunna tillgodogöra flötsen; då den andra förkastningen nåddes fortsattes orten såsom stenort, till dess att, ungefär 120 m. längre åt norr (vid *c* å figuren), flötsen återfanns och kunde på vanligt sätt brytas.

Lagerföljden i schaktet Kapten Berg är angifven genom en schaktprofil å tafl. 14 i atlasen. Som synes, är sandsten den förhärskande bergarten. Ungefär 10 m. under den nedre kolflötsen möta keuperformationens lager af röd lera och sandsten. Denna del af profilen är inlagd med ledning af borrhålet N:o 13 längre norr ut. — Den nedom flöts *A* liggande sandstenen är till c:a 60 cm. djup ganska lös, men därefter mycket hård. Hård är äfven den sandsten, som vid brytning i flöts *B* måste uppsprängas i vägarna.

I själfva schaktet samt inom östra och sydöstra delarna af dettas brytningsområde ligger på öfre flötsens lager af kol N:o 2 (förskrämningskol) en 30 cm. mäktig, ljusgrå, eldfast skiffer eller skifferlera (»taksiffern»). Denna, som brytes och användes obränd vid tillverkning af chamottegel, är bäst och mäktigast utbildad i sänkan, där schaktorten framgår c:a 600 m. öster om schaktet samt i närheten däraf; söder härom blir den tunnare och svart (W. BERG). Flötsen i sin helhet har i schaktet och förenämnda del af schaktområdet enligt W. BERG den mäktighet och sammansättning, som åskådliggöres af fig. 134.

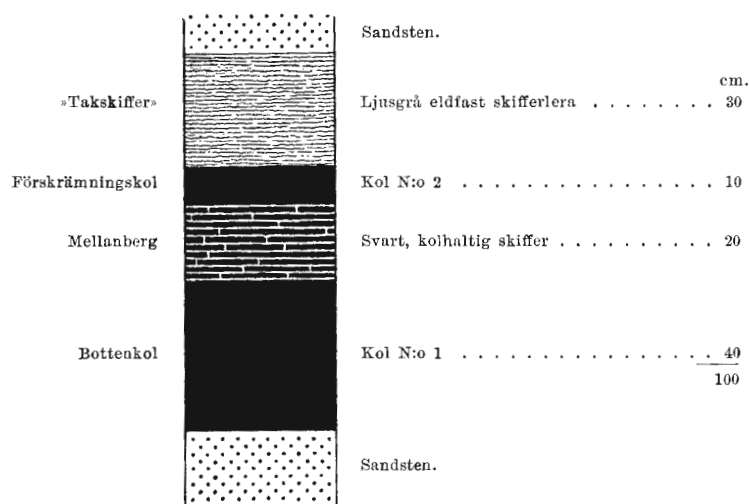


Fig. 134. Vertikalsektion genom öfre flötsen (flöts A) vid schaktet Kapten Berg, Billesholm. Skala $\frac{1}{20}$.

Söder och väster om schaktet och den där i nordväst-sydöstlig riktning framstrykande förkastningen äro kolen fördelade på tre i stället för två lager likasom i schaktet N:o VI, och den eldfasta skifferleran ofvanpå flötsen saknas (fig. 135).

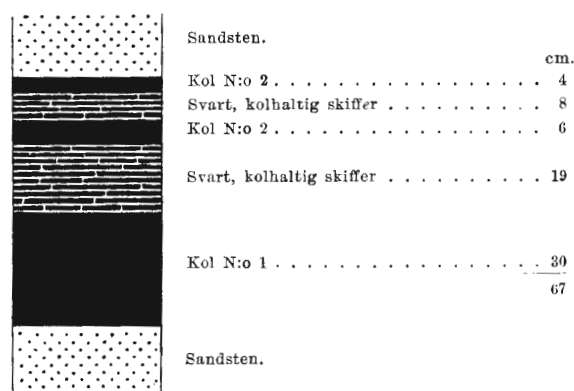


Fig. 135. Vertikalsektion genom öfre flötsen (flöts A) 50 à 100 meter sydväst om schaktet Kapten Berg, Billesholm. Skala $\frac{1}{20}$. (Efter i Grufkartekontoret förvarad, från grufvan insänd flötsbild, sign. 272, G. 2.)

Den undre flötsen (flöts B) företer ungefär samma karaktär i stort sedt här som i schaktet N:o VI, om än skiljaktigheter i fråga om de enskilda lagrens beskaffenhet och mäktighet finnas. Fig. 136 och 137 framställa två sektioner af densamma. Anmärkas

bör, att samma kolflöts är helt annorlunda utbildad inom andra delar af Billesholmsfältet, t. ex. vid schakten Ljungsgård, Oscar och Albert.

Arbetet i schaktet Kapten Berg upphörde i midten af år 1902. Det hade då oafbrutet pågått i 28 år med undantag af ett uppehåll på 4 månader år 1899 i och för ändringar beträffande transportförhållandena under jord. Schaktets arbetsrum sträckte sig då långt åt öster, mera än 1 kilometer från schaktet (jfr grufkartan tafl. 5 och 6 i atlasen). Vattenpumpningen fortsattes, enligt Bergmästarrelationerna, äfven under 1903.

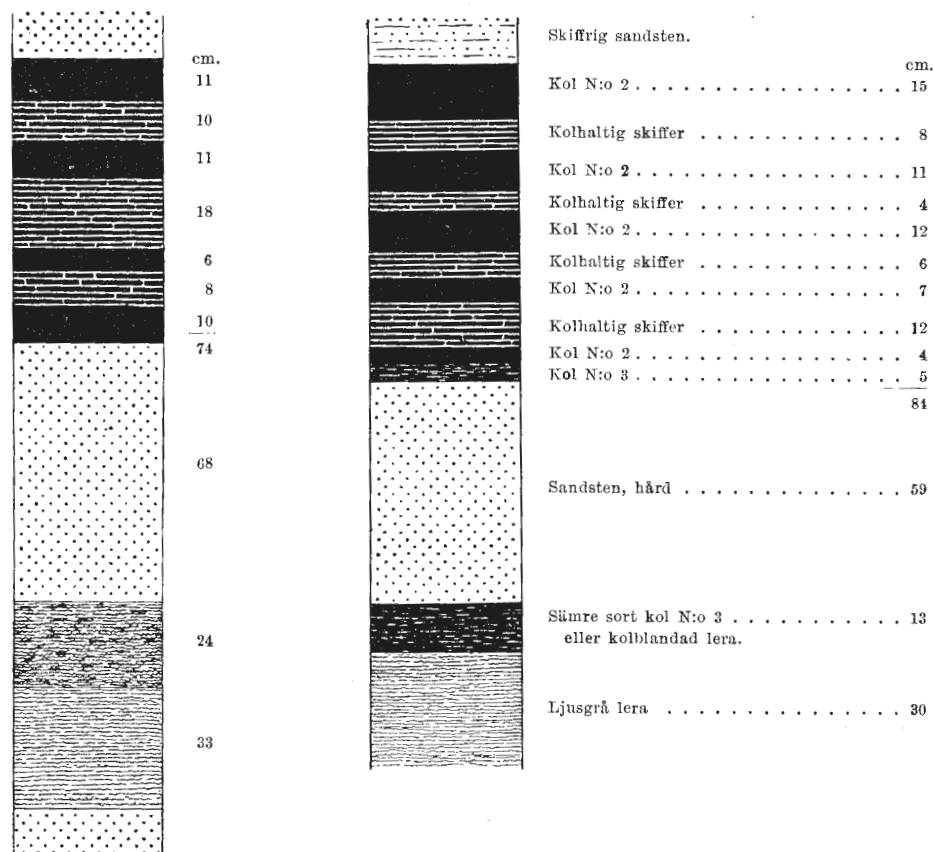


Fig. 136 o. 137. Vertikalsektioner genom undre flötsen (flöts B) och därunder närmast liggande lager på ett par ställen i grufvan vid schaktet Kapten Berg. Skala $\frac{1}{20}$. (Sektionen till vänster är efter den i Grufkartekontoret förvarade flötsbilden 272, H. 13, den till höger är uppgjord efter från grufvan förut erhållna uppgifter.)

Tillgången på eldfast lera i detta schakts område hade redan år 1897 minskats ganska betydligt, därigenom att det ofvanpå öfre kolflötsen liggande lerlagret blifvit mycket sandblandadt, men äfven i följd af att taket på flera ställen visade sig icke vara starkt nog, sedan leran bortbrutits (SVEDBERG).

Uppfordringen i »Kapten Berg» såväl som i schaktet N:o VI var dubbel och guidad.

»Sonadam.» Detta schakt, benämndt efter de under Billesholms gård lydande närliggande torplägenheterna, är beläget omkring 740 meter nordnordväst om schaktet N:o VI, alldeles i närheten af järnbanan Bjuf—Billesholm, till hvilken ett sidospår ledts. Schaktet,

som afsänkts endast till den öfre af fältets båda hufvudflötser (flöts A) vid ungefär 27 m. under jordytan (= c:a 33 m. under grufvans nollplan), har ett djup af 30 meter, vattendunten inräknad. Det är rundt, med 3,6 m. diameter och deladt i två afdelningar, den ena för vattenpumpningen, den andra för kol- och ler-(skiffer-)uppfordringen, som försiggår med två hissar, hvardera rymmande 1 vagn. Till 8 m. djup, där sandstenen möter, är schaktet beklädt med 37 mm. furuplank, och innanför plankväggen sitta ekringar, 18 cm. i fyrkant, på 74 cm. afstånd från hvarandra.

Sänkingsarbetet börjades vid slutet af år 1881. Redan efter 10 månader var schaktet med maskiner och andra inrättningar fullt färdigt samt kolbrytning anordnad. — Kostnaden för schaktet jämte erforderliga maskiner och byggnader uppgick, oberäknadt det sedermera från schaktet N:o VI hitflyttade pumpverket, till omkring 50,000 kronor, af hvilken summa endast 15,000 kronor erfordrats för själfva schaktsänkningen — inklusive förtimring, gams, galge, förbyggnad samt lastbryggor — enligt hvad i grufbolagets tryckta revisions- och styrelseberättelse o. s. v. för år 1882 uppgifves.¹

Lagerföljden uti schaktet, i hufvudsak öfverensstämmande med den för schaktet N:o VI förut anförda, blef under sänkingsarbetet iakttagen vara sådan, som öfverst å nästa sida angifves:²

¹ Följande ur den ifrågavarande berättelsen hämtade detaljuppgifter rörande schaktsänkningen och kostnaden därför torde, för jämförelse med liknande arbeten på andra platser, icke sakna ett visst intresse. — Arbetet med schaktsänkningen tog sin början den 25 okt. 1881. Till uppfordring af berg och vatten användes provisoriskt äldre maskiner och maskindelar, som förut funnos vid grufvan. Den 17 jan. 1882 anträffades kolflötsen (A) på 27 m. djup under jordytan. Medan förarbeten gjordes i dagen för anläggning af maskinhus, ångpannehus och skorsten m. m., utfördes under vårmånaderna en del ortdrifning och kolbrytning, hvarvid den provisoriska sänkingsmaskinen användes som uppfordringsmaskin, till juni månad, då brytningen måste upphöra för byggande af gams, resning af galge, anordnande af hissapparater o. s. v. Samtidigt med schaktets byggande uppfördes ett bostadshus med lägenheter för 10 arbetarefamiljer, hvilket, likasom åtskilliga murar och alla maskingrunder, göts af ask-beton. Under sommarmånaderna inmurades pannorna och uppsattes uppfordringsmaskin, en högtrycks- och direkt verkande tvillingsmaskin. Den 16 augusti kom ordnad kolbrytning i gång, till en början blott med 20 å 30 man. — Kostnaderna hafva varit följande:

Schaktsänkningen, inberäknadt förtimring, galge, gams, förbyggnad och lastbryggor; sprängningar och förarbeten i hufvudorterna under jord	
äro icke medtagna	kr. 14,997,20
Expropriation af mark från Billesholm	» 6,314,85
Uppfordringsångmaskin, fritt uppsatt vid schaktet (från Ljunggrens mek. verkstad i Kristianstad)	» 9,000,00
Grundläggning och rörledning till föregående	» 1,000,00
Ångpannor, jämte deras inmurande och förseende med armatur i matareapparaten	» 1,950,00
Ångpanne- och maskinhus jämte skorsten	» 3,693,04
Diverse inventarier, grufvagnar m. m.	c:a » 4,000,00
Kostnader för järnvägsspåret	» 793,15
En mindre tryckpump (begagnad)	» 500,00
Ett parti gröfre pumprör, afsedda till ett större pumpverk vid schaktet	» 1,000,00
Kostnaden för det af gamla pumpdelar provisoriskt sammansatta första pumpverket är icke upptagen, icke heller för det pumpverk, som hitflyttats från schaktet N:o VI.	

	Summa kronor 43,248,24
Det ofvan omnämnda bostadshuset är dessutom bokfördt med	kr. 6,656,22
	Summa kronor 49,904,46

² Enligt från Grufingeniören V. BERG erhållen skriftlig uppgift.

	Lagrens mäktighet. Meter.
<i>Lösa jordarter</i> bestående af omväxlande sand, grus och lera, med inblandade klumpar af lerjärnsten, flinta m. m. [Moränlera]	8,02
Sandsten, l��s	2,97
» <i>Kolskiffer</i> » [måhända svart kolhaltig skiffer, eller möjligen någon sämre kolsort].	
Mäktigheten, ej uppgifven, ��r förmodligen obetydlig	—
Sandsten, l��s med hårdare klumpar	1,78
Lerskiffer [Skifferlera?]	0,59
Sandsten, omväxlande l��s och hårdare. Stundom ligger närmast på kolflötsen ett lager skifferlera	13,66
<i>Stenkolsflöts</i> (flöts A); föremål för brytning; jämte ingående skiffer, c:a	0,89
Sandsten, mellan hvilken och flötsen stundom ligger ett lager skifferlera	—
	27,91

Inom Sonadams schaktområde utgöres den bearbetade flötsens tak och sula visserligen af sandsten, men »h  r och där ligger i botten och tak (vanligast i taket) ett 5—20 cm. tjockt lager af sandig lerskiffer eller lerig sandsten, s. k. lagerhall (skifferlera), mellan kol och sandsten» (V. BERG, 1885).

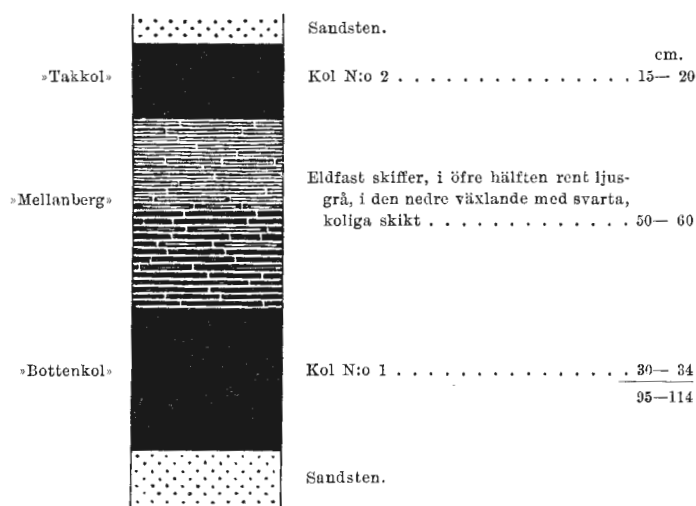


Fig. 138. Vertikalsektion genom öfre flötsen (flöts A) vid schaktet Sonadam, Billesholm. Skala $\frac{1}{20}$.

Skifferlagret mellan kollagren utgöres i allmänhet till sin öfre hälft af en ljus, grå skiffer, som liknar den vackra takskiffen i schaktet Kapten Berg, men   r sandigare och därför ej så god i eldfasthetsh  nseende,¹ hvarför den vid brytningen kvarlämnades i grufvan; inom nedre hälften   r skiffen randig, d. v. s. den består af 3—4 omväxlande ljusa och m  rka (koliga) skikt, hvarje 7 till 10 cm. mäktigt, en omständighet som i viss mån nedsätter dess värde. — Takkolen äro sydost om schaktet, längst borta i södra diagonalorten, uppdelade i två lager skilda af ett skifferlager likasom i schaktet N:o VI.

¹ Enligt af A. TAMM utförd analys håller den 59,21 % kiselsyra mot 36,32 % lerjord i glödgadt prof.

Från schaktet Sonadam har en ganska betydande areal utbrutits, större än från något af de öfriga Billesholmsschakten. Brytningen har kunnat utsträckas åt alla håll från schaktet, i allmänhet till ett afstånd af omkring 800 meter. En bidragande orsak till detta förhållande är att ifrågavarande del af fältet befunnits ovanligt fri från förkastningar. Flötsen ligger dock ingalunda jämnt utbredd; tvärtom bildar den här och där svackor samt stiger och sänker sig ganska oregelbundet, såsom af de å grufkartan, tafl. 5 i atlasen, uppdragna nivåkurvorna i viss mån åskådliggöres.

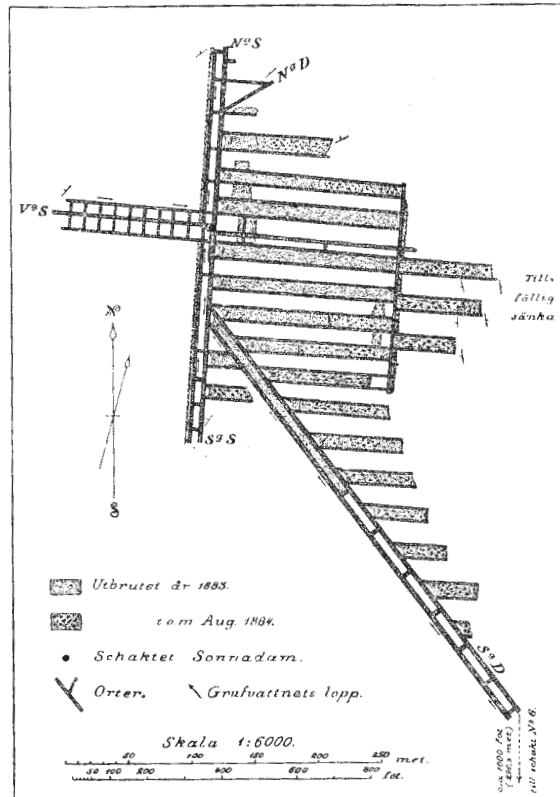


Fig. 139. Planteckning visande huru ortdrifning och kolbrytning från schaktet Sonadam fortskridit under de första tre åren af dettas verksamhet.

N:a S och S:a S = Norra och Södra schaktorten; V:a S = Västra schaktorten; N:a D och S:a D = Norra och Södra diagonalorten.

Nämnda karta, tryckt 1909, omfattar hvad som till slutet af år 1907 utbrutits från schaktet. Sedan dess har arbetet sträckt sig ett par hundra meter längre åt väster. Fig. 139 gifver en föreställning om huru grufarbetet från första början tedde sig och fortskred genom att orter, utgående från schaktet, i allt större antal anlades och drevvos till allt längre afstånd från detta. De olika beteckningarna, skuggning och skuggning med prickar, angifva hvad som brutits före år 1884 och hvad under detta år. Södra schaktorten, hvilken, enligt fig. 139, år 1884 var 170 m. lång, har sedermera, allt efter som arbetsområdet utvidgades, fortsatts i samma riktning till ett afstånd från schaktet af omkring 870 meter, där den upphörde vid en förkastning.

De båda från schaktet åt väster och öster utgående hufvudorterna (se grufkartan) hafva nu en sammanlagd längd af omkring 1,800 meter, således nära 2 kilometer. I den västra af dessa anlades år 1904 en linbana. — Enär, i följd af flötsens kuperade beskaffenhet, arbetsrummen väster om schaktet ligga några meter lägre än vattenduntens vid schaktet djupaste punkt, har länspumpningen af dessa måst ske genom smärre pumpar, som aflämna sitt vatten till schaktet, där det pumpas upp till dagen. Sistnämnda år insattes en elektriskt drifven pump strax bredvid linbanans ändstation.

Vattentilloppet i schaktet Sonadam är mycket betydligt; redan under år 1884, tredje året från driftsättandet, uppgick det till omkring 1,050 liter i minuten. En öfver området framgående bäck torde måhända bidraga härtill. Nu upptager schaktet äfven vattnet från angränsande schaktområden. Pumpverket, tvenne sug- och lyftpumpar, är lika det i schaktet N:o VI.

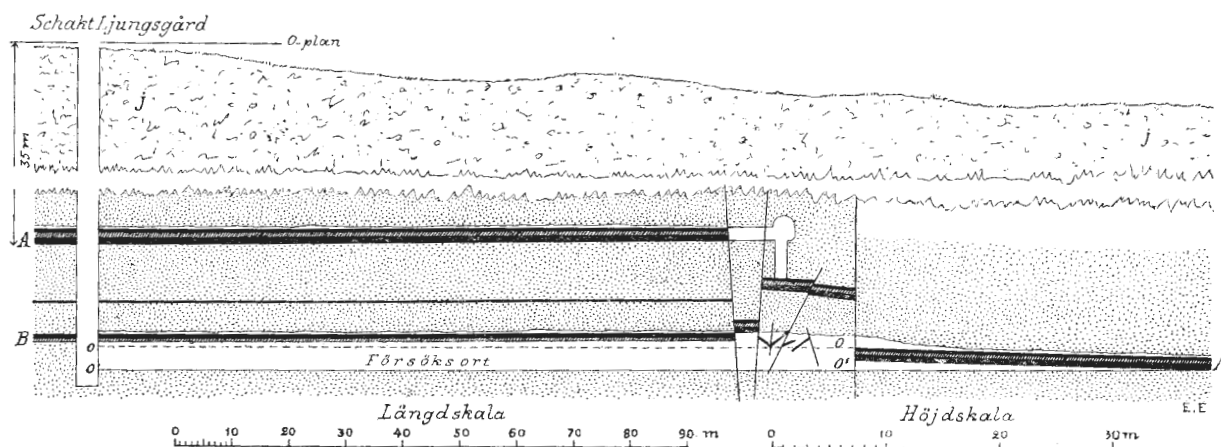


Fig. 140. Profil från schaktet Ljungsgård mot norr genom förkastningarna. (Efter I. SVEDBERG.)

A = Öfre flötsen och den däri drifna hufvudorten; B = Undre flötsen; o = Försöksortens ursprungliga botten (streckad linje); o' = Försöksortens nuvarande botten (heldragen linje). J = Lösa jordarter. — Leran i flötserna är angifven medelst grå skuggning. Det prickade är sandsten.

Schaktet **Ljungsgård**. Detta norr om »Sonadam» belägna schakt, jämte tillhörande utmålsområde (»Ljungsgårds grufva»), förut tillhörigt Grosshandlaren J. MILLAR i Göteborg och af honom bearbetadt sedan våren 1889, öfvertogs i april 1895 af Vallåkra Stenkols-aktiebolag, hvilket, som förut nämnts, den 1 juni samma år öfvergick i Billesholms-Bjufs aktiebolag. Schaktet är anlagdt på den öfre kolflötsen (flöts A), som här befinner sig vid omkring 30 meters djup under jordytan.

I följd af det mindre lämpliga sätt, hvarpå under MILLARS tid ortarbetet här bedrifvits, vållades nu mycket obehag, och då schaktets pumpverk efter några månaders arbete kom i olag samt äfven anordningarna ofvan jord lämnade mycket öfrigt att önska, upphörde allt arbete i de gamla arbetsrummen härstädes den 31 dec. 1895, och fältet angreps där-efter med orter, som utgingo från Sonadams schakts område. — Härjämte vidtogos nu åtgärder för att från Ljungsgårds schakt bearbeta flötsen norr om det ganska betydliga förkastningsstråk, som mött norr om schaktet (se grufkartan tafl. 5 i atlasen). Så t. ex. utfördes en del sänkings- och ortdrifningsarbeten för att lära känna dels kolflötsens läge

och beskaffenhet på andra sidan om förkastningarna, dels också den undre flötsens karaktär och mäktighet. — Från norra ändan af schaktets i öfre flötsen drifna hufvudort drefs en ort norr ut genom de två första, hvarandra närliggande förkastningarna och gjordes en »sänkning», hvarvid den genom förkastning nedsjunkna flötsen påträffades (se fig. 140). Sedan själfva schaktet, som ursprungligen var afsänkt endast ett par meter under *A*-flötsen, blifvit fördjupadt till ungefär 3,3 meter under *B*-flötsen (se fig.) drefs i denna senare flöts, rätt under öfre flötsens hufvudort, en försöksort åt norr mot de nyssnämnda parallellförkastningarna, och denna ort fortsattes ytterligare såsom »stenort» rakt fram. Efter ungefär 20 meters drifning träffades en ny förkastning, hvilken hade fullkomligt lodrät ställning, och på hvars andra (norra) sida lagren voro nedsänkta så, att *A*-flötsen befanns liggande alldeles under den indrifna stenortens botten. Den hade således genom förkastningen i fråga sänkts ungefär i jämnhöjd med flöts *B*. För att kunna här bearbeta *A*-

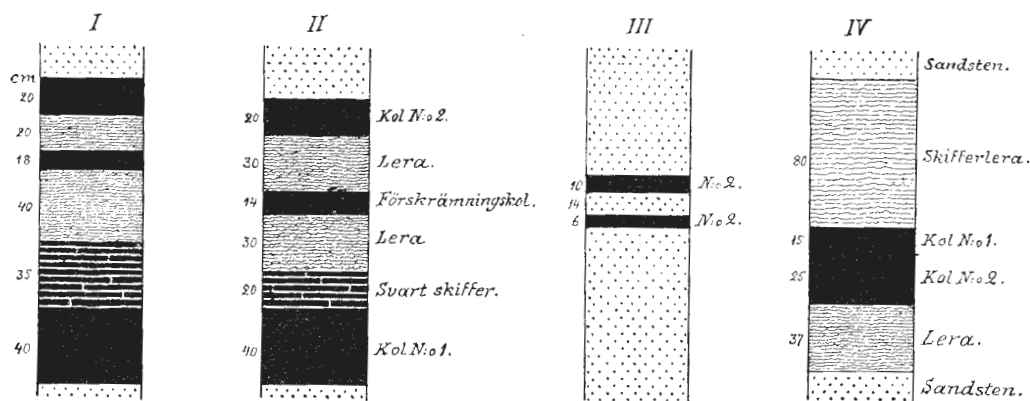


Fig. 141. Vertikalsektioner genom flötserna vid och norr om Ljungsgårds schakt, Billesholm. (Enligt I. SVEDBERG.) Skala $\frac{1}{40}$.

I. Öfre flötsen (flöts *A*), vid schaktet; II. Samma flöts ungefär 150 m. NNO om schaktet, på norra sidan om den lodräta förkastningen, som angifves å fig. 140; III. Den lilla mellanflötsen (se fig. 140); IV. Nedra flötsen (flöts *B*).

Obs. Skalan för dessa fyra flötssektioner är blott hälften så stor som för de öfriga.

flötsen måste försöksortens och stenortens botten nedsprängas c:a 2 m., såsom å fig. 140 å föregående sida synes.

Vid de ofvan omtalade arbetena iaktogs, att den öfre flötsen (flöts *A*) norr om förkastningarna är »synnerligen vacker», att flötsen *B* är »mycket dålig» och att emellan dessa en mindre flöts här förekommer (SVEDBERG). Specialprofilerna, fig. 141, angifva flötsernas innehåll och lagerfördelning.

Genom den förenämnda å fig. 140 åskådliggjorda försöksorten och dennas fortsättning norr ut såsom hufvudort i öfre flötsen blef Ljungsgårds schakt satt i förbindelse med fältet norr om förkastningarna, där sedermera kolbrytning utförts till den utsträckning som genom grufkartan (tafl. 5 i atlasen) åskådliggöres.¹ Vid ändpunkten af den i ostsydostlig riktning parallellt med förkastningarna drifna, nära 600 m. långa hufvudorten anlades sedermera schaktet Oscar. Ljungsgårdsschaktet har blifvit fullständigt ommonteradt

¹ Efter 1907, det senaste år som grufkartan omfattar, har endast helt obetydlig kolbrytning ägt rum norrut från det å kartan angifna området.

med pumpar, uppföringsmaskin¹ m. m. Det är fortfarande i drift för kol- och leruppföring samt tjänstgör i öfrigt som pumpschakt för schaktet Oscar och andra arbeten på det hållet. — Lagerföljden framställs genom en schaktprofil å tafl. 14 i atlasen.

Brohus schakt är beläget inom östra delen af Charlottenborgskoncessionen något mera än $\frac{1}{2}$ kilometer väster om Billesholms järnvägsstation samt schakten N:o VI och Kapten Berg, på samma plats där förut ett borrhål, N:o 122, blifvit nedslaget. Schaktets afsänkning började år 1890 och fortgick 1891, hvarvid öfre flötsen (A) träffades på 49

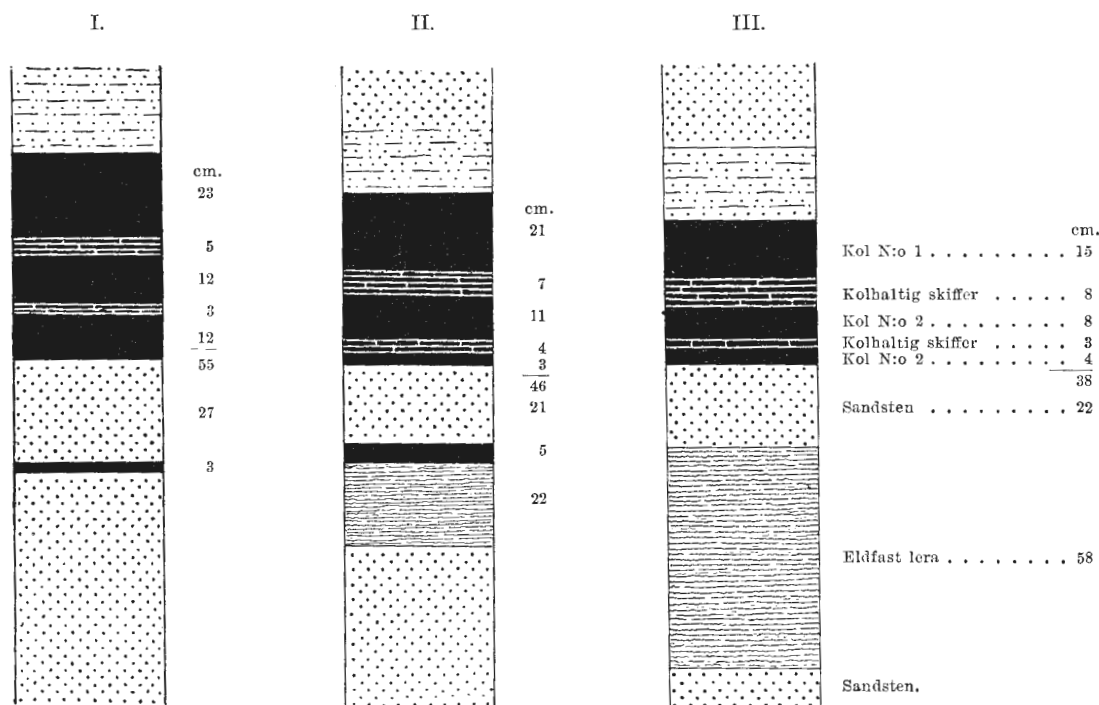


Fig. 142—144 Vertikalsektioner genom nedre kolflötsen vid schaktet Brohus, Billesholm. Skala $\frac{1}{20}$.

Efter i Grufkartekontoret i Stockholm befintliga, från grufvan insända flötsprofiler (resp. 272, H. 4; 272, F. 5; 272, H. 5), uppmätta: I i närheten af schaktet; II. 110—130 m. SO om schaktet, i södra delen af det å fig. 145 angifna lerområdet; III. 60—100 m. Ö eller ONO om schaktet.

m. djup och den nedre (B) vid 59 meter. Ett under den nedre flötsen befintligt sandstenslager genomgicks och tillika ett lerlager; därunder vidtog åter sandsten, hvilken bergart bildar schaktets botten. Till 11 m. djup är schaktet utfodradt med plank och ringar, likaså vid c:a 15 m. djup mot ett i sandstenen liggande skifferlerlager.

Lagerföljden i schaktet angifves för öfrigt af schaktprofilen å tafl. 14 i atlasen.

Kolbrytningen började i midten af år 1891, först i den öfre flötsen och halftannat år därefter äfven i den nedre, hvarvid båda under ett par år brötos samtidigt, ehuru naturligtvis på skilda nivåer. Arbetet inom den förra åskådliggöres å grufkartan tafl. 5

¹ Uppföringsmaskinen är en encylindrisk högtrycksmaskin, genom utväxling kopplad till linkorgen medelst kugghjul. Uppföringen är dubbel, med en vagn i hvarje hiss. För vattnets uppförande från undre till öfre flötsen finnes en Tougeypump för 1,5 kubikmeter per minut och en Körtings pulsometer.

i atlasen, inom den senare å tafl. 7 därstädes. Schaktorterna i den nedre flötsen ligga nästan rakt under dem i den öfre, skilda af en 10 m. mäktig sandstensbädd.

Schaktets läge synes ej vara det lämpligaste, ty på grund af flötsernas lutning åt sydost gå orterna åt det hållet på »stupet», hvilket förhållande medför att sprängning af vattenrännor måste i orterna företagas. Tvingande skäl (försvarandet af Charlottenborgskoncessionen) lära dock hafva funnits för schaktets förläggande till denna plats. — Åt

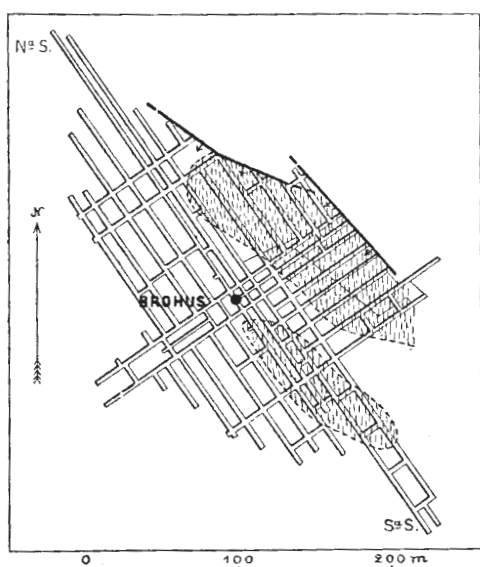


Fig. 145. Förekomsten af eldfast lera under nedre kolflötsen vid schaktet Brohus, Billesholm. — Det skuggade är eldfast lera.

N:a S = Norra schaktorten; S:a S = Södra schaktorten.

heten för öfre flötsen endast 58 cm. och för den undre 57 cm. Och hafva såsom medelprofiler uppgifvits:

Öfre flötsen.	
Kol N:o 2	8 cm.
Skiffer	5 »
Kol N:o 2	7 »
Skiffer	20 »
Kol N:o 1	18 »
Flötsens mäktighet 58 cm.	

Nedre flötsen.	
Kol N:o 1	17 cm.
Skiffer	8 »
Kol N:o 2	9 »
Skiffer	6 »
Kol N:o 2	5 »
Sandsten och skiffer	9 »
Kol N:o 2	3 »

Flötsens mäktighet 57 cm.

förutom lera, där sådan finnes, 0,1—1,0 m. mäktig.

Beskaffenheten af nedre flötsen (flöts B) och därunder liggande lager inom olika delar af det från schaktet Brohus brutna området åskådliggöres af fig. 142—144 å föreg. sida.

Den under nedre kolflötsen befintliga leran är eldfast och af god kvalitet, men oregelbundet förekommande och mycket varierande till sin mäktighet. Inom det nu utbrutna området har den uppträdt så, som å fig. 145 här ofvan angifves. Det mesta är redan utbrutet.

nordost har grufarbetet omöjliggjorts genom förkastningar, hvilka åstadkommit, att flötserna inom Brohusområdet äro nedsänkta till 18—24 meter lägre nivå än motsvarande flötser inom det från schaktet Sonadam utbrutna området på förkastningarnas andra sida. När härtill kommer, att flötserna äro mindre goda, att taket i undre flötsen är så dåligt, att endast s. k. »smalorter» för 1 man kunde drifvas och väg således måste sprängas för hvarje, samt att stämplingar med pitprops och sleepers ofta erfordrades, så förefaller det mindre underligt, att arbetet helt och hållet nedlades år 1895, sedan schaktet varit i verksamhet endast omkring 4 år. I början af 1896 stannades äfven pumpverket, och schaktet blef därefter vattenfylldt.

Enligt borrhingsprotokollet för borrhålet N:o 122 skulle de båda flötsernas vid Brohus mäktighet vara 85 cm. för den öfre och 115 cm. för den nedre flötsen, men enligt mätningar, som man vid Billesholm utfört på flera ställen i orterna, är medelmäktig-

Schaktet **Knut**. När grufvbrytningen från »Kapten Berg» fortskridit omkring 1,5 kilometer åt öster och utfrakten till schaktet på en så stor väglängd således blef allt mera besvärlig, beslöts anläggandet af ett nytt schakt längre åt öster, för att genom detta lättare kunna tillgodogöra därvarande del af fältet. Det nya schaktet förlades nära östra afslutningen af platån Billesholms Snärjet, strax norr om gränsen mot Risekattlösa socken, ungefär 1,400 meter öster om »Kapten Berg», och erhöll namnet »Knut».¹

Sedan på den utsedda platsen ett borrhål nedslagits till en från »Kapten Berg» drifven ort, för att under schaktsänkningen dit afleda vattnet, började sänkingsarbetet den 19 augusti 1895. Det fortgick raskt och utan svårigheter af något slag. Intet maskineri förutom en handwünsch var behöfligt, och alla anordningar, ehuru mycket primitiva, gjorde god tjänst.

Efter några månader var afsänkningen fullbordad igenom öfre kolflötsen (flöts *A*) till ett djup af 20 meter under markytan. Den lösa jordbetäckningen (morängrus eller moränlera), c:a 12 m. mäktig, hade under schaktningsarbetet visat sig fullkomligt torr. Kostnaden för hela arbetet har, enligt uppgift, icke öfverstigit 600 kronor. — Från det nedlagda schaktet Brohus flyttades nu hit och apterades därvarande uppfodringsmaskin m. m., och från Sonadams schakt togs en där befintlig ångpanna, som ej användes. Redan den 19 december kunde uppfordring af en del »berg» m. m. ur grufvan försiggå med användande af det hitflyttade uppfodringsverket, och den 1 januari 1896 börjades ordnad kolbrytning. Snart därefter blef en af grufbolaget samtidigt anlagd bredspårig järnväg, från schaktet till Billesholms Grufvas station, färdig att anlitas för utlastning. Schaktet var afsedt att jämte koluppfordringen äfven tjänstgöra som luftschakt. Uppfodringsmaskinen är tvåcylindrisk, eller en s. k. tvillingsmaskin, af 50 eff. hästkrafter, direkt kopplad till linkorgen, som har cylindrisk form och 1,8 m. diameter. Pumpverk finnes ej; grufvattnet rinner till det lägre belägna schaktet N:o VI.

Flötsen i det sålunda öppnade nya schaktområdet befanns innehålla från omkring 50 cm. ända till 80 cm. stenkol (N:o 1 och N:o 2) i ett enda lager, ej såsom vid schakten N:o VI, Kapten Berg, Sonadam och Ljungsgård i flera af skiffer åtskilda sådana. Skiffern ligger här ofvanpå kollagret. Under kolen finnes stundom en tunn »flis»rand. Fig. 146—148 (*x*, *y*, *z*) å följ. sida visar flötsens innehåll på olika ställen inom schaktets brytningsområde efter i Grufkartekontoret, Stockholm, befintliga, från grufvan insända, verkligt uppmätta flötsprofiler (resp. 274, I. 4; 274, L. 1; 274, C. 2).

Profilen *x*, som framvisar största kolmäktigheten (80 cm.), är tagen 400 à 500 m. NO om schaktet, ej långt från östra gränsen för det utbrutna området; *y*, med det tjockare skifferlagret, är uppmätt 300—400 m. NNO om schaktet, och profilen *z*, som förete mindre kolmäktighet, 300—400 m. sydost om detsamma. I närheten af själfva schaktet, väster och norr därom, synes den kolhaltiga skiffern saknas och kolflötsen såväl upptill som nedtill begränsas af sandsten. Genom ett eller två i dess öfre del ingående tunna sandstens- och skifferlager är kolbädden här flerstädes delad i två eller tre skilda kollager (jämför den lilla kartskissen fig. 162, sid. 235).

¹ Efter v. Häradshöfdingen KNUT TILLBERG.

Grüfrummen hafva, särskildt där de sträcka sig under dalgången i öster, endast c:a 9 meters betäckning af sandsten m. m. På grund här af har brytningen på flera ställen fått ändras därhän, att flötsen ej helt och hållet utbrutits utan en mängd små pelare af densamma kvarlämnats till stöd för taket, såsom å grufkartan tafl. 6 synes dels inom en c:a 80 m. bred zon söder ut ifrån schaktet (under dalgången), dels på några ställen vid schaktområdets ytterkant.

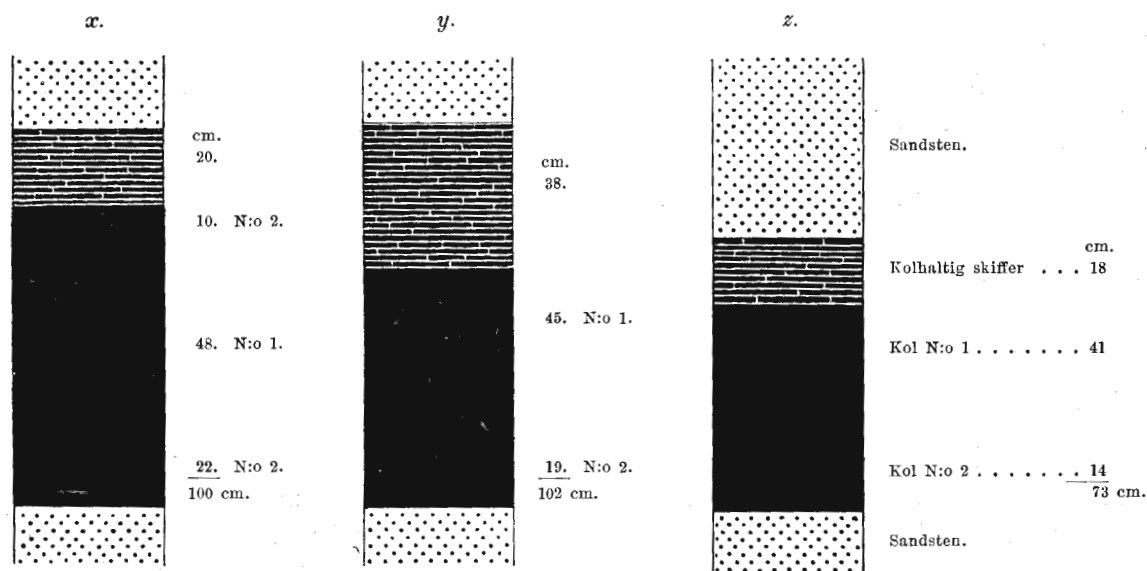


Fig. 146—148. Vertikalsektioner genom öfre flötsen på olika ställen inom schaktet Knuts brytningsområde. Skala $\frac{1}{20}$.

På ett afstånd af 500 till 700 meter i öster från schaktet har man vid brytningen nått kolflötsens eller kanske rättare brytningsmöjlighetens östra gräns. Kolflötsen stiger nämligen åt detta håll, liksom också åt söder, småningom allt mera och intager en

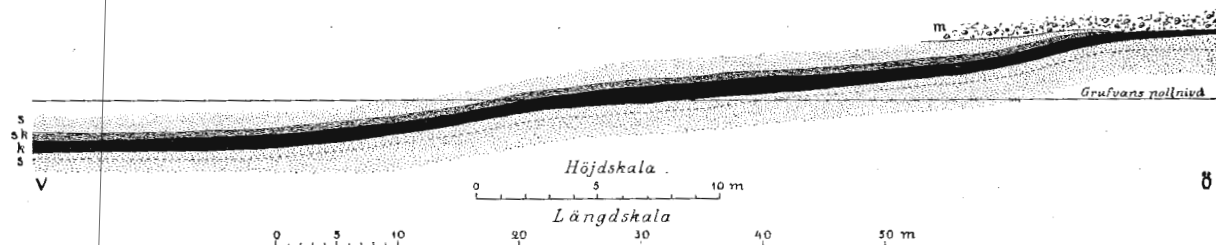


Fig. 149. Profil i grufvan vid brytningsgränsen öster om schaktet Knut, där kolflötsen (flöts A) är delvis denuderad och täckt endast af morängrus. s = sandsten; sk = kolhaltig skiffer; k = stenköl; m = morängrus. Den prickade linien under kolflötsen angifver ortens botten.

högre nivå, såsom nivåkurvorna å grufkartan tydligt angifva. I följd här af har brytningen antingen måst upphöra, oaktadt kolflötsen ej tagit slut, därför att tillräckligt takberg ofvanpå densamma saknats, eller emedan den blott varit betäckt af jord, grus och stenar samt helt eller delvis bortdenuderad. Sistnämnda förhållande uppmärksammades vid en ortdrifning öster ut från schaktet Knut sommaren 1900. Efter de upp-

mätningar och afvägningar, som grufbolagets öfveringeniör då lät utföra, och den profil, som då uppgjordes, är fig. 149 å föregående sida en afbildning i mindre skala.

Kolbrytningen och uppföringen vid schaktet Knut fortgick emellertid i tretton år utan afbrott ända till februari 1909, då verksamheten där helt och hållet nedlades. Den på grufkartan angifna östra gränsen för öfre kolflötsen utgör icke gräns för den stenkolsförande formationen, ty undre kolflötsen (flöts *B*) och därunder liggande rätiska lager fortsätta naturligtvis ännu ett stycke längre åt öster, innan de underliggande keuper- och silurlagren ensamma bilda berggrunden (jämför kartorna tafl. 1 och 2 i atlasen).

Schaktet **Viktor**. Detta efter disponenten vid Billesholms grufva, Direktören VIKTOR SCHWARTZ,¹ namngifna schakt är anlagdt ungefär 450 meter nordnordväst om schaktet Knut och omkring 1,400 m. ONO om »Kapten Berg». Det påbörjades våren 1899 och

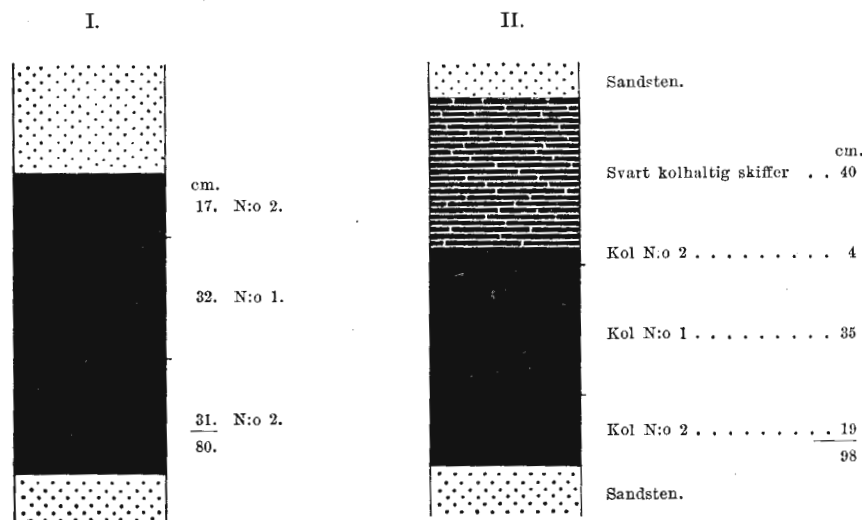


Fig. 150 och 151. Vertikalsektioner genom öfre flötsen inom schaktet Viktors brytningsområde. I. Vid och c:a 50 m. V om schaktet; II. Ungefär 230 m NNV om schaktet. (Efter profilerna 273, M. 12 och 253, C. 14 i Grufkartekontoret i Stockholm.) Skala $\frac{1}{30}$.

var färdigt att tagas i bruk den 1 sept. samma år. Schaktets djup är 30 meter från jordytan räknadt; den bearbetade öfre kolflötsen ligger på ungefär 17 m. lägre nivå än Billesholmsgrufvans för alla schakten gemensamma nollpunkt, rälsen vid Billsholms station. Uppföringsmaskinen är tvåcylindrig, af 15 eff. hästkrafter och direkt kopplad till linkorgen, som har cylindrisk form och 1,3 meters diameter. — Emedan grufvattnet rinner till det på lägre nivå belägna schaktet N:o VI, är pumpverk här obehöfligt.

Anläggandet af detta schakt visade sig synnerligen förmånligt, och arbetet här såväl som i »Knut» fält har varit ovanligt lönande (I. SVEDEBERG). Flötsen (flöts *A*) karakteriseras af rena och ganska mäktiga kol, samlade i ett enda lager, liksom i »Knut». Ehuru kolen ej kunna sägas vara lösa, är förskrämmningen enligt uppgift lättare än på andra ställen. Som taket varit mindre fast, hafva en del pelare ej kunnat i sin helhet

¹ Död 1912.

utbrytas, utan s. k. »nabbar» måst kvarlämnas (se å grufkartan nordost och öster om schaktet).

Inom nordöstra delen af schaktområdet, omkring 500 m. från schaktet, äro öfre och nedre flötserna (A och B) åtskilda af blott några tiotal centimeter sandsten och lera, eller delvis endast lera, så att bägge flötserna där kunnat brytas gemensamt. Vid själfva schaktet lærer nedre flötserna icke vara brytvärd, men den säges förbättras längre åt öster, där flötserna i fråga mer och mer närma sig hvarandra.

SV

NO

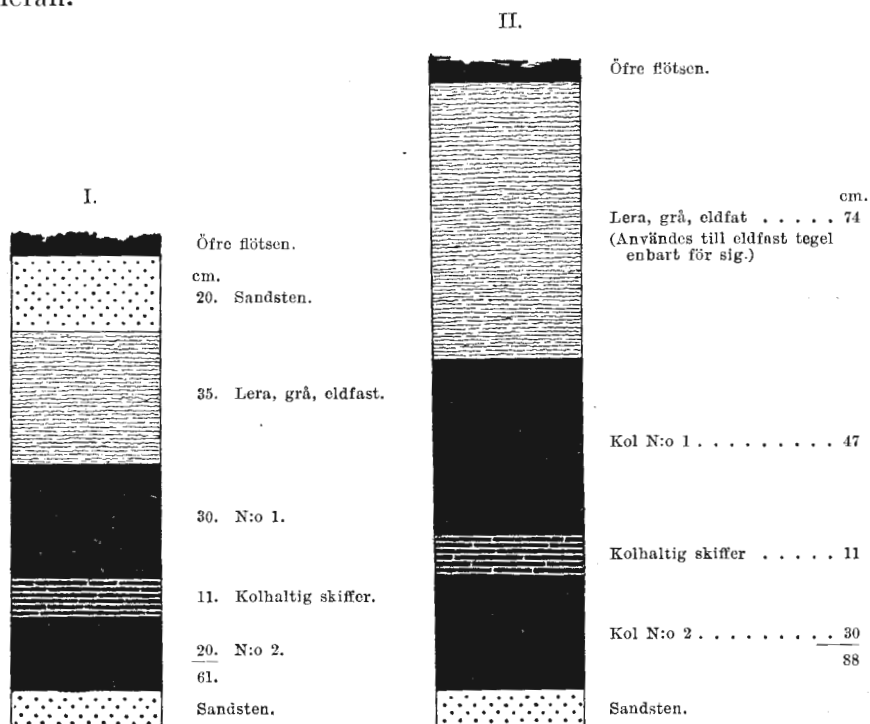


Fig. 152. Vertikalskärning längs den från schaktet Viktor åt nordost drifna schaktorten.

Efter en skiss af Ingenjören ELOF JOHANSON.

A = Öfre flötserna; B = Undre flötserna; 1 = Ortens ursprungliga botten, då öfre flötserna bröts; 2 = Bottnen i orten, sedan denna fördjupats för att undre flötserna skulle kunna enbart brytas (emellan x och y). NO om y bröts bägge flötserna samtidigt.

Fig. 153 och 154 gifva en föreställning om undre flötserns samt de mellan denna och öfre flötserna liggande lagrens beskaffenhet och mäktighet inom schaktet Viktors brytningsområde. Härvid må anmärkas, att sandstenen under öfre flötserna, som i bild I är 20 cm. mäktig och i bild II alldeles saknas, stundom tilltager i mäktighet och nästan undantränger leran.



Fi. 153 och 154. Vertikalsektioner genom undre flötserna (flöts B) i östra delen af schaktet Viktors brytningsområde.

I. 70—130 m. SO om luftschaktet, V om gränsförkastningen ONO om »Viktor». II. Vid ändan af orten ca 220 m. NNV om luftschaktet NO om »Viktor». (Se tafl. 6 och 7 i atlasen.) (Efter profilerna 254, B. 6 och 254, G. 4 i Grufkartekontoret i Stockholm.) Skala $\frac{1}{20}$.

Den från schaktet i nordvästlig riktning utgående schaktorten likasom äfven den därmed parallella »1:sta linien» drefs i öfre flötsen med »tjockt batteri», d. v. s. sandstenen i botten upphöggs eller sprängdes till ett visst lämpligt djup, och därvid inträffade på ett afstånd af 500 meter från schaktet, att den undre flötsen befanns liggande i ortens botten (se vid *x* å fig. 152). På grufkartan, tafl. 6 i atlasen, är denna plats angifven medelst bokstafven *B* (= flöts *B*). Då denna undre flöts vid verkställd granskning befanns här vara bättre än den öfre, och enär afståndet emellan dem var större än att bägge skulle kunnat med fördel gemensamt brytas, började man bryta undre flötsen enbart, men fördenskull blef det nödvändigt att fördjupa orten något, såsom af fig. 152 synes. Efter en sträcka af 50 m. eller mera (vid *y* å figuren) hade emellertid flötserna konvergerat så mycket, att man kunde börja bryta dem båda tillsammans.

Grufkartorna tafl. 6 och 7 i atlasen utvisa, till slutet af år 1907, i hvilka orter och arbetsrum inom denna del af fältet den öfre och den undre flötsen bröts hvar för sig, och i hvilka bägge samtidigt tillgodogjordes, det senare antydt medelst prickning af de brutna rummen. Afståndet mellan de båda flötserna är nämligen växlande och ökas inom vissa delar af grufvan så pass mycket, att hvar och en måste brytas för sig. Från 1908 t. o. m. 1911 har brytningen här fortsatts icke obetydligt och därvid delvis nått formationens östra gräns på ett afstånd af omkring 750 m. nordost om schaktet, c:a 130 m. från det ställe i hufvudorterna, där båda flötserna började brytas gemensamt. Jämför den å geologiska kartan, tafl. 1 i atlasen på nyssnämnda afstånd från schaktet Viktor redan förut uppdragna formationsgränsen.

Brytningen af kol och eldfast skiffer vid schaktet Viktor pågår fortfarande, sedan 1906 i bägge flötserna.

Schaktet **Albert**,¹ det hittills nordligaste inom Billesholms grufva, är beläget omkring $\frac{1}{2}$ km. NNO om Billesholms kungsgård och helt nära landsvägen till Bjuf. Dess anläggande började under senare hälften af år 1900. Ungefär ett år senare var schaktet i full drift. Djupet till öfre flötsen är 22 meter under grufvans 0-nivå. Endast denna flöts har varit föremål för brytning. Schaktet är emellertid afsänkt äfven genom den några meter djupare liggande undre flötsen.

Schaktet afsågs att utgöra en fullt själfständig anläggning och att bearbetas helt och hållet oberoende af öfriga schakt. Det erhöU därför eget pumpverk. Uppfordringsmaskinen var lika den vid schaktet Knut.

Brytningen af stenköl och eldfast lera (inkl. skiffer) pågick emellertid icke längre än tre år, till midten af år 1904, då arbetet i schaktet alldeles upphörde. Flötsen var visserligen af god sammansättning, men taket var dåligt, så att man inom större delen af fältet icke kunde arbeta i 4-mans orter, hvarför all skiffer måste uppfordras. Närbelägenheten till en mängd bostadshus gjorde också, att skiffern icke kunde brännas vid schaktet för försäljning som chamott. För öfrigt hade vid grufarbetet på 70—150 meters afstånd från själfva schaktet, såväl i väster som i norr, nordost och sydost, mötts förkastningar, som genom ändring af stupningsförhållanden m. m. verkat hindrande på arbetets fortgång

¹ Namnet är afsedt att hänryda på en af bolagets styrelseledamöter, Kapten ALBERT OLDBERG.

(se grufkartan tafl. 6 i atlasen). Den västra i NV—SO:lig riktning utsträckta förkastningen har enligt uppgift sänkt lagren på sin andra sida så mycket som 12 meter. — En i riktning mot Alberts schakt från schaktet Oscar drivven förbindelseort, afsedd att underlätta grufarbetets fortgång inom »Alberts» brytningsområde genom att åstadkomma vattenlänsning från detta till »Oscar» och »Ljungsgård», afstannade innan Albertområdet nåtts, såsom af grufkartan synes.

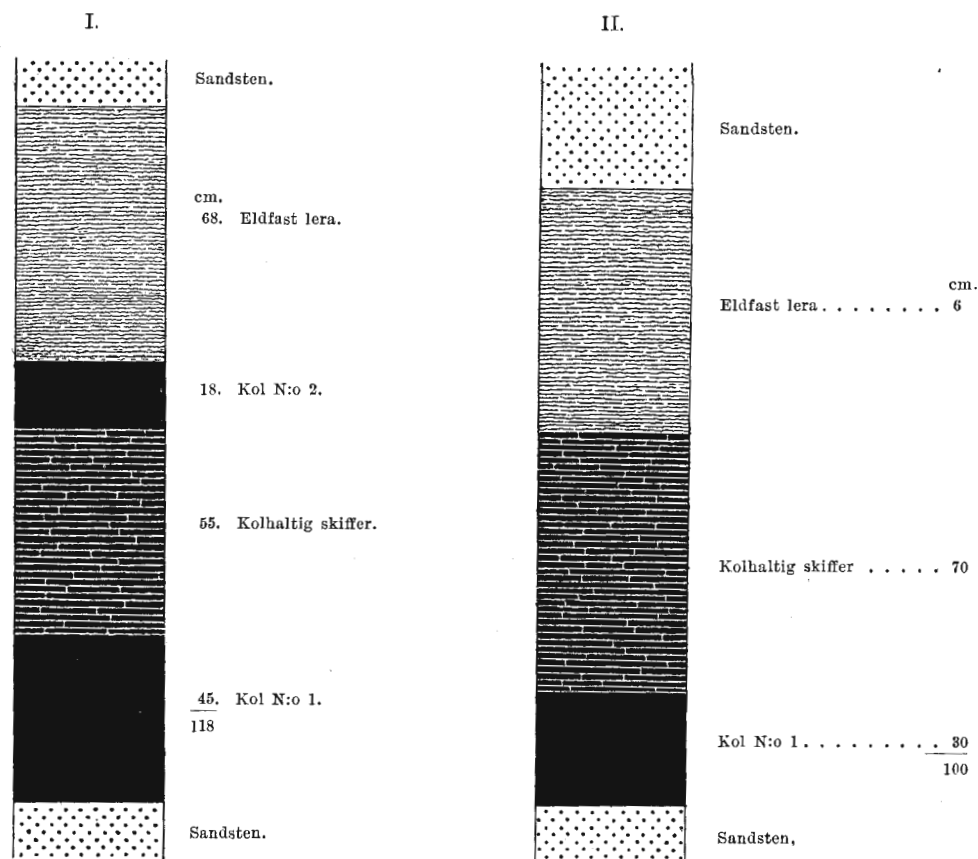


Fig. 155 och 156. Vertikalsektioner genom öfre flötsen inom schaktet Alberts brytningsområde.
 I. Ungefär 160 m. NV om schaktet; II. Vid schaktorten omkring 100 m. SO om schaktet.
 (Efter flötsprofilerna 233, D. 3 och 233, B. 6 i Grufkartekontoret i Stockholm.) Skala $\frac{1}{20}$.

Den från schaktet Albert brutna kolflötsen (flöts A) begränsas här nedtill af sandsten och upptill af lera; den jämte stenkolen i flötsen ingående skiffern är jämförelsevis mäktig. Inom västra hälften af det från schaktet utbrutna området är flötsens kolmäktighet fördelad på tvenne lager, skilda af skiffer, inom östra hälften finnes endast ett lager kol, liksom förhållandet är inom schakten Viktors och Knuts brytningsområden. Fig. 155 och 156 äro representanter för dessa båda olika hälfter. Jämför den lilla kartskissen fig. 162, sid. 235.

Schaktet **Oscar**. Ungefär 600 m. öster om Ljungsgårds schakt anlades åren 1901—1902, vid sydöstra ändan af en från Ljungsgårdsområdet drifven hufvudort, det uppföringsschakt, som erhållit namnet Oscar.¹ Öfre flötsen (flöts A) är här belägen vid 40-meters nivån. Ett borrhål hade på platsen först nedslagits och träffat den ifråga-varande orten, till hvilken således vattnet kunde afrinna under schaktningsarbetet.

Uppföringmaskinen, en 50 eff. hästkrafters tvillingsmaskin, är lika den vid Knuts schakt. Pumpverk är obehöfligt, emedan grufvattnet på grund af flötsens lutningsförhållanden tager sig väg till schaktet Ljungsgård. Dettas botten ligger omkring 5 m. djupare, och här pumpas vattnet upp från undre till öfre flötsens nivå för att vidare afrinna till schaktet Sonadam.

Grufkartan (tafl. 5 och 6 i atlasen), hvilken omfattar tiden till slutet af år 1907, angifver, att till dess endast ett obetydligt område utbrutits; detta beror därpå, att arbetet i schaktet hvilade från förra hälften af 1904 till senare hälften af 1907, då det åter upptogs och därefter fortsatts.

Från schaktet Oscar blef en ort drifven i nästan östlig riktning mot schaktet Albert med afsikt att förbinda detta isolerade schaktområde med grufvans öfriga delar. På ett

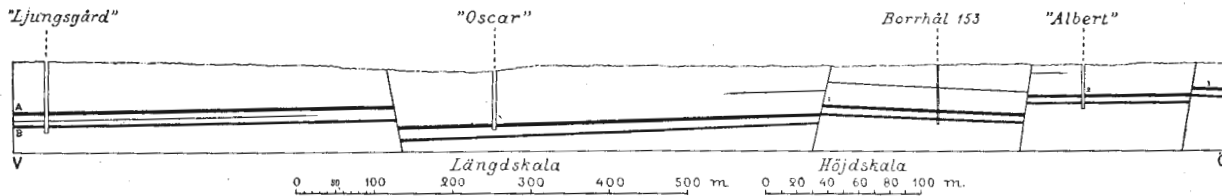


Fig. 157. Profil mellan schakten Ljungsgård, Oscar och Albert, visande de båda hufvudflötsernas läge och rubbningar genom förkastningar. A = Öfre flötsen (flöts A); B = Undre flötsen (flöts B). 1, 2 och 3 angifva platser, där undre flötsen uppmätts.

afstånd af c:a 400 m. från »Oscar» mötte en förkastning om 6 meters språnghöjd. Orten fortsattes emellertid med samma svaga stigning som förut, och snart påträffades därvid den undre flötsen. Denna hade nämligen i följd af förkastningen kommit att här intaga ungefär samma nivå som öfre flötsen. Ofvanstående längdprofil, fig. 157, efter I. SVEDBERG, tydliggör detta förhållande m. m.

Den öfre flötsen har vid schaktet Oscar ungefär samma skaplynne som vid schakten Albert och Sonadam. Enligt en något öster om schaktet gjord uppmätning har den följande sammansättning:

Kol N:o 2	18 cm.
Kolhaltig skiffer	48 »
Kol N:o 1	32 »
	98 cm.

Flötsen betäckes närmast af lera, ungefär 1 m. mäktig, och underlagras af sandsten.

Den undre flötsen, som träffades vid ortdrifningen mellan »Oscar» och »Albert», öster om förkastningen (vid 1 å profilen), befanns där underbäddad af ett 70—80 cm. mäktigt lerlager, som »visat sig bestå af en synnerligen plastisk och högeldfast lera, fullt

¹ Efter en af bolagets styrelseledamöter, Konsuln OSCAR TRAPP.

jämngod med om ej öfverträffande Stabbarpsleran» (Rapport till bolagsstyrelsen af I. SVEDBERG 1903). Denna lera tyckes dock icke fortsätta synnerligen långt åt öster. Kolflötsen själf visar olika kolfördelning och mäktighet vid förkastningen mot längre åt öster, nämligen, enligt uppgift från Billesholm:

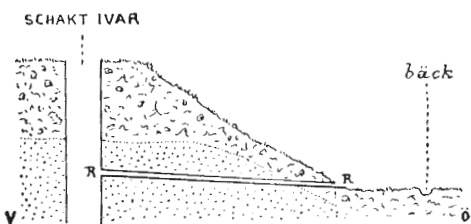
1. Vid förkastningen.	2. Vid schaktet Albert.	3. Öster om schaktet Albert.
Sandsten.	Sandsten.	Sandsten.
Kol 9 cm.	Kol 60 cm.	Kol 50 cm.
Skiffer 10 »	Eldfast lera, mörk . . . 25 »	Lera 87 »
Kol 8 »	D:o , ljus 60 »	Sandsten 53 »
Eldfast lera 75 »	Kol 15 »	Kol 24 »
Sandsten.	Sandsten.	Sandsten.

Såsom af grufkartan (tafl. 6 i atlasen) synes, blef den i det föregående omnämnda ortdrifningen mot schaktet Albert icke fullföljd, så att förbindelse med dettas brytningsområde ernåddes. Den upphörde på ett afstånd af c:a 70 meter därifrån.

Efter år 1907 har grufbrytning vid schaktet Oscar utförts hufvudsakligen norr och nordost om schaktet samt på ömse sidor om den förenämnda förbindelseorten fram emot 6-metersförkastningen, men ej längre.

Schaktet **Ivar** är anlagdt inom östra delen af den nuvarande Boserupskoncessionen, vid östra randen af höjdplatån »Billesholms Snärjet» på ett afstånd af ungefär 760 m. i SSV från schaktet Knut. Dess läge är angifvet såväl på utmåls- och koncessionskartan, tafl. 2 i atlasen, som å fig. 80 och 126 i texten (sid. 91 och 205), men tyvärr icke på grufkartan öfver Billesholms grufva (tafl. 6 i atlasen), emedan denna karta redan var färdigtryckt innan schaktet i fråga blef fullbordadt. Sitt namn har det erhållit till erinran om grufvans mångårige praktiske ledare, Öfveringenjören IVAR SVEDBERG.

Fig. 158. Skisserad skärning genom öfre delen af schaktet Ivar och rörledningen (R—R) till dällden öster därom.



Schaktets anläggande begynte i mars 1907, och i början af år 1909 var det hela färdigt, så att brytning och uppföring kunde äga rum. Genom de lösa jord- aflagringarna till 13,5 m. djup under markytan och vidare genom sandstens- och skifferlagren till den fastare sandstenen vid 21 m. djup utfördes schaktsänkningen medelst »sänkschakt» (af trä). Schaktet har cirkelformad genomskärning och är från bottnen ända upp utfodradt med tegel, hvarvid träbeklädnaden fått kvarblifva. Djupet är något mera än 35 meter, inre diametern 3,7 meter. — Vid lämpligt djup under dagytan har från schaktet anlagts en rörledning af mycket grofva Höganäsrör öster ut till den där i nord-sydlig riktning framgående dalgången och bäcken, för att tjäna till aflopp för grufvattnet, hvilket således blott behöfver pumpas upp till denna nivå.

Lagerföljden i schaktet åskådliggöres genom schaktprofil å tafl. 14 i atlasen, efter från grufvan lämnad uppgift. Det 12 meter mäktiga sandstenslagret ofvanpå kolflötsen A består af tämligen likartad sandsten men innehåller på flera nivåer (enligt uppgift ända uppifrån) *lerjärnsten* dels i mindre knölar, ofta ganska små, dels såsom större, 30—50 cm.

tjocka sådana, dels också såsom sammanhängande lager af 20 cm. mäktighet. En större kluns lerjärnsten härstädes har iakttagits vara utbildad som *septarie* med inre, radierande sprickor m. m. — Kolflötsens beskaffenhet angifves genom följande sektioner, uppmätta på tre olika ställen inom det från schaktet bearbetade området. Brytningen hade vid slutet af år 1911 fortskridit till ett afstånd af resp. 250 och 350 meter åt söder och sydost från schaktet. Den i flötsens öfre del, ofvanpå lagret Kol N:o 1 liggande, svarta kolhaltiga skiffern användes som eldfast lera. Den mest kolhaltiga delen af denna skiffer kan enligt I. SVEDBERG användas till generatorbränsle. Flötsen vid schaktet Ivar anses god.

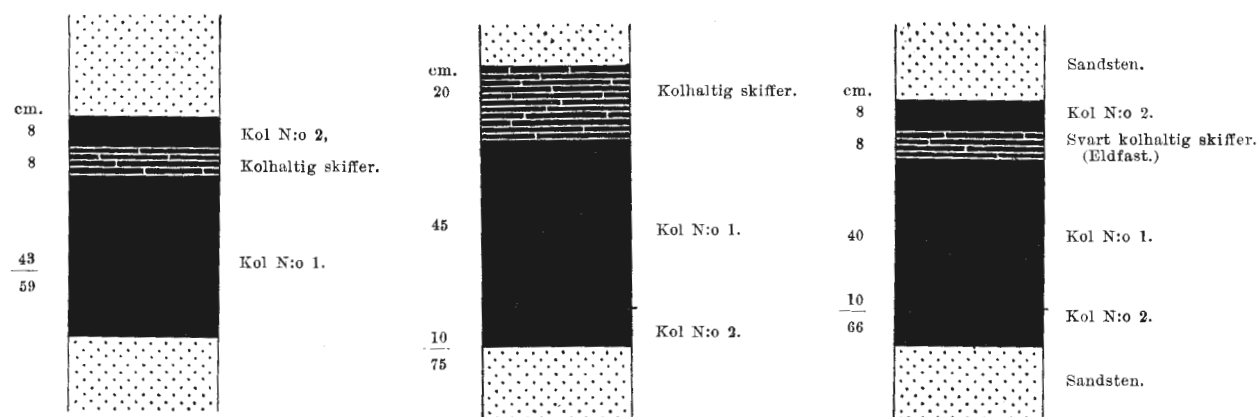


Fig. 159—161. Vertikalsektioner genom öfre kolflötsen inom schaktet Ivars brytningsområde, Billesholm. Efter uppgift af I. SVEDBERG. Skala $\frac{1}{30}$.

Schaktet **Nya N:o VI**. Förutom de nu nämnda uppföringsschakten har äfven ett pumpschakt under de senare åren anlagts vid Billesholm, på ett afstånd af endast c:a 16 meter i norr från det för omkring 30 år sedan till pumpschakt omändrade schaktet N:o VI. Nya pumpar voro nämligen behöfliga, och emedan dessa af utrymmesskäl och andra orsaker icke kunde uppsättas i det gamla schaktet, anlades under slutet af år 1908 och första hälften af år 1909 ett helt och hållet nytt, förstklassigt pumpschakt. Detta erhöill namnet Nya N:o VI och försågs med nya kolfpumpar (sug- och lyftpumpar) och med det nedlagda Brohusschaktets gamla maskin som motor.

Schaktet är afsänkt till c:a 3 meter under den öfre kolflötsen (flöts A) och har dimensionerna 2,4 och 3 meter i tvärmått invändigt. Det utgör grufvans hufvudlänsschakt; pumparnas kapacitet angifves vara c:a 3,000 minutliter.

Det gamla pumpschaktet tjänstgör, sedan detsamma och de däri varande pumparna reparerats, såsom en utmärkt reserv växelvis med Nya N:o VI.

Ett annat slag af till den bearbetade kolflötsen och därvarande arbetsrum afsänkta schakt äro de s. k. **luftschakten**. Dessa äro afsedda uteslutande för befordrande af luftcirkulationen i grufvan. Inom Billesholms grufvornas område finnas 5 sådana schakt. Såsom af grufkartan (tafl. 5 och 6 i atlasen) synes, äro de förlagda inom vidt skilda delar af grufvan, nämligen ett i södra delen af schaktet Kapten Bergs brytningsområde, ett ungefär 700 meter väster om schaktet Sonadam, ett knappt 300 m. sydväst om schaktet Ljungsgård,

ett 500 m. sydost om schaktet Knut och ett 600 à 700 m. ONO om schaktet Viktor. De hafva rund genomskärning och c:a 2 meters diameter.

Rörande den tekniska anordningen vid dessa luftschakt lämnas redogörelse under rubriken »Ventilationen», sid. 248. Här må blott med några ord omnämnas afsänkandet af det först anlagda luftschaktet. — Detta förlades på »Snärjet», c:a 700 m. OSO om schaktet Kapten Berg, vid ungefär 27 m. högre nivå än detta schakt och schaktet N:o VI samt på samma plats där borrhålet N:o 99 förut neddrifvits. Dess ändamål var att genom insläppande af frisk luft förbättra luftväxlingen inom de sydöstra delarna af »Kapten Bergs» brytningsområde. De båda hufvudflötserna (A och B) befinna sig här vid resp. 41 och 49 m. djup under jordytan. Vid schaktningen, som börjades våren 1885 och var fullbordad i september samma år, visade sig, enligt V. BERG, lagerföljden vara:

»Lera, grus och mörgel med kullerstenar» (moränbildning)	13,36 m.
»Flytsand»	5,94 » ¹
»Mörgel» (troligen kalkig moränlera)	5,94 »
»Sandsten»	16,04 »
Kolflötsen (flöts A).	

Till c:a 13 m. från dagen, igenom moränbildningen, gick sänkningen obehindradt, men den därunder följande flytsanden, omkring 6 m. mäktig, orsakade stora svårigheter och kostnader. Flytsandslagret måste nämligen passeras medelst ett s. k. »sänkschakt», d. v. s. ett plåtkar af järn, på hvilket en cylindrisk mur i cement efter hand uppmurades. Schaktet är i öfre delen förbyggdt och 1,8 m. i fyrkant, men för öfrigt rundt med 1,8 m. diameter. Orter voro förut framdragna från schaktet Kapten Berg, så att vattnet under hela schaktningens arbetet gick ned i grufvan.

Flötsernas lagersammansättning och uppträdande inom skilda delar af grufvan.

Vid beskrifningen af de olika schakten hafva, genom vertikalsektioner eller s. k. flötsprofiler, lämnats så vidt möjligt typiska exempel på lagersammansättningen hos de båda bearbetade flötserna (A och B), men för att undvika upprepningar har därutöver någon redogörelse för deras ganska växlande uppträdande inom skilda delar af schaktområdena icke lämnats, hvarför några ord därom här torde vara på sin plats.

Först må uppmärksamheten fästas därpå, att den öfre flötsen (flöts A) inom somliga delar af grufvan innehåller stenkolen samlade i ett enda, jämförelsevis mäktigt lager, inom andra åter har dem fördelade i två eller tre mindre sådana, mellanlagrade af kolhaltig skiffer eller lera. — För att gifva en öfversikt af inom hvilka delar af den vid slutet af år 1907 brutna grufarealen det ena eller andra förhållandet varit rådande, har kartskissen fig. 162 sammanställts med ledning af det stora antal uppmätningar i fråga om mäktighet och lagerbeskaffenhet hos flötsen, som blifvit vid Billesholm utförda inom grufvans skilda delar.

¹ Vid borrhningen (N:o 99) hade blott 3 m. flytsand iakttagits.

Inom området 1 (se fig. 162), där stenkolen bilda ett enda lager i flötsen, är detta i allmänhet betäckt af kolhaltig skiffer och underlagadt af sandsten. Men på några ställen, nämligen c:a 50 m. V om schaktet Viktor och såväl SSV som NNO om schaktet Knut, begränsas kollagret både ofvan och nedtill af sandsten; vid bortre ändan af de båda hufvudorterna NO om »Viktor» (se grufkartan tafl. 6 i atlasen) hvilat kollagret på lera i stället för på sandsten. Öster om schaktet Albert ligger emellan taksandstenen och den kolhaltiga skiffern i flötsens öfre del ett mer eller mindre mäktigt lager lera.

Där i öfre flötsen ingå två kollager (beteckning 2 å fig.), äro dessa i de flesta fall, såsom omkring schaktet Sonadam och NV om schaktet Oscar, skilda af ett lerlager, dels enbart, dels i samband med kolhaltig skiffer; i västligaste delen af det från »Sonadam» brutna området mellanlagras de af enbart kolhaltig skiffer likasom också emellan schakten Oscar och Albert, där i stället det öfre kollagret betäckes af lera eller skifferlera under



Fig. 162. Kartskiss angivande de ungefärliga områdena i Billesholms grufva, inom hvilka öfre flötsens stenkol äro fördelade på ett, två eller tre lager. Skala 1:50,000.

1. Stenkolen förekomma i ett enda lager.
2. » » i två af skiffer m. m. åtskilda lager.
3. » » äro fördelade på tre skilda lager.

taksandstenen. Så är förhållandet äfven inom en icke ringa del af »Kapten Bergs» schaktområde. Allestädes utgöres flötsens underbädd af sandsten.

Där kolen äro fördelade på tre lager inom flötsen (beteckning 3 å fig. 162), äro dessa mestadels mellanlagrade af kolhaltig skiffer. Inom Ljungsgårdsområdet ersättes dock skiffern i någotdera af dessa två mellanlager af lera. Flötsens underlag är sandsten.

Under den nedre flötsen (flöts B) förekommer vid schakten Brohus, N:o VI, Kapten Berg och Ljungsgård samt emellan »Oscar» och »Albert» eldfast lera. Inom nordöstra delen af schaktet Viktors brytningsområde utgöres nedra flötsens sula af sandsten, taket af grå eldfast lera.

Att kolflötsens mäktighet, såväl hvad själfva kollagren däri som skiffern beträffar, kan växla ganska mycket äfven på jämförelsevis kortare sträckor inom grufvan, framgår tydligt vid betraktande af de å tafl. 16 i atlasen sammanställda flötsprofilerna. Något be-

stämdt kvantitetsförhållande mellan i flötserna ingående stenkol och kolhaltig skiffer synes icke förefinnas; växlingen och föränderligheten härutinnan äro härför alltför stora. Inom somliga delar af grufområdet är stenkolskvantiteten betydligt öfvervägande, i andra åter intager skiffern större part af flötsen än stenkolen; dock torde man kunna säga, att de senare mestadels råda.

Äfven i afseende på procentförhållandet mellan de båda kolsorterna N:o 1 och N:o 2 har den bearbetade flötsen allteftersom brytningen fortskridit visat sig variabel, »ej blott från år till år utan från månad till månad», enligt hvad VOLRATH BERG i sin berättelse till Styrelsen år 1883 meddelat. Detta bestyrkes 10 år senare i en rapport 1894 af IVAR SVEDBERG, hvori anföres, att inom schaktet Kapten Bergs arbetsområde förhållandet mellan de vid kolflötsens brytning erhållna kolsorterna varit följande:

	Kol N:o 1 A. %	Kol N:o 1 små, samtagna. %	Kol N:o 2 alla slag. %
Södra delen af fältet, SO om schaktet	70	26	4
Mellersta delen af fältet, hufvudsakligen Ö om schaktet	40	20	20
Norra delen af fältet, N och NO om schaktet	55	30	15

I medeltal per år erhöles:

		Kol N:o 1, stora. %	Kol N:o 1, små. %	Kol N:o 2, stora. %	Kol N:o 2, små. %
I schaktet Kapten Berg	{ år 1893	69	20	5	6
	{ » 1894 ¹	60	28	7	5
	{ » 1895	58	31	8,7	2,3
I schaktet Sonadam	{ år 1893	59	23,4	6,3	11,3
	{ » 1894	62,4	19,2	7,4	11
	{ » 1895	65,8	19,2	7,1	7,9

Beräknad på årsuppfordringen ur grufvan i sin helhet² under de senaste två decennierna visar sig proportionen mellan de båda kolsorterna Kol N:o 1 och Kol N:o 2 hafva varit sådan den angifves i tabellen å följ. sida. — Under 1870-talets halfva antal år utgjordes den vunna kolkvantiteten till mera än hälften af den mindre goda kolsorten. År 1871 uppfordrades t. ex. af Kol N:o 1 35 %, af Kol N:o 2 46 % och af Kol N:o 3 19 %; följande år vanns 43 % Kol N:o 1 och 56 % Kol N:o 2, år 1876 respektive 48 och 52 %. 1879 hade proportionen förbättrats till 54 % Kol N:o 1 mot 46 % Kol N:o 2, år 1881 var den 51 mot 49 och 1885 resp. 73 % mot 27.

¹ »Att proportionen mellan stora och små kol ställer sig så ofördelaktigt för åren 1894 och 1895, beror därpå, att inga kol lagts i lager utan de flesta gått öfver harpan. Härigenom kunna sådana lådor, som äro af kolhuggarne i grufvan betecknade såsom innehållande »stora kol», alltid kontrolleras, och hvarje låda, som ej håller rätt kvalitet till nödig mängd, lätt kasseras till lägre klass. Under 1893 däremot kunde ej så noggrann kontroll utöfvas, utan torde nog många lådor kol, som bort kasseras, gått fria. Om en låda innehåller 85 % kol, som stanna på harpan, gäller den som »stora kol.» I. SVEDBERG: Rapport öfver den tekniska förvaltningen vid Billesholms stenkolsgrufva 1894. Mskr.

² Jämför tabellen öfver »stenkols- och leruppfordringens storlek vid Billesholm åren 1865—1910», sid. 6 och 7 i »Bilaga A».

	Kol N:o 1.	Kol N:o 2.		Kol N:o 1.	Kol N:o 2.
	%	%		%	%
1891	86	14	1901	78	22
1892	88	12	1902	79	21
1893	85	15	1903	75	25
1894	82	18	1904	75	25
1895	87	13	1905	69	31
1896	87	13	1906	70	30
1897	85	15	1907	75	25
1898	88	12	1908	81	19
1899	88	12	1909	81	19
1900	77	23	1910	80	20
Medeltal per år	85 %	15 %	Medeltal per år	76 %	24 %

Inom det område, som brutits från »Sonadam», föllo kolen mycket olika. På ett par ställen, 30—50 meter och äfven längre från schaktet åt NO, befanns flötsen äfven som taket vara så genomsatt af förklyftningar och släppor, att kolen vid brytningen sönderföll till stycken mindre än en knuten hand och delvis till stybb. I väster från schaktet hafva kolen också befunnits lösa, men i schaktområdets öfriga delar synnerligen fasta och vackra; dock utgjorde N:o 2-kolen en stor procent af det hela. — Hvad beträffar de från schakten N:o VI och Kapten Berg brutna områdena voro, enligt V. BERG, de kol, som i öfre flötsen brötos i sänkan öster om sistnämnda schakt, särskildt vackra och mäktiga. Lagret af Kol N:o 1 uppnådde nämligen där 50 cm. och lagret af Kol N:o 2 omkring 10 cm. i mäktighet med därofvän liggande 30 cm. af den renaste »chamottskiffern». — Öfre flötsen inom »Knuts», »Viktors» och »Ivars» schaktområden har befunnits synnerligen gifvande. Kolen N:o 1 hafva där en mäktighet af omkring 45 à 50 cm. Inom östra delen af det från schaktet Viktor bearbetade fältet har dock samma flöts förämrats ju längre åt öster man kommit (I. SVEDBERG, Rapport 1904).

Rörande den kemiska sammansättningen m. m. af stenkolen samt den dessa åtföljande skiffern och leran meddelas uppgifter något längre fram, närmare slutet af Billesholmsredogörelsen. Se för öfrigt afdelningen »Analyser och profningar».

Flötsernas nivåförhållanden, förkastningar m. m.

De å grufkartan, tafl. 5 och 6 i atlasen, uppdragna nivåkurvorna¹ gifva en föreställning om den öfre Billesholmsflötsens nivåförhållanden. Nivåskillnaden mellan kurvorna är 1 meter, och de vidsatta siffrorna angifva flötsens djup under grufvans 0-punkt, som är = järnvägsskenan vid Billesholms station, 37,9 m. öfver hafvet. Inom de äldre

¹ Med ledning af det stora antal afvägningar inom grufvans olika delar (omkring 1,100 stycken), som grufbolaget låtit utföra, och hvilka med beredvillighet ställts till förfogande, hafva ifrågavarande nivåkurvor blifvit af mig upprättade och införda på kartan. Innan kartan trycktes, blefvo de granskade och gillade af Öfveringenjören I. SVEDBERG, som sade sig intet hafva att anmärka mot den bild af flötsläget, som kartan genom dem gifver. — Å de öfriga grufvornas kartor funnos redan förut nivåkurvor inlagda.

brytningsområdena vid schakten N:o VI och Kapten Berg hafva kurvor icke kunnat inläggas å kartan, emedan inga tillförlitliga uppgifter om flötsens djupläge där finnas.

I stort sedt intager flötsen inom hufvudparten af grufvan en mot nordväst och väster svagt lutande ställning. Nivåskillnaden mellan dess högst belägna del (5 m. öfver nollpunkten) längst i sydost, S och SO om schaktet Knut, och dess lägsta del (39 m. under nollpunkten) V om schaktet Sonadam är 44 meter.¹ Lutningen är något växlande emellan 1 på 50 och 1 på 70, således endast omkring 1 grad. Här och där finnas svackor, där flötsen ligger några meter lägre än på alla sidorn ärmast däromkring, t. ex. där schaktorten framgår 400—500 m. öster om »Kapten Berg» och c:a 400 m. väster om »Sonadam», såsom genom kartans nivåkurvor tydligt åskådliggöres och äfven fig. 163 utvisar. Men härjämte förekomma flerstädes smärre sänkor och ojämnheter, hvilka vid brytningsarbetet förorsakat besvär för grufvattnets afledande från desamma, men ej äro på kartan märkbara.

Inom grufvans norra del, norr om schaktet Ljungsgård, är flötsens lutningsriktning åt söder, således olika den i öfrigt vanligaste lutningsriktningen åt väster och nordväst, såsom förut nämnts; inom det från schaktet Brohus brutna området tyckes flötsen hafva en svagt trågformig, mot sydost lutande ställning.

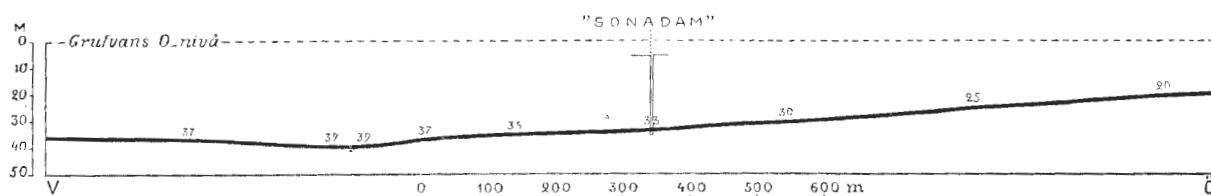


Fig 163. Vertikalsektion visande kolflötsens nivåförhållande längs schaktet Sonadams västra och östra schaktort, en längd af 1,7 kilometer. Upprättad med ledning af grufkartans nivåkurvor. — Siffrorna vid kolflötsen angifva djup under grufvans nollplan.

Såsom af grufkartan synes, äro stora delar af det utbrutna området i Billesholms grufva fria från förkastningar. Så är t. ex. förhållandet med området från schakten Kapten Berg och N:o VI i söder förbi schakten Sonadam och Ljungsgård i norr, där på en sträcka af 1½ kilometer i N—S och omkring 2 km. i V—Ö ingen enda förkastning förekommer. Schakten Viktors och Knuts brytningsområden äro likaledes i detta afseende gynnsamt lottade. — Däremot hafva S och SO om »Kapten Berg» förkastningar flerstädes mött och hindrat brytningen; likaså har förhållandet varit NO och N om schaktet Brohus, V och SV om schaktet Viktor samt på alla sidor om schaktet Albert. Ett nästan sammanhängande förkastningsstråk sträcker sig i OSO—VNV:lig riktning längs brytningsgränsen norr om »Viktor» förbi schaktet Oscar och vidare på c:a 120 meters afstånd norr om schaktet Ljungsgård mot nordväst. Genom denna förkastning äro berglagren på norra sidan nedsänkta. Sänkningsbeloppet eller språnghöjden har, där den kunnat iakttagas, t. ex. nordost om Ljungsgårds schakt, befunnits vara 8 à 9 meter. Inom denna del af förkastningssträckan löpa två förkastningslinjer delvis jämsides med hvarandra, såsom af

² Inom det genom förkastningar nedsänkta området norr om schaktet Ljungsgård ligger flötsen delvis så djupt som 47 meter under nollplanet, såsom grufkartan tafl. 5 gifver vid handen.

grufkartan tafl. 5 synes. Man har dock med »stenort» från schaktet Ljungsgård genomgått dem, så att kolbrytningen kunnat fortgå på andra sidan. Fig. 140 å sid. 221 åskådliggör detta förhållande.

Men längre åt öster, norr om schaktet Viktor, har grufarbetet upphört, då det nådde förkastningen, och denna utgör således här gräns för det utbrutna området, likasom också det från »Kapten Berg» och »Knut» brutna området i söder begränsas af ett där framgående förkastningsstråk.¹ Detta visar sig här hafva ett ganska oregelbundet förlopp och tyckes utgöras af två system med olika riktning, som sammanstöta med hvarandra (se tafl. 6 i atlasen). — Språnghöjder af 0,3, 0,5, 0,8, 2 och 4 meter hafva, enligt uppgift, här iakttagits. Det är södra, respektive sydvästra sidan som sänkts. — Den i schaktorten åt öster från »Kapten Berg» c:a 800 m. från schaktet påträffade förkastningens språnghöjd är där 2 m., men i sin fortsättning åt nordväst 5 å 6 meter. Åt sydost utkilas den alldeles.

Förkastningarna framgå icke alltid regelbundet utan med krökar och språng åt olika håll. Ofta kila de ut, hvarvid ej sällan en annan förkastning vidtager längre bort eller har börjat redan innan den föregående utkilade.

Under framdrifvandet af sammanbindningsorten från schaktet Oscar öster ut mot schaktet Albert mötte en förkastning, vid hvars östra sida lagren lågo på c:a 6 m. högre nivå, så att vid fortsatt drifning den undre kolflötsen (flöts B) påträffades (se fig. 157 å sid. 231). Längre åt öster har vid grufarbetet från schaktet Albert väster om detta träffats en i NV—SO:lig riktning utsträckt större förkastning, mot hvilken arbetet måst upphöra, emedan kolflötsen där nedsänkts till 12 meter lägre nivå än i grufvan, enligt hvad genom borrhning utrönt; äfven nordost om schaktet begränsas grufarbetet af en förkastning i samma riktning och med 4 meters språnghöjd (se grufkartan tafl. 6 i atlasen och nyssnämnda fig. 157).

Å sid. 240 äro framställda några genom Billesholms gruffält i olika riktningar dragna profiler visande flötsernas läge och uppträdande m. m. Profilen 164 tänkes dragen från grufvans nordligaste del i nästan rakt sydlig riktning, midt emellan schakten Oscar och Sonadam, öfver schaktet Kapten Berg samt vidare genom Boserupskoncessionen (fig. 126, sid. 205) och därvarande borrhål till ett stycke in i Skrombergakoncessionen N:o 1, en sträcka af c:a 5 kilometer. Af profilen synes, att i trakten söder om »Kapten Berg», omkring borrhålet N:o 80, finnas flera småflötser ofvanför den vid Billesholm brutna flötsen A. De äro icke brytvärda. Åt söder upphöra de flesta ganska snart, och norr ut har denudationen åstadkommit, att endast den understa finnes i behåll så långt som till borrhålet N:o 24, nordost om schaktet Sonadam. Söder ut stiga de båda hufvudflötserna A och B allt mera, närmande sig jordytan, så att vid borrhålet N:o 33 (jämför koncessions- och utmålskartan tafl. 2 i atlasen) endast den nedersta flötsen, B, finnes i behåll, för att ett stycke längre bort utgå i dagen under den af moränlera bestående jordbetäckningen. Något längre söder ut öfvertvåras profilen den kolförande formationens

¹ Försättning af detta förkastningsstråk längre åt sydost har iakttagits vid ortarbeten från det sedan kartans tryckning driftsatta schaktet Ivar, strax söder om kartans färgade område, SSV om schaktet Knut. En väster om »Ivar» i NV—SO:lig riktning framstrykande förkastning har, enligt karta i Grufkartekontoret, nedsänkt lagren på sin nordöstra sida, i motsats till de öfriga här befintliga förkastningarna.

Profiler genom Billesholms gruffält, utvisande kolflötsernas läge och sammanhang.

Upprättade med ledning af befintliga uppgifter från borrhningar och schaktsänkningar samt höjdbestämmelser af dagytan.

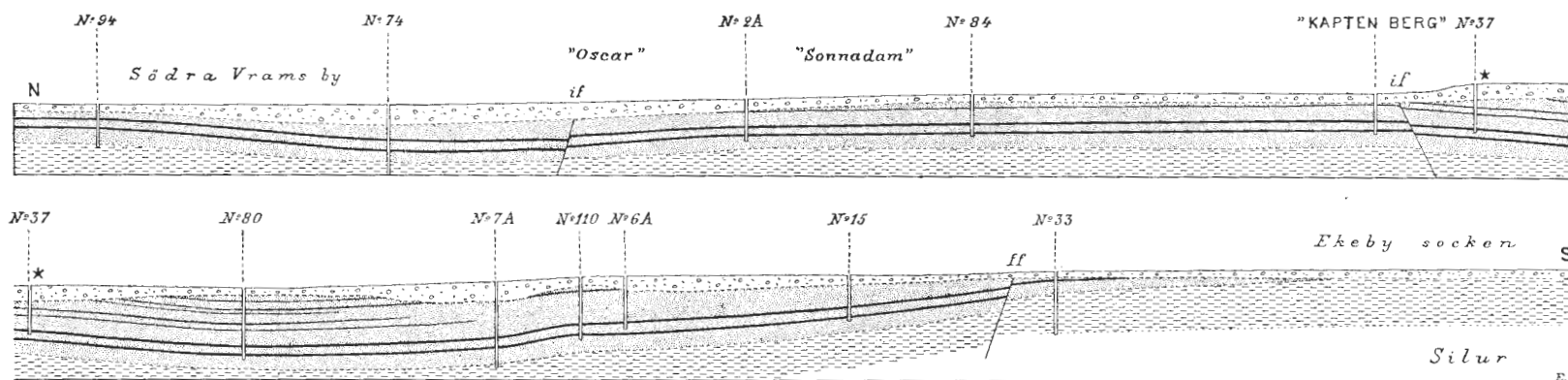


Fig. 164. Profil i N—S öfver borrhålen N:o 94, 74, 2A, 84, schaktet Kapten Berg samt borrhålen N:o 37, 80, 7A, 110, 6A, 15 och 33 till trakten af N:o 16 inom Triasområdet i Ekeby socken. De båda profilbilderna må tänkas sammanfogade vid tecknet *, så att de tillsammans bilda en profil.

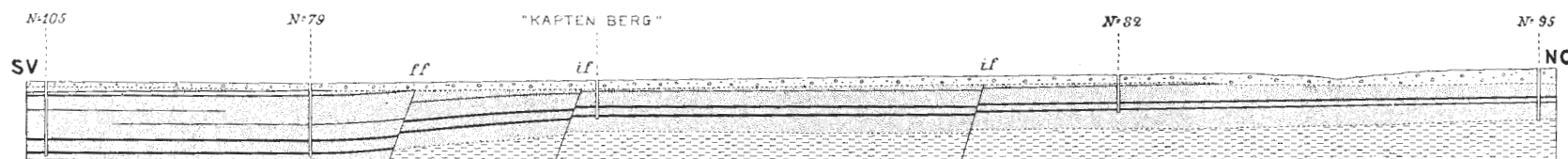


Fig. 165. Profil i ungefär SV—NO från borrhålet N:o 105 vid landsvägskröken OSO om Risekattslösa kyrka öfver N:o 79, schaktet Kapten Berg samt borrhålen N:o 82 och 95 nära kolformationens östra gräns.

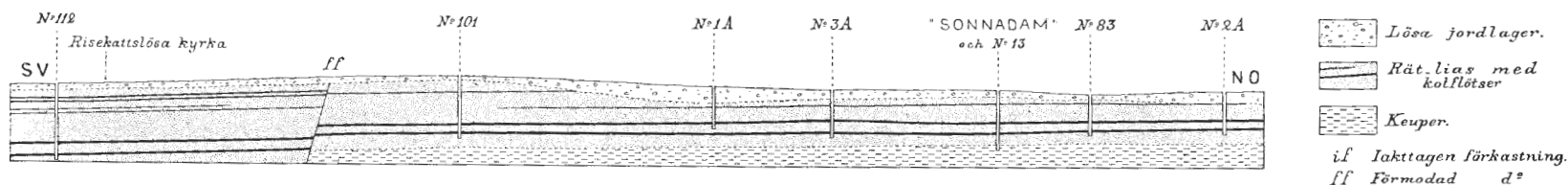


Fig. 166. Profil i SV—NO från borrhålet N:o 112 väster vid Risekattslösa kyrka öfver N:o 101, 1A, 3A, schaktet Sonadam samt borrhålen N:o 83 och 2A.



Obs. Läget af borrhålen återfinnes å koncessions- och utmälskartan tafl. 2 i atlasen.

gräns och kommer in på de underliggande keuperlagren. — Profilen fig. 165, nära 3 km. lång, går i nordostlig riktning öfver schaktet Kapten Berg till närheten af formationsgränsen NO om schaktet Viktor, och profilen fig. 166 sträcker sig från Risekattslösa kyrka inom Charlottenborgskoncessionen åt NO öfver schaktet Sonadam till borrhålet N:o 2 A, halfvägs till schaktet Oscar.

Nivåskillnaden mellan öfre och nedre flötsen är vid schaktet Brohus 10 meter, vid »Kapten Berg» 8, norr om schaktet Oscar 5, väster om »Viktor» 4 meter och omkring »Albert» 3 meter. Åt nordost och öster från schaktet Viktor minskas afståndet emellan de bägge flötserna ännu mera, och de komma slutligen så nära hvarandra (delvis blott 30 cm. åtskilda) att de, i närheten af och norr om luftschaktet, kunna medelst gemensam brytning samtidigt utvinnas.

Brytningsmetoden, orternas form m. m.

Under Billesholmsgrufvans första skede, före 1876, sönderstyckades flötsen genom drifvande af parallella, c:a 5 m. breda orter på 15—20 m. afstånd från hvarandra samt

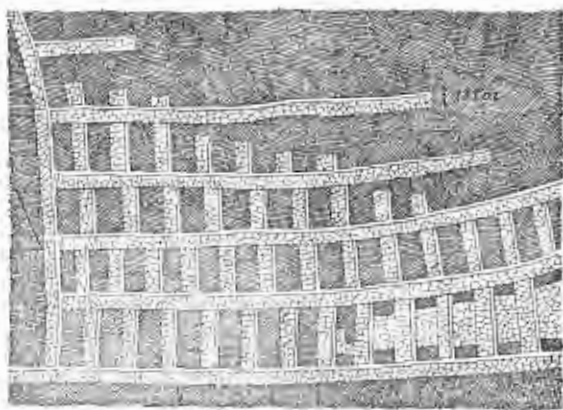


Fig. 167. Planteckning visande gamla brytningsmetoden i öfre flötsen vid schakten N:o VI och Kapten Berg, Billesholm. Skala 1:2500.

Inom de mörkskuggade partierna å teckningen är kolflötsen obruten. De med stenmursbeteckning försedda partierna af orter och kolpelare äro brutna och igensatta med »berg» (skiffer ur flötsen och något sandsten från botten af vägarna). — Vid teckningens högra nedre hörn synes, att kolpelarnas brytning där börjat och pågår i riktning mot schaktet, dit orten vid tecknet * leder.

emot dessa vinkelräta tvärorter, ungefär så som å fig. 167 åskådliggöres och äfven fig. 132, sid. 214, framställer. Emellan dessa orter blifva således mer eller mindre rektangulära s. k. kolpelare stående kvar, tills de efter hand utbrytas med kvarlämnande af mindre delar. De vid schakten N:o VI och Kapten Berg å grufkartan med A betecknade områdena äro brutna på detta sätt.

Sedermera, efter det att under senare hälften af 1870-talet grufvan erhållit fullt sakkunnig teknisk ledning, i det verkets första grufingenjörer då anställdes,¹ ordnades

¹ H. HALBERSTADT år 1874 och vid hans afgang 1879 VOLRATH BERG. — Samtliga sedan dess tjänstgörande ingenjörer och andra tjänstemän äro angifna i afdelningen II, sid. 93.

brytningen på annat sätt. — Från schaktet Kapten Berg drefs en schaktort (hufvudort, transportort) i östlig riktning, och denna fortsattes sedan till ett betydligt afstånd från schaktet. Fältet söder om denna hufvudort uppdelades mycket regelbundet genom därmed parallella hufvudorter på 100 à 150 m. afstånd från hvarandra och vinkelrätt mot dessa gående s. k. pelarorter, arbetsorter¹ af 12 m. bredd, hvilka senare på 12—15 m. afstånd sinsemellan drifvas »i stigandet» från den ena parallella hufvudorten (eller »linjen», som benämningen merendels är) till den andra, närmast öfre. Emellan pelarorterna komma således att till en början kvarstå kolpelare af samma bredd och längd som orterna (se fig. 168). Dessa »pelare» brytas sedan »nedför», och således i motsatt riktning mot den, hvori orterna drifvits. — Arbetet med ortdrifning fortskrider i riktning från schaktet, pelarbrytningen däremot börjar vanligen längst ifrån schaktet och går fram emot detta.

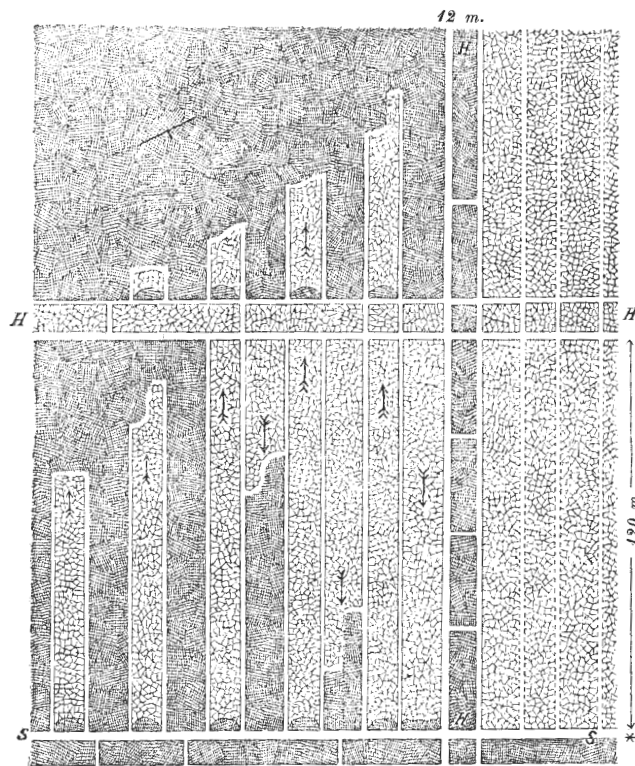


Fig. 168. Planteckning visande nyare brytningsmetoden i öfre flötsen vid schakten N:o VI och Kapten Berg, Billesholm. Skala 1:2500.

S—S är schaktorten; *H—H* en af de parallella hufvudorterna eller delningsorterna. En annan hufvudort går vinkelrätt mot schaktorten. — Schaktorten tänkes leda till schaktet åt det håll som angifves af * vid högra sidan å figuren. Pillarna angifva den riktning i hvilken brytningen gått och pågår. Inom de med stenmursbeteckning försedda partierna är flötsen utbruten och arbetsrummen igensatta med »berg» (skiffer m. m.).

¹ Arbetsort är hvarje ort, i hvilken kolbrytning fortgår, utan syfte att bibehålla den som transportort för andra orter. — Hufvudort drifves naturligen äfven den under kolfångst, men med syfte att tjänstgöra som transportort för ett helt fält eller del därav under en längre eller kortare tid framåt, hvarför den i allmänhet drifves smal och med fasta pelare på båda sidor för att blifva stark och säker. Sedan fältet omkring densamma utbrutits och orten användts för sitt ändamål, brytas dess stödjepelare undan, och orten rasar. — Ofarbara orter och igenrasade orter äro icke synonyma begrepp, ty många orter, som en gång igenstoppats med berg och därigenom blifvit ofarbara, få vid ett annat tillfälle rymmas upp för att där draga en väg, luft- eller vatten- eller vagnväg, fram.

Invid hufvudorterna lämnas längs dessa i de flesta fall en remsa af flötsen kvar så länge de behöfva befaras, likaså smärre kolpelare vid pelarorternas mot dem stötande ändar, så som å fig. 168 och grufkartan åskådliggöres. Närmast schakten lämnas kolflötsen obruten.

Den nu omnämnda brytningsmetoden, ort- och pelarbrytning med igensättning, är använd vid grufvans samtliga senare anlagda schakt, med de afvikelser i afseende på orternas riktning eller annat, som betingats af flötsens lutningsförhållanden, förkastningar m. m. Särskildt oregelbunden synes brytningen hafva varit närmast omkring schaktet Ljungsgård under dettas första brytningsperiod, innan det öfvertogs af Billesholmsbolaget. Så har också varit förhållandet norr och nordväst om schaktet Viktor samt på norra sidan om schaktorten öster ut från »Kapten Berg», där i följd af påträffade förkastningar, oregelbundna stupningsförhållanden och stort vattentillopp arbetet icke kunnat drivas så reguliärt, utan genomslag, diagonalorter och andra fått göras i många olika riktningar, hvarjämte dyrbara sprängningar i bottensandstenen flerstädes varit nödvändiga för beredande af vattenaflopp. — Å grufkartan (de sammanhörande taflorna 5 och 6 i atlasen) framträda dessa förhållanden tydligt; där äro också hufvudorter och arbetsorter olika betecknade, förkastningar utsatta och flötsens lutning angifven medelst 1-meters nivåkurvor.

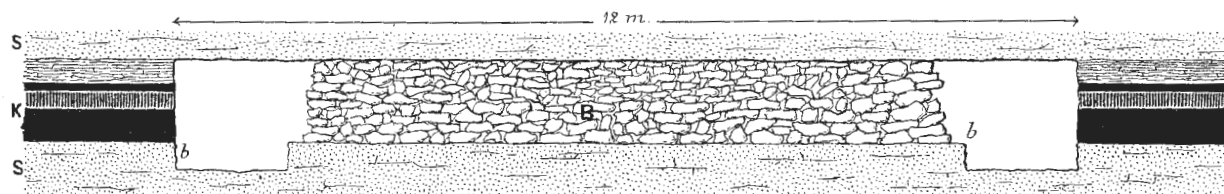


Fig. 169. *Tvärgenomsnitt af en arbetsort med vagnvägar å ömse sidor. Billesholm. Skala 1/100.* S, Sandsten i tak och sula; K, Kolflötsen, bestående af öfverst eldfast skifferlera (takskiffer), därunder Kol N:o 2 (Förskrämningskol), Svart kolhaltig skiffer (Mellanberg) och Kol N:o 1 (Bottenkol); B, Bergfyllning, packning. b, »Batteriet». — Flötsens hela mäktighet mellan taksandstenen och bottensandstenen är c:a 1 m.

Arbetsorterna (pelarorterna) äro, som förut nämnts, 12 meter breda. I midten igensättas de, allteftersom brytningen pågår, med »berg», så att en smal ort (vagnväg, pramväg) af 1½ à 2 m. bredd uppstår på hvardera sidan för kol- och lertransporten. I den ena af dessa orter föra »dragarna» (drag-gossarna) de tomma vagnarna fram till »brottet», där de mottaga de af kolhuggarna lastade vagnarna och draga dem genom den andra orten fram till närmaste hufvudort och vidare till schaktet, då ej mekanisk transport, lindragning, är här anordnad. Arbetsorter af förenämnda bredd drivas af 4 kolhuggare och benämnas därför också »4-mans-orter» till skillnad från 2-mans- och 1-mans-orter af motsvarande mindre bredd.¹ För att erhålla tillräcklig höjd (c:a 1,20 m. eller mera) i de ifrågavarande utfartsorterna vid sidorna måste merendels sprängning företagas i bottensandstenen, »batteriet»,² på sätt som fig. 169 utvisar. Hufvudorterna göras i allmänhet omkring 1½ m. höga och 1½ à 2 m. breda eller mera.

¹ Vid försöksbrytningen på nedre flötsen i schaktet Kapten Berg 1880—1881 hade fyramans-, tvåmans- och enmansorterna respektive 11, 5 och 2 meters bredd ungefär.

² Benämningen *batteri* användes i två bemärkelser, nämligen dels för att beteckna själva underlaget för flötsen, *sulan*, dels de bänkar däraf, som stundom vid sprängningen lämnas kvar vid sidan af vagnvägarna (se vid b å fig. 169).

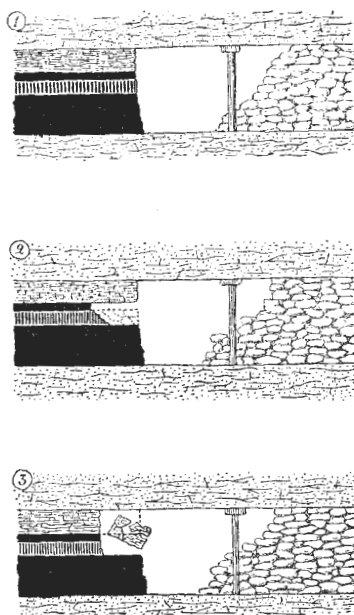


Fig 170. Genomskärningar i längdriktningen af en arbetsort i öfre flötsen, visande själfva brottet och den bakefter upplagda fyllningen. — Efter af Ing. V. BERG år 1885 meddelade teckningar. — Bilderna 1, 2 och 3 framställa olika moment af brytningsarbetet. Orthöjden invid brottet är omkring 1 meter.

Tillvägagångendet vid brytningen måste naturligtvis i viss mån afpassas efter flötsens lagersammansättning och beskaffenhet i öfrigt inom olika delar af grufvan. Närstående bilder och redogörelse torde emellertid lämna en föreställning om den (enligt V. BERG 1885) vanligaste arbetsmetoden vid öfre flötsens brytning, särskildt inom »Kapten Bergs» schaktområde, där flötsen äger ungefär den sammansättning, som fig. 170 angifver (jämför fig. 134, sid. 216). Först uthugges medelst förskrämningshacka det lilla öfre kollagret (se bild 1) så långt in i flötsen som hackan når, så att en djup ränna (se bild 2) uppstår; sedan hugges den underliggande svarta skiffern, »mellanberget», upp medelst kilhacka och spett samt undankastas, hvarefter den närmast under taket befintliga banken af eldfast skifferlera kilas ned med spett och kampjärn (se bild 3). Slutligen kilas bottenkolslagret upp, det som släpper botten med kilar (spett) och kampjärn, resten med kilhackan,¹ hvarefter brottet har samma utseende som å bild 1. »På många ställen går det lättare att förskrämma emellan bottenkolen och mellanberget, då förskrämningskolen kunna utlastas till 'takkol' (Stora N:o 2), arbetet i öfrigt enahanda.» I närheten af brottet stötts taket med pitprops för att säkerställa kolhuggarna mot ras. Taket i Billesholms grufva, öfre flötsen, är i allmänhet icke fullt fast och säkert utan måste ofta förstämplas. Enligt från V. BERG erhållen uppgift användes åren 1883 och 1884 följande kvantiteter props:

	1883.	1884.
Vid schaktet Kapten Berg	22,747 m.	21,209 m.
» » Sonadam	7,131 »	17,090 »
» » N:o VI	19,151 »	7,549 »
	49,029 m.	45,848 m.

Inom schakten Viktors och Alberts brytningsområden har man flerstädes icke kunnat arbeta i 4-mans orter utan i 2-mans af hälften så stor bredd, emedan taket icke öfverallt varit tillräckligt starkt. Af samma anledning hafva en del pelare vid schakten Knut och Viktor ej kunnat i sin helhet utbrytas utan s. k. »nabbar» måst kvarlämnas till stöd (se grufkartan tafl. 6 i atlasen). Vid brytningen af undre flötsen (B) i schaktet Brohus befanns taket så osäkert, att endast smalorter, 1-mans orter, kunde drifvas och förstämpling med pitprops och sleepers ofta måste företagas.

¹ I Bergmästarrelationen för 1904 angifvas följande i grufvan begagnade verktyg: Förskrämningshacka 740 mm. från spets till spets, bredd 5 mm., skaftets längd 850 mm. Brytkilar af 1" fyrkantstål och omkring 0,6 m. längd. Skyfflar af 2 mm. tjock plåt, vikt 2,25 kg. och dimensioner 440 × 445 mm. samt rundning 200 mm. radie. Borr af 8-kantigt bessemerstål och omkring 0,6 m. längd. Släggor från Lesjöfors, vikt 3,3 kg. utan skaft, släggans längd 285 mm., skaftets längd 580 mm.

Det ur vägarna af stenarbetarna uppsprängda »berget» liksom också en del af svartskiffern ur själfva flötsen instoppas, när plats finnes, till stor del i den ort, där sprängningen sker (»igensättning», »packning»), men mycket måste dragas fram till schaktet och föras ofvan jord, där det utstjälpes på lämpligt ställe till stora högar eller varp; om plats ofvan jord ej funnits, har man nödgats forsla »berget» till gamla orter i grufvan, ofta på långt afstånd. Detta har varit fallet i arbetena från schaktet Kapten Berg. — Stensprängningsarbetet i grufvan (»skjutning på batteri») utföres om nätterna, då ingen kolbrytning äger rum.

Vid schaktet Brohus brötos under ett par år icke allenast den öfre utan äfven den nedre kolflötsen, ehuru naturligtvis på skilda nivåer, den ena rakt under den andra. Inom schaktet Viktors schaktområde längst åt nordost hafva de också brutits samtidigt dels hvar för sig, dels bägge tillsammans, där de ligga tillräckligt nära intill hvarandra.

För så kallade stenorter, som på ett par ställen måst sprängas i lagren öfver eller under den bearbetade kolflötsen för att nå densamma, där den blifvit rubbad genom förkastningar, har meddelande lämnats i det föregående vid redogörelse för schakten Kapten Berg, Ljungsgård och Albert. Den stenort, hvilken utgår från arbetena i nedra flötsen vid förstnämnda schakt och åstadkommer förbindelse med den nedsänkta öfre kolflötsen VSV därom, är c:a 140 m. lång.

Transporten i grufvan, uppfordring m. m. Vid den utsträckning våra kolgrufvor på grund af de tunna flötserna snart erhålla, spela de underjordiska transporterna en viktig roll. I schaktet N:o VI användes de första tio åren, efter det gamla bruket vid Höganäs, s. k. pramar eller små vagnar med hjul utan flänsar, som släpades på bräder i orterna fram till schaktet, och på hvilka de af hasselkäppar flätade kolkorgarna sattes. Då afstånden från schaktet blefvo längre, anlades i hufvudvägarna spår af järnskenor, på hvilka framfördes ett slags flakvagnar, s. k. björnar, med plats för två kolkorgar eller, sedan 1879, mindre vagnar med liknande hjul som »pramarnas» och rymmande $1\frac{1}{2}$ à 2 hektoliter. På grund af det trånga utrymmet i schaktet, hvaraf hälften användes för vattenuppfordringen, gingo »björnarna» aldrig upp i dagen, endast kolkorgarna och de små vagnarna. — »Dragarna», d. v. s. de ynglingar som under 1870-talet drogo fram kolvagnarna till schakt N:o VI, hade, då arbetet fått en viss utsträckning, att tillryggälägga omkring 20 km. om dagen. En dragare kunda betjäna 3 à 4 kolhuggare. — Transportsystemet med de små vagnarna hade den fördelen, att vägarna i arbetsorterna ej behöfde sprängas upp så höga som i hufvudorterna, men däremot blefvo dragningskostnaderna fördyrade. Det afskaffades därför samtidigt med att arbetet i schaktet N:o VI afstannade, nämligen år 1884, vid dettas omändrande till uteslutande pumpschakt.

Redan år 1881 hade emellertid, sedan transportorten blifvit uppsprängd till vederbörlig höjd, två små gottlandshästar nedtagits i schaktet N:o VI för att draga »björnarna», hvarvid fem sådana sammankopplades till ett tåg. Utfraktningen gick då mycket lätt, men år 1884, då arbetet i schaktet, som nyss nämnts, upphörde, togos hästarna åter upp ur grufvan, och sedan hafva sådana ej vid Billesholm begagnats för underjordisk transport.

I schakten Kapten Berg och Sonadam har transporten från början skett i större vagnar,¹ som rymma 18 kub.-fot, eller nära 5 hektoliter, och gå på lätta skenvägar direkt från arbetsrummen fram till schaktet, för att genom detta uppfordras i dagen.

I »Kapten Bergs» brytningsområde anordnades år 1882 mekanisk transport, lindragning, enligt det engelska systemet med »front and tail ropes» (lass- och backlina) på en sträcka af omkring 400 meter i den mot öster drifna schaktorten, emedan dragning uteslutande med handkraft å de då till mera än 700 m. uppgående afstånden mellan arbetsrummen och schaktet blef icke allenast dyrbar utan tillika svår att uppehålla (V. BERG, 1883). Som motor användes en sönderkopplad och vid schaktbotten monterad lokomobilmaskin. — Allteftersom schaktorten sedermera drifvits framåt, har lintransporten flyttats, först från 400 till 600 och senare till 750 m. från schaktet. Lindragningen hade emellertid flera olägenheter, enligt hvad i Bergmästarrelationen för 1904 uppgifves, hvarför, när brytningen fortskridit omkring 1½ km. åt öster, ett nytt schakt, Knut, år 1895 anlades, genom hvilket utfrakten från fältet söder om schaktorten ägde rum, medan fältet norr om samma ort hade sin utfrakt till »Kapten Berg» (se grufkartan).

Inom Sonadams schaktområde kördes kolvagnarna af draggossar direkt ut till schaktet, ända tills år 1904 en transportbana med ändlös lina anlades i den från schaktet åt väster utgående hufvudorten (västra schaktorten), såsom vid schaktets beskrifning förut nämnts. Banans ändstation är belägen 500 m. från schaktet. Rörelsen åstadkommes genom en elektromotor om 10 hkr. Strömmen till denna kommer från en generator, drifven af en encylindrisk ångmaskin, båda placerade i samma maskinhus som uppforderingsmaskinen. Linan är en 18 mm. 72-trådig ståltrådslina från Fagersta. Vagnarna kunna med lätthet till- och afkopplas den ständigt i rörelse varande linan. Omkring 300 vagnar beforderades dagligen under första året, men ett betydligt större antal kan utan olägenhet transporteras, och vid besök på platsen sommaren 1907 meddelades, att vid schaktet 500 vagnar dagligen uppforderades.

Vid öfriga schakt sker utfrakten till schakten hufvudsakligen för hand, genom »dragare». Linbana är emellertid under utförande i »Viktors» schaktområde och planerad att anordnas i »Ivars», enligt hvad under tryckningen i maj 1913 meddelats från Billesholm. Men äfven i de schakt, där lindragning inrättats, måste »dragare» finnas för transporten från arbetsrummen till linbanestationen.

Framkomna till sina respektiva schaktbottnar skjutas de lastade vagnarna, eller »lådorna», som de också kallas, in i hissen och uppfordras till dagen, där de på schaktöfverbyggnaden (»Gamsen») omhändertagas af »gamsarna» och föras till sina respektiva upplagsplatser eller stjälpas öfver harpa omedelbart i järnvägsvagnar för att vidare transporteras. — Kolen äro af kolhuggarna nere i grufvan sorterade i skilda vagnar (lådor) alltefter storlek och kvalitet. För att gillas som »stora kol» måste vid harpningen 85 % stanna på harpan.

I Brohus schakt, där en tid bägge flötserna (A och B) brötos samtidigt och all uppföring skedde från schaktbotten i nedre flötsen, fördes öfre flötsens lastade vagnar medelst en bromsapparat ned till undre flötsens nivå genom ett strax norr intill upp-

¹ I Bergmästarrelationen för år 1904 uppgifvas grufvagnarna vara 1,63 m. långa, 0,74 m. höga med hjulen, och rymma 5 hektoliter.

fordringsschaktet afsänkt rektangulärt s. k. bromsschakt, därvid uppdragande tomma vagnar till öfre flötsen. Bromsschaktets dimensioner äro $2,70 \times 1,80$ meter.

All uppföring vid Billesholm sker medelst ångkraft. Uppföringsmaskinerna vid schakten Kapten Berg och Sonadam gå med 5 kg. ångtryck, vid de öfriga schakten med 4 kg. (Bergmästarrelationen för 1904). Uppföringslinorna äro af ståltråd, vid de båda förstnämnda schakten flata, sektion 50×12 mm., 144-trådiga N:o 1 från Fagersta, vid de andra schakten runda, sektion 22 mm., 72-trådiga N:o 15.

Grufvattnet och länshållningen. I Billesholms grufva är vattentilloppet mycket stort, större än vid någon af de öfriga skånska kolgrufvorna. Redan i grufvans ungdom, då ännu endast de två eller tre första schakten voro anlagda och grufrummen icke hade synnerligen stor utsträckning, uppgick det om vintrarna till omkring 5,000 liter (5 kubikmeter) per minut, enligt af V. BERG år 1882 lämnad uppgift. Sedermera inträdde en ökning. År 1894 utgjorde, enligt I. SVEDBERG,¹ vattentillströmningen maximum per minut 6,64 kubikmeter, nämligen:

vid schaktet N:o VI	3,20 kub.-met.
» » Sonadam	1,08 »
» » Brohus	1,32 »
» » Ljungsgård	1,04 »

Kostnaden för länshållningen sagda år (stenkol, maskinister och eldare, oljor och materialier) uppgick till mera än 19,000 kronor.

Tämligen konstant vid ett belopp af omkring 6 kub.-met. per minut har vattentilloyet sedan hållit sig under alla de följande åren, utom 1906, då det blott var omkring 5 kub.-m.² — I Höganäs grufva har vattenmängden endast några få år uppgått till 5 kub.-m. per minut; i allmänhet har den där under de senaste tio åren hållit sig mellan 4,3 och 5 kub.-meter (jfr sid. 168 och 169).

Ett begrepp om huru betydande den vattenkvantitet är, som vid vanligt tillflöde (6 kub.-m. per minut) hvarje dygn pumpas upp ur Billesholms grufva, erhålles, då man betänker, att densamma (8,640 kub.-m.) är tillräcklig att täcka en yta af 1 hektars areal med 86 cm. djupt vatten samt att ett års pumpning, motsvarande 3,153,600 kubikmeter, skulle kunna åstadkomma en 1 meter djup sjö af 2 kilometers längd och $1\frac{1}{2}$ km. bredd.

Vattentilloyet har inom skilda delar af grufvan visat sig mycket olika. Så t. ex. voro, enligt V. BERG, alla arbeten söder om schaktorten i »Kapten Berg» i trakten af luftschaktet därstädes fullkomligt torra, medan däremot själfva schaktorten nästan ständigt varit mycket våt, liksom också de strax norr om densamma befintliga arbetsrummen, särskildt vid de igenom förkastningarna drifna orterna. Inom schakten N:o VI och Sonadams brytningsområden är vattentilloyet mera jämnt fördeladt; dock finnas äfven här åtskilliga alldeles torra ställen.

Vattenuppföringen ur grufvan ombesörjes numera af pumpanordningarna vid schakten N:o VI, Nya N:o VI, Sonadam och Ljungsgård. Ljungsgårds schakt tjänstgör

¹ Rapport öfver den tekniska förvaltningen vid Billesholms grufva 1904. Mskr.

² Enligt SVEDBERG's Rapporter t. o. m. 1904 och Bergmästarrelationerna för åren 1905—1911.

som pumpschakt icke endast för sitt eget brytningsområde utan också för schaktet Oscars, hvars vatten på grund af lutningsförhållandena tager sig väg hit. Vattnet pumpas dock vid Ljungsgårdsschaktet icke upp till dagen utan blott från undre till öfre flötsens nivå, för att där vidare afrinna till schaktet Sonadam, där det uppfordras.

Grufvattnet från schakten Knut och Viktor rinner till pumpschaktet N:o VI och uppbringas där till dagen. Schaktet Ivar har eget pumpverk, och så hade äfven de sedan flera år nedlagda schakten Brohus, Albert och Kapten Berg, det sistnämnda schaktet dock blott till år 1884, från hvilken tid dess vatten leddes till N:o VI.

Under flera år, från 1896 då »Brohus» pumpverk stannades, verkställdes vattenuppfordringen ur grufvan uteslutande af pumpverken vid »Sonadam» och »N:o VI».

I följd af flötsens kuperade läge, d. v. s. det förhållandet att den här och där bildar sänkor, hafva på sådana platser pulsometrar eller smärre pumpar måst anbringas för vattnets undanhållande och förande till respektive pumpschakt, att där uppfordras till dagen. Så uppsattes t. ex. i sänkan öster om schaktet Kapten Berg år 1881 en pump, som drogs af en 450 m. lång lina från schaktet, hvarest en liten ångmaskin var för ändamålet uppställd. Ett par år senare sköttes vattenlänshållningen från sänkan i fråga af två pulsometrar, till hvilka ånga leddes från schaktet, och snart därefter af en direktverkande centrifugalpumpmaskin. — Pumpningen från de lägre belägna arbetsrummen V och SV om schaktet Sonadam, för vattnets förande till schaktet, sker numera medelst ett elektriskt drifvet pumpverk.

Rörande pumpar m. m. äro åtskilliga uppgifter lämnade vid de särskilda schaktens beskrifning, sid. 205—233.

Grufvattnets beskaffenhet har visat sig olika vid olika schakt. Det ur schaktet Sonadam kommande är på grund af sin halt af pannstensbildande ämnen oanvändbart till ångpannorna, hvaremot vattnet ur det 750 m. sydligare belägna schaktet N:o VI är rent; för användning vid »Sonadam» ledes det dit i rör. — Allt dricksvatten för hela grufsamhället samt för Billesholms grufvas station och Billesholms kungsgård tages från schaktet N:o VI.

Ventilationen. Vid de svenska kolgrufvorna hafva hittills inga dyrbara maskinella ventilationsapparater behöft användas, utan luftväxling har åstadkommits genom att i ett eller annat schakt luften blifvit uppvärmd och därvid försatt i uppåtgående rörelse genom ångledningar eller öppna koleldar vid botten, hvilket senare kunnat ske, emedan de skånska kolflötserna aldrig visat sig afgifva explosiva gaser. Ny, frisk luft gick samtidigt själfmant ned till grufvan genom något annat schakt. Sålunda ventilerades Billesholms grufva i början utan extra kostnader, därigenom att luften bringades att stiga uppåt i schaktet Kapten Berg i följd af den uppvärmning, som där insatta ångledningar till underjordiska ångmaskiner jämte en koleld åstadkommo, på samma gång som frisk luft sögs ned genom schaktet N:o VI.

Då emellertid arbetet i »Kapten Berg» utgrenades och sträckte sig allt längre bort från schaktet åt öster och sydost, blef det svårt att tvinga luftströmmen in i de aflägsnare

arbetsrummen, i följd hvaraf arbetet där icke kunde obehindradt pågå.¹ En förbättrad luftväxling måste därför anordnas, hvilket ansågs kunna ske billigast genom afsänkning af ett *luftschakt* från dagen å det s. k. »Snärjet» ned till orter c:a 700 meter OSO om det nämnda uppfordringsschaktet. — Detta verkställdes år 1885.² Luften gick därefter ned till grufrummen delvis genom luftschaktet och delvis genom schaktet N:o VI, samt steg upp genom det uppvärmda schaktet Kapten Berg.

Schaktet Sonadam ventilerades, äfven sedan ortarbetena blifvit vidsträckta, i början för sig själf. Det är nämligen, som redan förut omnämnts, genom förbyggnad uppifrån

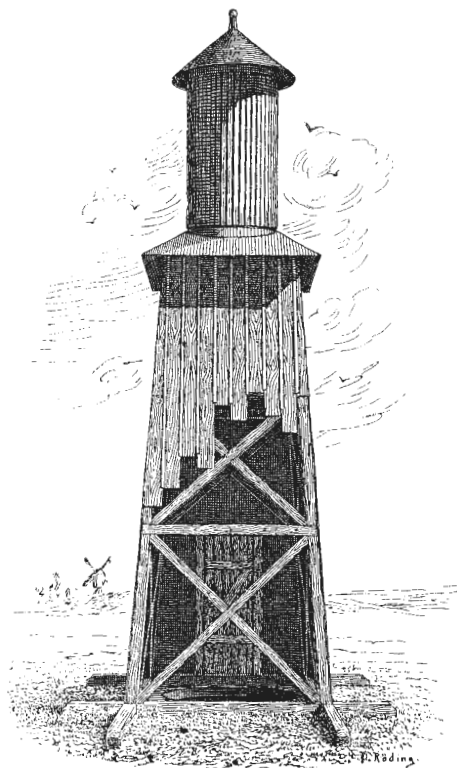


Fig. 171. Öfverbyggnad på luftschakt vid Billesholm.

Ena sidan är å teckningen genombruten för att visa konstruktionen och schaktets mynning m. m.

och nedåt deladt i två hälfter (för uppfordringen och för pumpningen); i den ena af dem eldas vid bottnen med en koleld, så att luften där stiger upp, hvarvid ny luft suges ned på andra sidan om förbyggnaden och får passera arbetsrummen för att därefter i sin tur gå upp genom schaktets första hälft. Vid fortgående brytning blef det emellertid nödvändigt att anlägga ett särskildt luftschakt på ett afstånd af 700 m. åt väster från schaktet. Äfven Ljungsgårds, Viktors och Knuts schaktområden äro försedda med

¹ Ingeniören V. BERG har i bref år 1882 meddelat, att så snart barometern stiger, är luftväxlingen god, när den faller och i synnerhet vid hastigt fallande försvåras cirkulationen, och har vid några tillfällen alldeles afstannat.

² Rörande utförandet af detta första luftschakt, dess dimensioner och lagerföljden däri har meddelande lämnats å sid. 234.

hvar sitt luftschakt, så att för närvarande 5 sådana finnas. Deras läge och afstånd från respektive uppföringsschakt angifves nederst å sid. 233 och åskådliggöres för öfrigt af grufkartan tafl. 5 och 6 i atlasen.

Anordningen vid luftschakten, hvilka äro runda och 1,8 à 2 m. i diameter, är enligt meddelande af I. SVEDBERG följande: Öfver mynningen är af bräder uppförd en firsidig 5 à 6 m. hög, tornformad byggnad, hvars konstruktion framgår af fig. 171. Öfverst afslutas denna schaktöfverbyggnad af en 2 m. hög lanternin bestående af 30 mm. breda träspjälor med 25 mm. mellanrum. Därinnanför är till c:a 1 m. höjd anbragt ett stål-trådsnät med c:a 25 mm. maskor, och hela innersidan täckes af tätt intill denna hängande, ungefär $\frac{1}{2}$ meter breda bomulls- eller linnedukar, fästade endast i öfverkanten och på sådant sätt, att de hänga öfver och täcka hvarandras långsidor c:a 100 mm. — Blåser nu en vind från t. ex. öster, så tränger luften in mellan spjälorna å lanterninens östra sida och pressar tygremsorna emot dess västra innersida, så att luften ej kan passera tvärs igenom lanterninen utan tvingas att längs tyget som »ledskena» gå ned i schaktet och in i orterna. Den i dessa befintliga förbrukade luften stiger i samma mån upp i uppföringsschaktet. Skulle vindstilla råda och luften i grufvan hafva benägenhet att vända, d. v. s. att uppstiga genom luftschaktet, så hindras den därifrån genom att tygbitarna då falla ned utefter lanterninens hela innersida och verka såsom stängande ventiler. En omkastning af luftströmmen orsakar nämligen alltid obehag i grufvan och bör därför undvikas. Den nu beskrifna anordningen är ursprungligen en uppfinning af framlidne Ingeniören E. A. WIMAN, som till Billesholm levererat den första ventilatorn af detta slag.

Belysningen i grufvan. I likhet med förhållandet i öfriga skånska kolgrufvor förekommer icke heller här ringaste utveckling af explosiva gaser, och därför har för belysningsändamål i grufvan kunnat öfverallt användas gasolja eller bensin i tillslutna blecklampor med fritt brinnande låga. Gasoljan, resp. bensinen, uttränges emellertid alltmera af acetylen, så att numera ungefär $\frac{4}{5}$ af arbetarna använda den senare och endast $\frac{1}{5}$ gasolja eller bensin. Bättre ljus för sorteringen af brytningsprodukterna samt rökfri luft i grufvan äro acetylenbelysningens fördelar.

Antal arbetare, arbetseffekt m. m. Antalet vid Billesholms grufva anställda arbetare utgjorde redan för 30 år sedan, då endast de två först anlagda schakten N:o VI och Kapten Berg bearbetades, omkring 300. Sedan dess har antalet högst betydligt ökat allteftersom grufdriften utvidgats. År 1910 uppgick arbetaresiffran till 745, hvaraf för grufdriften tjänstgjorde 698 och för fabriksverksamheten 47 man. Ensamt kolhuggarna utgjorde sistnämnda år ett antal af 279 stycken.

Medelförtjänsten per dag har under de senare åren hållit sig omkring 4 kronor eller däröfver för kolhuggare och sprängare samt omkring 3 kronor eller något därunder för dragare och andra arbetare nere i grufvan, oberäknadt fri bostad, bränsle, läkarevård och medicin m. fl. förmåner. — S. k. huggningspremier, som förr lämnats, borttogos 1891, och utbetalades därefter endast till gruffogdarna och dragarna för högsta antalet lass. Åt kolhuggarna utgår betalningen efter ett visst pris per hektoliter eller vagn, olika för de skilda sorterna kol samt skiffern och leran.

Arbetseffekten, d. v. s. den kvantitet kol och eldfast lera resp. skiffer, som i medeltal per man och dag brytes och uppfordras, varierar naturligtvis något alltefter flötsernas olika beskaffenhet och mäktighet inom skilda schaktområden. Under det senaste tiotålet år har den ifrågavarande effekten växlat mellan 10 och 20 hektoliter kol samt 1 och 17 hl. lera, resp. skiffer. Räknas bägge kategorierna tillsammans, så synes hvarje kolhuggare åstadkomma en brytningskvantitet af 18—30 hl. i medeltal per dag. Och det har beräknats, att härvid per man och dag utbrytes en areal af 1—2½ kvadratmeter i kolflötsen.¹

För att visa huru kolhuggareeffekten ställt sig vid de olika schakten under senaste årtiondet meddelas här efter Bergmästarrelationerna en tabellarisk öfversikt:

År.	S c h a k t.	Effekt i hektoliter per man och dag.			Per man och dag utbrutet område kvm.
		Kol.	Lera, resp. skiffer.	Summa.	
1901	Kapten Berg öfre flötsen	14,50	6,90	21,40	1,63
	Sonadam »	17,20	6,10	23,30	1,90
	Ljungsgård »	12,50	12,70	25,20	1,20
	Knut »	19,70	0,50	20,20	1,87
	Viktor »	18,10	3,00	21,10	1,74
1904	Sonadam öfre flötsen	14,78	5,90	20,68	1,34
	Ljungsgård »	10,86	11,44	22,30	1,47
	Knut »	19,80	0,84	20,64	1,53
	Viktor »	17,52	2,06	19,58	1,38
	Oscar »	10,37	8,76	19,13	0,83
	Albert »	12,89	16,87	29,76	1,09
1907	Sonadam öfre flötsen	15,03	5,67	20,70	1,77
	Ljungsgård »	11,96	15,25	27,21	1,20
	Knut »	18,63	0,12	18,75	1,45
	Viktor »	17,49	6,78	24,27	1,40
	Oscar »	11,26	13,55	24,81	1,31
	Viktor undre flötsen	16,80	5,52	22,32	1,35
1910	Sonadam öfre flötsen	15,14	3,80	18,94	2,55
	Ljungsgård »	11,13	14,36	25,49	2,06
	Viktor »	19,25	5,06	24,31	1,95
	Oscar »	12,65	9,79	22,44	1,52
	Ivar »	16,48	1,14	17,62	1,74
	Viktor undre flötsen	14,63	11,55	26,18	1,26

En jämförelse mellan Billesholms och öfriga grufvors kolhuggareeffekt år 1910 är framställd å sid. 139 nedtill, och däråf framgår, att Billesholm näst efter Höganäs har att uppvisa det största produktionsbeloppet per man, om än försteget framför de öfriga icke är synnerligen stort.

¹ Enligt uppgifter i de officiella Bergmästarrelationerna.

Stenkols- och lerbrytningens storlek vid Billesholm, från 1865, då det första grufschaktet där anlades, till och med 1910, angifves å tabellen *b* i bilagan *A*. Å tafl. 12 i atlasen finnes dessutom en öfverskådlig grafisk framställning därpå, hvarjämte äfven de öfriga skånska grufvornas årliga uppforderingskvantiteter äro på liknande sätt där framställda, möjliggörande en lätt jämförelse med dessa. En tabellarisk öfversikt af samtliga grufvors uppföring under åren 1900, 1905 och 1910 är intagen å sid. 138 i texten.

År.	S c h a k t.	Utbruten areal kolflöts. kvm.	Brytningskvantitet, hektoliter.			Brytningskvantitet per kvm. flöts, hektoliter.		
			Kol.	Lera inkl. skiffer.	Summa.	Kol.	Lera inkl. skiffer.	Summa.
1901 . .	Kapten Berg öfre flötsen	7,566	66,980	31,915	98,895	8,88	4,20	13,08
	Sonadam »	22,407	202,711	71,875	274,586	9,05	3,20	12,25
	Ljungsgård »	16,932	184,998	186,748	371,746	10,90	11,00	21,90
	Knut »	40,870	434,010	11,063	445,073	10,60	0,17	10,87
	Viktor »	31,577	328,247	55,049	383,296	10,40	1,80	12,20
		119,352	1,216,946	356,650	1,573,596			
1904 . .	Sonadam öfre flötsen	29,127	321,385	128,515	449,900	11,03	4,41	15,44
	Ljungsgård »	26,578	196,520	207,125	403,645	7,75	7,40	15,15
	Knut »	27,122	350,610	15,233	365,843	12,92	0,56	13,48
	Viktor »	26,749	340,585	39,996	380,581	12,77	1,49	14,26
	Oscar »	1,840	23,025	19,474	42,499	12,49	10,58	23,07
	Albert »	4,300	50,725	66,380	117,105	11,79	15,43	27,22
		115,716	1,282,850	476,723	1,759,573			
1907 . .	Sonadam öfre flötsen	44,093	388,175	146,647	534,822	8,83	3,32	12,15
	Ljungsgård »	18,424	182,940	233,277	416,217	9,93	12,66	22,59
	Knut »	15,363	191,025	1,210	192,335	12,44	0,08	12,52
	Viktor »	9,542	121,090	46,113	167,203	12,68	4,34	17,62
	Oscar »	6,296	54,035	65,040	119,075	8,58	10,33	18,91
	Viktor undre flötsen	16,397	203,150	66,770	269,920	12,40	4,09	16,49
		110,115	1,140,415	559,057	1,699,472			
1910 . .	Sonadam öfre flötsen	57,100	339,435	85,237	424,672	5,94	1,50	7,44
	Ljungsgård »	20,450	110,600	142,686	253,286	5,41	6,98	12,39
	Viktor »	9,920	98,132	25,826	123,958	9,89	2,60	12,49
	Oscar »	30,400	252,420	195,257	447,677	8,30	6,42	14,72
	Ivar »	17,170	162,705	11,297	174,002	9,48	0,66	10,14
	Viktor undre flötsen	12,470	144,903	114,338	259,241	11,62	9,17	20,79
		147,510	1,108,195	574,641	1,682,836			

Under de första 15 åren var den årliga uppforderingskvantiteten vid Billesholm betydligt mindre än den vid Höganäs under samma tid, men redan år 1889 hade Billesholm i detta afseende, hvad stenkol beträffar, vunnit ett försteg, och detta har sedan, med blott ett par undantag, bibehållits. Billesholms högsta koluppföringssiffra, 108,380 ton år 1902, öfverstiger med nära 25,000 ton den vid Höganäs samma år och är omkring

22,000 ton större än Höganässiffran alltsedan något år varit. — Äfven af lera, respektive skiffer, har under de senare åren uppfordrats större kvantiteter årligen än vid Höganäs.

Totalbeloppet af vid Billesholm under grufvans hela tillvaro åren 1865—1910 vunna grufprodukter uppgår till nära 2,400,000 ton stenköl och omkring 1,100,000 ton eldfast lera, resp. skiffer.

Produktionen år 1910 utgjorde:

Stenköl N:o 1	70,798 ton		
» N:o 2	17,857 »	88,655 ton, värde	907,053 kronor
Eldfast lera, resp. skiffer	68,956 »	»	159,290 »
Summa 157,611 ton, värde 1,066,343 kronor.			

En öfverblick öfver storleken och värdet af äfven de öfriga grufvornas produktion åren 1900, 1905 och 1910 erhålles vid betraktande af tabellerna *a* och *b* i bilagan *B*.

Proportionen mellan brytningskvantiteterna af stenköl och dem af lera (inklusive skiffer) är olika vid olika schakt, beroende till hufvudsaklig del af flötsens lager-sammansättning och beskaffenhet inom de skilda, något olikartade schaktområdena. Tabellen å föreg. sida, sammandragen ur Bergmästarerelationerna, ådagalägger detta förhållande. I samma tabell är äfven den utbrutna arealens beräknade storlek angifven, likaså det antal hektoliter kol m. m., som erhållits per kvadratmeter flöts.

En uppfattning om den relativa storleken af de skånska kolgrufvornas utbrutna arealer erhålles genom tafl. 7 i atlasen, som framställer huru förhållandet var vid slutet af år 1907.

Stenkölens beskaffenhet och sammansättning. De vid Billesholm brutna stenkölen anses vara i kvalitativt afseende bland de bästa i Skåne, och de utgöras nästan uteslutande af de båda sorterna *Kol N:o 1*, eller prima kol, och *Kol N:o 2*, eller sekunda kol. Den tredje, sämre kolsorten, *Kol N:o 3*, äfven kallad »flis», tyckes här knappast förekomma annat än i den nedre flötsen. — För de ifrågavarande tre kolsorternas utseende och beskaffenhet m. m. vid Höganäs är redogjort å sid. 156—158, och då denna redogörelse i lika grad gäller för Billesholmskolen, torde ett upprepande här af vara öfverflödigt.

Skillnaden i utseende mellan *Kol N:o 2* och *Kol N:o 3* eller »flis» samt mellan »flis» och svart, kolhaltig skiffer är mången gång så hårfin, att gränsen blir nästan omöjlig att angifva. Öfvergångsformerna äro otaliga. Men den iakttagelsen har ej sällan gjorts, att Billesholms kolhaltiga skiffer på flera ställen i grufvan kunde i bränslevärde jämföras med Höganäsgrufvans »flis» (*Kol N:o 3*). Vid Bjuf användes namnet flis för något bättre kol, motsvarande ungefär dåliga *N:o 2* Billesholmskol. Här kalla alltid arbetarna *N:o 2* småkol för »flis» (V. BERG i brev år 1885).

En så enkel indelning som den ofvan angifna i blott tre olika slag är emellertid icke tillräcklig i praktiken, ty för försäljningen och användandet måste icke endast sammansättningen utan äfven storleken m. m. tagas i beaktande vid sorteringen, i följd hvar af åtskilliga för olika ändamål lämpade kvaliteter uppstå. Till betecknande af de olika sorteringarna användes bokstafven *A* och *AB* jämte siffrorna 1, 2, 3 m. fl. för

öfre flötsens kolsorter, *B* jämte liknande siffror för nedre flötsens (se prislstan under rubriken »Försäljning etc.», å sid. 258).

Såsom exempel på Billesholmskolens kemiska sammansättning anföras här några af A. ATTERBERG vid Kemiska stationen i Kalmar utförda analyser:

Prof.	B e n ä m n i n g.	Fuktig- het. %	Aska. %	Svafvel. %	Kol. %	Väte. %	Kväfve. %	Syre. %
1.	Stora harpade ångkol (A. 1)	10,66	4,44	0,66	66,41	4,27	1,04	12,77
2.	Små samtagna ångkol (A. 4)	14,22	13,37	0,61	54,43	3,65	0,85	13,10
3.	Stybb (A. 5), kolpulver efter diverse stybb . .	8,55	23,68	0,50	50,57	3,53	0,76	12,60

Den kolhaltiga substansens sammansättning i de tre kolprofven, då fuktighet, aska och svafvel frånräknas, är:

Prof.	Kol. %	Väte. %	Kväfve. %	Syre. %	På 1,000 kol finnes väte		
					disponibelt.	bundet.	Summa.
1.	78,6	5,1	1,2	15,1	41	24	65
2.	75,5	5,1	1,2	18,2	37	31	68
3.	75,0	5,2	1,1	18,7	38	31	69

Några i Statens Järnvägars laborat. (Ing. G. von Heidenstam) utförda analyt. bestämningar å kol N:o 1 från det vid Billesholm senast anlagda schaktet Ivar gåfvo följande resultat:

Fuktighet	15,63 %
Askhalt	8,33 %
Kalorimetriskt värmevärde	7,064 ve.
Effektivt »	5,687 ve.

Svafvelkis har icke förmärkts i stenkolen vid Billesholm men däremot ej sällan i den eldfasta kolhaltiga skiffern.

Eldfast lera och skiffer, dess beskaffenhet och användning. Såsom redan i afdeln. II nämnts, förekom vid Billesholm till en början icke någon fabrikation af eldfast tegel, utan den jämte stenkolen vunna eldfasta leran och skiffern afyttrades dels obränd till Höganäs (före 1881) samt till Gustafsbergs porslinsfabrik och andra platser inom landet, dels bränd, såsom s. k. *chamott*, till Stettin. Men vid slutet af 1880-talet kom tillverkning till stånd, först af eldfast tegel och snart därefter tillika af klinkerfabrikat. År 1888 byggdes nämligen ett mindre tegelbruk¹ för bränning af c:a 1½ million tegel, och 1893 utvidgades detta, så att tillverkningsförmågan steg till c:a 5 millioner. För år 1900 var tillverkningsbeloppet uppe i 12,662 ton eldfast tegel och 233 ton klinkertegel med ett sammanlagdt värde af omkring 183,000 kronor; år 1910 tillverkades enbart eld-

¹ Ett bolag, *Billesholms Tegelverks Aktiebolag*, hvilket nästan uteslutande ägdes af Vallåkra Stenkols-aktiebolag, hade dessförinnan samma år bildats för tillgodogörande af Billesholmsgrufvans utmärkta råmaterial genom tillverkning af eldfast tegel. Till ledare af fabrikationen utsågs Ingenjören FREDRIK SCHMIDT. Han efterträddes 1896 af Ing. ERNST ENVALL och denna år 1903 af Ing. NILS SCHWARTZ.

fast tegel, 9,534 ton, värdt nära 166,000 kronor. Fem år tidigare hade däremot 8,008 ton klinkertegel, värda 119,000 kronor, men intet eldfast tegel producerats. För jämförelse med Höganäs och de andra stenkolsverkens produktioner hänvisas till Bilaga B, Tab. c och d, vid slutet.

Den i öfre flötsen (flöts A) förekommande svarta kolhaltiga skiffern, »svartberg» (se flötsprofilerna fig. 129, 134, 135, 146 m. fl.), brännes i högar till chamott, som dels användes för tillverkningen af eldfast tegel vid Billesholm, dels exporteras till Tyskland. Bränningen tillgår på följande sätt: skiffern upplägges i högar af 3—4 meters höjd och ofta ganska stor ytvidd, så att en hög kan innehålla 100,000 hektoliter eller mera. I denna sättes nu eld, hvilken, matad af det i skiffern varande kolet, småningom sprider sig genom hela högen, hvarefter återstår bränd skiffer (lera) i styckigt tillstånd, s. k. »rå chamott».¹ — Nedanstående analysresultat visa den ifrågavarande eldfasta skiffers kemiska sammansättning i prof från lagret »mellanberg» vid schaktet Kapten Berg:

	Rätt prof. %	Glödadt prof (chamott). %
Glödningsförlust (kol m. m.)	26,45	—
Kiselsyra	38,96	52,97
Lerjord	32,79	44,58
Kalk	spår	spår
Magnesia	»	»
Järnoxid	1,80	2,45
Alkalier	ej bestämda	ej bestämda
	100,00	100,00

Den gråa eller ljusgråa skiffer eller skifferlera, »takskiffern», som t. ex. vid schaktet Kapten Berg och öster därom förekom närmast ofvanpå själfva kolflötsen (se fig. 134, sid. 216), användes såsom bindelera för den krossade och sållade chamotten vid fabrikation af eldfast tegel. Denna »lera» sorterades ytterst noggrant, d. v. s. den befriades från sandsten, kol m. m., och fick ligga länge i fria luften för att vittra, hvarefter den i finmalet skick och tillsatt med vatten bildade en ganska plastisk massa. Dess sammansättning är följande:

	Rätt prof. %	Glödadt prof. %
Glödningsförlust	18,52	—
Kiselsyra	42,06	51,66
Lerjord	37,41	45,95
Kalk	spår	spår
Magnesia	»	»
Järnoxid	1,60	1,96
Alkalier	ej bestämda	ej bestämda
	99,59	99,57

(Förestående fyra analyser äro år 1899 utförda af Chemisches Laboratorium für Thonindustrie i Berlin.)

¹ År 1882 uppfördes en chamottugn för åstadkommande af en renare och jämnare chamott än den som erhålles vid förbränning i högar, mot hvilken anmärkningar från Stettin förekommit (Revisionsberättelsen för år 1882).

Inom schakten Sonadams och Ljungsgårds brytningsområden förekommer emellan kollagren i öfre flötsen en grå, stundom skifferartad lera (se fig. 138 och 141), som är eldfast och användes för tillverkning af eldfast tegel. Likaså vid schaktet Oscar.

Leran ofvanpå öfre kolflötsen inom »Alberts» schaktområde (se fig. 155 och 156) är en god eldfast lera af samma sort som öfrig eldfast lera vid Billesholm och den s. k. F-leran i Bjufs öfre flöts. Den användes också för eldfast tegel samt som råmaterial vid tillverkning af alun och framställning af svafvelsyrad lerjord, för hvilket ändamål den sålts till svenska fabriker, Ryssland och England. Den utbröts endast delvis; mestadels lämnades den kvar i taket. — Af den i flötsen förekommande mäktiga kolhaltiga skiffern uppfordrades en del och brändes till chamott, en del användes som fyllning i arbetsrummen tillika med sandsten från sprängningar i batteriet för beredande af vattenaflopp.

Ofvanpå den undre flötsen (flöts B) förekommer inom nordöstra delen af schaktet Viktors brytningsområde en grå eldfast lera,¹ som enbart för sig användes för framställning af eldfast tegel. Såsom af flötsprofilerna fig. 153 och 154 synes, bildar denna lera här stundom ett enda lager emellan öfre och nedre flötsen, där dessa ligga helt nära intill hvarandra.

Den något under flöts B befintliga leran vid schakten Kapten Berg och Brohus (se fig. 136 och 137 samt 143 och 144) är icke fullkomligt eldfast; den har därför tillgodogjorts för framställning af klinkerfabrikat.² Däremot har en vid ortdrifning emellan schakten Oscar och Albert omedelbart under samma flöts iakttagen lera enligt uppgift befunnits fullt jämförlig med den goda eldfasta leran i Stabbarps grufva.

Ur de för närvarande drifna schakten uppfordras såväl leran som den svarta kolhaltiga skiffern vid »Sonadam», »Ljungsgård» och »Oscar» men vid schaktet Ivar, där lera tyckes saknas, endast svart skiffer för bränning till chamott, allt från öfre flötsen. Vid schaktet Viktor uppfordras eldfast lera tillhörande undre flötsen, där denna brytes.

För fabrikationen af eldfast tegel vid Billesholm, hvilken för öfrigt varit relativt liten,³ har som råmaterial användts jämte grufvans egen eldfasta lera och chamott äfven plastisk eldfast lera från Vallåkra, hvarest förekomsten af sådan varit länge känd. Den bröts sannolikt i början ur brott söder om Qvistoftaan, men från 1894 norr om denna ur en af Billesholmsbolaget då anordnad dagort i närheten af det gamla schaktet Adolf Rosen. Brytningen under sommarinaderna 1895 utgjorde 845 ton; år 1897 uppgick den till mera än 1,200 ton.

Teglets bränning vid Billesholm sker i ugnar med direkt eldning; alla här brutna kol äro nämligen därtill dugliga. Gasgeneratorer hafva icke användts.

¹ Enligt uppgift af I. SVEDBERG är denna lera ej fullt så eldfast som den öfre flötsens.

² Härtill har också användts lera från ett lager 2 à 3 meter under nedre flötsen vid Bjuf.

³ År 1910 utgjordes, som förut nämnts, hela tillverkningen af c:a 9,500 ton eldfast tegel med ett värde af 165,900 kronor. Se för öfrigt tabellerna *c* och *d* i Bilaga B. Samma år såldes omkring 8,300 ton eldfast tegel och klinkertegel med ett värde af nära 145,000 kr. Se tab. *e* i Bilaga B.

Billesholms eldfasta tegel har tillverkats och försålts under två olika märken, »Svaneholm»¹ före år 1895 och »Billesholm» efter denna tid.

Tegelbruket vid Billesholm nedbrann till grunden den 31 mars 1913, efter hvilken dag alltså hela verksamheten härstädes är nedlagd. Leran från Billesholm går numera i stället till Hyllinge och Bjuf och förädlas i därvarande fabriker, likaså nödig chamott. En del lera rostas i det fria och säljes såsom råmaterial för fabrikationen af alun och svafvelsyrad lerjord, hvarom förut å sid. 256 nämnts, medan den kolhaltiga skiffern brännes till chamott och exporteras eller försändes till öfriga svenska fabriker för eldfast tegel.

Försäljning och egen förbrukning af stenkol och lera. Af de vid Billesholm vunna kvantiteterna stenkol åtgår en icke obetydlig del för grufdriften och tegelfabrikationen, alltså till pump- och uppfodringsmaskiner, eldning i schakten, tegelbränningsugnar och s. k. lönekol m. m. År 1910 uppgick sålunda den egna förbrukningen till c:a $\frac{1}{6}$ af årets hela uppfordring. Förhållandet vid öfriga grufvor är angifvet å sid. 140. — Af den uppfordrade kvantiteten eldfast lera och skiffer förbrukades samma år likaledes ungefär en sjättedel för tegeltillverkningen. De respektive beloppen för försäljning och förbrukning voro förenämnda år följande:

Stenkol, försålda	76,416	ton värda	837,336	kr.
» förbrukade	14,525	» »	107,949	»
Lera och skiffer, försåld	33,552	» »	82,511	»
» » » förbrukad	11,843	» »	22,512	»

Brytnings-, försäljnings- och förbrukningskvantiteterna af stenkol och leror vid såväl Billesholm som de andra skånska kolgrufvorna under åren 1900, 1905 och 1910 äro jämte respektiva värden sammanställda å tabellerna *a* och *b* i Bilaga B. Tillverknings- och försäljningskvantiteterna af eldfast tegel m. m. samt dessas värde äro däremot angifna å tab. *c*, *d* och *e* i samma bilaga.

Stenkolförbrukningen vid Billesholm, ehuru i sig själf ganska betydande, är emellertid både absolut och relativt mindre än förbrukningen vid Skromberga, Höganäs, Bjufs och Hyllinge grufvor med deras i större skala drifna lervaruindustri.

Från Billesholms grufva hafva stenkol försålts till Statens järnvägar och de enskilda järnbanorna i Skåne, till sockerfabriker m. m. och till en mängd enskilda personer. År 1910 levererades till Statens järnvägar omkring 16,800 ton stenkol, men fem år tidigare hade leveransen dit varit nära dubbelt så stor. — I fråga om öfriga grufvors för-

¹ Rörande märket »Svaneholm» må, efter från I. SVEDBERG erhållna uppgifter, meddelas följande: Konsul J. C. M. SCHMIDT, bekant från 1860- och 1870-talen för idkande af grufdrift i trakten norr om Helsingborg, hade vid sin egendom Svaneholm strax norr om Landskrona ett tegelbruk, där han af plastisk eldfast lera från Vallåkra samt Billesholmschamott tillverkade ett eldfast tegel, som benämndes »Svaneholm». Efter Konsul Schmidts död nedlades driften vid Svaneholm, och enär den sedermera vid Billesholm år 1888 började tegelfabrikationen arbetade med samma råmaterialier (Vallåkralera + Billesholms eldfasta lera och chamott) samt egenskaperna hos produkten voro desamma och Svaneholmsmärket var känt, fick äfven det nya teglet märket »Svaneholm». Detta upplörde emellertid år 1895, då märket »Billesholm» infördes, sedan Billesholmsbolaget sammanslagits med Kropps bolag till Billesholms-Bjufs Aktiebolag.

säljning till Statens järnvägar samt dessas totala förbrukning af resp. svenska och utländska stenkol hänvisas till sid. 141.

Redan vid midten af 1870-talet hade Billesholms grufva kolupplag i Malmö, Helsingborg, Landskrona, Engelholm, Raus och Åstorp.

Kolen säljas dels oharpade, dels harpade (en eller två gånger) till olika storlekar, dels som stybb.

Prislistan¹ å stenkol från Höganäs-Billesholms Aktiebolag (utan förbindelse), daterad Billesholms Grufva den 1 dec. 1910, upptager 17 sorteringar med olika benämningar och till skilda priser, sålunda:

	Benämning.	Partipris per 100 kg. kronor.	Minutpris per hektol. kronor.
<i>Öfre flötsen:</i>			
Stora harpade ångkol	A. 1	1,65	1,50
» oharpade »	A. 2	1,50	1,35
Små dubbelharpade hushållskol	A. 3	1,30	1,20
» samtagna ångkol	A. 4	1,10	1,00
Stybb	A. 5	0,95	0,90
Mellankol: Stora harpade ångkol	AB. 1	1,40	1,25
» » oharpade »	AB. 2	1,20	1,15
» Små dubbelharpade hushållskol	AB. 3	1,00	0,95
» » samtagna fyrkol	AB. 4	—	—
» Stybb	AB. 5	0,95	0,90
» Fliskol	AB. 6	0,95	0,90
<i>Undre flötsen:</i>			
Stora harpade ångkol	B. 1	1,40	1,25
» oharpade »	B. 2	1,20	1,15
Små dubbelharpade hushållskol	B. 3	—	—
» samtagna ångkol	B. 4	—	—
Stybb	B. 5	—	—
Fliskol	B. 6	1,05	0,95

Stenkolen säljas per hektoliter endast vid utminuterig på platsen, medan däremot all expedition per järnväg beräknas och prissättes efter tonpriset.

Kolen AB. 6, men äfven bättre kol, krossas numera vanligen till potatis- och äppelstora bitar innan de användas för maskineldning. De brinna nämligen bättre då, och blifva mera helt utbrända, än när större stycken användas. Kolkrossar finnas därför vid nästan alla grufvorna.

Efter den redogörelse för själfva grufvan och dennas närmaste omgifning, som i det föregående lämnats, torde här några meddelanden rörande hvad man känner om öfriga delar af det till Billesholm hörande kolfältsområdet vara på sin plats.

¹ Listans priser få endast betraktas som bruttopriser, å hvilka i vanliga fall högst väsentliga rabatter måste lämnas. Kolen säljas fritt lastade vid Billesholms, Billesholms Grufvas och Bjufs järnvägsstationer.

Med benämningen **Billesholms kolfältssområde** synes lämpligen böra betecknas det område af 3,165 hektar, inom hvilket det ursprungliga Billesholmsbolaget (det härstädes arbetande Vallåkra Stenkolsaktiebolag) ägde brytningsrätt på grund af utmål och koncessioner och hvilket numera, efter den 1903 gjorda senaste bolagssammanslagningen, innehafves af det stora Höganäs-Billesholms Aktiebolag. Belägenheten, omfattningen och sammansättningen af detta område angifves å sid. 204 samt åskådliggöres tillika af kartskissen fig. 126 å sid. 205, hvarjämte hänvisas till koncessions- och utmålskartan tafl. 2 i atlasen.

Östra delen af det ifrågavarande området, omfattande delar af Vrams och Risekattslösa socknar, upptages till hufvudsaklig del af Billesholms grufva och är således i afseende på kolförekomst och lagerställning m. m. jämförelsevis väl utforskad, men hufvudparten af området, hela mellersta och västra delarna af detsamma, är till sin geologiska beskaffenhet känd endast genom borrhningar, om man undantager de upplysningar, som vunnits genom vid Bosarps grufva¹ och den gamla Konung Adolf Fredriks grufva bedrifna, mindre betydande grufarbeten.

Af det stora antal borrhål, som af f. d. Vallåkra Stenkolsaktiebolag under tiden 1866—1895 samt därefter af Billesholms-Bjufs Aktiebolag nedslagits inom kolfältssområdet, hafva 113 blifvit med sina resp. numer utsatta på kartan tafl. 2 i atlasen samt tillika i afdelningen »Borrhningar» vid slutet så vidt möjligt vederbörligen registrerade.² — Borrhålen i fråga nedgå i allmänhet till föga stort djup, de flesta till blott mellan 40 och 60 meter under jordytan, många mindre och endast några få till mera än sistnämnda djup. Alla de äldre, före midten af 1870-talet verkställda borrhningarna, c:a 40, voro utförda enligt den gamla, mindre fullkomliga metoden medelst »stångborr», som sköttes för hand; de därefter tillkomna utfördes medelst s. k. »vattenborr» (MORTENSENS borrarapparat), hvilken i allmänhet icke heller lämnar fullgoda borrhprof, om ej särskild omsorg ägnas proftagandet.³ Borrhjournalernas uppgifter rörande de genomgångna lagrens bergartsbeskaffenhet och mäktighet kunna därför icke alltid tillmätas fullt afgörande betydelse, ett förhållande som naturligen i viss mån vanskliggör en sammanställning och jämförelse mellan skilda borrhål. Borrhprofven har jag för öfrigt endast i några få fall varit i tillfälle att särskildt granska. En borrhning är utförd medelst s. k. amerikansk maskinborr (»linborr»), nämligen N:o 194 i Assartorps by inom Hesslunda socken.

I de många borrhålen söder om schakten Kapten Berg och Brohus ända ned till gränsen mot Skrombergaområdet hafva båda hufvudflötserna (A och B) anträffats och genomgått. Så är också förhållandet vid de borrhningar, som utförts i trakten mellan Brohusschaktet och Risekattslösa kyrka (se kartan tafl. 2 i atlasen). Men i borrhålen

¹ För Bosarps grufva lämnas längre fram särskild redogörelse.

² Före 1893 innehade Vallåkra Stenkolsaktiebolag inmutningsrätten äfven till det område, som sagda år tillerkändes Kropps Aktiebolag under namn af Sellebergakoncessionen; inom detta område hade förstnämnda bolag också utfört flera borrhningar.

³ I detta afseende torde åtskilligt vara att anmärka, kanske mest mot de under 1870-talet af Inspektoren J. J. W. CARLSSON ledda borrhningarna. 1880-talets borrhningar leddes af Inspektoren J. C. LUNDSTRÖM, och vid de borrhningar, som sedermera utfördes genom borrhningsentreprenören H. J. ANDERSSON, Vegeholm, ägnade verkets ingenjörer oftast mycken uppmärksamhet åt proftagandet och särskiljandet af de olika kolsorterna m. m. vid flötsernas genomborrande.

N:o 10 a och N:o 33 väster om schakten Kristoffer och Mattis samt i borrhålet N:o 6 öster ut från schaktet Ivar finnes endast den nedre flötsen (B) i behåll, och i dessa tre borrhål äfvensom i flera andra¹ har vid ett tiotal meter under denna flöts träffats keuperformationens röda leror m. m. Den öfre flötsen saknas således.

Borrhålet N:o 112 vid bäcken strax väster om Risekattslösa kyrka har att uppvisa, förutom flötserna A och B vid c:a 52 och 61 m. djup, fyra stycken mindre flötser belägna, två och två, högre upp i lagerserien, den öfversta endast omkring 12 meter och den lägsta 25 meter under jordytan. Dessa mindre flötser, af hvilka för öfrigt den nedersta enligt borrhjournalen utgöres af en sämre kolsort (»kolsvärta»), synas icke hafva någon uthållighet, ej heller värde. Jämför profilen fig. 166 å sid. 240.

Rörande den år 1870 med stångborr utförda borrhningen N:o 47 inom Charlottenborgskoncessionen angifver borrhprotokollet vid 43 m. djup under dagytan en kolflöts af mera än $\frac{1}{2}$ meters mäktighet, med underliggande lera af samma mäktighet. Troligen är detta den öfre flötsen (A). Borrhningen afslutades emellertid efter ytterligare 9 meters nedträngande i sandsten, utan att någon undre flöts nåtts. En högre upp liggande liten kolflöts, 24 cm. mäktig, uppgifves träffad vid 10 m. djup.

De inom Mörshögskoncessionen år 1872 med nämnda slags borrhapparat verkställda borrhningarna N:o 54 och 55 till resp. 41 och 54 m. djup gifva icke mycken ledning för bedömandet. Möjligen är det flötsen A, som i båda träffats och genomborrats vid de nämnda djupen. Flötsernas beskaffenhet och mäktighet uppgifves vara:

i borrhålet N:o 54, under sandstenen:

»Blandning af berg och kolsvärta» (kolhaltig skiffer) 36 cm.
 »Rena kol» 42 »

i borrhålet N:o 55:

»Stenkol» 54 »

med 90 cm. »lagerhall» (skifferlera) ofvanpå och sandsten under.

Respektive 12 och 10 meter ofvanför flötsen uppgifver borrhjournalen i det förra borrhålet 1 m. svart kolhaltig skiffer² och i det senare svart lera af 30 cm. mäktighet; i bägge borrhålen ligger sandsten öfver och under. — Vid jämförelse mellan lagerföljden i den förut nämnda, tydligen mera noggrant utförda borrhningen N:o 112, väster om Risekattslösa kyrka, och den i borrhålen 54 och 55 uppgifna skulle man kunna tänka på möjligheten af att bottenflötsen i de sistnämnda två borrhålen motsvarade kolfältets B-flöts, och att således A-flötsen skulle motsvaras af hvad som i N:o 55 angifvits som svart lera 10 m. högre upp (se efterföljande uppställning) och af den svarta kolhaltiga skiffern i N:o 54. Men jämförelsen talar å andra sidan i ännu högre grad för sannolikheten af att flötsen i borrhålen N:o 54 och 55 motsvarar flötsen A och att således flötsen B skulle hafva träffats, om dessa borrhningar blifvit fortsatta ytterligare ett tiotal meter.

¹ Borrhålen N:o 74 och 94 nordligt från schaktet Oscar, N:o 13 söder om »Sonadam», N:o 95 ONO från »Viktor», N:o 81 ej långt NO om »Knut» samt N:o 7 a och 8 a vid järnbanorna söder om schaktet Kapten Berg.

² »Bildar såsom borrhmjöl en seg, degformig massa.»

Lagerföljden i borrhålen N:o 112 inom Charlottenborgskoncessionen och N:o 55 inom Mörshögskoncessionen.

Enligt borrhjournalerna. De med lika antal stjärnor betecknade lagren tänkas motsvara hvarandra.

Borrhålet N:o 112.

	Meter.
Lösa jordlager	5,00
Sandsten	0,20
Sandblandad lera	2,00
Mörkgrå lera	0,20
Grå lera	1,80
Kol	0,12
Skifferlera och lera	2,40
* Sandsten	0,50
* Kol	0,30
Sandsten	1,30
Kol	0,27
Skifferlera	0,36
Kolskiffer	0,20
Sandsten	7,00
Grå lera	0,75
»Kolsvärta»	0,40
** Grå lera	2,30
Mörkare lera	0,30
»Kolsvärta» och kol	0,30
Sandsten, grå, mer och mindre hård	6,55
Grå lera och hård, sandblandad lera	0,60
Sandsten, hård	19,30
*** Kol (flötsen A)	0,36
Sandsten, hårdare och lösare	7,90
Skiffer eller skifferlera	1,00
Kol och kolskiffer (flötsen B)	0,95
Sandsten, hård	1,00
Lera	0,30
Sandsten, hård	3,27

Borrhålets djup 66,93 m.

Borrhålet N:o 55.

	Meter.
Lösa jordlager	7,35
Sandsten	1,00
Lera	1,30
* Lera med kolbitar	0,48
Lera	2,73
Sandsten	6,48
Lera	2,17
Svart lera	1,20
Lera, ljusare	1,80
Svart lera	0,36
Sandsten	3,00
Skifferlera	1,08
Sandsten, delvis lik skifferlera	6,00
Sandsten, ren, noderst mörkare	6,77
Svart lera	0,30
Sandsten, vid slutet hård	9,70
Skifferlera	0,90
*** Kol	0,55
Sandsten	0,55

Borrhålets djup 53,72 m.

I de två inom den nuvarande Boserupskoncessionen år 1888 utförda borrhålen N:o 89 och 93 väster om Bosarps grufva har den öfre kolflötsen (A) träffats vid 15 och 18 m. djup under jordytan och den nedre (B) resp. 4 och 6 m. djupare. Flötsmaktigheten är, enligt borrhjournalerna, för A resp. 50 och 40 cm. samt för flöts B resp. 27 och 45 cm. i de förevarande två borrhålen. Bägge flötserna angifvas hafva lera till underbädd; i borrhålet N:o 93 är leran under B-flötsen 7½ m. mäktig, och under denna har vid borrhningen genomgått omkring 15 meter hård sandsten samt vidare c:a 5 m. »Rödsand och blågrå sandsten», troligen tillhörande keuperformationen, i hvilken borrhningen vid ungefär 53 m. djup under jordytan upphörde. Borrhålet N:o 89 var en-

dast 22 m. djupt, leran under nedre flötsen där blott 1 m. mäktig. — Det å koncessionskartan utsatta borrhålet utan nummer söder vid landsvägen öster om Bosarps gård, utfördt för erhållande af vatten, har genomgått den öfre flötsen, 30 cm. mäktig, vid 15 m. djup och den undre, c:a 60 cm. mäktig, vid 21 m. djup under markytan.

Genom borrhningarna N:o 14 a, 15 a, 16 a och 19 a inom utmålsområdet i norra delen af Hesslunda socken äro de bägge hufvudflötserna (A och B) iakttagna så långt åt väster som till den emellan Hesslunda kyrka och Mörarp gående landsvägen. Enligt borrhprotokollen hafva flötserna 30 till 50 cm. mäktighet och äro åtskilda af ett $3\frac{1}{2}$ —4 m. mäktigt lager af grå till gråsvart lera eller skifferlera. Den öfre flötsens djup under jordytan vid de olika platserna varierar från 28 till 38 meter. I N:o 14 a träffades keuperformationens röda lera m. m. vid 27 m. djup under den nedre flötsen, och i N:o 19 a omkr. 18 m. under samma flöts. Sistnämnda borrhning verkställdes med s. k. amerikansk maskinborr (linborr) år 1873 och var mera omsorgsfullt utförd än de öfriga; vid kolflötsernas genomborrande var jag närvarande för ledande och kontrollerande af proftagningen. Lagerföljden angifves här till $32\frac{1}{2}$ m. djup enligt min bestämning af borrhprofven, därunder efter borrhjournalen.

Borrhålet N:o 19 a i Assartorp, nära 2 km. norr om Hesslunda kyrka.

	Meter.
Lösa jordlager (moränlera, gul och gråblå)	8,60
Skifferlera, grå	3,17
Sandstensskiffer, grå, fin (omväxlande sandstens- och skifferränder)	2,87
Lera, mörkgrå	0,25
Sandsten, finkornig, ljus; i nedre delen vid 26 m. djup ett lager järnlera	12,77
Skifferlera, grå	0,37
Kolflötsen A. {Kolhaltig, svart skiffer . 0,07}	0,47
{Rena, blanka stenkol . . 0,40}	
Lera eller skifferlera, grå till svartgrå	3,34
Kolflötsen B. {Stenkol, glansiga 0,15}	0,50
{Svart, kolhaltig skiffer . . 0,15}	
{Stenkol N:o 2, flisblandade 0,20}	
Skifferlera eller lera, grå	0,24
Sandsten, hård, ren	1,48
Skifferlera	0,18
Lera, ljus	1,31
Sandsten, ren	2,44
» , hårdare	1,34
» , grå, lösare och hårdare	4,60
» , skifferblandad, mycket lös	2,88
» , lös, ren och hvit	0,60
» , mörk, lerblandad	1,43
» , hårdare, med spår af kol	1,84
» , mörkgrå	0,39
Lera, gul	0,39
Sandsten, grön (Keuper)	3,40
Lera, röd (»)	3,00
	57,86 m.

Af öfriga inom samma utmålskomplex neddrifna borrhål har N:o 98 träffat bågge flötserna, A vid c:a 46 och B vid c:a 50 m. djup; men i borrhålen 12 a, 13 a, 17 a och 18 a, samtliga utförda 1876 medelst Mortensenska borrhapparaten (»vattenborr»), angifves endast en kolflöts träffad, 30—45 cm. mäktig.¹ Sistnämnda fyra borrhningar synas för öfrigt vara utförda utan nödig omsorg, att döma af de knapphändiga borrhuppgifter, som lämnats. Lagren såväl öfver som under flötsen uppgifvas nämligen för flertalet bestå af uteslutande sandsten med en mäktighet af ända till 40 m. ofvanför och mera än 30 m. under flötsen, ett förhållande som sannolikt icke torde äga motsvarighet i verkligheten. Den summariska uppgiften för borrhningen N:o 12 a meddelar, att under några meter lösa jordlager genomborrats »sandsten 40 à 45 meter, kol och kolblandad skiffer af sämre beskaffenhet 0,30 m., sandsten och röd lera 22 m.». Hela djupet är 70 meter. Tillhör den uppgifna röda leran keupern, hvilket ej är osannolikt, så finnes här icke någon brytvärd kolflöts. I N:o 13 a uppgifves flötsen (»kol och skiffer»), 40 cm. mäktig, ligga endast 6 m. under jordytan och vara underbäddad af c:a 60 cm. lera, hvarunder enbart sandsten till 40 meters djup. Borrprofilen öfver N:o 18 a angifver, att kolflötsen där öfver och under begränsas af resp. 5 och 10 m. mäktig lera.

Icke heller vid de förut nämnda borrhålen 14 a, 15 a och 16 a i Assartorp torde tillräcklig uppmärksamhet hafva ägnats bergartsbestämningen, ty äfven här finner man journalerna upptaga enbart sandsten ofvan och under flötsparet med dess lera, t. ex. i N:o 14 a: 5 m. lösa jordarter och 32 m. sandsten öfver flötsen A och 25½ m. sandsten under flötsen B.

I det 80 m. djupa borrhålet N:o 97 inom Hesslundafältets västligaste del, SSO om Mörarpsgården, är endast en omkring 50 cm. mäktig flöts af dåliga kol träffad vid 47 m. djup, förutom några tunna lager kolskiffer högre upp. Och då de inom samma trakt neddrifna fyra borrhålen 161—164 icke heller lämnat några goda resultat samt då det försöksvis utförda grufarbetet i den strax norr därom belägna Mörarps grufva öfvergifvits såsom icke lönande, torde det kunna anses vara högst sannolikt, att västra delen af Hesslundafältet icke innehåller brytvärda kolflöts. Ej heller i trakterna längre väster ut, inom stora delar af Frillestads, Vällufs och Kropps socknar, hafva sådana påvisats.

Alldeles intill gränsen mot Bosarps grufvas utmålsområde var år 1866 afsänkt ett nu länge sedan öfvergifvet litet schakt, *Teodor*, hvori öfre flötsen, omkring 30 cm. mäktig, bröts några månader då och i början af 1868. Lagerföljden var:

	Meter.
Lösa jordlager	7,72
Sandsten	12,18
Stenkolsflöts (A)	0,30
Lera, mörk, eldfast	1,78
Sandsten.	

Flötsen syntes ligga nästan horisontellt med endast några få graders lutning åt V eller NV. Tunna förklyftningssprickor i kolen befunnos fyllda med kaolin.

¹ I N:o 17 a och 18 a betecknas flötsen såsom »stenkolsförande lager».

Inom Billesholms kolfältsområdes södra del, söder om Bosarp (se koncessionskartan tafl. 2 i atlasen och kartskissen å sid. 205), utöfvades redan under 1700-talets senare hälft en ganska liflig grufverksamhet, i det att *Konung Adolf Fredriks stenkolsgrufva* eller *stenkolsverk* då anlades och under en lång följd af år, från 1746 till 1796, hölls i gång. För grufvans anläggning, uppfordringens storlek och kolens användning m. m. är redogörelse lämnad å sid. 75 och 76.

Märken efter den forna verksamheten härstädes äro ännu synliga; vid besök år 1878 befunnos tämligen stora berghögar liggande vid alla schakten, tio till antalet, och merendels syntes en fördjupning på platsen för hvart och ett af dessa. I nästan alla berghögar observerades, förutom svart skiffer, en stor mängd lerjärnsten, lik den i Bosarps grufva och Drottning Lovisas dagorter norr härom rikligt förekommande; äfven iaktogs dels hvit, kaoliniserad, dels gul, grof sandsten. Enligt en gammal beskrifning af Bergmästaren S. G. HERMELIN¹ uppgifves lagerföljden vara:

	Meter.
Sand och lera (sandigt morängrus)	3,5
Ljusgrå sandsten, öfverst grofkornig och mör, men mot djupet finare och fastare; innehåller 5 rödbruna, hårda lager järnlera från 10 till 15 cm. tjocklek	5,35—7,13
<i>Stenkolsflöts</i> (den hufvudsakligen bearbetade)	0,15—0,30
Svart, tät, järnhaltig lera, som är mera eldfast än vanlig tegellera men ej så, att den motstår stark eld	1,19—1,78
Fin, ljusgul sandsten, med tunna ränder af svart skiffer eller stenkol . . .	1,78—2,67
Svart, mycket sandblandad lerskiffer	0,75—1,04
Svart brandskiffer och glänsande, stybbig kolsvärta med ränder af sandsten och goda kol samt här och där inblandad med svafvelkis. <i>Undre</i> <i>stenkolsflötsen</i>	0,30—0,75
Ljusgrå, hård, skiffrig lera, blandad med fin sand och glimmer. (Troligen skifferlera.) Öfvergår mot slutet i hård sandsten	10,70—12,47

Å tafl. IV vid slutet lämnas kopior i förminskad skala efter af AND. BRANDBERG år 1755 upprättade kartor öfver grufvan, nämligen plankarta öfver belägenheten samt grufkarta visande ortarbetets utsträckning. Den i riktning N—S drifna hufvudorten var vid tiden för kartans upprättande omkring 600 m. lång. I norr utmynnade den såsom dagort till den lilla dalgång, som sträcker sig norr ut till Kalmarmöllan (se för öfrigt förklaringarna å tafl. IV). Den å plankartan angifna Lunnoms sjö finnes nu ej mera;

¹ »Om Boserups stenkolsgrufva och öfriga stenkolsförsök uti Skåne». Kgl. Vetenskaps-Akademiciens Handlingar för år 1773.

Man torde observera HERMELINS noggranna och detaljerade redogörelse för de olika bergartslagren, i sakrikhet fullt jämnställd med, om ej öfverträffande, hvad som hundra år senare i liknande fall åstadkommits.

Om den ljusgråa, skiffriga lera, som enligt anförda lagerföljd träffats under den nedre flötsen säger HERMELIN: »Denna lera, när den först uppkommer ur grufvan, är hård och skiffrig, men blir lösare och faller sönder, då den uti några års tid legat i fria luften, i synnerhet öfver vintrarna. Därefter löses den uti vatten, och slammas, då den blir helt fin; och har denna lera befunnits fullkomligt eldfast och tjänlig för tillverkning af hessiska eldfasta lerkärl. Den blir då ljusgrå till färgen och så hård, att den slår eld mot stål.» HERMELIN omnämner äfven, att utom de vanliga kolen funnits sådana, som varit så täta, hårda och glänsande, att de kunnat förarbetas till knappar, örhängen och dylikt. Likaledes omtalar han, att här träffats »träd, till mindre del mättadt med stenkolsämne, svartbrunt, mörkbrunt och ljusbrunt, hvaraf den sistnämnda är lik umbra, hvar till den ock nyttjas». — Dessa bruna partier i kolen motsvara tydligen dem, som iakttagits förekomma i schaktet Kristoffers öfre flöts.

den blef omkring år 1850 aftappad därigenom att dess fördämningsvallar efter ett häftigt regn sprängdes.

Ehuru grufvan från början var anlagd på den öfre kolflötsen och denna hufvudsakligen torde varit föremål för brytning, har äfven den nedre flötsen jämte därunder liggande eldfasta lera tillgodogjorts inom södra delen af grufvan, där den i följd af lagrens stigning åt detta håll träffats vid ortdrifning, enligt hvad BRANDBERG i förklaringen till grufkartan upplyser.

Enär grufarbetet i Adolf Fredriks grufva fortsattes under mera än 40 år efter grufkartans upprättande, är det tydligt, att ett icke obetydligt större område utbrutits än hvad denna karta angifver. I västra dalsluttningen strax norr om Adolf Fredriks östra schakt (se koncessionskartan, tafl. 2 i atlasen) blefvo under Vallåkrabolagets första tid på 1860-talet ett antal dagorter anlagda i afsikt att där bryta stenkol ur öfre flötsen, men man stötte snart nog allestädes på gamla orter och utbrutet fält från Adolf Fredriksgrufvans tid och upphörde snart med försöket. — Äfven i dalsluttningens östra sida anlades och bearbetades en kort tid flera dagorter på öfre flötsen, de så kallade *Drottning Sofias dagorter*. Vid mynningen af dessa kunde iakttagas en sandsten, som närmast öfver kolen hade mörkgrå färg och var grofkornig, men i lagrets öfre delar var ljusgrå, utmärkt tydligt skiktad och mycket lös. I denna sandsten förekomma en hel mängd körtlar och bollar af järnlera. Underbädden till det 20—30 cm. mäktiga kollagret är lera. Lagren luta helt svagt mot norr eller nordväst. — Något öster om dagorterna ämnade Vallåkra Stenkolsaktiebolag äfven afsänka ett par schakt, men i följd af svårigheter på grund af den uppträdande flytsanden kunde icke något af dem fullbordas. I det å dældens botten nedanför Sofias dagorter år 1864 neddrifna borrhålet N:o 28 träffades den undre flötsen (30 cm. kol och »flis») och ungefär 27 m. därunder den röda keuperleran.

I östra sidan af samma lilla bäckdäld, där Sofias dagorter äro belägna, framträda på ett ställe, något norr om dessa (se koncessionskartan), lager af samma hvita kaolinblandade sandsten som den, hvilken finnes ofvanpå kolflötsen i Bosarps grufvas dagorter norr härom.

Såsom af koncessions- och utmålskartan (tafl. 2 i atlasen) synes och redan förut omnämnts, framgår östra och sydöstra gränsen för Billesholms kolfältsområde ganska nära gränsen för den stenkolsförande formationen. Strax utanför, delvis till och med innanför förstnämnda gräns, vidtager nämligen den underliggande keuperformationen, hvilken i sin ordning hvilat på silursystemets lerskiffer m. m. I borrhålet N:o 16 på Ekeby bys mark söder ut från grufvan har keupern helt och hållet genomborrats och siluren träffats. En vertikalsektion genom sagda borrhål är framställd i fig. 5 å sid. 14.

Ett geologiskt-stratigrafiskt förhållande, som måhända tyder på att den undre kolflötsen (flöts B) afsatts i en svagt trågformad fördjupning, sträckande sig i NNV:lig riktning från Billesholms grufva öfver Bjuf och vidare, är det, att afståndet emellan de båda hufvudflötserna (A och B), hvilket inom hufvudparten af Billesholmsområdets östra del är 6—10 meter, minskas ju längre väster ut inom kolfältsområdet man kommer, nämligen från ungefär 8 meter vid Bosarps grufva och Risekattslösa kyrka till 3½ meter vid borrhålen N:o 16 a och 19 a i Hesslunda socken, likasom också sagda afstånd inom kolfältsområdets östliga och nordöstra del minskas åt öster, från 5 meter vid schaktet Oscar

till mindre än två meter, delvis till blott några tiotal centimeter, närmare den kolförande formationens östra gräns. Den ifrågavarande trågformade eller bassängartade sänkan fyll-
des och utjämnades sedermera af ofvanpå kolflötsen afsatta sandstenslager, hvilkas mäk-
tighet var större vid midten än vid sidorna, redan då den öfre kolflötsen i sin ordning
där ofvanpå bildades.

Bjuf.

(Härtill tafl. I och VIII samt tafl. 2, 7, 8, 9, 12 och 14 i atlasen.)

Bjufs gruffält och grufva intager ett sammanhängande område af $6\frac{1}{2}$ kilometers
längd och omkring 3 km. bredd på slättlandet nedanför västra sluttningen af Söder-
åsen och faller helt och hållet inom Bjufs socken. I nordost stöter det under hela sin
sträckning till Vegeån, och i söder gränsar det till Billesholmsgrufvans område; i väster
utgör Bjufs sockens rågång gräns. Fältet i sin helhet upptager en areal af 1,395 hektar
och omfattar f. d. Kropps Aktiebolags ursprungliga 42 utmål (508 hektar), de från C. G.
LUNDBORG och AUG. GÖDECKE åren 1884 och 1889 förvärfvade utmålen å respektive Bjufs-
gårds samt Brogårda och Tibbarps ägor (tillsammans 526 hektar) äfvensom den samma
bolag år 1893 meddelade Sellebergakoncessionen (361 hektar), hvilken senare upptager
områdets södra och östra delar.

Bjufsfältets belägenhet och gränser angifvas å tafl. 2 i atlasen, gränserna medelst
röda linjer, utmålsområdena medelst bokstafven **K** (= Kropps Aktiebolag) och koncessions-
området medelst siffran **3**.

Ingenstädes inom hela fältet är den fasta berggrunden blottad, men ett icke ringa
antal här gjorda borrhningar, likasom de utförda schakt- och grufarbetena, hafva gifvit
en någorlunda god inblick i berglagrens beskaffenhet och läge m. m. De tillhöra den
stenkolsförande formationens (Rät-lias) lägre del, och det är de båda nedersta kolflötserna,
som här förekomma och brytas.

För Kropps Aktiebolags anläggningar och verksamhet från början af 1870-talet
vid Bjuf, dess sammanslagning med Vallåkra Stenkolsaktiebolag år 1895 till Billesholms-
Bjufs Aktiebolag och dettas uppgående 1903 i det nuvarande Höganäs-Billesholms
Aktiebolag samt för de vid Bjuf anställda tjänstemännen m. m. har en kort redogörelse
lämnats i afdelningen II, »Den skånska kolbrytningens historia», sid. 102—108.
Här komma nu meddelanden att lämnas rörande själfva grufvan och arbetena där, rörande
lagerföljden och kolflötsernas beskaffenhet samt rörande kolens och lerornas sammansätt-
ning, förekomst och användning m. m.

Schakten, lagerföljd m. m.

Vid Bjufs grufva finnas för närvarande 4 schakt, förlagda två och två helt nära
hvarandra, det ena för uppföring, det andra för vattenpumpning. De först anlagda

schakten, »N:o I» och »N:o II», äro belägna omkring ³/₄ kilometer nordväst om Bjufs kyrka och helt nära söder om Bjufs järnvägsstation, de båda andra tjugu år yngre schakten, »N:o III» (äfvén benämndt »Grefve Strömfelt») och »N:o IV», befinna sig på ett afstånd af nära 1 kilometer åt NNO från de förra. Schaktens läge synes å tafl. 2 i atlasen, deras anläggnings- och verksamhetsår angifvas å tablån, tafl. VIII här vid slutet.

Schakten N:o I och N:o II afsänktes och monterades åren 1872—1873 under ledning af engelska grufingeniören SAMUEL FENNEL, som anställdes för utförande af den första grufanläggningen vid Bjuf. Det förra schaktet inrättades till uppföringsschakt,¹ det senare till pumpschakt.¹ Bägge schakten äro runda, 4 å 4½ meter i genomskärning, och afsänkta till och igenom nedre kolflötsen (flöts B) samt omkring 50 meter djupa. N:o I försågs med förbyggnad af trä ned till sandstenen, N:o II utfordrades till samma djup med tegel och portlandscement. Äfvén hufvudorterna som utgå från schaktet N:o I äro i »gimorna» intill schaktet murade på samma sätt med 4 m. hvalf höjd till 5 meter in i orten. Fig. 85 och 86 å sid. 104 och 105 gifva en föreställning om anordningarna ofvan jord.

Lagerföljden² i **schaktet N:o I** åskådliggöres genom en djupprofil å tafl. 14 i atlasen. De lösa jordlagren (kvartär) utgöras nästan uteslutande af grå, öfverst gul moränlera, starkt kalkhaltig, i nedre delen här och där afbruten af jämförelsevis tunna sand- och grusränder. Mäktigheten omkring 25 meter. Sandstenen därunder (Rät-lias) är ända ned till den öfre kolflötsen (flöts A) hvit, merendels mycket finkornig och med kaolinartadt bindemedel,³ delvis lös och lätt söndersmulbar, ej kalkhaltig. Vid c:a 30 m. djup förekommer däri ett lager ljus, gulgrå skifferlera och längre ned ett lager linsformade körtlar af lerjärnsten. Äfvén i sandstenen emellan båda flötserna träffades vid schaktsänkningen sådana linsformade lerjärnstenskörtlar,⁴ flera ganska stora, ända till 1 m. i tjocklek samt t. o. m. sträckande sig öfver hela det 4 m. vida schaktet. — Närmast ofvanpå den c:a 60 cm. mäktiga öfre kolflötsen är en grå, fet skifferlera eller lera, föga mäktig. — Sandstenen mellan flötserna A och B (se schaktprofilen å tafl. 14 i atlasen) är hvit och hvitgrå, ytterst finkornig, ej kaolinartad. Här och där kan i densamma diskordant skiktning iakttagas, och i olikhet med öfre sandstenen innehåller den en mängd ytterst små glimmerfjäll; tunna kolstrimor förekomma också däri. — Skifferleran, som inom sandstenens nedre del och ofvanpå flöts B förekommer såsom omkring 1 m. mäktiga lager,

¹ Koluppföringssmaskinen var encylindrig, 30 (50?) hkr., med omkastning för hand; linkorgen cylindrisk med 2 m. diameter; uppföringen dubbel. — Pumpverket, placeradt vid pumpschaktets botten, utgjordes af tvenne direkt verkande ångpumpar (sug- och tryckpumpar) å 45 hkr. från Hayward & Taylor i London, till hvilka ånga af 35—45 skålpunds (15—19 kg.) tryck leddes genom järnrör från ångpanna ofvan jord. Dimensioner: pumpcylinderns diam. 548 mm., slagets längd 300 mm., ångcylinderns diam. 555 mm., sugrörets diam. 230 mm., stigrörets diam. 270 mm. Antal slag per minut 40 å 50. Med 40 slag uppförde hvardera pumpen 1,800 liter vatten per minut (Bergmäst. relat. 1881). — För pumpschaktet anskaffades emellertid och uppsattes år 1885 en ny kraftbesparande ångmaskin med därtill hörande balanspump (sug- och lyftpump), sedan man erfarit, att de dittills använda engelska s. k. universal-ångpumparna genom sin ofantliga ångförbrukning äro synnerligen dyra i driftkostnad.

² Lagerbeskaffenheten är bestämd af mig efter granskning af under schaktsänkningen af ing. S. FENNEL tagna prof, hvilka välvilligt ställdes till förfogande.

³ När schaktsänkningen pågick i denna hvita sandsten, blef *vattnet* i schaktet alldeles *vitfärgadt som mjölk* i följd af den i sandstenen fint fördelade kaolinen.

⁴ S. FENNEL kallade, ehuru med orätt, dessa körtlar »boulders». De äro, som bekant, ett slags konkretioner.

är mörkgrå och tunnskiktad samt utgöres af omväxlande svarta och gråa skikt. Det undre af dessa skifferlerlager skiljes från själfva kollagret af ett 10—15 mm. tjockt skikt hvit, tämligen grofkornig kvartssandsten med kaolinartadt bindemedel. — Omedelbart under nedre flötsen (flöts B) ligger en ytterst finkornig sandsten, grå, med svarta strimmor och flammor, hvilken uppgifves vara eldfast (måktighet omkring 40 cm.), och därunder eldfast lera, svart, öfverst plastisk, hvarunder åter sandsten.

Från schaktet N:o I bröts i början endast nedre flötsen, men från början af 1875 hafva båda flötserna varit belagda med arbete, hvar på sin etage, och åren 1897—1904 bröts därjämte på en särskild etage under nedre flötsen en där förekommande »klinkerlera»,¹ hvarom upplysning i det följande lämnas. Uppfordringen i schaktet drefs medelst ångmaskin och var ordnad med dubbla hissar, hvardera rymmande två grufvagnar om 3 hektoliters rymd.

Vid slutet af år 1904, då schaktet varit i oafbruten drift 32 år och anordningarna i detsamma befunnos mindre tillfredsställande att ytterligare tagas i bruk, omändrades det till luft- eller ventilationsschakt. Det öfvertäcktes vid dagöppningen och sattes genom en luftkanal i förbindelse med en 30 m. hög skorsten, enligt hvad i Bergmästarerelationen för sagda år uppgifves. Denna anordning visade sig emellertid ineffektiv, och schaktet har numera icke någon funktion vid driften.

Samtidigt med omändringen af N:o I hade **schaktet N:o II**, hvilket från början varit pump- och luftschakt (uppschakt), blifvit ombyggt till uppfordringsschakt och försedt med elektriskt drifvet uppfordringsmaskineri,² ny galge samt transportbrygga för mekanisk lin- eller kedjedragning. Från och med 1905 tjänstgör det nu som uppfordringsschakt i stället för N:o I.

Pumpverk behöfves här ej, emedan allt grufvatten går till schaktet N:o IV och pumpas upp där. En reservpump finnes dock kvar i N:o II.

Schaktet N:o III eller »**Grefve Strömfelt**». Detta schakt, hvilket tjänstgör såsom uppfordringsschakt för norra delen af den hittills bearbetade grufvan, är afsänkt genom båda flötserna, har ett djup af omkring 60 meter under dagytan, är till formen rundt med 4 meters inre diameter samt försedt med tegelmursbeklädnad ända till bottnen. Uppfordringen sker med dubbla hissar rymmande två grufvagnar och dragna af en 2-cylindrig högtrycksångmaskin om 90 hkr., hvilken kan gifva hissen en medelhastighet af 3 meter i sekunden. Uppfordringslinorna äro af Fagersta bruks tillverkning, 42-trådiga, N:o 12, seghärdad specialtråd, hampomspunna.

¹ Brytningen af klinkerleran upphörde 14 1904, emedan genom förvärfvet af Skrombergaverken sådan lera lättare kunde erhållas därifrån i utbyte mot stenköl från Bjuf.

² Den elektriska uppfordringsmaskinen, 100 hkr., är konstruerad för att med en hastighet af 2 meter per sekund uppfordra en maximilast af 3,330 kg. Men denna maskinens största uppfordringsförmåga tages för närvarande icke i anspråk, utan kommer detta att ske först när de nuvarande gamla 3-hektolitersvagnarna blifva utbytta mot nya 5-hektoliters. Den nuvarande maximilasten är 2,750 kg., med en nyttig last af 870 kg. —

Hissens vikt är	1,300 kg.
50 meter lina väger	130 »
Två tomvagnar väga	450 »
Nyttig last	870 »

Summa 2,750 kg.

Schaktsänkningsarbetet börjades i midten af april 1890 och fortgick, med flera af oförutsedda omständigheter betingade afbrott, nära 4 år samt drog en kostnad af omkring 162,000 kronor, eller något mera än 2,500 kr. per sänkmeter, kostnaderna för maskin, ångpannor och inventarier ej medräknade. — Högst betydande svårigheter uppstodo vid arbetets utförande i följd af beskaffenheten hos de mera än 30 meter mäktiga lösa jordaflagringer, som måste genomgås, innan fast sandstensgrund nåddes. Dessa aflagringer utgjordes nämligen till största delen af gröfre och finare sand och grus med delvis stora rullstenar och block. Och enär de voro starkt vattenförande¹ samt sanden hade egenskap af »flytsand», blefvo dels de för vattenlänsningen använda pumparna gång efter annan otjänstbara genom inverkan af den i vattnet uppslammade sanden, dels uppstodo sättningar och rubbningar såväl i schaktets timmerbeklädning som i det innanför denna på en schaktsko hvilande, efter hand uppmurade sänkschaktet, hvilket uppbars af 8 grofva bärjärn och reglerades genom med dessa förenade starka stålskrufvar å öfver schaktöppningen anbragta bjälklag. Efter 1½ år hade schaktet icke uppnått större djup än 20 meter, pumpningen hade måst upphöra och vattennivån i schaktet stod konstant 5 meter öfver botten. Flera mer eller mindre allmänt kända och använda metoder för arbetets fullgörande försöktes, men utan framgång.

På förslag af grufvans dåvarande ingenjör, R. F. LINDBLAD, hvilken närmast omhänderhade ifrågavarande synnerligen maktpåliggande schaktningsarbete, beslöts därför att med tillhjälp af dykare inuti sänkschaktet söka fullborda arbetet. — Stockholms Dykeri- och Bergningsbolag åtog sig att utföra detta kräfvande arbete under LINDBLADS ledning. Fyra dykare och två skötare blefvo härför anställda. Dykarna började sitt arbete i slutet af sept. 1891 på ett vattendjup af 5 meter, 20 m. under dagytan. I en plåttunna uppförades all sand, grus och sten, som af dykarna uppgräfdes från botten, och samtidigt fick sänkschaktet efter hand sjunka. Ej sällan anträffades stenar, som hade en vikt af 1 à 2 ton, och stundom måste de borrar och sprängas. Tillflytningen i schaktet af sand utifrån eller från de af sänkschaktet redan genomgångna jordlagren var olika vid olika nivåer, ofta ganska anseelig och gifvande sig till känna genom sättningar i marken rundt om schaktöppningen. Kvantiteten af per dag uppschaktade ämnen (sand, grus och sten) utgjorde i allmänhet 1,6 till omkring 3 kubikmeter, men uppgick en tid till mellan 4 och 5 kubikmeter. Sänkschaktets sjunkning i medeltal per dag växlade emellan 2 och 19 cm. — Då sandstens»hallen» i slutet af april 1892 nåddes vid nära 34 m. djup, hade dykarna att arbeta under ett konstant vattentryck af 20 meter, hvartill det allteftersom fördjupandet skett ökats. Sedan sänkschaktet nått den släthuggna sandstensytan och dykarna verkställt tätning medelst cementbruk, ansåg man, att sänkningsarbetet nu borde kunna ostördt fortgå på vanligt sätt i sandstenen. Så blef emellertid icke händelsen, ty vid det försök till länsumpning af schaktet, som sedermera ägde rum, uppstod i schaktets botten en läcka, genom hvilken en anseelig mängd flytsand och grus inrusade, i följd hvaraf pumparna inom kort blefvo otjänstbara, och vattnet steg till samma nivå, som det förut innehaft. Dykarna måste därför ånyo anlitas att först uppschakta den influtna grus- och sandmassan (mera än 11 kubikmeter), sedan verkställa c:a 2 meter afsänkning genom den lösare delen af sandstenen

¹ Redan vid 20 meters djup uppgick vattentilloppet till omkring 1 kubikmeter per minut.

i botten, tills jämnhård sandsten nåddes, och vidare bekläda denna del af schaktet till 1,8 meters höjd med en vattentät förbyggnad eller s. k. couvelage af gjutna järnringar. När detta arbete var färdigt, började den 2 dec. 1892 schaktets länspumpning. Vattentillobbet var därefter endast 0,34 kubikmeter per minut. — På vanligt sätt fortgick sedermera schaktets vidare afsänkning utan biträde af dykare och utan andra afbrott än de, som varit nödvändiga för pumparnas förlängning m. m. Öfre kolflötsen (flöts A) träffades den 14 febr. 1893 på omkring 44 meters djup under dagytan, den nedre (flöts B) på 50 m. djup snart därefter, och sedan schaktet blifvit utfodradt med tegel ända till botten, igångsattes det för kol- och leruppföring redan i början af år 1894. — En detaljerad redogörelse för ifrågavarande, i sitt slag enastående schaktsänkingsarbete är författad af framlidne professorn G. NORDENSTRÖM och publicerad i Jernkontorets Annaler för år 1893 under titel »Schaktsänkning med tillhjälp af dykare». Från denna redogörelse äro de flesta af här ofvan lämnade uppgifter hämtade.

Lagerföljden i schaktet N:o III, sådan den iaktogs vid schaktsänkningen, är enligt en vid Bjuf förvarad profil följande:

		Meter	
Lösajord-lager	Lera, delvis med sten	7,2	
	Sand och rullsten	2,4	
	Flytsand	0,8	
	Grus och sten	6,0	
	Grus, sten och flytsand	1,8	
	Rullstensgrus	1,4	
	Flytsand och rullstenar, delvis mycket stora	1,7	
	Stridt grus	4,0	
	Flytsand	0,8	
	Grus	1,8	
	Flytsand	3,0	
	Groft grus och sten	0,5	
	Flytsand	2,2	33,6
	Sandsten, lös	0,6	
	» hård	0,6	
	» lös	0,2	
	» hård	0,8	
	» jämnhård	8,2	10,4
	Stenkol	0,25	
	Eldfast lera (s. k. F-lera)	0,30	
	Stenkol (Fliskol)	0,45	
	Sandsten	4,6	
	Lerskiffer	0,3	
	Stenkol	0,7	
	Sandsten	0,35	
	Eldfast lera (s. k. K-lera)	0,5	
	Sandsten	1,0	
	Lera (Klinkerlera)	1,0	
	Sandsten	0,5	
	Sandsten och lera eller skifferlera omväxlande	5,2	15,15
			59,15

Å tafl. 14 i atlasen tydliggöres lagerföljden mera öfversiktligt medelst en djupprofil genom schaktet i skalan 1:400.

Stenarna i grus- och sandlagren mellan 10 och 20 meters djup utgöras af många olika slags bergarter såsom granit, gneis, diorit, diabas, porfyr, kritkalk (Saltholmskalk) m. fl. Ett porfyrblock ur lagret »grus, sten och flytsand» på 17 m. djup har af E. SVED-MARK bestämts såsom Påskallavikporfyr från Oskarshamnstrakten. De största stenarna uppgifvas hafva legat i det rena rullstensgruset på 19 m. djup.

Brytningen från schaktet N:o III. Under åren 1894—1896 bröts från schaktet endast den nedre kolflötsen, men år 1897 kunde kolbrytning äfven i öfre flötsen begynna, sedan en sammanbindningsort åstadkommits mellan öfre och nedre flötsens transportorter. — Ett icke ringa område har redan hunnit utbrytas såväl i nedre som i öfre flötsen. Grufkartorna tafl. 8 och 9 i atlasen angifva brytningens omfattning vid slutet af år 1907. Sedan dess har brytningen sträckt sig vidare, i öfre flötsen åt väster och sydväst till ett afstånd af omkring 700 m. från schaktet och i nedre flötsen åt öster och nordost om de å kartan angifna brutna områdena; åt nordost har man i nedre flötsen nått ända fram till Vegeån. Kolfältet är vid schaktet N:o III bättre än vid N:o I, enligt yttrande af öfveringenjör I. SVEDBERG i en år 1895 afgifven rapport. Inom brytningsområdet för schaktet III sker grufvagnarnas transporterande numera medelst elektriskt¹ drifven kontinuerlig lindragning, hvarom redogörelse lämnas under rubriken »Transporten i grufvan etc.».

Schaktet N:o IV, afsedt att utgöra ett för hela grufvan gemensamt pumpschakt och att därigenom åstadkomma en besparing i de eljest dryga länshållningskostnaderna, är anlagdt 45 meter NNO om schaktet N:o III. Själfva afsänkingsarbetet börjades den 1 febr. 1896. Det befanns därvid, att de lager af flytsand, som måste genomgås, visserligen voro utdränerade genom det närbelägna schaktet N:o III,² men flytsanden var det oaktadt till icke ringa hinder vid arbetet. »Afsänkningen skedde med sänckar, som tillskarfvades uppifrån. Karet var hopsatt af ekringar, inre diameter 3,55 m. Afståndet mellan ekringarna var 66 cm. från midt till midt, och utanpå dessa voro furuplank spikade. Karet hade ingen s. k. sko.» Sandstensgrunden träffades på 32 m. djup. »I denna afsänktes 2,2 m., så att schaktet då hade ett djup af 34,2 m. Därifrån murades nu innanför träbeklädnaden med eldfast sekunda tegel (till 12 m. djup under dagytan, enligt SVEDBERG), och utanför fylldes med cement och beton, hvarvid virket fick sitta kvar. — Den inre diametern på schaktet blef till slut endast 2,5 meter» (HOPPE i Bergm. relat. för 1895). — Vid fortsatt afsänkning i sandstenen träffades öfre flötsen på nära 43 m. djup, och 7 meter djupare den nedre, under hvilken schaktet fördjupades ytterligare ett tiotal meter eller mera, så att hela djupet uppgick till mellan 60 och 70 meter, i afsikt att vattnet från grufvans äfven djupaste delar skulle kunna afledas till schaktet för att där uppfordras till dagen. Hela nedre delen af schaktet, genom sandstenen m. m., är beklädd med tegel.

¹ Ett elektricitetsverk är anlagdt i närheten af schakten N:o III och IV. Det blef färdigt och togs i anspråk i början af år 1901. Enligt Bergmästarerelationen för nämnda år användes den elektriska kraften då hufvudsakligen för tegelverkets behof och var fördelad på 25 motorer, men den sades skola mer och mer komma till användning vid grufvorna för uppfordringen.

² Schaktet N:o III »hade fullständigt dränerat den närmaste omgifningen, så att intet vatten förekom vid afsänkandet af N:o IV». (HOPPE i Bergm. relat. för år 1895.)

För vattenuppföringen användes en dubbel Rittingerpump, lika de vid Höganäs befintliga och liksom dessa tillverkade på C. Hoppes Maschinenbauanstalt i Berlin. Pumpen drives direkt af en tandem-compound ångmaskin på 150 hästkrafter och är beräknad för en vattenmängd af 6 kubikmeter per minut. Lyfthöjden från grufvans botten till dagen är minst 60 meter. Stigrören hafva 280 mm. inre diameter och 7 mm. godstjocklek. Antal slag per minut är 20; »resten» (slaglängden) är 1 meter. Svänghjulets diameter är 5 meter (Bergmäst. relat. för 1901 och 1904). Uppföringsförmågan vid 20 hvarf beräknas till 6 kubikmeter per minut. Pumpverket var färdigmonteradt och igångsattes i aug. 1898; det har allt sedan dess varit i verksamhet. — Schaktets mynning befinner sig inuti maskinhuset.

Flötserna.

De två vid Bjuf brutna kolflötserna (*A* och *B*) motsvara dem, som bearbetas i den några kilometer sydligare belägna Billesholms grufva, och uppträda i likhet med dessa med varierande mäktighet inom olika delar af det brutna området. Hvad den öfre flötsen (flöts *A*) beträffar företer denna därjämte ganska stora skiljaktigheter i afseende på lagerammansättning, i det att, såsom nedan skall visas, själfva kolen inom densamma kunna vara fördelade i ett, två eller tre lager, såsom också vid Billesholm är förhållandet. Skillnaden mellan kolmäktighetens maximi- och minimibelopp kan uppgå ända till 40 cm. eller nära detta tal; och gäller detta såväl öfre som nedre flötsen. Öfvergångarna ske naturligtvis småningom.

Fig. 172—180 torde gifva en föreställning om öfre flötsens varierande sammansättning och mäktighet samt de närmast under och ofvan liggande lagrens beskaffenhet inom skilda delar af det till slutet af år 1907 brutna området.

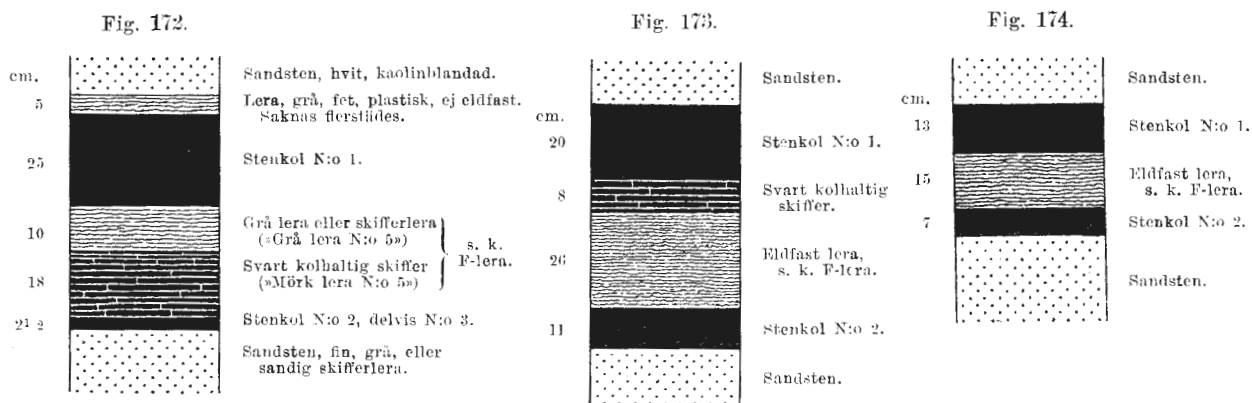


Fig. 172—174. Vertikalsektioner genom öfre kolflötsen (flöts *A*) inom brytningsområdet för schaktet I vid Bjuf. Skala 1/20.

172. Omkring schaktet N:o I. Efter en i kontoret vid Bjuf år 1876 uppställd *naturlig* profil; lagerbeskaffenheten bestämd af E. ERDMANN 1876. — 173. Ungefär 350 m. ÖSO från schaktet N:o I, midt emellan de därvarande två mellersta förkastningarna. Efter flötsprofilen 191, E. 10 i Grufkartekontoret, Stockholm. — 174. Ca 160 m. söder om schaktet N:o I. Efter flötsprofilen 191, E. 6 i Grufkartekontoret, Stockholm.

Fig. 175.

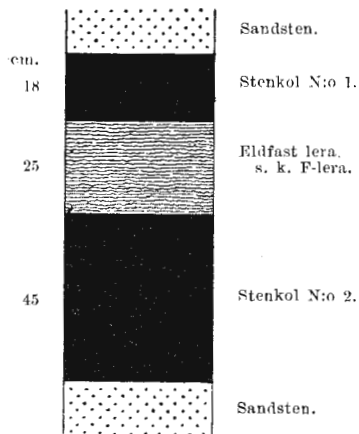


Fig. 176.

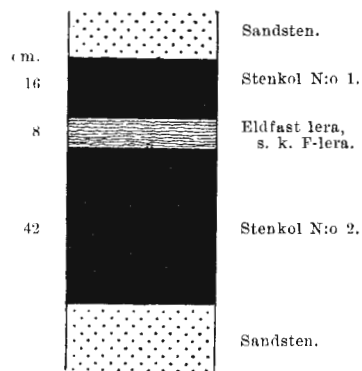


Fig. 177.

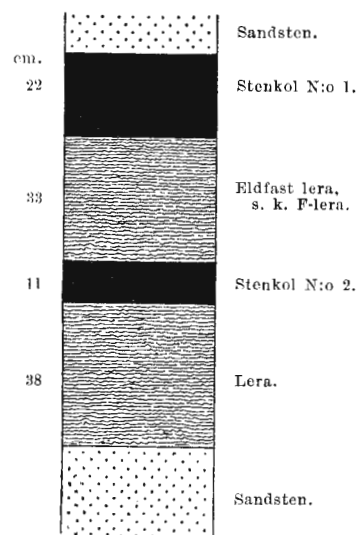


Fig. 178.



Fig. 179.

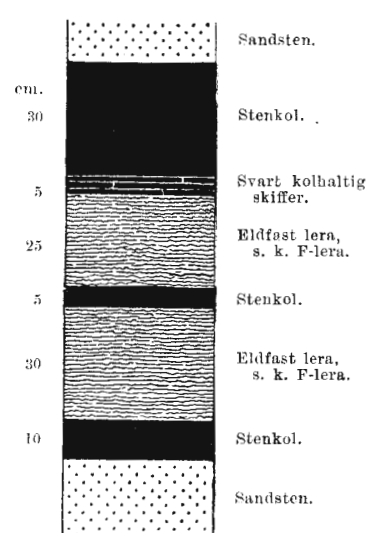


Fig. 180.

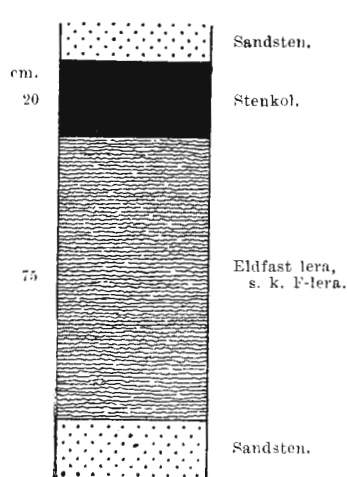


Fig. 175—180. Vertikalsektioner genom öfre kolflötsen (flöts A) inom brytningsområdet för schaktet III samt östra delen af brytningsområdet för schakten I och II vid Bjuf. Skala $\frac{1}{20}$.

175. Vid schaktet III. Efter flötsprofilen 171, F. 10 i Grufkartekontoret, Stockholm. — 176. Inom det till en början isolerade arbetet c:a 350 m. väster om schakten III och IV. Efter flötsprofilen 171, G. 5. — 177. Ungefär 500 m. söder om schaktet III. Efter flötsprofilen 191, L. 11. — 178. Omkring 750 à 800 m. SO från schaktet III, c:a 170 m. norr om förkastningen. Efter flötsprofilen 192, L. 2. — 179. C:a 600 m. OSO från schaktet I, emellan de båda mellersta förkastningarna. Efter flötsprofilen 191, C. 13. — 180. Ungefär 600 m. SSV från schaktet III, inom sydligaste delen af schaktets brytningsområde, c:a 300 m. NO om schaktet I. Efter flötsprofilen 191, K. 9 i Grufkartekontoret, Stockholm.

Öfre flötsen synes hafva sin största kolmäktighet vid samt närmast söder och väster om schakten N:o III och IV; flötsen utgöres där af två lager kol, om sammanlagdt mellan 50 och 69 cm. mäktighet, skilda af ett mer eller mindre mäktigt lager eldfast lera, den s. k. F-leran. Det undre kollagret är här mäktigare än det öfre. Fig. 175 och 176 lämna exempel på flötsens beskaffenhet inom detta område.

På ett afstånd af omkring 400 m. i sydväst från schaktet N:o III har mäktigheten af flötsens båda kollager minskats till mellan 30 och 40 cm., och ändå längre söder ut, såsom omkring och söder om schakten I och II, har till och med detta mått understigits (se fig. 172, 173 och 174). Inom östra delen af det från schakten I och II utbrutna området (jämför grufkartan, tafl. 8 i atlasen) är däremot öfre kolflötsens mäktighet omkring 40 och 50 cm., somligstades mera, somligstades mindre.

Inom sydöstligaste delen af det brutna området, 400—700 meter sydost från schaktet N:o I, utgöres flötsen flerstädes (se fig. 181) af tre kollager, hvilkas sammanlagda mäktighet befunnits variera mellan 30 och 50 cm. Det öfversta af dessa tre kollager i flötsen är mäktigast, de båda undre ganska tunna. Mellanlagren utgöras af eldfast lera. Fig. 179 utgör exempel på denna sammansättning hos flötsen. — Tre skilda kollager af tillsammans 47 cm. mäktighet innehåller flötsen äfven på ett ställe inom grufvans norra hälft, nämligen omkring 450 m. SSV om schaktet N:o III.

Strax norr och nordost härom består flötsen af endast ett kollager, som enligt uppmätning på tre 150 meter från hvarandra skilda ställen har en mäktighet af resp. 21, 20 och 28 cm. Något litet sydligare, inom södra delen af det från schaktet N:o III brutna



Fig. 181. Kartskiss angifvande de ungefärliga områden i Bjufs grufva inom hvilka öfre flötsens stenkol äro fördelade på ett, två eller tre lager. Skala 1:25,000.

1. Stenkolen förekomma i ett enda lager.
2. » » » två af lera m. m. åtskilda lager.
3. » » » äro fördelade på tre skilda lager.

området, har inom ett område, som möjligen sammanhänger med föregående, flötsen likaledes befunnits utgöras af ett enda kollager, underbäddadt af lera och öfverlagradt af sandsten samt blott 20—25 cm. mäktigt, enligt på fyra ställen därstädes i grufvan gjorda uppmätningar. Fig. 180 framställer en profil härifrån. Äfven på ett par ställen inom södra delen af grufvan, söder och sydost om schakten I och II (se fig. 181), innehåller flötsen (flötsen A) blott ett kollager, 19—26 cm. mäktigt. Den underliggande leran är här likasom också vid de förenämnda ett-lagers-lokalerna flerstädes ovanligt mäktig, ända till 1 och $1\frac{1}{2}$ meter. Man har vid grufbrytningen ofta gjort den iakttagelsen, att, där lerans mäktighet ökas, sker en minskning i flötsens kolmäktighet och tvärtom. Fig. 178 visar emellertid ett exempel på att undantag härifrån förekomma.

Med ledning af det stora antal (omkring 80) uppmätningar af flötsens mäktighet och sammansättning, som genom grufförvaltningen utförts och öfver hvilka s. k. flötsprofiler i skalan $\frac{1}{30}$ förvaras i det under Kommerskollegium sorterande Grufkartekontoret, Stockholm, har jag genom vidstående lilla kartskiss, fig. 181,

sökt åskådliggöra, inom hvilka delar af det till slutet af år 1907 brutna grufområdet den öfre flötsen (flöts A) utgöres af ett, två eller tre skilda lager kol. Men naturligtvis måste de uppdragna begränsningarna mellan de olikartade områdena anses vara endast ungefärliga; observationspunkterna ligga nämligen flerstädes ganska långt från hvarandra, särskildt inom det tidigast brutna området öster ut från schaktet N:o I.

Beträffande öfre flötsen vid Bjuf är det ganska egendomliga förhållandet rådande, att de bästa kolen, kol N:o 1, här befinna sig i flötsens öfversta kollager och de mindre goda kolen N:o 2 inom flötsens nedre del. Ett alldeles motsatt förhållande äger rum inom motsvarande, relativt samtidigt bildade flöts vid Billesholm.

Nedre flötsen vid Bjuf är mera likformigt och ensartadt utbildad än den öfre. Den innehåller nästan uteslutande kolsorten N:o 1, fränsedt en 5—10 cm. tjock rand af svart kolhaltig skiffer, som, vanligen i midten, delar kolbädden i två lager.

Flötsens kolmäktighet synes inom norra och östra delen af det å grufkartan (tafl. 9 i atlasen) angifna brutna området hålla sig emellan 50 och 60 cm., ehuru såväl något högre som 10 å 15 cm. lägre belopp äfven på flera ställen därinom uppmäts. Vid och närmast omkring schaktet I torde 50 cm. få anses vare maximum, och inom det långsträckta brutna området väster om 9-meters-förkastningen längre åt väster och söder hafva måtten 23, 28, 30, 32, 35—38, 41 och 43 cm. samt på ett ställe 50 och 55 cm. iakttagits, enligt hvad de i Grufkartekontoret, Stockholm, förvarade från grufvan insända flötsprofilerna angifva.¹ Fig. 182—187 å nästa sida framställa skärningar genom flötsen.

Det närmast ofvanpå kolen liggande lagret af mer eller mindre sandblandad, ej eldfast skiffer eller skifferlera, det s. k. »takberget», är inom södra delarna af grufvan ganska tunt eller kan till och med saknas (se fig. 183), och flötsen betäckes då närmast af sandsten; inom norra delarna af grufvan, kring schaktet N:o III, uppnår däremot nämnda skiffer en mäktighet af $\frac{1}{2}$ ända till 1 meter. Dess användning är blott som packningsmaterial i grufvan. — Flötsens underbädd utgöres i stort sedt af sandsten, 30—50 cm. mäktig och hvilande på ett 40—50 cm. mäktigt lager svart eldfast lera, s. k. *K-lera*, hvarunder åter sandsten vidtager. Men inom midtpartiet af det utbrutna området (se grufkartan), till ett afstånd af 400—700 meter åt norr, nordost, öster och sydost från schaktet I, likasom inom det långsträckta området sydväst om 9-meters-förkastningen, hvilat nedre flötsens kollager icke omedelbart på sandstenen utan är mycket allmänt underbäddadt af ett 5—15 cm. mäktigt lager svart kolhaltig skiffer, af arbetarna benämndt »bottenberget», hvarunder sandstenen vidtager. Det ofvanpå kolbädden liggande skifferlagret (»takberget») har då blott en mäktighet af mellan 10 och 30 cm. Den kolblandade skiffren, »bottenberget», uppfordras i allmänhet icke utan kvarlämnas i grufvan såsom »packning», utom då den undantagsvis är så kolrik, att den kan användas såsom kolsorten B 4 (enligt R. F. LINDBLAD). I närheten af schaktet I har det emellan nedre flötsens kol och eldfasta leran liggande sandstenslagret befunnits stundom tunnast ut, så att kolen hvila omedelbart på leran.

¹ Vid ett besök i grufvan hösten 1873, i schaktet N:o I, uppmätte jag flötsens mäktighet på skilda ställen till resp. 42, 45, 50, 62 och ända till 74 cm., d. v. s. kol jämte det lilla lagret kolhaltig skiffer däri.

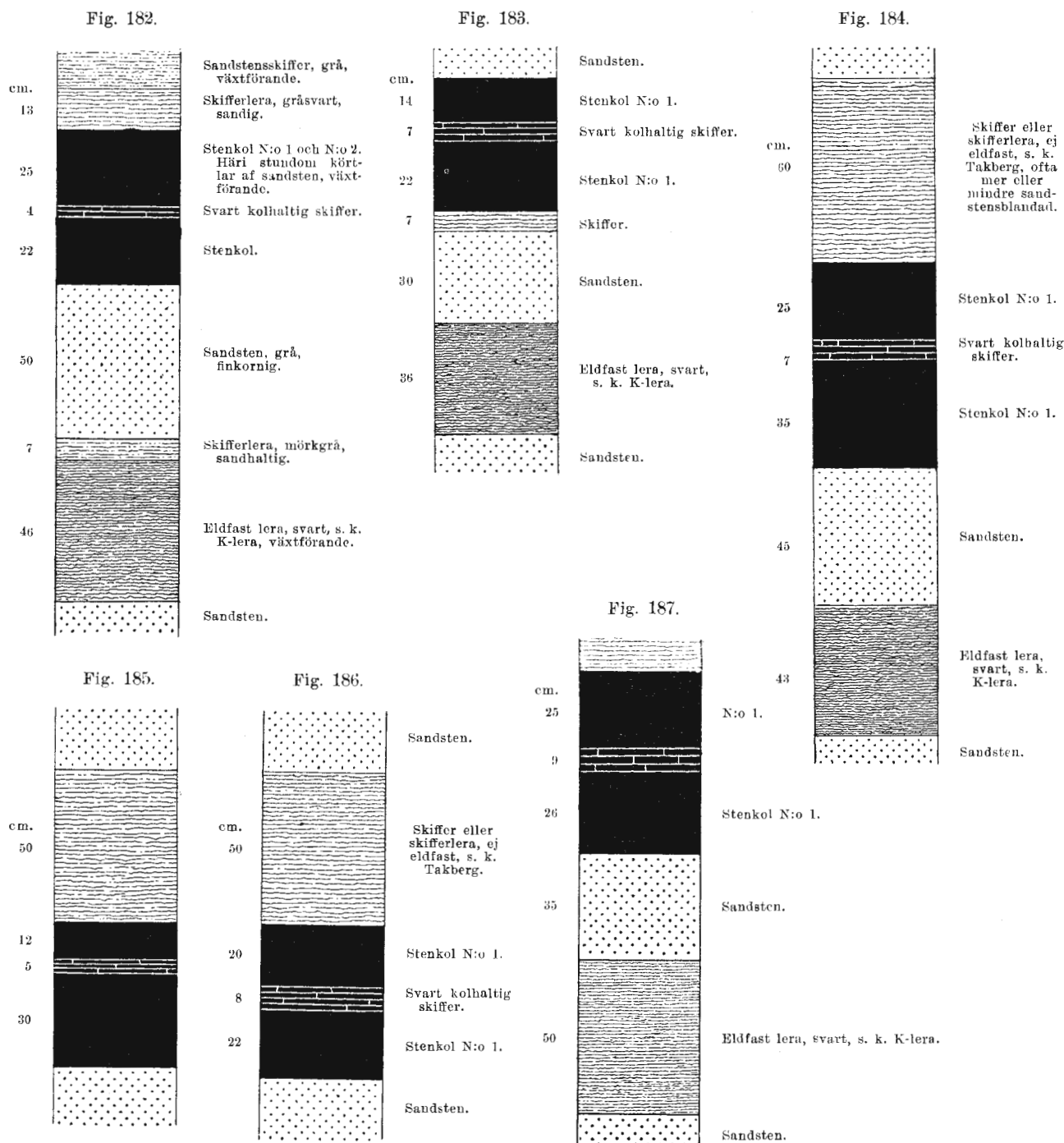


Fig. 182—187. Vertikalsektioner genom nedre kolflötsen (flöts B) inom södra och norra delen af Bjufs grufva. Skala $\frac{1}{20}$.

182. Omkring schakten I och II. Efter en i Bjufs grufkontor uppställd *naturlig* profil; lagerbeskaffenheten bestämd af E. ERDMANN 1876. — 183. Inom södra delen af det långsträckt brytningsområdet väster om 9-meters-förkastningen, ca 600 m. söder om schaktet I. Efter flötsprofilen 211, L. 6 i Grufkartekontoret, Stockholm. — 184. Ungefär 300 m. väster om schaktet III, där flötsen innehar sitt nästan djupaste läge (se grufkartan tafl. 9 i atlasen). Efter flötsprofilen 171, F. 6. — 185. Strax söder om schaktet III. Efter flötsprofilen 171, E. 10. — 186. Ungefär 75 m. nordost om schaktet III. Efter flötsprofilen 171, G. 12. — 187. I schaktet III. Efter flötsprofil i Grufkartekontoret, Stockholm.

Stenkolens beskaffenhet.

Den öfre Bjufsflötsens kol äro i allmänhet fastare än nedre flötsens; dessa äro tämligen lösa och stybba lätt såväl under transport som vid luftens inverkan. De förstnämnda torde vara lika goda som de bästa svenska, men låta icke bryta sig i så stora stycken som Billesholms 1:ma kol (Styrelsens förvaltningsberättelse till 1876 års ordinarie bolagsstämma. Tryckt). Enligt I. SVEDBERG äro stenkolen N:o 2 i öfre flötsen i saluvärde fullt jämförliga med undre flötsens N:o 1-kol. Till begagnande som lokomotivbränsle lämpa sig Bjufs B-flötskol icke så väl, emedan de åstadkomma jämförelsevis stark gnistring.

De skånska stenkolen äro i allmänhet mycket känsliga för torka och solhetta, i det de, utsatta härför, förlora sin ursprungliga vattenhalt (i friska kol omkring 10 %) och spricka sönder, de renare, täta och glansiga skikten mera än de askrikare, matta. De förra sönderfalla till grus, de renare bibehålla sig jämförelsevis bra. I följd häraf kommer ett parti kol, som någon längre tid legat lagradt öppet och utsatt för sol, att i viss mån utgöra en blandning af fingrusigt renare kol samt stycken af askhaltigare. När en sådan blandning införes i lokomotiveldstaden, där kolen förbrännas under starkt forceradt drag, så blir följd den, att de små rena kolstyckena ryckas med draget (här af gnistringen), under det att de mindre goda, askrikare, ligga kvar i fyren på rosten. Kolåtgången blir härigenom större och effekten på samma gång mindre än om friska, ej vittrade kol användas. Kolen böra därför alltid lagras under tak.

Då högar af nedre flötsens småkol ligga ute i mycket fuktigt tillstånd, visa de olägenheten att själfantändas, liksom förhållandet äfven är med småkol från Billesholms och de öfriga grufvornas nedre flöts med undantag för Höganäskolen N:o 1. »Fjorton dagar efter regn kan man vara säker på att själfantändning skall uppstå i uteliggande högar af småkol» (yttrande af E. ULFFERS och I. SVEDBERG). Man brukar därför numera sörja för småkolsförrådets ventilation genom inläggande af öppna kloakrör däri för införande af luft. I upplag af stora kol finnas naturliga luftrum mellan de särskilda styckena, hvarför någon upphettning där ej förekommer.

Några af A. ATTERBERG vid Kemiska stationen i Kalmar utförda analyser anföras här såsom exempel på Bjufskolens och den kolhaltiga skifferns kemiska sammansättning:

Prof.	B e n ä m n i n g.	Fuktighet. %	Aska. %	Svafvel. %	Kol. %	Väte. %	Kväfve. %	Syre. %
1.	Öfre flötsen: Stora harpade ångkol (A. 1) . . .	10,32	9,64	0,76	60,84	3,96	1,05	13,72
2.	Nedre flötsen: Stora oharpade ångkol (B. 2) . .	10,86	9,81	1,22	60,81	4,29	0,94	12,53
3.	» » Små samtagna ångkol (B. 4) . .	8,99	34,52	1,03	42,20	3,06	0,69	9,90
4.	» » Bottenberg (Kolskiffer)	6,22	49,52	1,92	30,31	2,48	0,52	9,75

Om fuktighet, aska och svafvel frånräknas, visar sig den kolhaltiga substansens sammansättning i de fyra profven vara följande:

P r o f.	Kol. %	Väte. %	Kväfve. %	Syre. %	På 1,000 kol finnes väte		
					disponibelt.	bundet.	Summa.
1	76,5	5,0	1,3	17,2	36	29	65
2	74,4	5,5	1,2	15,9	47	27	74
3	75,6	5,5	1,2	17,7	44	28	73
4	70,4	5,8	1,2	22,6	43	39	82

Kalorimetriska värmevärdet för profvet 1 (se föregående sida) är 7,000 v.e.

Flötsernas nivåförhållanden, förkastningar m. m.

I stort sedt intaga de i Bjufs grufva brutna flötserna ett mot nordost och norr svagt lutande läge, utom inom grufvans norra del, där lagerställningen är trågformig och bildar en i sydost sluten, mot nordväst utsträckt och dit sakta sluttande sänka.

Lutningens eller stupningens storlek är inom skilda delar af det utbrutna området ganska olika; i allmänhet synes den vara som 1 på 20 till 1 på 40, men här och där, t. ex. inom det isolerade området i sydväst från schaktet N:o I samt väster och söder om N:o III, uppgår lutningen delvis ända till 1 på 10. De på grufkartorna tafl. 8 och 9 i atlasen uppdagna nivåkurvorna torde härom gifva en föreställning.¹

Flötsernas djup under jordytan, eller rättare under ett 0-plan på samma nivå som Bjufs bangård = 20,6 meter öfver hafsytan, är inom grufvan minst längst i söder — 17 à 18 meter för den öfre och 24 meter för den nedre — och störst inom norra delen af densamma, väster om schaktet N:o III, nämligen resp. 52 och 61 meter. Nivåskillnaden hos en och samma flöts är således ganska betydlig, uppgående till 35 à 40 meter. Men flötserna utbreda sig, såsom förut antydts, ingalunda med jämn och sammanhängande sluttning emellan högsta och lägsta punkterna, utan ojämnheter och oregelbundenheter beträffande såväl lutningsförhållanden som djup förekomma ganska allmänt, orsakade dels och hufvudsakligen af de rubbningar från det ursprungliga läget, som förkastningar åstadkommit, dels af möjligen från början befintliga fördjupningar och sänken i den grund, hvarpå kolflötserna bildades, eller af sedermera inträffade sättningar inom berglagren i följd af sammantryckning. Lodräta afståndet emellan de bägge flötserna (A och B) är icke heller konstant utan växlar inom den brutna delen af grufvan mellan 6 och omkring 10 meter. — Den ofvannämnda trågformade sänkan inom norra delen af grufvan är genom hittills gjord brytning känd till en längd af 1,000 meter från dess början vid 48-meters-nivån till ett stycke bortom den djupaste, vid 60—61 m. liggande delen, som genomskäres af två parallella hufvudorter (se grufkartan, tafl. 9). Från denna del af trågets botten höjer

¹ Det i öfre flötsen tidigast utbrutna området, vid och öster om schaktet N:o I, saknar nivåkurvor, förmodligen af den anledningen att orterna därinom varit otillgängliga vid tiden för kurvornas upprättande.

sig nordöstra sidan 10 meter på 200, således 1 på 20; den sydvästra sidan sluttar mindre brant.

Minst sex **förkastningar** eller förkastningsstråk hafva vid grufbrytningen iakttagits inom grufvans södra hälft; norra delen är befriad från sådana. Förkastningarna äro i allmänhet ganska rätliniga och tämligen parallella samt framgå i nordväst—sydostlig riktning. Flera hafva kunnat följas en sträcka af omkring 1 kilometer, andra synas upphöra efter ett eller annat hundratal meters förlopp. Vid de allra flesta är det berggrunden på förkastningens sydvästra sida som sänkts; endast vid den nordligaste förkastningen samt ett par mindre, som tillhöra det närmast öster om schaktet N:o II framgående förkastningsstråket, äger ett motsatt förhållande rum, i det att vid dem den nordöstra sidan sjunkit. Se för öfrigt beteckningen vid de å grufkartan tafl. 9 (och 8) angifna förkastningslinjerna. — I afseende på sänkingsbeloppet störst och därigenom mest hindrande för grufbrytningen är den förkastning, som träffats ungefär 170 meter väster om schaktet N:o I och följts i sydostlig riktning så långt som grufarbetet åt det hållet kunnat fortgå. Dess sänkingsbelopp eller »språnghöjd» är 9 meter, och den har därför

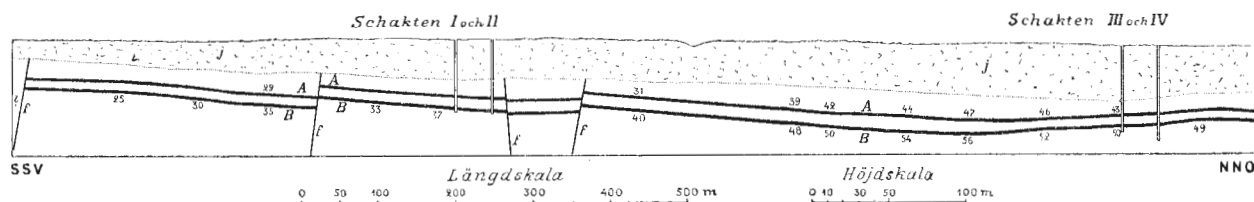


Fig. 188. Vertikalsektion längs orten Föreningen och dennas fortsättning i sydväst samt genom schakten I och II och längs efter schaktorten därifrån till schakten III och IV vid Bjuf. Grundad på grufkartorna tafl. 8 och 9 samt schaktprofiler m. m.

A, Öfre kolflötsen; B, Nedre kolflötsen; f, förkastning; j, jordaflagrings. Siffrorna angifva öfre och nedre flötsens djup under grufvans nollnivå, som är = Bjufs bangård = 20,6 m. öfver hafsytan.

till skillnad från andra benämns 9-meters-förkastningen. Den har omöjliggjort ett omedelbart fortsättande af arbetet mot väster, men genom stenorters drifvande åt detta håll har man beredt sig tillträde till flötserna inom det nedsänkta fältet. Detta begränsas äfven det i väster af en förkastning invid hvilken grufarbetet afstannat, och hvars språnghöjd hittills är okänd. — Vid de båda förkastningsstråken öster och sydost om schaktet N:o II finnas sänkingsbelopp på 0,6, 1,8, 3,0 och 5,4 meter. Och äfven hos en och samma förkastning har längs dess sträckning språnghöjden befunnits växla i storlek ganska betydligt, dels ökas, dels minskas. Vid den nordligaste förkastningen har nordsidan nedsänkts med belopp växlande mellan 0,5, 1,2, 3,0, 3,9 och 5 meter.

Fig. 188, en genomskärning tvärs öfver grufvan, från SSV till NNO, lämnar en föreställning om flötsernas läge och rubbningar genom förkastningar.

Bjufsförkastningarna synas äga sina motsvarigheter i de inom Billesholms grufva ett par kilometer åt sydost härifrån befintliga förkastningarna, om än icke något omedelbart sammanhang med dem kan påvisas. Äfven där hafva de riktningen NV—SO, och liksom här vid Bjuf är deras väst- eller sydvästsida nedsänkt, utom hos en af de

nordligaste, den norr om schaktet Ljungsgård framstrykande, vid hvilken nordsidan har nedsänkts (jämför Billesholms grufkarta, tafl. 5 och 6 i atlasen).

Ett par **mindre vanliga geologiska förhållanden**, som iakttagits i Bjufs grufva, torde lämpligen böra här anföras:

Gammal flodbädd (?). Vid ortdrifning i öfre flötsen år 1877 omkring 100 meter väster om schaktet N:o I befanns flötsen plötsligt upphöra eller afbrytas af en anhopning sand och grus med därofvån på liggande moränmaterial. Gruset sträcker sig äfven delvis ned i det under kolflötsen befintliga lerlagret. — Längs en sträcka af omkring 230 meter i nordnordvästlig riktning har denna grusbädd vid fortsatt arbete i grufvan blifvit följd, och den utgör här gräns för det utbrutna området, såsom grufkartan tafl. 8 i atlasen tydligt utvisar. Men huru långt i västlig riktning grusbädden sträcker sig är icke utränt. På ett ställe i södra delen har man gått med en ort 9 m. in i gruset, dock icke vinkelrätt mot den kända längdutsträckningen utan i samma riktning som denna. Det hade eljest varit af stort intresse att få kännedom om aflagringens bredd. Den ifrågasvarande grus- och sandaflagringen har nämligen blifvit tolkad såsom varande en preglacial eller interglacial flodbädd. I en af dåvarande grufingeniören vid Bjuf, S. C. FENNEL (d. y.), i Geologiska Föreningens Förhandlingar år 1877 publicerad kort uppsats¹ framställes aflagringen i bild såsom utfyllande »en kanallik urholkning i den kolförande formationens lager». »Där urholkningen är djupast», säger FENNEL, »har den helt och hållet genomskurit den öfre kolflötsen (A) jämte underliggande lera, hvilkas plats här ersättes af torr sand och grus på hållighetens botten, själfva betäckta af en mörkgrå lera med granitblock.» — A. G. NATHORST, som i samma häfte af Geol. Fören:s Förhandl. lämnar några upplysningar med anledning af FENNELS uppsats, anser, stödd på dennes uppgifter och bild, att här verkligen föreligger en preglacial flodbädd och att »den mörkgråa lera med granitblock utan tvifvel är Skånes krosstenslera och sanden och gruset därunder den forna flodens aflagring». Emellertid har ingeniören HANS VON POST, hvilken år 1879 efterträdde FENNEL, i bref meddelat att »ingen ortdrifning vid Bjuf gått mera än i ena sidan af flodbädden». Den i FENNELS figur framställda »andra sidan är gjord på fri hand», således konstruerad. H. von Post håller för ganska osäkert, att här föreligger en fossil flodbädd, och säger sig under sin verksamhet vid Bjuf hafva förgäfvets sökt efter något fenomen, som bestämdt visade, att så skulle vara händelsen. Han anser troligare, att man här blott har att göra med flötsens utgående mot de lösa jordlagren.² Icke heller R. F. LINDBLAD, som år 1881 efter H. von POST öfvertog ingeniörsbefattningen vid Bjuf, anser, att säkra bevis för aflagringens natur föreligga. I bref år 1884 yttrar han: »Rullstensbädden, den s. k. 'flodbädden' äfven kallad 'sandkastningen', vid gränsen af det väster och nordväst från schakten I och II utbrutna området kan till sin storlek ej närmare bestämmas.» — Stenarna i gruset äro ganska väl rundade, 3—10 cm. i storlek och utgöras enligt NATHORST, l. c., af sådana bergarter, som tämligen säkert kunna anses för skånska.³

¹ »En preglacial flodbädd vid Bjuf, Skåne».

² Jämför förhållandet vid brytningsgränsen i öfre flötsen öster om schaktet Knut vid Billesholm, sid. 226 och därvarande fig. 149.

³ En till Sveriges Geologiska Undersöknings Museum genom A. F. CARLSSON år 1877 insänd samling rullstenar ur gruset i »flodbädden» i Bjufs grufva har vid granskning befunnits innehålla sådana af krita, strutmärgel, lerskiffer (silur), diabasmandelsten och kristalliniska bergarter.

Önskligt hade varit, att en närmare undersökning af grusbäddens utsträckning och verkliga natur blifvit på platsen utförd vid tiden för grufarbetenas pågående inom denna del af grufvan. Numera torde en sådan undersökning möta större svårigheter.

Förekomster af grusbäddar liknande den vid Bjuf äro flerstädes uppmärksammade vid kolgrufvor i England och Skottland; exempelvis må nämnas, att mellan Edinburgh och Holytown finnes en preglacial flodbädd, som skurit sig ned genom kolflötserna därstädes.

Jättegrytliknande ursvarfning ned till öfre kolflötsen? Vid arbete i öfre flötsen, c:a 400 meter i östlig riktning från schakten I och II, inträffade på två ställen¹ ras af rullsten från taket. Den på ena stället, det norra, genom raset blottade öppningen eller håligheten i taket (taksandstenen) hade oval omkrets samt var respektive 0,6 och 0,9 meter i tvärmått. Väggarna i det med rullstenar fyllda hålet voro enligt uppgift släta, rullstenarna däri knyttnäfs- och hufvudstora. Enligt dåvarande ingenjören R. F. LINDBLAD bestodo rullstenarna af urbergarter. Kolflötsen var ej afskuren, utan rullstenarna lågo omedelbart på flötsen, som således utgjorde hålighetens botten. Måhända föreligger här en jättegrytartad bildning, men enär ingen särskild undersökning företogs, medan grufarbetet här pågick efter det att raset inträffat, torde det numera vara omöjligt att afgöra, huruvida en verklig, från berggrundsytan försiggången, jättegrytliknande ursvarfning här ägt rum eller ej. Någon upplysning om huru långt uppåt den rullstensfyllda håligheten sträcker sig har icke kunnat erhållas. Vid den sydligare lokalen lär förekomsten ej kunnat närmare studeras, emedan raset, som där inträffade, till en del fyllde orten. Dock iaktogs, att kolflötsen icke heller där var genomskuren, utan gruset befann sig ofvanpå densamma. Vid ingendera lokalen var gruset vattenförande.

Släppor och s. k. sandstensknutar. I sandstenen ofvanpå nedre kolflötsens takberg finnas, enligt vid Bjuf erhållen uppgift, här och där släppor, så formade, att kakliknande eller linsformade stycken (omkring $1\frac{1}{2}$ meter stora) lossna med glatta ytor och falla ned då sandstenstaket vid brytningen blottas. — Likasom i schaktet N:o VI vid Billesholm (se sid. 213) har, enligt uppgift, äfven vid Bjuf iakttagits linsformade körtlar af kol i öfre flötsens kollager. — I nedre flötsen förekomma stundom större och mindre körtlar af en lös, hvit, finkornig sandsten, s. k. sandstensknutar; ibland äro dessa körtlar så stora, att de alldeles undantränga kolen,² ibland äro de mindre och ligga helt och hållet inbäddade i kollagret. I sådana sandstenskörtlar hafva väl bevarade växtfragment af ett ganska stort antal arter här anträffats.³ Jämför hvad som å sid. 190 meddelas om sandstensknutar i taksandstenen vid Höganäs.

¹ Det ena stället befinner sig rätt öster om schaktet II och är angifvet på grufkartan, tafl. 8 i atlasen, det andra ungefär 120 meter sydligare.

² Å grufkartan tafl. 9 i atlasen äro angifna några platser, där så är förhållandet, nämligen omkring 350 m. sydost, öster och nordost om schakten N:o I och II.

³ NATHORST meddelar i sitt arbete *Floran vid Bjuf* (S. G. U. Ser. C, N:o 27, 1878), att ifrågasvarande körtlar — enligt uppgift af grufingenjören C. S. FENNEL — »vanligen äro små, t. ex. $1\frac{1}{2}$ m. långa, 90 cm. breda och 60 cm. tjocka, men att den, som hösten 1877 befanns vara växtförande, har vida ansenligare dimensioner». Den hade, då uppgiften gafs, följts 30 m. och syntes icke ännu taga slut, och dess största bredd var 9 m., tjockleken varierande mellan 30 cm. och $1\frac{1}{2}$ m., så att den ofta skar ned genom hela kolflötsen; men den var oföränderlig skild från taket genom ett tunt lager af lera, 1 eller 2 cm. mäktigt. »Rörande dessa sandstenskörtlars uppkomst», säger NATHORST, »vågar jag icke för närvarande yttra mig med någon be-

Fossila lämningar.

Bjufs grufva är bekant, särskildt inom vetenskapliga kretsar, för den synnerligen stora artrikedomen af fossila rätiska växter, som anträffats i därvarande lager och beskrifvits af A. G. NATHORST.¹ De förekomma i flera växtförande lager, nämligen 1) i den svarta eldfasta skiffriga leran under nedre flötsen (flöts B); 2) i linsformiga körtlar af lös hvit sandsten i nedre flötsens kollager; 3) i en grå sandstensskiffer eller skifferlera ofvanpå nedre flötsen; 4) i linsformiga körtlar af sandig lerjärnsten och gulaktig sandsten i sandstensbädden mellan de båda flötserna.

Växterna i lagren 1 och 3 äro ofta mycket väl bibehållna; anmärkningsvärdt är ett i sistnämnda lager funnet 53 cm. långt och 2 cm. bredt blad af *Ptilozamites Heeri* NATH., »som ej blott förefinnes till hela sin längd, utan af hvilket själfva bladmassan kunde lösgöras från stenen, tillgänglig för undersökning lika bra som ett herbarieexemplar af en nutida växt» (A. G. N.).² — Äfven i ett femte växtförande lager vid Bjuf hafva växtfossil träffats, nämligen af A. F. CARLSSON i liggandet af den öfre flötsen (flöts A). Enligt NATHORST utgöras de här, liksom vid Billesholm och Bosarp, hufvudsakligen af större och mindre fragment af *Lepidopteris Ottonis* Gp. sp., på det sätt bevarade, att bladflikarna kunna lösgöras från stenmassan.

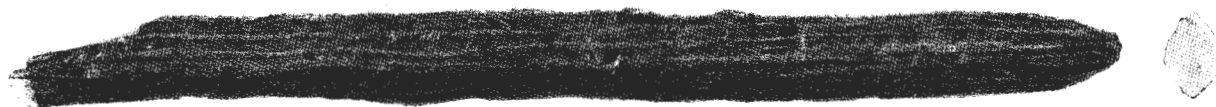


Fig. 189. Stenkärna af stammen till *Neocalamites hoerensis* (?) funnen inbäddad i nedre flötsens vid Bjuf kollager. Efter teckning af P. RÖDING. ¹/₄ af naturliga storleken.

Ytterligare ett växtförande lager, och ett viktigt sådant, äldre än de förut nämnda, upptäcktes år 1886 vid drifvandet af en stenort, »Föreningen», från schaktet N:o I i sydvästlig riktning mot den på c:a 180 m. afstånd framstrykande förkastningen. Några därvid genomgångna lager af s. k. klinkerlera (N:o 22, 23, 24 och »ljus lera» å vertikalskärningen fig. 206 sid. 292), 1½ à 2 m. under nedre kolflötsen, befunnos nämligen rika på växtfossil, bland hvilka *Dictyophyllum exile* (fig. 27, sid. 31) enligt NATHORST är allmännast.³ Lagren tillhöra den äldsta hittills kända zonen (»zonen med *Dictyophyllum exile*») inom den af NATHORST uppställda kronologiska indelningen af Skånes fossila rätiska flora (jmf. schemat å sid. 35 och 36).

stämmdhet. Man kunde dock tänka sig, att de äro belägna i närheten af en strömfåra, som genomskurit den sumpmark, på hvilken själfva kollagren bildats, och att strömmen vid öfversvämningar fyllt ännu ej igenvuxna håligheter med sand, hvilket för närvarande dock blott måste betraktas som en gissning.»

¹ »Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf,» h. 1—3, med resp. 10, 8 och 8 taflor. 4:o. Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. C, N:ris 27, 33 och 85. Sthlm 1878—1886.

² Detta helt säkert unika fossila blad har i många år varit införlifvadt med Sveriges Geologiska Undersöknings samlingar men har sedermera öfverlämnats till Riksmusei växtpalæontologiska afdelning, där det nu förvaras.

³ »Floran vid Bjuf,» h. 3, sid. 127—129. S. G. U. Ser. C, N:o 85.

Genom grufingeniör B. HJ. LUNDGREN i Bjuf välvilliga försorg tillvaratogs och insändes till S. G. U. år 1909 några då i undre flötsens kol inneslutna långsträckta, stamliknande föremål, hvilka utgöras af mycket finkornig, vit sandsten och hafva ytan belagd med en tunn, svart hinna af kol. Fig. 189 visar i förminskning utseendet af en bland dem. Längden är 57 cm., tvärgenomskrifningens mått $4\frac{1}{2}$ och 3 cm. NATHORST, som benäget underkastat föremålet granskning, anser troligt, att här föreligger sandutfyllningen af den inre håligheten af en stam, möjligen af *Neocalamites hoerensis*(?), som förr kallades *Schizoneura hoerensis*. Föremålet i fråga skulle således vara en stenkärna, hvars yta återgifver innersidans af den ihåliga stammen skulptur. — Det ganska märkliga, att stammens inre blifvit fyllt med sand, torde kunna förklaras genom antagandet, att stammen legat med sin ena ända ofvanför själfva kolbädden i den sand (nu sandsten), som utgjorde flötsens betäckning.

I Bjufs grufva hafva äfven träffats förstenade, platträckta delar och grenar af *barrträd*. Enligt etiketteradt prof i S. G. U:s museum skulle de förekomma ofvanom öfre flötsen.

Af djurlämningar äro funna några täckvingar af *skalbaggar*, en liten *fisk* och en *saurietand*.

Brytningsmetoden, orternas form m. m.

Den vid Bjuf i början använda brytningsmetoden var, såväl i öfre som i nedre flötsen, brytning på lång linje (working by long wall), men sedan infördes ort- och pelarbrytning, i öfre flötsen år 1889 och i den nedre vid midten af 1890-talet.

Vid brytning enligt förra metoden utbröts flötsen längs en lång front helt och hållet allteftersom man framgick med arbetet i vinkelrät eller föga sned riktning från en hufvudtransportort; bakefter uppstaplades befintligt »berg» (sandsten m. m.) så långt det räckte, och uppsattes stämplor (grufstöttor, pitprops) för uppbärande af taket. I den sålunda bildade s. k. packningen lämnades plats för från hufvudorten utgående vagnvägar af $1\frac{1}{2}$ à 2 meters bredd, på 15—20 meters afstånd från hvarandra. Genom dessa skedde utfrakten. I mån som flötsen längs fronten (långa linjen) utbröts vid själfva »brottet» (ca $\frac{1}{2}$ m. per dag), framflyttades de taket uppbärande grufstöttorna, och taket bakefter fick sätta sig.¹ Figurerna 190 och 191 å följande sida, skisserade efter från dåvarande ingenjören vid Bjuf, R. F. LINDBLAD, år 1886 erhållna uppgifter, äro afsedda att åskådliggöra ofvannämnda förhållanden.

Af grufkartorna, tafl. 8 och 9 i atlasen, synes inom hvilka områden i grufvan brytning på lång linje utförts: i *öfre* flötsen ett några hundra meter bredt bälte, sträckande sig öster ut från schaktet N:o I, i *nedre* flötsen största delen af fältet närmast omkring sagda schakt samt till ett afstånd af 900 meter söder, öster och nordost om detsamma.

Uti orterna eller vagnvägarna, längs hvilka kolen m. m. skulle utfraktas från »brottet», fick sandstenen i taket, särskildt hvad beträffar nedre flötsen, vanligen ned-

¹ I öfre flötsen, där taket är dåligt och föga fyllnadsberg erhålles, måste detta nästan uteslutande uppbäras af stämplor; och dessa kunde icke återvinnas.

sprängas (skjutas) c:a 60 cm., för att orthöjden skulle blifva 1,35—1,50 meter. Och stundom måste eftersprängning göras i orterna, då packningen och därmed taket efter någon tids förlopp satt sig. Denna sättning kunde i öfre flötsen, där vanligen brist på packningsberg råder, belöpa sig till 30 cm. och mera; i nedre flötsen var den ej så stor. Det som spränges andra gången, i såväl öfre som nedre flötsen, antingen uppfordras eller packas in i någon äldre ort.

Vid den numera i Bjufs öfre flöts sedan mera än 20 år använda brytningsmetoden, ort- och pelarbrytning, tillgår på följande sätt: från hufvudorterna drifvas, på 12—15 m. afstånd från hvarandra, parallella, 3—4 meter breda orter, s. k. enmans-orter, hvarvid i midten spränges en 1½ m. bred vagnväg (pramväg) i bottensandstenen, »batteriet»

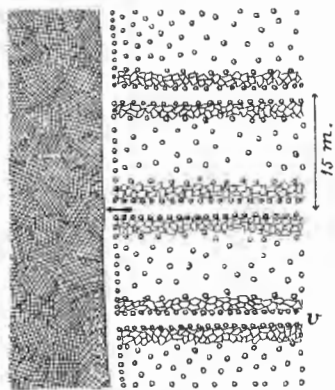


Fig. 190. Planteckning visande vagnvägarnas (v) läge samt fyllningens och grufstöttors anbringande vid linjebrytning i öfre flötsen vid Bjuf. Brytningen fortgår i pilens riktning. Det mörkskuggade är kolflötsen.

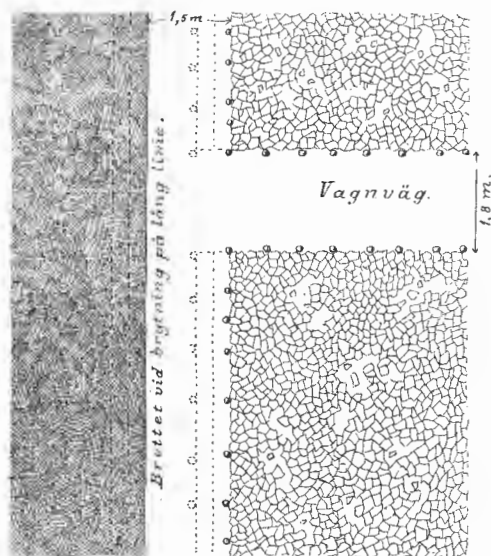


Fig. 191. Planteckning visande brottet och en af de genom packningen gående vagnvägarna samt förstämplingarnas successiva framflyttande allteftersom brytningen på lång linje i nedre flötsen vid Bjuf fortskrider. Det mörkskuggade är kolflötsen, af hvilken vid fortsatt brytning först tages remsan 1, sedan 2 och så vidare; grufstöttorna, stämplarna, framflyttas i samma mån.

(se fig. 192 och 193). Stundom kan, för erhållande af nödig orthöjd, sprängning i taket vara fördelaktigare. — Allteftersom drifningen af dessa orter (kolorter) fortgår, genomkorsas de i vanligen rät vinkel af parallella tvärorter på 12—15 m. afstånd från hvarandra och med samma bredd som de förra. På ömse sidor om vagnvägarna inlägges den lösbrutna sandstenen till packning, hvarjämte äfven förstämplingar måste här anbringas som stöd för taket, hvilket utgöres af dels sandsten, dels skiffer (»takberg»). Emellan orterna blifva sålunda kvarstående kvadratiska partier (med 10 à 12 m. sidor) af flötsen, s. k. pelare, hvilka sedermera, då fältet nått en viss storlek, mer eller mindre fullständigt utbrytas (se fig. 194) genom att genomtväras på ett eller flera ställen. Ibland kan nästan hela pelaren uttagas, hvarefter taket får nedstörta. De bortersta pelarna brytas först. Vid denna brytning återvinnas inga förstämplingar.

Å grufkartan tafl. 8 i atlasen framträder tydligt, inom hvilka delar af grufvan ifrågavarande metod användts för brytning af öfre flötsen. Som emellertid kartan endast

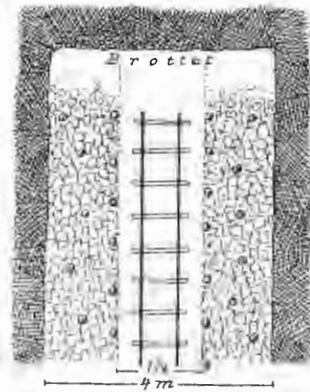


Fig. 192. Planteckning af ändan af en under drifning varande ort (1-mans-ort) i öfre flötsen vid Bjuf. Det mörkskuggade är kolflötsen obruten; längs sidorna är packningen med grufstöttor, i midten vagnspåren.

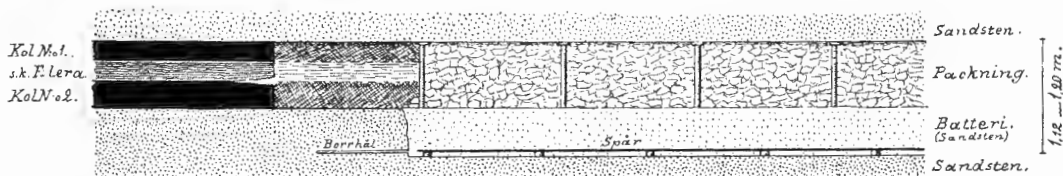


Fig. 193. Skärning vid brottet längs en 1-mans-ort i öfre flötsen vid Bjuf.

Skärningen tänkes tagen längs midten af vagnvägen (jfr fig. 192). Den vid sidan af vagnvägen kvarstående botten-sandstenen (batteriet) med därpå liggande bergfyllning (packning) äfvensom den närmast brottet ännu fria delen af kolflötsen äro å bilden framställda medelst svagare beteckningar.

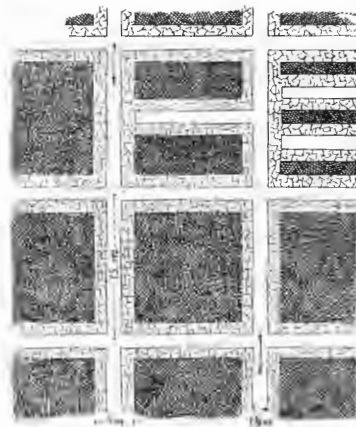


Fig. 194. Ort- och pelarbrytning i öfre flötsen vid Bjuf. Planteckning.

Det mörkskuggade är kolflötsen kvarstående såsom pelare. Intill pelarna är uppstaplad den vid ortdrifningen lösbrutna sandstenen. Pilarna angifva den riktning i hvilken arbetet fortskrider. I öfre högra hörnet synes, att pelarnas brytning där börjat. Vid ortdrifningen uppsatta stämplars eller grufstöttors äro å teckningen icke särskildt utmärkta.

angifver brytningen till slutet af år 1907, må här nämnas, att brytningen sedan dess på samma sätt fortgått, hufvudsakligen åt väster och sydväst från schaktet N:o III till ett

afstånd af c:a 700 m. från detsamma. Å kartan angifvas också hufvudorterna i grufvan äfvensom de från dessa till orter i nedre flötsen ledande s. k. bromsorterna eller bromsvägarna (*Br* å kartan), utför hvilka öfre flötsens kol och lera bromsas ned till nedre flötsens nivå för att genom schaktet därifrån uppföras.

Invid själfva arbetsstället, »brottet» (se fig. 193) är orten endast omkring 0,7 m. eller något mera hög alltefter flötsens varierande mäktighet inom olika delar af grufvan. I vagnvägarna, där af bottensandstenen uppspränges 0,45 à 0,60 meter, är höjden 1,12 à 1,20 meter.



Takytan sedd i förkortning.

Stenkol N:o 1.

Eldfast lera (s. k. F-lera).

Stenkol N:o 2.

Fig. 195. Arbetsrum i Bjufs kolgrufva, öfre flötsen. Pennteckning af P. RÖDING efter foto erhållen vid Bjuf 1896. — De båda männen »förskrämma».

Brytningen utföres i öfre flötsen sålunda: Kolhuggaren gör först en inhuggning, »förskrämming», längs gränsen mellan lagret af eldfast lera (s. k. F-lera) i flötsens midt och det undre kollagret (jfr flötsprofilerna å sid. 272), hvarefter detta senare medelst

Fig. 196. Borr använd vid sprängning i sandstenen i Bjufs grufvas tak och sula. Längd 1½ à 2 meter; skärens bredd 25 mm.

kilar och spett uppbrötes. Vidare nedbrötes lerlagret och till sist det öfre kollagret. Omkring midten af 1880-talet, då linjebrytning ännu begagnades, gjordes förskrämmingen vid gränsen emellan leran och det ofvanliggande kollagret, hvilket således först nedbröts (R. F. LINDBLAD). Se fig. 195. — Sedan kolhuggarna slutat sitt arbete för dagen, borras och spränges medelst dynamit sandstenen i botten till behöfligt djup, så att allt är i ordning för kolhuggarna följande morgon. För borrandet användas borrar af 1½ à 2 m. längd, med mejselformadt skär i båda ändarna och en lagom tung förtjockning vid ungefär en tredjedel af borrens längd, såsom af figur 196 antydes. Borrslägga begagnas ej.

I *nedre* flötsen är den nu använda brytningsmetoden — ort- och pelarbrytning med igensättning — olika mot den i *öfre* flötsen, ett förhållande som vid en jämförelse mellan de båda grufkartorna tafl. 8 och 9 i atlasen tydligt synes. Från hufvudorterna drifvas, i flötsens stigande, 12 meter breda och omkring 150 m. långa parallella orter (kolorter, arbetsorter), lämnande mellan sig kolpelare med samma bredd och längd, hvilka sedermera brytas vid återgång. Orterna äro s. k. fyramans-orter, i det att fyra man där arbeta.¹ Vid sidorna anordnas 2 m. breda och omkring 1,7 m. höga vagnvägar genom uppsprängning af sandstenen och leran i flötsens sula, »batteriet»; midtpartiet fylles med »berg» (sandsten m. m.), och grufstöttor anbringas där så befinnes nödigt. Fig. 197

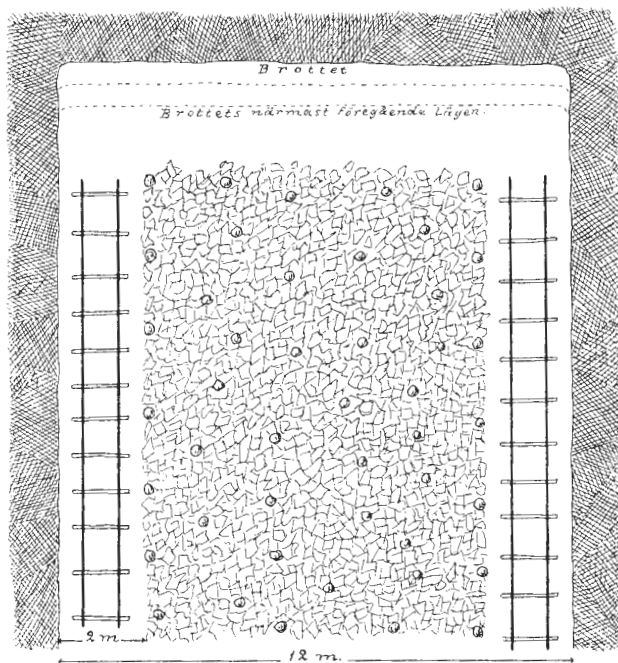


Fig. 197. *Planteckning öfver ändan af en under drifning varande arbetsort (4-mans-ort) i nedre flötsen vid Bjuf.*
Det mörkskuggade är kolflötsen obruten; i midten är bergfyllningen eller packningen med grufstöttor, vid sidorna vagnvägar.

och 198² torde förtydliga ifrågavarande brytningssätt. — När orterna hunnit en längd af omkring 150 m., afskäras de vanligen af en hufvudort, på andra sidan om hvilken de vidare fortsättas i merendels samma riktning som förut. Närmast hufvudorterna lämnas en c:a 10 m. tjock pelare, s. k. »nabbe», för att skydda orten. Sedan ett lämpligt antal kolorter fullbordats, brytas de mellanliggande långa pelarna, hvilket sker från öfre ändan nedåt.

¹ Förr hade tre man samma ortbredd att drifva, men detta är nu bortlagdt.

² Efter skisserade teckningar utförda under besök vid Bjufs grufva sommaren 1907 i enlighet med uppgifter lämnade af dåvarande grufingeniören därstädes B. HJ. LUNDGREN. Äfven figurerna 192—194 hafva liknande ursprung.

Grufkartan öfver nedre flötsen visar, att detta brytningssätt användts inom ett område väster om 9-meters-förkastningen, väster och sydväst om schaktet N:o I, där takets lösa beskaffenhet ej medgifvit uttagandet på en gång af större rymder, likaså inom ett område c:a 600 m. nordost om samma schakt samt inom största delen af det från schaktet N:o III brutna området. Sedan kartan vid slutet af år 1907 sammanställdes, har brytningen sträckt sig ytterligare 200 à 300 meter längre åt väster samt åt nordost och öster från sistnämnda schakt.

Vid brytning i nedre flötsen »förskrämmes» vanligen i det lilla svartskifferlagret (»mellanberg») emellan kolen, hvarefter, medelst kilar och spett,¹ lager efter lager lösbrytes, först N:o 1-kolen, sedan kol N:o 2-lagret, vidare »bottenberget», där sådant finnes, och sist »takberget». Vanligen utföras tvenne förskrämmingar per dag, hvardera af ungefär $\frac{1}{2}$ meters horisontell bredd, och framryckningen i fält blir sålunda c:a 1 meter om dagen. Men då äfven K-leran brytes, medhinnas endast *en* förskrämming. — Kolhuggarna intaga vid förskrämming i nedra flötsens kolorter, undantagandes i vagnvägarna, en lig-gande ställning, hvilande på en sluttande pall, s. k. »förskrämnings-lem», med fötterna vid

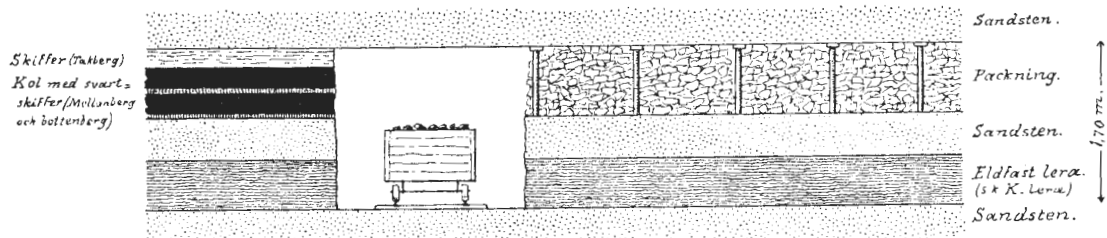


Fig. 198. Trärgenomskärning af en arbetsort (halvva bredden) i nedre flötsen vid Bjuf. — Till vänster en del af pelaren vid ortens vänstra sida samt där framgående vagnväg; till höger hälften af ortens midtparti där kolflötsen brutits och bergfyllning (packning) upplagts. Orten är i sin helhet en s. k. 4-mans-ort. Jämför fig. 197.

ortgolfvet och axlarna på lagom höjd däröfver. I orter, där äfven sandstenen och eldfasta leran (K-leran) brytas, göres förskrämmningen i lerans öfversta del, närmast under sandstenen; denna skjutes ned och leran tages, hvarefter kol och takberg kilas ned på vanligt sätt.

Brytningen verkställes, då så är möjligt, i riktning mot flötsens stigande, »på stiget»; likväl är stenkolens förklyftning, den s. k. »fläcken»,² mera bestämmande, i det att kolhuggningen helst bör gå vinkelrätt mot denna, på det att kolen ej må stybbas sönder för mycket vid huggningen. Men icke öfverallt har ortdrifningsarbetet kunnat utföras i stigande riktning, utan har somligstades måst företagas i riktning mot flötsens stupande,

¹ Enligt Bergmästarrelationen för år 1904 utgöres en kolhuggares verktyg af följande: 5 förskrämningshackor, 600 mm. mellan spetsarna och med 800 mm. långt skaft, 1 skyffel med blad af stålplåt, 375 × 275 × 1,75 mm., 1 kampjärn eller slägga af 60 mm. fyrkantstål, 1 brytspett af stål, längd 1 m. och diameter 30 mm., 1 kil, 550 mm. lång, af 30 mm. fyrkantstål. Dessutom användas för dagsverkare kilhackor, betydligt gröfre än förskrämningshackor, samt yxa och såg af vanlig modell.

² Enligt uppgift af R. F. LINDBLAD, i bref 1886, har »fläcken» eller klyfbarhetsriktningen, »där någon sådan kunnat bestämdt urskiljas, befunnits i såväl öfre som nedre flötsen gå i kolens strykningsriktning, d. v. s. ungefär i Ö—V.»

»på stupet» som det kallas; och då har det varit nödvändigt att medelst särskilda pumpar hålla arbetsrummen läns. Ett särskildt fall där så är förhållandet torde förtjäna att här anföras: Inom ett område i norra delen af grufvan, väster om schaktet N:o III, ligger nedre flötsen (flötsen *B*) ända till 10 meter djupare än vid schaktet (se grufkartan). Från detta drefs en hufvudort, först åt väster och sedan åt nordväst, »på stupet» till djupaste delen af flötsen, och för att bli af med grufvattnet medfördes en elektriskt drifven pump, som flyttades allteftersom arbetet fortskred. Orten följde flötsens största fördjupning, hvarigenom åstadkoms, att kolen kunde från ömse sidor fraktas ned till hufvudorten, i hvilken linbana för transporten anordnades. De elektriska motorerna för lindragningen och pumpningen befinna sig i ett särskildt, muradt rum nära schaktets botten.



Skiffer eller skifferlera («Tak-
berg»),

Stenkol med en rand svart, kol-
haltig skiffer («Mellanberg») i
midten.

Sandsten.

Svart eldfast lera (s. k. K-lera).

Sandsten.

Fig. 199. Väggen i brottet i en s. k. lerort; nedre flötsen vid Bjuf. Foto af M. SVANBERG.
Mannen kilar sönder ett nedsprängt stycke sandsten.

De flesta *hufvudorter* — se grufkartan tafl. 9 i atlasen — drifvas smala, d. v. s. med en bredd af 2—3 meter, hvarvid allt, både fyndigt och ofyndigt, uppfordras. Numera göras de ända till $3\frac{1}{2}$ m. breda, för att kunna gifva plats för tvenne spår i bredd, samt inrättas för lindragning, d. v. s. mekanisk transport af grufvagnarna ut till schakten. När en sådan ort drifves följes den ej sällan af en parallellort för åstadkommande af luftcirkulation. Tvenne dylika anläggas, då man önskar börja arbetsorter på båda sidor om hufvudorten.

Dessa parallellorter användas för vagnväxlingen in till arbetsorterna; spåren i själfva hufvudorten få nämligen ej för ofta afbrytas af spårväxlar och dylikt, utan läggas dessa i parallellen, där vagnarna föras för hand.

När vagnarna på vissa bestämda punkter föras från parallellen in till hufvudorten, kopplas de där till lindragningen, medelst hvilken de föras ut till schaktet.

Orthöjden för hufvudorter och arbetsorternas vagnvägar är i allmänhet mellan 1,30 och 1,70 meter. I öfre flötsen nöjer man sig i arbetsorternas vagnvägar med 1,20 m. och mindre. Själfva arbetsrummen hafva i allmänhet en höjd af högst 0,70 m.

För att åstadkomma förbindelse mellan arbetena i öfre och nedre flötsen, eller mellan tvenne af en förkastning rubbade partier af en och samma flöts, anläggas slutande orter, s. k. *bromsorter* (bromsvägar, bromslider) emellan dem. En bromsort drifves i snedt uppåtstående riktning från en hufvudort (transportort) i den redan förut brutna

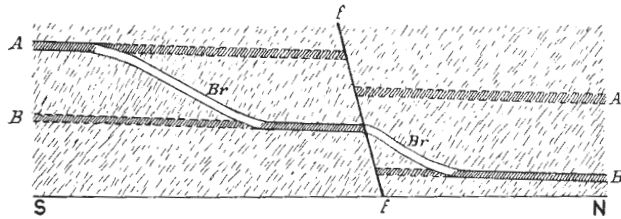


Fig. 200. Vertikalsektion. Skiss visande anbringandet af bromsvägar i grufvan, ca 400 m. nordost om schaktet N:o II vid Bjuf. — Br, Bromsväg; A, Öfre flötsen (flöts A); B, Nedre flötsen (flöts B); ff, Förkastning.

hufvudorter i nedre flötsen och äro numera, genom efter år 1907 i öfre flötsen utförda ortdrifningsarbeten, förenade såväl sinsemellan, som med det förut utbrutna området. Bromsvägarnas lutning är i allmänhet 1 på 2. En med kol lastad grufvagn drager vid denna lutning genom sin tyngd upp en tom sådan; en med lera lastad vagn, således tyngre, måste t. o. m. bromsas. I Bjufs grufva lära finnas 15 bromsorter anlagda.

Omkring 400 m. nordost om schaktet N:o II, vid förkastningen, hafva två bromsorter måst anläggas, den ena gående mellan öfre och nedre flötsen på den högre liggande sidan af förkastningen, den andra mellan de genom förkastningen rubbade delarna af nedre flötsen, såsom skissen fig. 200 utvisar. Vid icke alltför stora förkastningar kan sammanbindning af de rubbade flötsområdena ernås genom ortens fördjupande på förkastningens upp-sida och nedsprängning i taket på den nedsänkta sidan, sålunda som å fig. 201 angifves.

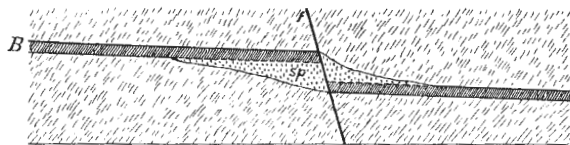


Fig. 201. Vertikalsektion. Skiss visande genomgåendet af en förkastning för rinnande af den nedsänkta delen af kolflötsen. Bjuf.

f, Förkastning; B, Nedre kolflötsen; sp, Bortsprängning i botten och taket.

9-meters-förkastningen. Den har en längd af omkring 150 meter och fortsättes på andra sidan om förkastningen af en i samma riktning i nedre flötsen (flöts B) drifven

nedre flötsen (flöts B) till den öfre (flöts A), eller — i sist anförda fall — från den genom förkastningen nedsänkta delen af en flöts till den på högre nivå varande (se fig. 200). Hvad som brytes i den öfre flötsen bromsas ned till orter i den nedre, så att all uppföring sker därifrån. De båda å grufkartan tafl. 8 i atlasen angifna små isolerade arbetena i öfre flötsen, väster om schakten N:o III och IV, stå naturligtvis genom bromsorter i förbindelse med

I viss mån äro bromsorterna att anse som »stenorter», då de ju äro drifna i ofyndigt berg; men de benämnas icke så. Verkliga stenorter finnas emellertid äfven i Bjufs grufva, drifna i sandstens- och lerlagren under nedre kolflötsen. Störst och kanske mest anmärkningsvärd är den, som, under namn af Föreningen, med horisontellt läge sträcker sig från botten af schaktet N:o I i sydsydvästlig riktning till den där framstrykande

hufvudort (se grufkartan tafl. 9 i atlasen¹). — Två andra stenorter, 1 och 2, hvardera af mellan 50 och 100 meters längd, äro från förkastningen sydost om schaktet N:o II och på respektive 100 och 200 m. afstånd från detta, drifna i nordostlig och ostlig riktning. De utgöra förbindelseled emellan de genom förkastningen isolerade delarna af nedre kolflötsen. Till stor del hafva de, likasom orten Föreningen, måst förses med bockförbyggnad. Förhållandet tydliggöres genom fig. 203—205. Jämför ock fig. 202.



Fig. 203. Vertikalskäring längs en i nedre flötsen varande hufvudort och därmed i förbindelse stående förbyggd stenort (bock-ort), utgående från förkastningen c:a 200 meter sydost om schaktet N:o II vid Bjuf.

f, Förkastning; o, Myningarna af från hufvudorten utgående arbetsorter. Höjdskalen är något öfverdrifven.

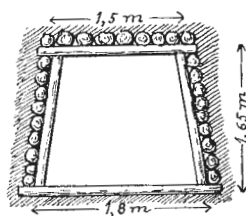


Fig. 204. Tvärgenomskäring af en förtimrad stenort (bock-ort) under nedre kolflötsen. Bjuf.

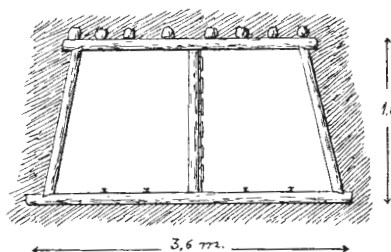


Fig. 205. Förtimring (bockförbyggnad) i orten Föreningen, med tät mellanvägg för åstadkommande af luftcirkulation. Tvärgenomskäring.

Orten Föreningen utfördes (år 1886) i ändamål att från schaktet N:o I kunna åtkomma och bearbeta nedre kolflötsen inom den del af fältet, som ligger väster och sydväst om 9-meters-förkastningen och genom denna sänkts till c:a 9 m. lägre nivå, än flötsen intager på samma förkastnings östra sida. — Emedan lagren stupa mot öster eller nordost, ligger den nedsänkta flötsen väster om förkastningen på samma nivå som schaktets botten, och vid ortdrifningen har man till följd af nämnda stupning kommit att genomskära allt äldre och äldre lager, såsom af fig. 206 åskådliggöres. Bland dessa lager iakttogos leror, som befunnos vara synnerligen lämpliga för tillverkning af klinkrade varor,

¹ Tyvärr har vid kartans tryckning förbi-setts, att ifrågavarande stenort rätteligen skulle erhållit stenortsbeteckning medelst tvärstreckning. Så har också varit händelsen med de båda orter (hufvudorter å kartan), som på ett afstånd af resp. 100 och 200 m. i sydost från schaktet N:o II utgå från därvarande förkastning mot nordost och öster. Äfven dessa äro till en längd af 100 m. stenorter; vid grufvan benämnas de »stenort N:o 1» och »stenort N:o 2». — Å vidstående fig. 202 äro emellertid samtliga försedda med sin rätta beteckning. Skalan är blott hälften mot grufkartans.

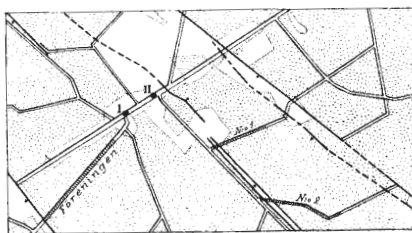


Fig. 202. Stenorternas läge i Bjufs grufva, vid schaktet N:o I och II. — Endast hufvudorter angifna. Det skuggade är utbrutet område.

»klinkervaror», och de blefvo sedermera åren 1897—1904 tillgodogjorda genom särskild brytning c:a 2 meter under kolflötsen.¹ Den lilla kartskissen (a), i nedre vänstra hörnet af grufkartan tafl. 9, visar brytningens utsträckning i de nämnda lerlagren, klinkerlerorna eller, som de också benämnts, »stjärnlerorna». På ett annat ställe i grufvan, nämligen vid den förkastning, som c:a 400 m. nordost om schaktet N:o II korsas af schaktorten, ligga stjärnlerorna på förkastningens södra sida vid ungefär samma nivå som nedre flötsen på norra sidan, och man har därför äfven här verkställt brytning af dem, ehuru blott i ringa utsträckning (se skissen b nederst å grufkartan).

Brytningen af de ifrågavarande lerorna under nedre kolflötsen har varit ganska besvärlig och fordrat stark förbyggnad, emedan lerorna hafva benägenhet att »vittra och jäsa, så snart luften kommer till dem». Orterna, de s. k. lerorterna, voro 2 meter eller något mera höga. Den vid blott ett par meter högre nivå belägna nedre kolflötsen hade alltid först brutits, innan någon brytning af klinkerlerorna företogs. — Äfven den eldfasta lera, »K-leran», hvilken ligger helt nära under nedre flötsen och flerstädes brytes

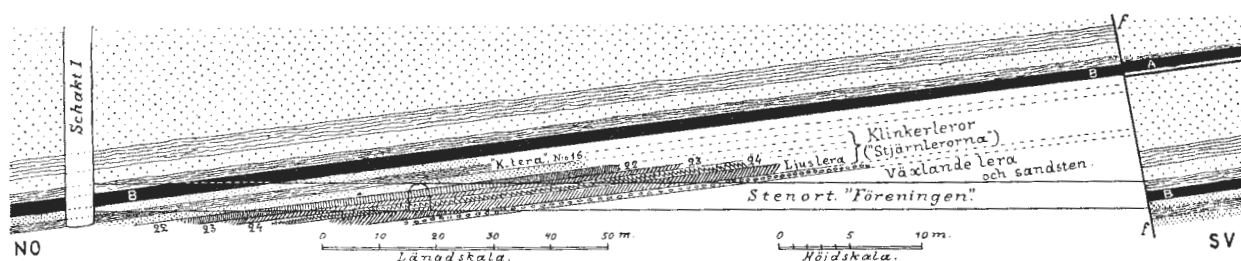


Fig. 206. Vertikalskärning längs den från schaktet N:o I åt sydväst till förkastningen drifna stenorten Föreningen, genom hvilken lagren af klinkerleror under nedre kolflötsen vid Bjuf blottades. Hufvudsakligen efter uppgifter af R. F. LIRDBLAD 1886.

A, Öfre kolflötsen; B, Nedre kolflötsen; f—f, Förkastning. Det prickade är sandsten, det streckade leror och skifferleror. Lagret närmast under klinkerlerorna är lera med körtlar af lerjärnsten. Klinkerlerorna hafva i allmänhet ljus färg. — Höjdskalet är endast ungefärlig; för flera af lagren har mäktigheten måst öfverdrivas.

i förening med denna (jämför fig. 198), åstadkommer olägenheter i grufvan på grund af sin ringa motståndsförmåga. Enligt ingenjören B. HJ. LUNDGREN pressas nämligen denna lera efter någon tid småningom från botten och sidor in i orter, där den brutits, så att dessa till och med blifva oframkomliga.

Såsom redan förut nämnts, måste på flera ställen i grufvan icke blott förstämplingar anbringas för att ersätta bristen på igensättningsberg, utan verklig förtimring af orter utföras, såsom t. ex. där man går igenom eller under gamla arbeten eller taket eljest är mycket dåligt. Fig. 204 och 205 visa prof på sådan förtimring, s. k. bockförbyggnad.

Vid uppsättande af grufstöttor eller stämplor i orterna är det vanligt att som öfverstycke vid taket anbringa ett kort stycke rundträ, skrädt på två sidor, eller också en brädbit; där taket är godt, behöfvas ej några öfverstycken.

Det har sagts, att i Bjufs grufva vid brytning på lång linje »taket sätter sig i bågform och spricker först 2 å 4 meter från brottet, hvilket gör att rasen ej äro så

¹ Ifrågavarande leror innehålla fossila växter tillhörande zonen med *Dictyophyllum exile*. Se sid. 282.

farliga som vid Höganäs och äfven vid Billesholm, där taket gärna afklippes alldeles vid brottet, om inga pelare stödjade detsamma» (V. BERG i bref 1882).

Transporten i grufvan. Af unga män eller pojkar, s. k. dragare, föras här som annorstädes de med kol eller lera m. m. lastade grufvagnarna från själfva arbetsplatserna fram till de större transportorterna och ofta äfven längs dessa till schaktet; likaså de tomma vagnarna tillbaka. Men så snart de till respektive schakt ledande hufvudtransportorterna i följd af grufarbetets allt större utsträckning erhållit afsevärd längd, söker man att i dessa inskränka människokraftens anlitande genom att på mekaniskt sätt åstadkomma vagnarnas framforslande. Redan 1877, fyra år efter grufvans anläggande, var i den raka hufvudorten till schaktet N:o I anordnad mekanisk transport af grufvagnarna medelst lina (»lass- och backlina»), reglerad af en vid schaktbotten befintlig ångmaskin; och det uppgifves att hela tåg af 20 vagnar sålunda kunnat framforslas. I många år skedde lindragningen på detta sätt, medelst »lass- och backlina» samt ångkraft, tills i början af 1900-talet ändlös lina och elektricitet som drifkraft kom till användning.

Inom norra delen af grufvan blef då till schaktet N:o III kontinuerlig lindragning ordnad, drifven af en i ett särskildt utsprängdt rum vid schaktbotten befintlig elektrisk motor om 12 å 15 hästkrafter, hvarigenom fyllda vagnar transporteras till och tomma åter från schaktet. Den kontinuerligt gående linan af ståltråd löper vid hvardera af banans ändpunkter kring en trissa, som medelst en spiralfjäder eller tyngd håller linan spänd. Vagnarna kunna hvar som helst längs rälsbanan kopplas till linan, hvilken därvid griper in i en vid vagnens främre öfverkant fästad järnklyka med kilformadt gap och förer vagnen framåt, men som — genom att höja sig ur klykan (löpa högre upp) — lämnar vagnen fri, då denna framkommit till schaktbotten eller annan afsedd plats. Klykans och därmed också linans höjd öfver vagnskanten är 30 cm. Vagnarna kunna äfven dragas genom orter, som bilda vinkel mot hvarandra. För detta fall användes ett på lagom höjd placeradt, horisontellt liggande s. k. kurvhjul (diam. 1,10 m.), i hvars kant rännan linan får löpa på ena sidan; vagnarna dragas af linan intill det roterande hjulet, här pressar sig vagnsklykans ena skänkel emellan linan och hjulkanten, så att vagnen svänger in på det å ortbotten anbragta gjutjärnsplanet och föres in på spåret vid kurvhjulets andra sida, för att där fortsätta i den nya riktningen (se fig. 207). Transportlängden kan utsträckas till flera kilometer.

Kontinuerlig lindragning med elektrisk kraft har sedermera inrättats äfven vid schakten N:o I och II. Vid lindragning kunna framföras ända till 5 å 600 vagnar om dagen. Sådan finnes inrättad så väl i öfre som i nedre flötsen.

Vagnarna, af trä och järnbeslagna, rymma 3 hektoliter. Totala höjden öfver skenan är 64 cm. Stålräls användas; dessas vikt har i allmänhet varit 4 kg. per meter, men för de nyare linbanorna med ändlös lina äro gröfre räls om 6 å 7 kg. använda. Spårvidd 52 cm.

Transporten från orter i öfre flötsen till utfraktsväg i den nedre, likasom också emellan delar af en och samma flöts, som dislocerats af förkastning, förmedlas, såsom

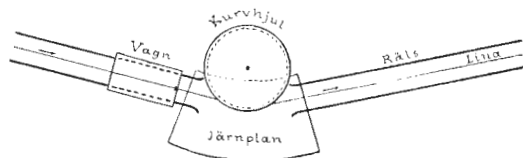


Fig. 207. Anordning vid lindragning i Bjufs grufva. Planskiss.

förut nämnts, genom broms-orter, broms-lider; därvid drager den lastade vagnen vid sin nedfart upp den tomma. Bromsorternas lutning är vanligen 1 på 2; deras antal i Bjufs grufva omkring 15. — Såsom redan i det föregående anförts, sker all uppföring från nedre flötsens nivå.

Transporten i dagen. Allteftersom de med kol, lera eller annat lastade grufvagnarna uppkomma ur schakten, föras de till sina respektive aflastningsplatser, eller stjälpas de direkt i järnvägsvagnarna. Vid schaktet N:o II har kontinuerlig dragning anordnats för den första ofvanjordstransporten. Där är nämligen på lastbryggan anbringad en i plan med denna öfver trissor löpande ändlös järnkedja, hvilken medelst därå på vissa afstånd sittande uppstående hakar under sin kontinuerliga rörelse griper tag i de ur grufvan uppfordrade vagnarna (deras underreden) och föra dem längs rälsbanor till bryggans ändpunkt, där de omhändertagas och tömmas samt därefter inkopplas till den

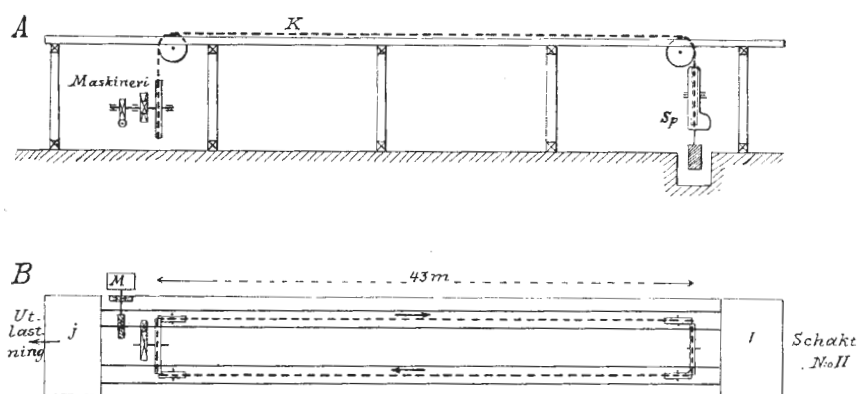


Fig. 208. Skisser risande kedjedragnings-anordningen å transportbryggan vid schaktet N:o II vid Bjuf. Enligt Ingeniör G. CLÆSON, Bjuf. A, Från sidan; B, Planteckning.

K, Ändlös kedja; Sp, »Spännvagn» med vikt; J och J, Järnplaner; M, Motor.

återgående delen af kedjan, och sålunda tomma återföras till schaktöppningen. Afstånden mellan de sålunda transporterade vagnarna kunna vara ganska varierande; vid bryggans båda ändpunkter såväl som längs kedjan i öfrigt kunna nämligen vagnar när som helst med lätthet inkopplas. Kedjedragningens längd från hjul till hjul är 43 meter, järnplåtplanerna (J å teckningen) vid hvardera ändan 4 à 5 m. långa och således bryggans längd från schaktet till vältningsplatsen c:a 52 meter.

Grufvattnet och länshållningen. Ehuru i sig själf ganska betydande, är vattentilloppet i Bjufs grufva dock afsevärdt mindre än vid Höganäs och knappast hälften så ymnigt som vid Billesholm. För första året, som grufvan i Bjuf var i verksamhet (1873), uppgifves den uppfordrade vattenkvantiteten hafva varit endast 670 liter i minuten. Helt naturligt ökades vattenmängden sedermera, allteftersom brytningsarealen i grufvan utsträcktes. Östra delen af det från schaktet N:o I brutna fältet såges då hafva varit mest besväradt af vatten. — Tillkomsten af det år 1894 driftsatta schaktet N:o III medförde

en ganska betydlig ökning. Vattenkvantiteten i detta schakt uppgifves¹ nämligen hafva i början uppgått till 4,7 kubikmeter i minuten men under året därpå minskats till 2,2 kubikmeter.

Det totala vattentilloppet inom grufvan i dess helhet har under senaste årtiondet hållit sig vid mindre än 3 kubikmeter per minut. Enligt uppgifter i Bergmästarerelationerna utgjorde det

år 1896	nära 4,0 kubikmeter per minut.		
» 1899	c:a 3,0	»	»
» 1902	2,9	»	»
» 1905	2,7	»	»
» 1906	2,6	»	»
» 1907	2,8	»	»
» 1910	2,9	»	»
» 1911	2,7	»	»

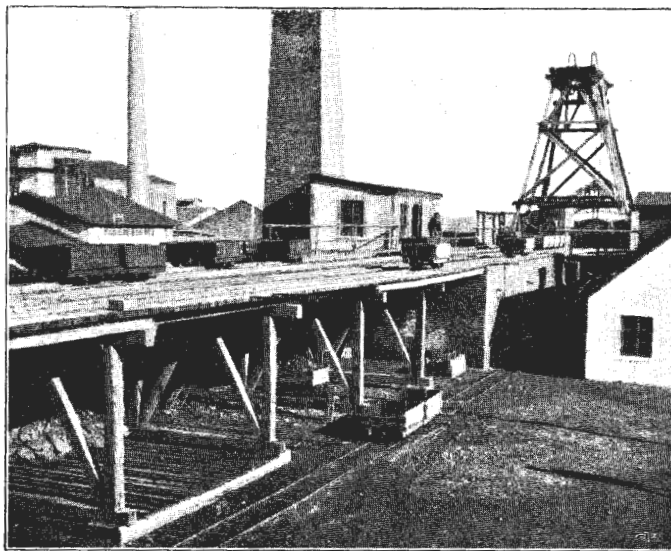


Fig. 209. Transportbryggan med kedjedragning vid schaktet N:o II vid Bjuf. Efter fotografi.

Vattenuppfordringen ur grufvan, länshållningen, verkställdes under de första 25 åren genom pumpinrättningarna i det först anlagda pumpschaktet, »N:o II» (se härom noten å sid. 267), men sedan det till en djupare nivå nedgående nya pumpschaktet, »N:o IV», med sitt kraftiga pumpverk år 1898 fullbordats, ombesörjer detta ensamt vattenlänshållningen såsom ett centralpumpverk för hela grufvan. Beskaffenheten af detta omnämnes å sid. 272. — Från de delar af grufvan, där i följd af flötsens lägre läge orterna och arbetsrummen måst drifvas »på stupet», »i sänk», såsom t. ex. längst i NO från schaktet N:o I, har vattnet bortskaffats medelst därstädes placerade pulsometrar eller mindre pumpar, som bringa detsamma till den plats, där det kan mottagas af de stora schaktpumparna. Den väster om schaktet III djupt liggande delen af grufvan (se

¹ Af I. SVEDBERG, i Rapport till styrelsen år 1895, och R. F. LINDBLAD i bref 4/3 1895.

tafl. 9 i atlasen) länshålles medelst där anbringade pumpar, som drifvas af en vid schaktbotten befintlig elektrisk motor och trycka vattuet upp och fram till schaktet. Dessa pumpar hafva en kapacitet af $1\frac{1}{2}$ kubikmeter per minut hvardera.

Grufvattnets temperatur är enligt uppgift af ing. B. H. LUNDGREN $+11^{\circ}$ C.

Ventilationen. Under de första årtiondena, innan ännu grufrummen hunnit få så stor utsträckning som nu, var luftväxlingen i Bjufs grufva oklanderlig och delvis mycket god. Den yttre luften gick då ned i schaktet N:o I och uppsteg, efter att hafva genomströmmat arbetsrummen, åter i schaktet N:o II, pumpschaktet, där värmen från de vid botten placerade ångpumparna underlättade luftens uppstigande. Genom anbringande af dörrar eller buldangardiner ledes luftströmmen nere i grufvan i önskad riktning. Hvad norra delen af grufvan beträffar, den från schaktet N:o III bearbetade, säges luftväxlingen där hafva varit mindre tillfredsställande. Luften gick ned genom »N:o III» och upp genom »N:o II», hvarvid det sommartiden ofta var nödvändigt att hafva koleld brinnande vid botten af sistnämnda schakt för erhållande af önskad luftcirkulation. Numera förekommer ej koleldning utan har ersatts med en vid botten af schaktet N:o II placerad fläkt, som suger ut den skämda luften från grufvan och pressar den upp genom schaktet, samtidigt med att en vid botten af schaktet N:o III anbringad likadan fläkt där suger in frisk luft och tvingar denna in i grufvan. — Schakten N:o I och N:o IV äro helt afstängda för ventilationen; det förra af dessa båda, hvilket år 1904 omändrades till ventilationsschakt (se sid. 268), befanns snart nog icke åstadkomma afsedt resultat och är nu fullständigt öfvertäckt vid dagöppningen samt utan någon som helst funktion vid driften.

Belysningen i grufvan. I första början, strax efter grufvans anläggning, begagnade kolhuggarna talgljus för belysningen. Ljusen fastsattes på lämpliga platser i tillformade mjuka lerklumpar. Sedan kommo snart lampor i bruk. Sådana hafva arbetarna fått hålla sig själfva, hvarför flera olika modeller kommit till användning. De flesta hafva begagnat s. k. »gökar» att fästa i mössan och som bränsle användt dels rofolja, dels fotogen, dels en blandning af båda. Lampor för gasolja hafva också begagnats, dock ej så allmänt; och dessa kunde för öfrigt icke sättas i mössan. Omkring år 1910 infördes för belysningsändamål ett lättsmält, paraffinartadt fettämne, »Vaclite», men detta blef endast ett par års tid begagnadt. Numera är det uteslutande acetylenbelysning medelst karbidlampor som användes.

Antal arbetare, arbetseffekt m. m. Vid Bjuf voro år 1910 för grufdriften anställda 383 arbetare, däraf 166 kolhuggare, 66 i öfre och 100 i nedre flötsen.¹ För fabriksdriften tjänstgjorde 160 stycken. Sammanlagda antalet arbetare uppgick således till 543. En jämförande sammanställning af skånska grufvornas arbetareantal är meddelad å sid. 139.

Arbetseffekten, den kvantitet kol och lera m. m., som i medeltal per man och dag brytes och uppfordras, är i viss mån beroende af den bearbetade flötsens mäktighet

¹ Kolhuggarnas ålder ligger mellan 21 och 33 år, dragarnas mellan 16 och 21 år (Bergmästarrelationen för 1881).

och lagerbeskaffenhet, och kan således uppgå till skiljaktiga belopp inom olika schakt-områden eller delar af grufvan. Samma orsak inverkar tydligtvis också på proportionen emellan kvantiteterna kol och lera. Af följande tabell framgår, att medeleffekten per kolhuggare och dag i allmänhet är omkring 20 å 30 hektoliter kol och lera tillsammans samt att den härvid utbrutna arealen flöts växlar mellan något öfver 1 och något öfver $2\frac{1}{2}$ kvadratmeter, men undantagsvis kan uppgå till mera än $4\frac{1}{2}$. År 1910 utbröts i öfre flötsen en areal af 31,081 kv.meter och i nedre flötsen 36,699 kv.m.

Kolhuggareeffekten vid de olika schakten i Bjufs grufva.

År.	S c h a k t.	Effekt i hektoliter per man och dag.			Per man och dag utbrutet område kv.m.
		Kol	Lera resp. skiffer.	Summa.	
1900	Schakt I öfre flötsen	10,3	19,6	29,9	2,20
	» III »	12,5	23,4	35,9	2,74
	» I nedre flötsen	13,3	16,4	29,7	1,13
	» III »	15,4	5,1	20,5	1,97
1904 ¹	Schakt I öfre flötsen	9,63	17,23	26,86	2,17
	» III »	15,35	13,32	28,67	4,61
	» I nedre flötsen	16,20	0,50	16,70	1,64
	» III »	16,74	1,79	18,53	1,47
1907	Schakt II öfre flötsen	10,61	14,32	24,93	2,33
	» III »	9,09	3,54	12,63	1,24
	» II nedre flötsen	14,59	4,93	19,52	1,44
	» III »	19,32	0,48	19,80	1,89
1910	Schakt II öfre flötsen	11,24	8,18	19,42	1,57
	» III »	15,54	5,90	21,45	1,87
	» II nedre flötsen	15,33	3,38	18,71	1,26
	» III »	18,06	—	18,06	1,38

En jämförelse mellan Bjufs och öfriga grufvors kolhuggareeffekt är framställd å sid. 139, nedtill.

Stenkols- och lerbrytningens årliga storlek vid Bjuf, från år 1873, då arbetet där började, till och med 1910, angifves, uttryckt i ton, å tabellen c i bilagan A. Å tafl. 12 i atlasen finnes dessutom den ifrågavarande årsproduktionen för samma tid grafiskt framställd tillika med produktionen vid hvar och en af de öfriga skånska kolgrufvorna, hvarigenom en öfversiktlig jämförelse med dessa erhålles. En sammanställning af de särskilda grufvornas kol- och leruppföring åren 1900, 1905 och 1910 återfinnes å sid. 138 i texten.

¹ År 1904 bröts, utom ofvan angifna kvantiteter kol och eldfast lera, äfven *klinkerlera* från lager nedom undre flötsen, 34,21 hl. kol per man och dag.

Produktionen af kol och leror vid Bjuf har i allmänhet varit mindre än vid Billesholm. Den utgjorde år 1910:

Stenkol N:o 1	36,470 ton
» N:o 2	19,513 »
» N:o 3	535 »
Eldfast lera	20,748 » » 83,823 »
Summa	77,266 ton, värde 542,185 kronor.

Totalbeloppet alltifrån brytningens början år 1873 t. o. m. 1910 utgör 1,413,302 ton stenkol samt 900,340 ton eldfast lera och klinkerlera. Tabell i i bilagan A angifver motsvarande tal för äfven de öfriga grufvorna.

Brytningskvantiteten i de olika schakten vid Bjuf, öfre och nedre flötsen, likasom också den kvantitet kol och lera, som erhållits per kvadratmeter flöts, allt uttryckt i hektoliter och gällande åren 1900, 1905 och 1910, är intagen i nedanstående ur Bergmästarerelationerna sammandragna tabell, där äfven arealen utbruten flöts, såväl öfre som nedre, i de skilda schakten är angifven för nyssnämnda tre år.

År.	S c h a k t.	Utbruten areal kolflöts, kv.m.	Brytningskvantitet, hektoliter.			Brytningskvantitet per kv.m. flöts, hektoliter.		
			Kol.	Lera, inkl. skiffer.	Summa.	Kol.	Lera.	Summa.
1900	Schakt I öfre flötsen	26,851	125,823	239,612	365,434	4,69	8,92	13,61
	» III »	12,258	80,675	152,028	232,703	6,42	12,10	18,52
		39,109	206,498	391,640	598,137			
	Schakt I nedre flötsen	7,277	60,843	75,231	136,074	8,36	10,33	18,69
	» III »	19,663	153,456	51,395	204,851	7,80	2,61	10,41
		26,940	214,299	126,626	340,925			
	Båda flötserna tillsammans	66,049	420,797	518,266	939,062			
1905	Schakt II öfre flötsen	26,178	77,683	194,187	271,870	2,97	7,41	10,38
	» III »	215	11,638	430	2,068	7,62	2,00	9,62
		26,393	89,321	194,617	273,938			
	Schakt II nedre flötsen	13,368	125,887	21,114	147,001	9,41	1,58	10,99
	» III »	33,455	332,134	24,633	365,767	9,92	0,74	10,66
		46,823	458,021	45,747	512,768			
	Båda flötserna tillsammans	73,216	547,342	240,364	786,706			
1910	Schakt II öfre flötsen	15,954	114,239	83,184	197,423	7,16	5,21	12,37
	» III »	15,127	125,803	47,727	173,530	8,32	3,15	11,47
		31,081	240,042	130,911	370,953			
	Schakt II nedre flötsen	15,649	190,257	41,991	232,248	12,16	2,68	14,84
	» III »	21,050	276,177	—	276,177	13,12	—	13,12
		36,699	466,434	41,991	508,425			
	Båda flötserna tillsammans	67,780	706,476	172,902	879,378			

Relativa storleken af de skånska kolgrufvornas underjordiska utbredningsområden vid slutet af år 1907 angifves grafiskt å tafl. 7 i atlasen.

Försäljning och egen förbrukning af stenkol och lera. Af de vid Bjuf uppfordrade kvantiteterna stenkol hafva under det senaste årtiondet i allmänhet kunnat försälas 60 å 75 procent, medan resten, således omkring 25 till 40 proc., åtgått för grufdriftens och tegelfabrikationens behof samt till lönekol m. m.

Det totala försäljningsbeloppet uppgick åren 1900, 1905 och 1910 till respektive 30,340, 29,262 och 38,571 ton, hvaraf en högst betydlig del, nämligen respektive 17,000, 27,003 och 32,366 ton levererades till Statens järnvägar.¹

Värdet af vid Bjuf år 1910 försålda stenkol uppgick till 348,387 kronor och af därstädes förbrukade till 134,722 kronor. Af eldfast lera försåldes samma år 21,914 ton, värda 118,613 kronor; samtidigt förbrukades 33,187 ton.

Brytnings-, försäljnings- och förbrukningskvantiteterna af stenkol och leror vid Bjuf och vid de andra grufvorna under åren 1900, 1905 och 1910 äro sammanställda i tabellerna *a* och *b* i bilaga *B*. Tillverknings- och försäljningskvantiteterna af eldfast tegel m. m. samt dessas värde äro däremot angifna i tabellerna *c*, *d* och *e* i samma bilaga.

I och för försäljningen till olika ändamål underkastas kolen en mångfaldig sortering. De kunna hänföras till 3 större afdelningar, nämligen:

A-kol,	hvilka	utgöras	af	stenkol	N:o 1	från	öfre	flötsen,
AB-kol,	»	»	»	stenkol	N:o 2	»	»	»
B-kol,	»	»	»	stenkol	från	nedre	flötsen.	

Inom hvar och en af dessa hufvudafdelningar göras flera gradationer allteftersom kolen äro stora eller små, harpade eller oharpade, samtagna etc., såsom af den å sid. 258 intagna prislistan synes. — Vid utminuterung på platsen säljas stenkolen per hektoliter, men vid leverans per järnväg beräknas priset per ton.

Lerorna och den därpå grundade fabriksverksamheten. Öfre flötsens högelfasta lera, vid grufvan benämnd »F-lera», förekommer såsom ett i allmänhet omkring 30 cm. mäktigt lager emellan lagren af kol N:o 1 och kol N:o 2 i flötsen. Leran är delvis ren och till färgen grå (öfre delen af lagret), delvis svart och starkt kolhaltig, stundom skifferartad (se fig. 172). Vid liggande i luften faller den sönder till smådelar och tunna skifvor. Dess kemiska sammansättning angifves genom följande af A. WERNER CRONQUIST utförda analyser:²

¹ Rörande äfven de öfriga grufvornas leveranser till Statens järnvägar hänvisas till sid. 140 och 141.

² Vid de kemiska undersökningar af leror m. m. från Bjuf och öfriga skånska kolgrufvor, som vid midten af 1870-talet utfördes af ingenjören, sedermera professorn A. WERNER CRONQUIST, numrerades de undersökta lagren i ordning uppifrån nedåt. Därvid erhöill *F-leran* numret 5. Här af de stundom använda benämningarna Grå lera N:o 5, eller 5 a, och Mörk lera N:o 5, eller 5 b. — K-leran hade numret 16, och underliggande lager numren 17 (sandstenen), 18 och 19 (lera). Se CRONQUIST: »De eldfasta råämnena i Skånes kolförande formation» i Ingenjör-Föreningens Tidskrift 1877.

	»F-lera», öfre delen. (Grå lera eller skifferlera.)		»F-lera», undre delen. (Svart, kolhaltig, skifferartad.)	
	Torkadt prof.	Glödadt prof.	Torkadt prof.	Glödadt prof.
Glödgningsförlust	17,8 %	—	38,20 %	—
Kiselsyra	45,0 »	53,7 %	36,05 »	57,2 %
Lerjord	35,8 »	45,0 »	23,54 »	37,5 »
Järnoxid	1,2 »	1,5 »	0,91 »	1,4 »
Kalk	1,6 »	0,8 »	0,70 »	1,1 »
Talk	0,2 »	0,2 »	0,28 »	0,4 »
Alkalier	0,6 »	0,8 »	1,48 »	2,4 »

F-leran sorteras mycket noga, hvarefter den del, som utgöres af grå, renare lera, males rå, men den mera kolhaltiga, svarta, brännes i högar till chamott, innan äfven denna males, för att sedan i lika delar blandas med den råa lera vid tillverkningen af ett synnerligen eldfast tegel, Bjufs s. k. *F-tegel*.¹ Emedan F-leran i sig själf är mycket opplastisk, males den numera först torrt och sedan fuktad med vatten, hvarigenom den blir plastisk, likasom när den förr fått ligga uppe i luften någon längre tid och sönderfallit samt vittrat.

Tillgången på F-lera är emellertid ganska begränsad; den öfre flötsen i schaktet N:o I säges hafva under 1890-talet brutits hufvudsakligen för denna leras skull. Vid schaktet N:o III synes tillgången vara mindre än vid N:o I. Till fyllande af behovet för den eldfasta tegeltillverkningen har lera därför måst hämtas från Billesholm. Inom östra delen af grufvan synes dock den öfre flötsens lera hafva ganska stor mäktighet, uppgående ända till 90 cm., enligt hvad flötsprofilen fig. 178 å sid. 273 utvisar.

Den i samband med nedre flötsen brutna eldfasta lera — vid grufvan belagd med namnet »K-lera» — förekommer såsom ett mellan 40 och 50 cm. mäktigt lager under kolbädden, vanligen skild från denna af ett mellanliggande 30—60 cm. mäktigt sandstenslager (se fig. 182, 183, 184 och 187), som enligt uppgift stundom kan helt och hållet saknas. K-leran (äfven betecknad som N:o 16) är svart och mycket kolhaltig samt har i hufvudsak samma egenskaper som Höganäs' svarta lera. Analytisk bestämning af den samma har enligt I. SVEDBERG gifvit följande resultat:

	Rått prof.	Glödadt prof.
Glödgningsförlust	24,00 %	—
Kiselsyra	47,51 »	62,51 %
Lerjord	25,61 »	33,70 »
Järnoxid	1,29 »	1,70 »
Kalk	0,88 »	0,50 »
Talk	0,31 »	0,41 »
Alkalier	0,94 »	1,24 »

¹ Under senare delen af 1870-talet brändes äfven den gråa lera till chamott, men ej i högar, utan i själfva brännugnen för eldfast sten, enligt meddelande vid Bjuf år 1878.

Åtminstone vid och närmare omkring schaktet N:o I är K-leran i lagrets öfre del mjuk och formbar, därunder är den hård och stundom i viss mån skifferartad. Vid liggande i luften faller den sönder till små tärningar; i vatten genomblötes den och blir mycket plastisk. Bränd i högar antager K-leran hvit färg. Af densamma jämte Billesholms chamott tillverkas ett eldfast tegel (märke *K*) af ordinär, god beskaffenhet. — K-leran brytes endast i några få orter. Ett stort förlag upplägges, och därefter upphöres med lerbrytningen en tid.

Under K-leran ligger ett $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ meter mäktigt lager sandsten och därunder åter en aflagring leror, hvilkas sammanlagda mäktighet uppgifves vara ganska mycket varierande. Dessa leror (klinkerleror) hafva vid Bjuf erhållit benämningen »Stjärnleror»,

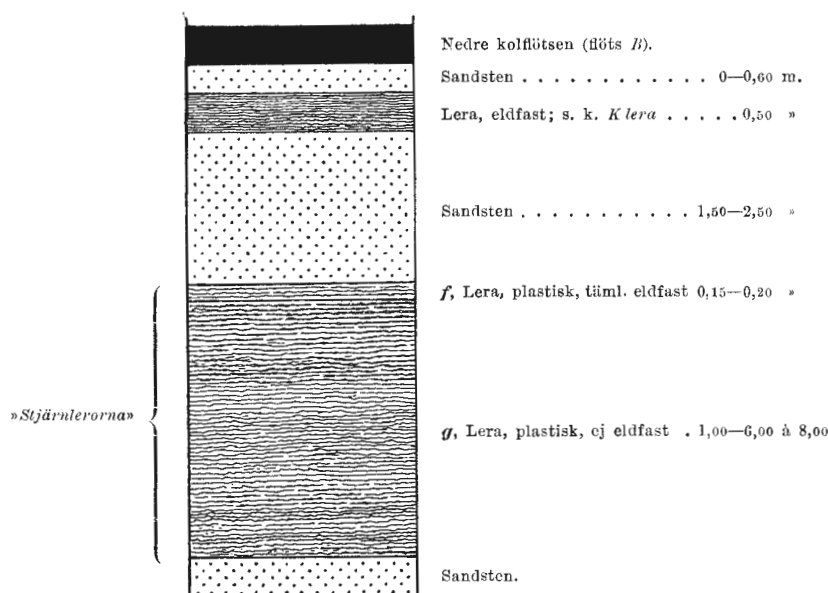


Fig. 210. Lagren under nedre flötsen vid Bjuf. Efter uppgift af I. SVEDBERG, jan. 1904.

Somliga lagers mäktighet har, såsom mycket varierande, blott helt ungefärligt kunnat angifvas å bilden, som eljest är gjord i $\frac{1}{100}$ af naturliga storleken.

och af dem utgöres¹ det öfversta, endast 15 å 20 cm. mäktiga lagret af en synnerligen plastisk och ganska eldfast lera, vid Bjuf betecknad med bokstafven *f* (se fig. 210). Den därunder liggande leran (ur lagret eller lagren, som vid grufvan benämns *g*) smälter däremot vid betydligt lägre värmegrad, men är, ehuru mera sandig, mycket plastisk och ett utmärkt råmaterial för fabrikation af klinkers, trottoarplattor, rör m. m., för hvilket ändamål den åren 1897—1904 bröts och uppfordrades. Af stjärnlerorna bröts lagret *f* helt och hållet, men *g* blott till omkring $1\frac{1}{2}$ å 2 m. mäktighet. Under lerbrytningens första tid sorterades leran ur lagret *f* ifrån den öfriga leran och användes som bindelera vid tillverkning af vissa specialtegel (B. HJ. LUNDGREN).

¹ Enligt uppgift af öfveringenjör I. SVEDBERG, i bref år 1904.

Bjufbolaget har låtit de ifrågavarande med *f* och *g* betecknade lerorna analyseras år 1900 i Chemisches Laboratorium für Thonindustrie i Berlin, hvarvid den kemiska sammansättningen befanns vara följande:

	Lagret <i>f</i> .		Lagret <i>g</i> .	
	Rått prof.	Glödgadt prof.	Rått prof.	Glödgadt prof.
Glödningsförlust	14,78 %	—	18,18 %	—
Kiselsyra	45,14 »	52,97 %	56,23 »	68,73 %
Lerjord	36,87 »	43,26 »	21,37 »	26,12 »
Järnoxid	1,80 »	2,11 »	1,60 »	1,95 »
Kalk	—	—	0,24 »	0,29 »
Magnesia	0,21 »	0,24 »	0,53 »	0,65 »
Alkalier	1,21 »	1,43 »	2,01 »	2,42 »

Smältpunkten för *f* är = Segerkäglan N:o 34, för *g* = Segerkäglan N:o 25.

Befintligheten af de förenämnda lerorna vid 2 à 3 meters djup under nedre kolflötsen uppmärksammades egentligen vid drifvandet år 1886 af den från schaktet I i sydvästlig riktning gående stenorten Föreningen, och därvid kunde flera något olikartade lager särskiljas. Under det sandstenslager, hvarpå den då redan kända och bearbetade s. k. K-leran hvilar, träffades nämligen först en ljus, sedan en mörk och därunder åter en ljus lera (N:o 22, 23 och 24),¹ samtliga tämligen eldfasta och af c:a 90 cm. mäktighet tillsammanstagna. Därunder kommer ljus lera, icke eldfast, omkring 60 cm. mäktig, och under denna ett ungefär 30 cm. mäktigt lager ljus lera med små körtlar af lerjärnsten, hvarunder växlande lager af sandsten och lera vidtaga. Fig. 206, sid. 292, grundad på en vid Bjuf befintlig, af R. F. LINDBLAD uppgjord profilteckning, visar en sektion genom nedre kolflötsen och ifrågavarande lager, där orten Föreningen framgår.

Den ljusa, gråa varieteten af klinkerleran, hvilken är synnerligen utmärkt för tillverkning af klinkrade varor, förekommer, så vidt känt är, hufvudsakligen sydväst om schaktet I och II, den mörka, svarta, har brutits nordost därom och synes uppträda mera allmänt än den ljusa. Å grufkartan, tafl. 9 i atlasen (sydvästra hörnet), äro de i klinkerlerorna (»stjärnlerorna») drifna orterna angifna, *a* söder och sydväst om schaktet I, *b* c:a 400 m. nordost om schaktet II. Brytningen upphörde under förra hälften af år 1904, emedan klinkertillverkningen vid Bjuf året därpå skulle nedläggas, och klinkerlera för öfrigt lätt kunde erhållas från Skromberga, där den ligger tillsammans med stenkolen och således där kan brytas billigare. »Klinkerlerlagrets egenskap», säger E. ULFFERS,² »att, så snart det genomkorsats af orter, de återstående pelarna ej kunna bära jordtrycket

¹ I fråga om lerornas numrering synes en viss osäkerhet varit rådande, att döma däraf att de nämnda tre lerlagren N:o 22, 23 och 24 (se fig. 206) äfven varit betecknade såsom N:o 20, 21 och 22. Jag har föredragit att behålla de förstnämnda numren, emedan dessa äro de, som anföras af NATHORST i hans år 1886 tryckta arbete, »Floran vid Bjuf», tredje häftet, S. G. U. Ser. C, N:o 85, sid. 128. Lagret af K-lera, högre upp, har numret 16. — På grund af den olika beskaffenhet och mäktighet, som skilda aflagringar ofta visa inom olika delar af grufvan, i det de ej sällan helt och hållet förändra karaktär, stundom utkila och upphöra, kunna ofta svårigheter uppstå vid bedömande af lagers samhörighet.

² Berättelse till Styrelsen för Höganäs-Billesholms Aktiebolag 1904.

ofvanifrån, tillåter blott uttagandet af en ringa procent af hela lagret, såväl i djupriktningen som i hänseende till dess ytområde. Med nu begagnade brytningssätt, 1½ m. breda och 2 m. höga orter med 15 m. mellanrum, tyckes den yttersta gränsen vara uppnådd för att undvika sammantryckning i förtid af lerorterna och därigenom åstadkomna svåra sättningar i jordytan.»

Af de eldfasta råmaterial, »F-lera» och »K-lera», som åtfölja Bjufs respektive öfre och nedre flöts, tillverkades redan tidigt eldfast tegel af mångahanda såväl form som storlek. 1877 års priskurant upptager 15 stycken till form och användning olika sorter, hvardera med från tre ända till åtta olika dimensioner, nämligen vanliga *murtegel*, *halfstens-hvalftegel*, *helstens-hvalftegel*, *masugns-piptegel*, *rostugns-hvalftegel*, *rostugns-pelaretegel*, *kupolugnstegel*, *stjälpugnstegel*, *kamintegel*, *ärlstegel*, *krubbtegel*, *bessemertegel* (stoppare och tärningar) samt dessutom *golf- och trottoarsten* och *golfsten med tärningar*.

Kvaliteten angafs genom stämpeln *Bjuf F* för det af F-leran tillverkade, mest eldhärdiga teglet¹ och medelst *Bjuf K* för det ordinära teglet af K-leran. Vid de profbränningar, som af A. WERNER CRONQUIST utfördes i Schloesings ugn, vid en temperatur motsvarande smältning af en legering lika delar guld och platina, visade sig Bjufs F-tegel i hög grad eldfast och mera eldfast än något förut hos honom provadt tegel, som ej tillhör klassen Dinas-sten. Och enligt befintliga intyg af år 1877 har samma slags tegel, vid användning i gasvällugnar vid Svanå, Degerfors, Robertsholm & Bofors och Boxholms bruk samt vid Norrköpings Mekaniska Verkstad befunnits synnerligen eldhärdigt, t. o. m. öfverträffande Höganäs' och Stabbarps eldfasta tegel.

Vid Bjuf tillverkas numera, enligt E. SIEURIN, eldfast tegel af följande kvaliteter och märken:

Kvalitet A	Märke * <i>Bjuf</i> *
»	» * <i>Stabbarp</i> *
Kvalitet B	Märke <i>Bjuf F</i> .
»	» <i>Stabbarp</i> .
Kvalitet C	Märke <i>Bjuf K</i> .

Teglet märkt **Bjuf** är ett surt tegel med inblandning af kvartsit i den för öfrigt till större delen af egna materialier bestående massan; det utmärker sig genom vissa egenskaper, framför allt krympfrihet, som skiljer detsamma från de vanliga kvaliteterna och gör, att teglet trots sin lägre smältpunkt satts i en högre prisklass. I teglet med stämplarna **Stabbarp** och *Stabbarp* ingår till stor del Stabbarpslera.² Märket **Stabbarp** har högre slitningsmotstånd än *Stabbarp* och *Bjuf F*, en egenskap som ernåtts genom tillsats af vissa utländska leror; i följd häraf har detta märke uppförts i högre prisklass.

Å de båda Stabbarps-tegelsorterna äfvensom (för jämförelse) å eldfast tegel från Höganäs äro år 1897 analyser utförda vid Chemisches Laboratorium für Thonindustrie i Berlin, hvarvid nedanstående resultat erhöles:³

¹ Vid tillverkningens början användes jämte stämpeln *Bjuf F* äfven *Bjuf FF*, men blott för att beteckna olika siktar, som den malda leran passerat.

² Vid Stabbarps grufva finnes fortfarande lager af Stabbarpslera, hvaraf levereras till Bjufverken efter behof.

³ Enligt »Minnesblad till Höganäs 100-års-jubileum», af H. A. MUELLER. Helsingborg 1897. 4:o.

	Märke <i>Höganäs.</i>	Märke <i>Stabbarp.</i>	Märke <i>*Stabbarp*.</i>
Kiselsyra	61,86 %	57,72 %	57,42 %
Lerjord	33,91 »	37,54 »	39,49 »
Järnoxid	2,10 »	2,09 »	1,84 »
Kalk	0,65 »	0,97 »	0,24 »
Talk	0,27 »	0,33 »	0,21 »
Alkalier	1,32 »	1,25 »	1,20 »
Summa	100,11 %	99,90 %	100,40 %

Beträffande eldfastheten kan här, efter E. SIEURIN,¹ anföras, att smältningsgränsen befunnits vara:

hos tegel af märket <i>*Bjuf*</i>	=	Segerkäglan N:o 33.
» » » » <i>*Stabbarp*</i>	=	» » 33—34.
» » » » <i>Bjuf F</i>	=	» » 33—34.
» » » » <i>Stabbarp</i>	=	» » 32—33—34.
» » » » <i>Bjuf K</i>	=	» » 31—32.

Till jämförelse må påpekas att smältpunkten hos Höganäsverkets vanliga eldfasta tegel sammanfaller med Segerkäglan N:o 30—31 och hos samma verks specialkvalitet för masugnsställ med N:o 35.²

Tillverkningen af eldfast tegel vid Bjuf uppgick för år 1910 till något mera än 25,000 ton med ett värde af öfver 660,300 kronor. Samma år såldes 24,859 ton, värda 657,855 kr. — Den tillverkning af klinkrade varor, med de s. k. stjärnlerorna nedom undre flötsen som råmaterial, hvilken ägde rum under några år från 1897 och upphörde med 1905,³ uppgick sistnämnda år till 4,420 ton och ett värde af 71,560 kronor.

Förutom af eldfast tegel och klinkrade varor har vid Bjuf äfven fabrikation af asktegel (stenkolsaska + kalk) och vanligt murtegel, s. k. rödtegel, ägt rum. Asktegel-tillverkningen pågick under 1880-talet (1883—1890). Största vinsten af densamma ansågs dock bestå i förbrukandet af stenkolsaskan, hvilken genom sin ständiga ökning mer och mer inkräktade på utrymmet (Styrelseberättelse till 1884 års ordinarie bolagsstämma). — Rödtegel-tillverkningen, med kvartär lera, »ytlera», som råmaterial, pågick några år

¹ »Sveriges tillverkning af eldfasta och därmed jämförliga produkter»; uppsats intagen i KLASONS festskrift 1910.

² Vid Höganäs tillverkas numera två nya tegelsorter betecknade med märkena »*Höganäs*» och »*Bjuf*», båda af nästan uteslutande utländska råmaterial. Smältpunkten är Segerkäglan N:o 35—36. Bägge teglen äro synnerligen slitstarka. Det senare är något surare än det förra. (E. SIEURIN i bref, nov. 1913.)

³ Snart efter den stora bolagssammanslagningen år 1903 hade nämligen styrelsen för Höganäs-Billesholms Aktiebolag gått i författning om tillämpningen af en bland de viktigaste grundprinciperna för det nya bolaget, att hvarje särskild fabriksgrän borde drifvas å den plats, som bäst lämpade sig för fabrikatets framställande. Beträffande fabrikationen af eldfast tegel och »klinker» bestämdes i enlighet härmed, att vid Höganäs, som har hamnplats vid hafvet, skulle tillverkas allmän eldfast vara, hufvudsakligen beräknad för skeppning till rikets kuststäder samt för export, då däremot allt kvalitetstegel, hvilket på grund af sitt högre pris bättre tålde fraktkostnader, skulle tillverkas vid Bjuf, där rikligaste tillgång på den bästa leran finnes, och slutligen att vid Billesholm hufvudsakligen borde tillverkas klinkrade varor (Styrelse- och Revisionsberättelse för år 1903).

under senare hälften af 1870-talet. Bränningen skedde i en s. k. kanalugn efter Bocks system med några vid Bjuf företagna förändringar.

Lervaruproduktionens storlek och värde vid såväl Bjuf som de öfriga verken åren 1900, 1905 och 1910, angifves i tabellerna *c* och *d* i Bilagan *B*, kvantiteten och värdet af från sagda verk under samma år sålda fabrikat i tabellen *e*. I fråga om afsättningsorter m. m. äro uppgifter lämnade i afdelningen II, »Skånska kolbrytningens historia», sid. 106. — För sina produkter har Bjufbolaget (Kropps aktiebolag) erhållit åtskilliga utmärkelser vid de utställningar, i hvilka det deltagit, nämligen i Norrköping 1876 (första pris), Göteborg 1891 (guldmedalj), Köpenhamn 1888 och Chicago 1893. I förening med Billesholm (såsom Billesholms-Bjufs aktiebolag) eröfrades guldmedalj i Stockholm 1897 och i Helsingborg 1903.

Vid Bjuf likasom vid öfriga skånska stenkolsverk, där lervarutillverkning utöfvas, med undantag för Billesholm, sker bränningen af lerfabrikaten i ugnar, som eldas med gas alstrad i *gasgeneratorer* af mindre värdefulla stenkol och en kolrik svart skiffer.¹ Tre olika typer gasgeneratorer hafva varit i bruk, nämligen *Bildts*, *Mendheims* och *Hellers*.² Af dessa synes den sistnämnda typen vara den, som numera mest användes. För närvarande finnas vid Bjuf 3 Bildts- och 4 Mendheimsgeneratorer,³ men de fyra senare komma så småningom att ombyggas eller förändras till Heller-generatorer, såsom redan skett vid Skromberga med samtliga där befintliga. Af Heller-typen finnas nu 28 vid Höganäs, 28 vid Skromberga och 6 vid Hyllinge. Fig. 211—214 med tillhörande förklaringar torde gifva ett begrepp om de ifrågavarande tre generatortypernas konstruktion.

Bildts generator är afbildad å fig. 211. »Den har ett stångrost, under hvilket ett blästerrör — vanligen med ångbläster — inmynnar. Upptill åter slutas generatorn af en apparat, som fått namnet Bildts automatiska uppsättningsmål och som består af öfverst en ifyllningsträtt (*P*) samt under denna en kolbehållare (*K*), hvilande på generatorns täckhäll. Under denna behållares nedre öppning roterar en matarskifva (*M*) med tvenne snäckformade fördelningsblad (*b* och *b*¹), hvilka vid skifvans rotation jämnt fördela kolen öfver hela uppsättningsytan, så att stenkolslagret blir alldeles jämntjockt å rostet, och som denna matarmekanism arbetar hela tiden ugnen går och kol efter kol nedfaller i generatorn, blir utvecklingen af de tunga kolvätena fullkomligt jämn och till följd däraf äfven lågan i den gaseldningsugn, för hvilken generatorn tjänstgör, alldeles jämn. Till driften af matarmekanismen åtgår $\frac{1}{10}$ hästkraft, och skifvan kan ställas efter olika bränslegroflekar från stybb upp till rätt stora stycken. För att underlätta rensningen af planrostet har generatorn på senare tiden nedtill i stället för murad mantel kring askrummet försetts med en höj- och sänkbar plåtkupa (*Pl*), som medelst vattenlås (*VL*) kan fås att

¹ I början skedde bränningen af eldfast tegel vid Bjuf i ringugn enligt ingenjör C. KULLS system.

² Konstruktörerna äro ingenjören C. W. BILDT, Stockholm, ingenjören G. MENDHEIM, München, och direktören F. HELLER, Kaschau bei Pilsen (Böhmen).

³ Enligt vid Bjufs grufva erhållet meddelande under besök därstädes sommaren 1907 matas *Bildtgeneratörerna* där med krossade fliskol (kolsorten »AB 6») från Billesholms grufva, d. v. s. därvarande sämsta kolsort (jämför prislistan, sid. 258). I *Mendheimsgeneratorerna* användes däremot den kolhaltiga skiffern, »mellanberget» och »bottenberget», ur Bjufs nedre flöts jämte en del bättre småkol, skiffern i jämförelsevis större stycken för att uppbära småkolen, så att massan blir tillräckligt gasgenomsläppande.

Till generatorerna vid Skromberga (Hellers typ) användas Skrombergas kol N:o 2, krossade och harpade.

fullkomligt täta mellan rensningarna» (J. WIBORGH: *Järnets metallurgi*. Stockholm 1904).
 Generatorn har cirkelformig genomskärning och rymmer c:a 60 kubikmeter.

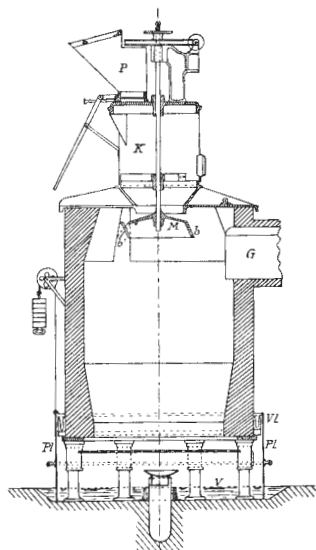


Fig. 211. Generator af Bildts konstruktion; vertikal-sektion. Skala 1:200. Kubikinnehåll c:a 60 kbm.

P, Påfyllningsträtt; K, Kolbehållare; M, Matarskifva; b och b', Fördelningsblad; G, Gasuttag; Pl, Cylindrisk plåtkappa, höj- och sänkbar; V, Vatten; Vl, Vattenlås.

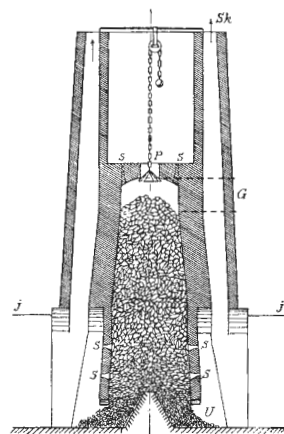


Fig. 212. Generator af Mendheims konstruktion, vertikalsektion. Skala 1:200. Kubikinnehåll c:a 35 kbm.

P, Påfyllningsöppning med kon; S, Spetthål; G, Gasuttag; U, Uttag för aska; Sk, Skorstenskanaler; j, Markytan.

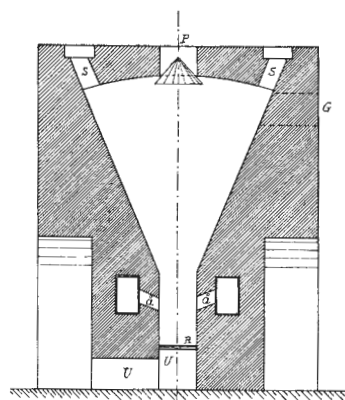


Fig. 213. Generator af Hellers konstruktion, vertikal-sektion. Skala 1:100. Kubikinnehåll c:a 20 kbm.

P, Påfyllningsöppning med kon; S, Spetthål; G, Gasuttag; U, Uttag för aska; R, Rost; vid *a* inblåses ånga och luft medelst injektor.

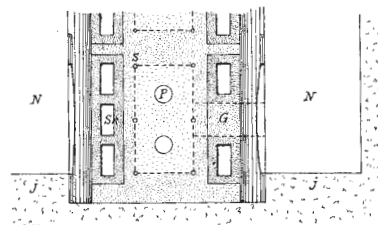


Fig. 214. Horisontalprojektion af Mendheims generator. Skala 1:200.

P, Påfyllningsöppning; S, Spetthål; G, Gasuttag; Sk, Skorstenskanaler; j, Markytan; N, Nedschaktade partier af marken.

Vid system Mendheim består generatorn af ett uppåt något afsmalnande, invändigt rektangulärt, af eldfast tegel muradt schakt utan rost. Utanför denna mur är en tunnare af vanligt tegel, och emellan båda bildas skorstenskanaler (Sk å fig. 212 och 214), genom hvilka gaser och ånga utsugas under slaggnig (vid U). Generatorn påfyllles

genom luckor (*P*), som utgöras af i kättingar upphängda gjutjärnskoner, motvägda af vikter. Brännmaterialet (kolen) faller stundom ojämnt och kan då justeras genom spetting i de små hålen (*S*) upptill, hvilka äfven användas för undersökning af gasen. Generatorerna byggas flera intill hvarandra, såsom å horisontalplanen fig. 214 antydes, vanligen tre till hvarje gasugn. För att minska koluppföringens höjd och utestänga blåsten nedomkring generatorns ömtåligaste delar (ask- och spettöppningarna) är denna nedsänkt under jordytan (*j*) och lämnar där på sidorna en plats för arbetarna vid slaggnings m. m. (se fig. 212 och 214). Slaggnings utföres två gånger hvarje dygn. Volymen af en Mendheimsgenerator är omkring 35 kubikmeter. Vid Bjuf finnas 4 generatorer af denna typ; vid Hyllinge hafva funnits 6, men dessa äro numera ersatta af Heller-typen. Den i de förra vid Hyllinge af därvarande svarta kolskiffer (»gaskol») alstrade gasen var enligt ingenjör G. W:SON CRONQUIST mycket svag (c:a 900 å 1,100 kalorier per kubikmeter. Vid Skromberga har förbränningsvärmets hos gasen i Mendheimsgeneratorerna varit högre.

Generatorerna af Hellers konstruktion hafva kvadratisk genomskärning såväl ut- som invändigt. De äro blott 4½ meter höga och omkring 3½ m. i fyrkant. Vidden invändigt afsmalnar hastigt nedåt (se fig. 213), och rymdinhållet är blott c:a 20 kubikmeter, alltså betydligt mindre än såväl Bildts som Mendheims generatorer. Påfyllningsöppningen tillslutes medelst kon likasom å Mendheimsgeneratorerna. Nedtill inblåses ånga och luft medelst injektor. — Helligeneratorerna uppgifvas¹ »gå lika bra med hvad bränsle man än ger dem; de gå till och med ganska bra med enbart skiffer. Bäst äro dock kol med en askhalt varierande mellan 35 och 55 %, hvilka strängt taget icke kunna kallas kol».

Utförandet af den ena såväl som den andra generatören kan varieras; Mendheimsgeneratorerna vid Hyllinge voro t. ex. något olika dem vid Skromberga.

Sedan nu redogörelse lämnats för grufvan och fabriksdriften m. m., må här äfven nämnas något om de delar af gruffältet eller kolfältsområdet, som ännu icke berörts af grufarbetet. Såsom redan förut, sid. 266, anförts, upptager området i sin helhet en areal af 1,395 hektar och omfattar f. d. Kropps Aktiebolags ursprungliga 42 utmål (508 hektar), de från C. G. LUNDBORG och AUG. GÖDECKE förvärfvade utmålen å respektive Bjufsgårds och Brogård-Tibbarps ägor (tillsammans 526 hektar, utgörande totalområdets norra del) äfvensom den år 1893 till samma bolag meddelade Sellebergakoncessionen (361 hektar), hvilken upptager områdets södra och östra delar. På kartan, tafl. 2 i atlasen, är koncessionen betecknad medelst siffran 3, utmålsområdena medelst bokstafven K.

Ett icke ringa antal borrhål äro af Bjufbolaget (Kropps Aktiebolag), Billesholms-Bjufs Aktiebolag och de nyssnämnda enskilda personerna inom det ifrågavarande gruffältsområdet nedslagna, inom den nuvarande Sellebergakoncessionen tidigare äfven af Vallåkra Stenkolsaktiebolag. Omkring 50 äro till läget och med sina respektive nummer eller annan beteckning angifna på föreliggande karta. Rörande dessa beteckningars betydelse se bladet närmast före tafl. 1 i atlasen.

I samtliga borrhål hafva bägge de vid Bjuf bearbetade flötserna, A och B, genomgåtts, med undantag för några få, t. ex. N:o 51, 52 och 58, borrhål medelst handborr

¹ Af I. SVEDBERG i bref våren 1913.

åren 1872 och 1873 af Vallåkra Stenkolsaktiebolag inom västligaste delen af den sedermera meddelade Sellebergakoncessionen; det förstnämnda var knappt $5\frac{1}{2}$ m. djupt, de båda senare omkring 38 m. djupa borrhålen träffade blott den öfre flötsen (A) men nådde ej till den nedre. I borrhålet N:o 64, borrhådet af samma bolag, vid Vegeån inom koncessionens nordligaste del, har, att döma af de erhållna borrhålsprofven, ingen kolflöts träffats, ty sedan c:a 30 m. lösa jordlager och därunder befintliga växlande lager af ljus sandsten och grå skifferlera genomgåts, mötte vid omkring 50 meters djup *keuperlager*, bestående af grön sandsten och rödbrun lera.

Inom Sellebergakoncessionen är, enligt borrhålsuppgifterna, den öfre kolflötsen träffad vid ett djup af 30—60 m. under jordytan vid de olika borrhålen, den nedre flötsen 6 å 8 m. djupare. Ungefär likartadt är förhållandet inom Bjufområdets norra del, å Brogård-Tibbarps och Bjufstorps ägor. Det lodräta afståndet mellan flötserna uppgår där ända till 10 meter vid borrhålen *G 1* och *G 4*, och vid borrhålet B nära Vegeån, norr om schakten III och IV, har detta afstånd befunnits vara så stort som 16 m., enligt hvad borrhålsuppgiften meddelar.

Lagerföljden i de tre borrhål, *G 1*, *G 3* och *G 4*, som af grosshandlaren AUG. GÖDECKE åren 1873—1876 nedslogos å Brogård-Tibbarps ägor inom norra delen af Bjufs nuvarande gruffältsområde, angifves här nedan, efter borrhålsjournalernas uppgifter för borrhålen *G 1* och *G 3* samt egen granskning och bestämning af från *G 4* erhållna borrhålsprof.

<i>Borrhålet G 1.</i>		<i>Borrhålet G 3.</i>		<i>Borrhålet G 4.</i>	
Lösa jordarter	12,18 m.	Lösa jordarter	29,66 m.	Lösa jordarter	25,00 m.
Sandsten	13,36 >	Sandsten	8,73 >	Sandsten	3,86 >
Skifferlera	0,89 >	<i>Kolflöts</i>	0,70 >	Gråsvart kolskiffer	0,30 >
<i>Stenkol</i> (öfre flötsen)	0,45 >		39,09 m.	Grå lera	0,12 >
Sandsten	10,58 >			Kvartssandsten, hvit	16,21 >
<i>Stenkol</i> (nedre flötsen)	0,63 >			Grå skiffer	0,15 >
Lera	2,53 >			<i>Kolflöts</i> (öfre)	0,70 >
	40,64 m.			Kvartssandsten, hvit och	
				hvitgrå	8,44 >
				Grå lera	0,64 >
				Mörkgrå, plastisk lera	0,63 >
				<i>Kolflöts</i> (nedre)	0,59 >
				Svartgrå skiffer eller lera	0,47 >
				Svart lera eller skifferlera	0,89 >
					58,00 m.

Borrningarna utfördes medelst den s. k. vattenborren eller Mortensens borrhålsapparat, och vid flötsernas genomgående i borrhålet *G 4* togos noggranna prof. Dessa blefvo sedan af mig undersökta på halt af gaser, kol (koks) och aska. Med stöd af dessa bestämningar samt profvens utseende m. m. kunde, i ett afgifvet utlåtande,¹ »Brogårda och Tibbarps

¹ Detta är tryckt i Helsingborg 1877, 4:o, med två taflor: *karta öfver Brogård-Tibbarps kolfält samt profiler utvisande lagerföljden i de inom fältet utförda borrhålsprofven* och i *Kroppss bolags schakt* vid Bjuf, äfvensom *flötsprofiler*. Hvad borrhålsprofilerna beträffar var tyvärr ett misstag eller ett förbiseende begången, i det att borrhålet N:o 2, längst i väster eller nordväst inom fältet, betecknats med den lagerföljd, som tillhör borrhålet N:o 3 (*G 3*). N:o 2 läser, enligt hvad sedermera meddelats, icke hafva nått någon kolflöts; och ett

kolfält» betecknas såsom brytvärdt och flötserna såsom varande af god beskaffenhet. Äfven angäfvos de olika lager af kol N:o 1, kol N:o 2 och svart kolhaltig skiffer, som syntes ingå i hvardera flötsen.

Flötserna befinna sig vid borrhålet N:o 4 (*G 4*) på 10 à 12 m. lägre nivå än vid N:o 3, och det har därför icke varit utan skäl, som man misstänkt, att någonstades emellan de båda borrhålen framgick en förkastning, hvarigenom lagren vid N:o 4 nedsänkts. Sedan emellertid kolbrytningen i grufvan alltmera fortskridit åt detta håll och för närvarande pågår ej långt från den plats, där borrhålet N:o 4 är nedslaget, samt därvid visat sig, att flötserna luta mot detta håll (se grufkartan tafl. 9 i atlasen), så förefaller det icke osannolikt, att den förevarande nivåskillnaden blott är en följd af lagrens lutningsförhållanden och icke behöver vara orsakad af en förkastning.

En måhända ganska afsevärd lagerförskjutning i följd af förkastning har man däremot sannolikt att motse i trakten mellan borrhålen *I* och *III* i Sellebergakoncessionens nordliga del, när grufarbetet fortskridit så långt som dit; och skall denna sannolikt befinnas utgöra en fortsättning af den nordligaste bland de förkastningar, som iakttagits i grufvan, söder eller sydost om schakten N:o *III* och *IV* därstädes, och följts längst åt öster (se grufkartan tafl. 9 i atlasen). Som af fig. 215 synes, befinna sig flötserna i borrhålet *I* på en betydligt lägre nivå än i borrhålet *III*. Nivåskillnaden är 30 meter.

Ifrågavarande borrhål jämte tre andra (*II*, *IV* och *V*) blefvo år 1894 under ledning af dåvarande grufingeniören vid Bjuf R. F. LINDBLAD för Kropps Aktiebolag neddrifna inom den då nyligen förvärfvade koncessionens skilda delar.¹ Borrningarna verkställdes medelst s. k. vattenborr. De synas hafva skötts samt öfvervakats eller kontrollerats med stor noggrannhet, att döma af de detaljerade uppgifter om lagerföljd och lagerbeskaffenhet, som borrprotokollen innehålla. Icke allenast vid själfva kolflötsernas genomgående utan äfven under borrningen i öfrigt blefvo smålager af blott något eller några tiotal centimeters mäktighet uppmärksammas samt till mått och beskaffenhet antecknade. Särskildt gäller detta för borrhålen N:o *I* och *II* (se nästa sida). Förstnämnda borrhål liksom också de båda inom Sellebergakoncessionens södra del

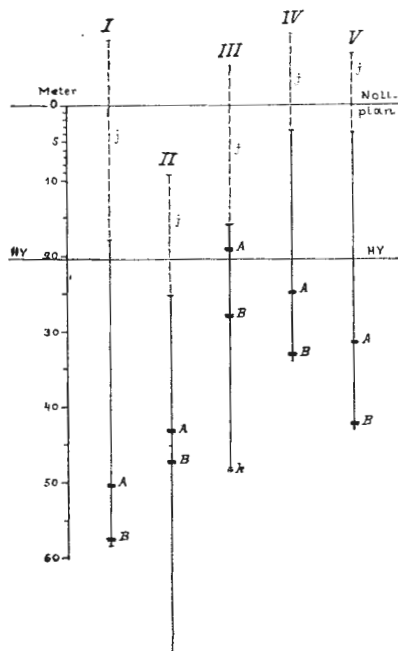


Fig. 215. Schematisk framställning af borrhålen N:o *I*—*V* vid Selleberga, visande kolflötsernas och jordytans djupläge i förhållande till Bjufs grufvas nollplan.

j, lösa jordlager; *A* och *B*, öfre och nedre kolflötsen; *k*, keuperlagren; *HY*, hafsyttans nivå.

borrhål, som 8 år senare af andra personer, för att kontrollera förhållandet, nedslogs på c:a 12 meters afstånd från N:o 2, fortsattes ej heller tills kol träffats utan blott något under det djup, där N:o 2 afstannat. Att dock äfven denna del af fältet är kolförande, göres troligt däraf, att i de båda på 600 à 400 meters afstånd i öster och söder senare gjorda borrhålen, N:o 9 (vid Ekebro) och *A* (se koncessionskartan), bägge de vid Bjuf bearbetade flötserna genomgåtts.

¹ Borrningsarbetet utfördes af den kände borrningsentreprenören OLOF ANDERSSON i Vegeholm.

Lagerföljden i borrhålen N:o I och N:o II vid Selleberga i Bjufs socken.

I.

Lösa jordlager, hufvudsakligen bestående af grus- och stenblandad lera (moränbildning) med ett par 0,40 och 1,0 m. mäktiga lager fin sand vid 8 och 23 m. djup	25,86 m.
Sandsten, olika hård, delvis lerig	0,60 »
Lera, blå	0,79 »
Sandsten, fin, hvit, lös	1,25 »
Lera, blå, skifferartad	0,96 »
Sandsten, grofkornig, hård	2,23 »
Lera, mörk, med spår af kol	0,36 »
Sandsten, finkornig, lös, mörkgrå	0,35 »
» grofkornig	0,80 »
Stenkol	0,03 »
Lerskiffer, ljusgrå	1,34 »
Sandsten, grofkornig, lös	0,59 »
» hård	0,21 »
» lös	3,30 »
» hård	0,19 »
» lös	0,09 »
» hård	0,53 »
» lös, med spår af kol	1,20 »
» något finkornig	0,52 »
» hård	0,60 »
» lös	2,50 »
Lerskiffer, hård	0,20 »
Sandsten, hård	0,40 »
» lös	1,65 »
Lerskiffer, ljusgrå	0,81 »
Stenkol	0,04 »
Sandsten, lös	1,72 »
Lera eller lerskiffer, mörkgrå	0,82 »
Stenkol (flöts A)	0,27 »
Sandsten	0,55 »
Stenkol	0,12 »
Sandsten (i nedre delen bortgick pumpvattnet)	5,40 »
Skiffer eller skifferlera, blågrå	0,51 »
Stenkol (flöts B), troligen ej så mäktig	0,89 »
Sandsten	0,23 »
Lera, mörkgrå, i midten sandig	0,54 »
Sandsten	1,18 »
	59,63 m.

II.

Lösa jordlager, hufvudsakligen grå lera, nederst grusblandad, samt något grus med sten	15,60 m.
Lera, öfverst mörk, eljest ljusare grå	1,20 »
Sandsten, grofkornig	8,03 »
Lerskiffer, hård, sandblandad	0,25 »
Sandsten, finkornig	1,37 »
Skiffer	0,91 »
Sandsten, mestadels hård	1,14 »
Skiffer, hård	0,60 »
Sandsten	1,50 »
Lerskiffer, hård	0,23 »
Stenkol och lera	0,15 »
Lera, mörk, nederst kolblandad	0,24 »
Sandsten, i nedre hälften grofkornig	2,28 »
Lera, mörk	0,26 »
Skiffer, sandblandad, mörkgrå	0,21 »
Lera, mörk, med spår af kol	0,13 »
Stenkol (flöts A), nederst skifferhaltig	0,34 »
Sandsten	2,01 »
Lera, mörkgrå	1,40 »
Stenkol (flöts B)	0,66 »
Lera, grå, öfverst kolblandad	0,27 »
Sandsten	0,12 »
Stenkol och skiffer	0,20 »
Sandsten, finkornig, hård	0,16 »
Lera, mörkgrå	0,18 »
Sandsten, grofkornig, nederst mörk	1,85 »
Lera, grå, nedre hälften mörk	0,77 »
Sandsten	0,88 »
Stenkol	0,04 »
Sandsten	1,74 »
Lera, grå och gulgrå	1,21 »
Skiffer, sandig, gröngrå	0,32 »
Lera, hufvudsakligen ljusgrå	2,93 »
Sandsten	2,65 »
Lera, grå	2,07 »
Sandsten	1,10 »
Lera, grå	3,05 »
Sandsten, hård	0,22 »
Lerskiffer, sandblandad	0,06 »
Lera, sandblandad	1,42 »
Sandsten	2,45 »
Lera, grå	0,80 »
	63,00 m.

nedslagna borrhålen N:o *IV* och *V* afslutades nästan omedelbart sedan den nedre flötsen genomgått, men vid N:o *III* fortsattes borrhningen c:a 20 meter därunder, hvarvid, efter c:a 18 meters borrhning i hufvudsakligen sandsten och »sandsten med lerskifferränder», träffades keuperformationens röda lera. Borrhålet N:o *II* nära Vegeån, vid gränsen mot Billesholmsfältet, neddrefs ungefär 25 m. under nedre flötsen utan att, så vidt man kan döma, keupern nåddes.

De från brytningen i grufvan kända lagren af eldfast lera, F-lera i den öfre flötsen och K-lera i den undre, synas förekomma äfven inom Sellebergakoncessionen. F-leran är i borrhålen N:o *IV* och *V* särskildt tydligt angifven såsom en grå lera mellan öfre flötsens två kollager, likaså i N:o *III*; i alla fem borrhålen har en mörkgrå lera (K-leran) iakttagits strax under nedre flötsen, stundom skild därifrån af ett sandstenslager. Öfre flötsens kolmäktighet uppgifves vara omkring 30—40 cm., den undres omkring 60 cm.

I åtskilliga af Billesholms-Bjufs Aktiebolag inom Sellebergakoncessionen åren 1900 och 1901 medelst »vattenborr» utförda borrhningar¹ (N:o 147—156) hafva likaledes såväl kolflötser som de dessa åtföljande lerorna konstaterats och efter borrhprovns granskning blifvit närmare bestämda i afseende på mäktighet och kolsort m. m. af dåvarande grufingeniören vid Bjuf B. HJ. LUNDGREN. På 14 meters djup under nedre flötsen i borrhålet N:o 150, norr om L. Mörshög, vidtager en ljusröd lera, som troligen tillhör keuperformationen. För borrhålens läge hänvisas till kartan tafl. 2 i atlasen.

Med några ord må här omnämnas de af Kropps Aktiebolag redan åren 1871—1873 verkställda borrhningarna, N:o 1, 2 och 3 Bjuf, hvilka ju äro af särskildt intresse, emedan det var de därvid erhållna resultaten, som utgjorde närmaste anledningen till att grufvan vid Bjuf anlades och en kolgrufveindustri här uppstod. Dessa borrhningar voro de första, som i Skåne utfördes medelst den s. k. amerikanska, med maskinkraft drifna borrhapparaten, äfven kallad »linborr». ² De förlades i en trekant, på ungefär 1 kilometers afstånd från hvarandra, i riktningarna sydväst, väster och nordväst från Bjufs kyrka (se kartan, tafl. 2 i atlasen). I närheten af borrhålet N:o 3 blefvo sedermera Bjufs första schakt, de bägge syskonschakten N:o I och N:o II, anlagda. — I alla tre borrhålen träffades den öfre kolflötsen (flöts A) vid 30—35 meters djup under jordytan, den nedre flötsen (flöts B) omkring 7 à 9 m. djupare; på omkring 20 meters djup under denna vidtaga keuperformationens lager. Borrhålet N:o 3 Bjuf är af intresse, emedan det neddrefs ovanligt djupt (c:a 180 m.) uti dessa keuperlager (till 235 m. under jordytan) i förhoppning att ytterligare kolflötser skulle kunna anträffas, hvilket dock icke skedde, då ju som bekant ifrågavarande formation visat sig vara icke kolförande. — Enär en så djup borrhning i keupern som den i borrhålet N:o 3 sällan förekommit, må här, med ledning af borrhjournalens uppgifter samt egen granskning af de upptagna borrhproffen, den iakttagna lagerväxlingen af sandstenar och leror inom formationen meddelas: Närmast under den nedre kolflötsen (flöts B) ligger först ett tunnt lager skiffer och ett c:a 20 cm. mäktigt lager sandsten, därunder en omkring 9 m. mäktig bädd af svartgrå lera. Dessa till-

¹ Genom den sedan många år anlitade borrhningsentreprenören H. J. ANDERSSON, Petersgård, äldre broder till den förutnämnde OLOF ANDERSSON i Vegeholm.

² Borrhningsarbetet leddes af C. G. LUNDBORG, f. d. sjökapt. n, hvilken redan förut använt samma slags borrhapparat vid borrhning efter bergolja i Dalarna.

höra Rät-lias. Sedan vidtager en smutsgrågul, finkornig sandsten och en ljusgrå, ej kalkig lera, hvilka båda troligen äro öfvergångslager till keupern, som nu följer och innehar nedan angifna lagersammansättning:

Keuperlagrens beskaffenhet i borrhålet N:o 3 Bjuf.

Från jordytan genom de lösa jordlagren och den kolförande formationen,		
Rät-lias, t. o. m. öfvergångslagren är	53,45	m.
Röd lera, ej kalkig	3,54	
Ljusgrå lera, ej kalkig	0,71	
Röd lera	0,89	5,14 »
Sandsten, hvit, kalkhaltig	4,45	
» röd, ej »	3,27	
» hvit, » »	4,28	12,00 »
Röd lera, sandblandad, ej kalkig	1,39	»
Sandsten, grön- och rödspräcklig, med kvarts och granitfragment, kalkig	11,50	
Sandsten, röd, grof, konglomeratartad	17,20	28,70 »
Röd lera, sandblandad, ej kalkig	4,08	»
Sandsten, röd, nästan konglomerat	1,63	»
Röd lera	6,42	
» sandblandad	4,99	11,41 »
Sandsten, ljusröd, obetydligt sandblandad	0,65	
» » kvartsblandad	0,52	
» » med glimmer	9,33	
» » kvartsblandad	1,34	
» röd, lerblandad	7,72	
» ljusröd, tämligen grof, kalkhaltig	1,78	
» röd, lerblandad, med bitar af kvarts och granit	7,35	
» ljusröd, konglomeratartad	20,06	
» » med små bitar kvarts och granit	30,76	
» » lika föregående, blandad med grön lera, kalkhaltig	7,18	
» » med tunna lager af ljusröd lera, kalkhaltig	1,39	
» » kvartsblandad, kalkhaltig	0,76	
» » kvartsblandad, med tunna lager ljusröd lera, kalkhaltig	25,53	
» » kvartsblandad, jämte röd och gråblå lera samt blå lerskiffer, kalkhaltig	2,86	117,23 »
		235,03 m.

Keuperlagren, särskildt sandstenarna, hafva ganska löst sammanhang. Vid borrhöningen förhöllo de sig på flera nivåer nästan som flytsand; ras inträffade ofta, så att borrhålet i afsevärd grad fylldes och måste upprensas. Det ifrågavarande borrhålet, N:o 3, är anmärkningsvärdt äfven därigenom, att ur detsamma framrinner salthaltigt vatten, som enligt ingenjören HANS VON POST¹ första året steg 5 à 6 meter öfver

¹ »Om sodahaltigt vatten från borrhålet N:o 3 vid Bjuf». Geologiska Föreningens förhandlingar, 1884, sid. 331.

borrhålets öppning. Vattenmängden har enligt H. von Post mer och mer aftagit; år 1880 befanns den vara omkring 50 liter i minuten. Vattnet, som är alldeles klart samt lukt- och smakfritt, ledes i rör under jorden för användning i tegelverket och för matning af ångpannorna. Det innehåller enligt von Post 92,6 salter på 100,000 delar vatten.

Skromberga.

(Härtill tafl. I och VIII samt tafl. 2, 7, 10, 12 och 14 i atlasen.)

Skromberga stenkolsfält eller gruffält utgöres af ett sammanhängande område af 2,017,09 hektars yttinnehåll inom hufvudsakligen Ekeby socken, Malmöhus län. I norr gränsar det till Billesholms kolfältsområde och skjuter därvid något in i såväl Risekattslösa som Hesslunda socknar; dess ostligaste utsprång i söder tillhör Kågeröds socken. Å koncessions- och utmålskartan tafl. 2 i atlasen är området angifvet medelst grön färgbeteckning, gränserna medelst röda linjer. Det omfattar dels 44 gamla utmål, 518,98 hektar, längst i söder (**S** å kartan), dels tvenne koncessionsområden, *Skrombergakoncessionen N:o 1*¹ och *Skrombergakoncessionen N:o 2*, om respektive 1,253,03 och 245,08 hektar, tillsammans 1,498,11 hektar, på kartan betecknade med siffrorna **2** och **6**.

Skromberga grufva bearbetades först af enskilda personer, nämligen Ingeniör F. C. NISSEN åren 1876 och 1877 samt engelsmannen W. BAIRD, f. d. gruffogde, 1878—1880, därefter af *Aktiebolaget Skromberga stenkolsgrufva* åren 1881—1885. Från 1886 bedrifves gruf- och fabriksverksamheten härstädes af det sistnämnda år bildade *Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag*.

Sju grufschakt, »*Carl I*», »*Kristina*», »*Maria*», »*Carl II*», »*Sjöcrona*», »*Konsul*» och »*Försvaret*», äro vid Skromberga efter hand anlagda. Det första afsänktes af NISSEN, schaktet Kristina af BAIRD, de öfriga af nyssnämnda båda bolag. — »*Carl I*» anlades 1875, de tre följande under åren 1881 och 1882, »*Sjöcrona*» och »*Konsul*» omkring 15 och 20 år senare. »*Försvaret*» blef ej fullt färdigt förrän år 1913.² Schaktens lägen angifvas å koncessions- och utmålskartan tafl. 2 i atlasen. En grafisk framställning af de särskilda schaktens anläggningsår samt huru länge de varit i verksamhet för kol- och leruppföring lämnas genom tablån tafl. VIII här vid slutet. Af denna synes, att schakten Maria och Carl II tjänstgjort endast $\frac{1}{2}$ och 1 år, schaktet Carl I i 6 och schaktet Kristina i 21 år. Schakten Sjöcrona och Konsul, i hvilka kol- och leruppföring började för respektive 18 och 12 år sedan, tjänstgöra fortfarande.

I afdelningen II i texten, »Den skånska kolbrytningens historia», har å sid. 109—115 redan lämnats en kort redogörelse för Skromberga grufvas första anläggande samt för grufdriftens och fabriksverksamhetens utveckling m. m., hvarjämte en plankarta

¹ Skrombergakoncessionen N:o 1 omfattade ursprungligen 1,586,84 hektar, men år 1895 afstod Skrombergabolaget den västligaste, föga värdefulla delen af densamma, 333,81 hektar (**2 a** å kartan), mot erhållande af koncessionen N:o 2 (å kartan märkt **6**) om 245,08 hektar. Se under rubriken »Hittills utfärdade koncessioner», i texten, sid. 129 och 130.

² Om orsaken härtill se sid. 320.

öfver därvarande fabriksområde m. m. är införd såsom fig. 89, sid. 112. Här skola nu lämnas mera detaljerade meddelanden om de särskilda schakten, om lagerföljden, flötsernas beskaffenhet och nivåförhållanden, brytningsmetoden m. m.

Schakten, lagerföljd m. m.

Som förut nämnts, hafva inom Skromberga grufområde sju schakt anlagts. Af dessa äro för närvarande två i drift. Samtliga skola här med några ord omnämnas i den ordning de blifvit anlagda.

Schaktet Carl I var blott omkring 15 m. djupt. Det afsänktes först endast till den 9 m. under jordytan liggande öfre flötsen, som till en början bröts,¹ men schaktet blef ett år senare, 1876, fördjupadt till den c:a 5 m. lägre belägna nedre flötsen, hvilken därefter nästan uteslutande bearbetades, tills arbetet i schaktet från och med 1881 helt och hållet nedlades. Anordningarna vid detta schakt liksom i de senare afsänkta schakten Maria och Carl II voro ganska primitiva. Schaktet var rundt och förtimradt ned till sandstenen. Uppfordringen var dubbel och skedde medelst järnkätting. Vid bottnen befann sig en ångpump för vattenlänshållningen.

Lagerföljden i »Carl I» är, enligt från Skromberga erhållen uppgift, följande:

Lösa jordarter	4,16 m.
Sandsten	4,45 »
Stenkol (flöts A)	0,17—0,27 »
Svart lera	1,72 »
Hård sandsten	2,56 »
Takskiffer	0,09 »
Stenkol	0,30 »
»Mellanberg» } flöts B {	0,06 »
Stenkol	0,27 »
Ljusgrå lera	2,08 »
	15,96 m.

Å tafl. 14 i atlasen åskådliggöres lagerföljden genom schaktprofil.

Schaktet Kristina. Detta schakt, mellan 15 och 16 m. djupt, afsänktes redan år 1878 af engelsmannen W. BAIRD, men arbetet med dess fullbordande och igångsättande vidtog icke förrän år 1881 genom det då bildade Aktiebolaget Skromberga stenkolsgrufva. Brytning och uppfordring af stenkol och lera (klinkerlera) började 1882. Schaktet är aflångt fyrkantigt, $3 \times 1\frac{1}{2}$ meter, och förtimradt. Det var inrättadt för såväl kol- som vattenuppfordring. Hissen drogs i början, åtminstone till midten af 1880-talet, medelst järnkätting, »hvilken ej så sällan brister», säger F. HORPE i Bergmästarrelationen för 1884,

¹ När man vid brytningen i öfre flötsen, SSV om schaktet, kom till förkastningen, åt hvilket håll lagren alltmåra höjt sig, skedde ett ras, hvarigenom en öppning till dagen uppstod, hvilken sedermera ordnades till luftschakt, hvarefter ortdrifningen fortsattes som stenort, så att en dagort uppstod söder om förkastningen.

»så att arbetarna måste gå den våta stegvägen». Senare användes ståltrådslina, 72-trådig N:o 17 från Blombacka. Hissarna, som hvardera rymde en vagn, voro gejdade medelst träslanor, en på hvardera sidan af hissens midt.¹ Som uppforderingsmaskin tjänstgjorde en vid Helsingborgs mekaniska verkstad år 1881 tillverkad liggande tvillingsångmaskin med kuggväxel och utväxlingsförhållandet 1:6.² För grufvattnets uppförande användes två pulsometrar. Länshållningen här upphörde emellertid år 1902, sedan schaktet Konsul blifvit färdigt och därvarande pumpverk igångsatts. — Endast den nedre kolflötsen (flöts B) utgjorde föremål för brytning; blott en c:a 40 m. lång ort hade sydost om schaktet, på södra sidan om förkastningen, drifvits i den öfre (jfr grufkartan tafl. 10 i atlasen).

Schaktet Kristina var under en lång följd af år det enda schaktet vid Skromberga, hvari kol- och lerbrytning ägde rum, och en betydande del af det hittills vid Skromberga utbrutna fältet har brutits från detsamma. Härom torde en blick på den nyssnämnda grufkartan också gifva en tydlig föreställning. Allt arbete vid schaktet upphörde under första hälften af år 1903. Det tjänstgör numera uteslutande som luftschakt.

Lagerföljden i schaktet har, efter granskning af de vid schaktsänkingsarbetet upplagda berghögarna vid besök på platsen sommaren 1878 och med ledning af samtidigt erhållna uppgifter,³ kunnat sammanfattas sålunda:

Lösa jordarter	c:a 3,00 m.
Sandsten, merendels lerig, i vissa delar hvit, kaolinblandad och affärgande >	4,00 »
Lerjärnsten	0,09—0,15 »
Ljusgrå skifferlera, närmast flötsen växtförande	1,20 »
Stenkol (öfre flötsen; flöts A)	0,20 »
Svart lera	1,70 »
Ljusgrå, sandig skifferlera eller lerig sandsten, hård	1,20 »
Grå, tydligt skiktad skifferlera (mörka, leriga samt hvita, sandiga skikt) . .	1,80 »
Stenkol (nedre flötsen; flöts B)	0,50 »
Ljus lera (»Hvit lera»), hvarunder sandsten vidtager	2,00 »
	15,75 m.

Schaktet Maria, numera igenfylldt, anlades år 1881 söder om den stora förkastning, som framgår söder om »Carl I», och på ett afstånd af 200 à 250 meter i söder från det sedermera anlagda schaktet Kristina. Schaktet var rundt med 4 m. diameter och 21 m. djupt. Det begagnades för uppföring en helt kort tid under senare hälften af 1882. Endast undersökningsorter i nedre kolflötsen utfördes; någon egentlig kolbrytning blef icke börjad, delvis af den anledningen att, enligt uppgift, kolflötsen där öfvergått till ett slags kolhaltig skiffer och ej ansågs brytvärd. Å grufkartan, tafl. 10 i atlasen, är schaktet ej utsatt.

¹ Hissarnas dimensioner: längd 1,270 mm., bredd 880 mm., deras vikt 400 kg. Linskifvornas diameter 1,650 mm. Grufvagnarnas vikt: tomma c:a 175 kg., lastade med 3 hl. stenkol c:a 425 kg., med lera eller »berg» c:a 625 hl. — Medeluppforderings hastigheten 20 m. per sekund, uppforderingshöjden 20 meter.

² Ångcylinderdiameter 175 mm.; slagets längd 250 mm. Linkorgen cylindrisk och 1,000 mm. i diameter med en längd af 560 mm.

³ Af herrar F. C. NISSEN och W. BAIRD.

Schaktet Carl II. Samma år kolbrytningen i schaktet Kristina började, afsänktes, på omkring 100 meters afstånd nordväst därom, det jämförelsevis mycket obetydliga schaktet Carl II i afsikt att från detta tillgodogöra den öfre kolflötsen (flöts A), hvilken medelst ett »genomslag» sattes i förbindelse med orter i den nedre flötsen. Blott ett enda år utfördes brytning från detta schakt. Någon uppfordring försiggick dock icke omedelbart genom detsamma, det fick hufvudsakligen tjänstgöra såsom luftschakt, nu är det sedan flera år igenfyllt.

Schaktet Sjöcrona. Detta fullt tidsenligt ordnade schakt är beläget inom Skrombergakoncessionen N:o 1, på ett afstånd af nära 1½ kilometer nordväst från det 14 år äldre schaktet Kristina och c:a 1,000 m. öster om Ekeby kyrka. I närheten af detsamma framgår den till Ekeby station å Landskrona—Engelholmsbanan af Skrombergabolaget



Fig. 216. Schaktet Sjöcrona vid Skromberga, sedt från söder.

Från vänster till höger: ångpannehus, maskinhus, bad- och torkrum, uppfordringsgalge, byggnad för smedja, snickareverkstad och förråd, pålastningsstation för linbanan.

byggda normalspåriga järnvägen. Schaktet är afsänkt på den del af grufområdet, där kolflötserna intaga sitt djupaste läge, omkring 10 meter lägre än vid schaktet Kristina. Det är nära 30 m. djupt, med botten liggande 4,30 m. under nedre kolflötsens underkant, och dess form är en afstympad oval om 5 m. största längd och 3 m. största bredd. Nedifrån och uppåt samt ett stycke in i de från schaktbotten utgående orterna är det muradt med klinkertegel och cement. — Schaktningsarbetet började i februari 1894, murningen i januari året därpå. Sommaren 1895 var schaktet med alla tillbehör fullt färdigt att tagas i bruk, och det har sedan dess varit i oafbruten verksamhet för kol- och leruppfordring.

Emedan schaktet Sjöcrona skall tjänstgöra både som uppfordringsschakt och pumpschakt är det medelst en lodrät vägg deladt i tvenne afdelningar, en för uppfordringen, 2,7 m., och den andra för pumpar och stegväg. Schaktet gör tillika ventilationstjänst, i det att luften går ned genom den förra afdelningen (som således utgör luftschakt, »nedschakt») och upp i den senare, pumpafdelningen, hvilken för ändamålet står i förbindelse med en 12 meter hög lufttrumma och således är »uppschakt». — Uppfordringen försigår medelst 2 hissar, hvardera rymmande 1 grufvagn. Hissarna gejdass på sina yttersidor af två spända ståltrådslinor hvardera. Dessutom finnas emellan hissarna två slaka linor för att förhindra sammanstötning mellan dem. Uppfordringshastigheten är i medeltal 2 m. per sekund; uppfordringshöjden är 32 m., linsklifvornas diameter 2,5 m. Uppfordringslinorna, af Blombacka tillverkning, äro 72-trådiga N:o 17, 19 mm. i diameter, gejdlinorna 24-trådiga, N:o 10, af 24 mm. diameter. Mellan hiss och lina sitter ett »Kings säkerhetslås». Hvarje hiss väger 500 kg.; längden är 1,5 m., bredden 0,9 m. och totala höjden 2,3 m. Grufvagnarna väga tomma 225 kg., lastade med 3 hl. kol 500 kg. och med 3 hl. lera eller berg 675 kg. — Uppfordringsmaskinen är en horisontell, direkt verkande tvillingsångmaskin med 300 mm. ångcylinderdiameter och 540 mm. slaglängd. Lintrumman är dubbelkonisk och försedd med bromskrans på midten; maximi-diametern är 1,200 mm., minimi-diametern 1,050 och totala längden 1,350 mm. Maskinen indicerar, med 34 slag per minut, för hiss med ett lerlass 19,6 hkr. Signaleringen mellan schaktet och uppfordringsmaskinen åstadkommes medelst elektrisk ringledning. — Länshållningen sker medelst 2 sug- och lyftpumpar,¹ drifna af en horisontell, encylindrisk svänghjulsångmaskin¹ med ytkondensor. Kapaciteten (begge pumparnas) är 2,500 liter per minut. Förutom detta pumpverk, som nästan ständigt är i gång, finnes 1 reservpump i ett underjordiskt maskinrum, nämligen en horisontell, direkt och fyrfaldigt verkande duplexångpump med sugrörskondensor.² Med 20 slag uppfordrar denna pump 1,250 liter vatten per minut. — Ångpanneanläggningen utgöres af 3 Cornwallpannor med ett eldrör innehållande 4 gallowaytuber.³

Från »Sjöcrona» är anlagd en linbana (hängbana) till fabriksområdet söder om schaktet Kristina. Banans längd är 1,440 meter. Den utgöres af två fasta bärninor, en för de fyllda grufvagnarnas transporterande och en för de tomma. Bärninornas höjd öfver marken är 6—13 meter. Fig. 88, sid. 111, ger en föreställning om den ifrågavarande banans utseende. Linbanemaskinen är en liggande compound-tandemmaskin med ytkondensor af engelsk tillverkning; styrka 20 effektiva hkr. Se vidare under rubriken »Transporter i dagen» längre fram.

¹ Sughöjden är 6 m., lyfthöjden 24 m. Pumparnas dimensioner äro: sugrör af gjutjärn 325 mm. i diameter; stigrör af järnplåt 425 mm. och pumpcylinder 375 mm. i diameter. — Ångmaskinen, tillverkad likasom också pumparna vid Helsingborgs mekaniska verkstad, gör 14,4 slag per minut och indicerar med en sug- och lyftpump tillkopplad 12,1 hkr. Maskinen jämte de båda pumparna har kostat 14,500 kronor.

² Denna pump, levererad af Weise & Monski i Halle a. S., har 2 ångcylindrar, diam. 265 mm., och 2 pumpcylindrar, diam. 180 mm. Slaglängden är 330 mm., lika för bägge. Sughöjd 3 m., tryckhöjd 27 m. Sugrördiameter 175 mm., tryckrördiameter 150 mm. Pris inklusive rörledningen 3,600 riksmark.

³ Pannornas längd 6,000 mm., diameter 1,600 mm. (1 st.) och 1,300 mm. (2 st.); eldyta respektive 31 och 25 kvm., rostytta resp. 1,4 och 1,2 kvm. Maximum ångtryck 5 atmosfärer.

Lagerföljden i schaktet Sjöcrona. Enligt en vid Skromberga af Ingeniör OSCAR CURTZ uppgjord schaktprofil samt egen granskning och bestämning af genom honom bekomna vid schaktsänkningen tagna prof hafva följande lager genomgått:

		Lösa jordarter, hufvudsakligen moränlera	6,20 m.
		Sandsten, olika slag, delvis grå och lerig	13,00 »
Föremål för brytning.	{	(Grå lersten eller skifferlera (Eldfast lera)	0,60 »
		<i>Stenkol</i> N:o 1 (flöts A)	0,15 »
		Svart lera eller skifferlera	2,50 »
		Sandsten, lerhaltig	0,72 »
		Svart skifferlera	0,80 »
		Sandstensskiffer eller sandig skifferlera	0,45 »
		Svart kolhaltig skiffer	0,15 »
Föremål för brytning.	{	<i>Stenkol</i> N:o 2 { (flöts B) {	0,48 »
		» N:o 1 {	0,17 »
		Ljus grå lera (»Klinkerlera»)	3,30 »
		» » » med sandstensränder (»Klinkerlera»)	1,10 »
		Ljusgrön, grusig lera (flytande). <i>Keuperlera</i> (?)	

En profil genom lagren i schaktet Sjöcrona, skalan 1:400, är jämte dylika från andra schakt framställd å tafl. 14 i atlasen.

Från schaktet Sjöcrona hafva bägge flötserna, A och B, brutits, dock hufvudsakligast den sistnämnda, den nedre; ur denna har alltifrån schaktets igångsättande 1896 årligen stenköl och klinkerlera vunnits. Den öfre flötsen bröts åren 1899—1905, hvarvid jämte stenköl den ofvanpå kollagret liggande eldfasta skifferleran eller lerstenen tillgodosgjordes. Arbetet i denna flöts återupptogs år 1910 (Jmf. tablån tafl. VIII här vid slutet). — De underjordiska arbetsrummen vid Sjöcronaschaktet utgöra ännu ett isolerat område för sig (se grufkartan, tafl. 10 i atlasen), men sannolikt kommer detta inom kort att sättas i förbindelse med schaktet Kristinas gamla brytningsområde genom den i sydostlig riktning från schaktet drifna hufvudorten och åt det hållet fortskridande brytning. Grufkartan visar brytningens utsträckning i öfre och i nedre flötsen vid slutet af år 1907. Sedan dess har arbetet i den sistnämnda fortgått medelst ortdrifning m. m. 100—250 meter längre åt såväl väster och nordväst som öster och sydost.

Schaktet Konsul. Inom östra delen af Skrombergabolagets utmålsområde anlades detta schakt åren 1898—1901 på Truedstorps ägor, ungefär 800 meter ostsydost från schaktet Kristina. I likhet med det några år tidigare anlagda schaktet Sjöcrona är det solidt byggt och tidsenligt inrättadt. Djupet är endast omkring 23 meter.

Schaktet är rundt och muradt samt har en inre diameter af 5,2 meter.¹ Det är deladt i tre afdelningar, den i midten för hissarna, de båda andra för pumpar i den ena och stegväg i den andra. — Uppfordringen är dubbel; de båda hissarna rymma hvardera 2 grufvagnar, gejdade af hvar sina tre spända ståltrådslinor, och äro försedda med

¹ Under själfva afsänkningen gjordes det 8 m. i diameter i de lösa jordaflagingarna och 6,2 m. sedan berggrunden nåtts.

»Kings säkerhetslås». ¹ Uppfordringshöjden är $25\frac{1}{2}$ meter, uppfordringshastigheten 2 m. per sekund. Uppfordringsångmaskinen, levererad från Helsingborgs mekaniska verkstad år 1901 för 10,000 kronor, är lik den vid schaktet Sjöcrona men något större; linkorgen likaså. ²

Affrakten i dagen från schaktet till fabrikerna försiggår medelst en 600 meterlång linbana, drifven af en från Göteborgs mekaniska verkstad för 4,400 kronor levererad horisontal compound-tandem-ångmaskin liknande den vid schaktet Sjöcrona och indicerande vid full belastning å linbanan 13,7 hkr. Se vidare under rubriken »Transporten i dagen».

Vid schaktet Konsul finnes en elektrisk kraft- och belysningsstation, monterad med två 3-fas växelströmgeneratorer med tillhörande magnetiseringsdynamor, direkt koppade till hvar sin ångmaskin om respektive 60 och 10 hästkrafter. Härifrån erhålles dels nattbelysning ofvan jord, dels belysning nere i grufvan jämte drifkraft för den mera än



Fig. 217. Schaktet Konsul vid Skromberga, med den därifrån utgående linbanan. Från sydväst.

Huset längst till höger innehåller bad- och torkrum, det till vänster smedja, snickareverkstad och förråd; emellan dem synas hisställningen (galgen) och pålastningsstationen för linbanan. Maskin- och ångpannehusen ligga bakom och äro ej synliga på bilden.

1,000 meter långa lindragningen därstädes. De elektriska maskinerna äro från Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget i Västerås.

Lagerföljden i schaktet Konsul framställes i sina hufvuddrag genom en schaktprofil i skalan 1:400 å tafl. 14 i atlasen. Mera detaljerad är följande uppställning, grundad på af vederbörande vid grufvan under själfva schaktningsarbetet gjorda uppmätningar af lagren samt på egen granskning och bestämning af de därvid tillvaratagna

¹ Hissarna väga hvardera 1,100 kg., äro 3,1 m. långa, 0,9 m. breda och 2,35 m. i total höjd. Gejdlinorna äro lika dem i schaktet Sjöcrona, likaså uppfordringslinan ehuru något gröfre (diam. 26 mm.). Lin-skifvorna hålla 2,5 m. i diameter. Grufvagnarna rymma 3 hektoliter, deras storlek och vikt är lika som vid schaktet Sjöcrona.

² Maskinen indicerar 26,34 hkr. för hiss med 2 lerlastade grufvagnar vid 19 hvarf per minut. Cylinderdiameteren är 440 mm., slaglängden 700 mm. Lintrummans maximidiameter är 1,700 mm., minimidiameteren 1,500 mm. och längden 1,330 mm.

profven, hvilka likasom de motsvarande från schaktet Sjöcrona välvilligt ställts till förfogande och numera äro införlifvade med Sveriges Geologiska Undersöknings samlingar:

Lösa jordarter	4,20 m.
Hvitgul, löskornig sandsten, i ett par skikt lerjärnstensartad	2,40 »
Brunaktig, tung sandsten, delvis lerjärnsten	0,10 »
Hvitgul sandsten, jämn-, skarp- och löskornig	6,40 »
Ljusgrå skifferlera eller lersten (eldfast lera)	0,60 »
Stenkol N:o 2 (flöts A)	0,20 »
Mörkgrå lersten	1,30 »
Lerjärnstensblandad sandsten	0,10 »
Mörkgrå lersten	0,60 »
Ljusgrå sandsten med mörkare beläggning på de ojämna skiktytorna	1,80 »
Grå, ytterst finkornig sandsten	0,90 »
Grå, lerblandad sandsten	0,30 »
Mörkgrå lersten	0,82 »
Grå sandstensstrimmig skifferlera	0,35 »
Stenkol N:o 2	0,47 m.
» N:o 1	0,25 »
» N:o 2 eller N:o 3, täta, vaxglänsande	0,50 »
Nästan svart skifferlera eller lersten	0,55 »
Hvitgrå sandsten, jämn- och finkornig, ej hård	0,40 »
	22,24 m.

Härunder vidtager enligt uppgift keuperlera.

Schaktet Försvaret. Inom norra delen af Skromberga kolfälts-område, i sydspetsen af den senast tilldelade koncessionen, är detta det senast anlagda schaktet beläget, alldeles invid Landskrona—Engelholmsbanan och blott några hundra meter norr om Ekeby järnvägsstation.

Schaktsänkningen började år 1900, men schaktet var ännu år 1912 icke fullt färdigt att tagas i bruk, ehuru det nått sitt fulla djup, uppfordringsgalgen var rest, ångpannor inlagda och schaktbyggnader uppförda. Arbetet här pågick nämligen endast så lång tid per år, som motsvarade den stadgade arbetsskyldigheten för koncessionens försvarande.¹ Och under 4¹/₂ år, från 1905 räknadt, åtnjöts hvilostånd, då intet arbete utfördes. Ännu vid slutet af 1913 hade ingen egentlig brytning börjat.

På den plats, där schaktet Försvaret förlades, hade förut ett borrhål 1B nedslagits, och vid schaktsänkningen befanns bergartsbeskaffenhet och lagermäktighet godt öfverensstämma med borrhningsresultatet, utom hvad beträffar den nedre kolflötsen såtillvida, att i schaktet (4¹/₂ m. i diameter) kolmäktigheten vid den ena sidan var 0,55 m. och vid den motsatta, där borrhålet nedgått, endast 0,25 m. På den korta sträckan af 4¹/₂ meter hade således en aftuning af 0,30 m. ägt rum.

¹ Den årliga arbetsskyldigheten för Skrombergakoncessionen N:o 2 (märkt 6 å kartan, tafl. 2 i atlasen) skulle motsvara värdet af 750 dagsverken för hvarterdera af de tre första arbetsåren och värdet af 3,000 dagsverken årligen för tiden därefter.

Schaktet Försvaret är 16,33 m. djupt. Lagerföljden är enligt borrhjournalen följande:

Lösa jordarter	4,31 m.
Sandsten	3,91 »
Eldfast lera	1,04 »
Stenkol (flöts A)	0,15 »
Svart skifferlera eller lera	2,38 »
Sandsten	1,48 »
Svart skifferlera eller lera	1,53 »
Stenkol (flöts B)	0,25—0,55 »
Sandblandad klinkerlera	0,59 »
	15,94 m.

Å tafl. 14 i atlasen är en profil genom schaktet i skalan 1:400 framställd.

Flötserna.

Ehuru de båda Skrombergaflötserna, såsom redan i det föregående (sid. 28 och 29) anförts, äro samtida med och sammanhängande med de i Billesholms och Bjufs grufvor brutna flötserna samt tillhöra samma växtförande zoner som dessa (jfr schemat, sid. 36), skilja de sig i afseende på lagerbeskaffenhet och mäktighet m. m. icke oväsentligt från dem. Detta förhållande är ganska förklarligt, då ju afståndet från Skrombergagrufvans nordligaste schakt till Billesholmsgrufvans sydligaste uppgår till 4 kilometer och afståndet till Bjufs grufva är dubbelt så stort.

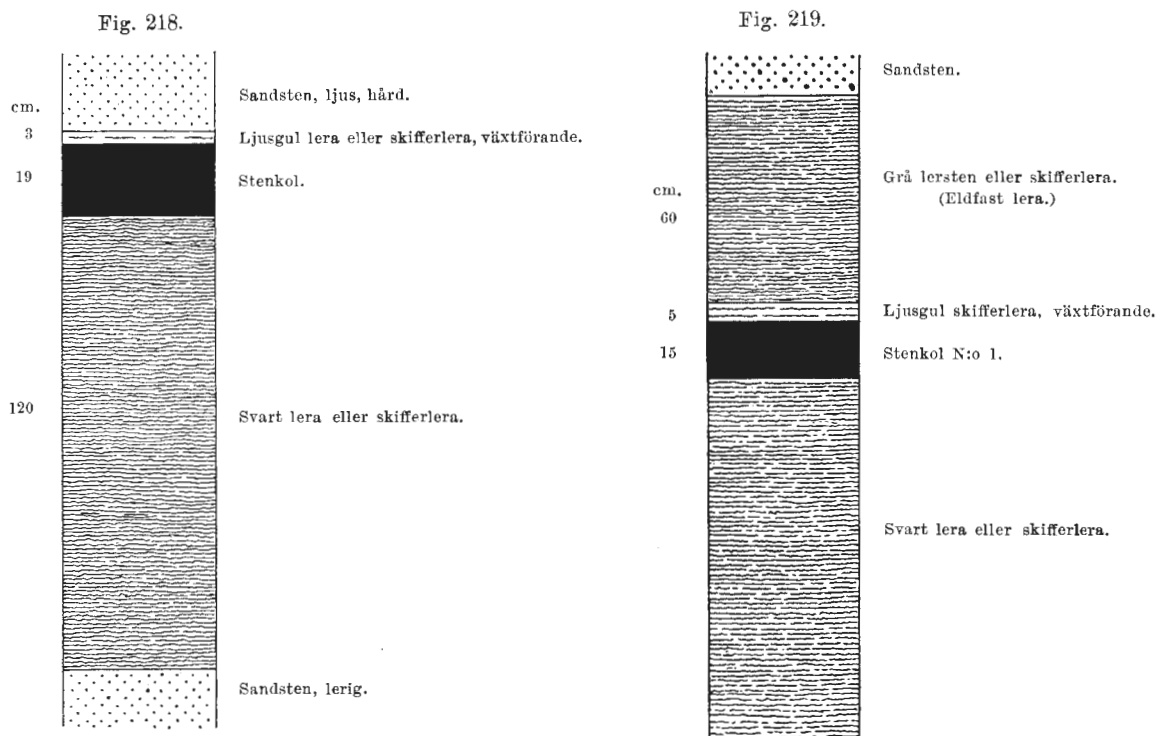
Ofvan antydda föränderlighet i uppträdande hos en och samma kolflöts inom skilda delar af dess utbredningsområde är naturligtvis orsaken till, att vid Skromberga hufvudsakligen den undre flötsen (flöts B) brutits, vid Billesholm däremot nästan uteslutande den öfre (flöts A) samt att vid Bjuf bägge flötserna i ungefär lika grad varit föremål för brytning.

Äfven inom skilda områden af själfva grufvan förete flötserna och de dem begränsande lagren åtskilliga olikheter, såsom af det följande framgår; i fråga om Billesholm och Bjuf har ett likartadt förhållande påpekats vid dessa grufvors beskrifning.

Redan år 1877 vid arbete i Skromberga grufvas första schakt »Carl I» gjordes uppmätningar¹ af flötsernas mäktighet och lagersammansättning på olika ställen i orterna (9 i öfre och 8 i nedre flötsen), och under de senare årtiondena hafva sådana uppmätningar i stort antal blifvit af vederbörande vid grufvan verkställda samt flötsprofiler uppgjorda och till Kommerskollegii grufkartekontor insända. Omkring 300 af dessa flötsprofiler från Skromberga hafva kopierats och af mig granskats, hvarefter på ett tryckt exemplar af grufkartan (tafl. 10 i atlasen) efter dem på sina respektive platser inritats särskilda beteckningar, hvarigenom erhållits en öfverblick öfver flötsernas kolmäktighet samt de närmast underliggande lagrens beskaffenhet och mäktighet m. m. Med ledning häraf är den lilla kartskissen fig. 225 å sid. 325 upprättad.

¹ Genom dåvarande adjunkten, sedermera professorn vid Lunds universitet Dr. B. LUNDGREN.

Öfre flötsen är ganska likformigt utbildad vid de fyra områden i grufvan, där den varit föremål för tillgodogörande, nämligen vid de gamla schakten Carl I och Carl II samt i närheten af schaktet Konsul, och längst i nordost inom »Kristinas» brytningsområde, där man vid ortdrifning i nedre flötsen kom in i den öfre på andra sidan om en förkastning; vidare vid schaktet Sjöcrona, hvarest den i största utsträckning tillika med nedre flötsen brutits (jämför den isolerade kartbilden upptill å grufkartan tafl. 10 i atlasen). Öfverallt är öfre flötsen föga mäktig och utgöres af ett enda kollager (kol N:o 1) i motsats till hvad som allmännast är förhållandet inom Billesholms och Bjufs grufvor. Mäktigheten är ganska växlande och håller sig mellan 10 och 25 centimeter; medeltalet



Vertikalsektioner genom öfre kolflötsen (flöts A) vid schakten Carl I (fig. 218) och Sjöcrona (fig. 219) vid Skromberga. Den förra enligt A. W. CRONQUIST i ett utlåtande 1877, den senare enligt O. CURTZ i bref, 1896. Skala $\frac{1}{20}$.

af 48 mätningar är $17\frac{1}{2}$ cm. Fig. 218 och 219 framställa skärningar genom öfre kolflötsen och de omgifvande lagren vid schakten Carl I och Sjöcrona. Kollagret hvilar på ett delvis ända till 2 meter eller mera mäktigt lager svart lera eller skifferlera¹ och öfverlagras i allmänhet af en eldfast grå lersten eller skifferlera, med undantag för hela sydöstra delen af det från schaktet Sjöcrona brutna området och vid schaktet Carl I, inom hvilka delar kollagret öfverlagras af sandsten. Flerstädes ligger närmast ofvanpå öfre flötsens kollager ett blott några få centimeter mäktigt lager af ljusgrå och ljusgul skifferlera.

¹ Denna liknar ganska mycket den i samband med öfre flötsen vid Bjuf förekommande s. k. F-leran, som där är eldfast.

Nedre flötsen vid Skromberga äger afsevärdt större mäktighet än den öfre och utgöres i olikhet med denna af två, stundom tre kollager, skilda från hvaranda af jämförelsevis tunna lager svart kolhaltig skiffer. Fig. 220—224 å nästa sida gifva exempel på flötsens beskaffenhet inom olika delar af grufvan. Kolmäktigheten, den svarta kolhaltiga skiffern frånräknad, är i allmänhet 40—60 cm. men öfverstiger ej sällan sistnämnda mått. Som medeltal af 166 mätningar enligt i Grufkartekontoret förvarade flötsprofiler erhöles mäktigheten = 60 cm. De så att säga abnorma mäktighetstalen på 100 cm. och mera inom ett begränsadt område, hvarom strax skall nämnas, äro härvid icke tagna med i beräkningen.

En ovanligt stor mäktighet hos kolen, öfverstigande 90 centimeter och stundom uppgående till mera än $1\frac{1}{2}$ meter,¹ har vid brytningen iakttagits inom ett 60—200 m. bredt, i riktning SSO—NNV utsträckt bälte inom schakten Konsuls och Kristinas brytningsområden (jämför fig. 225, sid. 325 och grufkartan tafl. 10 i atlasen). Inom nordligaste delen af detta bälte synas de största mäktigheterna hafva iakttagits.

I regeln utgöres kolflötsen till sin öfre del af sekunda stenkol, kol N:o 2, och i nedre delen af prima stenkol, kol N:o 1, och vanligen ligger i gränsen mellan båda ett litet lager kolhaltig skiffer, s. k. mellanberg. Samma ordningsföljd mellan de båda kol-sorterna förekommer äfven inom öfre flötsen vid Billesholm, hvaremot i nedre flötsen därstädes och i öfre flötsen vid Bjuf kolen N:o 1 ligga öfverst och N:o 2 nederst.

På några ställen i grufvan har nedre flötsens stenkol till större eller mindre del öfvergått till eller ersatts af en nästan tät, bituminös, svart, skifferartad kolsort med matt, vaxliknande glans.² Så är särskildt förhållandet inom en 25—50 m. bred zon, som på c:a 150 meters nordligt afstånd från schaktet Carl II sträcker sig i väst—östlig riktning fram till den från schaktet Kristina åt NO gående hufvudorten och längs denna åt sydväst ända till och förbi sistnämnda schakt. Den förekommer äfven sydost om Kristinaschaktet, och samma kolsort är äfven känd i grufvan söder om schaktet Konsul samt likaledes norr om detta, speciellt inom det stråk, där nedre kolflötsen (flöts B) har ovanligt stor mäktighet. Här har den inbegripits under benämningen kol N:o 2. Till en början ansågs denna kolvarietet värdelös och lämnades obruten (se t. ex. å grufkartan, tafl. 10 i atlasen vid »Kristina» och nordost därom), men sedan den numera befunnits kunna med fördel användas såsom bränsle i gasgeneratorer vid fabrikerna, brytes den alltid där sådan förekommer. Äfven den nyssnämnda ursprungligen kvarlämnade skifferzonen norr och nordost om »Carl II» har sedermera blifvit utbruten.

Kvantitativa förhållandet mellan kol N:o 1 och kol N:o 2. Af de båda kolsorter N:o 1 och 2, som ingå i nedre flötsen, är N:o 2 till mäktighet och således i kvantitativt afseende öfvervägande. Inom sydligaste delen af grufvan, S, SV och

¹ Längst norrut emellan de två närliggande förkastningarna har, enligt flötsprofilen 170, C. 13 i Grufkartekontoret, flötsen befunnits utgöras af 2 meter kol N:o 2 i ett enda odeladt lager; flötsprofilen 190, M. 14, omkring 250 m. längre söderut, angifver en mäktighet af 1,45 m. kol N:o 2, och mellan nämnda båda platser äro måtten 1,40 och 1,60 meter. Söder om schaktet Konsul finnas inom det ifrågavarande bältet kolmäktigheter på 1,20, 1,32 och 1,80 meter uppmätta.

² Denna bituminösa kolrika bergart har förr vid grufvan benämnts »förstening», en benämning som är synnerligen oegentlig och vilseledande samt således ej vidare bör ifrågakomma att användas.

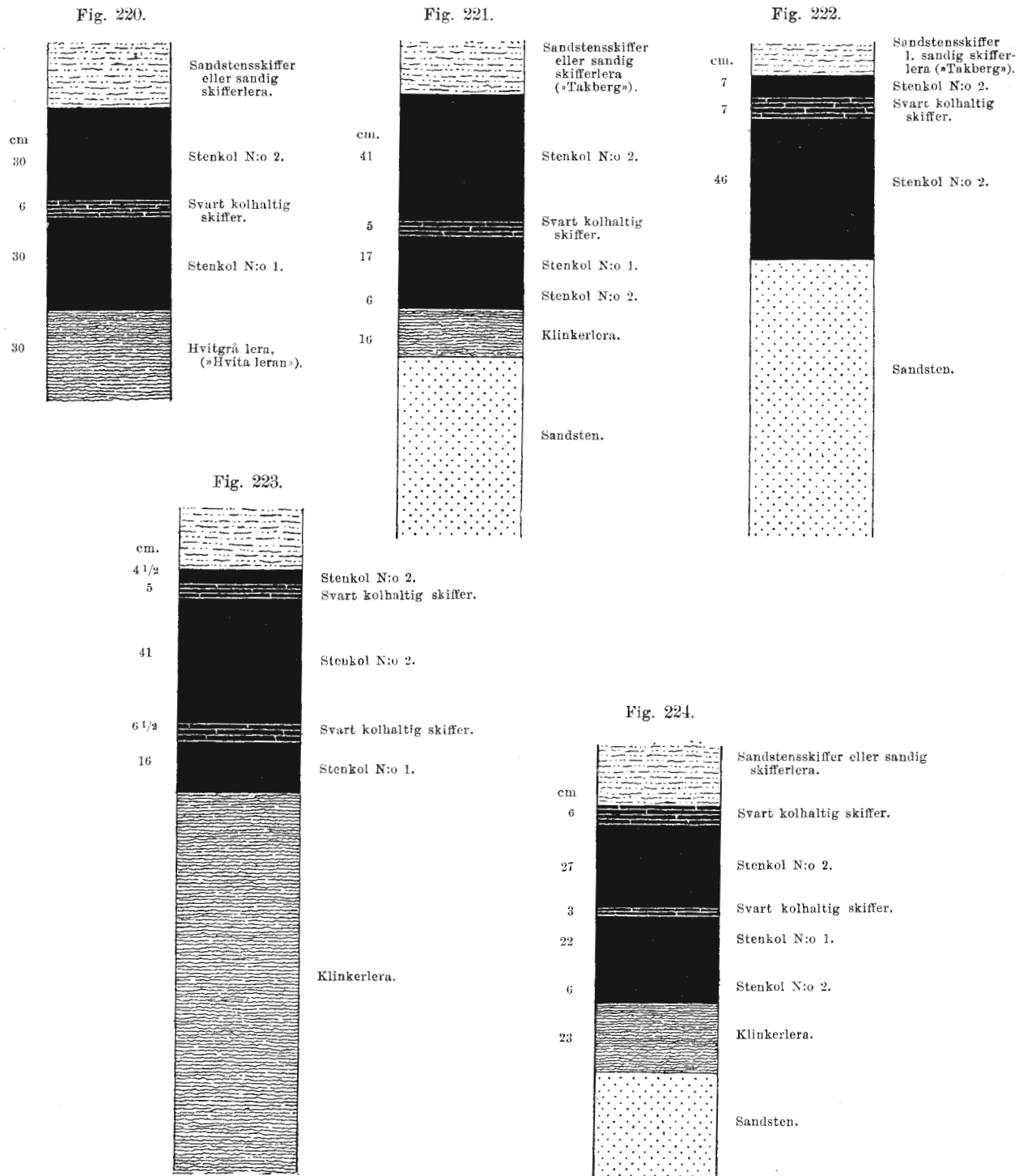


Fig. 220—224. Vertikalsektioner genom nedre kolflötsen (flöts B) inom brytningsområdena för schakten Carl I, Kristina, Sjöcrona och Konsul vid Skromberga. Skala $\frac{1}{20}$.

Fig. 220. I närheten af schaktet Carl I. Fig. 221. Inom nordligaste delen af schaktet Kristinas brytningsområde, c:a 900 meter nordost om schaktet. Efter flötsprofilen 170, B. 12 i Grufkartekontoret, Stockholm. Fig. 222. Ungefär 400 m. sydväst om schaktet Sjöcrona. Efter flötsprofilen 189, L. 3. Fig. 223. I schaktorten 25 m. nordost om schaktet Sjöcrona. Enligt O. CURTZ, 1896. Fig. 224. Inom schaktet Konsuls brytningsområde, c:a 180 m. nordnordost om schaktet. Efter flötsprofilen 191, D. 2 i Grufkartekontoret, Stockholm.

SO om schaktet Konsul, har vid beräklandet af 33 uppmätta flötsprofiler erhållits det resultat, att i medeltal kol N:o 1 förhåller sig till kol N:o 2 som 1 till $2\frac{1}{2}$. De ytterligare här uppmätta 14 flötsprofiler, där flötsen utgöres af enbart kol N:o 2 med jämförelsevis stor mäktighet, hafva härvid icke medräknats; göres detta, så blir förhållandet som 1 : 4. Inom nordligaste delen af schaktet Kristinas brytningsområde (se grufkartan) har från 13 på olika ställen uppmätta flötsprofiler erhållits förhållandet kol N:o 1 : kol N:o 2 = 1 : 2,7; medtagas ytterligare 5 flötsprofiler från samma håll, i hvilka flötsen utgöres af ensamt kol N:o 2 af stor mäktighet, så blir relationen som 1 : 4,6. — I »Sjöcronas» sydvästra brytningsområde, där kolflötsen hvilar omedelbart på sandsten (se vidstående fig. 225),

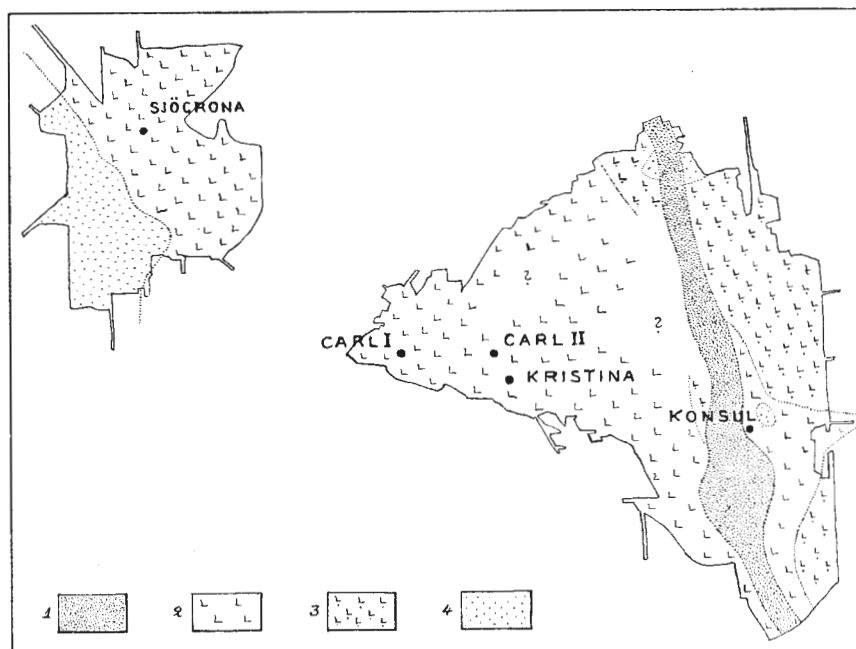


Fig. 225. Kartskiss angifvande de ungefärliga områden i Skromberga grufva, inom hvilka dels nedre flötsens kollager är ovanligt mäktigt, dels flötsens underlag utgöres af mäktig lera eller mäktig sandsten, eller af tunn lera på sandsten. Skala 1 : 25 000.

1. Flötsens kolmäktighet är ovanligt stor, öfverstigande 90 cm., delvis uppgående till 140, 180 och 200 cm.
2. Leran, klinkerleran, under nedre flötsen är mera än 100 cm. mäktig, vid schaktet Sjöcrona mera än 200 cm.
3. Klinkerleran är blott 10—40 cm. mäktig på den underliggande sandstenen.
4. Sandsten vidtager omedelbart under kolen.

utgöres flötsen af enbart kol N:o 2, antingen den består af ett enda kollager eller af två sådana skilda genom ett tunt lager kolhaltig skiffer. Äfven inom samma brytningsområdes mellersta och nordöstra del, där flötsens underlag är mäktig lera, äger flerstädes samma förhållande rum, och i öfrigt synes, äfven då därstädes bägge kolsorterna ingå i flötsens sammansättning, kol N:o 1 i allmänhet ej uppgå till mera än $\frac{1}{3}$ eller $\frac{1}{4}$ emot kolen N:o 2. Nästan alltid ligga kolen N:o 1 allra lägst i flötsen.

Enligt de officiella uppgifterna rörande vid Skromberga uppfordrade kolkvantiteter (se Bilagan A, Tab. d) visar sig förhållandet mellan kolsorterna N:o 1 och N:o 2 ännu ogynnsammare än hvad ofvan anförda beräkningar gifvit vid handen. Här tillkommer

äfven en tredje kolsort, N:o 3, hvarmed vid grufvan betecknas de småkol, som uppstå vid förskämning¹ och hvartill enligt E. LANTZ äfven kan räknas de kol, som erhöles vid drifning af hufvudorter parallellt med förklyftningen, hvarvid kolen blefvo mera sönder-smulade än i de vinkelrätt mot förklyftningen drifna arbetsorterna. I de förra skilde man förut ej på N:o 1, 2 och 3, utan tog det hela som en sort under namn af »drifningskol», likställdt med N:o 3.¹ För närvarande skiljas äfven här så vidt möjligt de olika kolsorterna, och benämningen drifningskol förekommer ej längre.

Underlaget för nedre kolflötsen i grufvan är klinkerlera utom inom sydvästra tredjedelen af det från Sjöcronaschaktet brutna området och inom ett obetydligt område längst i norr inom Kristinas brytningsområde samt ett liknande strax nordost vid schaktet Konsul. På dessa platser utgöres nämligen underlaget af sandsten (se fig. 225). — Klinkerleran är inom största delen af grufvan afsevärdt mäktig, inom Sjöcronaområdet flerstädes mera än 3 meter; och inom »Kristinas» och »Konsuls» brytningsområden hafva mäktigheter på 1,10, 1,40, 1,50 och 1,60 m. uppmätts, enligt hvad i Grufkartekontoret förvarade flötsprofiler utvisa. Inom östra delen af det från schaktet Konsul utbrutna området är däremot lerans mäktighet betydligt mindre, växlande mellan 10 och 40 cm. Den å sid. 325 återgifna lilla kartskissen öfver det till slutet af år 1912 utbrutna området i grufvan afser att lämna en öfverblick af nämnda förhållanden.

Stenkolens beskaffenhet.

Stenkolen i Skromberga grufva äro till sin beskaffenhet närmast liknande dem i Billesholms grufva. I likhet med öfriga skånska stenkol fara de illa af att efter brytningen utsättes för torka och solhetta. För orsaken härtill är redogjort å sid. 277.

Kolen äro i flötsen genomsatta af lodräta förklyftningssprickor i en bestämd riktning, här enligt uppgift gående i NNV—SSO. Förklyftningen eller »fläcken», som den vid grufvan kallas, underlättar kolens uthuggning, och därvid erhållas stundom nästan vedträdsformade fyrkantiga stycken. — Här och där äro de ytterst tunna förklyftningssprickorna fyllda med kaolin, som delvis är orsaken till kolens sönderfallande vid liggande i luften.

Några å Sveriges Geologiska Undersöknings laboratorium af Dr. R. MAUZELIUS år 1911 utförda bestämningar af eg. vikt och askhalt å stenkol (otorkade schaktprof) från schaktet Konsul må här anföras:

	Eg. vikt. ²	Aska.
<i>Öfre flötsen.</i>		
Stenkol N:o 2. (I hufvudsak blanka kol)	1,35	2,95 %
<i>Nedre flötsen.</i>		
Stenkol N:o 2 från flötsens öfre del. (Hufvudsakligen blanka kol)	1,48	17,95 %
Stenkol N:o 1 » » midt. (Glänsande, blanka kol)	1,37	4,06 %
Stenkol N:o 2 » » nedre del. (Kol med tätt brott och vaxliknande, matt glans)	1,40	10,96 %

¹ Dessa kol, »förskrämningskol», likasom också »drifningskolen» på sin tid, användas uteslutande till eldning under ångpannorna.

² Bestämningarna af eg. vikten äro utförda medelst pyknometer med vatten.

I prof från nedre flötsen i den först brutna delen af grufvan, vid schaktet Carl I, fann A. W. CRONQUIST, vid år 1877 utförda bestämningar, följande askhalter m. m.:

»Ångkol» (kol N:o 1), harpade, sådana de försäljas. Generalprof af c:a 100 kubikfot	6,1 %
»Fyrkol» (kol N:o 2), harpade, sådana de försäljas. Generalprof af c:a 50 kubikfot	13,4 %
Afharpning efter ångkol	22,1 %
D:o efter fyrkol	32,8 %
Svart kolhaltig skiffer	52,6 %

Skifferaskans sammansättning: Kiselsyra 61,3 %, Lerjord 32,7 %, Järnoxid 2,5 %, Kalk 1,0 %, Talk 1,2 %, Kali och Natron 1,3 %.

Stenkolen sorteras numera i grufvan i tre sorter N:o 1, N:o 2 och N:o 3.

Den förstnämnda, bästa sorten, som nästan uteslutande försäljes, har ett bränslevärde af 5,600 kalorier och följande sammansättning: Kol 61,08 %, Väte 3,40 %, Syre, svafvel etc. 25,83 %, Aska 9,69 %. — Sorten N:o 2 utgöres af den större del stenkol, som återstår sedan N:o 1 fränsorterats; användes uteslutande för eget behof till generatorer och ugnar samt har ett bränslevärde af 3,040 kalorier. Sammansättningen är: Kol 32,10 %, Väte 3,33 %, Syre, svafvel etc. 15,27 %, Aska 49,30 %, enligt analys af generalprof från samtliga arbetsrum i grufvan. — Kolsorten N:o 3 utgöres af vid brytningen erhållen stybb och användes för ångpannorna. (Förestående analysresultat och andra uppgifter äro meddelade från Skromberga grufva genom E. LANTZ år 1909.)

Flötsernas nivåförhållanden, förkastningar och andra geologiska förhållanden.

Berggrundslagren och därmed också de inom dem förekommande kolflötserna intaga vid Skromberga liksom vid de förut beskrifna grufvorna ett flackt, nästan horisontellt läge. De lutningar hos kolflötsen, som i grufvan förekomma, äro i allmänhet ej större än 1 på 50, ofta mindre, men uppgå på något ställe till 1 på 10, såsom omkring 650 meter nordost om schaktet Kristina. De på grufkartan tafl. 10 i atlasen uppdagna nivåkurvorna, kopierade från af vederbörande vid grufvan upprättade originalkartor, angifva flötsens djup i meter under ett gifvet nollplan i dagen;¹ nivåskillnaden mellan två hvarandra närliggande kurvor är 1 meter. Inom den från schakten Kristina och Konsul i nedre flötsen brutna delen af grufvan synes flötsen ligga högst i midtpartiet, nämligen blott c:a 12 meter under nollplanet, och långsamt slutta mot söder, väster och norr till ungefär 16 m. under samma plan, dock med försänkningar eller »svackor» här och där, som icke kunnat åskådliggöras på kartan; nivåskillnaden skulle således utgöra 4 à 5 meter. Inom Sjöcronaområdet (se grufkartan) ligger samma nedre flöts 6 à 10 meter djupare eller 20 och 27 m. under nollplanet och med lutning hufvudsakligen mot nordväst.

Den öfre kolflötsen ligger på 5—6 meter högre nivå än den nedre.

¹ Nollpunkten är järnvägsskenan vid schaktet Kristina = 78,8 m. öfver hafvet. Vid schaktet Sjöcrona är nollpunkten 0,3 m. högre.

Förkastningar hafva flerstädes inom grufvan åstadkommit rubbningar eller tvära afbrott i flötsernas och de omgifvande berglagrens eljest jämna utsträckning, dock i allmänhet icke i så hög grad, att ej brytningen kunnat utan större svårigheter fortgå. De flesta tyckas för öfrigt snart hafva kilat ut och alldeles upphört; flera mindre förkastningar hafva ej ens blifvit så uppmärksammade, att de införts på kartan.

Mest betydande torde den förkastning vara, som med en längd af mera än 600 meter framstryker i riktning VNV till OSO på ett afstånd af 70—90 meter söder om schakten Carl I och Kristina och i sin västra del, söder om »Carl I», har en språnghöjd af 10 meter, hvarvid lagren på dess södra sida sjunkit. Vid denna förkastning har brytningen i nedre flötsen upphört, men på ett par ställen har man med orter från densamma brutit sig igenom förkastningen och på den sänkta sidan kommit in på öfre flötsen. — Öster ut minskas språnghöjden till 1,8 m. söder om »Kristina» och synes sedan småningom ytterligare aftaga för att något längre åt öster efterföljas af två i något olika riktning utsträckta förkastningar af resp. 0,8 och 2,5—1,2 meters språnghöjd (se grufkartan). — Från den förstnämnda stora förkastningen utgår en 1 meters förkastning i nordostlig riktning tätt förbi schaktet Carl II, och två mindre i riktningen NV—SO synas stöta intill och öfvertvåra densamma.

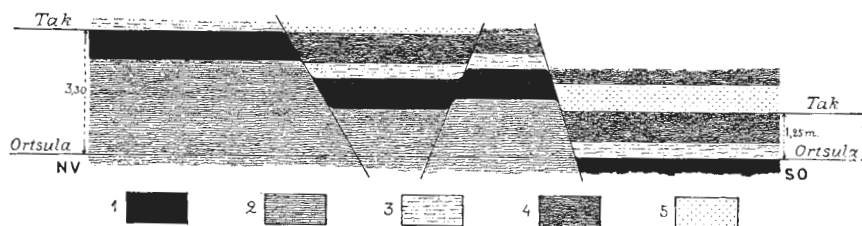


Fig. 226. Förkastningar i orten »Föreningen I», c:a 50 m. sydost om schaktet Sjöcrona vid Skromberga.

Enligt O. CURTZ, 1896. Skala $\frac{1}{300}$.

1. Nedre kolflötsen; 2. »Klinkerlera»; 3. Sandstensskiffer eller sandig skifferlera (»Takberg»); 4. Svart skifferlera eller lera; 5. Sandsten.

Längst i norr inom det från schakten Kristina och Konsul brutna området förekommer en serie af sex med hvarandra nästan parallella förkastningar, utsträckta i riktning NO—SV och med sänkningsbelopp växlande mellan 0,5 och 3,9 meter dels på södra, dels på norra sidan, såsom å grufkartan synes.

Inom schaktet Sjöcronas brytningsområde hafva vid arbetet i grufvan 9 parallella förkastningar med riktning NO—SV iakttagits och angifvits på grufkartan. Vid de allra flesta är södra sidan sänkt, vid två af de sydligaste och en af de mellersta däremot den norra. Sänkningsbelopp växlande mellan 0,4 och 3,8 meter äro iakttagna, och hos nästan alla förkastningarna har språnghöjden befunnits småningom minskas åt ena eller andra hållet af deras utsträckning, såsom af grufkartan synes.

Ett anmärkningsvärdt förhållande är, att de allra flesta förkastningarna i Skromberga grufva, med undantag för den söder om »Kristina» löpande, äro utsträckta i riktningen NO—SV och icke i den vid Bjuf och Billesholm vanliga riktningen NV—SO.

En profil genom de närmast öster om schaktet Sjöcrona medelst en hufvudort genom brutna små förkastningarna är framställd i fig. 226.

Förkastningsklyfternas lutning i förhållande till lodlinjen är vid nyssnämnda hufvudort, enligt af CURTZ verkställd uppmätning, respektive 29° , 22° och 17° .

Rullstenar, sandstensknölar och fossila växter i de stenkolsförande lagren. I leran under nedre kolflötsen träffades vid ortdrifning inom schaktet Konsuls brytningsområde sommaren 1912 några små rullstenar af nästan klar kvarts, hvilka Grufingeniören OWE LARSSON hade vänligheten tillsända mig samt rörande deras förekomstsätt meddela följande: »Dessa stenar äro de enda, som påträffades. De hittades i klinkerleran nere i grufvan och lågo enligt kolhuggarens påstående i öfre lerlagret strax under stenkolen. De kunna ej hafva kommit från något sandstenslager, då i orten endast bröts stenkol och klinkerlera. I sandstenen här hafva vi ej påträffat dylika stenar men en gång förut i klinkerleran. Öfverfogden vid schaktet Konsul påstår nämligen, att han på ett ställe i grufvan (närmare bestämdt rätt under askupplaget vid bolagets järnväg) träffat på ett flertal dylika kvartsstenar liggande tillsammans, närmast omgifna af något grus, det hela inbäddadt i klinkerleran.»

De ifrågavarande stenarna äro tydligen »vattenslipade». Å deras för öfrigt jämna och släta ytor förekomma små, mjukt afrundade fördjupningar eller gropar, liknande dem, som i miniatyr ofta förefinnas hos kvartskornen i grofva sandstenar eller konglomerat.

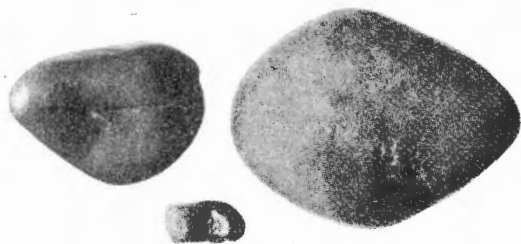


Fig. 227. Rullstenar af kvarts ur klinkerleran strax under nedre flötsens kollager vid Skromberga, inom schaktet Konsuls brytningsområde. Foto af ALFRED OLSSON. $\frac{3}{4}$ af naturliga storleken.

Likartade små stenar af kvarts hafva förut anträffats i Höganäs grufva (se sid. 190), där inneslutna i själfva stenkolsmassan inom den bearbetade flötsen, som motsvarar Skrombergas nedre flöts. Den omständigheten att likartade fynd sålunda gjorts på två skilda ställen inom den stenkolsförande formationens område synes utesluta möjligheten af missuppfattning och vara en borgen för, att rullstenarna verkligen legat inneslutna i de lager, som af iakttagarna uppgifvits. Sannolikt leda stenarna i fråga sitt ursprung från keuperformationens konglomeratlager, hvilka, som bekant, jämte stenar af kristalliniska bergarter innehålla icke få sådana af kvarts. Vid den tiden, då klinkerleran vid Skromberga aflagrades, kunde de redan bildade keuperlagren någonstades i trakten hafva utgjort torrt land och de nuvarande konglomeraten bestått af ännu ej hårdnadt rulladt grus beklädt med växtlighet. Sättet för stenarnas transporterande medelst flytande trädstammar eller trädrötter antydes å sid. 191, öfverst.

Under grufarbetet i närheten af den från schaktet Kristina åt nordost drifna hufvudorten (»Parallellorten»), c:a 700 meter från schaktet, träffades i rät-lias-sandstenen, som underlagrar klinkerleran under nedre flötsen, tvenne från sandstenen i öfrigt aflossnande,

nästan klotrunda sandstensknölar eller »klot», det ena 37 cm. i diameter, det andra 18 cm. Genom dåvarande grufingeniören vid Skromberga, OSCAR CURTZ, blefvo de tillvaratagna och år 1896 öfverlämnade som gåfva till Sveriges Geologiska Undersökning, i hvars museum de nu förvaras. Den finkorniga, ljusa sandstenen, hvaraf kloten bestå, är svagt kalkhaltig, och sannolikt föreligger här ett slags konkretionsbildning. — Äfven i sandstenen ofvanför öfre kolflötsen (flöts A) hafva sandstensknölar iakttagits, nämligen i schaktet Sjöcrona vid dettas afsänkande. Dock voro de där icke klotformade utan hade oregelbunden, långsträckt form.

Fossila växter. Genom NATHORST är Skromberga grufva känd som fyndort för fossila växter. Af sådana här funna må nämnas ormbunksläktet *Cladophlebis* samt *Equisetites gracilis* NATH. (fig. 33 och 44 å sid. 33 och 37). Båda förekomma i den ljusa leran eller skifferleran i öfre flötsens tak. Efter den sistnämnda har denna växtförande zon, hängandet af den öfre flötsen, fått sitt namn (se »Schema öfver de växtförande zonerna inom rät-lias», sid. 35 och 36). — Nedre flötsen åtföljes af samma växter som i zonen med *Camptopteris spiralis* (fig. 26, sid. 31) vid Bjuf och Billesholm; klinkerleran omedelbart under nedre flötsen innehåller däremot växter tillhörande den äldsta växtförande zonen, zonen med *Dictyophyllum exile* (fig. 27, sid. 31), hvilken tillika finnes vid Bjuf. — Vid Skromberga hafva äfven träffats lämningar af en fisk, enligt bestämning af A. SMITH WOODWARD *Gyrolepis* n. sp., nu förvarad i S. G. U:s museum.

Brytningsmetoden, orterna m. m.

De vid Skromberga använda brytningsmetoderna äro i den nedre flötsen linjebrytning och pelarbrytning, i den öfre endast pelarbrytning. Af grufkartan tafl. 10 i atlasen torde med all önskvärd tydlighet framgå inom hvilka delar af grufvan det ena eller det andra brytningssättet kommit till användning, utom hvad beträffar den tidigast brutna delen däraf, vid schakten Carl I, Carl II och närmast omkring »Kristina», öfver hvilken några tillförlitliga mätningar icke förelegat; hufvudsakligen linjebrytning har där användts.

Betingelserna för linjebrytning äro: Kolen 0,50 högst 0,75 meter mäktiga och underlagrade af högst 0,50 m. lera eller af sandsten. Pelarbrytning användes dels då kolen äro mäktigare än 0,75 m., dels då kol af 0,50—0,75 meters mäktighet underlagras af ett lerlager, som är mera än 0,50 m. mäktigt.

Vid linjebrytning drifvas, vinkelrätt mot i förklyftningsriktningen gående hufvudorter, 1,5—1,8 meter breda arbetsorter på 12—14 meters afstånd från hvarandra, räknadt från midt till midt. Samtidigt med arbetsorternas framdrifvande utbrytes det mellan dem befintliga stenkolslagret, och det sålunda uppkomna tomrummet igensättes med dels den sandsten, som måste brytas i arbetsorternas sula för erhållande af tillräcklig orthöjd därstädes, dels det i taket sittande »skalet» (»takhallen», »takberget», ett 10—15 cm. tjockt lager af sandstensskiffer eller sandig skifferlera), som vanligen lossnar, då kolen undankilas. Närmast brottet uppstötts taket medelst props-stämplingar, som alternerande undanslås och framflyttas. Fig. 190—191 å sid. 284 kunna, ehuru berörande

Bjufs grufva, i viss mån belysa förloppet. Längs hufvudorterna kvarlämnas af flötsen säkerhetspelare om 3—4 meters bredd.

Nu nämnda tillvägagångssätt för nedre flötsen är använt inom schakten Kristinas och Konsuls brytningsområden, hvaremot vid schaktet Sjöcrona, i anledning af takets dåliga beskaffenhet, sättet för linjebrytningen modifierats därhän, att de 1,5—1,8 m. breda arbetsorterna först framdrifvas sin bestämda längd till nästa hufvudort (100—125 m.), hvarefter utbrytningen af stenkolen på »linje» sker i motsatt riktning (»Rückbau»), med kvarlämnande, som förut nämnts, af 3—4 m. breda säkerhetspelare utefter hufvudorten. Genom denna modifiering af linjebrytningen ernås den fördelen, att man ej behöfver vidkännas några nämnvärda ras i arbetsorterna, hvilka nästan alltid förblifva öppna, så att utfrakten genom dem till hufvudorten kan obehindradt fortgå. — En så att säga ekonomisk olägenhet vidlåder däremot detta förfaringssätt, nämligen att den kolen underlagrande sandstenen, som för åstadkommande af tillräcklig ortshöjd erhålles vid drifningen af ifrågavarande orter, måste bortforslas, under det att densamma vid schaktet Konsul, där »linjen» skrider framåt samtidigt med och i samma riktning samt arbetsorterna, kan användas till partiell igensättning af de utbrutna partierna. För igensättning finnes därför ej annat material att tillgå än det tunna takskalet, som enligt hvad förut nämnts vanligtvis af sig själf lossnar. För öfrigt få de blottade berglagren nedrasa efter hand som arbetet fortskrider och stämplingarna borttagas, hvarigenom en viss »sättning» stundom uppstår i marken ofvanför. Linjebrytning användes här alltid, då kolen underlagras af sandsten eller ett tunnare lerlager (jämför grufkartan och den lilla kartskissen fig. 225 å sid. 325).

Vid pelarbrytning i nedre kolflötsen, där denna är mäktigare än 0,75 m. och underlagras af sandsten, drifvas arbetsorterna 2,40 m. breda och på 6 meters afstånd (midt till midt) fram till nästa hufvudort, hvarefter arbetet med »genomhuggen» eller »genomslagen», d. v. s. de mellanvarande kvarterens genombrytande, framskrider i motsatt riktning. Genomhuggen göras 3 m. breda med kvarlämnande af 1,20 m. breda kolpelare. Om kolen underlagras af lera, tages afståndet mellan arbetsorterna 7 m., genomslagen göras 2,40 m. breda och de kvarlämnade säkerhetspelarna erhålla samma bredd, således dubbelt mot i föregående fall på grund däraf, att leran i pelarna i följd af släppor i denna ej utgör ett så hållbart stöd för taket som enbart kolpelare. Vid schaktet Sjöcrona instoppas i »genomhuggen» efter hand allt »berg» (ras och sandsten från ortdrifningarna), som erhålles i grufvans öfriga delar härstädes, så att intet däraf behöfver uppfordras.

I den *öfre* flötsen, hvilken som förut nämnts hufvudsakligen brutits vid schaktet Sjöcrona, bedrifves arbetet därstädes på följande sätt: Från de i nord-sydlig riktning (kolens förklyftningsriktning) gående hufvudorterna drifvas med 7 meters afstånd sinsemellan (midt till midt) häremot vinkelräta arbetsorter fram till närmaste hufvudort. Arbetsorterna, hvilka här likasom i nedre flötsen tjänstgöra som vagnvägar (»tramvägar», »pramvägar»), göras 3,5 m. breda i kolen och den ofvanliggande omkring 0,6 m. mäktiga eldfasta leran, men endast 1,5 m. i den underliggande svarta skifferleran eller leran, af hvilken ungefär 0,6 m. måste medtagas för att orthöjden skall blifva tillräcklig. Den sålunda lösbrutna bottenleran upplägges vid sidan af orten, på »hyllan», och behöfver således ej bortforslas (jfr fig. 229 å nästa sida). De mellan orterna kvarstående 3,5 m.

breda pelarna uttagas i motsatt riktning, hvarefter taket, som utgöres af ljus, nästan hvit sandsten, efter stämplingarnas borttagande får nedrasa; stundom måste för att stödja detta kvarlämnas en eller annan mindre säkerhetspelare af c:a 1 meters bredd, men dessa nedtryckas ganska snart i den underliggande svarta leran eller skifferleran. — Igensättningen är här likasom i nedre flötsen endast partiell, och materialet härför är den i ortsulan brutna svarta skifferleran eller leran samt frånskrädd sandsten och sandstensknutar, som finnas inlagrade i och öfver den eldfasta leran. Dennas mäktighet varierar enligt E. LANTZ mellan 0,3 och 1,0 meter, kollagrets däremot är endast 7,5—20 cm. Förskrämmningen göres i kolen.

Taket till öfre flötsen är vid »Sjöcrona» jämförelsevis starkt och tillåter drifning af orter med ända till 4 meters bredd, men vid schaktet Konsul och vid 3,9-metersförkast-

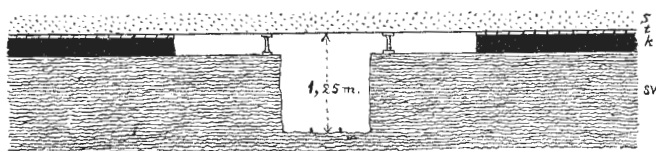


Fig. 228. Arbetsort i öfre flötsen vid schaktet Carl I.
Efter teckning vid besök i grufvan 1876.

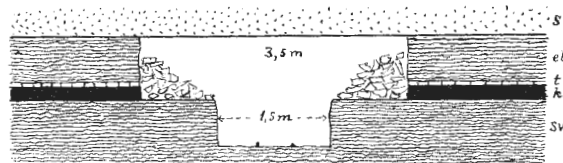


Fig. 229. Arbetsort i öfre flötsen vid schaktet Sjöcrona, där såväl kol som eldfast lera brytas.

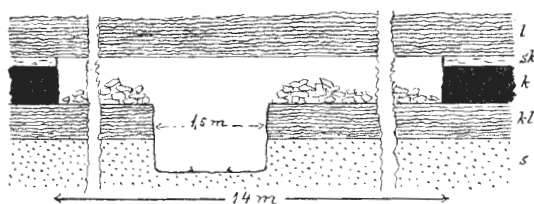


Fig. 230. Arbetsort vid linjebrytning i nedre flötsen, där denna är högst 0,75 m. mäktig och klinkerleran därunder högst 0,50 m.

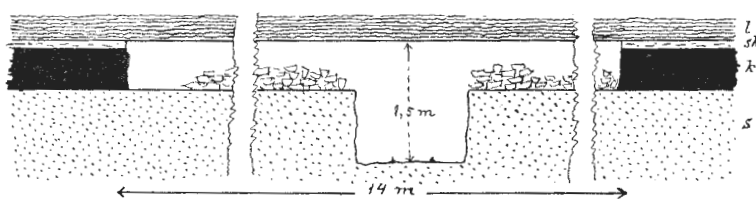


Fig. 231. Arbetsort vid linjebrytning i nedre flötsen vid schaktet Sjöcrona, när den underliggande sandstenen är jämförelsevis mäktig.

s, sandsten; sk, sandstensskiffer eller sandig skifferlera; t, »Takberg», »Takhall» (ljusgul skifferlera); k, kolflötsen; l, lera; kl, klinkerlera; el, eldfast lera; sv, svart lera.

ningen längst norr därom (se grufkartan) är det af så dålig beskaffenhet, att endast en ortbredd af 1,5—1,8 meter där kan ifrågakomma och ras det oaktadt ofta inträffa, enligt hvad i beskrifning till kompletteringsbladen till Skromberga grufkarta år 1901 meddelas.

Öfre flötsens brytning måste i allmänhet föregå brytningen i den nedre, emedan eljest sättningar inom berglagren i följd af den senares brytning skulle om ej omöjliggöra så dock i hög grad försvåra arbetet i den öfre flötsen.

I närheten af schakten Sjöcrona och Konsul finnas nere i grufvan anlagda broms-orter, bromsbanor, emellan de båda flötserna, en helt nära NNO om och en c:a 260 m. SV om det förstnämnda schaktet, en på ett afstånd af 75 à 80 m. ONO om det sistnämnda. Genom dessa bromsvägar föras öfre flötsens kol och lera ned till den undre flötsens nivå och i därvarande hufvudorter fram till schaktet för att därifrån uppföras.

Figurerna 228—231, tvärprofiler öfver arbetsorter och i dem bedrifven brytning i öfre och nedre flötsen, äro afsedda att lämna en öfverblick öfver arbetsrummens dimensioner och de lager, som genombrytas.

Som af bilderna synes, äro arbetsorterna (vagnvägarna, »pramvägarna») endast omkring 1,5 m. eller något mera breda med ungefär samma eller något mindre höjd. Hufvudorterna (hufvudvägarna) göras 2 å 3 m. breda och i allmänhet inemot eller omkring 2 m. höga. Vid schaktet Sjöcrona äro de 3 m. breda med tvenne vagnspår och mellan dem stämplingar samt vid sidan en vattenränna.

Förskrämmningen göres vid brytning i öfre flötsen i kollagrets nedre del på gränsen mellan detta och den underliggande leran; vid brytning af nedre flötsen förskrämmes dels i gränsen mellan kolen N:o 1 och N:o 2 eller i ett däremellan liggande lager kolhaltig skiffer (s. k. mellanberg), om sådan ingår i flötsen, dels i kollagrets nedersta del vid gränsen mot den underliggande klinkerleran, om kolflötsen innehåller enbart kol N:o 2.

Transporten i grufvan. Vid de äldre schakten i Skromberga ombesörjdes utfrakten från arbetsrummen till schakten af draggossar, de s. k. dragarna, och samma sätt användes fortfarande vid schaktet Sjöcrona. Men vid schaktet Konsul sker sedan april 1904 utfrakten till schaktet medelst en elektriskt drifven ändlös lina (*lindragning*) längs den något öster om schaktet i NN—SSO:lig riktning gående och med dubbla vagnspår försedda hufvudtransportorten, en väglängd af mera än 1,000 meter. Till denna transportort utforslas grufvagnarna från de olika arbetsorterna af dragare och samlas på bestämda ställen, s. k. anslagpunkter, belägna på c:a 215 meters inbördes afstånd. Vid hvarje sådan är en »stationsmästare» placerad, hvilken mottager de lastade vagnarna och afsänder dem med den ändlösa draglinan samt därefter uttager från denna ett lika stort antal tomvagnar, som af dragarna skjutas tillbaka in i orterna. Driftstationen, som är belägen på 15 meters afstånd österut från schaktet, utgöres af en 30 hästkrafters motor görande 750 minuthvarf, hvilken medelst en balatarem öfverför kraften till själfva driftmaskineriet.¹ Längs transportortens ena vägg framgår en elektrisk ringledning bestående af tre blanka koppartrådar, som öfverallt äro åtkomliga, och vid anslagpunkterna äro ringklockor med tryckknappar anbringade. År 1912 blef lindragningen förlängd c:a 200 m. åt öster i schaktorten och därifrån i den där utgående hufvudorten c:a 570 m. mot norr.

Under grufvans allra första tid utgjordes »rälsvägarna» (i schaktet Carl I) af tjockt bandjärn på sågade läkt af trä, men snart nog (1880) anlades sådana af $1\frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$ tums kantjärn som medelst tråkilar fastsattes i slipers (vanlig pitprops). Numera användes nog stadigare don.

¹ Maskineriet består, förutom af remskifva och kuggväxlar, af 2 stora i hvarandra gripande drifhjul, å hvilka enkelspåriga trä-linslifvor för den ändlösa linans drifvande äro anbragta. Längst bakåt är den automatiskt verkande spänninrättningen placerad. I korsningen af transportorten med schaktorten och tomvagnsvägen löpa grufvagnarna genom s. k. »Forsterkurvendurchfahrungen» i 90° vinkel utan att lämna draglinan. Denna uppbäres i transportorten af på 70 meters afstånd upphängda dubbla patentbärrullar af stål, af hvilka den ena, då en vagn med sin gaffel passerar, skjutes till sidan af gaffeln för att ögonblicket därefter intaga sitt ursprungliga läge och därigenom hindra draglinan att falla ned på ortsulan. Dessutom finnas här och där, hvarest det är behöfligt, å ortsulan förlagrade bärrullar af ek för linans uppbärande. Linan är af degelgjut-stål 84-trådig N:o 16, 22 mm. Vid södra ändstationen är anbragt en skrufspindel för linans spänning medelst handkraft.

Transporten i dagen. Affrakten af stenkol och leror från de nu i gång varande schakten Sjöcrona och Konsul till fabrikerna sker medelst linbanor, af hvilka den från förstnämnda schakt är 1,440 m. lång, den från »Konsul» 570 meter. Lasskabeln är vid »Sjöcrona» 37-trådig, 42 mm. i diameter, vid »Konsul» 37-trådig och 35 mm. i diameter; den förra är af ohärdadt martinstål, den senare af härdadt; bockafstånd respektive 40 à 43 och 30 m.; transporthastighet resp. 0,8—1,0 och 1,0—1,2 per sekund. Drifkraften för linbanorna utgöres vid hvardera schaktet af en horisontell compound-tandem-ångmaskin, som vid full belastning å linbanan indicerar 13,7 hkr. Kraften öfverföres vid båda schakten af en 50 mm. 4-slagen transmissionslina af manillahampa.

De båda aflastningsstationerna¹ för linbanorna ligga i hvar sin ände af fabrikskomplexet och äro sammanbundna längs detta medelst en sammanbindnings-bockbana (jfr planen fig. 89, sid. 112), från hvilken spår utgrena till ångpannehus, generatorer och lerlagerplats. — Kol och lera transporteras i grufvagnarna till sin bestämmelseort och aflastas, hvarefter tomvagnarna återforslas till de respektive grufschakten. Lerorna utläggas, hvarje sort för sig, i högar och få i allmänhet för söndervittring ligga ett halft års tid, innan de tagas i bruk.

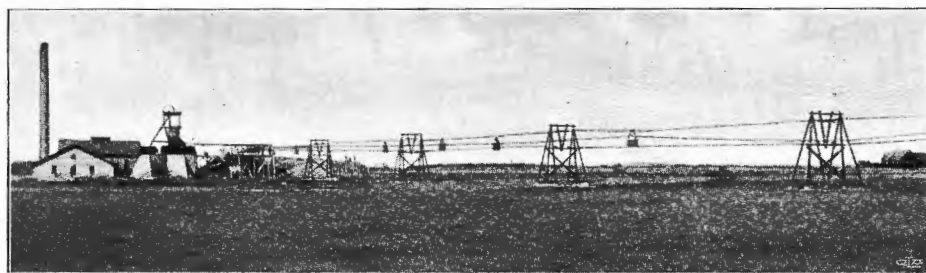


Fig. 88. Linbanan från schaktet Sjöcrona till fabrikerna. Skromberga.

Bland nyare vid Skromberga gjorda större transportanordningar förtjänar omnämnas en inom östra delen af fabriksområdet anlagd kättingbana för lossning och lastning af stenkol och lera (se fig. 89, sid. 112.)

Grufvattnet och länshållningen. Vattentilloppet i Skromberga grufva är afsevärdt mindre än i de tre grufvor, för hvilka i det föregående redogörelse lämnats. I medeltal har det under de senaste 14 åren uppgått till mellan 1,600 och 2,500 liter per minut, således omkring hälften mot vid Höganäs och omkring en tredjedel mot vid Billesholm.

Vid de bestämningar och beräkningar af uppfordrade vattenkvantiteter, som vid grufvan utförts och hvaraf resultaten angifvas i de officiella Bergmästarrelationerna har det visat sig, att vattentilloppet per minut i regeln är större under hvardera af årets två första kvartal än under hvardera af de två sista, någon gång nästan dubbelt så stort, ehuru väl under enstaka år (1903 och 1905) ett motsatt förhållande delvis ägt rum.

Som naturligt är, har grufvattnet ökats i den mån stenkols- och lerbrytningen fortgått och sträckt sig öfver allt större områden af grufvan. År 1877, andra året efter

¹ Utscendet af en pålastningsstation, den vid schaktet Konsul, synes å fig. 217, sid. 319.

grufvans öppnande i schaktet Carl I, utgjorde den uppfordrade kvantiteten vatten endast omkring 200 liter i minuten; fem år senare, då kolbrytning börjat i de tre schakten Carl II, Kristina och Maria, hade vattnet ökats till omkring 1,000 liter och uppnådde, sedan ytterligare schakt tillkommit, snart nog det dubbla måttet. — Hvad de för närvarande bearbetade båda schakten Sjöcrona och Konsul beträffar så är vattenuppfordringen ur det senare omkring dubbelt så stor som ur det förra, såsom af följande tabell tydligt framgår.

Vattentilloppet i Skromberga grufva.

År.	Antal liter vatten per minut.		
	Schaktet Sjöcrona.	Schaktet Konsul.	Summa.
1903.			
Januari—Mars	560	1,410	1,970
April—Juni	730	1,885	2,615
Juli—September	540	1,265	1,805
Oktober—December	690	2,300	2,990
1904.			
Januari—Mars	845	2,020	2,865
April—Juni	910	2,075	2,985
Juli—September	595	1,215	1,810
Oktober—December	445	1,060	1,505
1905.			
Januari—Mars	705	1,740	2,445
April—Juni	795	1,435	2,230
Juli—September	610	1,115	1,725
Oktober—December	790	1,875	2,665
1906.			
Januari—Mars	875	1,680	2,555
April—Juni	645	1,410	2,055
Juli—September	450	880	1,330
Oktober—December	485	790	1,275
1907.			
Januari—Mars	725	1,395	2,120
April—Juni	650	1,490	2,140
Juli—September	510	725	1,235
Oktober—December	530	975	1,505
1910.			
Januari—Mars	970	2,440	3,410
April—Juni	685	1,505	2,190
Juli—September	500	1,350	1,850
Oktober—December	700	1,200	1,900

För 1911 och 1912 uppgifves vattentilloppet hafva utgjort 2,500 liter per minut.

Länshållningen försiggick under första tiden af grufvans tillvaro medelst pulso-
metrar (i schaktet Kristina åtminstone till slutet af 1890-talet¹), sedermera medelst väl
ordnade pumpverk. I hvartera af de senast anlagda schakten Sjöcrona och Konsul finnas
2 sug- och lyftpumpar drifna af en horisontell, encylindrig svänghjulsångmaskin med yt-
kondensor, indicerande 19 hkr. med 2 pumpar tillkopplade och 14 slag i minuten.
Pumparnas kapacitet är vid hvartera schaktet 2,500 liter per minut. I ett underjordiskt
rum vid »Sjöcrona» finnes dessutom såsom reservpump en horisontell, direkt och fyr-
faldigt verkande duplexångpump med sugrörskondensor, hvilken med 20 slag uppfordrar
1,250 liter per minut. I schaktet Konsul finnes utom de förut nämnda två sug- och
lyftpumparna dels i ett underjordiskt maskinrum en duplexångpump lik den i »Sjöcrona»
fastän något större (kapacitet 2,500 liter per minut), dels en elektriskt drifven centrifugal-
pump (Zetatyp), som levererar 2,500 minutliter.² Den gör 1,400 minuthvarf² och är
direkt kopplad på motorn, som utvecklar en styrka af 25 hkr.; pumpen fordrar dock
endast 21 hkr. Med denna pump sker länshållningen under arbetstiden i grufvan från
kl. 6 f. m. till kl. 2 e. m., hvaremot från kl. 2 e. m. till kl. 6 f. m. de båda förut
nämnda sug- och lyftpumparna ombesörja vattenuppfordringen.

Ventilationen. Då grufarbetet pågick inom schaktet Kristinas brytningsområde,
utgjorde schaktet Carl II luftschakt; den yttre friska luften gick ned genom detta, fort-
satte längs hufvudorten därifrån norr ut och följde arbetsgränsen i norr, öster och söder
(se grufkartan) för att slutligen uppstiga genom schaktet Kristina, hvilket sålunda då
tjänstgjorde som s. k. uppschakt. — Numera är »Kristina» luftschakt (s. k. nedschakt)
för »Konsuls» schaktområde, i det luften suges ned genom det förra, ledes förbi arbets-
rummen och bringas att uppstiga genom sistnämnda schakt, sålunda åstadkommande behöf-
lig luftercirkulation i grufvan. — Ventileringen af Sjöcronaområdet sker på det sättet, att
luften går ned genom schaktets uppfordringsafdelning, bringas att genomströmma de olika
arbetsplatserna och därefter gå upp genom schaktets pumpafdelning, hvilken ofvan jord
står i förbindelse med en 12 meter hög lufttrumma.

Belysningen i grufvan. Som belysningsmedel begagnas gasolja i schaktet Sjö-
crona och »inne vid arbetena» i schaktet Konsul. Det är dock meningen att här i stället för
gasolja införa acetylen. — Transportorterna i »Konsul» äro sedan 10 år elektriskt upplysta.³

Den vid sistnämnda schakt befintliga elektriska kraft- och belysningsanläggningen
utgöres af tvenne med hvar sin ångmaskin direkt kopplade 3-fas växelströmsgeneratorer
med tillhörande magnetiseringsdynamos. Ångmaskinerna indicera resp. 69,7 och 12 hkr.
Den större är en compound-tandem-maskin, den mindre är encylindrig, båda vertikala
och försedda med svänghjulsregulator. Hufvudspänningen är 380 volt, fas-spänningen

¹ Enligt uppgift i Bergmästarrelationen för år 1897 skedde vattenlänsningen i Kristinaschaktet då fort-
farande medelst två pulso- metrar, förutom hvilka »fem andra sådana användes i orterna, där dessa kommit i sänk».

² Detta enligt från Skromberga år 1909 genom Ingenjören E. LANTZ erhållen uppgift. Enligt Berg-
mästaren F. HOPPE, i relationen för år 1904, har centrifugalpumpen endast 1,300 minutliters kapacitet och gör
950 hvarf per minut samt är placerad nere i grufvan i en dunt c:a 130 m. från schaktet.

³ Enligt Bergmästarrelationen för 1904 medelst glödlampor om 16 normaljus på 30—40 m. afstånd
från hvarandra.

220 volt lika för bägge generatorerna. Den större maskinen tjänstgör under arbetstiden i grufvan och lämnar då kraft till lindragningen och Zeta-pumpen därstädes m. m. samt ström till belysningen såväl i grufvan som ofvan jord; den mindre maskinen hålles i gång tidigt på morgonen och på e. m. för belysningen ofvan jord m. m.

Enligt uppgift af Ingeniören E. LANTZ¹ är en anläggning för elektrisk belysning af verket i dess helhet beslutad och kommer att så snart som möjligt utföras. Ström skall då tagas från Ormastorp, c:a 1½ mil norr härom, där en stor kraftstation skall anläggas.

Antal arbetare, arbetseffekt m. m. För grufverksamheten vid Skromberga hafva under de senaste 15 åren varit anställda omkring 300 arbetare, somliga år flera, andra färre. Af dem voro 3 fjärdedelar à 4 femtedelar sysselsatta nere i själfva grufvan (kolhuggare, dragare och andra), de öfriga ofvan jord (»gamsare» och andra).² Kolhuggarnas antal har under denna tid växlat mellan 124 och 206. År 1910 utgjorde hela antalet arbetare 260, de 7 förmännen då ej medräknade. Häraf voro 124 kolhuggare, 39 dragare, 23 dagsverkare i grufvan, 46 »gamsare» och 28 dagsverkare ofvan jord. — För fabriksdriften voro sistnämnda år anställda 448 arbetare. Sammanlagda antalet arbetare uppgick således då till 708. En jämförelse med arbetareantalet vid öfriga skånska kolgrufvor ifrågavarande år är meddelad å sid. 139.

Antalet arbetsdagar per år varierar under vanliga förhållanden med blott ett par dagar öfver och under 290.

Kollhuggareeffekten vid de olika schakten i Skromberga grufva.

År.	S c h a k t.	Effekt i hektoliter per man och dag.			Per man och dag utbrutet område kv.m.
		Kol.	Lera.	Summa.	
1900	Kristina öfre flötsen	1,50	8,39	9,89	0,70
	Sjöcrona »	1,95	7,30	9,25	0,81
	Kristina nedre flötsen	12,68	1,86	14,54	1,04
	Sjöcrona »	9,40	12,75	22,15	0,73
1903	Sjöcrona öfre flötsen	3,49	18,58	22,07	1,07
	» nedre flötsen	10,28	11,61	21,89	0,92
	Konsul »	12,28	4,48	16,76	0,78
1906	Sjöcrona nedre flötsen	10,20	16,53	26,73	1,06
	Konsul »	12,69	6,43	19,12	1,13
1909	Sjöcrona nedre flötsen	13,78	14,82	28,60	1,58
	Konsul »	13,74	9,19	22,93	0,86
1912	Sjöcrona öfre flötsen	4,94	21,78	26,72	1,22
	» nedre flötsen	12,62	13,57	26,19	1,32
	Konsul »	11,99	7,95	19,94	1,10

En jämförelse mellan Skromberga grufva och öfriga skånska grufvor i afseende på kollhuggareeffekt är framställd å sid. 139, nedtill.

¹ I bref, dec. 1913.

² De olika kategorierna arbetare vid grufdriften äro följande: kolhuggare, dragare, spårläggare, påhäktare, gamsare, sorterare, grufsmeder, grufsnickare, maskinister och eldare samt diverse arbetare.

Arbetseffekten. Den kvantitet stenköl och lera, som i medeltal räknadt brytes per dag och kolhuggare, angives för ett antal af de senare åren å föregående tabell, som tillika angifver huru stor areal kolflöts därvid utbrytes. Såsom af tabellen synes, lämnar öfre flötsen (flöts A) på grund af sin ringa kolmäktighet en afsevärdt mindre kvantitet kol än nedre flötsen (flöts B), hvaremot kvantiteten per kolhuggare och dag bruten lera i allmänhet något öfverstiger den ur nedre flötsen erhållna. Af tabellen framgår att i medeltal medhinner en kolhuggare per dag utbryta i öfre flötsen 0,70 à 1,22 kv.m. men i den nedre flötsen 0,73—1,58 kv.m.

Ackordpriser. Enligt mellan Svenska Arbetsgifvareföreningen och Svenska Grof- och Fabriksarbetareförbundet ingånget löne- och arbetsaftal, dateradt Helsingborg den 18 augusti 1906, gälla följande ackordpriser m. m.

Till kolhuggarna betalas per lass om 3 hl.:

<i>Öfre flötsen:</i> Stenköl N:o 1		100 öre.	
Eldfast lera		40 »	
<i>Nedre flötsen:</i> Stenköl N:o 1		100 »	
» N:o 2		55 »	I de tjocka kolen, där ej batteri tages.
» N:o 2		60 »	Å öfriga platser.
» N:o 2		64 »	Där underliggande »sandstenslera» ej brytes på »linje».
» N:o 3 (Förskrämming)		40 »	I schaktet Konsul.
» N:o 3 (d:o)		45 »	» » Sjöcrona.
Klinkerlera		30 »	
»Sandstenslera»		30—50 »	alltefter lerans mäktighet.

För drifning af stenpallar betalas 50—100 öre per sträckfot alltefter pallens tjocklek från 1 till 3 fot. För koldrifning i 6 fot breda orter är ackordpriset 25 öre och för lerdrifning i dylika 45 öre per sträckfot. — Hvarje kolhuggare får kostnadsfritt af verket låna verktyg.¹ — Dynamit för sprängning betalas af kolhuggarna med kr. 2,10 per kg. — Samtliga ordinarie kolhuggare såväl gifta som ogifta erhålla kolpengar efter beräkning af kr. 26 per år, gifta dessutom hyresbidrag efter kr. 26 per år eller fri bostad. — Dragarnas ackord utgå med belopp, som ökas med 1/2 öre för hvarje 25 à 40 meters ökning af dragdistansen, så att t. ex. för dragning ett afstånd af 0—25 meter betalas 4 1/2 öre per lass, för 26—50 meter 5 öre, för 76—100 meter 6 öre och för afståndet 611—650 meter 14 1/2 öre per lass.

Årsförtjänsten för vid grufvan anställda arbetare har i medeltal enligt Bergmästarrelationerna varit följande:

	1905		1910	
	Schaktet Sjöcrona.	Schaktet Konsul.	Schaktet Sjöcrona.	Schaktet Konsul.
Kolhuggare	937,63 kr.	925,84 kr.	1,111,95 kr.	1,054,41 kr.
Dragare	821,66 »	818,73 »	1,079,77 »	1,089,42 »
Dagsverkare i grufvan	741,93 »	683,12 »	824,34 »	809,23 »
» i dagen	719,32 »	709,79 »	882,70 »	810,56 »
Gamsare	830,86 »	741,12 »	926,96 »	908,81 »

Arbetstiden är i regel för underjordsarbetare 8 och för ofvanjordsarbetare 10 arbetstimmor.

¹ Verktygen äro: 5 förskrämningshackor (eller 4 sådana och 1 berghacka), 2 kilar, 1 spett, 1 kampjärn, 1 skyffel.

Stenkols- och lerbrytningens årliga storlek vid Skromberga, från 1876, då grufarbetet där började, till och med 1910, angifves, uttryckt i ton, å tabellen *d* i bilagan *A*. Å tafl. 12 i atlasen finnes dessutom den ifrågavarande årsproduktionen för samma tid grafiskt framställd tillika med årsproduktionen vid hvar och en af de öfriga skånska kolgrufvorna, hvarigenom en öfversiktlig jämförelse med dessa erhålles. En sammanställning af de särskilda grufvornas kol- och leruppföring åren 1900, 1905 och 1910 är intagen å sid. 138 i texten.

I afseende på kol- och leruppföringens storlek är Skromberga närmast jämförlig med Bjuf, dock med den skillnaden, att under de senaste 10 åren brytningen och upp-

År.	S c h a k t	Utbruten areal, kolflöts, kv.m.	Brytningskvantitet, hektoliter.			Brytningskvantitet per kv.m. flöts, hektoliter.		
			Kol.	Lera.	Summa.	Kol.	Lera.	Summa.
1900	Kristina <i>öfre flötsen</i>	1,940	4,138	23,125	27,263	2,13	11,92	14,05
	Sjöcrona »	1,303	3,117	11,680	14,797	2,39	8,96	11,35
		3,243	7,255	34,805	42,060			
	Kristina <i>nedre flötsen</i>	41,925	507,666	74,402	582,068	12,11	1,77	13,88
	Sjöcrona »	9,726	125,789	170,684	296,473	12,93	17,55	30,48
		51,651	633,455	245,086	878,541			
	Båda flötserna tillsammans	54,894	640,710	279,891	920,601			
1903	Sjöcrona <i>öfre flötsen</i>	6,864	22,296	118,526	140,822	3,25	17,26	20,51
	Sjöcrona <i>nedre flötsen</i>	10,139	113,345	127,999	241,344	11,18	12,62	23,80
	Konsul »	31,814	502,139	183,366	685,505	15,78	5,77	21,55
		41,953	615,484	311,365	926,849			
	Båda flötserna tillsammans	48,817	637,780	429,891	1,067,671			
1906	Sjöcrona <i>nedre flötsen</i>	10,708	102,710	166,413	269,123	9,59	15,54	25,13
	Konsul »	27,260	305,496	154,816	460,312	11,21	5,68	16,89
		37,968	408,206	321,229	729,435			
1909	Sjöcrona <i>nedre flötsen</i>	14,945	130,134	139,954	270,088	8,71	9,34	18,05
	Konsul »	16,025	255,655	170,933	426,588	15,95	10,67	26,62
		30,970	385,789	310,887	696,676			
1911	Sjöcrona <i>öfre flötsen</i>	1,316	5,315	23,435	28,750	4,04	17,80	21,84
	Sjöcrona <i>nedre flötsen</i>	16,186	155,198	166,961	322,159	9,59	10,31	19,90
	Konsul »	24,126	255,113	169,173	424,286	10,57	7,01	17,58
		40,312	410,311	336,134	746,445			
	Båda flötserna tillsammans	41,628	415,626	359,569	775,195			

Den relativa storleken af de skånska kolgrufvornas underjordiska utbredningsområden vid utgången af år 1907 angifves grafiskt å tafl. 7 i atlasen.

fordringen af lera varit vid Skromberga kvantitativt större än brytningen af kol, medan vid Bjuf ett motsatt förhållande ägt rum. År 1910 uppfordrades vid Skromberga:

Stenkol N:o 1	3,065 ton			
» N:o 2	28,702 »			
» N:o 3 ¹	3,074 »	34,841 ton,	värde 180,906 kronor.	
Lera { Eldfast lera	2,427 ton			
{ Klinkerlera	54,517 »	56,944 »	» 153,707 »	
Summa 91,785 ton, värde 334,613 kronor.				

Från brytningens början år 1876 till och med 1910 har uppfordrats en totalkvantitet af 1,078,347 ton stenkol, 73,399 ton eldfast lera och 809,481 ton klinkerlera. Tabell i uti bilagan A innehåller motsvarande tal för äfven de öfriga skånska kolgrufvorna.

Brytningskvantiteten i hvart och ett af de olika schakten vid Skromberga, öfre och nedre flötsen, äfvensom den kvantitet kol och lera, som erhållits per kvadratmeter flöts, allt uttryckt i hektoliter och gällande åren 1900, 1903, 1906, 1909 och 1911, angifves i föregående ur Bergmästarerelationerna sammandragna tabell, där tillika arealen utbruten flöts, såväl öfre som nedre, är för de skilda schakten meddelad.

Försäljning och egen förbrukning af stenkol och lera. Af de vid Skromberga uppfordrade kvantiteterna stenkol har under det senaste årtiondet i allmänhet endast en ringa del blifvit försald. Den ojämförligt största delen har åtgått till den egna förbrukningen för grufdriftens och lervarufabrikationens behof,² och ej sällan har, för fyllande af behofvet, stenkol måst inköpas från någon af de andra kolgrufvorna.

Af brytningskvantiteterna stenkol åren 1900, 1905 och 1910 såldes endast respektive 15, 9 och 5 procent; samma år förhöllo sig försäljningskvantiteterna till förbrukningskvantiteterna som respektive 1:7,5, 1:11,1 och 1:31,8. — Uppfordrings- försäljnings- och förbrukningsbeloppen för nämnda tre år angifvas å följande uppställning:

År.	Uppfordring. Ton.	Försäljning. Ton.	Förbrukning. Ton.
1900	51,257	7,870	59,188
1905	40,971	3,512	38,904
1910	34,841	1,734	54,655

Värdet af under 1910 brutna, försålda och förbrukade stenkol uppgick till resp. 180,906, 21,076 och 306,145 kronor.

¹ Hvad som vid Skromberga benämnes »kol N:o 3» utgör icke en särskild kolsort i geologisk bemärkelse utan en delvis stybbig blandning af kol N:o 1 och kol N:o 2, uppkommen vid förskrämming i gränsen mellan de båda kollager i nedre flötsen, som bestå af sistnämnda två kolsorter.

² För grufdriften åtgår ungefär $\frac{3}{4}$ af hela förbrukningskvantiteten, nämligen till pump- och uppfordringsmaskiner, linbanor och elektriska maskiner samt till uppvärmning, grufsmedjan och lönekol åt förmännen. De båda sistnämnda posterna utgöra emellertid tillsammans blott en obetydlighet.

Af leror — eldfast lera och klinkerlera — uppfordrades, såldes och förbrukades under ifrågavarande tre år nedanstående kvantiteter:

År.	Lerslag.	Uppfordring. Ton.	Försälj- ning. Ton.	För- brukning. Ton.
1900	Eldfast lera	5,047	840	40,106
	Klinkerlera	35,537		
		} . . 40,584		
1905	Eldfast lera	5,087	15,965	47,935
	Klinkerlera	57,624		
		} . . 62,711		
1910	Eldfast lera	2,427	1,488	54,048
	Klinkerlera	54,517		
		} . . 56,944		

För öfversikts vinnande äro å tabellerna *a* och *b* i bilaga *B* vid slutet brytnings-, försäljnings- och förbrukningskvantiteterna kol och lera vid de andra grufvorna sammanställda med motsvarande vid Skromberga. Äfven värdena äro i dessa tabeller intagna. Tillverknings- och försäljningskvantiteterna af vid Skromberga och öfriga verk åstadkomna lervaruprodukter samt dessas värde äro däremot angifna i tabellerna *c*, *d* och *e* i samma bilaga.

Lerorna och den därpå grundade fabriksverksamheten. För lervarufabrikanen vid Skromberga användes dels den eldfasta leran ofvanpå kolen i öfre flötsen, dels klinkerleran strax under kolen i den nedre. Bådas mäktighet och läge i förhållande till dem begränsande lager åskådliggöras genom fig. 229 och 230 å sid. 332, och antydes äfven i flera af flötsprofilerna fig. 219—224, sid. 322 och 324.

Eldfasta leran är hård och grå och borde måhända lämpligen hänföras under benämningen lersten eller skifferlera. Den äger en mäktighet af 0,3 till 1,0 meter. Tillgodogörandet af densamma i förening med brytningen af öfre flötsens kol började år 1899 och har verkställts hufvudsakligen från schaktet Sjöcrona (S och SV om schaktet), där leran är bäst och mäktigast. Men den har äfven, ehuru i liten skala, tillgodogjorts på ett par andra ställen i grufvan, nämligen dels längst i nordost från schaktet Kristina, på norra sidan om där befintliga 3-meters förkastning, där man genom en något stigande ort från nedre flötsen kom omedelbart in på densamma, dels alldeles i närheten af schaktet Konsul, på hvilket ställe öfre flötsen med sin eldfasta lera gjordes åtkomlig genom anläggande af en bromsväg dit från en ort i nedre flötsen. Brytningen vid de nämnda lokalerna är angifven å grufkartan tafl. 10 i atlasen.

Arbetet på öfre flötsen i schaktet Sjöcrona, och därmed också brytningen af eldfast lera, upphörde i maj 1905, emedan tillverkningen af eldfast tegel vid Skromberga då tills vidare nedlades; det upptogs likväl åter år 1910.

Eldfasta leran sorteras mycket noga och användes till eldfast tegel af olika slag dels ordinärt märkt *Skromberga* och **Skromberga**, dels sådant som är afsedt för speciella ändamål där högsta eldfasthet är af nöden, märkt **Skromberga**. Dessa tegelsorters smältpunkter äro respektive 1,750° C., 1,790° C. och 1,810° C., deras tryckhållfasthet

resp. 300, 200 och 200 kilogram per kv.-cm. Vid eldfasthetsprof¹ i Devilles ugn äro de båda förstnämnda kvaliteterna hvad eldfasthet beträffar jämställda med Segerkäglorna N:o 31 och 33 respektive. Deras kemiska sammansättning är följande:²

	Märke: <i>Skromberga</i> .	Märke: * <i>Skromberga</i> .*
Kiselsyra	54,03 %	52,80 %
Lerjord	38,60 »	40,70 »
Järnoxid	5,20 »	4,50 »
Kalk	0,45 »	0,30 »
Talk	0,15 »	0,25 »
Alkalier	1,80 »	1,35 »
	100,23 %	99,90 %

Den under nedre flötsens kollager liggande leran, klinkerleran, hvilken, såsom namnet antyder, icke är fullt eldfast utan vid en viss bränningstemperatur klinkrande, utgör råmaterialet för tillverkning af kloakrör, fasadtegel, trottoarsten m. m. Den är dels mörk, dels ljus, delvis sandig, och den förekommer med ganska olika mäktighet inom olika delar af grufvan, från några få decimeter till omkring 4 meter. Störst synes mäktigheten vara norr och nordost om schaktet Sjöcrona, minst inom östra delarna af schakten Kristinas och Konsuls brytningsområden; i sydvästra delen af »Sjöcronas» hittills utbrutna område fattas den helt och hållet, i det att kolflötsens underbädd där utgöres af sandsten. Kartskissen fig. 225, sid. 325, gifver en föreställning om dessa förhållanden.

Klinkerleran hade visserligen redan från grufvans första öppnande uppfordrats och äfven undersökts,³ men, såsom befunnen icke eldfast, ej ägnats någon vidare uppmärksamhet förrän i midten af 1880-talet, då den erhöll ofvannämnda användning (jäm-för historiken, sid. 110). Den för fabrikationen erforderliga kvantiteten klinkerlera vanns till en början genom brytning endast i vägarna vid den då begagnade brytningsmetoden, linjebrytning; men redan 1893 blef den på detta sätt vunna kvantiteten lera otillräcklig för den årligen ökade konsumtionen, hvarför särskild »lerbrytning» infördes på tre ställen inom schaktet Kristinas brytningsområde, naturligtvis med samtidigt vinnande af flötsens stenkol. Vid denna brytning kvarlämnades 3 à 3½ m. långa och 2½ m. breda pelare. Den största sammanhängande lerbrytningen torde hafva ägt rum i västra delen af grufvan, väster och norr om schaktet Carl I. Å grufkartan, tafl. 10 i atlasen, framträder tydligt genom sitt sönderstyckade utseende området för lerbrytningen. Lerbrytning har också skett söder om den i VNV—OSO:lig riktning strykande stora förkastningen sydost om »Kristina» (se grufkartan). — Numera vinnes klinkerlera uteslutande inom schakten Sjöcronas och Konsuls områden.

¹ Dessa likasom också hållfasthetsproven äro utförda i Kgl. Tekniska Högskolans Materialprofningsanstalt i Stockholm.

² Enligt analysresultat anförda i en år 1903 i Helsingborg tryckt priskurant eller förteckning med titel »Skromberga Stenkols- och Lerindustri-Aktiebolag». 4:o.

³ Af A. W. CRONQUIST 1876—1877 på uppdrag af F. C. NISSEN, hvarvid äfven den svarta leran under öfre flötsen i likhet med klinkerleran underkastades såväl kemisk analys som profbränning för eldfasthetsbestämning. »De eldfasta råämnena i Skånes kolförande formation». Ingeniör-Föreningens Tidskrift 1877.

Öfre delen af klinkerleran är, där denna har en viss mäktighet, vanligen ljus grå, stundom — t. ex. vid schaktet Carl I — så ljus, att den kallats »vit lera»; nedre delen är mörk.

Leran från schaktet Sjöcrona sorteras i *ljus Sjöcronalera* och *mörk Sjöcronalera*. Den förra användes hufvudsakligen till trottoarklinker samt till vissa färger af fasadtegel och annat, den senare för tillverkning af rör och vissa sorter fasadtegel, ljusbrunt. — Schaktet Konsuls klinkerlera sorteras i *Konsullera* och *sandstenslera* (sandig lera liggande närmast under kolen). Båda äro ljusa och gifva vid bränning ljusaste färg. Den förra användes till alla efterpressade klinker och trottoarsten, den senare till fasadtegel af hvitgul färg. Vid schaktet Konsul, där klinkerleran i sin helhet är föga mäktig, finnes ingen mörk lera.

Följande analysresultat, meddelade af Ingeniören E. LANTZ, Skromberga, angifva de ifrågavarande lersorternas sammansättning:

	Ljus Sjöcronalera.	Mörk Sjöcronalera.	Konsullera.	Sandstenslera.
Kiselsyra	72,30 %	69,96 %	74,42 %	72,50 %
Lerjord	22,40 »	22,04 »	20,51 »	22,40 »
Järnoxid	2,86 »	3,87 »	2,28 »	1,82 »
Kalk	0,46 »	0,76 »	2,18 »	1,35 »
Talk	0,72 »	1,40 »	0,40 »	1,20 »
Alkalier	ej bestämda.	1,59 »	0,98 »	1,40 »
	98,74 %	99,62 %	100,77 %	100,67 %

Glödningsförlusten utgjorde vid alla proven 7—9 %.

För klinker och trottoarsten användas lerorna i allmänhet rena som de äro, utan tillsatser. För tillverkning af rör magras de med chamott, som alltefter rörens dimensioner tillsättes med från $\frac{1}{3}$ upp till $\frac{3}{5}$. — Också för eldfast tegel tillsättes alltid chamott, och för formtegel samt tegel af särskild kvalitet användas flera olika blandningar. Så är förhållandet äfven i fråga om fasadtegel, kokaretegel och annat.

Den under öfre flötsen liggande, c:a 2,5 m. mäktiga svarta leran eller skifferleran användes ej; den har befunnits vid bränning spricka och blifva ful.

Uppkomna ur grufvan och medelst linbanor (luftbanor) transporterade till fabriksområdet utläggas lerorna, såsom förut nämnts, hvar sort för sig i högar och få i allmänhet ligga ett halft års tid för att söndervittra innan de bearbetas.

För lerans beredning, formgifning och bränning m. m. lämnas här en kort redogörelse, grundad på af Skrombergaverkets ingenjör, EDV. LANTZ, år 1909 välvilligt lämnade meddelanden. Malningen sker på kollergångar, från dessa föres leran medelst skop-elevatorer till siktarna. Dessa äro cylindriska och för olika ändamål af olika finlek, för stora eldfasta pjäser siktas t. ex. »gryn» genom sikt med 4 maskor på 1 tum = 16 maskor per kv.-tum; i rörfabrikerna är den vanligaste siktningen med 7 à 8 maskor per tum och i klinkerfabrikerna med 14 maskor, men i de sistnämnda förekomma flera olika grader ända upp till så fin siktning som med 50 maskor per tum = 2,500 per kv.-tum.

Från siktarna går det grofva, som ej genomgått sikten, tillbaka till kollergång; det fina går till blandningsmaskinerna, där vatten tillsättes, och från dessa till tegelmaskiner respektive lerbråkor. — Från tegelmaskinernas afskärningsbord föras de där tillformade teglen genom transportörer eller elevatorer och vagnar till torkställningarna i torkladorna. Sedan de torkat till en viss grad, underkastas alla vanliga tegel efterpressning, hvarigenom de erhålla skarp och exakt form. — I rörfabrikerna går den färdiga leran på elevatorer till högre liggande loft och transporteras där till rörpressarna. Pressningen af rör sker hydrauliskt, pressarna hafva en öfre tryckcylinder, hvori vattentrycket medelst tvenne



Fig. 232. Torklada i fabriken för eldfast tegel vid Skromberga.

Till höger länkbana för teglens transporterande från tegelmaskinerna till torkplatserna. Männen äro sysselsatta med teglens efterpressning i transportabla pressar.

tryckplungar öfverföres på en kolf, som i underliggande, med lera fyllda cylinder sammanpackar leran och genom munstycken i dennes nedre del frampressar rören. Medelst särskild lyftplunge kan lerkolfven lyftas öfver lercylindern, så att lera kan ifyllas. Rören efterputsas och förses för hand med räfflor vid båda ändar. Fasonrör af flera slag tillverkas genom att sammansätta olika pressade rördelar samt genom formning i gips- och träformar eller genom slagning.

I klinkerfabrikerna utgöres ett icke oväsentligt arbete af efterpressning. Vid tillverkning af trottoarsten och golfplattor ställas de i tegelmaskinerna erhållna »ämnen»

först att styfna till läderhårdhet, hvarefter de pressas i maskin(friktions-)press eller handpress. Försök som gjorts med torrpessning hafva icke ledt till förmånligt resultat.

Klinkerformtegel och formtegel till fasader åstadkommas antingen medelst pressning genom munstycken, som gifva önskad form, eller skäras de i schablonlådor eller slås (»slaggas») eller formas i gips- eller träformar. — Inom fasadtegelfabrikationen förekommer engobering och glasering. Bådadera sker vanligast genom teglens neddoppning; men engoberingen verkställs på råa, läderhårda tegel, glaseringen däremot på brända. En-



Fig. 233. Pressrum i rörfabriken III vid Skromberga.

Till höger den hydrauliska pressmaskinens nedre del; ett rör är just utpressadt uppifrån på det sig samtidigt sänkande mottagningsbordet; arbetarna i borte delen af rummet utföra efterputsning å rören.

gober och glasyrer tillagas vid fabrikerna, och ständigt pågår experimenterande med nya färger. De flesta engober hafva till grundmassa klinkerlera; färgningen åstadkommes genom tillsättande af metalloxider.

Fabriksanläggningen i sin helhet utgöres af 1 fabrik för eldfast tegel, 4 rörfabriker, 4 klinkerfabriker samt flera glasyrugnar. Till hvarje fabrik hör en gaskammar-

ugn med tillhörande generatorer af HELLERS typ.¹ Samtliga fabrikers maskinella anordningar drivas medelst ångkraft. — Fig. 89 å sid. 112 visar en planteckning öfver fabriksområdet m. m., och i noten härunder² meddelas en förteckning öfver de olika fabriker-
nas maskiner m. m. enligt af E. LANTZ år 1909 lämnade uppgifter.

Bränningen af de olika lerfabrikaten sker vid samtliga fabriker medelst generatorgas.³ Bränningstiderna äro i regel

för rör: en kammare brännes på 30 timmar,
» *klinker*: » » » 70 » ,
» » i gasringugn: en afdelning brännes på 44 timmar,
» *eldfast tegel*: » » » » 24 » .

Från insättningen af den torra varan till uttagningen af den färdigbrända åtgår i rundt tal: i rörfabrikerna 3 veckor, i klinkerfabrikerna 4 veckor och i fabriken för eldfast tegel 2 veckor. Mesta tiden åtgår till förvärmning och afsvälning. — Vid bränning af rör förekommer en särskild procedur, nämligen saltglaseringen. Då rören äro nära färdigbrända, öses koksalt genom öppningarna i hvalfvet framför eldbryggorna på därunder ställda »saltpelare». Vid saltets (klornatrium) sönderdelning bildas på rörens yta, genom förening med lerans kiselsyra, natronsilikat (= glasyren), under det att kloren förenar sig med väte och afgår med rökgaserna.

¹ Vid Skromberga finnas 29 Helligeneratorer. Bränslet i dem är Skrombergas krossade och harpade stenkol N:o 2 ur nedre flötsen; den fränharpade stybben tages till ångpannorna. — Enligt E. LANTZ visa analyser för mars månad 1909 gasens sammansättning vara följande: $\text{CO}_2 = 8\%$, $\text{C}_2\text{H}_5 = 0,0\%$, $\text{O} = 0,0\%$, $\text{CO} = 16\%$, $\text{CH}_4 = 2,5\%$, $\text{H} = 19,9\%$, $\text{N} = 53,4\%$. — Äfven vid mycket noggrann skötsel af gasgeneratorerna förblifva omkring 15 % af kolen oförbrända kvar i askan. — Generatorer äro afbildade och beskrifna å sid. 306.

² Fabriken för eldfast tegel har en 300 hkr. compound-kondenserings-ångmaskin, 3 kollergångar, siktar, 5 tegelmaskiner, transportörer, efterpressar m. m. Ugnen är en gasringugn med 16 afdelningar och ett sammanlagdt kubikinhåll af 833,3 kbm. Här befinna sig 3 Helligeneratorer. — Rörfabrikerna N:o 1, 2 och 3 hafva gemensam comp.-kond.-ångmaskin om 150 hkr., som drifver 3 kollergångar, siktar, 3 blandningsmaskiner, 6 lerbråkor, elevatorer m. m. jämte 5 hydrauliska rörpressar för pressning af rör från 2 till 30 tum (5—75 cm.) inre diameter. Rörfabriken N:o 4 har en 120 hkr. comp.-kond.-ångmaskin, 2 kollergångar, siktar och 4 lerbråkor samt 3 hydrauliska rörpressar. — Klinkerfabrikerna N:o 1, 2, 3 och 4 hafva gemensamt ångpannehus och hvar sin compound-kondenserings-ångmaskin om 80 och 150 hkr., utom fabriken N:o 2, där intet egentligt maskineri finnes utan endast pressar för efterpressning. I N:o 1 finnas 2 kollergångar, siktar, 3 tegelmaskiner med sina blandningsmaskiner, maskin- och handpressar för efterpressning m. m. Klinkerfabriken N:o 3 har 3 kollergångar, siktar, 4 tegelmaskiner med blandningsmaskiner, glasyrkvarnar m. m. I N:o 4 finnas 2 kollergångar, siktar, 4 tegelmaskiner med blandningsmaskiner, glasyrkvarnar etc.

Till hvardera af rörfabrikerna N:o 1, 2 och 3 hör en gaskammarugn innehållande 14 kamrar om 65 å 70 kbm. rymd per kammare, och till hvarje ugn höra 4 Helligeneratorer. Så är äfven förhållandet vid rörfabriken N:o 4, där ugnen likaledes har 14 afdelningar; hvar och en af dessa håller 103 kbm. — De fyra klinkerfabrikerna hafva hvar sin gaskammarugn om 10—14 kamrar och 40—60 kbm. innehåll. Till dessa ugnar höra sammanlagdt 10 Helligeneratorer. Glasyrugnarna äro muffelugnar.

Vid fabriksanläggningen finnes en större reparationsverkstad äfvensom ett badhus för arbetarna, med bassäng om 20×3 meters yta.

Anläggningskostnaderna för fabriker och verkstad, maskiner och inventarier ej medräknade, hafva uppgått till i rundt tal $1\frac{1}{2}$ million kronor. Samtliga maskiner för grufvan och fabriker hafva kostat öfver $\frac{1}{2}$ million kronor.

³ Gasen ledes i murade kanaler till ugnarna, insläppes genom ventiler i den kammare, som är under bränning, och fördelas på de eldbryggor, som finnas (4 å 6 stycken); den blandas där med från efterföljande kamrar kommande och i dessa uppvärmd förbränningsluft och förbrännes. Förbränningsgaserna afgå genom galler i golfvet till nästa kammare, som härigenom förvärmes, och passera på detta sätt 4—5 kamrar, innan de ledas till rökkanal och skorsten.

Fabriksverksamheten vid Skromberga omfattar ett stort antal olikartade lervaror. Eldfast tegel utföres, såsom förut nämnts, i tre kvaliteter, nämligen märkena *Skromberga*, **Skromberga**, och **Skromberga**, af hvilka den senare är en specialkvalitet, afsedd för ändamål, som fordra högsta eldfasthet. De båda förstnämnda kvaliteternas kemiska sammansättning, eldfasthetsgrad och tryckhållfasthet angifvas å sid. 342, öfverst.

Enligt Skrombergabolagets år 1903 tryckta, rikt illustrerade priskurant tillverkas *eldfast tegel* i ett tiotal olika sorter, tillsammans innefattande omkring 80 i afseende på dimensioner m. m. skilda nummer.¹ Af *saltglaseradt gods* (rör, brunnar m. m.), *klinkrade varor*, såsom trottoar- och golfplattor m. m. samt *fasad-, form- och ornerings-tegel* m. m., upptager priskuranten under 65 olika rubriker mera än 400 i afseende på ändamål, form eller dimensioner skilda nummer.²

Emedan lervarufabrikationen vid de numera samarbetande stenkolsverken blifvit mera specialiserad, har tillverkningen af eldfast tegel här minskats och bedrifves nu blott i mindre skala.³

Kvantiteten och värdet af vid Skromberga tillverkade eldfasta tegel, rörfabrikat och klinkervaror angifves för åren 1900, 1905 och 1910 i Bilaga B, tab. c och d, tillika med motsvarande tal för öfriga verk; de försålda kvantiteterna och deras värde återfinnas däremot i tab. e. Tillverknings- och försäljningskvantiteterna år 1910 samt värdena däraf voro följande:

F a b r i k a t.	Tillverkning 1910.		Försäljning 1910 inklusive egen förbrukning.	
	Kvantitet i ton.	Värde i kronor.	Kvantitet i ton.	Värde i kronor.
Eldfast tegel	1,784	24,999	1,172	16,423
Rörfabrikat	12,893	605,305	12,366	579,780
Klinkervaror	28,441	627,947	26,805	591,788
Summa	43,118	1,258,251	40,343	1,187,991

Af de under senare år försålda fabriksprodukternas synes mera än hälften (efter vikt räknadt) hafva gått till utlandet, däraf omkring 60 % till Tyskland, att döma af den tabellariska uppställningen å nästa sida, som angifver förhållandet åren 1907 och 1908, enligt uppgifter af E. LANTZ.

¹ De eldfasta tillverkningarna utgöras af *murtegel*, *hvalftegel*, *halfstens-* och *helstens-*, *vederlagstegel*, *ärilstegel*, *masugnspiptegel*, *kupolugnstegel*, *stjelpugnstegel*, *rostugnskvalftegel*, *rostugnspeleartegel*, *kamintegel* och *ringtegel*.

² Saltglaserade *rör*, *brunnar*, *vaskar* och *andra kärl* m. m. äro i priskuranten upptagna under 40 olika rubriker, omfattande mera än 80 nummer. — Af *trottoar-* och *golfplattor*, såväl släta som räfflade och ornerade, *trappstenar*, *gatsten*, *klinker* till vattenbyggnader m. m. förekomma omkring 70 olika nummer, alla i flera gula eller bruna färgnyanser eller flammiga. — *Fasadtegel* och *formtegel till fasader*, olika former och storlekar, i naturfärg, engoberade eller glaserade, upptagas med 160 nummer, *orneringstegel* (såväl i naturfärg som engoberade eller glaserade i gula, bruna och röda färger) med 60 nummer, *kapitäl* och *kolonnbas* med 9 nummer, *piëdestaler* och *urnor*, *vaser*, *ytterkrukor*, *trädgårdsstolar* m. m. i gul naturfärg med 33 nummer. Härjämte tillverkas *syrefasta formtegel*, *glovertegel* och *gloverrör* för svafvelsyrefabriker, *syrefasta beklädnadstegel* för sulfittokare, flera sorter *siltegel*, *runda skorstenar* af gula och bruna radiala formklinker äfvensom *spisar* af fasad- och formtegel i naturfärg och glaseradt.

³ Den för eldfast tegel byggda gasringugnen har något förändrats och apterats för klinkerfabrikat.

Afsättningen på olika länder.

	Eldfast tegel Ton.	Rörfabrikat Ton.	Klinkervaror Ton.	Summa Ton.
1907.				
Tyskland	92,40	519,56	14,470,99	15,082,95
Danmark	27,25	3,457,10	2,620,78	6,105,13
Norge	220,00	820,94	759,98	1,800,92
Finland	239,60	381,48	4,20	625,28
Ryssland	282,20	586,30	—	868,50
Summa	861,45	5,765,38	17,855,95	24,482,78
Sverige	130,49	5,963,49	12,335,91	18,429,89
Summa	991,94	11,728,87	30,191,86	42,912,67
1908.				
Tyskland	17,40	117,23	12,591,16	12,725,79
Danmark	51,95	2,100,17	2,160,26	4,312,38
Norge	—	687,86	559,57	1,247,43
Finland	165,60	173,85	255,50	594,95
Ryssland	385,30	835,91	24,50	1,245,71
Holland	—	—	9,70	9,70
Summa	620,25	3,915,02	15,600,69	20,135,96
Sverige	66,34	6,131,47	9,547,38	15,745,19
Summa	686,59	10,046,49	25,148,07	35,881,15

Efter den i det föregående lämnade redogörelsen för förhållandena och verksamheten inom själfva grufvan med tillhörande fabriker må här meddelas några uppgifter rörande den geologiska beskaffenheten och förekomsten af stenkol inom **gruffältsområdet i dess helhet** och i dettas närmaste omgivning.

Ingenstädes inom Skromberga utmåls- och koncessionsområden¹ är berggrunden blottad eller synlig i dagen, med undantag för den lilla höjdkullen Stora Hultet, strax söder om Skromberga gård, i hvilken rätisk sandsten går i dagen och en obetydlig kolflöts varit blottad medelst en liten oansenlig dagort i västra sidoslutningen. Marken är öfverallt eljest ganska jämn och plan samt berggrunden dold af en i allmänhet 3—5 meter mäktig jordbetäckning, hufvudsakligen bestående af mer eller mindre sten- och grusblandad moränlera (krosstenslera, jökellera). Berggrundens beskaffenhet är emellertid genom ett stort antal borrhningar någorlunda känd. Det nuvarande Skrombergabolaget har nämligen åren 1891—1901 verkställt omkring 100 borrhningar till större eller mindre djup inom det nu ifrågavarande området² och c:a 15 dylika strax utanför detsamma, hvarjämte inom

¹ Häri inbegripes äfven den år 1895 afstådda delen af Skrombergakoncessionen N:o 1, å kartan, tafl. 2 i atlasen, betecknad med **2. a.**

² Dessa borrhningar gjordes med s. k. vattenborr (Mortensens borrarparat), N:o 1—53 under kontroll af Ingeniör EDVARD LANTZ, N:o 54—103 under kontroll af Ingeniör OSCAR CURTZ. I afdelningen »Borrhningar» komma samtliga att inregistreras.

samma trakter ytterligare ett tiotal borrhål äro neddrifna af det forna Vallåkra stenkols-aktiebolag (3 stycken), engelsmannen BAIRD (6) och ett engelskt bolag eller konsortium (1). På koncessions- och utmålskartan, tafl. 2 i atlasen, äro samtliga borrhålsplatser med få undantag angifna och märkta med borrhålens respektive nummer samt i vissa fall därjämte försedda med bokstafs-beteckning.¹

På ifrågavarande karta är tillika gränsen för den stenkolsförande formationen (Rät-lias) angifven medelst en finprickad linje. Denna linje löper långa sträckor innanför Skromberga utmåls- och koncessionsområdes gränser, sålunda antydande, att vissa delar af detta område icke äro kolförande. Att så är förhållandet har på ett öfvertygande sätt konstaterats af de utanför formationsgränsen afsänkta borrhålen, i det dessa omedelbart eller nästan omedelbart under jordbetäckningen träffat keuperformationens röda leror m. m., som äro äldre än den kolförande rät-liasformationen. Så har händelsen varit med borrhålen 57, 78 och 80 inom östra delen af Skrombergakoncessionen N:o 2 [märkt 6 å karta] samt borrhålet B1 inom nordostligaste delen af Skrombergakoncessionen N:o 1 [märkt 2 å karta], söder om Billesholms grufva, äfvensom med borrhålet 95 inom västra delen af samma koncession, öster om Gustafsminne, samt borrhålet N:o 99 i sydvästra delen af den afstådda koncessionsparten [2. a. å karta] nordväst om Hedegården.

De utanför koncessions- och utmålsgränsen gjorda borrhålen hafva alla träffat keuperlager på ringa djup, t. ex. borrhålen 94, R, B8 och V5 i söder samt 59, 60 och V16 i öster. Längs det lilla vattendrag, som från Skromberga rinner norr ut förbi Stora Haberga, framträda på flera ställen fasta lager af keuperformationens rödaktiga sandsten och lera; äfven vid Backahus längre åt sydost har i en mägerlgraf träffats en fläckvis röd lera. Ofvanstående bild, fig. 5 från sid. 14, visar resultatet af den ofvannämnda öster vid Skrombergaområdets norra del af Vallåkrabolaget utförda äldre borrhningen (V16 å karta). Vid denna genomgicks den härstädes

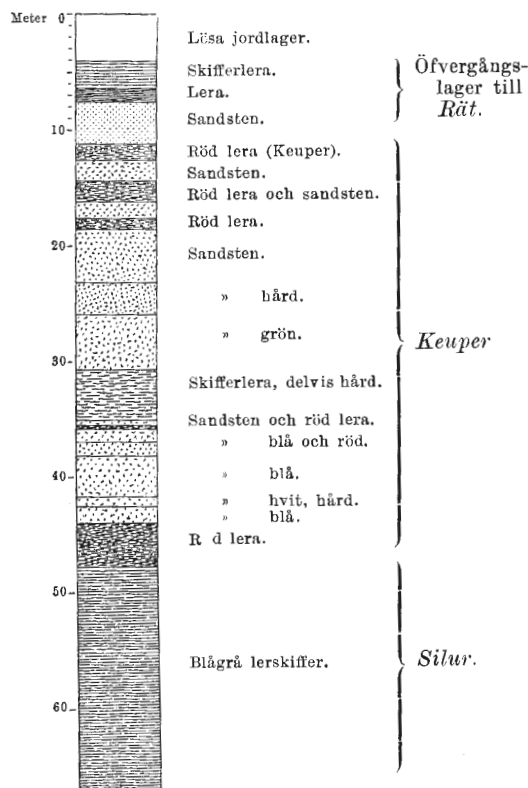


Fig. 5. Vertikalsektion, visande lagerföljden vid Vallåkra bolags borrhål N:o 16 öster vid Skrombergaområdets norra del, på Ekeby bys mark.

¹ Borrhningar, verkställda af bolaget själf inom dess eget kolfältsområde, hafva endast nummerbeteckning. Borrhningar på främmande områden betecknas, jämte vederbörligt nummer, med de bolags eller personers initialer genom hvilka de utförts, t. ex. Sk = Skrombergabolaget; V = Vallåkrabolaget; B = engelsmannen BAIRD; R = Ingeniören RYGAARD; E = engelskt bolag eller konsortium. Bokstäfverna äro bakåtlutande. — Beteckningar sådana som 1A, 3B, 2C etc. äro endast vanliga ordningsnummer. — I afdelningen »Borrhningar» är en fullständig förteckning öfver alla förekommande beteckningar intagen.

omkring 40 meter mäktiga keupern helt och hållet, och borren nedstöttes vidare c:a 20 meter i den underliggande siluriska ler- eller margskiffern, hvilken längre söderut bildar den under jordlagren liggande berggrunden.

Inom hufvudparten af Skrombergakoncessionen N:o 2 (å kartan betecknad med 6) finnes endast den nedre kolflötsen (flöts B) i behåll, att döma af uppgifterna om de härstädes utförda borrhningarna. Enligt nämnda uppgifter, de s. k. borrhjournalerna eller borrhprotokollen, har sagda flöts här träffats vid ett djup af endast mellan 4 och 16 meter under jordytan. Det är således blott nedersta delen af den stenkolsförande formationen, som här är bevarad; de ofvanliggande lagren, och därmed också öfre flötsen (flöts A), äro bortdenuderade. I borrhålen 67 och 71 vid det lilla vattendraget i koncessionens västra del saknas äfven flötsen B, och keuperns röda leror m. m. möta redan vid 12 meters djup under jordytan. — Inom samma koncessionsområdes södra del äro bägge

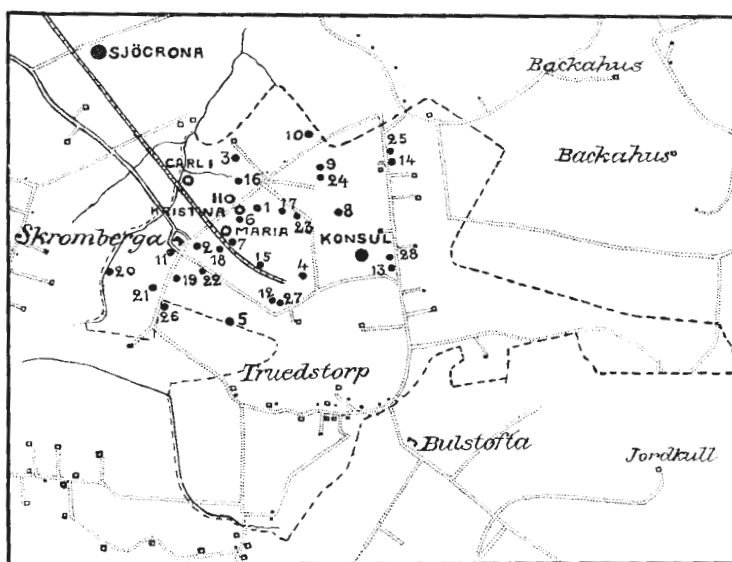


Fig. 234. Kartskiss utvisande läget af de inom Skrombergas utmålsområde befintliga äldre borrhålen, N:o 1—28.

----- Gräns för utmålsområdet. Skala 1:50,000.

flötserna, A och B, till finnas likasom också inom hela den del af Skrombergakoncessionen N:o 1 samt utmålsområdet, där grufvan är belägen.¹ Äfven utanför Skrombergasområdet, nämligen vid Bulstofta i Halmstads socken, hafva borrhningarna 1.C b, 2.C och 3.C påvisat förekomsten af bägge flötserna med beaktansvärd mäktighet.

Den nedre flötsens mäktighet har enligt borrhuppgifterna befunnits växla mellan 30 och 90 cm. eller mera; medelmäktigheten inom det brytvärda området torde kunna antagas vara omkring 55 cm., möjligen något mindre inom den del af kolfältsområdet, som faller inom koncessionen N:o 2 (å kartan 6). Öfre flötsen varierar i mäktighet mellan 10 och 30 cm.; dess medelmäktighet kan icke beräknas högre än c:a 15 cm.

¹ För borrhålet N:o 58, nära formationsgränsen nordost om schaktet Konsul, och för borrhålet N:o 27, nära samma gräns nordost om schaktet Sjöcrona, angifver borrhjournalen endast en kolflöts (flöts B) vid respektive 15 och 10 meters djup under jordytan.

Jämförelsevis mindre brytvärda, åtminstone för närvarande, torde de koltillgångar vara, hvilka finnas inom den del af Skrombergas först tilldelade koncession, som sträcker sig emellan Gedsholm, Lunnom och Hesselunda kyrka, likasom också de, som förekomma inom den afstådda delen af samma koncession (å kartan 2. a.). De här verkställda borrhningarna hafva icke gifvit några särskildt goda resultat, och för öfrigt upptagas de ifrågasvarande områdena delvis af keuperformationens lager. Jämför kartskissen tafl. X här vid slutet; å denna äro de områden inom Skånes stenkolsförande formation särskildt betecknade, som äro *säkert kända* att innehålla brytvärda kolflötser.

Förutom de å kartan tafl. 2 i atlasen inprickade borrhålen finnas äldre sådana utförda åren 1878, 1883 och 1885 inom Skrombergafältets sydöstra del, utmålsområdet. Till antalet äro de 28¹ och numrerade 1, 2, 3 o. s. v. Enär det naturligen är viktigt att förväxling icke må ske mellan dessa äldre borrhningar och de senare utförda med samma nummer, har jag å en särskild kartskiss, fig. 234, angifvit dem på sina vederbörliga platser, i den mån detta varit möjligt dels genom besök på stället, dels enligt anvisning af verkets ingenjörer.

Hyllinge.

(Härtill tafl. I och VIII samt tafl. 2, 11, 12 och 14 i atlasen.)

Hyllinge kolfältsområde utbreder sig på ömse sidor om gränsen mellan Kristianstads och Malmöhus län, åt nordväst från Bjufsfältet. Längden är ungefär 6 kilometer, bredden 3¹/₂. I norr stöter det till Höganäs kolfältsområde, och i nordost utgör Vegeån gräns. På kartan tafl. 2 i atlasen är området betecknad genom ljusblå färgton, gränserna angifna medelst röda linjer. Det utgöres af tvenne sammanhängande koncessioner, *Hyllingekoncessionen* (5 å kartan) och *Rosendalskoncessionen* (7 å kartan), den förra omfattande 567,91 hektar inom V. Broby socken i Kristianstads län, den senare med en areal af 1,011,58 hektar upptagande delar af Kropps och Fleninge socknar i Malmöhus län.² Hela arealen är 1,579,49 hektar. Inklämdt mellan båda koncessionerna ligger ett till Höganäsfältet hörande litet parti af Kattarps socken.

Sedan enskilda personer genom borrhningar på Hyllinge ägor konstaterat kolflötsers förekomst därstädes och därefter förvärfvat Hyllingekoncessionen, öfverläts denna till det år 1896 bildade *Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag*, hvilket bolag snart därefter började afsänka schakt och utföra andra för den blifvande gruf- och fabriksverksamheten nödiga arbeten. Ett par år senare, 1898, fick bolaget, efter ansökan därom, sig tillerkänd

¹ Borrhningarna verkställdes medelst Mortensenska s. k. vattenborren, flertalet af Ingeniör N. K. RYGAARD och en Ingeniör NILSSON, de fem senaste under kontroll af Ingeniör HANS VON POST.

² Se vidare under rubriken »Hittills utfärdade koncessioner» i texten sid. 130.

kolbrytningsrätten äfven inom Rosendalskoncessionen, som upptager mera än hela västra hälften af Hyllingeområdet i dess helhet.

En historisk framställning af Hyllingeverkens utveckling och verksamhet, anläggningar, förvaltning och ledning¹ m. m. är lämnad i afdelningen II, sid. 118—124, där bilder (fig. 92—96) från gruf- och fabriksområdet äfvensom plankarta öfver detta äro intagna.



Fig. 235. *Hyllinge schakt N:o I: Transportbryggan med grufvagnar, hissgalgen och (till höger) maskinhuset.*

Fotografi af Ing. M. SVANBERG 1903.

För själfva grufvan och grufarbetet, iakttaga geologiska förhållanden, lervarufabrikationen m. m. redogöres i det följande.

¹ Ledningen af Hyllingebolagets hela verksamhet öfvertogs år 1911 den 1 oktober af *Höganäs-Billesholms Aktiebolag*, som nyss förut genom köp förvärfvat förstnämnda bolags nästan hela aktiebelopp. Arbetet i grufvan och fabrikerna blef då i viss mån omlagd; så t. ex. upphörde all brytning af leror, och nedlades tillverkningen af klinkradt gods och af eldfast tegel med märket Hyllinge. — Sommaren 1912 afgick Disponenten AD. TAUBE från sin befattning vid Hyllinge, och den 1 april samma år äfven Civilingenjören G. W:SON CRONQUIST såsom tegelbruksingenjör eller ledare af lervarufabrikationen. — Grufingenjören M. SVANBERG är nu tillika platschef, och Ingenjören B. SJÖBRON har tillsyn öfver tegelfabrikerna.

Schakt och lagerföljd m. m.

Hyllinge grufvas schakt är beläget på Stora Hyllinge ägor, i södra delen af Hyllingekoncessionen, 4 kilometer nordväst om Bjufs station, till hvilken Hyllingebolaget anlagt en bredspårig järnbana, som trafikeras af Helsingborg—Hessleholms järnväg. Schaktet benämnes **Schakt N:o I** med tanke på att ytterligare schakt kunna komma att anläggas inom det ifrågavarande kolfältsområdet.

Schaktet blef färdigt år 1901. Det är cirkelrundt, 5 m. i diameter¹ och ungefär 74 m. djupt samt utfodradt med tegel. Rörande själfva arbetet med dess afsänkande m. m. äro åtskilliga meddelanden lämnade å sid. 119 och 120. Till hela sitt djup är

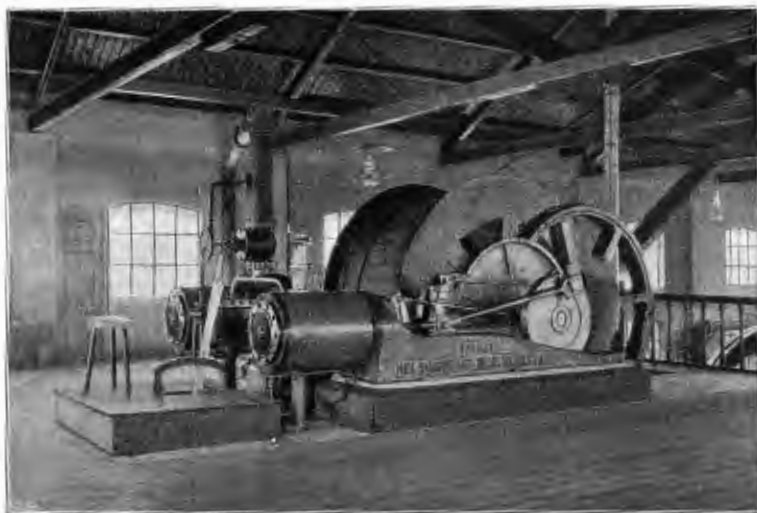


Fig. 236. Uppfordringsmaskinen vid Hyllinge schakt.

Till hälften dold af maskineriet är den cylindriska linkorgen. Fotografi af M. SVANBERG.

schaktet deladt i två afdelningar, den ena inredd för uppfordringen af stenkol och leror, den andra för pumpningen. I den förra afdelningen går frisk luft ned och passerar arbetsplatserna i grufvan för att efter fullbordad ventilationstjänst åter uppstiga genom schaktet i dettas pumpafdelning.

Uppfordringen sker medelst tvenne hissar, försedda med säkerhetsinrättning och hvardera rymmande två grufvagnar om 5 hektoliter. Hissarnas vikt jämte lina uppgår utan last till 1 ton. Grufvagnarna äro tillverkade vid Helsingborgs mekaniska verkstad af 3 mm. tjock plåt. Linorna, af Fagersta bruks tillverkning, äro 84-trådiga N:o 14,

¹ Schaktets öfre del, genom jordlagren och den lösa sandstenen till omkring 25 m. djup, bildas af ett s. k. sänkschakt, och där är diametern 5,5 meter.

öfverspunna. Uppfördringsmaskinen (fig. 236) är en högtrycksångmaskin om 80 hkr., tillverkad vid Helsingborgs mekan. verkstad, lintrumman är cylindrisk, 2,74 m. i diameter samt försedd med ångbroms. Uppfördringshöjden från ortsulan till lafven (»gamsen») är 76,5 meter. Anordningen i dagen vid schaktmynningen, såsom hissgalgen, transportbryggan med grufvagnar och spår m. m., åskådliggöres å fig. 235 och 237. — Vattenlänshållningen, pumpningen, verkställes medelst en större dubbel Rittingerpump,¹ drif-



Fig. 237. Hyllinge schakt vid mynningen (»på lafven», »på gamsen»). Fotografi af M. SVANBERG 1903. Den ena hisskorgen är uppe. Mannen där bredvid är öfverfogden LUNDQVIST. I bakgrunden synos lastbryggan med grufvagnar.

ven direkt från en tandem-compound-svänghjulsångmaskin om 100 hkr. (fig. 238) och beräknad för en vattenmängd af 5 à 6 kubikmeter per minut. Dessutom finnas såsom reserv tvenne underjordiska Worthington-compound-ångpumpar med en uppfördringsförmåga af 3 kubikmeter per minut hvardera.

¹ Rittingerpumpen är lika den vid Bjuf, hvilken tjänat som modell, och är tillverkad vid Helsingborgs mekaniska verkstad. Beskaffenheten är antydd nedtill å sid. 152. Stigrören äro af stål, 280 mm. inre och 294 mm. yttre diameter. Plungediametern är 460 mm. och slagets längd 1,000 mm. Lyfthöjden är 78 meter.

Lagerföljden i schaktet åskådliggöres dels genom en färgtryckt schaktprofil (skala 1:400) å tafl. 14 i atlasen, dels genom nedanstående förteckning grundad på R. F. LINDBLADS vid schaktsänkingsarbetet gjorda iakttagelser och på uppgifter om det å nästan samma plats som schaktet förut nedslagna borrhålet N:o 4 m. m. Från jordytan nedåt hafva följande lager genomgåts:

Lösa jordlager	{ Lera och mergel (Ishafslera)	7,00 m.
	{ Grusig och stenig lera (Moränlera)	12,00 »
Sandsten, lös		2,50 »
Lera		0,50 »
Sandsten, lös		3,50 »
Sandig skifferlera		4,00 »
Sandsten		4,50 »
Stenkolsflöts		0,09 »
Lera, ljus		0,17 »
» mörk		0,45 »
Sandsten		2,30 »
Lerjärnstenslager		0,30 »
Sandsten		11,80 »
Ljus lera (Eldfast lera)		1,10 »
Stenkolsflöts A		0,20 »
Sandsten		10,50 »
Stenkolsflöts B		0,75 »
Sandsten		1,50 »
Svart lera (Klinkerlera)		2,17 »
Sandsten		0,80 »
Grå lera		1,30 »
Sandsten, mörk		1,00 »
Hufvudsakligen gråa leror		6,00 »
		74,43 m.

Bägge flötserna *A* och *B* hafva varit föremål för brytning; den förra är belägen vid omkring 50, den senare vid ungefär 60 meters djup under jordytan. I samband med *A*-flötsens stenkol brytes tillika den närmast ofvanliggande eldfasta leran, hvaremot vid *B*-flötsens brytning den på ett par meters lägre nivå befintliga s. k. klinkerleran icke kan samtidigt vinnas utan måste tillgodogöras enbart för sig genom ortarbete på en undre etage.

Stenkols- och lerbrytningen började i nedre flötsen år 1901, i den öfre ett par år senare, och har i båda sedermera fortgått tills nu,¹ dock hvad den sistnämnda beträffar med flera större eller mindre uppehåll och på det hela taget i ringare utsträckning, såsom af grufkartan tafl. 11 i atlasen synes (jfr tablån, tafl. VIII vid slutet).

¹ Sedan Hyllinge grufva och fabriker öfvergått i Höganäs—Billesholms Aktiebolags ägo vid slutet af år 1911 har, såsom förut nämnts, någon egentlig lerbrytning här icke utförts.

Flötserna.

Hyllinge grufvas två flötser, A och B (öfre och nedre flötsen), motsvara de vid Bjuf, Billesholm och Skromberga bearbetade flötserna och äro i stort sedt bildade samtidigt med dessa samt utan tvifvel med dem sammanhängande. Men någon större likformighet i utbildning och mäktighet vid de olika platserna är, såsom bekant, likväl icke rådande, hvarken hvad flötserna själfva beträffar eller i fråga om de närmast öfver- och underliggande berglagren, ett förhållande som flera gånger förut antydts och hvarom de i detta arbete intagna flötsprofilerna, till antalet omkring sextio, bära tydligt vittnesbörd.

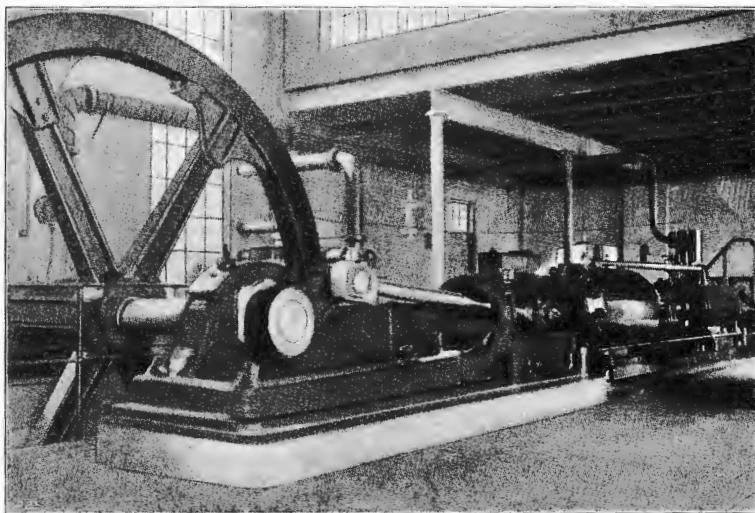


Fig. 238. Pumpmaskinen i maskinhuset vid Hyllinge schakt.
Fotografi af M. SVANBERG.

Öfre flötsen, flöts A, utgöres vid Hyllinge af ett enda odeladt kollager, i mäktighet växlande mellan 10 och 25 cm. Det består af de båda kolsorterna N:o 1 och N:o 2, så fördelade, att N:o 1 antingen ligger underst och N:o 2 öfverst (fig. 241 och 242), eller så att N:o 1 bildar ett midtband i flötsen, med N:o 2-kol öfver och under (fig. 239); på några ställen inom den hittills brutna delen af grufvan har dock öfre flötsen befunnits utgöras af enbart kol N:o 2 (fig. 240).

Kolflötsen hvilar på sandsten och är öfverlagrad af eldfast lera. Sandstenen är ljus, merendels nästan hvit samt finkornig och af så löst sammanhang, att den mellan fingrarna kan söndersmulas till sand. I grufvan har den åstadkommit obehag därigenom, att dess fina, hårda sandkorn (kvarts) uppslammas i grufvattnet och inkommer i pumparna. Vid analys (se sid. 371) har denna sandsten visat sig utgöras af nästan enbart kiselsyra.¹

¹ Från geologisk synpunkt är sandstenen af intresse, emedan den, enligt uppgift af Ingeniör M. SVANBERG, ofta innesluter stycken af brunkol med kvarvarande tydlig trädstruktur; det skall också hafva iakttagits, att från sådana kolstycken (stubbar?) nedgå i sandstenen mörka kolhaltiga, oregelbundna ränder eller strimlor såsom af rötter. Dessa förhållanden har jag själf icke varit i tillfälle att iakttaga. Här och där är sandstenen icke ren och hvit, utan smutsbrun.

Den eldfasta leran, som ligger ofvanpå kollagret och brytes med detta, är ljusgrå eller vitgul, hård och delvis något skiffrig, liknar fullkomligt lagret närmast på öfre flötsen vid Skromberga samt har en mäktighet af 50—75 cm., stundom mer, stundom mindre. På några ställen förekomma två lager lera skilda af ett tunnare sandstenslager (se fig. 241 och 242), och flerstädes har dels i leran, dels mellan denna och taksandstenen träffats ett lager lerjärnsten, hvari körtlarna kunna vara från helt små ända till $\frac{1}{2}$ meter långa. — Den eldfasta leran be- täckes af en ganska mäktig bädd sandsten, hvilken således bildar taket i öfre flötsens arbetsorter, där kol och lera samtidigt brytas. Denna sandsten är delvis nästan krithvit af däri in- gående kaolinbindemedel.

Nedre flötsen, flöts B, är betydligt mäktigare än den öfre och genom tunna lager kolhaltig skiffer delad i tre stundom fyra särskilda kollager, 3 till 30 cm. mäktiga. Flötsmäktigheten i sin helhet har vid uppmätning på olika ställen i grufvan befunnits växla mellan 54 och 86 cm., däraf stenköl 42—68 cm. och kolhaltig skiffer 12—18 cm.

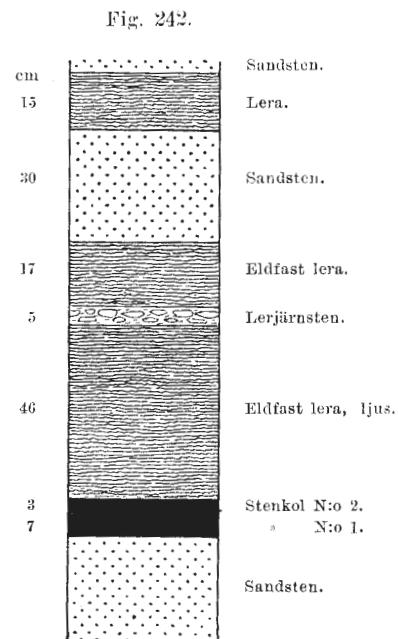
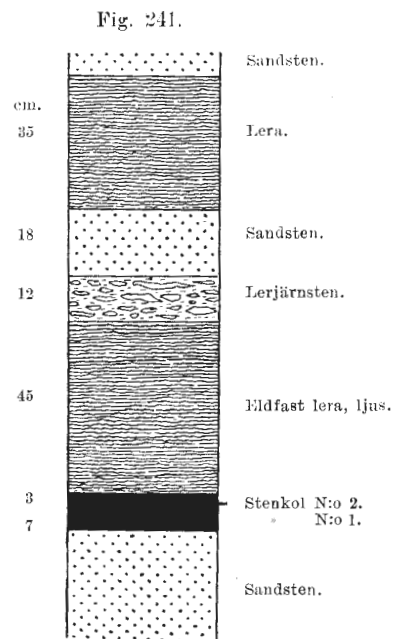
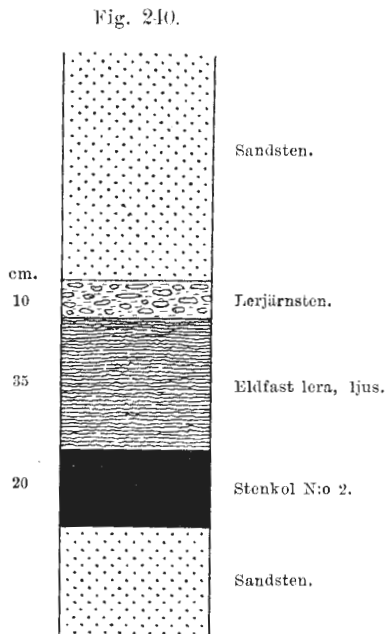
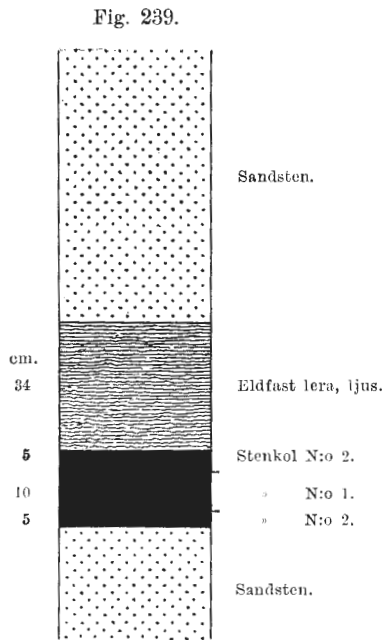


Fig. 239—242. Vertikalsektioner genom öfre kolflötsen (flöts A) inom olika delar af Hyllinge grufva. Skala $\frac{1}{20}$. Efter respektive flötsprofiler 129, H. 7, 129, G. 9, 129, I. 7 och 129, G. 10 i Grufkartekontoret, Stockholm.

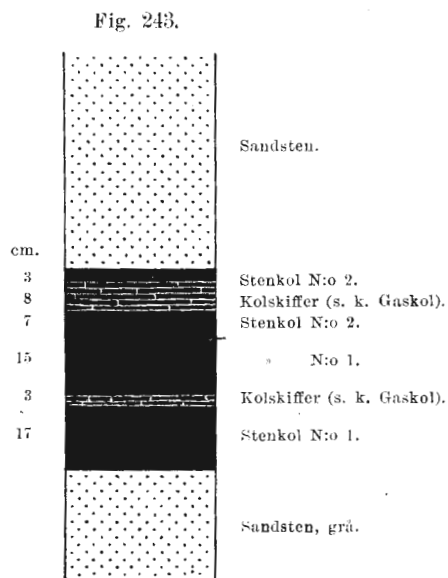
239. Nordost om schaktet, 80 å 120 m. därifrån.

240. ONO om schaktet, 150 å 200 m. därifrån.

241. I norra delen af den åt norr drifna hufvudorten, 150 å 200 m. NNO om schaktet.

242. I den åt öster gående hufvudorten, ca 250 m. ONO om schaktet, längst österut.

De olika stenkolskvaliteterna N:o 1 och N:o 2 äro i allmänhet fördelade på skilda lager, och nästan alltid förekomma N:o 1-kolen inom den nedre hälften eller tre fjärdedelarna af flötsen. Samma fördelning mellan de bägge



kolsorterna inom nedre flötsen förefinnes äfven vid Skromberga och Bjufs grufvor, såsom profilerna därifrån utvisa, hvaremot vid Billesholm förhållandet är omvänt. — Att döma af de vid Hyllinge i grufvan uppmätta flötsprofilerna, af hvilka fig. 243—246 utgöra ett urval, är proportionen mellan kol N:o 1 och kol N:o 2 i nedre flötsen vanligen som 3:1 och 4:1; men där profilen fig. 245 uppmäts, är kvantiteten af kol N:o 1 mera än sex gånger så stor som af N:o 2.

De tre, stundom blott två, i flötsen ingående lagren af matt, svart kolhaltig skiffer (»kolskiffer») äro endast 3—9 cm. mäktiga. Emedan denna ganska kolrika bergart användes till frambringande af gas i gasgeneratorerna för fabrikerna, har den vid Hyllinge erhållit benämningen »gaskol».¹

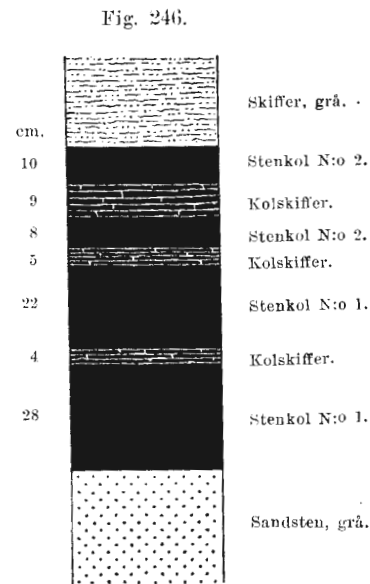
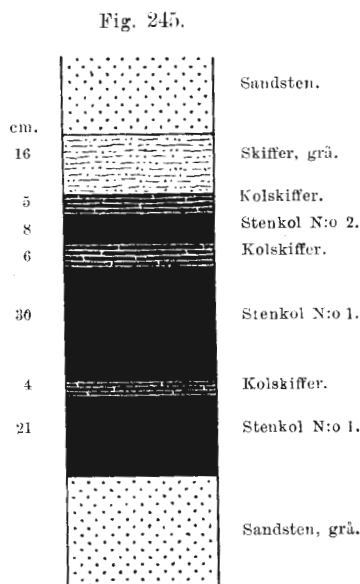
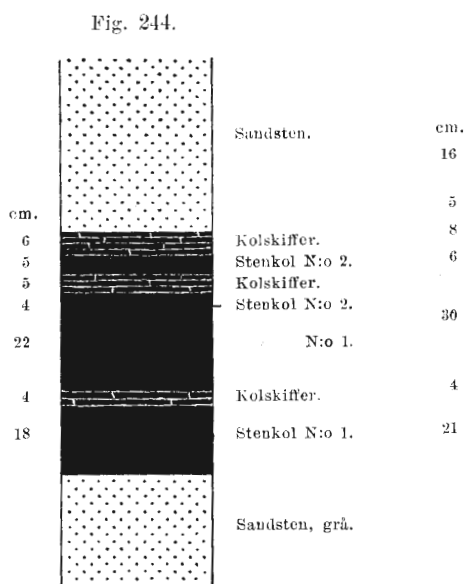


Fig. 243—246. Vertikalsektioner genom nedre kolflötsen (flöts B) inom olika delar af Hyllinge grufva. Skala $\frac{1}{20}$. Efter respektive flötsprofiler 129,L.7, 149,L.7, 129,F.13 och 129,F.6 i Grufkartekontoret, Stockholm.

243. I norra delen af det brutna området, 300 m. norr om schaktet.

244. I södra delen af det brutna området, omkring 550 m. söder om schaktet.

245. I östra delen af det brutna området, ca 500 m. öster om schaktet.

246. Helt nära väster om schaktet.

¹ När de s. k. »gaskolen» varit lagrade någon tid lärers därpå i generatorerna icke alstras så bra gas som eljest, hvarjämte åtgången blir större. Det torde därför kunna ifrågasättas huruvida några flyktiga beståndsdelar bortgå under lagringstiden.

Flötsen begränsas på såväl öfre som undre sidan af sandsten. Sandstenen ofvanpå flötsen, taksandstenen, är i sin nedersta del flerstädes skifferartad eller har öfvergått till en grå, lerig sandstensskiffer eller skifferlera, vid grufvan ansedd vara en sandig ler-skiffer, som på flera ställen nästan öfvergår till lera (jfr fig. 245 och 246). Denna skiffer är i allmänhet så »släppig», att man vid arbetena i grufvan är nödsakad att hugga ned större eller mindre delar af densamma.

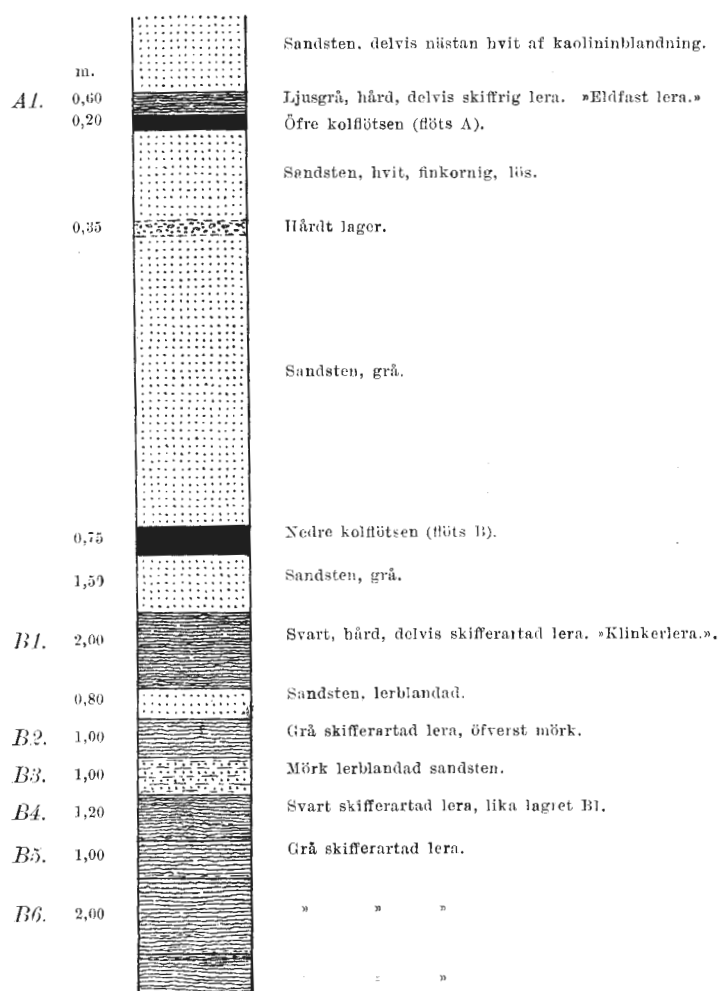


Fig. 247. Lagerföljden i Hyllinge grufva, från lerlagren c:a 10 m. under nedre kolflötsen (flöts B) till taksandstenen på den öfre (flöts A). Vertikalsektion. Skala $\frac{1}{200}$.
Af lerorna äro lagren A1 och B1 föremål för brytning.

Närmast under kolflötsen (flöts B) ligger ett 0,60—1,50 meter mäktigt lager grå sandsten och under denna en svart, delvis något skifferartad, hård lera, den s. k. »klinkerleran», varierande i mäktighet mellan 0,6 och 2 meter. Ju mäktigare den ofvanliggande sandstenen är, desto mäktigare är också leran. Det är denna lera, som användes för framställning af klinkrade varor. Om den ofvanliggande sandstenen ej är mäktigare än 60 cm., brytes leran tillsammans med själfva kolflötsen, eljest särskildt för sig på en lägre

nivå, dock alltid endast i orter,¹ ej i större rum, och kvantitativt obetydligt i förhållande till kolen.

Under den svarta klinkerleran ligger ett icke fullt metertjockt lager lerblandad sandsten eller sandstensskiffer, därunder ett c:a 1 m. mäktigt lager öfverst mörk, skifferartad lera, vidare ett mera sandstensartadt lager samt mörkare och ljusare, mestadels gråa, delvis skifferartade leror, hvilka, såsom befunna enligt uppgift för mycket järnhaltiga, icke brytas. De olika lerornas utseende och beskaffenhet m. m. beröres närmare under rubriken »Lerorna m. m.» sid. 369—371, där äfven å dem utförda analyser äro meddelade.

Stenkolens beskaffenhet.

Från geologisk synpunkt äro vid Hyllinge endast de båda kol-kvaliteterna N:o 1 och N:o 2 utbildade (jfr flötsprofilerna 239—246 å sid. 357—358). Hvad som i Bergmästarerelationerna och Kommerskollegii Berättelser angifves såsom stenkol N:o 3 och därefter äfven i den till föreliggande arbete hörande Bilaga A, tab. *g*, är egentligen en svart kolhaltig skiffer, kolskiffer, som bildar mellanlager i nedre kolflötsen. Vid Hyllinge benämnes den, såsom förut nämnts, »gaskol», emedan den utgör brännmaterialet i därvarande gasgeneratorer.

För försäljning sorteras kolen icke efter den så att säga geologiska kvalitetsbestämningen (i kol N:o 1, kol N:o 2 och kol N:o 3) grundad på kolslagens sammansättning och petrografiska beskaffenhet (se sid. 18, midtpå), utan efter en så att säga praktiskt-teknisk norm, i det de i grufvan brutna stenkolens dimensioner och efterbehandling härvid äro i viss mån bestämmande. Så skiljes t. ex. mellan stora kol och småkol, harpade och oharpade, samtagna kol, stybb m. m.

Öfre flötsens stenkol N:o 1 och N:o 2 innehålla, enligt analyser af A. W. CRONQUIST år 1902 å i grufvan uthackadt prof:

	Kol N:o 1.	Kol N:o 2.
	%	%
Fuktighet	11,60	5,26
Aska	8,61	40,88
Kol	60,91	40,20
Väte	3,99	2,91
Kväfve	1,05	0,65
Syre	13,84	10,10
	100,00	100,00

¹ Å tafl. 11 i atlasen äro på Hyllingekartan (*b*) de s. k. lerorterna angifna. Intet ytterligare har i dem sedan år 1907 brutits.

Kolsorterna ur nedre flötsen hafva, enligt analyser af G. PAJKULL år 1906, följande sammansättning:

Prof N:o.	Kol ur nedre flötsen.	Fuktighet %.	Aska %.	Kol %.	Väte %.	Kväfve %.	Syre %.	Svafvel %.
1.	Kol N:o 1, harpade och sorterade	15,30	7,00	59,16	4,21	0,95	12,57	0,81
2.	» » småkol erhållna vid harpning	17,20	11,02	54,05	3,88	0,74	12,36	0,75
3.	» » oharpade	15,80	9,70	56,57	4,12	0,88	12,37	0,56
4.	» » småkol erhållna vid förskrämmning	18,10	18,18	48,35	3,65	0,84	10,30	0,58
5.	» » samtagna i grufvan (af 3 och 4)	16,30	16,53	50,84	3,47	0,81	11,38	0,67
6.	Kol N:o 2 (vid Hyllinge grufva benämnda »Flis»)	11,50	37,50	37,04	3,01	0,55	9,43	0,97

Samtliga prof äro generalprof om c:a 1 hektoliter. Profven 1 och 2 äro tagna ur harpningshögarna, profven 3—6 från flera olika grufvagnar vid hissen.

Vid de profeldningar under ångpanna, som under ledning och kontroll af Södra Sveriges Ångpanneförening verkställdes vid Billesholm år 1911, befunnos Hyllingekolens askhalt, värmevärde per kilogram samt afdunstningsförmåga vara följande:

Sortering.	Aska.	Värmevärde pr kg.		Afdunstadt vatten per kg. kol.
		Torrt prof.	Eff.	
Harpade kol	8—10 %	6,900	5,200	7,3 kg.
Prima, stora samtagna kol	10—12 »	6,500	5,000	6,9 »
Små samtagna kol	c:a 20 »	5,800	4,500	5,0 »

Kolens fuktighet uppgifves hafva varit 12—20 %.

De s. k. gaskolen, nedre flötsens svarta, kolhaltiga skiffer, hafva enligt analys af A. W. CRONQUIST följande sammansättning:

Fuktighet 6,53 %, Aska 50,68 %, Kol 32,51 %, Väte 2,56 %, Kväfve 0,43 %, Syre 7,29 %. — Askan innehåller Kiselsyra 72,50 %, Järnoxid 2,43 %, Lerjord 20,86 %, Kalk 1,31 %, Talk spår, Alkalier 3,16 %.

Spridda kristaller af *svafvelkis* förekomma flerstädes i skiffern, men ej allmänt. (Uppgift af M. SVANBERG.)

Flötsernas nivåförhållanden, förkastningar, fossil.

Likasom vid öfriga skånska kolgrufvor är lagerställningen i Hyllinge grufva i stort sedt flack och föga lutande. Här och där gör sig dock gällande en svag skålformighet eller vågighet, med längdutsträckning i NV—SO, såsom af de å grufkartan (tafl. 11 i atlasen) uppdragna nivåkurvorna angifves. Liknande är också förhållandet inom den c:a 3 kilometer SO härom belägna Bjufs grufva.

Nedre kolflötsen ligger vid schaktet ungefär 63 m. under nollpunkten i dagen.¹ Såväl åt söder och sydväst som åt norr från schaktet höjer den sig småningom och uppnår på 500 meters afstånd söder om schaktet 10 m. högre nivå; i norr, där brytningen ej fortgått så långt, har flötsen nått endast 6 m. högre nivå än vid schaktet. Största stigningen är 1 meter på 17. På den plats, där schaktet är beläget, bilda flötsen och underliggande lager en liten obetydlig förhöjning och intaga SO, N och NV därom ett 1—1½ m. djupare läge, såsom af grufkartan synes. 10—13 meter ofvanför nedre kolflötsen befinner sig den öfre flötsen, flöts A.

Arbetet i Hyllinge grufva har hittills varit ovanligt ostördt af **förkastningar**; endast några få sådana hafva vid brytning i nedre flötsen iakttagits. Den lilla förkastningen med riktning NO—SV strax norr invid schaktet är icke längre än knappast 150 meter och har icke åstadkommit större vertikal rubbning än 25—30 cm. Härvid är det icke alldeles vanliga förhållandet rådande, att vid ena delen af förkastningens utsträckning (den västra) lagren äro nedsänkta på norra sidan, men vid den öfriga delen däremot på den södra. Hvarken i den öfre flötsen eller i lerlagren under den nedre har någon rubbning genom denna förkastning iakttagits. — Längst i sydväst, ungefär 600 meter från schaktet, har grufarbetet stannat mot tvenne förkastningar, den ena med riktning NV—SO och lagren på sydvästra sidan nedsänkta, den andra utsträckt i ungefär V—Ö och med lagren på södra sidan sänkta. Den förra utgör antagligen en fortsättning af någon bland de förkastningar, som uppträda i Bjufs grufva söder om därvarande schakt N:o I. Sänkningsbeloppet här är ännu ej utrönt. Rörande den nyssnämnda förkastningen i riktning V—Ö har Ingeniören M. SVANBERG meddelat, att den »varit synlig på ett och annat ställe (utom det å grufkartan angifna) men annars icke annat än som en backe; där den visat sig som en förkastning, har den varit som vid *a* (se fig. 248), eljest som vid *b*; å den på grufkartan angifna platsen tyckes den uppträda som vid *c*».



Fig. 248. Rubbningar i nedre kolflötsen vid några ställen i Hyllinge grufva S och SV om schaktet I.
Vertikalsektioner.

Växt- och djurfossil. Redan i början af Hyllinge grufvas tillvaro blefvo fossila växter här uppmärksammade, nämligen i den c:a 1½ meter under nedre flötsen liggande svarta, hårda, skifferartade leran (»klinkerlera») tillhörande »zonen med *Camptopteris spiralis*» (se sid. 36). Enligt NATHORST äro här funna öfver 20 olika arter, hvaribland de vanligaste äro: *Camptopteris spiralis* NATH., *Anomozamites minor* BRGN sp., *Stachyotaxus septentrionalis* AG. sp., *Cyparissidium Nilssonianum* NATH. och *Podozamites distans* PRESL. sp. — I nedre flötsens takbergart, grå skiffer eller skifferlera, är *Nilssonia ptero-*

¹ Nollpunkten vid Hyllinge utgöres af ångpanneskorstenens sockel, hvilken ligger i jämnhöjd med jordytan vid schaktet, 15,37 m. öfver hafvet och 5,23 m. lägre än Bjufs bangård, som är = Bjufs grufvas nollpunkt.

fylloides funnen, och i hängandet af öfre flötsen, »zonen med *Equisetites gracilis*», har *Cladophlebis* sp. träffats.¹

Af kanske ändå större intresse än växtfossilerna är fyndet af ett praktfullt djurfossil, en *ganoidfisk*. Det gjordes i början af år 1913, enligt uppgift i den gråa, delvis sandiga och hårda skiffer eller skifferlera, som utgör nedre flötsens tak, och förvärfvades för Riksmusei paleontologiska afdelning. Där har det under Professor G. HOLMS ledning på ett rent af konstnärligt sätt äfven i de minsta detaljer utpreparerats af herr G. LILJEVALL, Riksmuseets tecknare, så att fossilet nu föreligger helt frigjort från förut omgifvande bergart, med båda sidornas fjäll, fenor m. m. fullt synliga. Någon bestämning af det märkliga fyndet har ännu ej kunnat göras. Fossilet, sådant det nu föreligger, är 64 cm. långt; emellertid saknas stjärten och nosen med tänderna, hvadan det antages, att fiskens hela längd varit omkring 1 meter. — Det kan i samband härmed meddelas, att fragment af ganoidfiskar träffats äfven vid Bjuf i till samma zon hörande lager ofvanpå nedre flötsen därstädes.

Brytningsmetoden, orterna, transporten.

Det i Hyllinge grufva använda brytningssättet torde till sina hufvuddrag framgå af grufkartan å tafl. 11 i atlasen.

Den *öfre flötsen* (flöts A), belägen på omkring 50 meters afvägning, tillgodogöres genom drifvande af 2 à 3 m. breda s. k. smalorter i förening med pelarbrytning, och härvid brytas såväl det i medeltal 10—15 cm. mäktiga kollagret som den ofvanliggande 35—90 cm. mäktiga eldfasta leran.

I *nedre flötsen* (flöts B), som vid schaktet ligger på 63 meters afvägning och äger en mäktighet af i medeltal 70 cm., har brytningsmetoden hufvudsakligen varit ortdrifning med pelarbrytning. Linjebrytning har försökts men öfvergifvits på grund af takets mindre sega beskaffenhet. — Från hufvudorterna drifvas 12 m. breda arbetsorter (4-mans-orter) till 80 à 180 m. längd och med vagnväg vid hvardera sidan, hvarefter de mellan orterna kvarlämnade 12 m. breda kolpelarna brytas i motsatt riktning tillbaka, »hemåt» (jfr grufkartan). Orterna blifva i allmänhet 1½ m. höga, åtminstone där vagnvägarna framgå, emedan den på själfva kolen närmast liggande, föga hållfasta skiffern där nedhugges, så att både tak och sula komma att utgöras af sandsten.

Den på ett par meters lägre nivå under flötsen befintliga leran, *klinkerleran*, måste brytas för sig i en särskild etage. Endast där den mellan kolflötsen och leran liggande sandstenen (se fig. 247) ej är mäktigare än 60 à 75 cm., kunna kol och klinkerlera brytas samtidigt i en etage, hvilket är förhållandet öster om schaktet. Då klinkerleran brytes för sig, uttages den medelst c:a 3 m. breda smalorter, de flesta drifna rakt under hufvudorter och andra orter i kolflötsen. På grund häraf måste ganska stora förbyggnadsarbeten

¹ Ehuru icke särskildt berörande Hyllinge må här nämnas, att, enligt meddelande af NATHORST, vid Ljungsgårds schakt af Billesholms grufva, inom »zonen med *Lepidopteris Ottonis*», träffats dels i öfre flötsens liggande, dels i dess mellanlager ett tiotal arter nämligen förutom *Lepidopteris Ottonis*, som är det vanligaste fossilet, *Dictyophyllum exile* BRAUNS sp., *Clathropteris meniscioides* BRGN. sp., *Equisetites laevis* HALLE, *Anomozamites minor* BRGN. sp. samt ett par för Sverige nya ormbunkar.

göras, då ju hufvudorterna äro 4 m. breda. Dock har det icke varit någon fara för ras uppe i kolflötsen, åtminstone ej närmare schaktet, till ett par hundra meter därifrån, emedan sandstenslagret mellan flötsen och lerlagret där är 1,8 t. o. m. 2 m. mäktigt och ganska hållfast. För öfrigt iaktogs alltid vid lerbrytningen, att »brottet» i ler-orten befann sig 15 à 20 m. framför brottet i kol-orten därofvänför; sprängningen (»skjutningen») i leran kunde sålunda ej skada ofvanliggande ort. Nedre flötsens kol-orter och de på några meters lägre nivå brutna ler-orterna hafva förbindelse med hvarandra genom ett 20 à 25 m. väster om schaktet beläget, lodrätt bromsschakt, försedt med en uppgående och en nedgående hisskorg för en grufvagn.

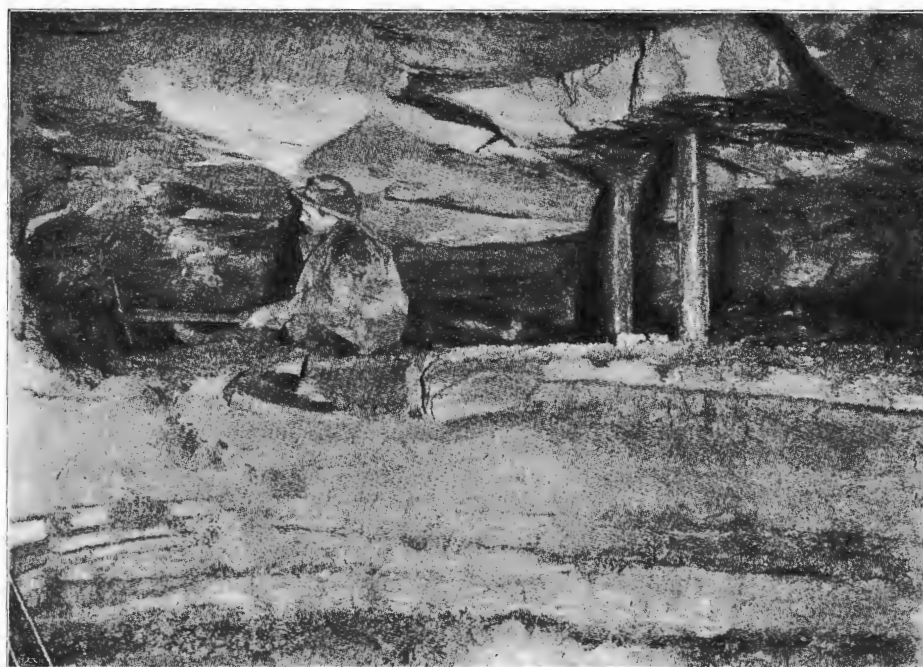


Fig. 249. Kolhuggning i Hyllinge grufvas öfre flöts.

Mannen »förskrämmar» mellan kollagret och den underliggande lösa sandstenen. Foto af Ingeniör M. SVANBERG.

Lerorterna äro c:a 2 m. höga och hafva sandsten i såväl tak som sula. Närmast på klinkerleran är ofta en skifferartad bergart utbildad, hvilken nedbrytes men kvarlämnas i grufvan (se fig. 250).

Å tafl. 11 i atlasen är brytningens utsträckning till slutet af år 1907 såväl i öfre och nedre kolflötsen som i klinkerleran angifven. Sedan dess har ingen brytning af lera på särskild etage ägt rum. I den *nedre kolflötsen* (flöts B) är däremot det utbrutna området i grufvan nu afsevärdt större än det på kartan t. o. m. år 1907 angifna; brytningen har nämligen sedan dess pågått åt nästan alla håll, åt väster mera än 300 meter. Den från schaktet åt väster utgående hufvudorten hade vid slutet af år 1912 nått till ett afstånd af mera än 800 meter från schaktet, således dubbelt så långt som den sträckte sig 1907. — I *öfre flötsen* (flöts A) har också ortdrifning och pelarbrytning pågått sedan 1907, hufvudsakligast i sydost och öster om schaktet, men icke hunnit sträcka sig öfver på långt när så stort område som nedre flötsens brytning under samma tid.

Ända till slutet af år 1904 transporterades nedre flötsens kol samt den särskildt för sig brutna klinkerleran af dragarna fram till schaktbotten och uppforderades från ler-ortsnivån, dit äfven öfre flötsens kol och eldfasta lera fördes genom en i schaktets närhet befintlig bromsbana och det förutnämnda bromsschaktet. Förbindelse mellan öfre och nedre flötsen försiggår nämligen genom en bromsväg, 40 à 50 m. nordost om schaktet (se grufkartan). Då emellertid hufvudvägarna i leran visade sig svåra att underhålla, blefvo transportorterna år 1905 förlagda till nedre kolflötsen (flöts B), hvarefter all uppföring skett från dennas nivå vid 63 meters afvägning, i stället för från 69 meters.

Spårvidden i utfartsvägarna i grufvan är 600 mm. Rälsen är i allmänhet 50 mm. hög och väger $4\frac{1}{2}$ kg. per meter, endast för en del mycket trafikerade vägar användes gröfre räls, 50 mm. hög à 6 kg. per meter. Rälsen monteras dels på stålsystrar, dels på träslipers. — Grufvagnarnas form m. m. synes å fig. 251. Deras längd är 1,30 m., bredd 0,90 m., höjd öfver hjulaxeln 0,70 m. och rymd 5 hl. De äro tillverkade vid Helsingborgs mekaniska verkstad och hafva kostat 125 kr. per stycke. Halfva antalet vagnar, 100 stycken, äro försedda med hela hylslager, de öfriga med rull-lager; den förra sorten har befunnits fördelaktigast. — Numera är elektriskt drifven lindragning med ändlös lina anordnad i grufvan för de brutna produkternas utfraktning till schaktet.

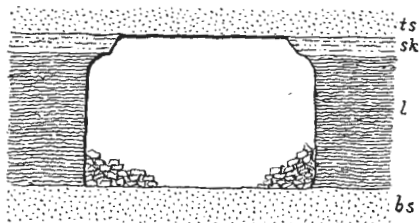


Fig. 250. Tvärgenomskärning af en ort, s. k. ler-ort, i klinkerleran under nedre kolflötsen, Hyllinge grufva. Skala $\frac{1}{100}$.

ts, Sandsten i taket; bs, Sandsten i botten; sk, Skifferartad bergart; l, Klinkerlera.

För arbetet i grufvan erhåller hvarje kolhuggare till låns 5 hackor, 2 kilar, 1 slägga (»kampjärn»), 1 spett, 1 skyffel samt därjämte, om så önskas, 1 grep.¹

Grufvattnet och länshållningen. Vattentilloppet uppgick under tiden för schakt-sänkningen ända till omkring 5,000 liter per minut men minskade, sedan grufvan varit i gång någon tid, och utgjorde år 1903 c:a 2,500 liter, åren 1904—1907 c:a 2,300 liter och åren 1910—1912 omkring 2,100 liter per minut, enligt hvad i Bergmästarerelationerna uppgifves. — Pumpningen verkställes, såsom förut nämnts, dels medelst en dubbel Rittinger perspektivpump, direkt drifven af en tandem-compound-ångmaskin om 100 hästkrafter (se fig. 238) och beräknad för en vattenkvantitet af 5 à 6 kubikmeter per minut, dels genom tvenne underjordiska, direkt verkande Worthington-compound-ångpumpar om 50 hkr. med en uppföringsförmåga af 3 kubikmeter hvardera. Rittingerpumpen är lika den vid Bjufs grufva befintliga, hvilken tjänat som modell, och har tillverkats vid Helsingborgs mekaniska verkstad (Bergmästarerelationen för 1901).

Ventilationen. För luftväxlingen i grufvan är redogjort vid beskrifningen af schaktet, sid. 353.

¹ Förutom dessa verktyg användas vanligen *handborr*, 600 mm. lång, af $\frac{3}{4}$ tums 8-kantigt borrarstål och vägende $1\frac{1}{2}$ kg., s. k. *klunsborr* med flyttbar tyngd, $2\frac{1}{2}$ m. lång, af $\frac{3}{4}$ tums borrarstål och vägende 9 kg. samt, för borrar i lera, *spiralborr*, 2 m. lång, af $\frac{3}{4}$ tums rundjärn och $\frac{5}{8}$ tums rundstål; själfva spiralen är af stål, 1 m. lång, vikten 6 kg.

Belysningen. I Hyllinge grufva användes för belysningen gasolja i lampor af järn. År 1904 blef emellertid (enligt Bergmästarerelationen) en elektrisk anläggning fullbordad, afsedd att lämna kraft till verkstäder, pump m. m. samt ström för belysning i grufvan och i fabriksbyggnaderna.

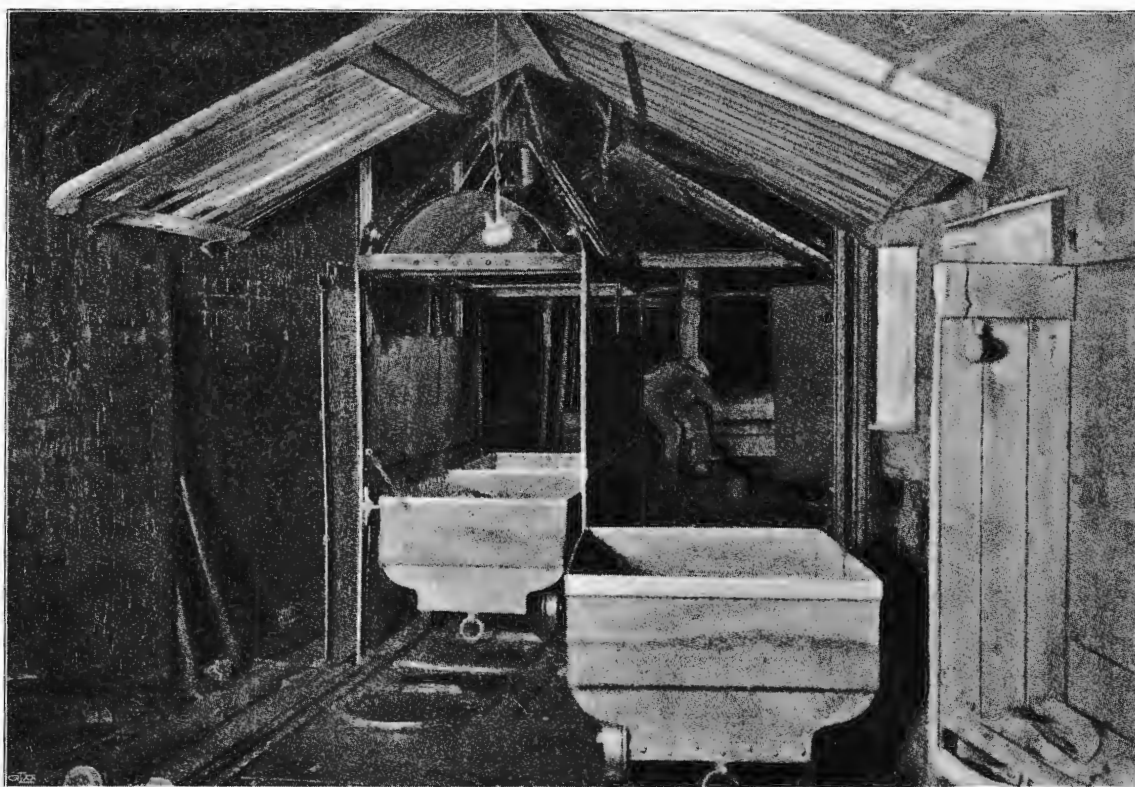


Fig. 251. Vid schaktbotten i Hyllinge grufva. Till vänster synes den ena hissen med två grufvagnar.

Foto (innan allt ännu var i ordning) af Ingeniör M. SVANBERG.

Antal arbetare, arbetseffekt m. m. Redan år 1904, två år efter grufvans öppnande, utgjorde den vid Hyllinge sysselsatta arbetsstyrkan 400 man, fördelad på följande sätt:

Vid grufvan	210
» fabrikerna	100
Handtverkare	30
Maskinister och eldare	14
Diverse arbetare	46

Sedermera har antalet ökats till omkring 500. Af de vid grufvan anställda arbetarna voro ifrågavarande år 98 kolhuggare; år 1905 var antalet kolhuggare omkring 140, och af dessa arbetade i medeltal 9 i öfre flötsen, 126 i nedre flötsen och 7 i ler-orterna. År 1910 sysselsattes för grufdriften 253 och för fabriksdriften 172 arbetare.

Antalet utförda kolhuggaredagsverken var följande:

	I öfre flötsen.	I nedre flötsen.	I ler-orterna.	Summa.
År 1904	2,788	23,907	1,481	28,176
» 1905	842	35,829	1,116	37,787
» 1910	3,356	31,642	—	34,998

Antalet grufarbedsdagar per år har i allmänhet varit omkring 280.

Arbetseffekten, den kvantitet kol och lera, som i medeltal per kolhuggare och dag brytes, angifves i följande tabell efter uppgifter i Bergmästarerelationerna:

År.	F l ö t s.	Effekt i hektoliter per man och dag.			Per man och dag utbrutet område kv.m.
		Kol.	Lera.	Summa.	
1904 . . .	Öfre flötsen	3,3	10,1	13,4	1,5
	Nedre »	19,3	—	19,3	1,8
	Klinkerlerlagret under nedre flötsen	—	29,1	29,1	1,0
1907 . . .	Öfre flötsen	5,4	15,3	20,7	1,59
	Nedre »	20,4	0,5	20,9	2,25
	Klinkerlerlagret under nedre flötsen	—	29,7	29,7	1,34
1910 . . .	Öfre flötsen	4,6	17,0	21,6	1,90
	Nedre »	19,2	2,0	21,2	1,97

En jämförelse mellan kolhuggare-effekten vid Hyllinge och öfriga grufvor är framställd å sid. 139, nedtill.

Medelförtjänsten per dag var för kolhuggare år 1910 kronor 4,80 och år 1912 kronor 5,28, för dragare på ackord under samma två år respektive 3,25 och 3,26 kronor.

Arbetstiden är i allmänhet för arbete i grufvan 8 timmar och för ofvanjordsarbetare 10 timmar.

Stenkols- och lerbrytningens årliga storlek vid Hyllinge från år 1900, då grufarbetet där började, till och med 1910 angifves, uttryckt i ton, å tabellen *g* i bilagan A. Å tafl. 12 i atlasen finnes dessutom den ifrågavarande årsproduktionen för samma tid grafiskt framställd tillika med årsproduktionen vid hvar och en af de öfriga skånska kolgrufvorna, hvarigenom en öfversiktlig jämförelse med dessa erhålles. En sammanställning af de särskilda grufvornas kol- och leruppfördring åren 1900, 1905 och 1910 är intagen å sid. 138 i texten.

Uppfordringen ur Hyllinge grufva år 1910 utgjordes af:

Stenkol N:o 1	33,953 ton				
» N:o 2	5,733 »				
» N:o 3	6,421 »	46,107 ton,	värde 314,445 kronor.		
Lera { Eldfast lera	7,078 ton				
Klinkerlera	6,976 »	14,054 »	23,892 »		
		Summa 60,161 ton,	värde 338,337 kronor.		

Från brytningens början till slutet af år 1910 har vid Hyllinge uppfordrats en totalkvantitet af 383,520 ton stenkol, 29,193 ton eldfast lera och 52,093 ton klinkerlera. Tabell i uti bilagan A innehåller motsvarande tal för äfven de öfriga skånska kolgrufvorna.

De ur hvardera kolflötsen och klinkerlerlagret erhållna kvantiteterna kol och lera, den utbrutna arealens storlek samt huru mycket som vunnits per kvadratmeter flöts m. m., allt uttryckt i hektoliter, angifvas för åren 1905 och 1910 i följande ur Bergmästarrelationerna sammandragna tabell:

År.	F l ö t s.	Utbruten areal kolflöts och lerlager; kv.m.	Brytningskvantitet, hektoliter.			Brytningskvantitet pr kv.m. flöts, hektoliter.		
			Kol.	Lera.	Summa.	Kol.	Lera.	Summa.
1905	Öfre flötsen	1,140	2,698	14,230	16,928	2,37	12,48	14,85
	Nedre »	71,004	740,897	4,640	745,537	10,43	0,06	10,49
	Klinkerlerlagret under nedre flötsen . .	1,647	—	36,135	36,135	—	21,94	—
	Summa	73,791	—	55,005	798,600			
1910	Öfre flötsen	6,363	15,850	58,987	74,837	2,5	9,3	11,8
	Nedre »	55,801	560,480	58,132	618,612	10,0	1,0	11,0
	Klinkerlerlagret under nedre flötsen . .	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	62,164	576,330	117,119	693,449			

Relativa storleken af de skånska kolgrufvornas underjordiska utbredningsområden vid slutet af år 1907 angifves grafiskt å tafl. 7 i atlasen äfvensom, några år senare, å tafl. X här vid slutet.

Försäljning och egen förbrukning af stenkol och lera. Af de vid Hyllinge brutna och uppfordrade kvantiteterna kol N:o 1, N:o 2 och »N:o 3» har i stort sedt ungefär hälften försålts och hälften åtgått för verkets eget behof till grufdriften, fabriksverksamheten och förvaltningen m. m. Åren 1905 och 1910 var förhållandet följande:

	1905.	1910.
Uppfordring	59,488 ton.	46,107 ton.
Försäljning	30,000 »	29,000 »
Egen förbrukning	15,000 »	18,000 »

Värdet af under år 1910 uppfordrade, försålda och förbrukade stenkol uppgick till respektive 314,445, 236,000 och 84,000 kronor. Den egna förbrukningen omfattar hufvudsakligen kolsorterna N:o 2 och »N:o 3», försäljningskvantiteterna utgöras af kol N:o 1 och något kol N:o 2. Till ångpanneeldningen vid verkets ångmaskiner användes kol N:o 2; gasgeneratorerna eldas med hvad som vid grufvan benämnes »kol N:o 3» (»gaskol»), som dock egentligen icke är verkligt stenkol utan en starkt kolhaltig skiffer (eventuellt lera) eller ett mellanting mellan båda, kolskiffer.

De båda sorterna lera, eldfast lera och s. k. klinkerlera, som här brytas, hafva till största delen tillgodogjorts vid Hyllingeverkets egna fabriker, endast en jämförelsevis ringa del har försålts, såsom af följande sammanställning framgår:

	1905.	1910.
Uppfordring	6,601 ton.	14,054 ton.
Försäljning	300 »	700 »
Egen förbrukning	7,500 »	18,000 »

Respektive värden för 1910 års uppfordrade och försålda kvantiteter lera äro 23,892 och 6,100 kronor.

Å tabellerna *a* och *b* i bilaga *B* äro brytnings-, försäljnings- och förbrukningskvantiteterna kol och lera vid öfriga grufvor sammanställda med dem vid Hyllinge, hvarigenom en jämförande öfversikt vinnes. Äfven värdena äro i dessa tabeller intagna. — Tillverknings- och försäljningskvantiteterna af vid Hyllinge och öfriga verk åstadkomna lervaruprodukter samt dessas värde äro däremot angifna i tabellerna *c*, *d* och *e* i samma bilaga.

Lerorna och den därpå grundade fabriksverksamheten. Vid Hyllinge har såväl den ofvanpå öfre flötsen liggande eldfasta leran som den vid ungefär 0,6—1,5 meter under nedre flötsen befintliga halfeldfasta leran, »klinkerleran», kommit till användning vid framställning af eldfasta och klinkrade lervaruprodukter. Därjämte tillgodos göres också den inom fabriksområdet förekommande kvartära, i ytan liggande leran, glacialleran, för att tjäna som råmaterial vid rödteglfabrikationen.

Den *eldfasta leran* är i torrt tillstånd ljusgrå, hård och delvis något skiffrig, 30—75 cm. mäktig och brytes samtidigt med öfre flötsens stenkol. I nedre delen af lagret är leran fetare än i öfre delen, där den har ljusare, delvis nästan hvit färg samt öfvergår i ofvanliggande hvita, kaolinhaltiga sandsten.

Klinkerleran under nedre kolflötsen är hård, till färgen svart, något skiffrig samt 0,6—2 meter mäktig. Vid liggande ute i fria luften (uttorkning, vittring) sönderfaller den snart i små skarpkantiga bitar. Vid grufvan skiljes mellan denna leras öfre tredjedel, som är fetare och kallas »förskrämningslera», samt den nedre, magrare delen, som kallas »bottenlera». Vid lerlagrets brytning sker »förskrämningen» i gränsen mellan båda. — Klinkerleran uppgifves vara så starkt kolhaltig, att den, upplagd i högar och antänd, bränner sig till chamott utan någon extra koltillsats. Chamottens färg är gulhvit.

Öfre flötsens eldfasta lera (A1 å fig. 247, sid. 359) och den nyssnämnda svarta, halfeldfasta s. k. klinkerleran (B1 å fig. 247) äfvensom leran ur ett par något djupare

liggande lager (B2 och B4) äro år 1901 dels analyserade, dels underkastade brännings- och smältprof m. m. å *Chemisches Laboratorium für Thonindustrie*: Prof. Dr. H. SEGER & E. CRAMER i Berlin. Analyserna och några af resultaten i öfrigt må här anföras:

	Eldfast lera.	Halfeldfast lera, s. k. klinkerlera.			
	Lagret A1.	Lagret B1.	Lagret B2.	Lagret B4.	
Glödningsförlust . .	13,46 %	13,03 %	9,67 %	21,30 %	
Kiselsyra	46,58 »	59,26 »	62,89 »	55,05 »	
Lerjord	36,43 »	21,61 »	20,35 »	18,79 »	
Järnoxid	2,60 »	3,20 »	3,51 »	2,57 »	
Kalk	spår	0,45 »	0,45 »	—	
Talk	0,34 »	1,40 »	0,60 »	0,45 »	
Alkalier	0,80 »	1,30 »	2,32 »	1,92 »	
Summa	100,21 %	100,25 %	99,79 %	100,08 %	

De fyra lerornas smältpunkter befinnas motsvara följande Segerkäglor:

A1 =	Segerkägla 34.
B1 =	» 17—18.
B2 =	» 17.
B4 =	» 17—18.

Ingendera leran låter i rätt tillstånd uppmjuka sig i vatten; först efter malning till pulver blir detta möjligt. Vid öfvervgjutning med syra visade sig lerorna fria från kolsyrad kalk. Tillformade profstenar antogo vid bränning först röda, gula och bruna färgnyanser, som vid stegrad temperatur, till motsvarande Segerkägla 10, öfvergingo till mer och mindre ljust grå färg. A1 visade sig antaga de ljusaste, nästan till hvitt öfvergående färgtonerna.

De leror betecknas som eldfasta, hvilkas smältpunkt motsvarar minst Segerkägla 26, de mest svårsmälta uppvisa smältpunkten Segerkägla 36. Den ofvanberörda leran A1, med smältpunkten Segerkägla 34, är därför att anse som ett ganska högeldfast material. — Lerorna B1, B2 och B4, hvilkas egenskaper vid den ifrågavarande undersökningen befunnits ganska lika hvarandra, äro särskildt lämpliga till framställning af sintrade (»klinkrade») fabrikat, hvarvid det är en fördel att tätbränningstemperaturen och smältpunkten ligga långt åtskilda, den förra vid Segerkägla 5, den senare vid Segerkägla 17 (Chem. Lab. f. Thonindustrie).

Såsom ett eldfast material kan här förtjäna nämnas den närmast under öfre kolflötsen befintliga hvita, finkorniga och lätt söndersmulbara, af nästan ren kvartssand bestående sandstenen. I samband med kolens brytning har också en del af sandstenen tillgodogjorts och användts till strösand i brännugnarna vid Hyllinge fabriker.¹ Enligt

¹ Vid å Johannesfors glasbruk norr om Emmaboda i Småland anställt försök att använda sandstenen till framställande af ett färglöst glas, kristallglas, blef resultatet mycket lofvande, men någon afsättning för ändamålet ansågs icke vara att påräkna af den orsaken, att en alldeles liknande belgisk sand (Hohenbackersand) till ett mycket lågt pris importeras öfver Hamburg.

följande å Kemiska Analysbyrån, G. PAJKULL, år 1907 utförda analys utgöres den ifråga-
varande sandstenen af nästan ren kiselsyra.

Kiselsyra	99,46 %.
Järnoxid	0,20 »
Lerjord	0,11 »
Manganoxidul	frånvarande.
Titansyra	»
Kalk	obestämbar spår
Talk	0,08 %.
Alkalier	0,05 »
	99,90 %.

Analysen är gjord på glödgadt prof af otvättad, söndersmulad sandsten, s. k. Hyllingesand. Vid bestämning å tvättad »Hyllingesand», från hvilken befintliga kolpartiklar således bortslammats, erhöles: Järnoxid 0,045 %, Titansyra 0,020 %.

Fabrikationen. Redan i det föregående har omnämnts, att tillverkningarna vid Hyllinge utgöras af:

- a) Eldfasta lervaruprodukter,
- b) Halfeldfasta eller klinkrade fabrikat (klinkervaror) och
- c) Produkter af kvartär lera (»back-
lera»).

För själfva fabrikationen, d. v. s. för de använda råmaterialiernas bearbetning, formgifning och bränning m. m. lämnas här en redogörelse efter af Hyllingeverkens förutvarande bruksingeniör G. W:SON CRONQUIST år 1913 välvilligt afgifna skriftliga meddelanden beträffande tiden före 1912.

a) Den eldfasta leran eller olika sorteringar däraf fick, sedan den uppkommit ur grufvan, ligga någon tid uppe på backen att vittra och falla sönder. En del upplades, jämte en viss inblandning af stenkol, i särskilda högar, som antändes och efter hvilkas utbränning kvarstod chamott (bränd lera), som användes till magringsmedel i leran för att minska dennas krympning efter formningen. — Bearbetningen: Såväl leror som tillhörande chamott malas tillsammans på kollergångar (rullkvarnar) med genombrutna, kringgående tallrikar. Efter siktning på roterande siktar med järntrådsduk lagras vanligen den sammalda blandningen på ett loft och nedmatas därifrån genom en stående med vertikal knifaxel försedd krantrumma af trä till en liggande, kort snäckpress, ur hvilken lersträngen (X å fig. 253). utpressas med den form och de dimensioner, som de genom afskärning medelst pianotråd däraf åstadkomna tegelämnena skola hafva. Detta system ersattes 1909 af en öppen, liggande förältare i öfre våningen och en längre snäckpress med cylindrisk trumma (Svedala största typ), hvarigenom afsevärdt med kraft sparades

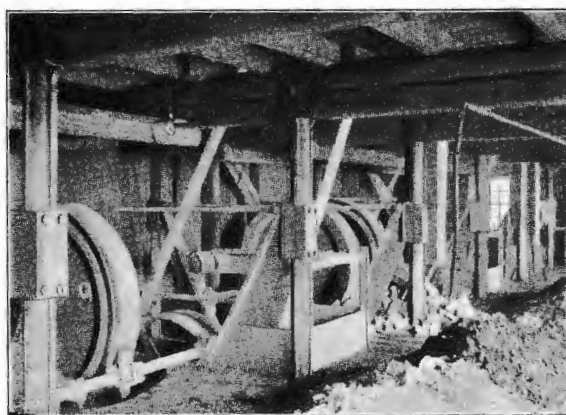


Fig. 252. Kollergångar (rullkvarnar) i klinkerfabriken vid Hyllinge. Foto af G. W:SON CRONQUIST.

och produktionen steg utan att blandningen blef mindre god. — Från pressen föres råteglet på en hyll-elevator (se fig. 253 till höger) upp till en af de öfre våningarna, där teglet endera sättes direkt ut i torkrummen eller genomgår en mekanisk efterpressning (engelska pressar). Från torkrummen, fig. 254, som erhålla sin värme genom strålningen från de underliggande gasugnarna, tages teglet ned till dessa (fig. 255), byggda enligt G. MENDHEIMS ritningar och eldade med gas ur enkla schaktgeneratorer af samme mans konstruktion. Numera äro Mendheimsgeneratorerna ersatta med de mera ekonomiska

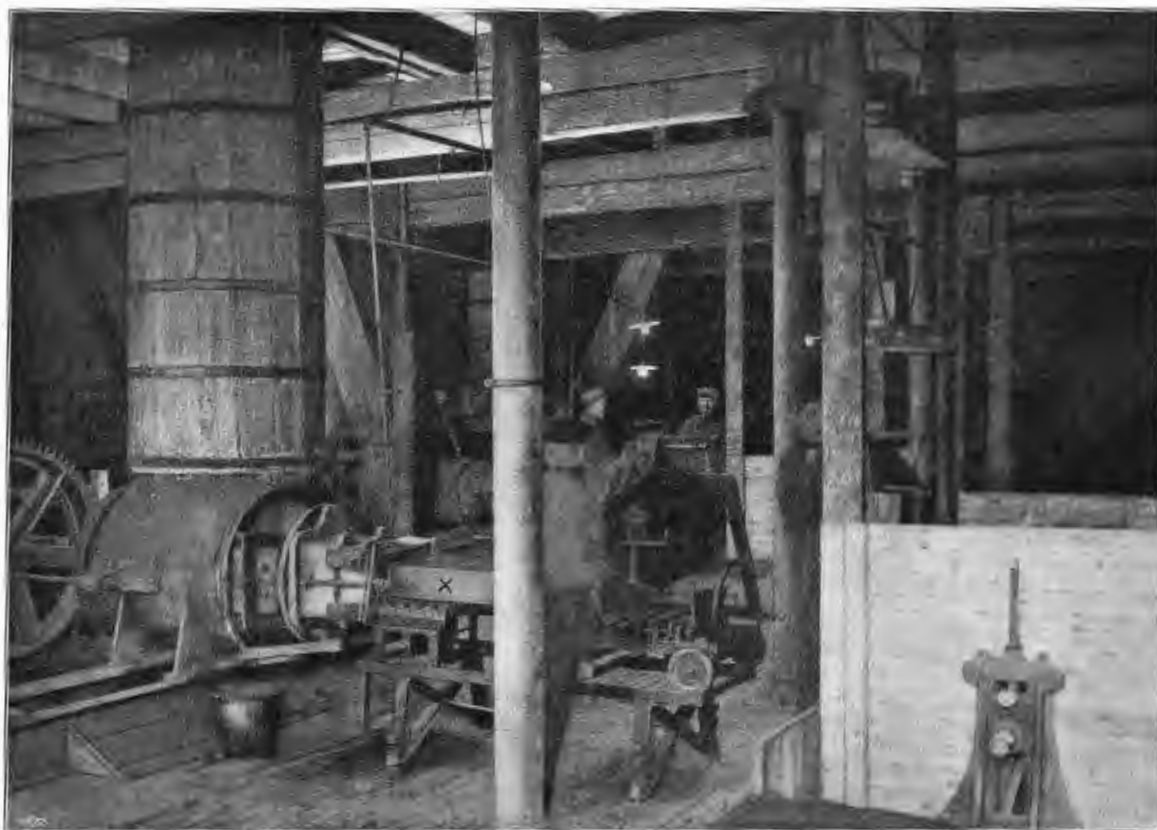


Fig. 253. I klinkerfabriken vid Hyllinge.

Till vänster en vertikal kranrumma förenad med en kort liggande snäckpress, ur hvilken lersträngen $\times$ frampressas och afskäres i tegelformade stycken. I bakgrunden äro tre knappast synliga pressar för klinkerfabrikat.

Foto af G. W:SON CRONQUIST före år 1909.

generatorerna af Hellers typ (jfr fig. 212 och 213 å sid. 306). Sex sådana finnas nu vid Hyllinge. — Efter bränning¹ och afsvälning uttogs teglet, sorterades, staplades och utlastades på järnvägsagnar, som gingo i försänkt spår (se fig. 96, sid. 123). — Följande kvaliteter hafva tillverkats: *Högeldfast*, *högbasiskt tegel*, märke **A**; *Högeldfast basiskt*

¹ Bränningstemperaturen motsvarade Segerkägolorna 9 t. o. m. 13, alltefter godsets eldfasthetsgrad.

tegel, märke *A*; Ordinärt eldfast tegel, märke *G*; Exportkvalitet af eldfast tegel, märke *SG*, hvvari en del af chamotten är ersatt med aska från gasgeneratorerna.¹

Smältpunkterna hos de olika kvaliteterna äro enligt intyg från Tekniska Högskolans Materialprofningsanstalt i Stockholm 1905 och Chemisches Laboratorium für Thonindustrie i Berlin år 1907 följande:

A-kvalitet		vid Segerkägla 34, motsvarande 1810° C.
A-	» »	33 » 1790° C.
G-	» »	29 » 1710° C.



Fig. 254. Torkrum (torklada) i klinkerfabriken, Hyllinge.
Foto af G. W:SON CRONQUIST.

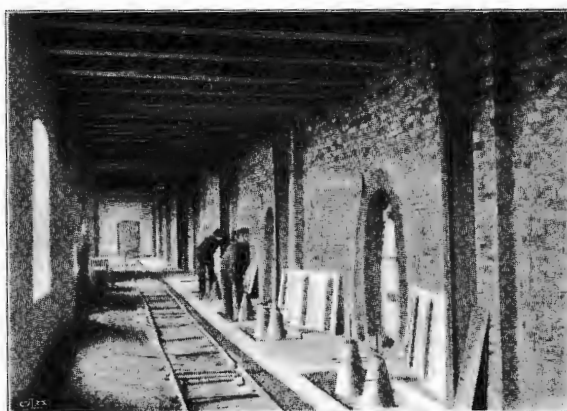


Fig. 255. Utanför gasugnarna, Hyllinge.
Foto af G. W:SON CRONQUIST.

Å Kemiska Analysbyrån, G. PAJUKULL, i Stockholm utförda analyser visa för samma tegelsorter följande sammansättning:

	A-kvalitet.	A-kvalitet.	G-kvalitet.
Kiselsyra	52,15 %	54,45 %	64,80 %
Lerjord	43,79 »	40,74 »	30,05 »
Järnoxid	2,51 »	4,36 »	4,53 »
Kalk	1,07 »	0,31 »	0,52 »
Talk	0,29 »	0,06 »	0,36 »
Alkalier (rest)	0,19 »	0,08 »	0,24 »
Summa	100,00 %	100,00 %	100,00 %

b) Fabrikationen af klinkervaror, d. v. s. till börjande sintring brändt tegel.² Råmaterialet härför, den halfeldfasta leran, »klinkerleran», utsättes i likhet med den eldfasta leran för »vintring». Vid bränning till chamott kan den, upplagd i högar, i följd

¹ I den af Hyllingebolaget år 1907 utgifna katalogen upptagas följande sorter *eldfast tegel*: murtegel, halfstens och helstens hvalftegel, vederlagstegel, ärlstegel, masugnspiptegel, kupolugnstegel, stjälpugnstegel, rostugnshvalftegel, rostugnspelaretegel, kamintegel, slätt, räffladt och randadt, tillsammans 67 olika format i två och tre olika kvaliteter.

² För betydelsen af ordet klinker är redogjort i noten å sid. 121.

af sin egen kolhalt brinna utan särskild tillsats af stenkol. Som förut antydts, finnas i grufvan flera klinkrande leror, *en* som bränner sig nästan gulhvit, *en* som bränner sig gulbrun och samtidigt blir starkt sintrad, *en* som efter bränning är mycket syrefast. Som magringsmedel begagnas chamott af samma lera eller, där ren färg ej är nödig, väl utbränd generatoraska. Leran bearbetades på samma sätt som nyss anförts för den eldfasta leran, dock maldes godset finare. Trottoarplattor efterpressades mestadels för hand. Efter torkning måste klinkervarorna i gasugnarna brännas något längre tid än det eldfasta godset, för kolhaltens och sintringens skull. Ett särskildt bränningssystem, s. k. »reducering», som också här användes, tillgick på det sättet, att då kammaren var färdigbränd afstängdes draget och den hvitglödande kammaren fylldes med generatorgas. De i godset befintliga järnoxidföreningarna öfvergingo därvid till oxidul, hvarigenom dels silikatets sintringspunkt sänktes, dels en blåbrun färg hos godset erhöles motsvarande färgen på de engelska »blue bricks». — De åstadkomna klinkrade varorna äro följande: »Förbländer» (»Verblender»), tegel för beklädnad af fasader,¹ ett absolut frostbeständigt material. *Klinker* för vattenbyggnader och trottoarer, sträng- och efterpressade, i format 220×110×50 m. m. (mest till Tyskland). *Trottoarplattor*, räfflade och i mönster. *Syrefast tegel* för inklädnad af sulfittkokare, syretorn etc. *Siltegel* för dräneringsbassänger i trämassefabriker.² En del förbländer glaserades i särskild muffelugn, och dessa användes för beklädnad särskildt inomhus af maskinrum, hallar etc. Allt klinkergods repar glas och kan t. o. m. uppnå smärgels hårdhet. Brottet är blankt och mussligt.

c) Fabrikat af kvartär lera. Af den närmast under matjorden befintliga, ej kalkhaltiga leran tillverkas *falstaktegel*, dubbelfalsadt, en- och två-kupigt. Leran uppgräfvdes för hand. Efter sumpning eller vintergräfning blandas den i liggande förärtare med tegelmjöl, genomgår för afskiljande af kalkkorn en DIESENERS lerrensare samt därefter finvalsverk och valspress. De formade »klytarna» lagras i ett fuktigt rum c:a 4 dygn och pressas i en ZEITZERS släppress till falstaktegel. Teglet brännes i en af de vanliga ringugnarna vid c:a 950° C. Färgen blir högröd. En del taktegel glaseras. — Af den kalkhaltiga kvartära lera, hvarfvig mærgel, glacialmærgel, som ligger under nyssnämnda ofvanlera, tillverkas *håltegel* för trossbottnar och mellanväggar samt *dräneringsrör* med 1½—6 tums inre diameter äfvensom *mursten* (»flammsten») för innanmurar och för puts-hus. Mærgeln blandas i mataresump med på en desintegrator mald generatoraska, genomgår dubbelt valsverk och formas i snäckpress till håltegel med tunna väggar och vanligen

¹ Med »förbländer» (ty. »Verblender») förstås sådant fasadtegel, som blott är hälften så stort som vanligt murtegel eller ändå mindre och i regel har hål genom kroppen (för viktens minskande), men som i muradt tillstånd ger intryck af verkligt tegel, således af att vara annorlunda än det i verkligheten är. Detta slags tegel är numera alldeles ur modet. Från Hyllinge har sådant sålts hufvudsakligen till Göteborg, enligt G. W:SON CRONQUIST. Genom att förse teglen med hål minskas vikten för lång transport, hvarförutom murbruket bättre binder därvid. Tätare massa erhöles äfven genom utpressning med hål.

² De af Hyllingebolaget åren 1906 och 1907 utgifna två katalogerna öfver *klinkervaror* upptaga följande sorter: fasadtegel, håltegel (förbländer och profilförbländer), såväl i flera nyanser naturfärg, som engoberadt och glaseradt, i omkring 150 olika former och storlekar; därjämte golf- och trottoarplattor, trottoarsten, efterpressade och ej efterpressade trottoarklinker, klinker för vattenbyggnader m. m., skvalsten, skvalrännor och urindrännor, efterpressade trappstegar (steg, sättsteg och hörn), syrefast tegel och siltegel, tillsammans 55 olika nummer.

dimensionen $30 \times 30 \times 15$ cm.¹ Teglen transporteras medelst en kätting-elevator och af-sättarevagn till en torkställning ofvan ugnen (se fig. 256). Efter torkningen, som under-lättas genom taklanterniner, brännes teglet i ringugn vid c:a 950° C. Färgen hos dessa tegelsorter är blekt gulröd till hvitflammig. Genom inblandning af kol (sämsta sort) i tegelmassan blir godset poröst (s. k. *lätt-tegel*). Först i Sverige har vid Hyllinge till-verkats ett sadelformadt tegel afsedt att skydda underjordiska elektriska kablar. — Ett synnerligen lätt tegel för inklädnig af ångpannor på torpedbåtar m. m. har vid Hyl-linge framställts af vanlig eldfasttegel-massa med tillsats af ända till 40 à 50 % koks. Egentliga vikten kan nedgå till 0,8. Likaså har man lyckats framställa s. k. *skulpturtegel*, som kan behandlas likasom sandsten, för ut-arbetande af skulpturer sedan teglet är in-muradt i en byggnad, t. ex. kring portaler, i fönsteromfattningar m. m. Det utgöres af lika delar kvartär lera från lertaget vid klinker-fabriken och s. k. Hyllingesand från den lösa sandstenen under nedre kolflötsen. Bränner sig mörkt rött.

Rörande vid Hyllinge anlagda tegelfabriker och ugnar m. m. äro några uppgifter läm-nade å sid. 121—123. För fabriksdriftens be-hof voro enligt Bergmästarerelationen år 1904 tre ångmaskiner i verksamhet, nämligen en på 300 hkr. för klinkerfabriken, en på 75 hkr. för rött tegelfabriken och en på 100 hkr. för de elektriska generatorerna. Redan 1907 eller tidigare lämnades drifkraft till verkstäder m. m. från den elektriska centralen, som där-jämte förser verket med belysning.

Kvantiteten och värdet af vid Hyllinge tillverkade eldfasta tegel, klinkervaror och »rött tegel» angifves för åren 1900, 1905 och 1910 å tab. c och d i Bilaga B, tillika med motsvarande tal för de öfriga verken; de försålda kvantiteterna och dessas värde återfinnas däremot i tab. e. De särskilda fabrikatens tillverknings- och försäljningskvanti-teter år 1910 samt värdena därpå voro följande:

Fabrikat.	Tillverkning 1910.		Försäljning 1910.	
	Kvantitet.	Värde i kr.	Kvantitet.	Värde i kr.
Eldfast tegel	6,600 ton	106,000	10,200 ton	190,000
Klinkervaror	7,500 »	120,000		
Rött tegel, taktegel, etc.	7,100,000 st.	117,000	4,900,000 st.	112,000
Summa	—	343,000	—	302,000

¹ Håltegel tillverkas af flera olika dimensioner och former, nämligen *håltegel af poröst gods*: s. k. 10-tums håltegel ($10 \times 5 \times 2\frac{1}{2}$ tum), 12-tums »boktegel» (i form af en inbunden bok, $12 \times 6 \times 3$ tum), 4-tums mellanväggstegel ($16 \times 8 \times 4$ tum); *bjälklagstegel af icke poröst gods*: s. k. Bremerhvalftegel ($10 \times 10 \times 5\frac{1}{2}$ tum) och s. k. Kahnstegel ($12 \times 12 \times 6$ tum och $12 \times 12 \times 8$ tum).

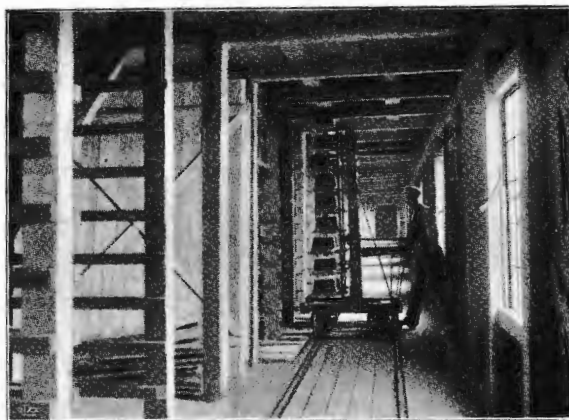


Fig. 256. Automatisk bortsättningsvagn i torklada vid rött tegelfabriken, Hyllinge.
Foto af G. W:SON CRONQUIST.

Fig. 257 och 258 gifva en föreställning om den vid Hyllinge på jämförelsevis kort tid utvecklade fabrikationens storlek, hvilken likväl hvad eldfast tegel och klinkervaror beträffar i allmänhet varit mindre än motsvarande vid Höganäs, Billesholm, Bjuf och Skromberga.



Fig. 257. *Ungefärliga tillverkningen under 1 minut i klinkerfabriken och fabriken för eldfast tegel vid Hyllinge.*
Efter klichéaftryck i arbetet Sveriges Handel och Industri, tryckt 1907.



Fig. 258. *Ungefärliga tillverkningen under 1 minut i rödtegelfabriken vid Hyllinge.*
Efter klichéaftryck i arbetet Sveriges Handel och Industri, tryckt 1907. — Nyare håltegel och falstaktegel saknas.

Sedan Hyllingeverken år 1911 öfvergått i Höganäs-Billesholms Aktiebolags ägo, upphörde genast all brytning af leror, hvarjämte tillverkningen af lervaror högst väsentligt förenklades. Sålunda nedlades all tillverkning af klinkradt gods (fasad-, trottoar- och syrefast tegel) samt all tillverkning af eldfast tegel med märke »Hyllinge». I stället göres af leror från Bjuf enkelt eldfast tegel af märket »Bjuf K». Rödtegel fabriken fortsätter emellertid med samma produkter som förr, dock glaseras intet taktegel. — Vintern 1912 nedbrann en del af gamla rödtegelbruket. Vid uppbyggandet anlades på samma ställe en modern speciell falstaktegelfabrik.

Hyllinge kolfälts- eller gruffältsområde, omfattande Hyllinge- och Rosendalskoncessionerna (5 och 7 å kartan tafl. 2 i atlasen), tillsammans 1,579,49 hektar, är till sin geologiska beskaffenhet och sitt kolinnehåll *utanför* själfva den brutna grufvan känt endast genom därinom företagna borrhningar. Marken är nämligen öfverallt jämförelsevis plan och utgöres till ett icke obetydligt djup (15—45 meter) af kvartära lösa jordafslagringar, såsom lera, sand, grus och stenig moränlera, så att den underliggande stenkolsförande formationens lager ingenstädes komma till synes. — Inom det ifrågavarande området äro 40 borrhål neddrifna till djup varierande mellan 55 och 180 meter och med en sammanlagd längd af mera än 3½ kilometer.¹ På kartan tafl. 2 i atlasen äro samtliga till läget angifna och betecknade med sina respektive nummer.

Att döma af borrhningsresultaten sådana de angifvas i borrhjournalerna, hvilka med stor beredvillighet ställts till disposition, tyckes vid flertalet borrhplatser endast den nedre kolflötsen (flöts B) förefinnas, den öfre (flöts A) däremot saknas. Huruvida detta beror på, att den sistnämnda möjligen här utkilat, eller den icke blifvit vid borrh-

¹ Af borrhningarna äro 35 utförda för Hyllingebolaget åren 1896 samt 1899—1907 (och dessa ansågos som försvarsarbete för koncessionerna), tre (N:o 1, 2 och 3) åren 1893 och 1895 för de enskilda personer, som voro första innehafvarna af Hyllingekoncessionen; två borrhningar (Fl. 3 och Fl. 11) inom norra delen af den nuvarande Rosendalskoncessionen hade redan tidigare (1874 och 1875) verkställts af ett danskt bolag, *Fleninge kulselskab*, hvilket under senare hälften af 1870-talet ägde inmutningar (980 hektar) inom Fleninge socken men efter misslyckade försök att afsänka schakt år 1878 upplöstes (se sid. 117 och 135). — De allra flesta af borrhålen äro mellan 55 och 95 m. djupa, endast N:o 3, 8, 9, 10 a, 11, 14, 15 och Fl. 3 nå djupare än 100 m. under jordytan, och af dem nå de djupaste, nämligen N:o 3, 8, 11, 14 och 15, till de respektive djupen 165, 154, 163, 159 och 180 meter.

Borrhningsmetoden vid alla dessa borrhningar var den Mortensenska, med s. k. vattenborrh. — Enligt uppgift togs vid kolflötsernas genomborrande prof för hvarje 10:de och äfven 5:te centimeter, hvarvid borrhningsentreprenören OLOF ANDERSSON var närvarande men i allmänhet icke någon bolagets ingenjör. Detta gäller de för Hyllingebolaget utförda borrhningarna. Ett i geologiskt afseende sakkunnigt öfvervakande af borrhningar och borrhprofs bestämmande skulle omellertid alltid afsevärdt öka värdet och tillförlitligheten af de s. k. borrhjournalernas uppgifter rörande bergartsbeskaffenhet och lagerväxling m. m., hvilka uppgifter nu i många fall äro mycket svåra att rätt bedöma och för olika borrhål bringa i öfverensstämmelse med hvarandra. — Oaktadt jag här, liksom för öfriga grufvors och bolags borrhningar efter borrhjournalerna uppgjort borrhprofiler, djupprofiler, å hvilka i en för alla gemensam skala (1:200) de olika lagren af sandsten, skiffer, lera och stenkol äro med särskilda färger angifna, i afsikt att möjliggöra och underlätta en jämförelse mellan skilda borrhål, har det för åtskilliga af de nu ifrågavarande borrhålen icke kunnat fastställas någon samstämmighet i lagerföljden sådan denna uppgifves i journalerna från äfven hvarandra ganska närliggande borrhål. Det må dock betonas, att denna omständighet icke bör afgjort tillskrifvas bristande noggrannhet eller förmåga vid borrhningens utförande och bergartens bestämmande utan äfven kan bero af själfva berglagrens eventuella förtjockning, aftunnande eller utkilande eller förändring i öfrigt åt ena eller andra hållet, stundom på helt korta afstånd.

ningen tillräckligt uppmärksammanad och således förbigången, må lämnas oafgjordt. Säkert är, att flötsen A, om den från början verkligen funnits här utvecklad, icke blifvit genom denudation bortförd, såsom på somliga ställen nära den stenkolsförande formationens utkanter skett; ett bevis härför är, att ofvanför den nedre flötsen finnas i behåll rät-lias-lager af mycket större mäktighet än det vanliga lodräta afståndet mellan de ifrågavarande flötserna A och B.¹ Flera af borrhningarna hafva t. o. m. påvisat förekomsten af två eller flera småflötser ganska högt öfver den nivå, på hvilken flötsen A borde hafva sin plats. — Bägge flötserna hafva med säkerhet iakttagits i åtminstone 11 af samtliga 40 borrhål, nämligen i borrhålen N:o 1, 2, 3 och 4 inom Hyllingekoncessionens södra del (vid, öster och norr om schaktet) samt i borrhålet N:o 8 inom samma koncessions norra hälft ungefär 2 km. norr om schaktet. Rosendalskoncessionen har att uppvisa 5 borrhål, i hvilka såväl öfre som nedre flötsen träffats, nämligen N:o 9, 27 och 31 inom södra delen, NO och Ö om Rosendals gård, samt N:o 16 och 37 inom koncessionens mellersta del (se tafl. 2 i atlasen).

Inom nästan hela södra tredjedelen af Rosendalskoncessionen och en stor del af dess norra tredjedel (borrhålen 14, 36 och Fl. 3) synes sålunda endast den nedre flötsen finnas i behåll likasom också inom sydvästligaste delen af Hyllingekoncessionen (borrhålen 13, 21 och 35 söder och väster om schaktet). — Mäktighetstalen för flötserna växla enligt borrhningsuppgifterna mellan 10 och omkring 40 cm. för den öfre flötsen och mellan 32 och 73 cm. för den nedre, härvid eventuellt ingående lager af kolhaltig skiffer medräknade.

Såvidt af de hittills kända förhållandena kunnat slutas, tyckes den norra och nordvästra delen af Hyllinge kolfältsområde icke innehålla fullt brytvärda koltillgångar; detta har jag å tafl. X vid slutet sökt åskådliggöra.

I flera af de inom Rosendalskoncessionen neddrifna borrhålen har den stenkolsförande formationens (Rät-lias) underlag, *keuper*, träffats och till större eller mindre djup borrhats uti. Så t. ex. träffades keuperens vanligen röda lera och sandsten m. m. i borrhålen N:o 7, 10 a, 11, 28, 36 och 37 vid resp. 78, 101, 99, 83, 66 och 76 meters djup under jordytan. I borrhålet N:o 11, som $\frac{4}{12}$ 1900— $\frac{10}{9}$ 1901 neddrefs till 163 m. djup vid Lydinge, något mera än 1 km. söder om Hyllinge schakt, borrhades 64 meter i keuperlagren, från 99 till 163 meter. Hyllingebolaget lät göra borrhålet så djupt i dessa lager, i förhoppning att träffa något vattenförande lager, emedan en närbelägen brunn sades hafva blifvit läns i följd af grufarbetet i Hyllinge. Vatten erhöles också vid 123 meters djup under markytan men befanns vara salt och oanvändbart som dricksvatten.²

Lagerföljden i sistnämnda borrhål, hvori den öfre flötsen (flöts A) icke kommit till synes, meddelas här:

¹ Detta afstånd har vid granskning af borrhuppgifterna befunnits inom Hyllingekoncessionen variera mellan 6 och 13 meter men vid borrhålen N:o 23, 27 och 34 (inom Rosendalskoncessionens södra del i SV från schaktet) uppgå till 20 meter. I schaktet är samma afstånd ungefär 10 meter.

² Enligt uppgift af Ingeniör M. SVANBERG år 1908 fyller vattnet alltjämt en brunn vid gården men är fortfarande så salt, att det icke kan användas för kreaturen.

Lagerföljden i borrhålet N:o 11 vid Lydinge, inom Rosendalskoncessionens södra del:

<i>Kvartära lager:</i>	Lera	8,00 m.	
	Sand	11,25 »	19,25 m.
<i>Rät-läs:</i>	Skifferlera	7,50 »	
	Stenkol	0,05 »	
	Skifferlera	1,60 »	
	Sandsten, hård	2,00 »	
	» hvit, lös	1,35 »	
	Mörk lera	0,25 »	
	Sandsten	1,50 »	
	Lera, ljus, sandig	2,10 »	
	Sandsten	1,20 »	
	Lera, ljus	1,45 »	
	Sandsten	6,00 »	
	Mörk lera med spår af kol	1,05 »	
	Sandsten » » » »	12,25 »	
	Lera	0,95 »	
	Sandsten	5,50 »	
	Mörk lera	0,83 »	
	Stenkol (flöts B)	0,62 »	
	Sandsten	0,52 »	
	Mörk lera	0,36 »	
	Sandsten	17,30 »	
	Lera, ljus	2,15 »	
	» sandblandad	2,60 »	
	Skifferlera, lös	11,00 »	80,13 »
<i>Keuper:</i>	Röd lera	2,38 »	
	Sandsten	5,64 »	
	Röd sandsten (vid 6 meters djup i denna sand-		
	sten uppkom därur saltvatten.)	55,60 »	63,62 »
			163,00 m.

I trakterna strax utanför Hyllingeområdets västra gräns, inom den till Skånska kolbrytningsaktiebolaget hörande Fleningekoncessionen (11 å kartan tafl. 2 i atlasen) hafva i borrhålen N:o 2 och 3 bägge flötserna A och B träffats, men i borrhålen N:o 1, 5 och 7 har endast den nedre flötsen (B) iakttagits, likasom också i Mörarpskoncessionens borrhål N:o 4 söder om förstnämnda område.

Förkastningar. Förutom flera eller färre mindre förkastningar, hvilka sannolikt icke saknas inom fältet i fråga, torde en större sådan, med åtskilliga tiotal meters språnghöjd, eller ett stråk af mindre parallellförkastningar, här förefinnas, sträckande sig i nordväst—sydostlig riktning längs efter fältet på ett afstånd af $\frac{1}{2}$ kilometer eller mera norr om Hyllinge schakt och delvis parallellt med Vegeån. Den nedre kolflötsen intager nämligen i borrhålen N:o 14, 8 och 3 ungefär 90 à 100 meter lägre nivå än i borrhålen N:o 16, 35, 1 och 2, och detta förhållande tyder på att någonstädes i trakterna mellan N:o 14 och 16, mellan 8 och 35 samt mellan 3 och 1 framstryker en jämförelsevis ganska betydande dislokationslinje, längs hvilken berggrunden på norra (nordöstra)

sidan blifvit nedsänkt ett belopp, som kanske närmar sig 90-metertalet.¹ Huru långt åt nordväst och sydost den ifrågavarande förkastningslinjen sträcker sig, är icke med visshet känt, men det är troligt, att den står i samband med eller är en fortsättning af den förkastning, som beräknats framstryka inom norra delen af Bjufs grufområde och öfver tvåra Vegeån söder om Gunnarstorps grufvas schakt (se kartan, fig. 277).

Ormastorp.

(Härtill tafl. VIII vid slutet samt tafl. 1, 2 och 14 i atlasen.)

Det stora komplex af icke mindre än 6 sammanhängande koncessionsområden, som i trakten mellan Vegeån och Söderåsen innehafves af *Skånska Kolbrytningsaktiebolaget*, är uppdeladt i tvenne gruffält, Ormastorps och Gunnarstorps, af hvilka det förra omfattar de fyra nordliga koncessionerna, det senare de två södra (se kartan tafl. 2 i atlasen).

Ormastorps gruffält eller stenkolsfält utgöres sålunda af Nygårds-, Ströfvelstorps-, Ausås- och Åstorpskoncessionerna (N:o 12, 13, 14 och 15 å kartan), alla liggande inom Kristianstads län och tillsammans omfattande 2,042,90 hektar.² Härinom har Ormastorps stenkolsgrufva öppnats genom ett på gränsen mellan Ausås- och Nygårdskoncessionerna nära intill statens järnväg Åstorp—Höganäs afsänkt schakt, c:a 3 km. väster om Åstorp. Schaktets namn är **Carl Cervin**.³ Det började anläggas år 1907 men blef fullständigt ordnad och driftsatt först den 1 maj 1911, ehuru visserligen redan under en del af år 1910 uppföring ägde rum af stenkol, som erhöles vid drifning af hufvudorter samt uthuggande af maskinrum m. m. Å ett förstnämnda år inköpt område (tvenne hemman om tillsammans c:a 20 hektar) på ömse sidor om järnvägen hafva, förutom det alldeles invid schaktet belägna maskinhuset samt torkbod och badhus, uppförts ett stort antal arbetarebostäder, de flesta såsom tvåfamiljhus, kontor, tjänstemannabostad och skola; torg, park och lekplatser äro uppmätta, och för att i mån af behof uppföras äro föreslagna kapell, butikbyggnader och hotell.

I den redogörelse för Skånska Kolbrytningsaktiebolaget och dess verksamhet, som lämnats å sid. 125—128 i afdelningen II, »Den skånska kolbrytningens historia», framställer fig. 97 en plankarta öfver Ormastorps grufsamhälle, upptagande såväl de år 1910 redan uppförda byggnaderna som beslutade sådana. Det må emellertid påpekas, att af de å planen såsom beslutade upptagna arbetarehusen blefvo 15 uppförda redan före 1913, flera bland dessa dock med något olika läge mot hvad å planen angifves. Skolhusets storlek och situation skiljer sig också något från det ursprungliga förslaget. — För själfva schaktet, grufarbetet, geologiska förhållanden m. m. redogöres i det följande.

¹ En sådan förkastnings tillvaro har redan förut blifvit antydd af Bergsingeniören R. F. LINDBLAD i en broschyr: »Några tekniska och ekonomiska uppgifter rörande Hyllinge Stenkols- och Lerindustri-Aktiebolags anläggningar vid Hyllinge». Helsingborg 1901. 8:o.

² Ströfvelstorps- och Ausåskoncessionerna voro ursprungligen betydligt större (jfr sid. 131), men sedan de norra delarna af dem genom verkställda borrhningar befunnits ur grufteknisk synpunkt värdelösa, afstodas dessa delar (13. a och 14. a å kartan). Se härom sid. 131 och 132.

³ Efter bolagets verkställande direktör Bankir CARL CERVIN i Stockholm.

Schaktet, lagerföljd m. m.

Schaktet **Carl Cervin** är ett s. k. sänkschakt, rundt med 6 och 5 m. diameter, c:a 93 m. djupt förutom den några meter djupare gående vattendunt (dunsten) samt har efter noggranna beräkningar blifvit med synnerligen stor omsorg och soliditet utfördt under Öfveringeniör I. SVEDBERGS insiktsfulla och praktiska ledning.

I schaktet finnas 2:ne hissar, hvardera rymmande 2 grufvagnar à 5 hl., men möjlighet finnes att, om så skulle blifva behöfligt, öka vagnarnas antal i hvarje hiss till 4. Hissgalgen (gruflafven) är af valsadt stång- och vinkeljärn, mycket smäcker samt liknande de tyska. — Uppfordringsverket (grufspelet) drifves elektriskt, med likström,



Fig. 259. Schaktet Carl Cervin (hissgalgen och maskinhuset) vid Ormastorp.

Efter från Ormastorp i augusti 1912 erhållen fotografi. — Anordningarna af bryggorna äro provisoriska, och så är förhållandet ännu 1914.

som erhålles från ett speciellt härför konstrueradt omformare-aggregat (se fig. 260) så dimensioneradt, att det framdeles skall kunna förses med ett svänghjul och då lämna ström till tvenne spelmotorer på samma axel som grufspelet, i händelse detta önskas afpassadt för 4 grufvagnar per hiss. Elektriska kraften öfverföres från Höganäs och Bjuf.¹ Den elektriska motorn, en likströmsmotor² å 100 hkr. vid 32 hvarf per minut, 220 volt, är direkt kopplad till grufspelets cylindriska lintrumma (se fig. 261). Spelet, som leve-

¹ Från Höganäs går strömmen med 30,000 volts spänning till Bjufs elektricitetsverk, transformeras där och går till Ormastorp med 3,000 volts spänning. — En kraftcentral på till en början 5,000 kilowatt skall år 1914 anläggas vid Ormastorp.

² Denna likasom omformare-aggregatet, 2 trefasmotorer å 80 hkr., instrumentering m. m. är levererad af Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget i Västerås 1911.

rerats från Morgårdshammars Mekaniska Verkstads Aktiebolag, är afsedt för ett hissningsarbete af 60 resor per timme med 2 grufvagnar och en uppfordringsmängd per timme af 78,000 kg. — Pumparna äro högtryckscentrifugal-zetapumpar drifna af 2 trefasmotorer å 80 hkr. och med 380 volts växelström. Deras maximala effekt är 3,500 minutiliter.

För själfva schaktsänkingsarbetets utförande m. m. redogöres i det följande (sid. 382 nedtill—386) efter en af Öfveringeniör IVAR SVEDBERG mig i dec. 1911 delgifven fullständig beskrifning:¹

Enligt borrningar, som på förhand utförts i närheten af den bestämda schaktplatsen, skulle vid schaktsänkningen komma att genomgås: öfverst lösa jordlager till nära 40 m. djup, därunder fasta sandstenslager omväxlande med lösare lerlager m. m. till c:a 70 m. djup, vidare fasta sandstenslager ned till kolflötsen vid inemot 89 m. djup under markens yta. Emedan borrningarna visat, att de lösa jordlagren till afsevärd del

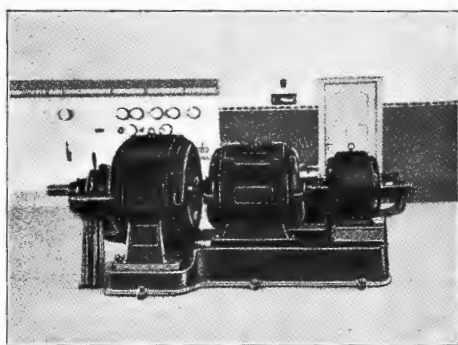


Fig. 260.] *[Omformareaggregat för erhållande af likström till en 100 hkr. spelmotor. Efter klichéaftryck i Teknisk tidskrift, Kemi och Bergsvetenskap, november 1911.*

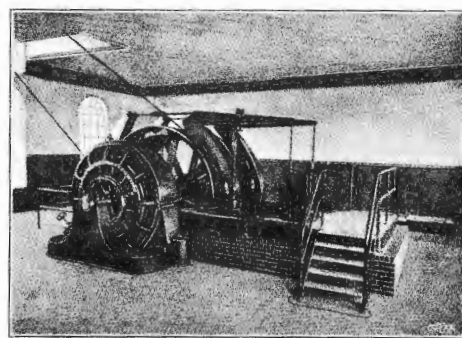


Fig. 261. *Maskinrum vid schaktet Carl Cervin. Likströmsmotor å 100 hkr. kopplad direkt till uppfordringsspelets linkorg. Efter klichéaftryck i Teknisk tidskrift, Kemi och Bergsvetenskap, nov. 1911.*

utgöras af flytsand, lösa sandblandade leror samt moränmaterial med mycket sten, och afsevärdt vatten måhända vore att motse samt berglagren mellan 40 och 70 meters djup kunde misstänkas hafva benägenhet att vittra och rasa, ordnades sänkingsanstalterna så, att största utsikt funnes för arbetets lyckliga slutförande utan alltför stora kostnader och alltför mycken tidsutdräkt. Visserligen hafva lika djupa schakt förut afsänkts vid Högnäs, men där börjar fasta berggrunden redan på 3—15 meters djup under jordytan, och de sandstens- och skifferlerlager, som i växling med hvarandra fortsätta ända ned till kolflötsen, äro där pålitliga och behöfva ej förbyggas. Hvad de ganska mäktiga lösa jordlagren vid Bjuf och Hyllinge beträffar, hafva dessa vid schaktsänkningar därstädes beredt stora svårigheter (se Bjuf, sid. 269), manande till försiktighet.

Tillvägagående: I marken, som till omkring 20 meters djup består af kvartär lera (»blålera», hvarfvig lera), utschaktades ett cirkelrunt, öppet schakt af c:a 15¹/₂ m. dia-

¹ Denna beskrifning, åtföljd af 4 planscher, är sedermera tryckt i Teknisk Tidskrift, Afdelning för Kemi och Bergsvetenskap, febr. 1912 under titel: »Några meddelanden angående nyare schaktsänkningar i Skåne samt om därvid använda arbetsmetoder».

meter och 10 m. djup samt i öfrigt af den vertikalgensomskärning, som fig. 262 A angifver. Sedan denna afsänkning blifvit invändigt omsorgsfullt inklädd och förbyggd, utfördes däruti ett s. k. *styrschakt* af armerad betong, af den sektion och det utseende i öfrigt, som fig. 262, A och B, samt fig. 263 angifva och bestående af en inre vertikal cylinder (a) från jordytan till 10 meters djup samt en konisk mantel (b) utgörande stöd och det helas bärande del mot de omgifvande lerlagren. Dessa båda delar sammanbindas sinsemellan af ett antal vertikala, radiella väggar (c) likaledes af armerad betong. Från en med den cylindriska delen sammangjuten krans vid styrschaktcylinderns nedre kant uppstiga 8 med det öfriga fast förbundna styr- och bärpelare (d) till c:a $2\frac{1}{2}$ meters höjd öfver jordytan, där de förstärkts och sinsemellan rundt toppen förbundits medelst horisontella armerade plattor (se fig. 263). — På toppen af hvarje dylik pelare, och fast förankrade till dem medelst grofva bultar, som genomlöpa hela styrschaktet, hvilat 500 mm. höga, dubbla I-balkar af stål och med hvarje balkpars midtlinje riktad mot schaktets centrum. Hvert och ett af dessa balkpar utgör i sin tur underlag för en grof »domkraft» med en bärförmåga af maximalt 125 tons, hvadan alla de åtta sålunda befintliga domkrafterna sammanlagdt kunna uppbära 1,000 tons. Domkrafterna utgöras af en lång skruf af hårdt stål, och en mutter, som efter behag kan vridas för hand medelst spakar, eller mekaniskt medelst skruf och skrufhjul, hvarvid i senare fallet så ordnats, att alla kunna med fullkomligt samma hastighet höjas eller sänkas genom användande af kättingtransmission. Fig. 263 visar styrschaktet, sådant det tedde sig sedan det blifvit färdigt, men utan den nyssnämnda gemensamma skruftransmissionen.

Medelst s. k. hängstänger af bästa stål och tillkoppade de åtta domkraftskrufvarna upphängdes nu i styrschaktets botten en af 8 segment sammansatt s. k. »sänksko» af gjutjärn (fig. 264), i understa kanten försedd med en 600 mm. hög, väl förstärkt s. k. »skärsko» eller skoning af 25 mm. stålplåt och så konstruerad, att eventuellt sönderpressade sektioner kunde uttagas och ersättas, något som visade sig välbetänkt.

På den i sänkschaktet hängande sänkskon anbringades, i sektioner af 1,2 meters höjd, en plåttub af 7,65 meters diameter, och inuti denna utfördes den 0,8 m. tjocka schaktbeklädnaden af nederst 4 m. starkt armerad beton, därofvån på murverk af klinkers i cementbruk. Plåttuben (= schaktbeklädnadens yttre hölje) hade till ändamål endast att bilda en slät yta och att därigenom minska friktionen mellan jordlagren och sänkschaktet, hvarför plåttjockleken blott var 3 mm. — Medelst styrlistor af plank, liggande mellan den ifrågavarande plåttubens yttersida och pelarna c i styrschaktet kunde en vertikal styrning af sänkschaktet ernås.

Under samtidig schaktning i botten, tillskarfning upptill af nya plåtsektioner och påmurning af schaktmuren eftersänktes hela sänkschaktet medelst styrschaktets domkraftsmekanism. Genom den öfre lösa leran, »blåleran», behöfde blott schaktas i midten af

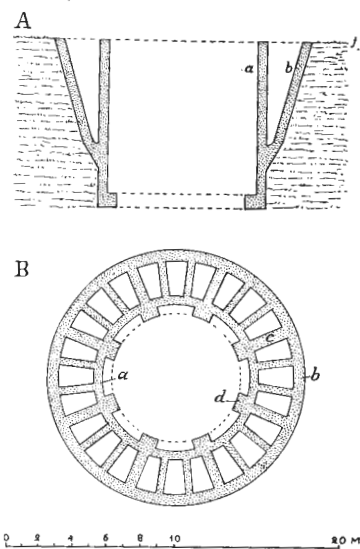


Fig. 262. Vertikalsektion (A) och horisontalprojektion (B) af det s. k. styrschaktet, som bildar öfversta delen af schaktet Carl Cervin vid Ormastorp.

schaktet, emedan dettas tyngd och sänkskons form verkade, att leran från periferien inpressades mot midten. Vid de tillfällen, då schaktskon under sänkningen stötte på sten, stannades sänkningmekanismen tills stenen undanskaffats; utan denna möjlighet att vid dylikt arbete hålla schaktet sväfvande hade det säkerligen varit otänkbart att genomföra sänkingsarbetet och bibehålla schaktet oskadadt och fullkomligt vertikalt.

Afsänkningen fortgick utan svårighet genom leran, och vattentilloppet var då ytterst obetydligt, men för att vara beredd på hvad som i detta afseende kunde väntas inrättades nu schaktet sålunda. På ett plan af stålbalkar c:a 4 m. ofvanför sänkskon uppbyggdes hela den inre provisoriska schaktinredningen, afsedd att användas under hela sänkingsarbetet. Planet uppbar 2 stora vertikala sänkingspumpar för ånga med en sammanlagd kapacitet af 5,000 minutlitter jämte några smärre pumpar af 500—1,300 minutlitters kapacitet. Ett skyddstak upplades öfver pumparna och ett afstängdt maskinrum anordnades, så att personalen skulle vara skyddad såväl mot möjligen ned-



Fig. 263. Schaktet Carl Cervin, Ormatorp. Anordningarna i dagen vid schaktets afsänkning.
Efter af I. SVEDBERG erhållen fotografi.

fallande föremål som eventuellt andra faror. — Schaktet hade en afstängd afdelning för hissen och en likaledes väl afstängd stegväg, delad i 5 meter höga etager. — Alla vatten- och ångrör slutade ofvan jord i expansionsrör, som medgäfvos att under full drift schaktet kunde sänkas 2 meter utan att rören behöfde skarvas. — Gejdlinorna i schaktet voro fästade i det förut nämnda balkplanet vid schaktets botten, gingo sedan öfver brytrullar i schaktgalgen och genom ett blocktyg in på hvar sin fria linhaspel. I blocktyget hängde en spännvikt, som gaf gejdlinorna konstant spänning. — Rör och hängstänger voro alla 6 m. långa med för hvarje rör, resp. stängsats, tvenne skarfstycken à 2 meter. Schaktet kunde alltså sänkas 2 meter för hvarje gång, innan nya skarfstycken på rör och hängstänger af 2 meters längd behöfde insättas; när detta skett två gånger, d. v. s. 6 meter sänkts, borttogos skarfstyckena och insattes i stället nya 6-meters längder; vid dessa ombyten fick en liten svängkran i galgens topp tjänstgöra.

Under fortgående schaktning i botten eftersänktes schaktet allt djupare och djupare, hvarvid naturligen svårigheterna efter hand ökades, delvis i följd af ökad vattentillflöde; särskildt flytsanden vållade mycken förtret. — Vid 39 meters djup anträffades Rät-lia-formationens ler- och sandstenslager, men dessa befunnos icke vara tillräckligt hållbara för att kunna genomträngas utan förbyggnad, och för öfrigt kunde sänkschaktet icke nedbringas längre än till sagda djup, emedan friktionen sedan blef för stor. Att i sagda lager göra en utschaktning på en gång till schaktets fulla diameter ansågs vara alltför riskabelt, hvarför i botten af schaktet först afsänktes ett mindre (3 m. diameter) och väl förbyggt schakt till fast och säker sandsten vid omkring 44 meters djup, hvarefter kring detta såsom centrum utschaktades full diameter. Sedan uppmurades från botten en mur af samma inre diameter som själfva sänkschaktet, hvilket sålunda kom att hvila på denna mur. Ur detta s. k. »yttre sänkschakts» murverk uppdrogos hängstängerna och nedhängdes i stället så, att de kommo att fatta det balkplan, på hvilket, såsom förut nämnts, pumpar m. m. hvilade, hvarefter detta balkplan gjordes fritt från det yttre sänkschaktet och kunde jämte pumpar m. m. eftersänkas.

I botten af det till 44 meters djup nu färdiga schaktet, hvars inre diameter var 6 meter, inlades en »sänksko» af gjutjärn afsedd för det s. k. »inre sänkschakt», som skulle gå ned till stenkolsflötsen. Denna sänksko saknade skärsko, men var i öfrigt lika den förut beskrifna, utom det att dess yttre diameter var blott 6 m. och dess inre 5 m. — På denna ring (den inre sänkskon) uppsattes, likasom förut i fråga om det öfre eller »yttre sänkschaktet» skett, en plåtmantel, stampades betong och uppmurades schaktväggen. När denna nått c:a 4 meter öfver sin sänksko nedsänktes pumpplanet och förbands därmed, hvarefter hängstängerna tillåtos att i stället fatta fäste i skon för inre sänkschaktet, så att hela detta jämte pumpar m. m. uppbars af domkrafterna uppe i dagen. Schaktväggen (schakt-tuben) uppmurades genom hela det öfre (yttre) schaktet, likväl fritt hängande inom detsamma. Sedan påbörjades sänkningsarbetet i botten, hvilket därefter pågick, under samtidig eftersänkning af det inre sänkschaktet, till c:a 86 meters djup, där fast och bärkraftig sandsten



Fig. 263. »Sänkskon» för schaktet Carl Cervin, Ormastorp. Yttre diameter 7,65 meter. Efter en af I. SVEDBERG erhållen fotografi. — Af personerna äro den förste och den tredje från vänster räknadt Öfveringenjörerna I. SVEDBERG och E. ULFFERS.

nåddes; i denna höggs ett jämnt »säte» för sänkskon, och mellan detta »säte» och skon lades en 150 mm. tjock hamppackning för vattentätning, dock tilläts vattnet af särskilda skäl att passera ut genom skon.

Från 86 till 94 m. djup, några meter under den nedre kolflötsen, afsänktes schaktet utan svårighet i öppet schakt, och sedermera uppmurades från den fasta sandstensbotten en stadig mur.

Huru otillförlitliga de mer eller mindre sandblandade ler- eller skifferlagren mellan 40 och 70 meters djup voro framgår af det förhållandet, att, när sänkningen hunnit ned till c:a 80 meters djup, det plötsligt befanns, att i dessa lager, utanför och rundt hela det inre sänkschaktet, uppstått stora kaviteter därigenom att lerornas eller skifferlerornas mekaniska beståndsdelar småningom bortsköljts med vattnet. Det blef därför nödvändigt att bereda sig tillträde till dessa kaviteter och försöka fylla dem. Vanlig gjutning med betong visade sig omöjlig, emedan det genomsilande vattnet afskilde cementen och gruset från stenskärfven; betongen måste därför först fyllas i säckar (cementsäckar) och på sådant sätt emballerad inläggas i håligheter. Förutom ett stort kvantum tegelskärf m. m. åtgick här för c:a 1,700 sådana betongfyllda säckar.

Styrskaktet började anläggas i november 1907, och schaktet i dess helhet var färdigt och driftsatt, såsom förut nämnts, den 1 maj 1911. Arbetets utförande hade således kräft en tid af mera än tre år, hvaraf på den egentliga sänkningen kommo 18 à 19 månader. Utgifterna för det hela, omfattande arbetskostnad, anordningar, materialier, maskiner, maskinhus och torkbod, uppgingo till omkring 600,000 kronor.

Lagerföljden i schaktet *Carl Cervin* åskådliggöres genom en djupprofil (schaktprofil) å tafl. 14 i atlasen. Sandstenar, skifferleror och leror m. m. äro där betecknade med olika färger, hvarigenom en hastig öfverblick af förhållandena ernås. En mera detaljerad förteckning öfver de i schaktet genomgångna lagrens beskaffenhet, sådana de vid schaktsänkningen iakttogos, meddelas här, efter af Gruffogden HENNING NILSSON gjord uppmätning och bestämning:¹

<i>Kvartära jordarter:</i>	Matjord och gul ofvanlera	1,80 m.	
	»Blålera», hvarfvig lera	18,75 »	
	Lera och sand, »flytande»	3,00 »	
	Sand, fin, »flytande», något vattenförande	2,00 »	
	Moränlera, hård och sandblandad, innehållande		
	tätt packade, stora stenar	7,10 »	
	Lera, hård, stenfri, något sandig	1,20 »	
	Sand, lerblandad, »flytande»	0,60 »	
	Moränlera, hård, grusblandad, med stora stenar	4,50 »	38,95 m.
	<i>Rät-läs:</i> Lera, grå	0,80 m.	
	Lerjärnsten	0,25 »	
	Sandsten, lös	0,25 »	
	Kolhaltig lera	0,20 »	
	Svart, lös lera	0,40 »	
	» något hårdare lera	1,50 »	

¹ För hvarje nytt lager, som uppmättes och antecknades, togs ett stort prof. Dessa s. k. schaktprof finnas förvarade vid Ormatorp.

<i>Rat lias</i> (forts.):	Sandsten, lös, grå	1,40 m.
	» fast, vit	1,80 »
	Blandad sandskiffer o. lerskiffer (troligen skifferlera)	0,55 »
	Järnhall (lerjärnsten)	0,20 »
	Lerskiffer, något sandig (troligen skifferlera) . .	0,50 »
	Mörk lera, lös	2,80 »
	Lera, ljus, sandblandad, hård (troligen skifferlera)	0,40 »
	Lera, ljus, sandblandad (troligen skifferlera) . .	0,50 »
	Kolhaltig lera	0,13 »
	<i>Stenkol</i> , rena	0,13 »
	Lera, sandblandad (troligen skifferlera)	1,75 »
	Sandsten, grå, fast	0,75 »
	<i>Stenkol</i> , lösa, rena	0,08 »
	Sandsten, grå, hård, lerblandad	1,00 »
	» » » med lerjärnstenskakor om 1 à 1½ m. diameter och 400 mm. tjocklek	3,20 »
	Sandsten, ljus	1,87 »
	Mörk, fast lera	1,10 »
	Sandsten, ljus, tämligen lös	4,30 »
	<i>Stenkol</i>	0,05 »
	Sandsten, gulgrå, hård	0,45 »
	» lös, grofkornig	3,20 »
	Lera, ljus, sandblandad (troligen skifferlera) . .	0,50 »
	Sandsten	0,20 »
	Lera, ljus, sandblandad	0,80 »
	Lerjärnsten	0,15 »
	Sandsten, ljus, jämnhård	1,50 »
	» lerblandad, hård	0,50 »
	» ljus	0,50 »
	» grå, hård	3,10 »
	» ljusgrå, något lös	2,75 »
	Lerjärnsten	0,15 »
	Sandsten, ljusgrå, hård, i tunna lager	0,90 »
	» » med tunna skifferlager	2,10 »
	Lerjärnsten	0,20 »
	Sandsten, ljusgrå, grofkornig	2,00 »
	» grå, mycket hård	1,00 »
	» ljusgrå, grofkornig	1,80 »
	» grå, svartrandig, hård	1,50 »
Föremål för brytning	Skiffer eller skifferlera (»staklera»)	0,41 »
	<i>Stenkol</i> (flöts A)	0,50 »
	Sandsten (»Mellanberg»)	0,70 »
	<i>Stenkol</i> (flöts B)	0,90 »
	Svart lera	1,20 »
	Sandsten, ganska hård	1,50 »
Schaktets botten . . .	Lera, sandblandad och ganska hård	0,75 »
	» ljus, mycket mjuk	0,25 »
	Mörk lera, kännes hård men klyfver sig och vittrar mycket fort	3,55 »
		58,97 m.
		97,92 m.

Enligt en c:a 100 m. norr om schaktet utförd borrhning (N:o 43) vidtager keuperformationens röda lera redan på 12 meters djup under nedre flötsen (flöts B). Äfven på ett par ställen i grufvan, väster om schaktet, har vid ortdrifning keupern påträffats på sydvästra sidan om där framstrykande förkastningsspricka, då denna genombrutits.

Flötserna och stenkolens beskaffenhet.

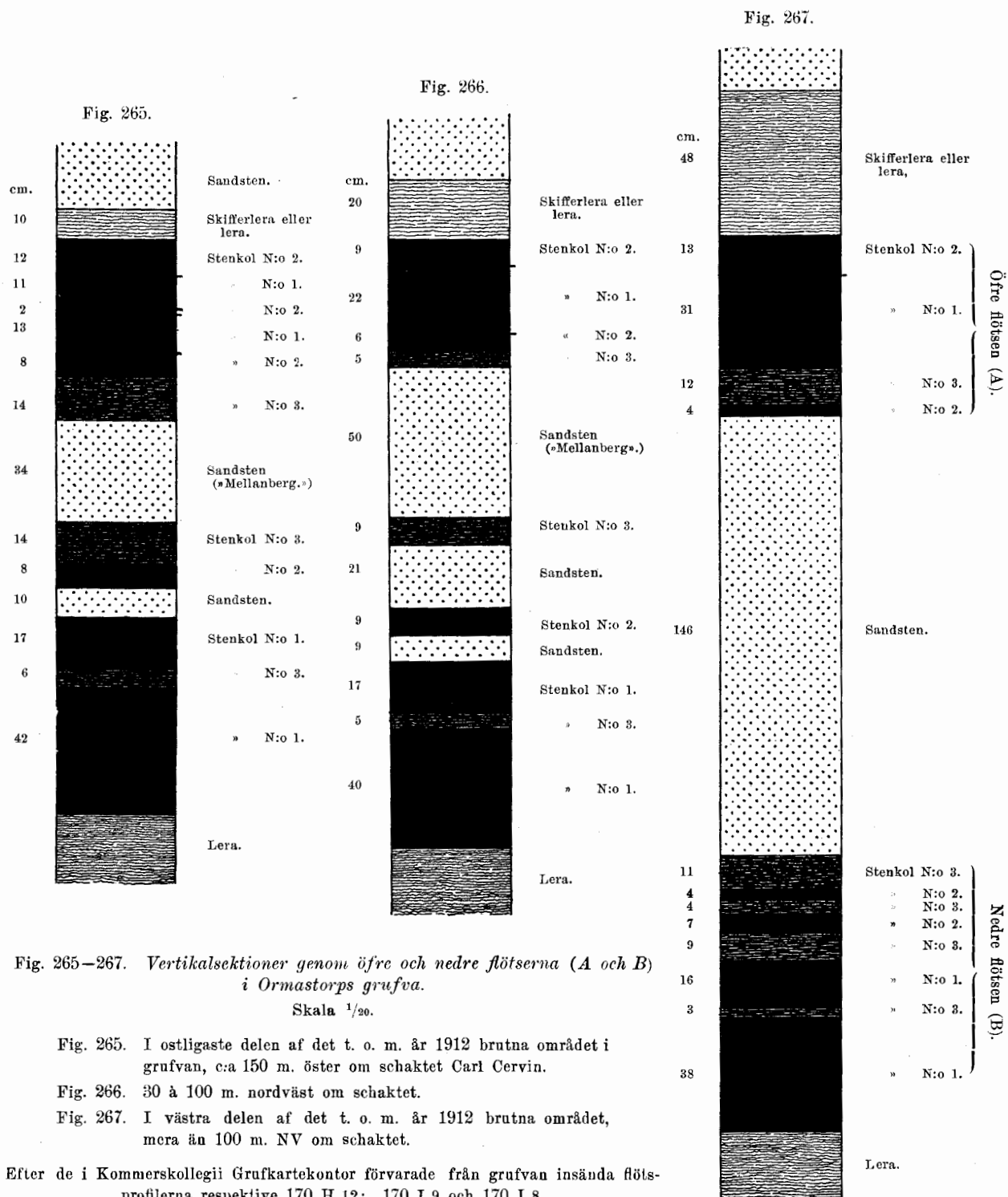
I motsats till förhållandet vid de förut afhandlade gruffälten, inom hvilka de bägge bearbetade kolflötserna A och B ligga så långt i sär, att de måste brytas hvar för sig i skilda etager, befinna sig dessa samma flötser vid Ormatorp så nära hvarandra, att de kunna brytas samtidigt, tillsammans såsom *en* flöts. Lodräta afståndet dem emellan växlar inom den hittills brutna delen af grufvan och öster om densamma mellan några få decimeter och omkring 1 meter. Vid borrhålet N:o 4, 600 à 700 m. öster om schaktet Carl Cervin gå de nästan tillhoppa. Åt söder och väster från schaktet skilja sig flötserna mer och mer från hvarandra, så att afståndet dem emellan 1 kilometer från schaktet åt dessa väderstreck uppgår till 7 à 10 meter, enligt hvad här utförda borrhningar påvisat.

Fig. 265—267 gifva en föreställning om de båda flötsernas beskaffenhet m. m. inom olika delar af grufvan. Såväl flötsernas mäktighet och lagersammansättning som också deras afstånd från hvarandra växlar, såsom synes, ganska mycket. I båda flötserna ingå de tre kolsorterna N:o 1, N:o 2 och N:o 3. Kol N:o 1 bildar midtlagret i öfre flötsen (flöts A) och har öfver och under sig mindre lager af kol N:o 2, undertill därjämte kol N:o 3, d. v. s. den sämsta sorten. Den nedre flötsen (flöts B) utgöres till sin hufvuddel (den undre) af ett ganska mäktigt lager kol N:o 1, tudeladt af ett tunt lager kol N:o 3; flötsens öfre del utgöres af kol N:o 2 och N:o 3, hvardera sorten i ett eller flera lager.

Flötsernas kolmäktighet torde i allmänhet inom gruffältet växla mellan 35 och 50 cm. för flöts A och mellan 35 och 70 cm. för flöts B, att döma af uppgifterna från ett 40-tal inom fältet utförda borrhningar, hvarvid dock är att märka, att enstaka bland dessa angifvit såväl afsevärdt högre som lägre belopp. Vid de platser i själfva grufvan, som representeras af fig. 265—267, äro mäktigheterna följande:

		Kol N:o 1.	Kol. N:o 2.	Summa.	Kol N:o 3.	Summa af kol N:o 1, 2 och 3.
		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.
Öfre flötsen	Fig. 265	24	22	46	14	60
	» 266	22	15	37	5	42
	» 267	31	17	48	12	60
Nedre flötsen	Fig. 265	59	8	67	20	87
	» 266	57	9	66	14	80
	» 267	54	11	65	27	92

Måktighetsförhållandet och således också det kvantitativa förhållandet mellan de tre kolsorterna N:o 1, 2 och 3 vid de ifrågavarande tre platserna i grufvan är i medeltal för öfre flötsen som 2,5:1,7:1 och för nedre flötsen som 2,8:0,5:1.



Det berglager, som ligger närmast ofvanpå öfre flötsen utgöres, likasom vid öfriga grufvor, i allmänhet icke af sandsten utan af en mer eller mindre sandblandad skifferlera eller lera. Från att nämnda skifferlera alldeles saknas och flötsens hängande således utgöres af sandsten,¹ kan dess mäktighet uppgå till 0,60 meter; i schaktet Carl Cervin är måttet 0,41 m. Lagret, som åtskiljer de båda kolflötserna A och B, utgöres, enligt uppgift af Ingeniör B. HJ. LUNDGREN, vanligen af ljus, hård sandsten, men på somliga ställen af en mörkare, mer eller mindre sandblandad skifferlera. — Leran, som ligger under nedre flötsen (flöts B) och bildar botten eller sulan i grufvans orter och arbetsrum, har enligt Ingeniör E. LANTZ profbränts vid Skrombergaverken och därvid befunnits äga större eldfasthet än som fordras af en klinkrande lera. Analys är icke utförd. Förmodligen har den ungefär samma egenskaper och sammansättning som motsvarande lera under nedre flötsen vid Hyllinge och Skromberga, hvilken där utgör ett godt råmaterial för tillverkning af klinkervaror.

De vid Ormastorp ur schaktet Carl Cervin brutna stenkolens beskaffenhet m. m. framgår af följande analyser, utförda af Ingeniören G. von HEIDENSTAM, Stockholm:

	Kol N:o 1. Märke A 1.	Kol N:o 1. Märke A 4.	Kol N:o 2. Märke AB 6.	Kol N:o 3. Märke B 6.
<i>Öfverslagsanalys:</i>				
Fuktighet	16,17 %	21,81 % ²	14,37 %	12,00 %
Aska	10,23 »	13,98 » ²	25,37 »	40,75 »
Organisk substans	73,60 »	64,21 » ²	60,26 »	47,25 »
<i>Analys å vattenfritt prof:</i>				
Aska	12,21 %	—	29,63 %	46,31 %
Organisk substans	87,79 »	—	70,37 »	53,69 »
<i>Värmevärden:</i>				
a) Kalorimetriskt: per kg. torr (ej askfri) substans . . .	6,780 kal.	6,224 kal.	5,345 kal.	3,925 %
beräknadt per kg. torr och askfri » . . .	—	—	—	7,305 »
b) Effektivt: per kg. bränsle med befutlig vatten- o. askhalt .	5,390 kal.	4,564 kal.	4,330 kal.	3,255 »

Värmevärdebestämningarna äro utförda i Berthelot-Mahlers bombkalorimeter och beräkningarna gjorda under antagande af en vätehalt af 5 % hos den organiska substansen.

Märket A1 angifver, att kolen äro stora, harpade kol N:o 1.

» A4 » » » » småkol N:o 1, som gått igenom harpan.

Flötsernas nivåförhållanden. Förekastningar.

Inom den hittills brutna delen af grufområdet hafva flötserna ett i stort sedt nästan horisontellt, något undulerande läge. Lutningen är knappast någonstädes större än 1 på 20, mestadels mindre. Nivåskillnaden mellan det högsta och det lägsta

¹ Såsom t. ex. 70 à 150 m. nordost om schaktet, enligt flötsprofilen 170, I. 11.

² Talen angifva medeltalen af analyser på samma kolparti (småkol af N:o 1) utförda å Tekniska Högskolans laboratorium och å Statens Järnvägars laboratorium (G. VON HEIDENSTAM).

läge, som t. ex. den nedre kolflötsen här intager, är endast 5 meter. Detta samt lutningsförhållandena i öfrigt åskådliggöres af grufkartan, fig. 268, å hvilken nivåkurvor med 1 meters ekvidistans äro uppdragna. De vidsatta djupsiffrorna 86—91 hänföra sig till 0-planet för Ormatorps grufva = hufvudet af skenorna å Gunnarstorps järnvägsstations bangård, 16,2 meter öfver hafsyttans nivå.

Såsom af den nyssnämnda kartan, fig. 268, framgår, har vid grufbrytningen påträffats en hel mängd förkastningar. Med undantag af ett par längst i nordväst från

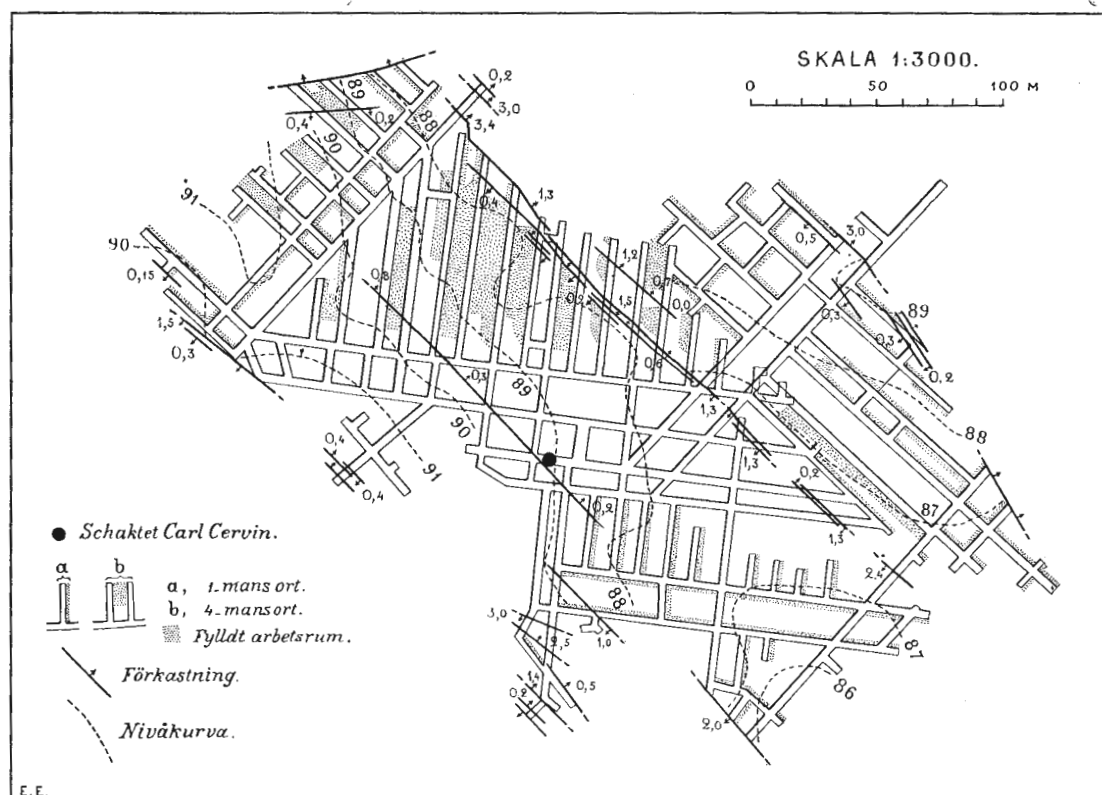


Fig. 268. Ormatorps stenkolsgrufva. Brytningen i öfre och nedre flötserna tillsammans i en etage vid slutet af år 1912.

Efter karta i Grufkartekontoret, förminskad till half storlek. — Siffrorna 86—91 vid nivåkurvorna angifva nedre flötsens djup i meter under nollpunkten; siffrorna 0,4, 1,3 etc. vid förkastningslinjerna beteckna det mått i meter, som berglagren genom förkastning nedsänkts (den s. k. språnghöjden).

schaktet, äro de alla utsträckta i riktningen NV—SO. För själfva grufarbetet hafva de i allmänhet icke åstadkommit särskildt nämnvärda hinder, ty endast några få af förkastningarna hafva så stor språnghöjd som 2 och 3 meter, många mindre än $\frac{1}{2}$ meter (se fig. 268). De aftaga vanligen i styrka eller storlek (sänkingsbelopp) åt ena eller andra hållet af sin längdutsträckning, tills de alldeles upphöra. Hos en del är det berglagren på förkastningssprickans nordöstra sida som sänkts, hos andra de på den sydvästra; härom lämnar fig. 268 upplysning.

Mest anmärkningsvärd och säkerligen ganska mycket hindrande för grufbrytningen är den västligaste af de tre å fig. 268 omkring 80 meter V om schaktet angifna förkastningarna. Där den åt SV här drifna orten genomgick denna förkastning, kom man omedelbart in i keuperformationens röda leror och måste således upphöra med ortdrifningen åt det hållet. Enär inom denna del af gruffältet keupern vidtager ungefär 12 m. under den nedre kolflötsen (B), synes sålunda denna jämte öfriga rät-liaslager vara på förkastningens nordöstra sida nedsänkta 12 å 15 meter. Ungefär 150 meter längre åt nordväst, i den ifrågavarande förkastningens riktning, c:a 200 m. nordväst om schaktet har likaledes keupern träffats på sydvästra sidan om en där med ort genomgången förkastning (ej angifven på fig. 268), hvilken måhända utgör fortsättningen af den förut nämnda.

Sedan den å sistnämnda fig. reproducerade grufkartan upprättades, har brytningen under 1913 pågått såväl åt NO som åt V och VNV från schaktet. Därvid har vid den i nordostlig riktning från schaktet utgående hufvudortens ytterligare framdrifvande träffats och genomgåts 5 parallella förkastningar på en sträcka af 20 meter (mellan c:a 225 och 245 m. från schaktet) samt vidare, 60 å 70 m. längre bort, ytterligare två. Af de förstnämnda hafva fyra sin sydvästra sida sänkt, 0,5—2,5 meter; vid de två längst bort befintliga är nordöstra sidan nedsänkt.

Brytningsmetoden.

I Ormatorps grufva brytes och uppfordras endast de olika sorterna stenkol, ej någon lera, såsom vid flertalet öfriga kolgrufvor i Skåne är händelsen. Kolbrytningen försiggår samtidigt och gemensamt i båda flötserna A och B, hvilket i allmänhet låter sig väl göra, emedan det mellan dem liggande berglagret, mer eller mindre lerblandad sandsten, i medeltal blott har en mäktighet af 0,62 meter; största och minsta mäktigheten är 1,5—0,2 meter. — Arbetet utgöres af ortdrifning och pelarbrytning.

I början drevfos orterna i riktningen norr till söder, men då ett flertal förkastningar, gående hufvudsakligen i nordväst-sydostlig riktning, påträffades samt det äfven visade sig, att »fläcken» (förklyftningen) på kolen gick ungefär vinkelrätt mot förkastningsriktningen, så omlades driften vid 1912 års början sålunda, att numera alla hufvudorter med deras paralleller drifvas ungefär vinkelrätt mot och sålunda skärande alla förkastningarna (se fig. 268).

Arbetsorterna, som drifvas vinkelrätt mot hufvudorterna, komma således att i allmänhet gå längs med förkastningarna och blifva därigenom mindre berörda af dessa, än om de ginge i en annan riktning. De komma äfven att gå vinkelrätt mot »fläcken», hvilket underlättar kilningsarbetet.

Under år 1912 gjordes försök att drifva arbetsorterna såsom s. k. 4-mansorter samt att därefter uttaga pelarne mellan dem. »Gifvetvis medför det vissa fördelar», säger SVEDBERG,¹ »att börja en grufdrift med breda orter, såsom t. ex. 4-mansorter af

¹ I »Beskrifning till kompletteringsblad till karta öfver Ormatorps stenkolsgrufva» enligt mätningar som afslutades d. 25/2 1913. Manuskript i Grufkartekontoret, Stockholm, dateradt februari 1913.

12 meters bredd, ty därigenom kan ett större antal kolhuggare beredas arbetsrum, än om mindre orter användas. Men å andra sidan utföll ofvannämnda försök med 4-mans-orter icke väl, ty genom orternas stora bredd blef trycket på pelarna för stort, hvilket hade till följd dels att dessa trycktes sönder och därigenom blefvo svåra och farliga att fullständigt uthugga, dels att leran, som ligger närmast under nedre kolflötsen, pressades upp i vägarna till stort hinder för arbetet. Det blef därför så godt som nödvändigt att drifva orterna smalare, med s. k. 1-mans breda smalorter. Dessa drifvas med en bredd af omkring 3,5 meter, eller så breda, att det »berg», som medföljer kolbrytningen, kan uppläggas som packning vid ena sidan, lämnande den andra fri för spår-anordning och vagnstransport. — Vid ett fält, uppdeladt af dylika orter på 10 å 15 meters afstånd, uppkomma icke eller förminskas de nämnda svårigheterna, och i de smala transportorterna kunna icke några större ras uppstå, de erbjuda därför en relativt säker tillflyktsort för arbetarna, äfven om ras skulle förekomma vid »brottet» då pelarna uttagas. En sådan omläggning af driften har under året blifvit påbörjad, men de många förkastningarna hafva hittills förhindrat en större utveckling däraf.»

Arbetet i grufvan under jord bedrifves dels för hand, dels medelst 5 pneumatiska kolhuggningsmaskiner (förskrämningsmaskiner, system »Eisenbeis»). Förskrämning med hacka utföres i den undre flötsens nedersta kollager, strax under den lilla, 3—7 cm. mäktiga, skifferartade randen kol N:o 3; vid förskrämning med maskin sker denna midt i det närmast ofvanför nämnda rand liggande kollagret (jfr fig. 265—267, sid. 389).

Den svarta leran, som utgör underlaget för nedre flötsens kol, bildar ortsulan i grufvan. Intet af densamma upphugges. Det närmast ofvanpå öfre flötsen liggande skifferlerlagret, »takleran», nedbrytes däremot i de flesta fall, emedan det genomsättes af vertikala eller snedgående sprickor och i följd däraf är ganska falskt samt vill nedstörta, särskildt om det påverkas af genomsipprande vatten. Takleran säges vara eldfast men ej lämplig för tegelfabrikation. — Allt som utom kolen brytes vid Ormastorp kvarlämnas så vidt möjligt i grufvan.

Transporten i grufvan. Ventilationen. Belysningen. Ännu år 1914 sker transporten i grufvan uteslutande för hand medelst dragare.

Ventilationen i grufvan åstadkommes därigenom, att i det tudelade schaktet luften går ned genom den ena afdelningen och vidare förbi arbetsplatserna samt upp genom den andra.

För belysningen i grufvan användes närmast schaktet elektriskt ljus; arbetarna begagna numera karbidlampor.

Vattentilloppet och grufvattnets beskaffenhet. Enligt meddelande af Ingeniören B. HJ. LUNDGREN är vattentilloppet i Ormastorps grufva c:a 2,600 liter per minut. För

bestämmandet häraf har man gått till väga sålunda: 1:o) uträknades den horisontella genomskärningsarean af vattendunsten¹ (vattendunten) i grufvan, från hvilken pumparna suga vattnet; 2:o) afstannades pumpningen; 3:o) mättes efter en viss tids förlopp huru högt i vattendunsten vattnet på denna tid stigit, hvaraf naturligtvis ett fullt exakt tal för vattentillströmningen kunde erhållas.

Vattenpumpningen drifves elektriskt med ström från Höganäs och Bjuf, samt är i regel i gång hela dygnet. Pumparna, tvenne högtryckscentrifugal-zetapumpar, äro jämte sina elektromotorer (se sid. 382) installerade i ett särskildt utmuradt rum nere i grufvan, nära intill schaktet.

Under arbetet med sänkningen af schaktet var vattentillobbet större än nu, enligt uppgift maximalt 3,300 liter per minut, men minskades sedan schaktet blifvit färdigt och flera vattenförande lager därmed afstängts.

De flesta förkastningar äro mer eller mindre vattenförande men torka vanligen ut, då nya påträffas. »Vattnet följer alltid brottet, där det arbetas». — När den å grufkartan (fig. 268) angifna, i nordostlig riktning längst från schaktet drifna hufvudorten fortsatts ytterligare omkring 120 meter i samma riktning, träffades i början af år 1914 en förkastning, från hvilken frambröt ett starkt vattenflöde, som ännu fortfar när detta två månader senare skrives.

Till sin beskaffenhet är grufvattnet mycket »mjukt» och lämpligt såsom matarevatten för ångpannor. Det användes i öfrigt för hushållsbehof, för bad till arbetarna, för maskiners vattenkylning m. m. Statens Järnvägar, som låtit analysera vattnet, begagna sig af detsamma till lokomotiven och har för detta ändamål uppsatt en vattenkastare i grufvans närhet. Öfverloppsvattnet föres genom en 800 m. lång ledning af Skronbergas lerrör (45 cm. diam.) till Humlebäcken norr om schaktet.

Antal arbetare. Arbetseffekt. Under de fyra åren efter schaktet Carl Cervins afsänkande har för grufverksamheten vid Ormastorp sysselsatts följande antal arbetare:

	1910.	1911.	1912.	1913.
I grufvan	32	39	51	77
Ofvan jord	46	41	36	47
Summa	78	80	87	124

Arbetseffekten, beräknad i ton brytningskvantitet per under jord verkställt kolhuggaredagsverke, har utgjort: för år 1910 = 0,53 ton, för år 1911 = 0,81 ton, för år 1912 = 2,19 ton och för år 1913 = 2,54 ton. Sistnämnda dagskvantitet är större än någon af de öfriga grufvorna uppvisat, ett förhållande som har sin naturliga orsak däri, att här vid Ormastorp två eljest skilda flötsers kolnåktighet är så samlad, att de kunna gemensamt brytas i en etage.

¹ Denna är afsänkt ett stycke från schaktet, har lodräta väggar och ett djup af 7,25 m. under ortsulan.

Stenkolsbrytningens storlek. År 1910, då endast tillredningsarbeten utfördes i grufvan för att sätta den i fullt driftfärdigt skick, brötos och uppfordrades blott 1,009 ton stenkol. De därpå följande tre åren visade kolbrytningen här nedan angifna resultat:

År.	Uppfordringskvantitet i ton.			
	Kol N:o 1.	Kol N:o 2.	Kol N:o 3.	Summa.
1911	2,624	958	1,003	4,585
1912	12,580	2,374	8,378	23,332
1913	13,683	1,585	10,364	25,632

Värdet af den år 1912 vunna kvantiteten utgjorde 200,626 kronor.

» » » » 1913 » » » 205,337 »

Ormastorps gruffältsområde. Inom själfva den från schaktet Carl Cervin hittills brutna grufvan (fig. 268) äro, såsom af det föregående framgår, flötserna och dem åtföljande lager ganska väl kända i afseende på beskaffenhet, läge och genom förkastningar åstadkomna rubbningar, men inom den öfriga ojämförligt största delen af gruffältsområdet är det blott genom där utförda borrhningar, som någon inblick i de geologiska förhållandena kunnat erhållas. Mera än 50 borrhål äro härinom nedslagna.¹

Att döma af resultaten från dessa borrhningar, intager den nedre kolflötsen (flöts B) ett mycket djupare läge inom gruffältsområdets västra hälft än inom den östra. Nivåskillnaden uppgår till mera än 100 meter. Flötsen ligger nämligen i borrhålet N:o 3 inom Ausåskoncessionen, NO om schaktet Carl Cervin, endast 44 m. under grufvans nollpunkt, men i schaktet på 89 meters och längre västerut på 109 till 148 meters djup därunder, t. ex. i borrhålen N:o 8, 37 och 38 inom västra delen af Ströfvelstorps- och Nygårdskoncessionerna.

I betraktande af det stora antal förkastningar, om än icke särdeles betydande, som blottats under arbetet i grufvan (se fig. 268 å sid. 391), torde det vara ganska sannolikt, att dylika förekomma äfven inom öfriga delar af fältet samt att de genom dem åstadkomna rubbningarna i viss mån orsakat flötsens nuvarande olika djupläge inom detta. Men att på grund af föreliggande fakta försöka uppkonstruera sådana förmodade förkastningars läge, riktning och belopp synes vara mycket vanskligt i betraktande af de få säkra hållpunkter härför, som ännu finnas.

¹ Här af 26 inom Nygårdskoncessionen, 9 inom Ströfvelstorps-, 7 inom Ausås- och 12 inom Åstorpss koncessionen. Dessutom inom de afstådda delarna af Ströfvelstorps- och Ausåskoncessionerna (13 a och 14 a) respektive 3 och 5 borrhål. Öfver samtliga hafva, med ledning af borrhprotokoll och andra uppgifter, *borrhålsprofiler* blifvit upprättade i skalan 1:200. Dessa jämte dylika från öfriga gruffältsområden förvaras i Sverige-Geologiska Undersöknings arkiv.

Det förefaller emellertid sannolikt, att inom Ormastorpsområdets norra gränstrakter framstryker en icke obetydlig SO—NV:lig förkastning,¹ med ungefärlig sträckning Björnekulla—Ströfvelstorp—Välinge, på hvars nordöstra sida berglagren blifvit nedsänkta. (Jfr tafl. 1 i atlasen.) Borrhålen N:o 3, 5 och 6 inom Ausåskoncessionen (14 å kartan tafl. 2 i atlasen) hafva nämligen genomgått nedre kolflötsen vid respektive 44, 78 och 107 meters djup under grufvans 0-plan och keuperlager vid resp. 75, 94 och 114 meter, men i de borrhål, N:o 10 och 7, som nedslagits norr och nordost om de förra, inom koncessionens afstådda del (14. a), nåddes icke hvarken kolflöts eller keuperlager, oaktadt borrhålen voro resp. 155 och 201 meter djupa, sålunda angifvande en nivåskillnad af mera än 50 och 100 meter. Förkastningens ungefärliga läge och riktning åskådliggöres å kartskissen fig. 277, sid. 407.

De nämnda och öfriga inom de afstådda koncessionsdelarna (13. a och 14. a) gjorda borrhningarna sakna icke geologiskt intresse, ehuru genom dem egentligen inga stenkolsförekomster påvisats, och de skola därför med några ord strax omtalas. Först dock följande uppgifter om flötserna m. m. inom det till grufvan för närvarande hörande fältet:

Såsom förut antydts, ligga de båda kolflötserna (A och B) i den hittills brutna grufvan på så ringa lodrätt afstånd från hvarandra (vanligen mindre än 1 meter), att de kunna samtidigt och gemensamt brytas. Genom borrhningarna är det ådagalagdt, att så är förhållandet äfven utanför själfva grufvan inom största delen af Ausås- och Åstorpskoncessionerna samt östligaste delen (N och SO om »Carl Cervin») af Nygårdskoncessionen, således inom mera än en tredjedel, den östra, af gruffältet i dess helhet. Inom områdets västra del (hela Ströfvelstorps- och nästan hela Nygårdskoncessionen) äro flötserna däremot tydligt åtskilda af en ganska afsevärd sandstensaflagring, hvars mäktighet ökas ju längre åt väster man kommer från 2,5 meter i borrhålen N:o 27 och 35, SV och S om schaktet, till 6,5 och 7 m. vid borrhålen N:o 41 och 34 och c:a 9 m. vid N:o 8 och 37, för att nu nämna blott några exempel. Vid borrhålen N:o 1, 2 och 3 inom Åstorpskoncessionen (Ö om schaktet) samt borrhålen N:o 1 och 4 i Ausåskoncessionens södra del (N och Ö om schaktet) hafva flötserna nästan helt och hållet sammanflutit och synas utgöra en enda flöts med en mäktighet mellan tak och sula af 1,43—1,92 meter, enligt hvad borrhprotokollen uppgifva.

I nästan alla de inom fältet nedslagna borrhålen har närvaron af såväl öfre som nedre flötsen konstaterats och kolmäktigheterna i dem angifvits vara mellan 35 och 50 cm. för den förra och mellan 35 och 70 cm. för den senare. De flesta borrhningarna uppgifvas hafva dessutom genomgått två, tre eller flera jämförelsevis obetydliga och tunna kolflötser i de växlande ler- och sandstenslagren 30, 40 och 50 meter ofvanför de bägge hufvudflötserna A och B.

Ett tjugutal af borrhningarna hafva fortsatts nedom den nedre kolflötsen (B), tills keuperlagren nåtts, hvilket inträffat på ganska olika djup därunder. Det lodräta afståndet mellan nedre flötsen och keupern är inom större delen af Nygårdskoncessionen (borrhålen N:o 2, 13, 26, 27, 28, 40 och 42) endast 2—7 meter men inom öfriga delar

¹ Måhända flera mindre parallellförkastningar.

af gruffältet från 12 till mera än 20 meter; i borrhålet N:o 3, c:a 1½ km. NO om schaktet, synas keuperlagren hafva träffats först 31 meter under kolflötsen.

Vid borrhålet N:o 4 inom Åstorpskoncessionen, i gruffältets östligaste hörn, ej långt från nordspetsen af Söderåsen, finnes ingen kolflöts. Där träffades nämligen, under 43 meter mäktiga kvartära lösa jordaflagringer (hufvudsakligen morängrus) och c:a 12 meter ljus och sandblandad, delvis »flytande», troligen rätisk lera, tydlig röd keuperlera på 55 meters djup.¹ Endast den allra nedersta delen af den kolförande formationen finnes således här i behåll ofvanpå keupern. Dess något yngre lager med däribland ingående kolflötser, hvilka förekomma på ringa afstånd V och SV härom (borrhålen N:o 3 i Ausås- och 2 i Åstorpskoncessionen) äro helt och hållet bortdenuderade, och det förefaller ganska sannolikt, att någonstädes emellan N:o 4 och de nyssnämnda båda borrhålen framgår en i nordnordvästlig riktning utsträckt förkastning, genom hvilken berggrunden på västra eller sydvästra sidan, där ifrågavarande två borrhål befinna sig, nedsänkts i förhållande till den, där borrhålet N:o 4 är beläget (jfr. fig. 277, sid. 407). Måhända står denna förkastning i samband med någon af dem, som jag å den geologiska kartan öfver Skåne (tafl. 1 i atlasen) angifvit framstryka längs sydvästra sidan af Söderåsen och ansett hafva orsakat den nuvarande fördelningen och begränsningen af de olika formationerna därstädes. Och kanske sammanstöter den någonstädes inom Ausåskoncessionens norra del med den förut (sid. 396) antydda, längs Söderåsens norra sida mot nordväst framstrykande förkastningen.

Äfven nordligaste delen af Ormastorps gruffältsområde synes vara i saknad af brytvärda kolflötser, åtminstone på rimligt djup, att döma af uppgifterna från borrhningen N:o 39 därstädes, SV om Ausås kyrka. I detta borrhål träffades nämligen endast ett par ganska obetydliga kollager, 10 och 30 cm. mäktiga, vid 119 och 121 meters djup. Under dem fortsattes borrhningen ytterligare 26 m. i blå lera till ett djup af 147 m. Troligen tillhör denna del af gruffältet tillika med de tillstötande afstådda koncessionsdelarna (kartans 13. a och 14. a) ett genom förkastningar i förhållande till gruffältet i öfrigt nedsänkt område, inom hvilket blifvit bevarad en ganska mäktig serie yngre rät-liaslager, som eljest bortdenuderats. Resultaten af flera här gjorda borrhningar tyckas häntyda på ett sådant förhållande. Följande må härom anföras.

Borrhålen N:o 3 inom Ströfvelstorpskoncessionens afstådda del samt N:o 2, 7, 8 och 10 inom den afstådda delen af Ausåskoncessionen hafva neddrifvits till respektive 194, 130, 201, 134 och 155 meters djup utan att keuperformationens lager nåtts eller någon kolflöts träffats, som kan tänkas motsvara de i grufvan bearbetade flötserna A och B. I det förstnämnda borrhålet (N:o 3) träffades visserligen ett tunt kollager högt uppe i lagerserien, men därunder märktes intet kol, ehuru borrhålet neddrefs ytterligare 130 m. i af sandsten och lera bestående rät-liaslager. Uti de båda nyssnämnda borrhålen N:o 2 och 7 iakttogos några tunna kolflötser, men från borrhålen N:o 8 och 10 angifva däremot borrhprotokollen intet spår af kol, oaktadt i dem respektive 82 och 123 meter af den stenkolsförande formationens lagerserie genomborradès. Anmärkningsvärd är den stora

¹ Det ett par hundra meter VNV om N:o 4 för herrar BILLOW & EKSTRÖM år 1873 neddrifna borrhålet, 36 meter djupt, vid vattendraget från Grytevadbro, hade endast gått i kvartära jordlager.

mäktigheten hos de kvartära lösa jordaflagringarna vid ifrågavarande fem borrhål, nämligen respektive 45, 52, 30, 52 och 31 meter. I ett borrhål (N:o 9) vid Herninge, 2¹/₂ km. nordost om Ausås kyrka, 80 meter djupt, nåddes ej kvartärens botten.

Ur sistnämnda borrhål, N:o 9, äfvensom ur borrhålet N:o 8 c:a 1 meter NNO om Ausås kyrka framströmmade vatten och brännbar gas från ett af morängrus (moränlera) betäckt sandlager på 45 meters djup under jordytan.¹

Springvatten uppkommer äfven ur borrhålet N:o 4, en knapp half kilometer, rätt öster om Ormastorps schakt, här från ett lager rät-liassandsten på 43 m. djup; likaledes ur de båda borrhålen N:o 4 och 13 sydväst och väster om Broby kyrka (se kartan tafl. 2 i atlasen), äfven här från rät-liaslagren. Åtminstone ur dessa två borrhål rinner vattnet fortfarande. Borrhålet N:o 4 är öfverbyggt, och vattnet tillgodogöres i en på platsen anlagd tvättinrättning.

Gunnarstorp.

(Härtill tafl. 1, 2 och 14 i atlasen.)

Gunnarstorps gruffält eller stenkolsfält är beläget mellan Söderåsens nordvästra afslutning och Vegeån. Det äges af Skånska Kolbrytningsaktiebolaget och utgöres af Broby- och Norra Vramskoncessionerna (9 och 10 å kartan, tafl. 2 i atlasen) om respektive 897,00 och 382,84 hektars areal, tillsammans 1,279,84 hektar.² Fältet gränsar i norr till Ormastorps gruffält tillhörande samma bolag, i sydväst till Bjufs grufvas och Hyllinge grufvas områden; i öster utgör Landskrona—Engelholmsbanan gräns. Hufvudparten af fältet (delar af N:a och S:a Vrams socknar) faller inom Malmöhus län, endast nordvästra fjärdedelen (inom Broby socken) tillhör Kristianstads län.

Sedan under flera år utförts ett stort antal borrhningar inom fältet, däraf två med diamantborr år 1903 genom Internationale Bohrgesellschaft i Erkelenz, vidtog år 1910 arbetet med afsänkande af ett schakt. Detta, som erhöll namnet **Gustaf Tornerhjelm**,³

¹ Rörande förhållandet vid borrhålet N:o 8 har Öfveringeniör I. SVEDBERG år 1907 meddelat, att då vid borrhning i de lösa jordlagren ett sand- och gruslager på 45 meters djup nåddes, uppkastades genom de i borrhålet nedsatta 3-tums ytterrören, en c:a 10 meter hög vattenstråle, medförande stenar, grus och sand, hvarefter endast gas utströmmade. När denna tändes, brann den som en storartad fackla, hållande ungefär ³/₄ meter i diameter. Släckning åstadkoms genom rörmynnings täckande med våta säckar. Gasttrycket var ¹/₅ atmosfär (200 mm.). Enligt SVEDBERG skall Ingeniören Emil SIEURIN, Höganäs, hafva funnit gasen vara ren *metangas*.

I borrhålet N:o 9 var, enligt uppgift af Ingeniören B. HJ. LUNDGREN, gasens tryck likaledes så starkt, att då rörmyningen blottades, efter att hafva varit tilltäppt med en plugg, sprutade vatten med sand och grus högt upp i luften, spridande sanden och gruset öfver ett markområde om c:a 20 meters diameter, hvarefter gas utströmmade, som kunde tändas.

² Den bolaget ursprungligen tilldelade N:a Vramskoncessionen hade ett ytinnehåll af 946.536 hektar, men sedan den södra och största delen däraf befunnits icke innehålla någon nämnvärd koltillgång, afstods denna del (10. a å kartan), hvarefter återstod endast 382.84 hektar (jfr. sid. 131). Brobykoncessionen förvärfvades och innehades ursprungligen af enskilda personer (se sid. 130, nedtill).

³ Efter innehafvaren af Vrams Gunnarstorps gods, f. Landshöfdingen G. D. R. TORNERHJELM.

förlades inom Brobykoncessionen, helt nära väster om Helsingborg—Hessleholms järnväg och på mindre än $1\frac{1}{2}$ kilometers afstånd söder om Gunnarstorps station, till hvilken direkt spårförbindelse anordnades (se tafl. 2 i atlasen). På samma plats hade förut borrhålet N:o 46 neddrifvits.

Resultatet af denna borrhning visade, att det blifvande schaktet hade att genomgå först omkring 25 meter mäktiga kvartära lösa jordlager, mest lera, därunder en c:a 37 meter mäktig serie af hårdare och lösare rätiska leror och jämförelsevis föga mäktiga sandstenslager samt vidare, från 62 å 63 till omkring 100 meters djup, hufvudsakligen sandsten med de båda kolflötserna A och B. För att utröna de kvartära lösa jordlagrens beskaffenhet säkrare än vid enbart borrhning är möjligt, afsänktes till en början ett mindre undersökningsschakt, 2 meter i diameter och 25 meter djupt.¹ Genom utvidgning af detta skulle sedan det slutgiltiga schaktet utarbetas. Härmed gjordes början i juli månad 1911. Vid slutet af samma år var det af armerad betong utförda s. k. styrschaktet öfverst uppe färdigt, i augusti 1912 hade schaktet afsänkts till 37 m. djup, den 1 mars 1913 nåddes den öfre kolflötsen (flöts A) vid 87,7 meters djup, en månad senare den nedre (flöts B) c:a 8 meter djupare, och snart därefter var schaktets fulla djup, i det närmaste 100 meter under markytan, uppnådt. Fullt färdigt att tagas i bruk väntas schaktet att blifva i slutet af maj månad 1914.² För närvarande (mars s. å.) pågår montering af gejder för uppforderingsburarna samt anläggning af pumpstation under jord. Emellertid har tillredning af orter redan börjat, i det att hufvudorter, i riktning NNO—SSV, drifvits till ett 30-tal meter åt ömse håll från schaktet.

Anordningar och tillvägagångsanden vid schaktsänkningen voro i hufvudsak lika dem vid det några år tidigare byggda, samma bolag tillhöriga schaktet Carl Cervin i Ormatorp norr härom, hvaröfver beskrifning lämnats å sid. 382—386. Dock hade, till iakttagande vid schaktningsarbetet, flera modifikationer beträffande sänkschaktets nedsänkning och anbringande m. m. utarbetats af Öfveringenjör I. SVEDBERG,³ arbetets planläggare och ledare.

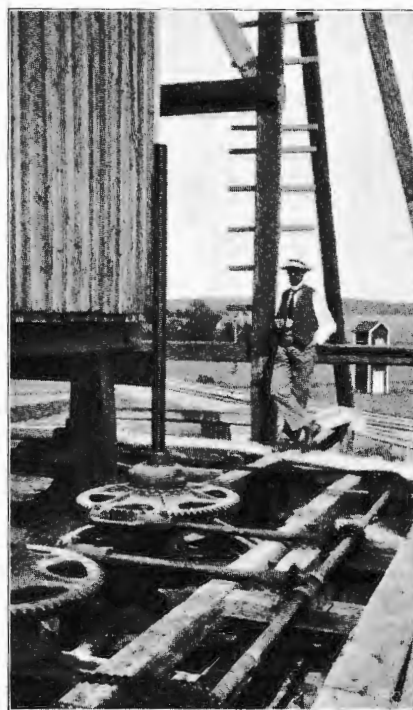


Fig. 269. Sänkskrufvarnas anordning öfverst på styrschaktet vid afsänkandet af schaktet Gustaf Tornerhjelm, Gunnarstorp.

Foto af Ingenjör C. W. GRAVE 1912.

¹ Här, på gränsen mellan jordlagren och rät-liaslagren, inträffade ett ganska starkt vattentillopp.

² Det må här påpekas att, oaktadt intet schakt varit i drift inom fältet, kolbrytning därinom dock be-drifvits alltsedan år 1911, nämligen från schaktet N:o III (Grefve Strömfelt) vid Bjuf söder härom. Medelst en från nämnda Bjufsschakt drifven transportort har nedre kolflötsen inom N:a Vramskoncessionens sydvästra del invid koncessionsgränsen närmast Vegeån satts i förbindelse med Bjufs grufva och kunnat därifrån bearbetas. Uppfordringen har skett genom Bjufsschaktet. Se fig. 275.

³ Se härom »Några meddelanden angående nyare schaktsänkningar i Skåne», II, af I. SVEDBERG, i Teknisk Tidskrift, Afdelning för Kemi och Bergsvetenskap, 1912, marshäftet.

Den praktiska ledningen på arbetsplatsen utöfvas af Ingeniören CARL W. GRAVE, anställd vid grufvan 1911.

Fig. 269 visar till en del sänkingsanordningarna uppe i dagen, med grofva skrufvar, kuggutväxlingar och länkkedjor, afsedda att i mån af schaktets fördjupande nere vid botten åstadkomma en fullkomligt jämn eftersänkning af det i skrufvarnas nedre ändar hängande, af plåt- och murverk bestående sänkschaktet.

Fig. 270 framställer utseendet af schaktet och dess närmaste omgifning i dagen år 1913, sedan det afsänkts till sitt fulla djup men ännu ej färdigmonterats eller driftsatts.

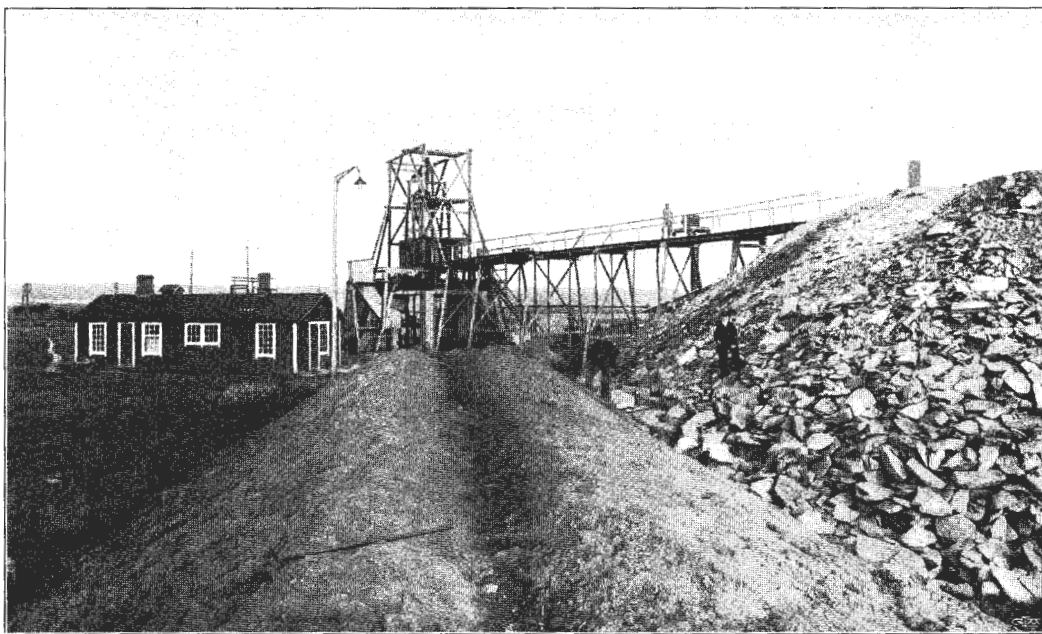


Fig. 270. Vid schaktet Gustaf Tornerhjelm.

Öfversta delen af det s. k. styrschaktet, lastbryggan, den provisoriska hissgalgen samt varp- eller berghögar, den till höger bestående af nr schaktet lössprängda sandstensstycken m. m., den midtför af lera från öfre, kvartära lager.

Efter foto tagen hösten 1912, då schaktet ännu icke nått större djup än 62 meter.

Schaktet, lagerföljden m. m.

Såsom i det föregående antydts, är **schaktet Gustaf Tornerhjelm** ett s. k. sänkschakt, muradt från ofvan till nedan; det är 99,9 meter djupt från markytan räknadt och har en invändig diameter af 6 m. inom öfre delen (till 25 m. djup) men därunder blott 5 meter. Nedre flötsens underkant ligger i schaktet 96,4 m. under jordytan.

Schaktet förses med 2 hissar, hvardera rymmande 2 grufvagnar om 5 hl. Uppfordringen skall drivas elektriskt, men i början kommer för någon tid ångkraft att användas, provisoriskt anordnad. Den elektriska kraften är afsedd att tagas från bolaget kraftstation i Ormastorp, när denna blir färdig. Vattenlänsningen kommer att om

besörjas af tvenne motorpumpar om 125 hkr. och 3,500 minutilters kapacitet vardera, förlagda till ett särskildt utsprängdt maskinrum nere i grufvan, helt nära schaktet.

Kostnaden för schaktanläggningen fullt färdig antages ej komma att öfverstiga den beräknade summan, 400,000 kronor.

Lagerföljden på den plats inom Gunnarstorps gruffält, där schaktet *Gustaf Tornerhjel*m afsänkts, åskådliggöres å tafl. 14 i atlasen genom en djupprofil (skala 1:400) från jordytan till ca 105 meter därunder. Härvid är att märka, att, då profilen uppgjordes, hade schaktningen icke nått längre än till 37 meters djup, hvarför profilens öfriga större del måste grundas på borrhningsuppgifter. I fråga om profilen må härjämte påpekas, att de lager, som å densamma äro betecknade såsom lera, respektive sandsten, icke hvart för sig utgöras af ensartad bergart utan af omväxlande ljusare och mörkare, hårdare och lösare leror samt, hvad sandstenslagren beträffar, af hårdare och lösare, gröfre och finare, ren eller lerblandad sandsten, hvilka alla olika varieteter växla med hvarandra i lager om några få decimeters till ett par meters mäktighet. Borrhprotokollet för borrhålet N:o 46 i schaktets närhet upptager 120 sådana något olikartade lager, kolflötserna därvid medräknade. Ungefär 7 meter under den nedre kolflötsen (flöts B) träffades, enligt nämnda protokoll, röd lera, ljusgrå lera och gråröd lera, hvilka lager troligen tillhöra *keuper*n.

Den vid schaktsänkningen iakttagna lagerföljden och lagerbeskaffenheten öfverensstämde, enligt från grufvans ingenjör C. W. GRAVE erhållet meddelande, i det allra närmaste med borrhuppgifterna från borrhålet N:o 46, men några röda keuperleror påträffades icke i schaktet hvarken vid afsänkningen af en vattenbehållare (vattendunst) till 10 meter under kolflötsen (106,5 m. under markytan) eller i en från dennas botten till 110,5 m. djup gjord borrhning, som visade hårda, fina sandstenslager.

Någon särskild schaktprofil blef vid schaktsänkningen ej uppgjord, men prof af de genomgångna lagren tillvaratogos vid grufvan; dessa har jag emellertid icke varit i tillfälle att bese. — Lerjärnsten (af somliga oegentligt benämnd järnlera) förekommer i form af bollar inbäddade i såväl ler- som sandstenslager.

Flötserna och stenkolens beskaffenhet.

De båda inom Gunnarstorps kolfältsområde förekommande kolflötserna (A och B), till en början endast kända genom inom fältet utförda borrhningar, äro numera blottade dels i det år 1913 till sitt fulla djup afsänkta schaktet *Gustaf Tornerhjel*m, dels genom från Bjufs närbelägna grufva utgående kolbrytning inom fältets sydvästra gränstrakt invid Vegeån (jfr fig. 275, sid. 404).

Flötsernas mäktighet och lagersammansättning åskådliggöras genom fig. 271—274. Såsom naturligt är, äger en ganska stor öfverensstämmelse rum mellan flötserna här vid Gunnarstorp och deras fortsättning i den närbelägna Bjufs grufva. Här som där är flötsen A tudelad genom ett lerlager (Bjufs s. k. F-lera), här som där ingår i den eljest af kol N:o 1 bestående flötsen B ett eller flera lager svart, kolhaltig skiffer. Öfre flötsen

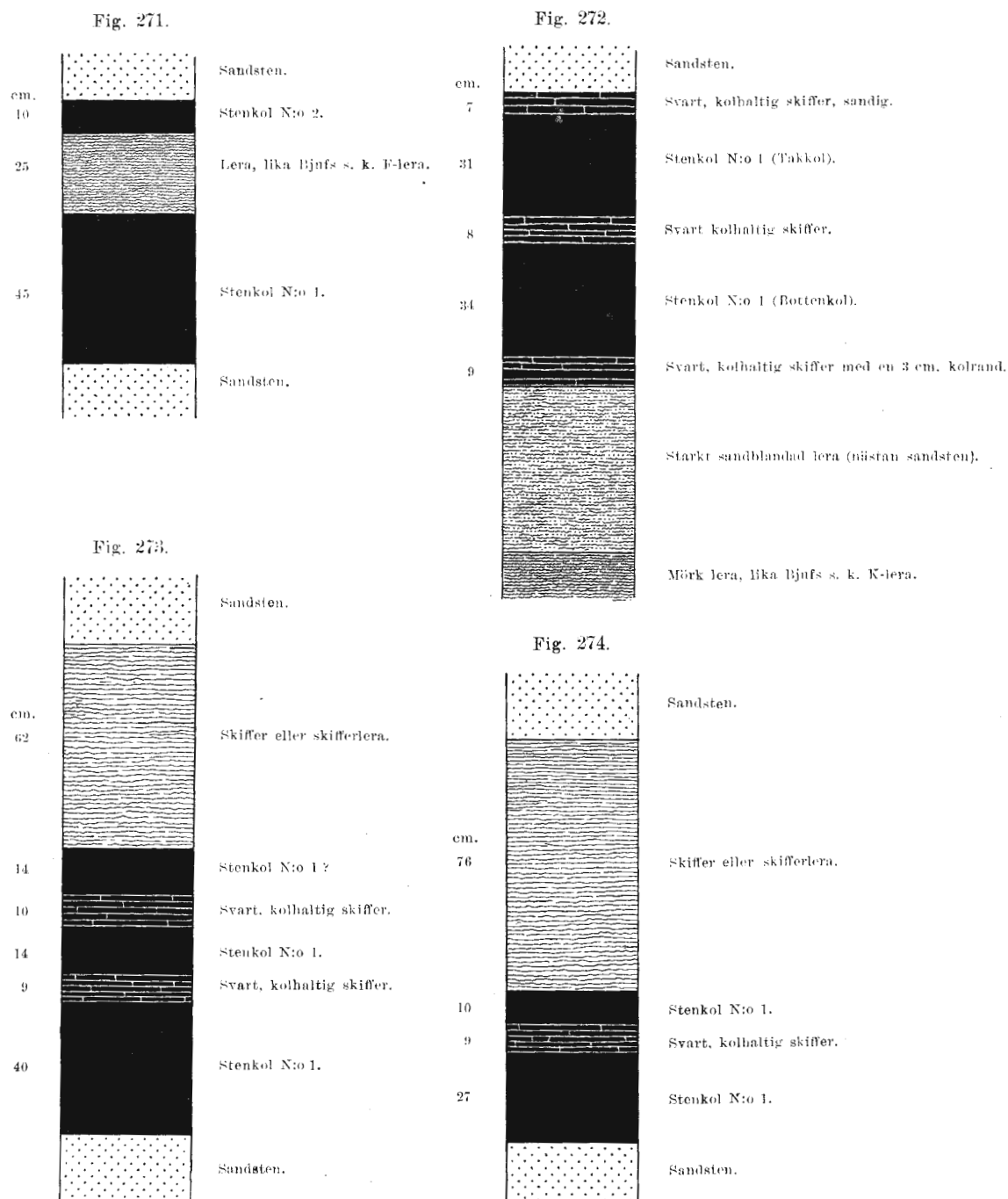


Fig. 271—274. Vertikalsektioner genom flötserna i Gunnarstorps grufva. Skala $\frac{1}{20}$.

271 framställer öfre, 272 nedre flötsen i schaktet Gustaf Tornerhjelm, enligt uppmätning af I. SVEDBERG, medan schaktsänkningen pågick.

273 framställer nedre flötsen i östra delen, fig. 274 samma flöts i västra delen af det från Bjufs schakt N:o III brutna området 1912 (se fig. 275).

Efter flötsprofilerna respektive Blad 272, I.3 och Blad 271, K.16 i Grufkartekontoret, Stockholm.

(flöts A) företer emellertid den olikheten, att här vid Gunnarstorp dess nedre kollager utgöres af kol N:o 1, dess öfre af kol N:o 2, då vid Bjuf förhållandet är omvänt.

Då de respektive flötserna vid schaktsänkningen passerades, togos af I. SVEDBERG genomsnittsprof på kolen, hvilka därefter undersöktes i afscende på fuktighet, askhalt och värmevärde dels å Höganäsverkens, dels å Statens Järnvägars laboratorium (Ingeniör G. VON HEIDENSTAM), Stockholm.

Kolens i *öfre flötsen* beskaffenhet m. m. angifves genom nedanstående analyser, hvarvid för jämförelse anförts liknande bestämningar för i motsvarande flöts vid Billesholmschaktet *Ivar* befintliga stenkol, hvilka anses goda.

	Öfre flötsens kol från schaktet G. Tornerhjelm.	Öfre flötsens kol från schaktet Ivar, Billesholm.
Fuktighet	14,64 %	15,63 %
Askhalt	7,56 »	8,33 »
Kalorimetriskt värmevärde	7,098 ve.	7,064 ve.
Effektivt	5,770 »	5,687 »

Vid med stenkolen verkställd profeldning dels i kamin, för utrönande på ett enkelt och praktiskt sätt af deras askhalt, dels under ångpanna (i tegelverket vid Billesholm) befunnos kolen ur schaktet Gustaf Tornerhjelm vara fullt jämgoda med de Billesholmska »Ivars-kolen». För försöken användes hela den kvantitet stenkol, som vanns vid schaktets afsänkning genom flötsen.

Följande af G. VON HEIDENSTAM utförda analyser å *nedre flötsens* stenkol i schaktet Gustaf Tornerhjelm visa takkolens och bottenkolens i flötsen beskaffenhet:

	Takkolen.	Bottenkolen.
Fuktighet	15,60 %	17,51 %
Aska	13,90 »	9,12 »
Organisk substans	71,21 »	73,37 »

I vattenfritt prof är procenttalet:

Aska	15,63 %	11,06 %
Organisk substans	84,37 »	88,94 »

Värmevärde:

a) kalorimetriskt; å torr <i>ej</i> askfri substans	6,659 %	6,704 %
b) effektivt; å kol med befintligt vat- ten och aska	5,334 »	5,227 »

»Saväl analyser som verkställda profeldningar hafva visat, att *takkolen* äro fullt jämförliga med Billesholms N:o 1 småkol (= A.4), som försäljas till sockerfabrikerna m. fl., och att *bottenkolen* äro nära jämställda med Billesholms N:o 1 samtagna kol (A.2). — Kolen från schaktet Tornerhjelm voro ej sorterade» (IVAR SVEDBERG: P. M. till Disponent-Direktören Kapten Å. NORDENFELT ²¹/₄ 1913).

Kolbrytningen. Arbetet under jord inom Gunnarstorpsfältet började redan år 1911, innan ännu något schakt där var anlagdt, nämligen i sydvästra delen af Norra Vramskoncessionen, invid gränsen mot Bjufs grufvas område. Medelst en från Bjufsschaktet N:o III i nedre flötsen drifven ort sattes detta i förbindelse med ifrågavarande del af fältet, så att, efter öfverenskommelse med Höganäs—Billesholms Aktiebolag, brytning och uppföring kunde äga rum från och genom nämnda schakt, i samband med motsvarande arbeten i Bjufs grufva. Brytningssättet är detsamma som i Bjufs grufva, med 4-mans-orter. Brytningskvantiteten uppgick enligt Bergmästarrelationerna åren 1911 och 1912 till följande antal ton:

	Kol N:o 1.	Kol N:o 2.	Summa.
År 1911	1,577	186	1,763
År 1912	1,617	211	1,828

Fig. 275 visar huru långt brytningen fortskridit vid slutet af år 1912.

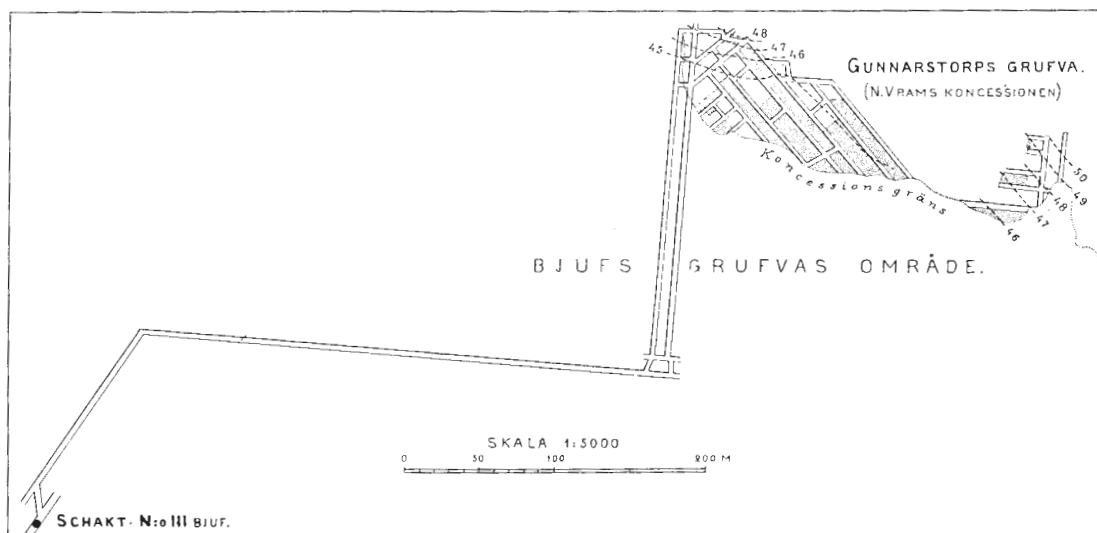


Fig. 275. Kartskiss visande den från schaktet N:o III Bjuf verkställda brytningen i Gunnarstorps grufva till slutet af år 1912.

Förminskad kopia från i Grufkartekontoret, Stockholm, förvarad grufkarta uppmätt af I. SVEDBERG.

Skalan 1:5,000 är densamma som för grufkartan öfver Bjufs grufva, tafl. 9 i atlasen. — De brutna och igensatta partierna äro å figuren svagt skuggade.

Vid schaktet *Gustaf Tornerhjelm* har någon systematisk kolbrytning ännu icke kunnat taga sin början, eftersom schaktet ej är färdigmonteradt, dock har från nedre flötsen därstädes sedan maj månad 1913 medelst provisoriska anordningar uppförats c:a 400 ton stenkol, som erhållits vid drifning af hufvudorter åt ömse sidor från schaktet, såsom förut nämnts. Till den öfre flötsen (flöts A) har gjorts en bromsväg (bromslid) från den nedre (flöts B), och afsikten är, att båda flötserna skola bearbetas samtidigt. Brytningsmetoden afses blifva densamma som i Ormatorps grufva.

Transporten i grufvan, vattentilloppet, ventilationen och belysningen. För utfrakten till schaktet komma första tiden »dragare» att användas; senare skall lindragning anordnas. — Grufvattnet uppsamlas i en vid schaktbotten sprängd 6,5 m. djup reservoar (vattendunst); vattentilloppet utgör för närvarande (mars 1914) 1,600 liter per minut. — Ventilationen i grufvan tänkes ordnad medelst fläktar. — Belysningen under jord kommer att blifva elektrisk i schaktets närmaste grannskap.

Gunnarstorps gruffältsområde. Emedan, såsom af det föregående framgår, endast en ytterst ringa del af fältet ännu hunnit beläggas med underjordiskt grufarbete, är det nästan uteslutande genom borrhningar som flötsernas förekomst och läge samt befintligheten af förkastningar och andra geologiska förhållanden här blifvit i någon mån kända. För hvad som härom kunnat iakttagas och beräknas eller bestämmas lämnas följande redogörelse.

Likasom inom det i norr tillstötande Ormatorpsfältet, intaga flötserna inom Gunnarstorps kolfältsområde ett betydligt högre läge i områdets östra än i dess västra delar. Särskildt gäller detta Brobykoncessionen; för Norra Vramskoncessionen är ett medelläge rådande. Höjdskillnaden mellan den nedre kolflötsens högsta och lägsta nivå inom Brobykoncessionen uppgår till något mera än 120 meter. I borrhålet N:o 8 i koncessionens nord-östra hörn har nämligen ifrågavarande flöts genomgått vid ungefär 15 meters djup under 0-nivån,¹ men i borrhålet N:o 1 i samma koncessions västra hörn först vid ett djup af 142 m. under sagda nivå. I de mellanliggande borrhålen N:o 17, 18, 20 och 5 (se kartan tafl. 2 i atlasen) äro motsvarande djuplägen respektive 44, 70, 93 och 114 meter.

Omkring 40 djupborrningar hafva genom Skånska kolbrytningsaktiebolaget utförts inom Gunnarstorpsfältet, och med ledning af dessas resultat har Ingeniör B. HJ. LUNDGREN sökt på en karta åskådliggöra den nedre kolflötsens (flöts B) lutningsförhållanden genom uppdragande af 10-meters nivåkurvor. Äfven Ormatorpsfältet har på samma sätt behandlats. Visserligen har en öfverskådlig totalbild på så sätt åstadkommits öfver flötsens läge *i stort*, men i hvilken grad den kan anses i detaljerna motsvara verkligheten, torde tills vidare få anses oafgjordt, enär vid kurvornas uppdragande någon hänsyn till sannolikt förekommande förkastningar icke kunnat tagas, då inga bestämda fakta för kännedom därom inom denna trakt ännu föreligga.²

Vid en jämförelse mellan de upprättade borrhålsprofilerna i afseende på flötsernas djupläge synes det emellertid påtagligt, att inom sydvästligaste delen af Norra Vramskoncessionen framgår, ej långt från Vegeån, en ganska betydande för-

¹ Nollnivån för Gunnarstorps och Ormatorps grufvor och gruffält är antagen vara lika med rälsen vid Gunnarstorps station, som enligt Järnvägsstyrelsens tryckta järnvägsprofiler har en höjd af 16,2 meter öfver hafsytan.

² Af den ifrågavarande af LUNDGREN upprättade borrhåls- och nivåkartan, omfattande äfven Ormatorpsfältet, har en kopia välvilligt ställts till mitt förfogande och varit till mycken ledning. Dock har icke ansetts lämpligt att här reproducera densamma.

kastning i riktning parallell med åns hufvudriktning, SO—NV. Inom det närmast koncessionsgränsen och Vegeån från Bjufs schakt N:o III brutna området af Norra Vramskoncessionen (jfr fig. 275 och 277 samt tafl. 2 i atlasen) likasom också inom Bjufs grufvas område söder om ån fram till schaktet N:o III ligger nämligen nedre kolflötsen på omkring 40—50 meters högre nivå än i borrhålen N:o 16, 17, 29, 30, 23 och 10 m. fl. norr om samma å. Tydligtvis framstryker den ifrågavarande förkastningen på större eller mindre afstånd söder om nämnda borrhål (likväl norr om Vegeån) och har nedsänkt berggrunden på sin norra sida. Profilen fig. 276 visar detta förhållande. Denna är tänkt dragen från Gunnarstorpsschaktet Gustaf Tornerhjelm mot söder öfver borrhålen N:o 23 och 30 och det brutna området norr vid Vegeån till Bjufs grufvas nordligast brutna del (i närheten af borrhålen 5 och 66) söder om ån. Språnghöjden torde här uppgå till c:a 40 meter.

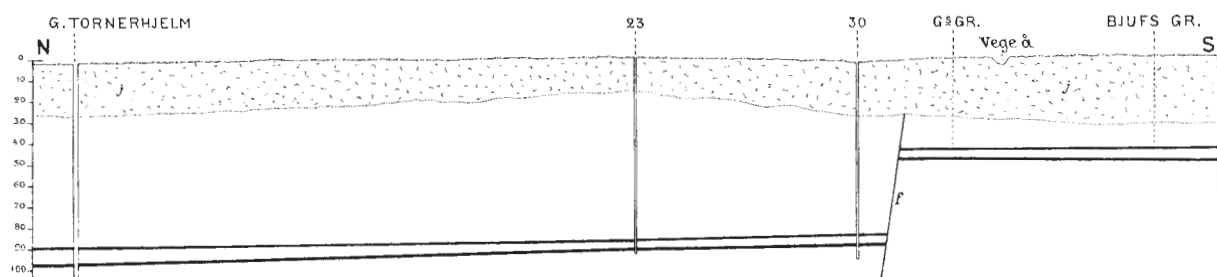


Fig. 276. Profil från schaktet Gustaf Tornerhjelm i norr genom borrhålen N:o 23 och 30 öfver Vegeån till Bjufs grufvas norra brytningsområde i söder. *f* förkastning; *j* kvartära lösa jordlager.

Höjdskalet 3 gånger längdskalet.

Det är troligt, att förkastningen, efter att hafva passerat tätt söder om borrhålet N:o 10 vid Vegeån och järnvägen, fortsätter i nordvästlig riktning genom Bjufs kolfälts norra del, på något afstånd söder om ån, lämnande borrhålet *B* på sin norra, sänkta sida och borrhålen *G3* och *C* på sin södra,¹ samt att den längre åt nordväst äger samband med en inom Hyllinge gruffältsområde något söder om borrhålet N:o 3 därstädes sannolikt befintlig afsevärd förkastning med ungefär samma utsträkningsriktning. Å kartskissen fig. 277 framställles den sannolika ungefärliga sträckningen af såväl ifrågavarande förkastning som äfven de inom Ormatorps kolfältsområde antagligen förekommande förkastningar, hvilka omtalats å sid. 396 och 397; likaså är den ganska betydande förkastning, som anträffats vid kolbrytning i Hyllinge grufva, sydväst om därvarande schakt, å samma karta angifven till sitt ungefärliga läge.

Inom Brobykoncessionen samt västra tredjedelen af Norra Vramskoncessionen hafva borrhålgarna påvisat förekomsten af såväl den öfre som den nedre kolflötsen (flötserna *A* och *B*),² men inom den sistnämnda koncessionens östra två tredjedelar är endast den

¹ Nedre kolflötsen (flöts *B*) ligger i borrhålen N:o 10, 31 och 9, nordost om Vegeån, inom Brobykoncessionen, vid respektive 98, 116 och 118 meters djup under 0-nivån, men i Bjufsområdets borrhål *G3*, 174 och 175 vid endast omkring 40 meters djup.

² Undantag gör dock borrhålet N:o 30 i Brobykoncessionens västra del. Ingen kolflöts är i detta borrhål påvisad.

nedre flötsen utvecklad. Här träffades denna på 67—82 meters djup från jordytan räknadt, och de ofvanför liggande 45 å 50 meter mäktiga bäddarna af vanligen enbart sandsten befinnos helt och hållet i saknad af kollager, om man undantager att i borrhålen N:o 26 och 27 träffats mindre kollager (5 och 30 cm.) 33 och 48 meter ofvanför flötsen B samt i borrhålet 28 en 3 centimeters kolrand ca 4 m. öfver densamma. —

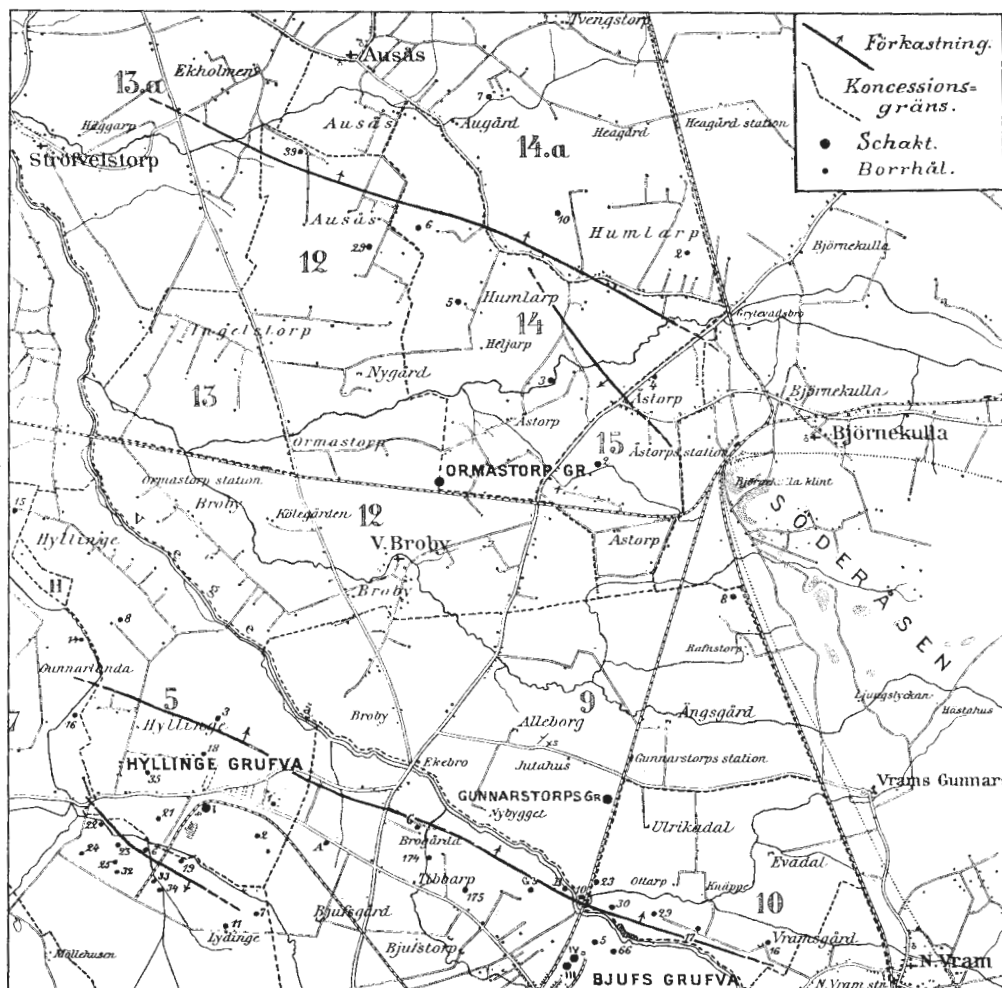


Fig. 277. Kartskiss utvisande ungefärliga läget och riktningen af jämförelsevis stora förkastningar, som med ledning af ernådda borrhänsresultat beräknats sannolikt förekomma inom Ormastorps, Gunnarstorps, Bjursås och Hyllinge kolfältsområden.

5 betecknar Hyllingekoncessionen; 7 Rosendalskoncessionen; 9 Broby-, 10 Norra Vramskoncessionen; 12 Nygårds-, 13 Strövelstorps-, 14 Ausås- och 15 Åstörpskoncessionen. 13a och 14a beteckna de afstådda delarna af Strövelstorps- och Ausåskoncessionerna. Det lilla skuggade partiet norr invid Vegeån, söder om Gunnarstorpsschaktet, angifver den del af Gunnarstorps grufva, som brutits från Bjursås schakt.

I borrhålet N:o 10 inom östligaste delen af Norra Vramskoncessionen har icke ens den nedre flötsen kommit till utbildning; röd keuperlera träffades här vid 92 meters djup, och i den därofvänpå befintliga 50 m. mäktiga rät-liassandstenen förekom intet kollager. Vid borrhålet N:o 8 i nordöstra hörnet af Brobykoncessionen är keupern betäckt af endast 10 å 12 meter mäktiga rät-liasslager, i hvilka blott en mycket obetydlig kolrand spårats.

Beträffande rät-liaslagrens vattenförande beskaffenhet torde förtjäna omnämnas, att i borrhålet N:o 15 nära Evadal inom Norra Vramskoncessionen framkom springvatten ur sandstenen på 54 meters djup under jordytan, 13 meter ofvan nedre flötsen. I borrhålen N:o 16 och 17 däremot, inom södra delen af samma koncessionsområde, försvann borrhvattnet i sandstenen vid uppnådt 64 och 71 fots djup i det förra och 68 meters djup i det senare borrhålet, c:a 9—15 m. ofvanför den här ensamt förekommande nedre kolflötsen.

Flötsernas mäktighet inom Gunnarstorpsfältet synes, af borrhuppgifterna att döma, variera mellan 25 och 60 cm. för den öfre flötsen och mellan 45 och 70 cm. eller mera för den nedre. Lodräta afståndet (nivåskillnaden) mellan öfre och nedre flötsen är inom västra delen af Brobykoncessionen, vid schaktet samt väster och nordväst därom, 6—10 meter, söder och sydost om schaktet (i Norra Vramskoncessionen) 4—5 m. samt norr och nordost om detsamma, således inom östra delen af Brobykoncessionen, 1—2 m. — Flertalet (24) af de nedslagna borrhålen hafva fortsatts så djupt under nedre flötsen, att keuperlagren, oftast röd lera, nåtts. Vanligast befinna sig dessa lager på 5 till omkring 10 meters djup under flötsen, men vid somliga borrhål, t. ex. N:o 15 vid Evadal, D1 nordväst om Ulrikadal och 18 nordväst om Ängsgård, på 15 meters djup; vid borrhålet N:o 28 i norra delen af Norra Vramskoncessionen tyckes lodräta afståndet mellan flötsen och keuperu uppgå till dubbla detta belopp.

Som redan förut omnämnts, äro två borrhningar inom Norra Vramskoncessionen utförda genom Internationale Bohrgesellschaft i Erkelenz med s. k. diamantborr, den ena, D1, öster om järnbanan söder om Gunnarstorps station, den andra, D2, vid midten af koncessionens norra gräns. Den första borrhningen, D1, var 128 m. djup och genomgick följande lager:

<i>Kvartär:</i>	Glaciallera och glacialmargel	20,48 m.
<i>Rät-lias:</i>	Sandsten, grå	8,50 »
	Lera, grå, med sandstensränder	6,00 »
	Sandsten, grå	5,00 »
	Lera, grå, med sandstensränder	4,00 »
	Sandsten, grå	4,00 »
	Lera	4,00 »
	Skiffer	3,00 :
	Sandsten med lerränder här och där	20,00 »
	» , mycket hård	8,50 »
	» , lösare	4,10 »
	<i>Kolflöts</i> , öfre (flöts A)	0,50 à 0,60 » ¹
	Sandsten, hvit	3,40 »
	» med spår af kol	2,74 »
	<i>Kolflöts</i> , nedre (flöts B)	0,81 : ¹

¹ Ingeniör B. HJ. LUNDGREN har vid närmare granskning af borrhprofven kunnat bestämma, att öfre flötsen utgöres af 45 cm. stenköl och den undre af 55 cm. kol N:o 1 och 26 cm. kol N:o 3. — Han har också vid Skånska Kolbrytningsaktiebolagets samtliga borrhningar inom dess koncessionsområden närvarit vid kolflötsernas genomborrande samt sedermera granskat och bestämt de förvarade och måttmärkta profven af såväl kolen som de mellan-, öfver- och underliggande lagren af sandsten och lera m. m., sedan de blifvit torra, då kolens olika beskaffenhet bättre gifver sig till känna.

Rörande de ofvan nämnda diamantborrningarna har det uppgifvits, att diamantborrkronan icke användts vid borrhandet i sandstenslagren utan endast vid kolflötsernas genomgående.

	Svart lera	2,85 m.
	Sandsten	11,50 »
<i>Keuper:</i>	Röd lera	3,10 »
	Sandsten, grå	11,60 »
	Blå lera	0,80 »
	Hvit sandsten	3,33 »
		128,31 m.

Diamantborrhålet *D2* var 92,3 m. djupt och genomgick en kolflöts (flöts B), 65 à 70 cm. mäktig, vid 82 meters djup, men nådde ej keuperlagren. Borrningen synes för öfrigt icke hafva utförts med önskvärd noggrannhet, ty efter de genomgångna kvartära jordlagren, 20 m. mäktiga, upptager borrhningsrapporten helt summariskt 61,62 meter enbart sandsten (grof sandsten, hvit sandsten, grå sandsten och sandsten med spår af kol). I det närmast belägna borrhålet N:o 28, som utförts af en svensk borrhningsentreprenör med vanlig s. k. yattenborr, hafva de genomgångna lagren blifvit till synes mera omsorgsfullt iakttagna och bestämda, så att sju skilda lager lera och en kolrand m. m. kunnat angifvas omväxla med sandstenslager i den öfver flötsen liggande c:a 40 meter mäktiga lagerkomplexen.

På ett ställe inom Gunnarstorpsfältet, nämligen vid körvägen OSO om Alleborgs gård NV om schaktet Gustaf Tornerhjelm, går rät-liasformationens sandsten i dagen, ett förhållande som är särskildt anmärkningsvärdt i en trakt, där eljest de kvartära jordaflagringarna bilda en 20—35 meter mäktig betäckning öfver berggrunden, enligt hvad de närmast häromkring utförda borrhningarna N:o 15, 20, 22 och 24 utvisa (se tafl. 2 i atlasen).

Inom den afstådda delen af Norra Vramskoncessionen, som delvis faller utanför den kolförande rät-liasformationens område (se 10. a å kartan, tafl. 2 i atlasen), förekommer visserligen i borrhålen N:o 1, 9 och 11 söder om N. Vram den nedre kolflötsen på 29—55 meters djup och af 20—60 centimeters mäktighet samt i N:o 12 en tunn kolrand, men i fråga om de åtta öfriga här nedslagna borrhålen äro de ofvanpå keuperformationen liggande rät-liaslagren (i N:o 4, 5, 6 och 18 sandsten, 36—43 m. mäktig) helt och hållet i saknad af stenkol, och vid de längst i söder nedslagna borrhålen N:o 13, 21 och 22 m. fl. utgör keupern den rådande berggrunden, å hvilken här och där under de lösa jordlagren några få meter mäktiga rät-liaslager ännu finnas i behåll.

Stabbarp.

(Härtill tafl. VI och VII samt tafl. 1, 11, 12 och 14 i atlasen.)

Stabbarps gruffältsområde, 29 utmål om tillsammans 368 hektars areal, är beläget inom Gullarps och Näs socknar af Malmöhus län, omkring 2,5 kilometer norr om Eslöfs järnvägsstation (se kartan tafl. VI vid slutet och tafl. 1 i atlasen). Det tillhör nu-

mera Höganäs-Billesholms Aktiebolag, efter att förut hafva varit i tre andra bolags¹ ägo. Området genomskäres i östra delen af Klippan—Eslöfs järnväg. Terrängen är flack och höjden öfver hafvet omkring 60 meter.

Förekomsten af stenkol i denna del af Skåne upptäcktes 1867. Såsom af den geologiska kartan, tafl. 1 i atlasen, synes, bildar den stenkolsförande formationen (rät-lias) här ett från koltrakterna i nordvästra Skåne helt och hållet isoleradt parti, begränsadt på två sidor af förkastningar, genom hvilka det blifvit nedsänkt i nivå med de omgifvande, betydligt äldre silurlagren. Stabbarpsfältet ligger i nordöstra hörnet af det ifrågavarande rät-liasområdet.

I afdelningen II i texten, »Den skånska kolbrytningens historia», sid. 98—102, är redogjort för grufarbetets och lervaruproduktionens utveckling m. m. vid Stabbarp alltifrån grufvans första anläggning 1867; i det följande beskrifvas schakten, grufarbetet och de geologiska förhållandena m. m.

Schakten, lagerföljd m. m.

Fyra schakt, flertalet föga djupa och af jämförelsevis ganska anspråklös beskaffenhet, äro vid Stabbarp anlagda, nämligen »John Ericsson», »Jean Molin», schakt II och »Trolle». Deras anläggningsår och brytningsperioder åskådliggöras å tablån, tafl. VIII här vid slutet.

Det första här anlagda schaktet, **John Ericsson**, var mycket oansenligt, endast 15 eller 18 m. djupt och afsänkt till en flöts (»John Ericssons flöts»), som är yngre och belägen högre upp i lagerserien än »öfre flötsen» (flöts A) vid de förut beskrifna kolgrufvorna i nordvästra Skåne (se fig. 22 å sid. 26). Schaktet var i arbete under de tre sista månaderna af 1867, hvarvid orter drefvos c:a 25 meter åt alla sidor från detsamma och såväl stenkol som lera uppfordrades, men innan årets slut blef det i följd af ras odugligt, hvarför ett nytt schakt omedelbart därefter anlades på ett afstånd af c:a 35 m. längre åt sydväst.

Detta, som erhöll namnet **Jean Molin**,² afsänktes till den knappast 2 meter under John Ericssons flöts liggande »Jean Molins flöts». Schaktet var cylindriskt med 3,27 meters diameter och medelst en plankvägg längsefter afdeladt i två hälfter, den ena för uppfordringen medelst en enkel hiss, den andra för pumpningen. Brytning af kol och eld-fast lera pågick ett par år, hvarefter arbetet upphörde och schaktet fick vattenfyllas tills det år 1873 länspumpades och iordningställdes för kolbrytning. Ungefär samtidigt afsänktes ytterligare ett schakt, **N:o II**, på ett afstånd af omkring 80 meter i nordost från »Jean Molin». Schaktet N:o II var ungefär 21 meter djupt, från dagöppningen räknadt, och hade rektangulär form med 1½ och 2 meters sidor. Uppfordringen var enkel. För denna och pumpningen användes två 8 hästkrafters lokomobiler.

¹ Nya Skånska Stenkolsbolaget, 1867—1872, Eslöfs Stenkolsaktiebolag 1872—1878 och Stabbarps Aktiebolag 1878—1888.

² Efter Statybildhuggaren JEAN MOLIN, en af Stabbarps grufvas grundläggare.

Från schaktet N:o II bröts några år Jean Molins flöts, tidtals därjämte John Ericssons, båda samtidigt i en etage, med c:a 2¹/₂ meter höga orter. Arbetena från schakten Jean Molin och N:o II i en af eller båda de nyssnämnda flötserna benämnas »Gamla öfre grufvan»; brytningens utsträckning här angifves å tafl. 11 i atlasen.

Åren 1875—1876 afsänktes schaktet N:o II ytterligare till en 5 å 7 meter djupare befintlig flöts, motsvarande de förut beskrifna kolgrufvornas öfre flöts, flöts A, och denna lilla kolflöts jämte underliggande eldfasta lera bröts sedan några år från schaktet i fråga och därefter långa tider från schaktet Jean Molin. Arbetet på denna lägre etage benämnas »Nya undre grufvan» (se tafl. 11 i atlasen).

Schaktet Jean Molin blef år 1878 ganska betydligt fördjupadt,¹ till och under Nya undre grufvans nivå, samt ombyggdes och anordnades för dubbel uppfordring.² Som motor användes en s. k. »semifixed» grufmaskin (från Robey & Co, Lincoln, England) om 10 nominella hästkrafter och med dubbla lintrummor. Vattenlänshållningen utfördes af två sug- och lyftpumpar, drifna af en 6 å 8 hkr. lokomobil, hvardera af 22,3 centimeters diameter och 44,5 cm. slaglängd. Brytning pågick här först fem år och efter ett längre uppehåll ytterligare elfva år till 1899 års slut, då området för schaktet ansågs vara utbrutet. I schaktet N:o II upphörde all uppfordring vid 1878 års slut; därefter tjänstgjorde det endast såsom ventilationsschakt. — Från dessa båda schakt, Jean Molin och N:o II, brötos äfven de på ändå lägre nivå, den s. k. »Nedersta grufvan», liggande eldfasta lerorna, »stjärnlerorna», ehuru i ringa utsträckning, såsom af den lilla grufkartan nedtill å tafl. 11 i atlasen synes. Arbetena i denna etage voro redan år 1885 till stor del igenrasade.

För att möjliggöra brytningen af den del af gruffältet, som ligger lägre än schaktet Jean Molins lägsta brytningsnivå, anlades schaktet **Trolle**. Detta är rundt, håller 3,8 meter i diameter, är förtimradt med plank och på innersidan försedt med träringar, 16 cm. i fyrkant, på 70 cm. afstånd från hvarandra. På grund af stort vattentillopp kunde schaktet ej afsänkas till större djup än ungefär 63 meter. Nya undre grufvans kol och leror hade då ännu icke nåtts, hvarför från schaktbotten drefvos två stenorter åt norr för att anträffa den åt det hållet stigande flötsen m. m., hvilket skedde vid ungefär 60 meters afvägning (jfr grufkartan tafl. 11 i atlasen). I schaktet Trolle pågick uppfordring och vattenlänsning i tre års tid, till slutet af år 1904, hvar efter allt underjordiskt grufarbete i Stabbarp upphörde. Uppfordringen verkställdes medelst en tvillingsmaskin om 10 hkr. med kuggutväxling samt två hissar med 1 vagn i hvarje; för pumpningen användes en 25 hkr. ångmaskin drifvande 2 sug- och lyftpumpar.

Ett tillämnadt ytterligare schakt, N:o III, något väster om schaktet Trolle, blef ej fullbordadt; det nådde icke till större djup än 12 meter emedan flytsand hindrade och omöjliggjorde afsänkandet.

¹ Enligt Disponenten, Major O. W. MATTON 1882 var schaktets djup 35,6 meter från dagöppningen till ortmynningens botten samt 39,2 m. till »vattendunstens» botten.

² Schaktet hade ursprungligen, såsom förut nämnts, endast enkel uppfordring (en hiss).

Lagerföljden inom Stabbarps grufva kan anses vara representerad i schaktet Jean Molin och framställas här dels genom en schaktprofil å tafl. 14 i atlasen, dels i nedanstående uppställning. Det må emellertid särskildt framhållas, att lagren i allmänhet icke äro synnerligen konstant utbildade, hvarken hvad mäktighet eller beskaffenhet beträffar, utan i dessa afscenden förete ganska iögonenfallande olikheter inom skilda delar af grufvan. I följd häraf kunna på olika ställen tagna vertikalsektioner genom lagren förete ganska stora skiljaktigheter, i synnerhet som somliga lager befunnits stundom utkila och alldeles upphöra inom vissa områden; sandstenslager, hvilka mellanlagra lerorna i schaktet Jean Molin förekomma t. ex. icke i det endast 80 meter därifrån aflägsna schaktet N:o II.

Lagerföljden i schaktet Jean Molin.

(Enligt från Stabbarps grufva till Bergmästareämbetet i s:a distriktet afgifna årsberättelser samt med ledning af i öfrigt erhållna uppgifter och gjorda iakttagelser.)

	Jordfyllning	1,80 m.
	Kvartära jordlager	1,80 »
	»Gul lera» (Rät-lias eller Kvartär?)	2,10 »
	Kolblandad lera (Rät-lias)	0,89 »
	Blå lera	6,24 »
	Stenkolsrand	0,18 »
	Gråa leror och skifferar eller skifferleror	3,42 »
	Sandsten, gråhvit, finkornig ¹	2,97 »
Gamla öfre grufvans lager.	Stenkol (John Ericssons flöts)	0,45 »
	Eldfast lera (»Lerorna N:o 4, 5 och 6») ²	1,04 »
	Sandsten	0,45 »
	Stenkol och svart skiffer (Jean Molins flöts)	1,04 »
	Skifferlera eller skiffer, grå, växtförande (»Lera N:o 9») ³ . Zonen med Thaumatopteris Schenki	0,60 »
	Sandsten	2,67 »

¹ Att döma af ett vid grufvan år 1873 taget prof liknar sandstenen den finaste, hvaraf brynstenar vid Helsingborg tillverkas. — I schaktet N:o II, 80 m. nordost om »Jean Molin», är nedre delen af sandstenslagret ersatt af lerlager, vid Stabbarp benämnda »N:o 1», »N:o 2» och »N:o 3». — »Lera N:o 1» är en svart, hård lera eller kanske kolhaltig skiffer; »Lera N:o 2» är en finskiktad lera af mörka och ljusa, tunna skikt; »Lera N:o 3» är en kolhaltig skifferlera eller lera, klyfbar i skiktningens riktning. Dessa leror uppfordrades men användes ej.

² »Lera N:o 4» är en grå, fet, knådbar lera, »Lera N:o 5» en grå, finskiktad lera och »Lera N:o 6» ljusgrå, sandig, finstrimmig lera. Alla uppfordrades men tillgodogjordes icke. (Å en af A. W. CRONQUIST i Ingeniörföreningens tidskrift 1877 publicerad profil uppgifvas lagren N:o 4 och 5 utgöras af svart lera, lagret N:o 6 af svart skiffer.)

³ I schaktet N:o II och norr därom har denna skiffer eller skifferlera öfvergått till verkliga leror, en tämligen mörkgrå, delvis svartfläckig, benämnd »lera N:o 7», och en vanligen ljusgrå, benämnd »lera N:o 8», båda eldfasta och de enda af öfre grufvans lerlager, som användes. Under »leran N:o 8» ligger där en mycket lös, ej särdeles fin sandsten, som med lätthet låter söndersmula sig till sand och liknar den hvita, lösa sandstenen vid Eriksdal i Röddinge socken inom det smala Rät-liasbältet sydost om Vombsjön. På några ställen i »öfre grufvan» norr om schaktet N:o II saknas nästan också »lerorna N:o 7 och N:o 8», så att under Jean Molins flöts sandsten vidtager.

Nya undre grufvans lager.	{	Skifferlera eller skiffer, grågulhvit, växtförande. Motsvarar taket i Skrombergas öfre flöts. Zonen med <i>Equisetites gracilis</i>	0,30 m.
		<i>Stenkol</i> (<i>Nya undre grufvans flöts</i>)	0,13 »
		Svart, kolhaltig lera eller skiffer	0,09 »
		Eldfast lera, grå, skifferartad (»Lera N:o 9 ^{1/2} »)	0,21 »
		Svart kolhaltig lera eller skiffer (»Kollera»). Bränner sig till chamott med egen kolhalt	0,12 »
		Eldfast lera, tämligen mörkt blågrå. Växtförande. (»Lera N:o 10»). Motsvarar Skrombergas nedre flöts (flöts B)	0,77 »
		Sandsten (fattas vid schaktet N:o II)	0,59 »
		Lera (»Lera N:o 11»)	0,45 »
		Sandsten ¹	0,59 »
		Nedersta grufvans lager, »Stjärn- lerorna».	{
» » (»Lera N:o 13»), mörk, något kolblandad	0,15 »		
» » (»Lera N:o 14»), ljus, » »	0,30 »		
» » (»Lera N:o 15»), gulhvit	0,74 »		
Sandsten	0,45 »		
Eldfast lera (»Lera N:o 16»), blågrå	0,45 »		
» » (»Lera N:o 17»)	0,30 »		
Sandsten, mörk	1,19 »		
» , ljus	1,04 »		
Lera	0,30 »		
Sandsten, ljus	3,87 »		
Lera	0,89 »		
			39,17 m.

Rörande en från schaktet Jean Molins botten utförd borrhning lämnas redogörelse i det följande (sid. 428) under rubriken »Gruffältets och närmast omgivande traktens geologiska förhållanden».

I schaktet Trolle träffades icke samma lager som i det nyssnämnda schaktet Jean Molin utan till hufvudsaklig del yngre sådana; lutningsförhållandena och genom förkastningar åstadkomna vertikala rubbningar inom berggrunden hafva orsakat detta förhållande. Ehuru 63 meter djupt nådde nämligen schaktet icke längre ned i lagerserien än till och igenom John Ericssons flöts, hvilken i schaktet Jean Molin ligger blott 18 meter under jordytan. Enligt från grufvan erhållna uppgifter är lagerföljden i schaktet Trolle:

Kvartära jordarter, jämte 1 m. fyllning	5,50 m.
Sandsten, mestadels lös och med lerskikt; i nedre delen vattenförande . . .	12,00 »
» fastare	1,90 »
» lös med lerskikt; starkt vattenförande	6,10 »
Skifferlera (»Skifferartad lera»), med två lager »flisartad lera»	10,40 »
Sandsten, hård och stark	4,80 »
<i>Kolrand</i> (»Kol och lera»)	0,25 »
Skifferlera (»Lera i tunna skikt»)	3,35 »

¹ Detta sandstenslager kilar ut vid en förhöjning inom Nya undre grufvans lager, NO om schaktet II, så att lera »N:o 12» följer omedelbart under »N:o 11». — Lerlagret »N:o 12» själf förekommer enligt uppgift icke såsom ett oafbrutet sammanhängande lager, utan aftunnas och upphör flerstädes, sålunda bildande större och mindre körtelformade lagermassor.

Sandsten	0,25 m.
Kolrand (»Kollera»)	0,20 »
Skifferlera (»Lera i tunna skikt»)	2,10 »
Kolrand (»Kol och lera»)	0,30 »
Lera, seg, bemängd med fin sand	2,15 »
Matt, varglänsande kol	0,40 »
Skifferlera eller lera (»Lera i större och mindre skikt»)	4,80 »
Kolrand, färgen brunrå	0,30 »
Skifferlera (»Lera i tunna skikt med mellanliggande tunna sandskikt»)	4,50 »
Sandsten, ren och hård	2,00 »
Skiffer eller skifferlera	0,35 »
John Ericssons flöts	0,30 »
Eldfast lera	1,00 »
	62,95 m.

De små med schaktet genomgångna kollagren eller kolränderna äro icke brytvärda, men schaktet sattes medelst orter, såsom förut å sid. 411 nämnts, i förbindelse med Nya undre grufvans lager för dessas tillgodogörande.

Flötserna och stenkolens beskaffenhet.

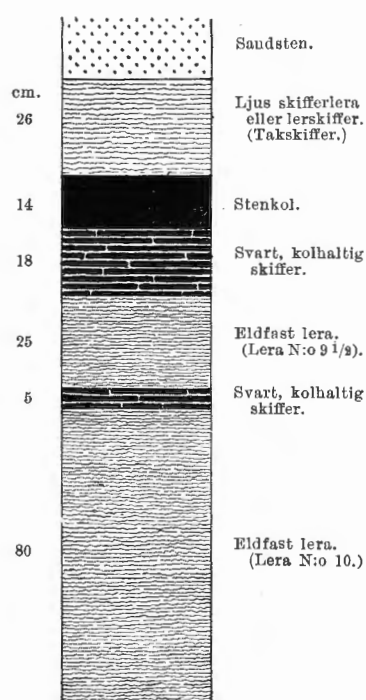


Fig. 278. Vertikalsektion genom »Nya undre grufvans» flöts i Stabbarps grufva. Skala $\frac{1}{20}$. Efter flötsprofilen 97, H.11 i Grufkartekontoret, Stockholm.

Såsom redan i det föregående antydts och af följande längdprofiler, fig. 279—283, ytterligare framgår, äro de vid Stabbarp brutna kolflötserna och lerorna ganska varierande i mäktighetsafseende. Särskildt tyckes den öfversta bearbetade flötsen, *John Ericssons flöts*, utmärka sig genom upprepad ansvällning och förtunning. Enligt profilen fig. 279 inom den från schaktet II brutna »Gamla öfre grufvan» växlar flötsens mäktighet flera gånger från 15 å 30 till 60 cm. under en sträcka af endast 40 å 50 meter. — *Jean Molins flöts* varierar äfven den i mäktighet, enligt profilerna fig. 279—281 emellan 30 och 50 centimeter. I söder, öster och väster om schaktet Jean Molin befanns den aftunnad och nästan utkilande, hvarför arbetet åt det hållet upphörde; där var en »förtryckning», som arbetarna säga.

Mest likformigt utbildad synes »Nya undre grufvans» kolflöts vara. De från Stabbarp till Grufkartekontoret i Stockholm insända flötsprofilerna, som äro uppmätta på 32 olika ställen i grufvan, angifva en kolmäktighet af 12 till 14 centimeter; skillnaden emellan maximi- och minimibeloppen utgör således blott 2 cm. »Nya undre grufvans» kolflöts, den, som i största utsträckning varit föremål för brytning, är jämte därpå liggande ljusa, växtförande skiffer samtidig med den vid Skromberga, Billesholm och Bjuf m. fl.

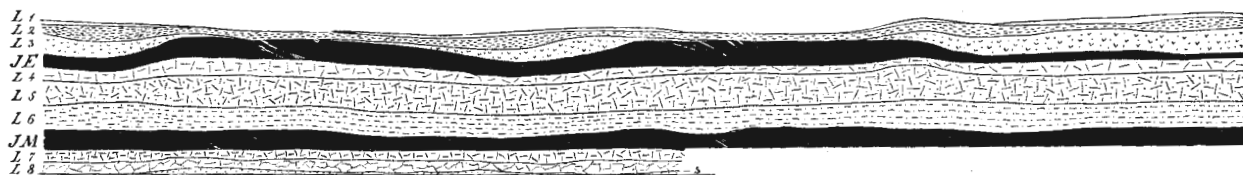


Fig. 279. Profil genom John Ericssons och Jean Molins flötser samt dem begränsande lerlager längs orten N:o 3 från Schaktet II i »Gamla öfre grufvan», Stabbarp.



Fig. 280. Profil längs orten 2 Nord från schaktet II i »Gamla öfre grufvan». Längst till höger är en med Rätlias-sand fylld tvärspricka genom Jean Molins flöts och underliggande lager.



Fig. 281. Profil genom Jean Molins flöts och underliggande lerlager m. m. längs orten a 1 Nord från schaktet II i »Gamla öfre grufvan».

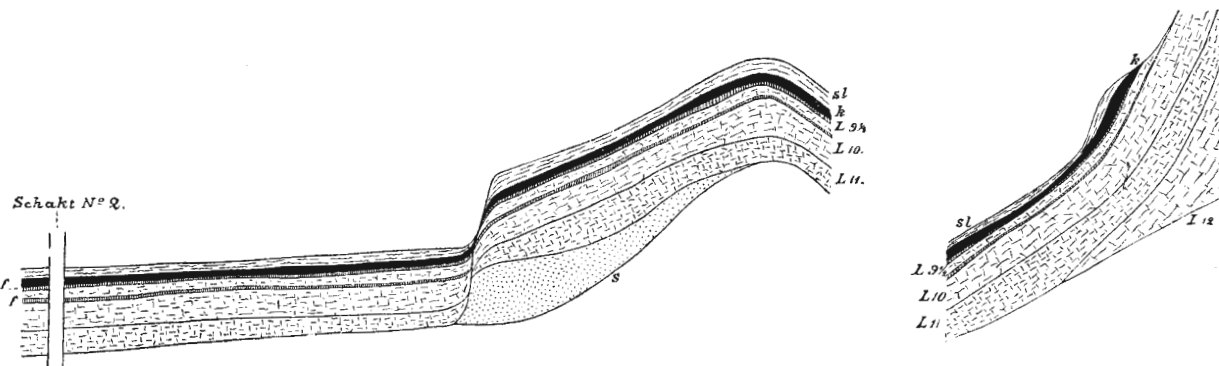
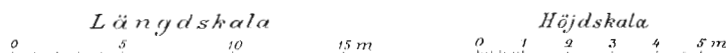


Fig. 282 och 283. Profiler genom »Nya undre grufvans» lager; fig. 282 från schaktet II åt nordost öfver förkastningen och lagersadeln, fig. 283 vid brytningsgränsen öster om samma schakt.



JE = John Ericssons flöts; JM = Jean Molins flöts; s = Sandsten (kvarssand); sl = skifferlera eller skiffer; k = stenköl; f = svart kolhaltig skiffer (»Flis»); L1, L2 etc. = Lera N:o 1, Lera N:o 2 etc.

grufvor bearbetade »öfre kolflötsen» (flöts A). Dess nedersta del utgöres af svart kolhaltig skiffer (se fig. 278), under hvilken vidtager grå eldfast lera (»Lera N:o 9^{1/2}»), ett litet lager svart kolhaltig skiffer och en tämligen mörk eldfast lera (»Lera N:o 10»), som är växtförande och samtidig med de nyssnämnda grufvornas »nedre flöts» (flöts B). Ifrågasvarande flötsmotsvarigheter och åldersförhållanden vid skilda grufvor framställas å fig. 22, sid. 26, samt angifvas tillika i texten, sid. 29.

De Stabbarpska flötsernas stenköl äro icke af någon synnerligen god beskaffenhet; de äro i allmänhet uppblandade med skifferbeståndsdelar och böra kanske snarast hänföras till kolsorterna N:o 2 och N:o 3. Bäst anses kolen vara inom norra och nordvästra delen af grufvan. Stabbarps grufva har för öfrigt betraktats mera såsom en lergrufva än såsom en stenkölgrufva, emedan största delen af hvad därur vunnits utgjorts af eldfasta leror.¹ — De stenköl, som jämte s. k. klinkerlera hämtas ur ett sedan 1898 bearbetadt dagbrott norr om schaktet Jean Molin, äro af sämre beskaffenhet och sönderfalla nästan omedelbart efter lösbrytningen. De härröra från ett obetydligt kollager högre upp i lager-serien än John Ericssons flöts.

Flötsernas nivåförhållanden. Förkastningar.

Stabbarps grufva utmärker sig genom lagrens flerstädes skarpa stigning, som försvårar grufbrytningen, och genom förhandenvaron af ett stort antal större och mindre förkastningar. I stort sedt luta lagren åt sydväst. Inom det från schakten Jean Molin och N:o II brutna området å Nya undre grufvans etage växlar lagerstupningen ganska mycket, nämligen från 1 på 25 till 1 på 4. Och inom schaktet Trolles brytningsområde är flötsens stupning för det mesta så brant som 1 på 4, å några ställen t. o. m. som 1 på 3.

Största skillnaden i nivå hos flötsen inom den brutna delen af Nya undre grufvan är omkring 40 meter; flötsen ligger nämligen längs nordöstra gränsen af brytningsområdet, öster och norr om »Jean Molin», på ungefär 20 meters djup under grufvans nollpunkt,² men på 60 meters djup under samma punkt i grufvans södra del, vid och på ömse sidor om schaktet Trolle. Å grufkartan tafl. 11 i atlasen åskådliggöres djupförhållandet genom 1-meters nivåkurvor inom Jean Molin-området och genom 5-meters kurvor inom Trolle-området.

De omkring 30 större och mindre **förkastningar**, som vid arbetet i Nya undre grufvan iakttagits och å grufkartan angifvits, intaga mycket olika utsträckningsriktningar, från V—Ö till NNV—SSO, såsom å grufkartan synes. Största längdutsträckning och största fallhöjd har den förkastning, som i nordost begränsar schaktet Trolles brytningsområde. Den beräknas hafva sänkt lagren på sin norra eller nordöstra sida 7 meter. Ungefär 5 meters språnghöjd har den förkastning, som c:a 130 meter sydväst om schaktet

¹ För lerorna redogöres å sid. 422—424.

² Nollpunkten lär hafva varit en stor jordfast sten, som sedermera bortsprängts, hvarför dess exakta höjd öfver hafsytan ej nu kan angifvas. Markytans vid grufvan höjd öfver hafvet är emellertid omkring 60 meter. Eslöfs järnvägsstation ligger 66 meter ö. h.

Jean Molin genomskäres af en från schaktet drifven ort. Flera af förkastningarna äro ganska obetydliga och synas icke hafva utgjort något egentligt hinder för grufbrytningen. Ofta spåras förkastningarna hufvudsakligen i grufvans tak medan de i lerorna äro föga framträdande. — De i Gamla öfre grufvans etage iakttagna små förkastningarna vid, söder och norr om Jean Molins schakt hafva endast 13 till 36 centimeters språnghöjd. Dessa hafva uppmärksamrats äfven vid arbetet i den på några meters lägre nivå brutna Nya undre grufvan, men den i Jean Molins flöts c:a 100 meter nordväst om schakt II i riktning NO—SV framstrykande förkastningen tyckes icke hafva gjort sig märkbar på nämnda lägre nivå.

Vid de inom grufvans nordliga del (kring schakten Jean Molin och N:o II) befintliga förkastningarna har södra, respektive sydvästra sidan sänkts, men inom Trolle-schaktets brytningsområde äro vid flera förkastningar lagren på dessas norra och nordöstra sida nedsänkta (jfr grufkartan tafl. 11 i atlasen).

Grufbrytningen.

Stabbarps grufva har bearbetats på tre skilda geologiska nivåer i olika etager, nämligen:

1:o) den s. k. *Gamla öfre grufvans etage*, där från schakten Jean Molin och N:o II den ganska högt i lagerserien liggande Jean Molins flöts bröts, delvis tillika den ändå yngre John Ericssons flöts; — 2:o) den *Nya undre grufvans etage*, i hvilken på 5 à 7 meters större djup, från schakten Jean Molin och Trolle tillgodogjordes såväl en liten kolflöts, motsvarande Bjufs, Billesholms och Skrombergas öfre flöts (flöts A), som också en därunder varande leraflagring samtidig med de nyssnämnda grufvornas flöts B; — 3:o) den s. k. *Nedersta grufvans etage*, där endast leror, de s. k. stjärnlerorna, förelägo och från de båda sist angifna schakten en tid brötos och uppfordrades. Arbetenas utsträckning i de olika etagerne synes å grufkartor öfver desamma å tafl. 11 i atlasen.¹ Längdprofiler öfver kol- och lerlagren i grufvans i öfre och undre etager äro framställda å fig. 279—283, sid. 415.

Brytningsmetoden vid Stabbarp var ortdrifning och pelarbrytning. — I *Öfre grufvans etage* (»Gamla öfre grufvan») drevos parallellorter på 10 à 15 meters afstånd från hvarandra och däremellan tvärorter med ungefär samma antal meters mellanrum, hvarefter pelarna helt utbrötos, halfva bredden i sänder. När grufvan år 1873, efter att under tre år hafva legat öde, åter öppnades, gick man från schaktet N:o II med en del orter tvärs igenom de gamla brytningarna, alldeles oberoende af de förutvarande igenrasade arbetsrummen och delvis kvarstående pelare. Orterna voro i allmänhet 1,20—1,35 meter höga och omkring 2 m. breda. Där de båda flötserna »John Ericsson» och »Jean Molin» samtidigt brötos i en etage, var orthöjden ungefär 2,5 meter, enligt uppmätning vid personligt besök i grufvan år 1873; i östra delen af grufvan, där lerans mäktighet ökas, uppgick höjden till 3 meter. All lera såväl från lagren N:o 1—3 ofvanpå John

¹ Strängt taget skulle man kunna säga, att brytning pågått i ytterligare en etage, allra öfverst, när John Ericssons flöts först af alla en kort tid bröts ensam för sig i schaktet af samma namn.

Ericssons flöts som från lagren N:o 4—6 mellan denna och flötsen Jean Molin uppfordrades, så ock kvartssand från den lösa sandstenen (jfr »Lagerföljden i schaktet Jean Molin», sid. 412). Där lerorna N:o 7 och 8 under Jean Molins flöts saknas (se sid. 412, not 3) och flötsen nästan omedelbart hvilar på sandsten, upphöggs af denna i botten, så att tillräcklig orthöjd erhöles. I orterna stöttades vanligen taket med pitprops på ungefär $1\frac{1}{2}$ meters afstånd från hvarandra. Arbetsrummen i Öfre grufvans etage äro sedan mera än 20 år otillgängliga.

I *Undre grufvans etage* (»Nya undre grufvan») har brytningsmetoden fått betydligt modifieras efter lagrens olika mäktighet, som varierar ganska mycket, samt efter den mer eller mindre branta stigningen och takhallens fastare eller lösare beskaffenhet. På sina ställen hafva orter med 4,75 meters bredd blifvit drifna och pelare med 10 å 15 meters sidor kvarlämnats, under det att på andra ställen orternas bredd ej kunnat tagas större än omkring 2,5 och 3 meter, hvarvid tillika pelarna gjorts mindre. Orthöjden var 1,5 till 5 meter. Vid orternas drifvande kvarlämnas takskiffern och den under kollagret befintliga svarta kolhaltiga skiffen, hvilka uppläggas såsom »packning» vid ena ortsidan. Äfven grufstöttor måste för takets uppbärande anbringas. — Brytningen tillgår så, att »förskrämming» göres i den svarta kolhaltiga skiffen (»kolleran») under lerlagret N:o $9\frac{1}{2}$ (se fig. 278), hvarefter detta och kollagret m. m. nedkilas och den underliggande lerbanken (leran N:o 10) borrar och spränges med krut eller dynamit. Pelarna brytas dels därigenom att de upprepade gånger genomtväras med orter, dels genom deras omedelbara uthuggning från ena ändan till den andra, hela eller halfva bredden, under samtidigt anbringande tätt bakefter af 10-centimeters grufstöttor i 4 å 5 rader och med 30 centimeters afstånd mellan stöttorna. Flertalet grufstöttor kunde sedermera borttagas, men $\frac{1}{3}$ af hela antalet lämnades kvar. Ras från taket, där detta ej var särskildt starkt, inträffade nästan omedelbart sedan förstämplingarna voro borttagna, dock aldrig så hastigt, att grufarbetarna behöfde springa undan; ofta stod taket 2 å 3 dagar.

Från schaktet Jean Molin drefs i Nya undre grufvans lager en ort åt sydväst i af-sikt att nå fram till midt under den punkt, där anläggandet af schaktet Trolle beslutats, och afseende att vattnet skulle vid schaktsänkningen kunna genom borrhål afledas till orten; vid ortdrifningen påträffades emellertid omkring 130 meter från »Jean Molin» en förkastning på hvars andra (sydvästra) sida orten kom omedelbart in i John Ericssons flöts, sålunda angifvande, att lagren på förkastningens sydvästra sida voro nedsjunkna omkring 5 meter under motsvarande lager på nordöstra sidan. Orten fortsattes här ett par tiotal meter i sydvästlig riktning såsom »stenort» i de ofvanom kolflötsen befintliga sandstenslagren, men därvid träffades ett flytsandslager, som fyllde orten och omöjliggjorde dennas vidare framdragande. Till förklaring häraf kan ifrågasättas, huruvida antingen sandstenen hade ett så ytterligt löst sammanhang, att den verkade som flytsand, eller berglagren voro genom förkastningen så mycket nedsänkta, att stenorten på ett visst afstånd från denna nådde de på den denuderade bergytan befintliga kvartära jordaflagringarna, ungefärligen så, som fig. 284 å följande sida i profil angifver. Någon närmare undersökning, huru härmed förhöll sig, blef visserligen icke vid tillfället utförd och hade kanske ej ens varit möjlig att utföra, men Öfveringeniör E. ULFFERSS, om åtsports, anser, att rent kvartära lager påträffades, och att teckningen åskådliggör verkliga förhållandet. — Schaktet

Trolle kunde sedermera i följd af stort vattentillopp icke afsänkas till så stort djup, att den nedre flötsen nåddes, men genom från schaktbotten åt norr i lagrens stigningsriktning drifna stenorter träffades dock denna flöts vid 60-metersnivån på ett afstånd af 40 à 50 m. norr om schaktet (jfr grufkartan). Förbindelse mellan grufrummen vid schaktet Trolle och dem vid »Jean Molin» erhöles sedermera genom en från förstnämnda schakt drifven stenort med utgångspunkt ungefär 180 m. nordväst om schaktet. Inom den del af grufvan, som bearbetas från schaktet Trolle och hvarinom lagerstupningen är ovanligt brant, finnas flera bromsbanor, alla med en lutning af 1 på 4.

»Nya undre grufvas» lager voro föremål för brytning under sammanlagdt 22 år, mellantider af stillestånd oberäknade. I hvilken grad de olika schakten härunder voro i verksamhet, åskådliggöres å tablån, tafl. VIII i atlasen, hvarvid är att märka, att brytningen i »Nya undre grufvan» angifves medelst den grofva, helt svarta linjen, brytningen i John Ericssons och Jean Molins flötser däremot genom den gråaktiga, streckskuggade.

I Stabbarps grufvas *nedersta etage* (»Nedersta grufvan») brötos lerorna N:o 12—17, de s. k. stjärnlerorna,¹ genom ortdrifning från schakten Jean Molin och N:o II. Uppfordringen skedde på vanligt sätt genom hufvudsakligast det förstnämnda schaktet. »Nedersta grufvan» står i förbindelse med »Nya undre grufvan» dels genom en i den s. k. sammanbindningsorten 40 à 50 m. väster om schaktet N:o II anlagd bromsbana, dels genom en lodrät, brunnsliknande, med stege försedd afsänkning (ett genomslag) från ort till ort, 15 à 20 m. nordväst om schaktet N:o II (se grufkartan tafl. 11 vid Br och St). Kommunikation mellan de båda etagera kunde för öfrigt lätt åstadkommas genom drifvande af en eller annan väg med lindrig stigning i de blott c:a 1½ m. mäktiga berglager, som utgöra en skiljebank emellan etagera. Arbetsrummen äro sedan åtskilliga år i följd af igen slamning otillgängliga.

Den underjordiska transporten af kol och leror fram till schakten utfördes med dragare. I »Undre grufvan» framfördes grufvagnarna till schaktet N:o II åren 1876—1878 på utlagda plank utan spår. Sedermera försiggick utfrakten till schaktet Jean Molin på rälsbanor och en omkring 80 meter lång dubbelspårig rutschbana.

Flera gånger hafva i Stabbarps grufva *ras* inträffat, som sträckt sina verkningar ända upp till jordytan, hvarest fördjupningar i marken uppstått norr och nordväst om schaktet N:o II, såsom å plankartan tafl. VI här vid slutet synes. Det lilla ventilations- eller luftschaktet vid brytningsgränsen c:a 100 meter norr om schaktet N:o II har egentligen sitt upphof i ett sådant ras. Flötsen går här upp helt nära emot berggrundsytan på hvilken de kvartära lösa jordlagren äro afsatta, och när en gång under brytningen ett ras inträffade, uppränsades det, tills småningom en ventilationsöppning erhöles. Bergmästaren F. HORPE meddelar i sin relation för 1881, att schaktet N:o II då blifvit afstängdt, emedan tvenne orter i närheten af schaktet instörtat, hvaraf en sådan sättning i

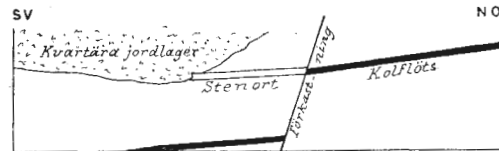


Fig. 284. Skisserad profildeckning visande antaglig förekomst af kvartära aflagrningar vid drifning af en stenort 130 à 150 meter sydväst om schaktet Jean Molin, Stabbarp.

¹ Se förteckningen öfver lagren i Jean Molins schakt å sid. 412—413.

dagen åstadkoms att schakthuset måste nedrivas. — År 1892 nedrasade taket i en del af grufvan, så att en trattformig fördjupning vid jordytan uppstod, hvarvid vatten medförande jord och stenar flöt ned i arbetsrummen men likväl snart kunde medelst träfördämningar afspärras.

Ventilationen. Grufvattnet. Vid brytning af Jean Molins flöts från schaktet med samma namn måste under sommarmånaderna en fyr underhållas vid schaktbotten för att få ventilationen i gång. Luften gick ned genom schaktets pumpafdelning och upp genom uppfodringsafdelningen. I den del af »Öfre grufvan», som bröts från schaktet N:o II, var däremot luftväxlingen ganska god.

I »Undre grufvan», då denna åren 1876—1878 bröts från sistnämnda schakt, var enligt uppgift luften stundom så dålig, att grufflamporna knappast förmådde brinna, hufvudsakligen vid lugnt väder och innan det lilla luftschaktet i norr år 1877 blef öppadt.¹ Då eldades med kol på en rist vid botten. Schaktet N:o II tjänstgjorde tidtals för ventilation och uppfodring samtidigt, tidtals blott för ventilation. — Inom schaktet Trolles brytningsområde befanns luftväxlingen ganska otillfredsställande, innan genomslag till det äldre schaktområdet åstadkoms.

Så länge endast »Öfre grufvan» bearbetades, gick allt grufvattnet, äfven det från schaktet N:o II, ned till Jean Molins schakt och pumpades upp där, men sedan arbetena år 1876 förlagts till nedre grufvans etage skedde vattenuppfodringen en tid vid båda schakten, i N:o II 8 timmar och i »Jean Molin» 16 å 18 timmar i dygnet. Vattenkvantiteten var ganska obetydlig, år 1877 omkring 200 liter i minuten; tjugu år senare uppgick den, enligt Bergmästarrelationerna för 1895, 1898 och 1899, till 350 å 450 liter per minut.

Så snart schaktet Trolle år 1901 var färdigt och arbetena kunde förläggas dit, stannades pumpverket i »Jean Molin», hvarefter därvarande arbetsrum småningom blefvo vattenfyllda. Någon olägenhet häraf för schaktet Trolle förmärktes dock ej. Men sedan arbetena i »Trolles» fält alltmera närmade sig Jean Molins arbetsrum och en sammanbindningsort mellan båda schakten måste för ventilationens skull åstadkommas, hvarigenom faran för en öfversvämning i det förra schaktet från det i Jean Molins schakt samlade grufvattnet ökades, företogs jämlikt Bergmästarens äläggande länsuppsugning under tiden augusti 1903 till våren 1904. Vattentilloppet i schaktet Trolle var före sammanbindningen med Jean Molins arbetsrum c:a 800 liter per minut men ökades därefter till c:a 1,300 liter.

Antal arbetare, arbetseffekt m. m. Arbetsstyrkan vid Stabbarp har aldrig varit synnerligen stor. År 1876, sedan tegelfabriken kommit i gång, var antalet arbetare vid verket förutom 4 förmän något öfver 120 man, däraf för grufarbetet 30 och i tegelverket 55. Sagda arbetareantal har sedermera med ganska små variationer varit det normala, dock med någon ökning från början af 1900-talet hvad beträffar de vid grufverksamheten anställda, såsom af följande tabell synes.

¹ Detta afslutades ofvan jord af en upptill öppen, fyrkantig kringbyggnad.

	1901.	1902.	1903.	1904.
Kolhuggare	17	20	26	27
Gamsare (Mottagare)	2	3	3	4
Maskinister och eldare	4	4	5	7
Dagsverkare i grufvan	2	5	5	5
» ofvan jord	2	1	2	2
Smeder	2	2	2	2
Förmän	1	1	1	1
Summa	30	36	44	48

Arbetseffekten, d. v. s. den kvantitet stenköl och leror, som i medeltal per kolhuggare och dag brutits, angifves i följande tabell efter uppgifter i Bergmästarerelationerna.

År.	S c h a k t.	Effekt i hektoliter, per man och dag			Per man och dag utbrutet område. kvm.
		Kol.	Lera.	Summa.	
1896	Nya undre grufvans lager (schaktet Jean Molin) . .	0,29	17,31	17,60	1,02
1897	» » » . .	0,30	16,19	16,49	1,02
1898	» » » . .	0,28	14,11	14,39	0,97
1902	Nya undre grufvans lager (schaktet Trolle) . . .	0,38	12,43	12,81	0,92
1903	» » » . . .	0,34	10,68	11,02	0,76
1904	» » » . . .	0,35	11,03	11,38	0,75

Medelförtjänsten per skift om 8 timmar utgjorde år 1904, sista året grufvan bearbetades, för kolhuggare kr. 3,43, för dagsverkare i grufvan kr. 2,25 och för dagsverkare ofvan jord kr. 2,00.

Stenkölens och lerbrytningens årliga storlek vid Stabbarp alltifrån grufvans anläggningsår 1867 till och med 1904, då det underjordiska arbetet där nedlades, angifves, uttryckt i ton, å tabellen *e* i bilagan *A*. I samma tabell angifves äfven den där-efter pågående brytningen i dagbrott t. o. m. 1910. Å tafl. 12 i atlasen finnes dessutom den ifrågavarande årsproduktionen grafiskt framställd i samband med liknande för öfriga skånska kolgrufvor, och denna framställning visar tydligt, hvilken ytterst obetydlig roll i synnerhet koluppfordringen vid Stabbarp spelat. En sammanställning af samtliga grufvors kol- och leruppfordring åren 1900, 1905 och 1910 är intagen å sid. 138 i texten.

Uppfordringen vid Stabbarp under grufvans sista verksamhetsår, 1904, utgjordes af 209 ton stenköl och 11,273 ton eldfast lera, hvarjämte 259 ton klinkerlera erhöles ur dagbrott. Under grufvans hela verksamhetstid t. o. m. 1910 hafva vunnits 8,067 ton stenköl, 176,487 ton eldfast lera och (i dagbrott) 6,348 ton klinkerlera.

Följande ur Bergmästarerelationerna sammanställda tabell angifver för några år under de senaste årtiondena dels de då vunna kvantiteterna kol och lera, dels den därvid utbrutna arealens storlek, dels också huru mycket kol och lera, som erhållits per kvadratmeter.

År.	S c h a k t.	Utbruten areal kol- flöts och lerlager. kvm.	Brytningskvantitet hektoliter.			Brytningskvantitet per kvm flöts, hektoliter.		
			Kol.	Lera.	Summa.	Kol.	Lera.	Summa.
1896	Nya undre grufvans lager (schaktet Jean Molin)	4,426	1,272	75,378	76,650	0,29	17,03	17,32
1897	» » »	4,905	1,441	77,856	79,297	0,29	15,87	16,16
1898	» » »	3,852	1,110	54,902	56,012	0,29	14,25	14,54
1902	Nya undre grufvans lager (schaktet Trolle)	3,120	1,295	42,390	43,685	0,42	13,59	14,01
1903	» » »	5,503	2,445	77,475	79,920	0,44	14,08	14,52
1904	» » »	5,627	2,610	82,283	84,893	0,46	14,62	15,08

Å tafl. 7 i atlasen angifves grafiskt den relativa storleken hos de skånska kolgrufvornas underjordiska utbrytningsområden vid slutet af år 1907.

Försäljning och egen förbrukning af stenkol och lera. Från Stabbarp har egentligen ingen försäljning af stenkol kunnat äga rum, emedan den vid grufbrytningen erhållna kvantiteten varit så obetydlig, att den ej ens täckt verkets eget behof af bränsle för tegelfabrik och maskiner. Kol har till och med fått anskaffas från andra grufvor, exempelvis Höganäs. Såsom en egendomlighet må emellertid omnämnas, att år 1868, första året efter grufvans anläggning, omkring 9,000 hektoliter stenkol levererades till statens och enskilda järnvägar. Och torde detta varit första gången som skånska stenkol försålts för användande vid de svenska järnvägarna.

Eldfast lera, såväl omald och mald rå lera som mald, bränd, har under grufvans hela verksamhetstid utgjort föremål för försäljning dock i mindre kvantiteter än hvar till hvar och en af de öfriga grufvornas försäljning uppgått. År 1900 försålles 2,248 ton, värda 8,751 kronor. Bland afsättningsorter för malda leror redan i början af 1880-talet må nämnas Stettin och Köpenhamn.

Lerorna och tegeltillverkningen. De vid Stabbarp i samband med kolflötserna samt under dessa förekommande lerlagren, nästan alla innehållande lera af eldfast beskaffenhet, hafva vid grufvan belagts med nummer från N:o 1, det öfversta lerlagret, till och med N:o 20. Af dem äro lerorna N:o 1—3 belägna närmast ofvanpå John Ericssons flöts, N:o 4—6 närmast under densamma (se fig. 279 å sid. 415). Leran N:o 6 hvilar dels omedelbart på Jean Molins flöts, dels är den skild därifrån af ett sandstenslager. Närmast under Jean Molins flöts ligga vid och norr om schaktet N:o II lerorna N:o 7 och 8 (se fig. 280 och 281, sid. 415), men vid schaktet Jean Molin intages deras plats af N:o 9, en grå, växtförande skifferlera eller skiffer. Vid brytningen

i »Gamla öfre grufvan» af de ofvannämnda båda flötserna »John Ericsson» och »Jean Molin» uppfordrades visserligen lerorna N:o 1—6, men de användes ej. Lerorna N:o 7 och 8 däremot, goda eldfasta leror, tjänade som råmaterial vid tillverkningen af eldfast tegel.

Under Nya undre grufvans flöts ligga, jämte ett par lager af svart kolhaltig skiffer, lerorna 9¹/₂, 10 och 11 (fig. 282, sid. 415). Dessa prima leror brötos och användes vid tegelfabrikationen likasom också de något litet djupare befintliga s. k. *stjärnlerorna*, N:o 12—16 (och 17?), hvilka brötos i en särskild etage, den s. k. »Nedersta Grufvan». — Läget och utseendet af alla de ofvannämnda lerorna angifves genom den uppställning, med tillhörande noter, af lagerföljden i schaktet Jean Molin, som återfinnes å sid. 412—413.

Den svarta kolhaltiga skiffern under flötsen i »Nya undre grufvan», på platsen benämnd »kollera», låter med egen kolhalt bränna sig till chamott i »milor» och kom år 1880 till användning dels såsom chamott vid tegelfabrikationen, dels (mald och siktad) såsom magringsmedel i eldfast murbruk. — Lerorna N:o 9¹/₂, 10 och 11 på Nya undre grufvans nivå ansågos vara bättre inom norra och nordvästra delen af det brutna området än inom södra delen däraf, där de befunnos magrare samt orenade af sandkörtlar; vid östra och nordöstra gränsen i grufvan tyckas de taga slut (Bergmästarrelationen för 1898).

En del af lerorna (de ljusa) brändes till chamott i en särskild chamottugn rymmande 26 kubikmeter, en annan del ute i högar eller milor, ytterligare en annan del maldes rå. Vid bränning antaga Stabbarpslerorna i allmänhet en ljusgul färg.

De olika lerorna blefvo vid midten af 1870-talet analyserade och profvade i afseende på eldfasthetsgrad m. m. af dåvarande Handelskemisten i Stockholm A. W. CRONQUIST. Följande af hans analyser å Stabbarpsleror må här anföras:

	Lera N:o 7.		Lera N:o 8.		Lera N:o 9 ¹ / ₂ .		Lera N:o 10.		Lera N:o 11.	
	Rått prof.	Glödgadt prof.	Rått prof.	Glödgadt prof.	Rått prof.	Glödgadt prof.	Rått prof.	Glödgadt prof.	Rått prof.	Glödgadt prof.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Glödningsförlust	13,3	—	11,9	—	13,43	—	11,98	—	14,11	—
Kiselsyra	54,1	61,1	50,2	57,8	49,11	57,9	52,48	59,7	52,73	61,3
Lerjord	31,3	35,5	33,5	38,2	29,95	36,0	31,70	36,0	28,60	33,3
Järnoxid	1,5	1,8	2,1	2,4	1,92	2,6	1,40	1,6	3,07	3,5
Kalkjord	0,4	0,4	0,3	0,3	0,76	0,9	0,27	0,3	0,35	0,4
Talkjord	spår	spår	spår	spår	0,17	0,2	0,09	0,1	0,09	0,1
Kaliumoxid	0,9	1,0	0,9	1,0	0,08	1,2	0,85	1,0	0,78	1,0
Natriumoxid	0,2	0,2	0,3	0,3	0,61	0,8	0,00	1,2	0,28	0,3
Titansyra	{ ej be- stämd	{ ej be- stämd	{ ej be- stämd	{ ej be- stämd	0,30	0,4	0,10	0,1	0,10	0,1
	101,7	100,0	99,2	100,0	96,33	100,0	98,87	100,0	100,11	100,0

Med rått prof afses prof torkadt vid + 100 å 105° C.

Förhållandet mellan flussbaser, lerjord och kiselsyra, hvilket anses äga ett visst inflytande på lerornas eldfasthetsgrad, angifves i följande tabell.

	Flussbaser : Lerjord : Kiselsyra.	Lerjord : Kiselsyra.	Flussbaser : Lerjord + Kiselsyra.
Lera N:o 7	3,4 : 35,6 : 61,0	1,0 : 1,7	1 : 28,4
» N:o 8	4 : 38,2 : 57,8	1,0 : 1,5	1 : 24,0
» N:o 9 ^{1/2}	5,7 : 36,0 : 58,3	1,0 : 1,6	1 : 15,0
» N:o 10	4,2 : 36,0 : 59,8	1,0 : 1,7	1 : 22,8
» N:o 11	5,3 : 33,3 : 61,4	1,0 : 1,8	1 : 17,9

Enligt CRONQUIST äro lerorna N:o 7, 8 och 10 på grund af sammansättningen att hänföra till eldfasthetsklassen 6 (fullkomligt eldfast), lerorna N:o 9^{1/2} och 11 till klassen 4 (eldfast). Vid bränning i Schlössings ugn visade sig alla de nämnda lerorna tillhöra eldfasthetsklassen 5 (mycket eldfast).

Prima och sekunda eldfast sand (kvarssand) förekommer såsom linsformiga körtlar här och där såväl under leran N:o 8, där skiftesvis öfvergående i lera N:o 9, som under leran N:o 11, sålunda vid bottnen af både Gamla öfre och Nya undre grufvan. Rikligast och renast aflagrad visade sig kvarssanden vara nordost om schaktet II eller upp emot den s. k. ryggen i Nya undre grufvan (fig. 282). »Begreppen *prima* och *sekunda* angifva blott olika grad af renhet i samma lager, och har tillämpats på såväl högre upp som längre ned liggande sandaflagringar.» (Ur bref från Majoren O. W. MATTON 1885.)

För tillverkningen af de eldfasta tegelsorterna vid Stabbarp blandades i allmänhet 2 delar rå lera med 1 del bränd (chamott). Maskinerna för lerornas bearbetning i tegelverket drefs af en 25-hkr. ångmaskin. Antal arbetare vid tegelverket uppgick år 1880 till 85 man, och tillverkningsmängden eldfast tegel utgjorde året därpå 1,740,000 stycken efter reduktion till dimensionerna $9 \times 4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4}$ tum. — Bränningen af teglen skedde i kupolugnar.

Den första tegelfabriken nedbrann i december 1881 men återuppbyggdes år 1889 af Höganäs Aktiebolag, som året förut blifvit ägare af Stabbarp, hvarefter tillverkningen af eldfast tegel där fortgick till hösten 1903, då fabrikationen af Stabbarpstegel, märkena *Stabbarp* och **Stabbarp**, förlades först till Höganäs och sedermera till Bjuf, hvarest den ännu pågår. De ifrågavarande tegelmärkena innehålla till hufvudsaklig del Stabbarpslera, som efter grufdriftens vid Stabbarp upphörande tagits från det på grufbacken befintliga stora lagret därpå; huru de för öfrigt äro sammansatta anses icke lämpligt att meddela. **Stabbarp** har högre slitningsmotstånd än *Stabbarp* och Bjuf F; denna egenskap har er-nåtts genom tillsats af vissa utländska leror. Analyser och eldfasthetsgrader m. m. för de nämnda tegelsorterna angifvas å sid. 303 och 304. Stabbarpslerorna synas besitta en ganska konstant eldfasthetsgrad; en mängd smältbestämningar, som under ett halft års tid vid 22 olika tillfällen utförts vid Höganäs, visade nämligen, att smältningsgraden hos såväl råleran som chamotten till tegelsorten *Stabbarp* är densamma som för Segerkåglorna 32—34, hos råleran och chamotten till tegelsorten **Stabbarp** som för Segerkåglorna 33 och 34.

Sedan fabrikationen af eldfast tegel upphört vid Stabbarp, har där pågått malning och försäljning af eldfast lera från de befintliga förråden däraf. Samtidigt hafva andra fabrikationsgrenar införts. Från 1905 till och med 1907 tillverkades ett hårdbrändt fasadtegel, s. k. mur-klinker, hvartill råmaterial erhöles dels ur de gamla affallshögarna, som hopat sig vid schakten, dels ur ett dagbrott¹ norr om schaktet Jean Molin efter afrymning af de öfre kvartära jordlagren, och från år 1908 pågår fabrikation af fals-taktegel af en kvartär lera, som genom slamning befrias från sten och grus i ett härför anlagdt slamverk med tillhörande 3 bassänger.

Stabbarpstraktens geologiska beskaffenhet.

Förutom de omedelbara upplysningar om lagerbeskaffenhet och andra geologiska förhållanden, som det underjordiska grufarbetet lämnar, är det i föreliggande fall hufvudsakligen på uppgifterna från inom fältet utförda mer eller mindre djupa borrhningar, som kännedomen om dettas geologiska beskaffenhet och innehåll kan grundas, hvilket ju måste vara en ganska vanskelig sak i synnerhet då, såsom här, borrhningarna utförts på olika tider delvis med föråldrade borrhapparater och af olika personer, som måhända hvar för sig haft skiljaktig uppfattning vid bedömandet af borrhproffvens beskaffenhet m. m. Inom det *in-mutnings*område af 2,000 hektar,² som det 1867 bildade första Stabbarpsbolaget (Nya Skånska stenkolsbolaget) disponerade, blefvo redan samma år ett tjugotal borrhningar (N:o 11—28) utförda och åren 1874—1875 ytterligare 7 sådana (N:o 29—37), alla enligt den gamla, föga tillfredsställande metoden medelst stångborr för hand. Inom det nuvarande *utmåls*området nedslagos sedermera i grufvans omedelbara närhet åren 1879—1881 medelst maskinborrning (linborr) borrhålen N:o 40—47, dessutom gjordes en djupborrning från bottnen af Jean Molins schakt, hvarom närmare meddelande lämnas i det följande. Flertalet af de ifrågavarande borrhålen äro så vidt möjligt till läget bestämda och utsatta på karts-kiss och plan å tafl. VI vid slutet. Åtskilliga hafva af utrymmesskäl icke kunnat angifvas. De flesta nedgå icke djupare än 10 å 30 meter under jordytan, det djupaste, N:o 47, 65 meter.

Vid granskning och sammanställning af borrhningsresultaten för skilda borrhål visar sig ganska ringa öfverensstämmelse dem emellan, i följd hvaraf några säkra slutsatser svårigen kunna dragas angående de i olika delar af fältet uppmärksammade kolflötsernas och öfriga lagres samband med hvarandra. Men huruvida detta förhållande beror på

¹ Rörande dagbrottet har Ingeniör FR. SCHMIDT vid Stabbarp meddelat följande: »Öfverst är en 3 meter mäktig moränlera (kvartär), som afbanas, därunder ligger en till rät-liassystemet hörande plastisk lera (klinker-lera) af 2½ m. mäktighet samt ett 30—50 cm. mäktigt lager lösa och dåliga, i luften hastigt vittrande *stenkol*, hvarunder kommer 1 meter lera lika den föregående. Lagren gå liksom i vågor, de tunnas af och svälla upp med få meters mellanrum. Särskildt gäller detta stenkolslagret, som är alldeles oberäkneligt.»

² För närvarande omfattar Stabbarps gruffält ett *utmåls*område af endast 368 hektar. Till sina gränser är detta angifvet på karts-kissen öfver trakten omkring Eslöf, tafl. VI vid slutet.

oregelbundenheter i själfva lagerföljden eller på felaktiga och mindre noggranna iakttagelser under själfva borrhningsarbetet, hvarigenom borrhprotokollen blifvit oriktiga eller missledande, torde vara omöjligt att afgöra. Sannolikt göra sig båda orsakerna i högre eller lägre grad gällande. För öfrigt är det från själfva arbetet i grufvan känt, att såväl kol- som sandstens- och lerlagren där äro föga beständiga och uthålliga i afseende på mäktighet m. m.

Att döma af borrhuppgifterna tyckes det som skulle de i grufvan brutna kol- och lerlagren hafva inom södra delen af Stabbarps utnålsområde antingen ändrat karaktär eller upphört eller också vara genom förkastningar nedsänkta till större djup. I borrhålet N:o 27 med ett djup af 48 meter träffades intet kollager, hvaremot i borrhålet N:o 29 längre norrut, 53 m. djupt, funnos 4 kollager, det öfversta 35 m. under jordytan. I de strax utanför Stabbarps utnålsområde, söder om schaktet Trolle belägna borrhålen N:o 31 och 33 (se kartskissen å tafl. VI vid slutet), hvilka neddrifvits till resp. 47 och 53 m. djup genom till största delen lager af grå och hvit sandsten, säkerligen tillhörande rät-liassystemet, träffades ingen kolflöts. I N:o 30, beläget sydväst om schaktet Trolle och tegelfabriken, c:a 60 meter djupt, är ett kollager af 21 cm. mäktighet genomborradt 34 meter under jordytan; för N:o 32 alldeles invid tegelfabriken angifvas däremot 6 skilda kollager liggande mellan 24 och 56 meter under jordytan. I borrhålet N:o 41 något norr om tegelverket, 32 meter djupt, fanns *icke* stenkolk ej heller i N:o 42 söder om samma verk och på ringa afstånd från N:o 32 med dess sex kollager. Egendomligt är, att för borrhålen N:o 36 och 37, c:a 30 och 38 m. djupa och belägna på ett afstånd af endast resp. 74 och 45 m. västnordväst från Jean Molins schakt, borrhjournalerna icke angifva någon kolflöts, ehuru i schaktet 4 kolflötser äro blottade.

I borrhålet N:o 47 omkring 650 m. V eller VNV om Jean Molins schakt synas alla de i grufvan brutna lagren förekomma, men kollagren betecknas i borrhprotokollet såsom svart, kolblandad lera, tydande på en här inträdd försämring hos kolen. Detta borrhål är af intresse därför att det tyckes hafva genomträngt alla härvarande rät-liaslager och vid 65 meters djup under jordytan (ungefär 22 m. under Nya undre grufvans lager) träffat *röd lera*, hvilken väl får tolkas såsom tillhörande keupern. Röd keuperlera har enligt borrhuppgifterna också träffats vid c:a 31 meters djup under jordytan i borrhålet N:o 22 norr om schaktet N:o II sedan rät-liaslager med tre lager kol genomgåtts.¹

Borrhålen N:o 13, 18, 19, 23, 26 och 43, öster och norr om grufvan, hafva borrhats i *silurisk lerskiffer* liggande omedelbart under några få meter kvartära jord-aflagringar. Sådan skiffer, den ljust blågråa, vanligen kalkhaltiga, öfversiluriska *Colonus-* eller *Cardiolaskiffern* (jfr sid. 7 och 8), är för öfrigt blottad flerstädes i traktens märgel-tag och brunnar. Å kartskissen tafl. VI samt å den geologiska kartan tafl. I i atlasen äro sådana platser angifna medelst små snedtstående kors.

¹ I samband härmed må nämnas, att i och väster om schaktet II förekommer å »nedersta grufvans» nivå, 30 meter under nollplanet, en dels röd, dels rödflammig lera (Lera N:o 17), ett förhållande som häntyder på att en del af lagerserien under denna nivå måhända tillhör keupern, om än icke så typiskt utbildad som vid öfriga platser i Skåne, där denna formation är känd.

I ändamål att utröna beskaffenheten af de berglager, som ligga under de i Stabbarps grufva brutna, och för att erfara huruvida mera brytvärda kolflötser möjligen kunde påträffas, igångsattes år 1879 af Stabbarps Aktiebolag en djupborrning från bottnen af Jean Molins schakt vid ett djup af ungefär 39 meter under jordytan. Borrningen utfördes medelst s. k. linborr drifven af de vid schaktet befintliga ångmaskinerna såsom motorer och hade, då den före midten af år 1881 upphörde, nått 102 meter under schaktbottnen, således omkring 141 m. under jordytan. Kostnaden var 2,500 kronor. Lagerföljden, med några af mig gjorda förtydliganden och tillägg, angifves efter borrhprotokollet å följande sida. Borrningen gick först igenom ett tiotal meter sandstens- och lerlager tillhörande rät-liasformationen, därefter sandstenar, hårdare och lösare, delvis kalkhaltiga, som möjligen kunna anses tillhöra keupern, vidare ljust blågråa och mörka skiffer af silurisk ålder. Lagren vid 86—92 meters djup äro af samma ålder som chasmopskalken. Emellan ungefär 93 och 141 meters djup utgjordes lagren af utslutande mörka och mestadels mycket hårda lerskiffer, bland hvilka den vid 100—103 meters djup var nästan svart och befanns enligt insändt borrhprof fullkomligt likna den vid Fågelsång norr om Romeleåsen förekommande Phyllograptusskiffern samt innehålla för denna karakteristiska fossil (se not 1 å sid. 428 och 429).

Tydlig är den stenkolsförande formationen (rät-lias) vid Stabbarps grufva i såväl norr som öster begränsad mot silur genom en förkastning, som nedsänkt rät-liasområdet i jämnhöjd med de öfversiluriska lagren vid sidan därom. Det må därför med skäl tyckas underligt, att vid förenämnda borrhning under rät-liaslagren (eventuellt äfven något keuper) icke träffats den mäktiga öfversiluriska colonusskiffern utan i stället betydligt äldre silurlager, ett förhållande som förklarats¹ genom antagandet, att en denudation af de öfversiluriska lagren här ägt rum före de kolförande bildningarnas aflagring. För en så djupgående denudation, som härvid förutsättes, torde emellertid hafva fordrats, att det nu af rät-lias täckta området under denudationsprocessen legat betydligt högre än för närvarande i förhållande till omgifvande silurtrakter, d. v. s. att längs den begränsande förkastningslinjen vertikala rubbningar i två hvarandra motsatta riktningar ägt rum under olika tidskedan, först *en*, före denudationen, hvarvid silurområdena på nordöstra och sydvästra sidorna om det härvarande rät-liasområdet nedsänkts, därefter *en* (sedan denudationen fullbordats och rät-lias, eventuellt äfven något keuper, aflagrats), hvarigenom längs ungefär samma förkastningsspricka de förut upplyftade partierna åter sänkts till nuvarande nivå, hvarefter genom denudation slutligen bortförts de delar af rät-lissbildningarna, som varit aflagrade äfven utanför det sänkta partiet.

Huru långt åt nordväst och söder från Stabbarps grufva den stenkolsförande formationen sträcker sig, är icke med säkerhet känt. Åt det förstnämnda hållet äro inga borrhningar gjorda utom en (N:o 28) ej långt från Ö. Karleby kyrka, där silurisk skiffer träffades. Inom Torlösa och Felestads socknar längre åt väster (se den geologiska kartan) äro kritkalklager blottade i dagen och hafva af mig antagits äga den ungefärliga utsträckning och begränsning mot silur och rät-lias, som å den nämnda kartan, tafl. 1

¹ »Beskrifning till kartbladet Trolleholm» af A. G. NATHORST. S. G. U. Ser. Aa, N:o 87, sid. 24 och 25. Stockholm 1885.

Lagerföljden under bottnen af schaktet Jean Molin.

(Lagerföljden i själfva schaktet är angifven å sid. 412—413.)

			Djup under jordytan.
	Bottnen i schaktet, hvarifrån borrhningen gjordes		39,11 m.
<i>Rät-lias</i>	Lera, hvit	2,67 m.	
	Sandsten, hård	0,45 »	
och	» lös, nästan som flytsand	1,78 »	
	» mycket hård	0,30 »	
	» kolblandad	0,06 »	
möjligen	» lös, vattenförande	5,00 »	
	Lera, mörk, seg	1,49 »	50,86 »
<i>keuper:</i>	Sandsten, lös, vattenförande (Borrprofvet nästan endast kvartssand, fräser något för syra). Tillhör möjligen <i>keuper</i>	4,01 »	
	» mycket hård och tät	0,89 »	
	» lös (Borrprofvet fräser för syra.)	0,74 »	
	» med gröfre kvartskorn (D:o d:o.)	0,30 »	56,80 »
	Skifferlera, gråblå (Borrprofvet fräser för syra.) Möjligen börjar <i>siluren</i> här.	4,16 »	
	Sandsten med tunna, mörka skifferlager (Borrprofvet fräser för syra.) . . .	0,89 »	
	» mera skifferartad, mörk (D:o d:o.)	1,49 »	
	Lera, ljus, fet (Borrprofvet fräser ej för syra.)	0,59 »	63,93 »
<i>Undersilur:</i>	Skiffer, öfverst ljusblå, nedre delen svart (Den ljusa fräser för syra).		
	Troligen börjar <i>siluren</i> här	0,59 »	
	Lera (eller skiffer), ljusblågrå (Fräser ej för syra.)	0,45 »	
	Skiffer, svart	0,45 »	
	Lera eller skiffer, svartbrun	0,59 »	
	Skiffer, svart	2,52 »	
	Lera, blå, fet, seg	0,59 »	
	Sandsten, hård, finkornig	0,15 »	
	Lera eller skiffer, blå, hård	1,93 »	
	Skiffer, blå, hård	2,23 »	73,43 »
	Sandsten, finkornig, hvit, mycket hård	1,31 »	
	» gröfre	0,33 »	
	» skifferartad	0,30 »	75,37 »
	Skiffer, svart, hård, delvis med tunna, sandiga skikt och med insprängd svafvelkis	1,93 »	
	» ljus, kalkhaltig (Borrprofvet visar grå, lös lerskiffer med glimmerfjäll.)	0,83 »	
	» svart och hvit (Det hvita är troligen kalkspatsådror.)	0,45 »	
	Sandsten, hård	0,15 »	
	Skiffer, svart, hård samt hvit i tunna lager (Det hvita är troligen kalkspatsådror.)	0,59 »	
	Sandsten, lös	0,45 »	79,77 »
	Lerskiffer, ljusgrå, kalkhaltig och lös, med ett par tunna, mörka lager . . .	2,58 »	
	Skiffer, mörk, med kalkspatsådror	2,05 »	
	Lerskiffer, grå, kalkhaltig, med tunna, svarta, hårda lager (Ett prof är grå, lös, lerskiffer med ljusa glimmerfjäll)	1,34 »	
	» grå, talkig, här och där växlande med svart (Häri <i>Orthis argentea</i> .) ¹	7,84 »	93,58 »
	»Kvartssand med svart skiffer» (Troligen någon hård sandig skiffer.)	4,01 »	97,59 »
	Skiffer eller skifferlera, mörk	2,97 »	100,56 »

¹ I borrhprof från dessa lager vid 86—92 meters djup under jordytan hafva träffats försteningar, som visa, att de tämligen säkert tillhöra Undersilurens *chasmops-zon* (Se A. G. NATHORST: »Beskrifning till kartbladet Trolleholm», S. G. U. Ser. Aa, N:o 87, sid. 24 och 25. Sthlm 1885.

Svart skiffer, borrhjournalens »Lera, mörk». Enligt borrprof liknar bergarten fullkomligt den vid Fågelsång i Hardeberga socken närmast ofvanpå ortocerkalken liggande <i>Phyllograptusskiffern</i> ¹	2,97 m.	103,53 m.
Lerskiffer	0,89 »	
Svart skiffer, enligt borrhjournalen »Lera, mörk»	3,42 »	
Mörka eller svarta lerskifferar, mestadels mycket hårda	33,71 »	141,55 »
Summa meter 102,44.		

i atlasen, angives.² — Åt söder från Stabbarp torde den kolförande formationen, såsom kartan utvisar, sträcka sig till och möjligen något förbi Eslöf, att döma af uppgifterna om några bland de många här i trakten af herrar BILLOW och EKSTRÖM 1872—1873 utförda borrhningarna, såsom t. ex. borrhålet N:o 8 nordväst om Eslöfs station, söder vid Landskrona—Eslöfs järnväg (se tafl. VI), 50 meter djupt, samt borrhålet N:o 16 vid »maskinhuset» norr nära stationen, 126 m. djupt, med ett »1 meter mäktigt» kollager vid 66 m. djup; vidare borrhålet A, öster om stambanan, c:a 900 m. NNO från Eslöfs station, utfördt med amerikansk linborr till 125 m. djup och hvari enligt borrhjournalen ett mindre kollager genomborrats vid c:a 80 meters djup. I borrhålet N:o 5, c:a 980 m. öster om stationen och 190 meter djupt, borrades med MORTENSENS borr nästan uteslutande i fin, ren, ljus rät-liassandsten och sandig skifferlera, sedan c:a 12 meter kvartära lager genomgåtts; vid 28 meters djup angifves ett c:a 40 centimeters kollager. Borrhålet N:o 6 nordost om stationen hade vid 33 meters djup icke nått genom de lösa jordaflageringarna. Åtskilliga af de Billowska borrhålen nedslogos inom siluområdet i trakten väster om Eslöf, ända fram till Remmarlöfsgränsen; de voro blott ett eller annat tiotal meter djupa, utfördes med handstångborr och synas icke hafva genomgått de lösa jordlagren; det oaktadt uppgifves i borrhjournalerna, att kol i de flesta af dem träffats, hvilket naturligen i så fall måste hafva varit i form af lösa stycken inneslutna i morängrus eller annat på samma sätt som stenar af flera slags bergarter. Äfven vid de borrhningar, N:o 1—4, som år 1872 medelst Mortensenska borrhapparaten neddrefvos inom siluren öster om Eslöf (se tafl. VI) till resp. 104, 87, 79 och 85 meters djup i öfversilurisk lerskiffer, påstods, att kol träffats.³ Man ville på den tiden ogärna tro på den geologiska kartans riktighet. — De på kartskissen, tafl. VI, angifna borrhålen af N. K. RYGAARD söder och

¹ I borrprofven hafva följande af G. LINNARSSON och S. A. TULLBERG bestämda fossil träffats: *Phyllograptus* cfr. *typus* HALL, *Siphonotreta nucula* samt en *Climacograptus*.

² Redan å den geologiska öfversiktskarta öfver Skåne, som åtföljde min 1872 utgifna »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation», S. G. U. Ser. C, N:o 3, voro formationsgränserna på samma sätt af mig angifna. Sedan det i början af innevarande århundrade utrönts, att några vid Tullstorp, Kvarnby och Sallerup öster om Malmö bearbetade förekomster af skrifkrita icke utgöra fasta, sammanhängande berggrundslager utan äro stora, i moränlera inneslutna, linsformade skollar eller flak, som sakna samband med de verkliga berglagren, (N. O. HOLST, »Om skrifkritan i Tullstorpstrakten», S. G. U. Ser. C, N:o 194. 1903) har man velat tyda de ifrågakommande förekomsterna i Torlösa och Felestad på liknande sätt, men enär något afgörande bevis hvad de sistnämnda beträffar icke föreligger, har jag ej velat frångå min ursprungliga uppfattning. Å den karta i skalan 1:200,000 öfver södra och mellersta Skåne, som jämte beskrifning utarbetats af A. E. TÖRNEBOHM och A. HENNIG 1904 (S. G. U. Ser. A1, a, blad 1 & 2), har emellertid den förändrade tydningen kommit till uttryck.

³ Se E. ERDMANN, »Om den geologiska beskaffenheten af trakten omkring Tågarp, Eslöf och Ystad». Geol. Fören:s Förhandl. Bd. I, N:o 8. 1873.

sydväst om Eslöf, vid Kristineberg i Borrlunda socken och Slättäng i Örtofta socken gifva ingen upplysning om berggrundens beskaffenhet; de voro blott ett par tiotal meter djupa och nådde icke till botten af de lösa jordlagren.

Bosarp.

(Härtill tafl. VIII samt tafl. 2, 11, 12 och 14 i atlasen.)

Bosarps eller Boserups gruffält, inom hvilket sedan midten af år 1908 allt grufarbete är nedlagdt, utgöres af 5 utmål om tillsammans 62 hektars areal på Bosarps fideikommiss ägor inom Risekattslösa socken. Det omslutes på alla sidor af till Billesholms grufva hörande koncessionsområden, Charlottenborgskoncessionen och Boserupskoncessionen, såsom af kartskissen fig. 126 å sid. 205 synes. Fältet har utan afbrott bearbetats allt sedan år 1864, således 44 år, dels och längsta tiden genom dagorter, dels sedan 1889 genom schakt. Detta förhållande åskådliggöres af tablån tafl. VIII vid slutet. Brytningskvantiteterna för de olika åren äro grafiskt framställda å tafl. 12 i atlasen, och å sid. 97—98 äro några historiska data anförda. Enligt S. G. HERMELIN¹ hade man redan omkring år 1773 kännedom om stenkols förekomst härstädes.

Grufarbetet bedrefs till slutet af år 1888 från dagorter, **Drottning Lovisas dagorter**, som upptogos i sidorna af den i norr—söder längs utmålsområdets östra del framstrykande, åt norr sakta sluttande dalgången, å hvars botten flyter det lilla vattendrag, genom hvars uppdämning den söder invid Kalmarmöllan befintliga kvarndammen uppstått (se tafl. 2 i atlasen). I västra dalsidan äro minst 10 dagorter indrifna, längs hvilka de brutna stenkolen och kanske en del »berg» uttransporterats till dagen. Vinkelrätt mot dessa hufvudtransportorter drefvos arbetsorterna och vinkelrätt mot dessa andra dylika, hvar igenom rätvinkliga kolpelare, 20 × 27 å 35 m., bildades. Orterna gjordes i midten, där vagnväg framgick, ungefär 1 meter höga med något större bredd; på ömse sidor härom uthöggs endast kolflötsen, 1 meter in från hvarje sida. Antalet dagorter på dældens östra sida var åtminstone 4, tre norr om Kalmarmöllan och en söder därom, men af de förra ligga åtminstone de två nordligaste utanför Bosarps grufvas område. Emedan lagren luta svagt åt väster (omkring 5°) och brytningen således på västra sidan måste gå »på stupet», hafva rännor där måst upphuggas i orternas botten för grufvattnets afledande till dalgången, men sedan en särskild dagort, den s. k. vattenorten (se tafl. 11 i atlasen), blifvit anlagd längst i norr, där kolflötsen innehar en något lägre nivå, har grufvattnet i allmänhet tagit sig väg dit. På några ställen i grufvan har det dock varit nödvändigt att gräfva »sumpar» för att i dessa uppsamla vattnet och därifrån pumpa upp det till högre nivå, hvarifrån det kunde utrinna i vattenorten. Från arbetena i dalgångens östra sida afrann grufvattnet naturligen själfmant i lagerstupningens riktning.

¹ »Om Boserups stenkolsgrufva och öfriga stenkolsförsök uti Skåne», K. Vet. Akad. Handl. 1773.

Utfrakten af de brutna stenkolen har alltid kunnat försiggå utan några särskilda anordningar utom vid den dagort, som är belägen väster om Kalmarmölledammens norra ända jämte ett par ändå sydligare. Höjdförhållandet mellan flötsen och dammens vattennivå har nämligen här nödvändiggjort att, såsom fig. 285 angifver, dagorten fått börja ett stycke ofvanför flötsens utgående och därifrån drifvas med lutning nedåt tills flötsen

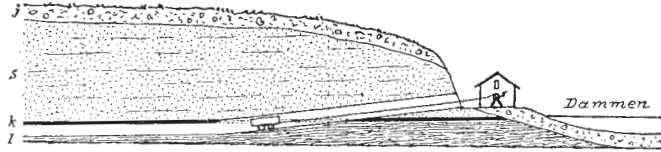
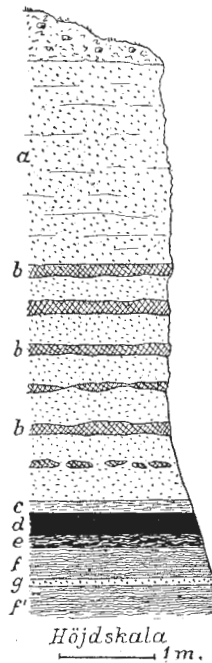


Fig. 285. Dagorten väster om norra ändan af dammen vid Kalmarmöllan, Bosarp. Vertikalskärning.
j = jordbetäckning; s = sandsten; k = kolflötsen; l = lera.

träffats, hvarför kolvagnarna här måste medelst handvind dragas upp till ortgiman. Vid besök här sommaren 1878 kunde i dagortens mynning och längre in iakttagas den



- a = Sandsten, täml. grofkornig, något brunaktig och med kaolinartade korn, delvis tunn-skifvig; mäktighet omkring 2 m.
- b = Lager och körtlar af lerjärnsten, invändigt gråa; mäktighet 6—15 cm. Emellan dem sandsten, delvis hvit. Hela mäktigheten 1,78—2,38 m.
- c = Grå eller svart skiffer, sandig, ej båda samtidigt; den svarta är vanligen ej mera än 6 å 9 cm. mäktig, den gråa 15—21 cm. Häri förekomma fossila växter.
- d = Flötsens kollager (kol N:o 1 och N:o 2), 15—21 cm.
- e = " kolfislager (kol N:o 3), 6—9 cm.
- f = Lera, mörkgrå, tämligen lätt sönderfallande, 24—30 cm. Häri äro platträckta, helt förkolade trädstammar funna, c:a 30 cm. långa.
- f¹ = Lera, mörkgrå, hårdare och tätare än f.
- g = Ett 3—9 cm. mäktigt lager grå, sandig, hård skifferlera, stundom också hvit, kaolinartad, affärgande sandsten. Lagret saknas stundom alldeles.

Fig. 286. Vägg vid mynningen i en af Drottning Lovisas dagorter vid Bosarp, i västra dalslutningen, väster om norra ändan af dammen vid Kalmarmöllan.

lagerföljd, som framställes å fig. 286. Den här och i öfriga dagorter brutna kolflötsen motsvarar Billesholms och Bjufs öfre flöts (flöts A). Att äfven en undre stenkolsflöts (flöts B) fanns utvecklad inom fältet, visade sig vid afsänkandet (1883) af ett litet schakt på dalbotten strax söder om den nordligaste dagorten i västra dalsidan. Här träffades nämligen på 6 meters djup under dagen denna nedre flöts,¹ som emellertid befanns icke

¹ Flötsen A var här bortdenuderad.

vara brytvärd, hvarför schaktet sedermera blef igenfyllt. Dess läge är angifvet på grufkartan tafl. 11 i atlasen.

När den genom dagortsarbete i Drottning Lovisas dagorter bedrifna kolbrytningen år 1888 upphörde, kanske hufvudsakligen därför att de härifrån åtkomliga eller

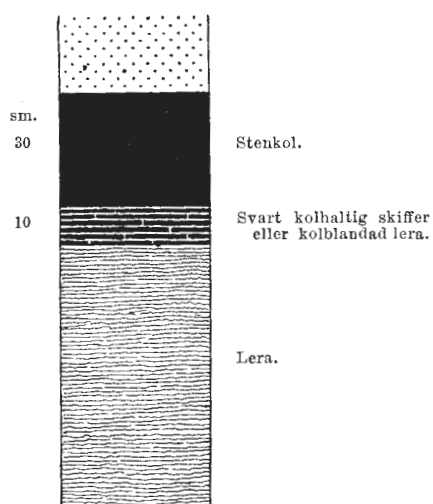


Fig. 287. Vertikalsektion genom öfre flötsen i Bosarps schakts norra schakt-ort. Skala $\frac{1}{3}$. Efter flötsprofil i Grufkartekontoret, Stockholm.

brytvärda delarna af fältet voro utbrutna, hade någon uppmätning och kartläggning af grufvan ej utförts, och emedan orter och arbetsrum snart nog blefvo otillgängliga i följd af ras och vattnets ökning, kunde någon sådan ej heller senare ske inom denna den äldre delen af grufvan.¹ Grufarbetet förlades nu till västra delen af fältet, ditåt lagren, såsom förut nämnts, luta. Längst åt väster af-sänktes ett schakt, **Bosarps schakt**, som på 17 meters djup under jordytan träffade och genomgick samma flöts (flöts A), som förut bearbetats i dagorterna. Denna flöts bröts nu här i nära 10 år till 1898, då schaktet omtimrades, försågs med ny uppfordringslafve och fördjupades till den 7 å 8 meter djupare belägna *nedre kolflötsen* (flöts B), hvilken därefter, jämte underliggande eldfasta lera, sedermera nästan uteslutande tillgodogjordes;² den öfre uppgafs då vara helt och hållet utbruten. En vertikalskärning genom lagren i det fördjupade schaktet, skalan 1:400, är framställd å tafl. 14 i atlasen. Sand-

sten synes vara rådande såväl ofvanför den öfre flötsen som emellan denna och den nedre. Här som vid flertalet öfriga skånska kolgrufvor utgöres den nedre kolflötsen af olika lager stenkol och svart kolhaltig skiffer med växlande anordning och mäktighet, såsom synes af vidstående vertikalskärningar genom flötsen inom olika delar af det från Bosarps schakt brutna området.

Bosarps schakt var inredt för såväl uppfordring som pumpning.³ För ventilationen tjänstgjorde detsamma som s. k. uppschakt; den friska luften ingick till arbetsrummen genom drottning Lovisas dagorter, till hvilka var genomslag. Hvad arbetsrummen i nedre flötsen beträffar, uppgifves luftväxlingen hafva varit god, tack vare det blindschakt, som finnes mellan öfre och nedre flötsen. Vattentilloppet i schaktet har, sedan äfven den nedre flötsen börjat brytas, i allmänhet hållit sig mellan något mindre än 300 liter per minut och något mera än 400, hvarvid vanligen större kvantitet kommit på vinterhalfåret, 1 oktober—1 april, än på sommarhalfåret.

Brytningssättet vid arbetena i såväl öfre som nedre flötsen från Bosarps schakt var pelarbrytning med mot schaktet tillbakagående renbrytning af de i allmänhet 10 meter

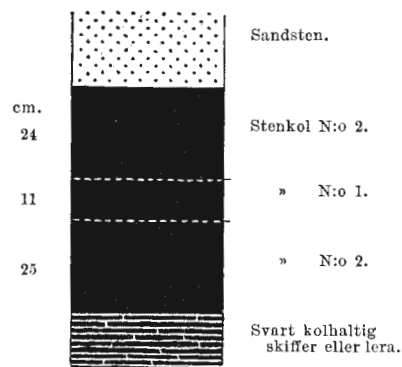
¹ Sedan emellertid Grosshandlaren JOHN MILLAR, Göteborg, blifvit innehafvare af Bosarps grufvas utmål och kolbrytning från det vid samma tid anlagda schaktet någon tid pågått, blef ordentlig grufkarta upprättad på grund af mätningar först af Ingeniör R. F. LINDBLAD, till 1891, och efter honom af Ingeniör M. SVANBERG.

² Ungefär samtidigt blefvo också rälvägar för första gången utlagda i denna grufva; förut hade grufvagnarna framsläpats på enkla bräder (Bergmästarrelationen för 1899).

³ Uppfordringsmaskinen hade 10 hästkrafter, pumpmaskinen 8. Grufvagnarna rymde 2,5 hl.

breda pelarna jämte igensättning. Orterna togos 1,2 å 1,8 meter breda och voro särskildt i öfre flötsen mycket låga, omkring 0,6—1 meter; och då taket består af sandsten men sulan af lerskiffer eller lera, minskas för öfrigt orthöjden ganska hastigt genom den af trycket uppressade bottenleran (Bergmästarerelationen för 1897). Genom en ungefär 210

Fig. 288.



meter nordost om schaktet från nedre flötsen driven broms-
ort upp mot den öfre blef denna år 1906 bruten samtidigt
med den nedre. Å grufkartan öfver Bosarps grufva, tafl. 11
i atlasen, äro de från schaktet i såväl öfre som nedre flötsen
utbrutna områdena med sina hufvud- och andra orter jämte
nivåkurvor angifna.

Den öfre kolflötsens mäktighet var i södra delen af det från schaktet brutna området 30 centimeter, nämligen 20 cm. kol N:o 1 med underliggande 10 cm. »flis» eller kol N:o 3, men i norra delen endast 18 cm. (Bergmästarrelationen för 1895). Nedre flötsen tyckes äfven i afseende på mäktighet variera inom olika delar af det utbrutna schaktområdet. I Bergmästarrelationen för 1899 uppgifves t. ex. mäktig-

Fig. 289.

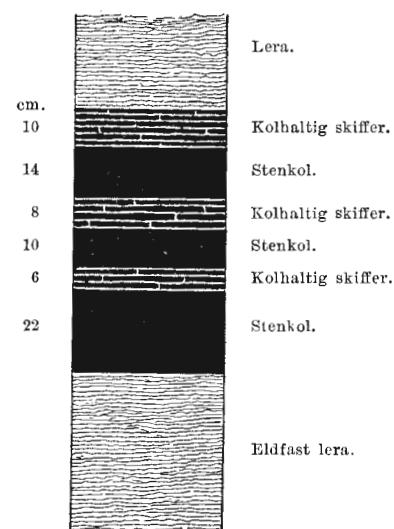


Fig. 290.

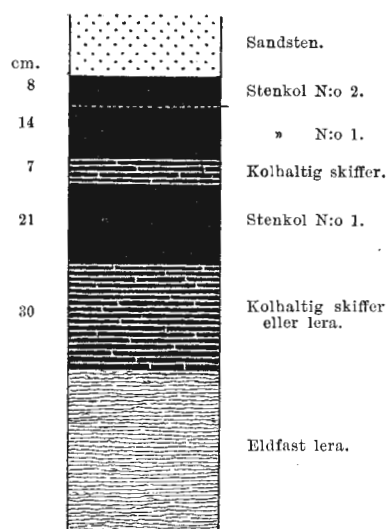


Fig. 291.

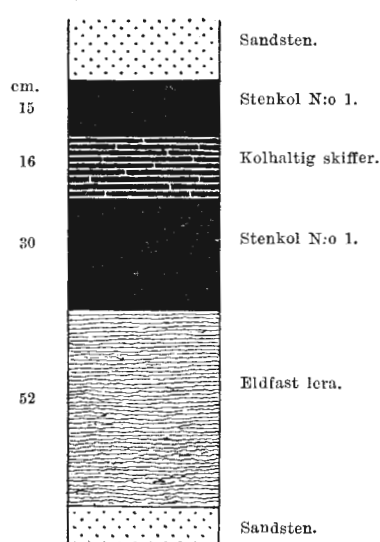


Fig. 288—291. *Vertikalsektioner genom nedre flötsen (flöts B) inom olika delar af Bosarps grufva.*

Skala $1/20$. Efter respektive flötsprofiler XXVI, VI, XXXIII och XXXII i Grufkartekontoret.

Fig. 288. Inom östligaste delen af det från schaktet utbrutna området.

Fig. 289. Nära vid schaktet.

Fig. 290. Längst i norr inom det utbrutna området.

Fig. 291. Längst i söder » » » »

heten vara 48 cm., hvaraf 27 à 30 cm. kol N:o 1 samt 12 à 14 cm. »flis» och 3 à 5 cm. »berg», men relationen för 1904 angifver mäktigheten där brytningen sistnämnda år försiggått vara 75 cm., däraf 35 cm. kol N:o 1, resten kol N:o 2 och »svartberg» (svart kolhaltig skiffer), hvarjämte bergarten i taket då utgjordes icke af sandsten utan af lera, 1 meter

mäktig. Såsom af grufkartan synes, har brytningen å nedre flötsen icke sträckt sig längre åt sydost från schaktet än 250 meter; bergmästarerelationen för 1903 uppgifver också, att flötsen »upphört» på omkring detta afstånd från schaktet åt detta håll, och i en af de till Kommerskollegii Grufkartekontor insända beskrifningarna till kompletteringsblad säges, att all brytning från Bosarps schakt afslutades (den 20 juni 1908), emedan det ansågs, att från detsamma »icke något mera brytvärdt fanns kvar att taga».

Arbetareantalet utgjorde under dagortsarbetenas tid 20 å 30, hvaraf 10—14 kolhuggare, men det ökades så småningom, sedan brytningen från schaktet kommit i gång, och uppgick åren 1901 och 1902 till i allt 64 man, hvaraf 50 under jord, af hvilka 40 voro kolhuggare. Härefter inträdde en minskning, så att antalet kolhuggare näst sista året grufvan var i verksamhet utgjorde endast 20.

Arbetseffekten, d. v. s. kvantiteten kol och lera, som i medeltal per kolhuggare och dag bröts i nedre flötsen, utgjorde under grufvans 6 sista verksamhetsår (1903—1908) 8,2 hl. kol och 2,8 hl. lera, summa 11 hl. Per man och dag utbröts därvid af flötsen en areal af 1,0—1,4 kvadratmeter.

Den årliga brytningskvantiteten af kol och lera tillsammans varierade på sista tiden mellan 78,009 hektoliter år 1803 och 50,360 hl. år 1907, och därvid utgjordes de olika årsbeloppen till ungefär två tredjedelar af stenkol och till en tredjedel af eldfast lera. På hvarje kvadratmeter flöts erhöles omkring 8 hl. stenkol och $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ hl. lera. Den under hvartera af åren 1903—1907 utbrutna arealen utgjorde respektive 7,762, 6,220, 6,128, 5,850 och 4,220 kvadratmeter, allt enligt uppgifter i Bergmästarerelationerna för samma år. — Stenkols- och leruppfordringens storlek för hvarje år af Bosarps grufvas tillvaro är, angifven i ton, framställd å tabellen *f* i bilagan *A*.

Såsom af grufkartorna å tafl. 11 i atlasen synes, äro vid arbetena i Bosarps grufva iakttaga flera förkastningar sträckande sig i den ganska ovanliga riktningen SSV—NNO längs de från schaktet utbrutna områdena i såväl öfre som nedre kolflötsen. De hafva emellertid icke åstadkommit något nämnvärdt hinder för grufbrytningen. Den västligaste förkastningen, som framstryker på ett afstånd af c:a 100 meter öster om schaktet, har en språnghöjd af 1,2 till 1,5 meter och lagren på östra sidan nedsänkta. Ungefär 50 m. längre österut löpa två parallella förkastningar helt nära hvarandra, af hvilka den första sänkt lagren öster om sig, den andra lagren på västra sidan, dock icke mera än 0,5 m. för den förra och 1,2 m. för den senare; en liten s. k. grafsänka har således bildats emellan dem. Nordligast inom brytningsområdet i nedre kolflötsen träffades vid drifning af en hufvudort en i den mera vanliga riktningen NV—SO gående förkastning, på hvars andra sida berglagren befunnos nedsänkta, enligt uppgift sannolikt 6 meter. Denna är tydligen en fortsättning åt NV af den förkastning, som i samma riktning öfvertvåras en af de nordligaste dagorterna i öfre flötsen på västra sidan af dalgången norr om Kalmarmöllan (jfr grufkartan, tafl. 11 i atlasen) och äfven iakttagits i dagortsarbetena på den ifrågavarande dalgångens östra sida. — I den nyssnämnda nordliga dagortens arbetsrum, ett godt stycke in från ortgiman, har, enligt uppgift af gruffogden på platsen E. NILSSON, beträffande kolflötsen iakttagits det ganska ovanliga lagringsförhållande, som fig. 292 utvisar. Flötsen ändrade sig nämligen så, att under en viss sträcka 3 särskilda kollager uppträdde åtskilda af svart lera, c:a 60 cm.

mäktig. Den vanliga kolflötsen aftunnades till endast 9 cm. och bestod då, enligt gruf-fogdens utsago, af lösa »kimröksartade kol» samtidigt med att de två nya kollagren ofvanför det ursprungliga tillkommo. Detta sistnämnda utkilade småningom alldeles, och på samma gång erhöll det närmast öfre kollagret dettas ursprungliga normala egen-skaper. Den öfversta kolranden (se fig.) var af ringa uthållighet och bestod af dåliga, lösa kol. Emellertid brötos alla tre under den sträcka af 9 meter, där de uppträdde. Samtidigt med sitt aftunnande höjde sig den ursprungliga flötsen till c:a 60 cm. högre nivå.

Omkring 200 meter ONO om Bosarps schakt, strax utanför Bosarps utmålsområdes västra gräns, var vid midten af 1860-talet, innan ännu Vallåkra stenkolsaktiebolag bildats, afsänkt ett litet schakt, *Teodor*, till den här vid c:a 20 meters djup liggande öfre kol-flötsen (flöts *A*), som bröts några månader under åren 1866—1868. Ytterligare ett litet



Fig. 292. Öfre kolflötsen (flöts *A*) i en af »Drottning Lovisas dagorter» vid Bosarp. Vertikalprofil.

schakt, nu igenfyllt, blef vid samma tid afsänkt på ett afstånd af 150 à 180 meter nord-ost om schaktet *Teodor*, således inne på Bosarps grufvas område, men i detta, ehuru mera än 20 m. djupt, träffades kolflötsen ej. För *Teodors schakt* äfvensom för de arbeten, som bedrifvits i den några hundra meter söder om Bosarps grufva inom Billesholms kolfälts-område belägna gamla **Adolf Fredriks stenkolsgrufva** och *Sofias dagorter* är redan förut redogjort dels å sid. 75 och 76, dels å sid. 263—265, hvartill hänvisas.

Mörarps schakt och Mörarpskoncessionen

jämte Fleningekoncessionens område.

(Härtill tafl. VIII samt tafl. 2 och 14 i atlasen.)

Redan i afdelningen II, »Den skånska stenkolsbrytningens historia», är å sid. 116 redogjort för tillkomsten och innehafvandet af Mörarps schakt och den s. k. Mörarps-koncessionen¹ samt för iordningställandet och fördjupandet åren 1903 och 1904 af det gamla, nu 40-åriga schaktet, som nästan aldrig varit i drift utan mestadels legat öde och vattenfyllt. Här må däremot de geologiska förhållandena m. m. med några ord beröras. För orientering hänvisas till koncessions- och utmålskartan tafl. 2 i atlasen; å denna karta är Mörarps koncessionsområde betecknad med siffran 8. Koncessionen, omfattande 636,2 hektar, upptager ungefär nordöstra hälften af Mörarps socken och be-gränsas på nästan alla sidor af Billesholms, Bjufs och Hyllinge grufvors kolfälts-områden.

¹ Koncessionen förvärfvades år 1903 af Skånska Kolbrytningsaktiebolaget.

Mörarps schakt är beläget i nordöstra vinkeln mellan järnvägen och landsvägen omkring $\frac{3}{4}$ kilometer norr eller NNV om Mörarps kyrka. Det är rundt, förtimradt, 3 meter i diameter och, efter den af kolbrytningsbolaget år 1904 verkställda fördjupningen till och igenom den nedre kolflötsen, ungefär 53 meter djupt.

Lagerföljden, sådan den vid schaktsänkningen af vederbörande iakttagits, angifves genom en schaktprofil i skalan 1:400 å tafl. 14 i atlasen. Ända ned till den vid omkring 47 meters djup liggande öfre flötsen (flöts A) är sandsten rådande, omväxlande med föga mäktiga lager af grå och mörkgrå skifferlera. Ett par obetydliga 9 och 15 cm. mäktiga kollager hade genomgåts vid 18 och 21 meters djup, men den rand, som i profilen angifves vid c:a 14 m. djup, utgöres egentligen af »svartberg», svart kolhaltig skiffer. Den hvita kaoliniserade sandstenen emellan 34 och 47 meters djup liknar fullkomligt den i Bjufs schakt N:o I ofvanpå öfre flötsen därstädes förekommande sandstenen; vid schaktsänkningen genom densamma blef det sig samlande vattnet alldeles mjölkhvitt färgadt af de från densamma urslammade kaolinbeståndsdelarna. I det vid 15 m. djup under jordytan liggande c:a 60 cm. mäktiga lagret grå skifferlera äro vissa 6—9 cm. tjocka skikt kalkhaltiga och utvecklade som s. k. »strut- eller trattmargel», en icke alldeles vanlig konkretionsartad bildning.¹

Den öfre flötsen (flöts A) håller endast c:a 25 cm. stenkol och måste enligt I. SVEDBERG anses värdelös. Dess tak utgöres af c:a 60 cm. grå skifferlera och därofvanpå sandsten. Under kollagret ligger först 1,50 meter svart skifferlera eller lera, vidare ett 1 m. mäktigt lager sandsten och 1 m. eldfast lera, hvarunder nedre flötsens (flöts B) kollager vidtager, skildt från leran af ett tunnt lager sandstensskiffer. Enligt fyra från Kolbrytningsbolaget till Grufkartekontoret i Stockholm insända flötsprofiler, tagna i orterna i Mörarps grufva, har den ifrågavarande nedre kolflötsen samt de öfver- och underliggande lagren här följande ordningsföljd och mäktigheter:

Eldfast lera	c:a 1 meter.
Sandstensskiffer	17—23 centimeter.
Stenkol (flöts B)	32—35 »
Sandsten	58—74 »
Eldfast lera	20 »
Lera (Klinkerlera)	c:a 1 meter.

Å förut nämnda schaktprofil i atlasen uppgifves nedre flötsen innehålla två af ett litet sandstenslager skilda kollager i enlighet med en i Grufkartekontoret förvarad profil öfver schaktets hela nedre fördjupade del, ett förhållande som vid jämförelse med ofvanstående lageruppställning kan förefalla som en motsägelse, men som måhända beror antingen på missuppfattning eller ock möjligen därpå, att det öfver klinkerleran liggande lilla lagret vid schaktsänkningen tett sig som stenkol men vid arbetet i orterna sedermera befunnits vara eldfast lera.

Vid den profbrytning i nedre flötsen, som Skånska kolbrytningsaktiebolaget efter schaktets fullbordande år 1904 här verkställde, bedrefs arbetet genom drifning af s. k. fynamansorter med 10 meters front, hvarvid sandstensskiffern ofvanpå kollagret och en

¹ Jämför E. ERDMANN: »Nya fyndorter för s. k. strutmargel i Skåne.» Geol. Fören. Förhandl. Bd II, sid. 49. 1874.

del af ofvanliggande eldfasta lera nedbröts samt bottensandstenen i vagnvägarna upphöggs. Men brytningen fick ganska liten utsträckning (se fig. 91, sid. 117) och upphörde snart, såsom förut å sid. 116 nämnts, emedan flötsen befanns alltför obetydlig och icke lönande.

Försök att utvinna stenkol hade redan omkring midten af 1860-talet gjorts inom området för den nuvarande *Mörarpskoncessionen*. Ett par gamla dagorter, indrifna i en bäckslutning vid Benarps by nordväst om Mörarp bära, därom vittne. Sannolikt har flötsen A, eller kanske snarare någon högre upp liggande, här blottats och i ringa mån tillgodogjorts.

Såsom af koncessionskartan tafl. 2 i atlasen synes och redan förut (sid. 116) nämnts, äro åtskilliga borrhål nedslagna inom det nu ifrågavarande koncessionsområdet. De fyra i trakten norr och öster om Mörarps kyrka åren 1872 och 1873 utförda,¹ till respektive 28, 19, 47 och 67 meter nedslagna borrhålen, på kartan betecknade *S1*, *S2*, *S3* etc., hafva dock lämnat ganska ringa upplysning om traktens kolförhållanden. Enligt borrhjournalerna har i dem hufvudsakligen en upprepad växling emellan »sandhall» och »lagerhall» (sandsten och skifferlera) men ingen verklig kolflöts genomborrats. Emellertid an gifves i hvarterdera borrhålet förekomsten af ett eller två lager »svart lera med kolstrimmor» och »svartberg med kolstrimmor», hvilka lager måhända i verkligheten motsvaras af mindre kolflötsar, t. ex. i borrhålet *S3* vid 23 och 28 meters djup. I det 67 m. djupa borrhålet *S4*, omkring 1 km. nordväst från kyrkan, utgjordes berggrunden längst ned af en grön- och rödstrimmig, seg skifferlera, hvilken möjligen får tolkas som keuper.

De tio borrhningar medelst Mortensenska borrhapparaten, som för enskilda personer² utfördes³ åren 1900—1902, innan koncessionen öfverläts till Skånska Kolbrytningsaktiebolaget, hafva som naturligt är gifvit bättre inblick rörande koltillgången än de nyssnämnda, trettio år äldre borrhningarna. Några af dem nådde till mera än 70 m. djup, ett till 110 meter. I sju af borrhålen, nämligen i N:o 1—3 och 7—10, träffades de båda hufvudflötserna A och B, den förra 50—60 m. under jordytan, den senare 4—6 meter djupare; i borrhålet N:o 8 lågo flötserna mindre djupt (28 och 32 m.). Nivåskillnaden emellan flötserna är således lika den i Mörarpsschaktet. Enligt borrhjournalernas uppgifter samt den granskning och närmare bestämning af borrhprofven, som verkstälts af dåvarande grufingeniören vid Bjuf B. HJ. LUNDGREN, är flötsernas kolmäktighet ganska obetydlig, i allmänhet varierande mellan 10 och 25 cm. för flötsen A och mellan 15 och 40 cm. för flötsen B. Men i borrhålet N:o 8 inom sydöstra delen af koncessionen har den öfre flötsens mäktighet ökats till 40 cm., medan den nedre där blott mäter 15 cm., och i borrhålet N:o 9 ej långt från koncessionens nordöstra gräns håller öfre flötsen 22 cm., den nedre (flöts B) 40 cm. kol. Enligt LUNDGREN innehåller den öfre flötsen vid de flesta borrhålen kolsorten N:o 1, den nedre merendels kolsorten N:o 2 eller båda. Flötserna hafva enligt borrhjournalerna i regeln lera till underlag och sandsten i hängandet, men i borrhålen 1, 2 och 4 tyckes B-flötsens betäckning utgöras af lera. — I flera af borrhålen iaktogs ett eller flera tunna kollager 30 å 40 meter ofvanför flötserna A och B, och i

¹ Medelst handborrh (Belgisk handborrh) för Fabrikör C. TH. SVANBERG's m. fl. i Stockholm räkning.

² Konsul O. FLENSBURG i Gefle och Landtbrukaren R. CHRISTIANSEN i Bunketofta, Frillestads socken.

³ Af Borrhningsentreprenören H. J. ANDERSSON, Petersgård söder om Ängelholm.

borrhålet N:o 5 nära koncessionsgränsen och vattendraget nordväst om Mörarps kyrka äro endast två sådana högt uppe liggande (21 och 23 m.) småflötser träffade, ehuru borrhålet drefs till mera än 73 meters djup, där röd keuperlera vidtog. För borrhålet N:o 4 inom nordvästra delen af koncessionen (se kartan) angifves, förutom några småflötser högt uppe, en 45 cm. mäktig kolflöts, A eller B, vid 64 m. djup, för borrhålet N:o 11 en kolflöts bestående af 25 cm. kol N:o 1 vid 81 m. djup och hvilande på sandsten.

Keuperformationens röda lera nåddes, förutom i borrhålet N:o 5 som nyss nämnts, i borrhålet N:o 1 vid 69 m. djup och i N:o 5 vid 73 m. djup; i N:o 8 vidtog röd sandsten på 56 m. djup med därunder liggande röd lera vid 70 m. djup.

Att döma af de ofvan anförda borrhänsresultaten synes framgå, att Mörarpskoncessionens nästan hela sydvästra hälft icke kan anses äga någon brytvärd koltillgång, en åsikt som bestyrkes af den i schaktet år 1904 verkställda men snart upphörda försöksbrytningens resultat. Däremot torde det kunna med skäl ifrågasättas, huruvida icke koncessionsområdets nordöstra hälft, där borrhålen N:o 2, 3, 4, 8, 9 och 10 äro nedslagna, bör betraktas såsom brytvärd. Vid min till den internationella Geologkongressen i Canada år 1913 verkställda uppskattning af de skånska stenkoltillgångarna har det ifrågavarande området tillförts de trakter, inom hvilka brytvärda koltillgångar beräknats säkert förekomma. En öfverblick af dessa tracters utbredning lämnas af kartan tafl. X här vid slutet.

Fleningekoncessionens område. I väster omedelbart sammanhängande med Mörarpskoncessionen och liksom denna tillhörande Skånska Kolbrytningsaktiebolaget utbreder sig ett 1,384 hektar omfattande koncessionsområde, som till allra största delen faller inom Kropps socken, till kanske en sjättedel inom Mörarps och till en mycket ringa del inom Fleninge socken, men som det oaktadt, egendomligt nog, erhållit benämningen *Fleningekoncessionen*. Å koncessionskartan, tafl. 2 i atlasen, är ifrågavarande område betecknad med siffran 11.

Flera borrhningar äro åren 1903 och 1904 inom området utförda, sannolikt medelst den Mortensenska borrhapparaten. Ett borrhål (N:o 103) var dessförinnan nedslaget af Skromberga bolag. I detta, som hade ett djup af 46 meter, träffades ingen kolflöts. Af de förstnämnda, genom Kolbrytningsbolaget utförda borrhningarna voro fem mera än 100 m. djupa, de öfriga mellan 78 och 92 meter. Tre, nämligen N:o 2, 5 och 7, hade kommit ned till keuperens röda lera vid respektive 91, 105 och 78 meters djup. Ut i N:o 1 och N:o 2 träffades en kolflöts, troligen flöts B, resp. 57 och 54 cm. mäktig vid resp. 85 och 73 meters djup, i borrhålet N:o 5 en 30-centimetersflöts och i N:o 7 en 36-centimeters vid resp. 72 och 52 meters djup under jordytan, men i de öfriga borrhålen endast tunnare kolränder.

Det torde af hvad här anförts framgå, att Fleningekoncessionen måste anses såsom ett icke brytvärdt område med undantag för nordligaste och nordöstra delarna, där borrhålen N:o 1 och 2 äro nedslagna (jfr kartan tafl. X vid slutet).

Helsingborgstrakten.

Grufbrytning och geologiska förhållanden m. m.

(Härtill tafl. II och VIII samt tafl. 3 och 14 i atlasen.)

Inom ett inmutadt område, sträckande sig från norra delen af Helsingborgs stad i söder till strax bortom Sofiero i norr samt begränsadt af Öresund i väster och af landsvägen vid Ringstorp och Pålsjöhus i öster, således omfattande delar af Helsingborgs stads- och landsförsamling, utöfvade konsul I. C. M. SCHMIDT, Landskrona, åren 1866—1876, dels ensam, dels i bolag med andra personer, en jämförelsevis föga betydande grufdrift under namn af »**Helsingborgs stenkolsverk**».¹ Icke mindre än 10 små grufschakt, däraf 3 mycket obetydliga, blefvo under de nämnda tio åren afsänkta, sex på den låga kustremsan längs Öresund, där landsvägen från Helsingborg till Sofiero och Kulla Gunnarstorp framgår, c:a 3 m. öfver hafsytan, fyra ungefär midt emellan staden och Pålsjö gård på den 25—30 meter höga landplatå som vidtager ett eller annat hundratal meter från stranden. De förra voro schakten **Tinkarp N:o 1**, **Tinkarp N:o 2**, **Pålsjö N:o 1**, **Pålsjö N:o 2**,² ett schakt söder om Pålsjö N:o 1 och ett vid Grafvarne fiskläge; de på platån utgjordes af schakten **Piltack**, **Kristian** och **Gustaf** samt ett schakt något öster om Tågaborg.

De olika schaktens läge angifves å kartan tafl. 3 i atlasen. Samtliga hade ett mycket ringa djup, 6 å 10 meter, och voro ganska primitivt inrättade. I åtminstone de tre sistnämnda schakten och i »Pålsjö N:o 1» samt de två något sydligare belägna bröts ett och samma kollager, 30 cm. mäktigt, underlagadt af eldfast lera och närmast betäckt af svart, kolhaltig skiffer, s. k. »brandskiffer», men den flöts, som brutits i kusttrakten längre norrut, emellan Pålsjö och Sofiero, befinner sig sannolikt på en något olika geologisk nivå. Båda äro afgjort yngre än de flötser, A och B, som utgöra föremål för tillgodogörande vid Höganäs, Billesholm, Bjuf, Skromberga m. fl. grufvor.

Grufarbetet i hvarje schakt pågick med få undantag endast 1 å 2 år, innan det upphörde, i de flesta af strandschakten knappast ett halfår. Af dessa senare schakt, de först öppnade, bearbetades ända till fyra samtidigt, men de tre schakten **Piltack**, **Kristian** och **Gustaf** uppe på platån anlades och utbrötos efter hvarandra, såsom tablån tafl. VIII vid slutet utvisar. Med undantag för »Gustaf» voro redan år 1878 samtliga schakt igenrasade och fyllda.

¹ Området i fråga är jämte öfriga dåvarande inmutningsområden angifvet å den 1884 tryckta öfversiktskarta öfver inmutningsområden i nordvästra Skåne, som åtföljer min »Beskrifning öfver Skånes stenkolsfält och -grufvor», S. G. U. Ser. C, N:o 65. Stockholm 1887. — I Bergmästarerelationerna för åren 1867—1875 äro de inom området anlagda grufschakten samt brytningen ur dem anförda under rubriken Helsingborgs stenkolsverk.

² Pålsjö schakt N:o 2 utgjordes egentligen af två närliggande schakt, ett på hvardera sidan om landsvägen, det västra 13 m., det östra blott 5½ meter djupt, i följd af flötsens stupning mot väster eller nordväst. En åt öster från det östra schaktet i flötsen drifven ort kom så nära jordytan att ras från dagen uppstod, och i en annan, i sydlig riktning, drifven säges koltillgången snart hafva upphört.

Enligt uppgifter, erhållna vid besök på platsen åren 1866 och 1871, hafva i schakten de lager genomgåtts, som här nedan angifvas:

		Djup under jordytan.	
<i>Tinkarps schakt N:o 1</i>			
och <i>Pålsjö schakt N:o 2:</i>	Kvartära jordlager	1,49 m.	
	Skifferlera	8,91 »	
	Stenkolsrand	0,09 »	
	Mörk lera	0,74 »	
	Svart, kolhaltig skiffer	0,89 »	12,12 m.
	<i>Stenkol</i>	0,22 »	
Borrning i »Pålsjö N:o 2».	{	Ljusgrå lera ¹	3,56 »
		Skifferlera	6,53 »
		Sandsten (»Slipsandsten» enl. uppgift)	1,78 » 24,21 »
<i>Pålsjö schakt N:o 1:</i>			
	Kvartära jordlager	1,78 m	
	Skifferlera, grå	4,45 »	
	Svart, kolhaltig skiffer	0,15 »	6,38 m.
	<i>Stenkol</i>	0,30 »	
	Svart eldfast lera	0,36 »	
	Sandsten, lös	0,09 »	7,13 »
	» hvit, hård		
<i>Schaktet Kristian:</i>			
	Kvartära jordlager	2,38 m	
	Skifferlera	5,05 »	
	Svart, kolhaltig skiffer	0,15 »	7,58 »
	<i>Stenkol</i>	0,30 »	
	Eldfast lera	0,45 »	
Borrning från schaktets botten.	{	Skifferlera	0,30 »
		Sandsten	4,75 »
		Skifferlera	14,85 »
		Lera med en tunn kolrand	1,19 »
		Sandsten	4,16 » 33,58 m.
		Stenkolsflöts ²	0,30 » 33,88 »
	Sandsten		

Å tafl. 14 i atlasen är lagerföljden i schakten Pålsjö N:o 2 och Kristian angifven medelst schaktprofiler i skalan 1:400. I de båda närliggande schakten Piltack och Gustaf var lagerföljden densamma som i Kristian.

Vid »Helsingborgs stenkolsverk» brötos såväl stenkol som eldfast lera. Brytningskvantiteten var emellertid mycket obetydlig och uppgick för hela den tid af tio år, som grufarbete här ägde rum, till endast 10,030 ton stenkol och 1,601 ton lera. Största årskvantiteten stenkol, omkring 2,800 ton, uppfordrades under hvartera året 1869 och 1870, då schakten Piltack och Kristian bearbetades (se tabellen *e* i Bilaga A samt den grafiska framställningen å tafl. 12 i atlasen). Den under kolflötsen liggande eldfasta leran bröts och uppfordrades hufvudsakligen för att erhålla nödigt utrymme i arbetsrummen. En

¹ Samma som högt uppe i Pålsjö slipstensbrott (lagret *f* å fig. 292).

² Denna flöts genombröts under en natt, och uppgiften om dess mäktighet lärar enligt arbetsfolkets utsago vara osäker.

del af densamma blef försäld; någon anläggning för dess tillgodogörande på platsen fanns icke.

Den största sammanhängande grufbrytningen (metoden var ortdrifning och pelarbrytning) ägde rum i grufvan uppe på platån genom de tre schakten Piltack, Kristian och Gustaf mellan Helsingborg och Pålshöj. Grufvan här kallades Helsingborgs grufva, men har äfven benämnts Pålshöj grufva. — Schakten, 3 meter i diameter, hade träförbyggnad ned till den fasta berggrunden, »hallen», närmast under de kvartära jordlagren, Orterna voro 0,75—1 meter höga och i sin helhet 3,6 m. breda; längs midten, där vagnväg, »pramväg», framgick, nedhögs den svarta, kolhaltiga skiffern och en del af skifferleran i taket, så att en orthöjd af omkring 1 meter där erhöles.¹ På sidorna därom, de s. k. bergrummen, där höjden endast var 0,75 meter, uppstaplades det löshuggna »berget» till stöd för taket, hvarjämte äfven förstämplingar närmast vagnvägen anbringades. — Utrakten af kol och lera fram till schakten skedde medelst på små låga vagnar ställda kollärlar rymmande c:a 1½ hektoliter. Vid dessas framsläpande längs på ortbottnen utlagda bräder gingo dragpojarna, de s. k. »dragarna», alltid baklänges såväl när de drogo tomma som lastade vagnar. Både uppföring och pumpning verkställdes medelst handkraft. — Grufbrytningen, som här lærer hafva sträckt sig öfver en areal af några hektar,² hindrades genom närvaron af förkastningar och svårigheten att afläda grufvattnet.³ Allt egentligt grufarbete här upphörde omkring midten af år 1873 efter att hafva pågått under fem år; de följande tre åren voro endast några få man sysselsatta med att utbryta hvad som blifvit kvarlämnadt och kunde vara åtkomligt. Dessförinnan hade antalet kolhuggare tidvis uppgått till inemot 20.⁴

Den här bearbetade kolflötsen har befunnits utgöras af i allmänhet ganska goda stenkol, merendels fasta och glänsande samt till utseendet stående emellan kolsorterna kol N:o 1 och kol N:o 2.

Kolflötsens och de andra lagrens lutning i de ifrågavarande schakten på platån är omkring 6° å 10° åt norr eller nordväst, och uppgifves vara så äfven vid strandschaktet Pålshöj N:o 1 väster därom. Längre åt norr, där de nordliga strandschakten varit öppnade, har en västlig och sydvästlig lagerstupning flerstädes iakttagits och på kartan tafl. 3 i atlasen angifvits.

Äldre grufarbeten. Redan under 1500- och 1600-talen bröts stenkol i kusttrakten mellan Tinkarp och Pålshöj norr om Helsingborg dels genom schakt på den låga strandremsan och på landplatån öster därom, dels genom i backsluttningen indrifna dagorter. En kort redogörelse härför är lämnad i afdelningen II: »Den skånska kolbrytningens historia», sid. 73 och 74. Ännu för blott några årtionden sedan kunde vid besök på platsen

¹ Den c:a 0,45 m. mäktiga eldfasta leran under kollagret upphögs nästan alltid belt och hållet.

² En liten planskiss, visande brytningens utsträckning vid schakten Piltack och Kristian till och med år 1871 samt tillika angifvande brytningssättet, är framställd å tafl. 4 i mitt år 1872 från Sveriges Geologiska Undersökning publicerade arbete »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation», S. G. U. Ser. C, N:o 3, som äfven innehåller redogörelser för schakten m. m.

³ Från schaktet Kristian leddes vattnet i en ort till schaktet Piltack och vidare därifrån i ett gräfdt dike till Öresund.

⁴ De år strandschakten anlades och bearbetades uppgick samfällda arbetareantalet ända till 80.

tydliga märken efter dessa gamla arbeten iakttagas, såsom t. ex. trattformiga fördjupningar (3—6 m. djupa) efter igenrasade schakt samt vid dagortsmynningarna hopade berghögar. Å kartan, tafl. 3 i atlasen, äro dessa gamla schakt och dagorter så vidt möjligt angifna. De norr vid Tinkarp belägna schaktlämningarna härröra troligen från »Grefvinnan DE LA GARDIES kolverk» under senare hälften af 1660-talet, de nordväst om Päljö gård från Bergsinspektoren CASPAR SCHMIDT (SCHMITT?) vid ungefär samma tidpunkt. Drifna af skottar sägas de dagorter vara, af hvilka lämningar ännu äro synliga i landafsatsen strax söder om de sistnämnda schakten, öster om Päljö schakt N:o 2 (se kartan); platsen kallas ännu i dag »Skottabacken».

En af Bergmästaren ANTON SWAB år 1737 upprättad karta öfver belägenheten af de gamla grufarbetena vid Helsingborg m. m. är framställd å tafl. II vid slutet.

Stenkolsbrytning på hafsbottnen. Alltifrån äldre tider ända till senaste årtionden har vid tillfällen af lågt vattenstånd stenkol uppbrutits från en å den grunda strandbottnen vid och norr om Helsingborg blottad kolflöts. På sju olika ställen längs kusten har så skett, samtliga med ett litet svart kors angifna å kartan tafl. 3 i atlasen. Det sydligaste stället var väster om stadens norra del, midtför vägen till Hälsan, där sedermera genom utfyllning ett icke ringa kajområde bildats och den norra stora hamnbassängen anlagts. Den nordligaste platsen är belägen c:a 1 km. söder om Kulla Gunnarstorp och tyckes jämte ett par andra hafva anlitats redan i förra hälften af 1700-talet (tafl. II vid slutet). — Huruvida de å strandbottnen vid de olika platserna brutna kolen tillhöra en och samma flöts eller flera dylika har icke kunnat med full bestämdhet afgöras. De i närheten af Päljö schakt N:o 1 upptagna kolen härröra tydligen från den i detta schakt och i »Piltack», »Kristian» och »Gustaf» brutna flötsen; de kol, som upphämtats utanför kusten vid Päljö, Tinkarp och Sofiero, stå däremot troligtvis i närmare samband med flötsen i de gamla schakten och dagorterna öster därom.

Utredandet af **den geologiska lagerbyggnaden** vid Helsingborg och i trakten däromkring möter ganska stora svårigheter och kan icke sägas ännu hafva lyckats, kanske hufvudsakligen på grund af förhandenvaron af ett stort antal större och mindre *förkastningar*, utsträckta såväl parallellt med kusten som i därifrån afvikande riktningar. Vid de här på 1860- och 1870-talen verkställda borrhningarna och schaktsänkningarna har kanske icke heller tillräcklig omsorg af vederbörande ägnats åt granskningen och bedömandet af de genomgångna berglagrens utseende och beskaffenhet, i följd hvaraf en jämförande sammanställning af de insamlade uppgifterna i hög grad försvåras och i många fall omöjliggöres. Emellertid framträder berggrunden på flera ställen blottad i dagen, och för hvad som där kunnat iakttagas samt från grufarbeten och borrhningar erfarits skall här i korthet redogöras. För lokalisering hänvisas till kartan, tafl. 3 i atlasen. Hvad nu särskildt den från schakten Piltack och Kristian brutna grufvan och dennas närmaste omgifning beträffar må nämnas följande. C:a 7 m. väster om Piltacksschaktet träffades en i N—S eller NNV—SSO utsträckt förkastning och ungefär 80 m. öster om samma schakt, emellan detta och »Kristian», en annan dylik, båda med lagren på västra sidan nedsänkta, dock ej mera än att grufarbetet kunde utan afbrott fortgå. Lagren nedsänkta på sin

östra sida hade däremot en något öster om schaktet Kristian befintlig förkastning. — Något söder och sydväst om de ifrågavarande schakten hafva lagren höjt sig så mycket, att den i grufvan bearbetade flötsen här ligger endast $2\frac{1}{2}$ m. under jordytan. Åt motsatta hållet, ungefär 400 m. norr om Kristians schakt, är samma flöts i ett där nedslaget borrhål träffad först vid 28 meters djup. — Uti tvenne 20 à 25 m. djupa borrhål några meter från den branta afsatsen väster om schakten (se kartan) träffades enligt uppgift inga kol; troligen är flötsen nedsänkt genom någon emellan branten och schakten i fråga befintlig förkastning; omöjligt är dock icke, att flötsen stiger åt detta håll och utgår i dagen innan branten nås. — I det lilla obetydliga, år 1866 afsänkta schaktet uppe på platån norr om eichoriefabriken öster om Tågaborg låg samma kolflöts, som bröts i »Kristian», endast 4 meter under markens yta, men i det 33 m. djupa borrhålet midt emellan dessa båda schakt träffades endast en 5 cm. tjock kolrand vid 29 m. djup, enligt hvad borrhjournalen uppgifver, och enligt samma källa var lagerföljden i borrhålet ganska olik den i schaktet Kristian. Oregelbundenheter beträffande kolens och de öfriga lagrens läge synas sålunda vara en ytterst vanlig företeelse i dessa trakter, och det är mycket sannolikt, att en hel mängd förskjutningar och rubbningar i vertikal led ägt rum i närheten af och något öster om den från Kulla Gunnarstorp i norr förbi östra sidan af Helsingborg i söder fortlöpande branta landafsatsen i följd af flera eller färre med denna parallella *förkastningar* och andra med afvikande riktning. — Såsom exempel på ofvannämnda oregelbundenheter må framhållas att i det lilla blott 10 m. djupa schaktet vid stranden c:a 180 m. söder om Pålshö schakt N:o 1 (se kartan) en omkring 40 cm. mäktig kolflöts uppgifves hafva förekommit, men alls intet kol träffats i ett 21 m. djupt borrhål knappt 200 meter längre i söder, nära landsvägen, hvaremot vid borrhning ytterligare något söder ut, vid Hamiltonhouse, den i schaktet Pålshö N:o 1 brutna flötsen befunns förekomma vid icke fullt 5 meters djup under jordytan.

I kusttrakten mellan Pålshö i söder och Kulla Gunnarstorp i norr äro den kolförande formationens lager blottade dels i stenbrott, dels i låga hållar vid stranden, dels i den här framstrykande landafsatsen. *Pålshö slipstensbrott*, beläget NV om gården, är i geologiskt afseende ganska upplysande. Vid besök härstädes sommaren 1878 aftecknades den profil. som fig. 292 å följande sida angifver. Bergarten i lagren *b*, *c* och *d*, delvis också i *f*, är längs såväl lodräta förklyftningssprickor som skiktfogar genom oxidation rostgult färgad till en bredd af 5 à 10 cm., hvarvid oxidationsskorpan är skarpast och kraftigast utbildad just vid gränsen mot de oangripna delarna af bergarten. — Den ofvan på den ljusgråa leran (*f* å profilen) ursprungligen liggande kolflötsen har här i forna tider blifvit till stor del utbruten, enligt hvad vid stenbrottsarbetet iakttagits, i det att gamla orter med förstämplingar¹ och kvarlämnade pelare anträffats. Öfverst i brottets vägg (fig. 292) syntes lämningar efter två sådana pelare, och längre ned på landafsatsens sluttning tycktes delar af ett par dylika hafva nedrasat. I de gamla ortarbetena från 1600-talet och senare, som vid sandstensbrytningen påträffats, har stenkolslagret och den ofvan liggande skifferleran brutits, icke den under kolen liggande gråa, ljusa leran. Denna

¹ Enligt uppgift af en gammal stenhuggare, som i 40 år arbetat här vid Pålshö, hafva dessa förstämplingar (grufstöttor) befunnits bestå af björk. I de gamla grufrummen från 1600-talet vid Tinkarp lära däremot de i leran intryckta och väl bibehållna ändarna af där använda grufstöttor befunnits utgöras af gran.

lera tillvaratages dock nu (1878) och användes (efter slamning) till rörtegel vid det något sydligare än stenbrottet belägna »Follins tegelbruk», som dock år 1884 nedlades. Förr begagnade sig äfven Helsingborgs lerkärlsfabrik af denna lera, men numera hämtar den samma sitt behof från Sofiero, hvarest samma slags lera, dock där af gulaktig färg, brytes.

Lagren i Pålshö slipstensbrott stupa 12° — 15° åt SV eller VSV. Brottet, var då det 1878 af mig besiktigades, 5 år gammalt samt ägdes och utarrenderades till några stenhuggare af Ryttnästaren C. FOLLIN å Pålshö. Slipstenar och liebrynen tillverkades. Brytningen försiggick i riktning VSV till ONO på en omkring 12 meter bred front. När man med brytningen kommit så långt in, att de lager, som täcka sandstenen, blifva alltför mäktiga, d. v. s. att den åt öster sig utbredande landplatån nåtts, så börjar man på nytt vid slutningens fot, bryter sandstenen nya tolf meter i bredd, afbanar det ofvan-

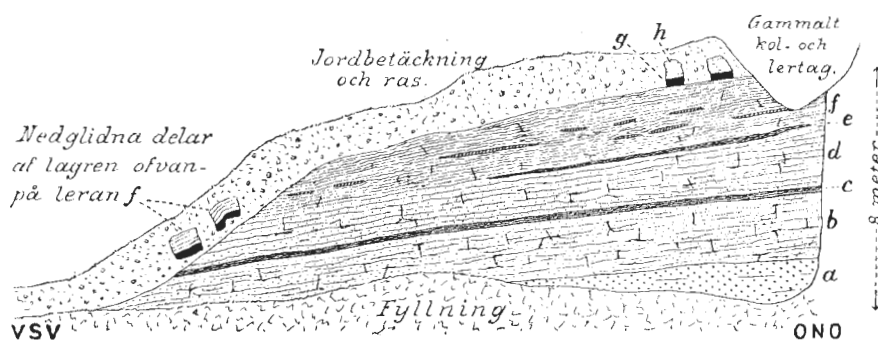


Fig. 292. Norra väggen i Pålshö slipstensbrott nordväst om Pålshö, sommaren 1878.

a Sandsten, »slipsandsten», ljusgrå, c:a 1,5 m. b Skifferlera, sandig, grå, bestående af omväxlande leriga och sandiga skikt, c:a 2,7 m. c Skifferlera, mera lerig, mörkgrå eller svartgrå, tunnskifvig, c:a 0,6 m. d Skifferlera, sandig, grå, växlande leriga och sandiga skikt, c:a 1,8 m. e Mörk skifferlera, ett tunt konglomeratlagert samt svart, kolhaltig, växtförande skiffer,¹ tillsammans 9—12 cm. f Ljusgrå, skifvig, i oregelbundna bitar sönderfallande lera med lager och körtlar af lerjärnsten, c:a 1,8 m. g Kvarlämnade delar af en 25—30 cm. mäktig kolflöts (förut bruten) med därpå hvilande grå skifferlera, h.

liggande berget (skifferlera m. m.) och fyller detta i det förutvarande jämsides liggande brottet.²

Lutningsvinkeln hos lagren i stenbrottet är sådan, att om de tänkas utdragna åt väster, så skulle den ljusgråa lerans (lagret f) midtersta del träffa stranden och kolflötsen komma att skära nuvarande hafsyta kanske ett tiotal meter från strandlinjen, detta enligt verklig syftning längs stenbrottets norra vägg. Då emellertid flötsen i det nära stranden belägna schaktet Pålshö N:o 2 ligger c:a 9 meter under hafsytan, således ganska mycket lägre än den skulle göra, om den orubbad fortsatte, synes det antagligt, att en förkastning, som nedsänkt flötsen, förefinnes någonstädes emellan stenbrottet och nämnda schakt, ungefär så som fig. 293 utvisar.³ Åt öster, uppe på den här jämna landplatån, går den lilla kolflötsen med bibehållen lutning troligen snart upp i dagen, och här finner

¹ Liknar den svarta skiffen vid Tinkarp med de många af NATHORST beskrifna växterna.

² År 1881 synes det ifrågavarande brottet redan vara öfvergifvet och ett nytt öppnadt närmare stranden.

³ B. LUNDGREN och HJ. LUNDBOHN, hvilka äfven besökt ifrågavarande och andra stenbrott i Helsingborgstrakten, anse att någon förkastning här icke förefinnes.

man en hel mängd 3—10 m. djupa, vanligen i NNV:lig riktning mycket långsträckta fördjupningar, som äro lämningar efter gamla sandstensbrott (jfr tafl. 3 i atlasen), nu delvis fyllda med stenskärfvor af sandsten och skifferlera.

Samma ler- och skifferlerlager (*c*, *d* och *f* å fig. 292), som genombrutits i Pålshö slipstensbrott, förekomma äfven i lertaget vid foten af den branta landafsatsen vid Follins tegelbruk öster vid landsvägen SV om Pålshö; ofvanför lertaget, i sidoväggarna af en liten smal dæld, som sträcker sig i nordlig riktning uppåt landplatån, synas åt VSV lutande lager af finkornig, ljus, mestadels gulaktig sandsten, sammanlagdt c:a 5 m. mäktiga. Huruvida samma lilla kolföts, som i slipstensbrottet ligger omedelbart ofvanpå lerlagret *f*, äfven här förefinnes, eller om den gulaktiga sandstenen eller något annat bergartslager närmast öfverlagrar leran, kunde ej utrönas, emedan denna del af lagerföljden ej var blottad. Vissa af sandstenslagren likna den gulaktiga sandsten, som norr om Pålshöbrottet utgår i dagen öfverst i platåafsatsen (i den s. k. Skottabacken) och äfven förekommer högst uppe på afsatsen ofvanför det vid stranden NV om Tinkarp befintliga slipstensbrottet,

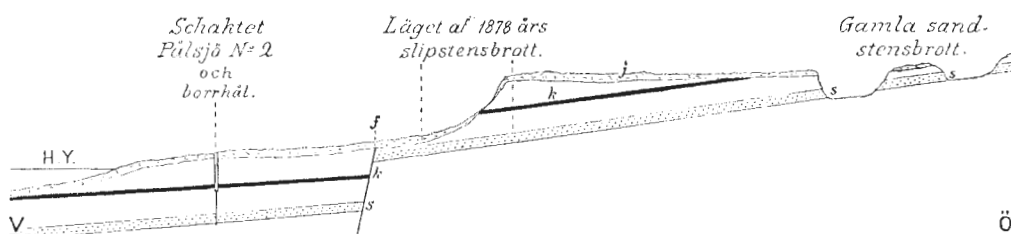


Fig. 293. Schematisk profilteckning från stranden vid schaktet Pålshö N:o 2 åt öster öfver landafsatsen och de gamla sandstensbrotten nordeäst om Pålshö.

k Kolföts. *s* Sandsten (»slipsandsten«). *f* Förkastning. *j* Kvartära jordarter.

här med stupning 20° åt öster. — Ungefär samma lager, som i Pålshöbrottet öfverlagra slipsandstenen, finnas också ofvanpå sandstenen i ett ler- och f. d. slipstensbrott mellan landsvägen och stranden SSO om Sofiero, och det är tydligt, att man vid de ifrågasvarande två stenbrotten och vid Follins tegelbruk befinner sig på en och samma nivå inom formationen.

I det sistnämnda stenbrottet, beläget uppe på platån c:a 0,4 km. SSO eller S om Sofiero slott, halfvägs till Tinkarp, iakttogos sommaren 1878 följande lager:

Gulaktig <i>moränlera</i> samt förstörda delar af underliggande rät-laslera . .	0,6—0,9 m.
Ljusgrå och gulaktig, sprickfull <i>lera</i> med järnoxidkörtlar. ¹ (Motsvarar lagret <i>f</i> i Pålshöbrottet. Se fig. 292)	1,5—1,8 »
Grå, tydligt skifvig och lätt sönderfallande <i>skifferlera</i> , bestående af omväxlande sandstens- och lerlameller. (Motsvarar lagret <i>d</i> i Pålshöbrottet)	2,0 »
Mörkgrå <i>lerskiffer</i> eller <i>skifferlera</i> . Blir på de för luften utsatta ytorna stundom rödbrun. Motsvarar Pålshölageret <i>c</i>)	0,9 »
Grå, mer eller mindre sandig <i>skifferlera</i> , bestående af omväxlande sandstens- och lerskikt. (Motsvarar lagret <i>b</i> i Pålshöbrottet)	2,0 »
<i>Sandsten</i> , »slipsandsten», delvis här bruten, nu ej synlig.	

¹ Dessa äro afbildade och beskrifna af mig i uppsatsen: »Järnoxidbildningar i lager tillhörande rätiska formationen i Skåne.» Geol. Fören:s Förhandl. Bd 5, N:o 5. 1880.

Lagren stupa c:a 15° från horisontalplanet åt SV. — Det öfversta ljusgråa, delvis gulaktiga lerlagret utmärker sig genom förekomsten af egendomligt bildade, konkretionsliknande järnoxidkörtlar,¹ radvis ordnade. De hafva bildats genom utifrån-inåt fortskridande oxidation längs hvarandra korsande sprickor och skiktfogar i leran och utgöras af en inre, järnoxidulrik, stundom ännu mjuk lerkärna, omgifven af ett antal hårda, rostbruna, järnoxidrika skal, det ena ofvanpå det andra (se fig. 19 å sid. 23). Liknande körtlar hafva iakttagits äfven i den rostfärgade skifferleran i backsluttningen vid vägen upp till platån vid Tinkarp, i lerlagret vid Helsingborgs ångtegelbruk öster om stadens södra del, vid flera af Vallåkraschakten m. fl. ställen, såsom redan i afdelningen I omnämnts.

I hållarna vid stranden, emellan utloppet för det lilla vattendraget vid Sofiero och slipstensbrottet söder därom, framträda bland lagren af sandsten, sandstensskiffer och grå skiffer, hvilka alla ligga under slipsandstenen, äfven tre lager lerjärnsten, hvardera 15—30 cm. mäktigt. Stupningen är 10° åt söder. Också i strandhållarna söder om Tinkarp synas lager af lerjärnsten och grå skiffer, stupande 10° å 12° åt SV, samt något litet nordligare, således under lerjärnstensnivån, den svarta växtförande skiffer, hvaraf NATHORST låtit uppbryta en del.

På västra sidan af det lilla vattendraget vid Sofiero (se kartan tafl. 3 i atlasen) synes en omkring 3 m. hög, lodrät vägg af grå skiffer eller skifferlera (omväxlande tunna sandstens- och lerlameller) med några 6—12 cm. tjocka sandstensbankar och vid foten af väggen en c:a 12 cm. mäktig kolflöts. Lagerstupningen är 10° åt SV, höjden öfver hafsytan kanske 6 meter. Följer man från Sofierobäcken vägen som leder norr ut till Laröd, så finner man i vägens östra sida först ungefär samma skiffer eller skifferlera som den vid bäcken och sedan, då själfva höjdplatån nåtts, en gulaktig, ej hård, skifvig sandsten, vid en höjd af c:a 20 meter öfver hafsytan enligt barometerafvägning. Här på platån nordväst om Sofiero slott finnes en mängd gropar och varphögar efter gamla sandstensbrott spridda öfver ett ganska stort område. I det senast bearbetade och tillika djupaste kunde 1878 iakttagas alla de lager, som finnas i Pålshöj slipstensbrott och i brottet söder om Sofiero.

I den branta sluttningen från höjdplatån ned till den här tämligen breda kustremsan syntes på flera ställen nordväst om de nämnda gamla stenbrotten fasta lager af en tämligen finkornig, mer och mindre skiffrig sandsten, delvis möjligen äfven skifferlera; färgen ej sällan gulaktig; maskgångar och fiskfjäll(?) häri iakttagna. Längre åt nordväst äro gula, vanligen löst sammanhängande och ofta grofkorniga sandstenar af icke ringa mäktighet blottade. Vid stranden söder om Hittarp stupa lagren 30° åt SV, men i den branta sluttningen till höjdplatån öster och norr därom äro lagren nästan horisontella. På ett ställe här har sandstenen förr brutits till byggnadssten;² lodrätt nedhuggna väggar visade vid besöket 1878 ännu märken efter huggverktygen.

För de vid Helsingborg blottade rät-liaslagrens uppträdande och beskaffenhet torde följande profilteckningar m. m. lämna föreställning. Vid norra sidan af

¹ Se not sid. 445.

² Bergmästaren ANTON SWAB uppgifver i en bilaga till sin relation år 1737 (tafl. II vid slutet), att sten till Kronborgs slott här skall vara bruten.

Skåne—Hallands järnväg, där denna norr om Påljöbäcken frångår i ost-västlig riktning uppe på landplatån, iaktogs sommaren 1884 längs en sträcka af omkring 400 meter den profil från väster till öster, som framställes å fig. 294.

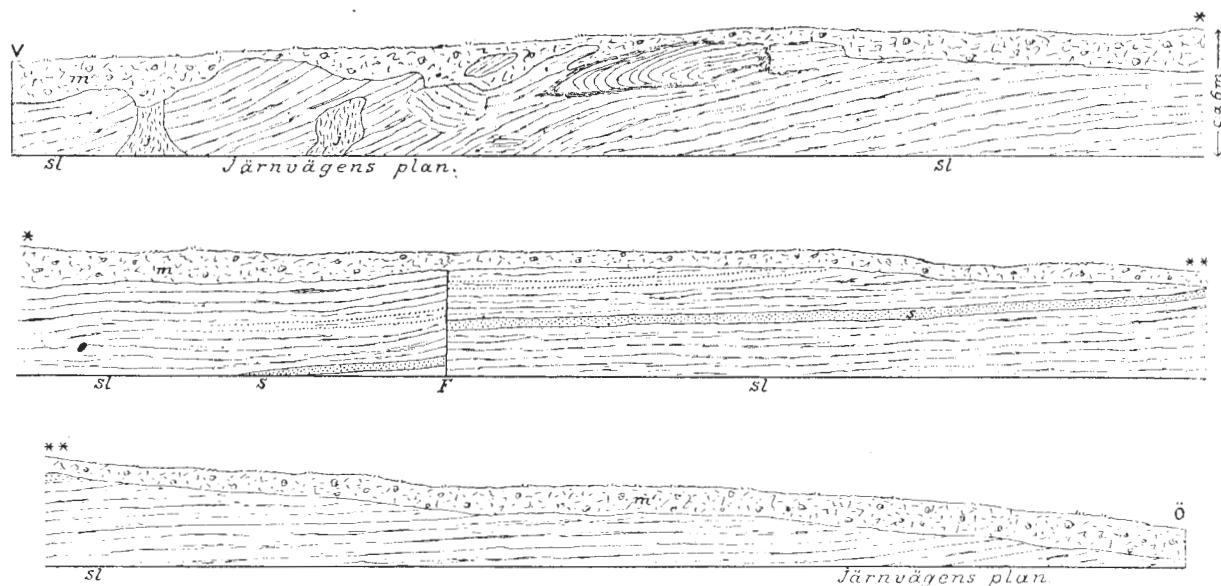


Fig. 294. Järnvägsskärning sydost om Påljö, norr om Helsingborg (Skåne—Hallands järnväg). Juli 1884.

sl Skifferlera. s Sandsten, ljus, finkornig. m Moränlera. j Berglagren täckta af jord. F Förekastning; lagren på västra sidan sänkta. De tre bilderna må tänkas sammanfogade vid tecknen * och ** så att de tillsammans bilda en profil.

Alldeles vid stadens nordligaste del, något söder om Tågaborg, aftecknades sommaren 1869 den växling mellan sandsten och skifferlera (eventuellt till en del skiffer), som åskådliggöres af fig. 295.

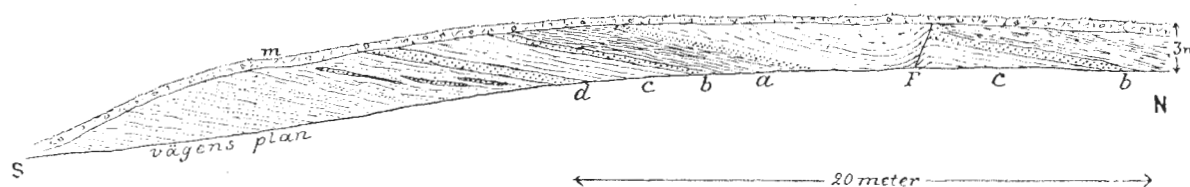


Fig. 295. Skärning vid vägen, som leder från norra delen af Helsingborg norrut till Tågaborg. 1869.

a Skifferlera, grå, i bitar sönderfallande, å förklyftningssprickorna brunfärgad.

b Sandsten, finkornig, afdelad i 1—5 centimeters skikt. Mäktighet $\frac{1}{2}$ —1 m.

c Grå skiffer eller skifferlera, bestående af oftast papperstunna omväxlande sandstens- och lerlameller. Lätt sönderfallande. Mäktighet 1—1½ m.

d Finkornig gråhvit sandsten (ca 1 m. mäktig) i 3—9 cm. lager. Öfvergår nedåt i växlande sandstens- och skifferlerskikt, de förra 2—6, de senare 6—18 cm. mäktiga. Sandstenen är ganska lös och innehåller tämligen talrika små fjäll af hvit glimmer, synliga på skiktytorna, ofta också små koliga växtdeklar och växtaftryck. I de öfre lagren förekomma konkretionsliknande järnoxidkörtlar.

Lagren stupa 12—15° åt NO. Vid F' är en förekastning, vid hvars södra sida lagren äro nedsänkta. — m Morängarus.

Vid nordvästra sidan af landsvägen, som går förbi hälsobrunnen Hälsan, är, helt nära staden, nedanför lägenheten Vikingsberg, en hög (12 m. eller mera) alldeles lodrätt nedhuggen bergvägg, hvars nedra del utgöres af gulaktig sandsten, afdelad i bankar;

ofvanpå dessa ligger en c:a 4 m. mäktig bädd af skifvig, något kalkhaltig sandsten, som på afstånd liknar skiffer. Fortsätter man nu att gå landsvägen norrut förbi Hälsan, så ser man efter ett stycke denna kalkiga sandsten sänka sig ända ned till landsvägen, och därefter finner man i sluttningen på vägens västra eller nordvästra sida den följd af växlande skifferlera och sandsten m. m., som profilen fig. 296 angifver. Lagrens stupning är omkring 5–10° åt NNO. Lagren *A*, *B* och *C* ligga säkerligen under alla de vid vägen till Tågaborg synliga lagren (se profilen, fig. 295), och förmodligen motsvaras dessa här af lagren *D* och följande.

Sandstenen *C*, möjligen också *B* och *A*, här vid landsvägens västra sida återfinnes äfven på östra sidan af dalgången, hvari Hälsan ligger, i den höga, branta sluttning, som där utgör gräns mot Öresundsparken ofvanför. Redan på 1700-talet hade Bergmästaren ANTON SWAB i nämnda dalsluttning iakttagit en kolflöts utgående i dagen och därför å den ofvanför varande jämna platån låtit verkställa fyra försöksborrningar. Borrhålen, som hade numren 5–8 (se tafl. II vid slutet), neddrefvos längs en i V–Ö dragen

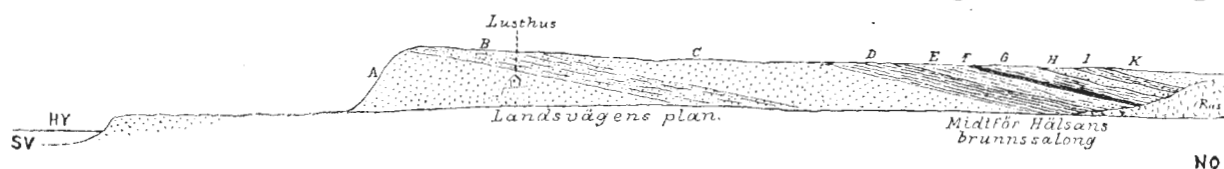


Fig. 296. Profil från stranden vid Helsingborgs norra del åt nordost längs landsvägen förbi Hälsan. Enligt iakttagelser 1869 och 1878.

- A* Grågul och vit, tämligen finkornig sandsten i 15–45 centimeters bankar; densamma som uppträder i hållar vid stranden väster härom.
B Kalkig, skifvig, grågul sandsten, c:a 4 m. mäktig.
C Finkornig, vit sandsten, med fjäll af vit glimmer på skiktytorna. Ej olik *A*.
D Grå skifferlera, c:a 4 m. mäktig.
E Grågul, sandig skifferlera, underst med ett 30 cm. lager ljusgul sandsten.
F Svart kolhaltig skiffer eller kolfis (c:a 30 cm.); nederst ett tunt lager brun lera med växter.
G Grå skifferlera, jämte något kolhaltig, brunsvart lera; omkring 1 m. mäktig.
H Ljusgul sandsten, nedtill utbildad som sandstensskiffer, c:a 1 m.
I Grågul, sandig skifferlera (omväxlande sandiga och leriga skikt).
K Gulaktig, finkornig, tämligen hård sandsten.

linje på den då så kallade »Probstvängen» (den nuvarande Öresundsparken), N:o 5 helt nära dalsidan, N:o 8 ungefär 200 meter längre in på platån. I det sistnämnda borrhålet, omkring 19 meter djupt, äfvensom i det närmast föregående träffades tre flötsar eller ränder sämre kol på c:a 3 meters afstånd från hvarandra. Å en af SWAB upprättad längdprofil genom de fyra borrhålen angifves lagerföljden sålunda:

Moränlera (»Damjord af röd sandblandad lera med flintstenar»)	5,3 m.
Skifferlera (»Blå, skifrig, flisig ler-lager»)	3,6 »
Sandsten (»Sandstenslager, mycket hårda för jordborren»)	2,1 »
Kolflöts (»Stenkolssvärta bemängd med glänsande kol»)	0,4 »
Sandsten	3,6 »
Kolflöts (»Stenkolssvärta bemängd med glänsande kol»)	0,3 »
Skifferlera (»Blå, skifrig, flisig ler-lager»)	3,0 »
Kolflöts (»Stenkolssvärta bemängd med glänsande kol»)	0,4 »
Sandsten.	18,7 m.

Att döma af nämnda längdprofil höja sig lagren med svag stigning mot väster och utgå efter hand i dagen under jordbetäckningen samt tyckas tillika åt det hållet aftunnas, så att vid borrhålen 5 och 6 samt i själfva dalsidan mot Hälsan endast den nedersta af de tre kolränderna finnes i behåll. Troligen motsvaras denna lägsta kolrand af det lilla lagret *F* (svart kolhaltig skiffer) i profilen, fig. 296, vid landsvägen på Hälsans västra sida.

I Helsingborgs nuvarande södra hamnbassäng, som anlades åren 1878 och 1879 genom gräfnings och sprängning å den grunda strandbottnen, befanns berggrunden utgöras af till den kolförande formationen (rät-lias) hörande sandsten och sandstensskiffer under en 3—4 meter mäktig betäckning af sjösand och grus, enligt hvad arbetets ledare Ingeniör DUNKER vid besök på platsen meddelade. Lagren äro svagt lutande åt SV eller VSV. Sandstenen liknar den vid Slottsgatan och S. Storgatan (se fig. 298) på något högre nivå uppträdande. Olikformig lagring visade sig i den under arbetet torrlagda bassängens lodrätt nedsprängda östra vägg, så som den vid tillfället aftecknade profilen fig. 297 angifver. Sandstenen och sandstensskiffern är i allmänhet lös och lätt sönderkrossbar. I *b* förekommer ett litet åt ändarna utkilande konglomeratlager (1,2 m. långt och 12 cm. mäktigt), hvars små rundnötta bollar syntes enbart bestå af brun lerjärnsten. Sandstenen, resp. sandstensskiffern, innehåller här och där små tunna kolränder, föga långa och af en eller annan centimeters tjocklek. Åtskilliga fossila växter äro här funna, dock enligt NATHORST icke tillräckligt betecknande för att hänföra aflagringen till någon förut känd zon.

Huru långt ut i Öresund den stenkolsförande formationen sträcker sig känner man ej; på den danska sidan återfinnes den emellertid icke, ty vid Helsingör har enligt JOHNSTRUP kritformationens Saltholmskalk vid borrhning anträffats omedelbart under den kvar-tära, nära 22 m. mäktiga jordbetäckningen.

Vid Slottsgatan, ledande från Södra Storgatan upp till platån vid Kärnan, syntes sommaren 1878 de lager blottade, som åskådliggöras å följ. sida. Sandstenen *a*, i hvilken skifferleran *b* bildar ett åt SV utkilande lager, underbäddas vid den å fig. 298 synliga trappans fot af en rostgul, tämligen hård sandsten med små järnoxidrika, hårda skikt. I båda slagen förekomma tunna (6—9 mm.) kolränder. Sandstensens mäktighet från trappans fot till dess öfre synliga del torde vara 6 å 8 meter. Skifferlagrets höjd öfver hafsytan är enligt barometerafvägning c:a 15 m.

Lagren *a* och *b* hafva, som af teckningen synes, ett nästan horisontellt läge, lagren *c*, *d* och *e*, hvilka för öfrigt äro obetydligt blottade, stupa brant mot SV, måhända i följd af rubbning genom någon förkastning. Ungefär vid gränsen mellan den nedre hårdare gula sandstenen och den öfverliggande framspringer ur bergväggen en rikligt gifvande



Fig. 297. Profil i östra väggen af Helsingborgs södra hamnbassäng under byggandet år 1878.

- a* Hvit, finkornig, lös sandsten, något kaoliniserad, afdelad i 6—15 centimeters bankar medelst tunna ler- och kollameller. Innehåller små kakformade koncretioner af lerjärnsten.
- b* Mera skifferartad sandsten, sandstensskiffer, med tätare liggande och tjockare lersikt. Öfvergår uppåt i lerig sandstensskiffer, *c*.

källa. — I den lösare, hvita sandstenen här (vid apoteket i hörnet mellan Slottsgatan och Södra Storgatan) äro två c:a 1,5 m. höga och 1 m. breda dagorter sedan lång tid in-

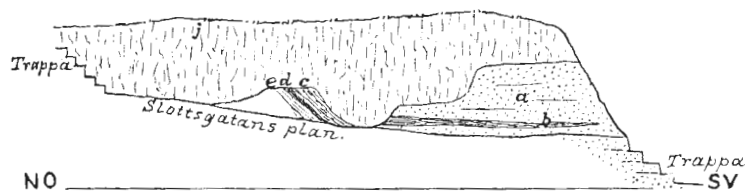


Fig. 298. Skärning i södra sidan af Slottsgatan, söder om Kärnan i Helsingborg. 1878.

- a Finkornig, vit sandsten, lös; synlig mäktighet 3,5—4,5 m.
- b Sandig, skifvig skifferlera (växling mellan sandstens- och lerskikt) 30 cm.
- c Sandig skifferlera, något liknande b. Synlig mäktighet 30 cm.
- d Kolsvärta eller kolblandad svart lera, ej olik lagret F' vid Hälsan; 3—4½ cm.
- e Grå lera eller skifferlera; synlig mäktighet 15 cm.
- j Jordbetäckning.

drifna, den ena nästan rakt i öster och enligt uppgift 30 m. lång, den andra, gående i sydlig riktning, kanske lika långt, vid besöket 1878 alldeles igentäppt i sin åt Slottsgatan utmynnande öppning. Angående ändamålet med dessa dagorter kunde ingen upplysning erhållas. Någon kolflöts syntes ej.

Längre söder ut, vid egendomen N:o 45 Södra Storgatan, norr om Stadsparken (Krookska

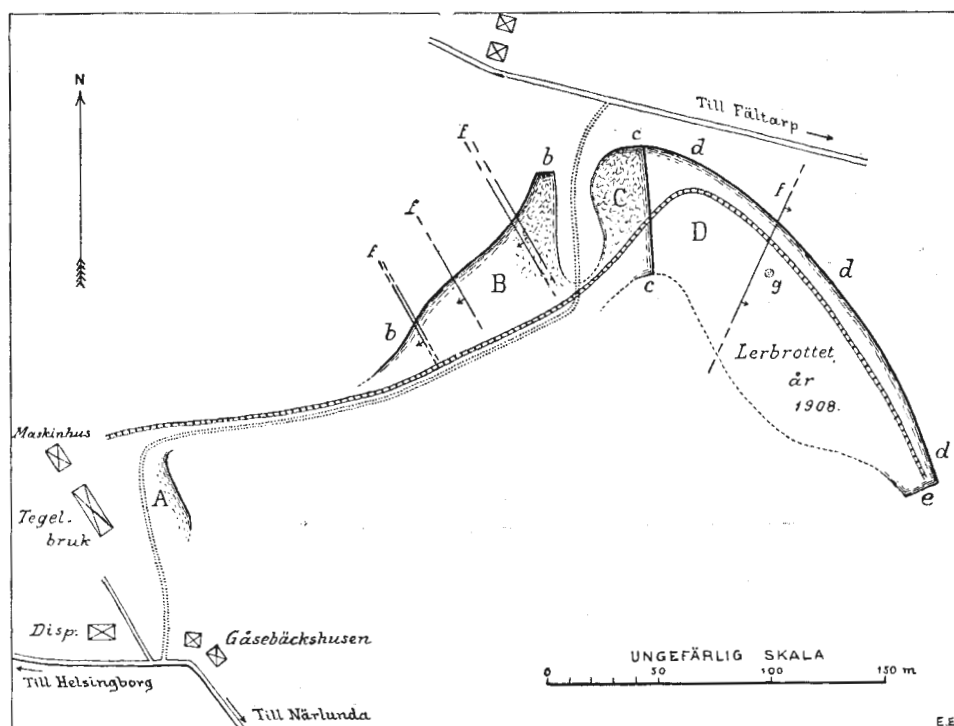
planteringen), finnas likaledes gamla underjordiska gångar uthuggna. Rörande dessa må från anteckningarna vid besök på platsen sommaren 1878 följande här meddelas:

Genom en dagöppning vid foten af landafsatsen inkommer man i en 1,3—1,5 m. hög och något mera än 1 m. bred, i nordlig eller nordvästlig riktning uti sandsten och skiffer eller skifferlera drifven ort, som kan följas ungefär 60 meter eller mera innan den upphör. Från ortens östra sida utgrena sig tvenne sidoorter; den ena börjar vid pass ett tiotal meter från dagöppningen och utvidgar sig ett stycke inåt till ett ganska vidsträckt och närmelsevis 4 à 5 m. högt rum, hvilket dock knappast var tillgängligt på grund af en massa under årens lopp från taket nedrasade sandstens- och skifferstycken, som till stor del uppfyllde ingången. Den andra sidoorten börjar längre in i berget och tycktes vara af icke obetydlig längd. Visserligen visade det sig nästan omöjligt att utan förutgående bortskaffning af de nedrasade skiffer- och lerhögarna framtränga längre än ett 60- eller 70-tal meter däri, men vid belysning från medförda lampor kunde dock iakttagas, att den sträcker sig åtskilligt längre in i berget. Förstämplingar af timmer och bräder äro anbragta för takets uppbärande, men dessa förskrifva sig från en tid mycket yngre än själva ortens anläggning. Hvarken bland de i dagen utgående sandstens- och skifferlagren eller i de genomsökta orternas väggar kunde ringaste spår af någon stenkolsrand upptäckas, och det synes därför troligt, att här icke föreligger något gammalt arbete för stenkols vinnande. En stundom framställd förmodan att gångarna skulle på underjordisk väg hafva stått i förbindelse med Kärnan torde icke hafva någon sannolikhet för sig. Sidoorten N:o 2, hvilken synes vara den längst drifna, sträcker sig i östlig riktning, således rakt motsatt det håll, hvaråt Kärnan är belägen. Tänkbart vore att gångarna med sina utvidgningar anlagts i ändamål att tjäna som förvaringsrum för dyrbarheter m. m. vid krigstillfällen. Att uttala något omdöme om de ifrågavarande ortarbetenas ursprungliga ändamål torde emellertid alltid vara förenadt med stora vanskligheter.

I gamla räkenskapsböcker rörande Grefve E. RUUTH's fabriksanläggningar i Helsingborg åren 1800—1814, nämnes om sprängning i Källarorten, om ortsulans upphuggning, om ortbeting i Vattuorten m. m., hvarigenom man föranledes undra, huruvida uttrycken afse de nyssnämnda ortarbetena norr om Stadsparken.

Vid de sprängningar i platåbranten, som verkställdes åren 1907 eller 1908 för anbringande af en elevator från Stora torget upp till »Terrassen» å platån vid Kärnan, iaktogs att berggrunden vid och något öfver torgets nivå utgjordes af en synnerligen karakteristiskt utvecklad, tydligt strimmig skifferlera, i tvärbrott framteende en oupphörligen upprepad växling af linsformigt utkilande, 2—5 mm. tjocka lameller eller små skikt af ljus, finkornig sandstensmassa och mörk lera. Skifferlera är för öfrigt blottad

Öster om stadens södra del inbjuda de vid Helsingborgs ångtegelbruk öppnade lertagen eller lerbroten tillfällen till studium af den stenkolsförande formationens här uppträdande lager.



Vid *A*, helt nära själfva tegelbruket, togs lera i slutet af 1870-talet. — *B* och *C* angifva lerbrottens utseende vid besöken 1883 och 1884; brytning pågick då längs *b-b* och *c-c*. Från *C* fortgick brytningen sedermera i riktning mot öster och sydsydost, hvarigenom brottet *D* bildades. Sommaren 1908 pågick brytningen i gafvelväggen *e* och en stor del af långväggen *d-d*. De äldre brotten *B* och *C* voro då delvis igenfyllta med från *D* afbanad jord. *g* grop gräfd å brottets botten.

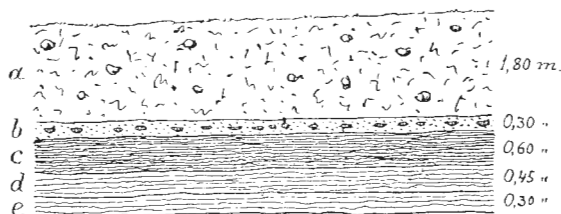
f förkastningslinjer.

Det är egentligen skifferlera som brytes, ej lera i vanlig mening. Skifferleran är grå, tydligt skiktad och nästan alltigenom försedd med mer eller mindre talrika dels

¹ »En marin fauna från Kärnan i Helsingborg». Geol. Fören. Förh. 1907, häft. 5.

mycket tunna, dels 2—3 mm. tjocka ränder och strimmor af ytterst finkornig, hvit sandsten, som stundom kan bilda hela, 1—2 eller flera cm. tjocka, själfständiga lager. I skifferleran är inlagrad en c:a 15 cm. mäktig kolflöts, hvilken alltefter som lerbrytningen fortgår samtidigt tillgodogöres.

I det först öppnade lertaget *A* iakttog jag sommaren 1878 förekomsten af den lilla rätiska musslan *Pullastra elongata* MOORE (se fig. 21, sid. 25) uti det lager af gulvit, finkornig sandsten eller sandstensskiffer, *b* å fig. 300, som låg öfverst i brottet, närmast under moränleran.¹



- a. Moränlera och förstörda delar af underliggande lager.
- b. Gulvit, finkornig sandsten eller sandstensskiffer med lerjärnstenskörtlar (inuti gråa) och *Pullastra elongata*.
- c. Grå eller ljusgrå lera, något skifvig.
- d. Lerig skifferlera, grågul, på ytan och i förklyftningssprickor rostfärgad.
- e. Skifferlera, grå, lerig, skifvig. Härunder, å lertagets botten, sandstensskiffer; kanske blott ett skikt.

Fig. 300. Väggen i lertaget år 1878 öster vid tegelbruket. På situationsskissen betecknad *A*.

I ett samma år öppnadt lerbrott ungefär 150 m. nordost om föregående visade sig den lagerföljd som fig. 301 angifver.²

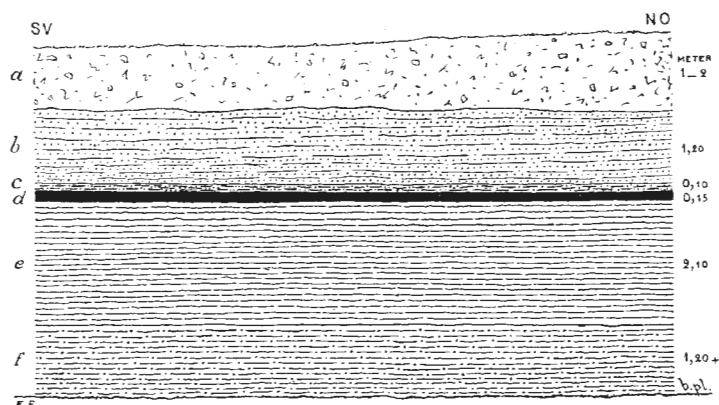


Fig. 301. Lagerföljden i ett lerbrott (år 1878) öppnadt ungefär i mitten af det sedermera bildade brottet *B* å fig. 299.

- a Gul moränlera. b Sandstensskiffer, gul, öfverst mindre skiffrig, nedåt nästan öfvergående i c. Grå, tydligt tunnskifvig skifferlera; liknar *f*. d Stenkolsflöts, 15 cm. mäktig, bestående af svarta, lätta, delvis något träkolsartade kol, nedåt genom en rand »flis» eller kolskiffer öfvergående i ett 5 å 10 cm. mäktigt lager mörk lera med ofullständiga, otydliga växtlämningar och rötter. e Gulaktigt grå skifferlera, ej sandig; mycket lätt sönderfallande dels efter skikten, dels efter en mängd förklyftningsytor, hvilka alla hafva ett mörkt eller rostbrunt öfverdrag. f Grå skifferlera, sandig och tydligt skiktad, bestående af omväxlande tunna ler- och sandstensskikt. Både *e* och *f* tyckas uppmjukas i vatten.

Några år senare företedde väggen i det då betydligt utvidgade brottet *B*, äfven kalladt »Schaktet», följande utseende (fig. 302). Lagren stupa några grader åt NO eller

¹ Enligt B. LUNDGREN: »Undersökningar öfver molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar» (S. G. U. Ser. C, N:o 47. 1881. 4:o) har här äfven träffats *Pullastra Héberti*, *Modiola minuta*, *Myacites elongatus*, *Avicula Nilssoni* m. fl.

² LUNDGREN, l. c., anser, att de här i brottet *B* blottade lagren ligga under lagren med *Pullastra* i brottet *A*.

NNO; kolflötsen är synlig längs hela väggen och är på flera ställen rubbad genom jämförelsevis små förkastningar (*f*), af hvilka den största har ungefär en meters språnghöjd.

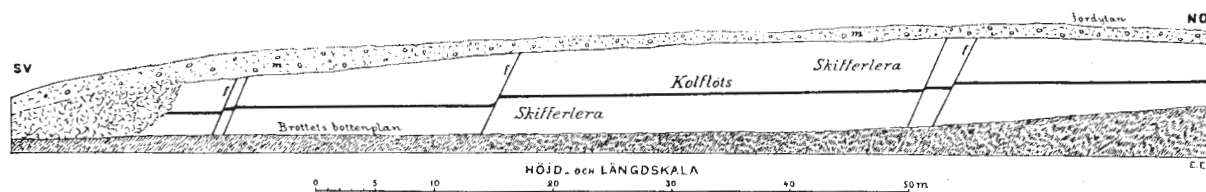


Fig. 302. Väggen i lerbrottet B åren 1883 och 1884. Helsingborgs ångtegelbruk.

Längst till vänster döljes väggen af ras. *m* är moränlera, *f* förkastning.

Fig. 303 visar en del af den branta, omkring 10 meter höga nordöstra väggen i *D*, det största af lerbrotten, sådant detta befanns vid besök år 1908. En förkastning har här nedsänkt lagren åt öster, så att den 15—18 cm. mäktiga kolflötsen är synlig endast i brottets nordvästra del, c:a 2,3 m. öfver botten, ej i brottet för öfrigt, där den dock i en gräfnings från botten lär hafva träffats på knappt 1 meters djup, sålunda angifvande, att förkastningens språnghöjd är något mera än 3 meter. Skifferleran är i

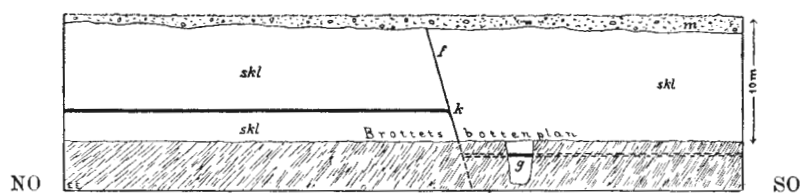


Fig. 303. Del af långväggen i lerbrottet *D* år 1908.

m Morän. *skl* Skifferlera. *k* Kolflöts. *f* Förkastning. *g* Gräfnings i brottets botten.

öfre delen gul och jämförelsevis mager, därunder grå och fetare samt närmast ofvan kolranden hård och skifferartad. Närmast under kollagret är den fetast. Lerbrottets botten inom den icke sänkta delen utgöres af sandsten. — Ungefär vid gränsen mellan den gråa och den öfre, gula skifferleran i brottets vägg förekommer, enligt en arbetares uppgift, ett omkring 5 cm. mäktigt, sammanhängande lager af lerjärnsten. På botten träffades, bland ur »leran» utgallrade partier, körtlar af lerjärnsten, som uppgafs förekomma flerstädes inom skifferlerbäddarna. Äfven en art strutnärigel iaktogs bland de undanvräktade hårdare bergartsstyckena; på skiktytorna till sådana sandstenslika stycken funnos afsöndrade små, af en släppa begränsade runda partier, hvilka kunde lösskiljas från stenen och därvid efterlämnade små grunda, trattformiga fördjupningar i denna; själfva hade de formen af låga koner, växlande mellan 1 och 3 cm. i diameter. I skifferleran öfver kolflötsen, och sålunda på lägre nivå i sydöstra delen af brottet, finnas enligt NATHORST¹ hårdare bankar af skiffrig sandsten med *Pullastra elongata* och *Héberti*,

¹ »Les dépôts mésozoïques précétoïques de la Scanie.» Guiden N:o 38 vid Geologkongressen i Stockholm 1910. 8:o.

Modiola minuta, *Myacites elongatus*, *Avicula? Nilssoni* m. fl. motsvarande faunan i B. LUNDGREN's undre pullastrabank. Musslorna uppträda stundom så ymnigt, att de fullständigt betäcka skiktytorna. Äfven böljsslagsmärken, maskgångar och olika slags spår förekomma.

Brytningen af skifferleran för tegelbrukets behof sker genom successiv nedschaktning af lagren längs horisontella afsatser eller »pallar», den ena öfver den andra i den branta »lei»väggen, och underlättas genom de nästan lodräta förklyftningsprickor som parallelt med längdväggen genomskära skifferlerbädden. På tvärsektionen fig. 304 hafva dessa afsöndringsklyfter icke kommit till uttryck.

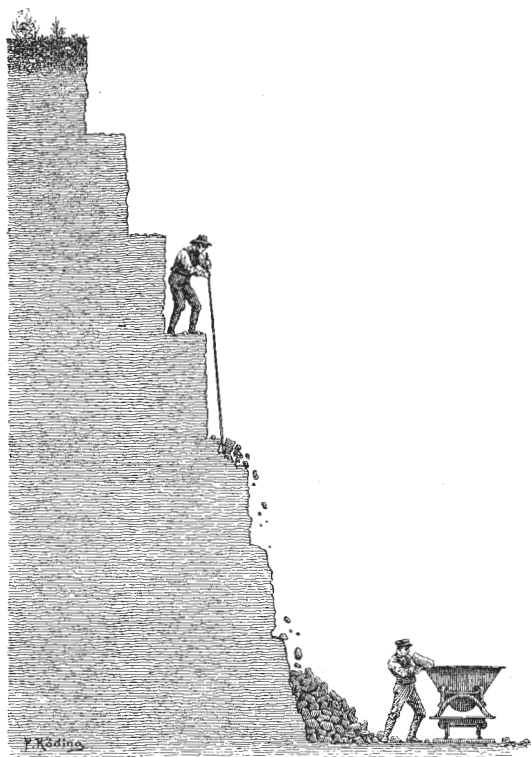


Fig. 304. Lerbrytning i brottet vid Helsingborgs ångtegelbruk. Pennteckning af P. RÖDING efter skiss af förf. 1907.

Inom den närmaste trakten, öster, sydost och söder om det nu beskrifna lerbrottet vid Helsingborgs ångtegelbruk, äro på flera ställen lager af sandsten och skifferlera blottade, såsom å kartan tafl. 3 i atlasen angifves; skifferleran synes motsvara den i brottet anstående, sandstenen däremot ligga något högre i lager-serien, ofvanför skifferleran. Skiktställningen är flack med några graders lutning åt norr eller nordnordost. Sandstenen är hvit, finkornig samt vanligen mycket lös och lätt söndersmulbar, t. ex. NV vid Fältarp och öster om vägen SO om samma gård äfvensom i södra sluttningen af den djupa dalgången söder om Fältarp där, Gåsebäcksbäcken framrinner. I den nästan lodräta sandstensväggen vid sistnämnda plats syntes (1878) märken efter att stenen förr brutits; vid foten af sluttningen (se fig. 305) utgå lager af en tunnskifvig sandstensskiffer, som liknar den i lerbrottet vid ångtegelbruket ofvanpå kolflötsen liggande. Sydväst om föregående, NO om Gåsebäck, söder vid gränsen mot Närlunda, äro i den branta västra sluttningen skikt af sandig skifferlera och sandstensskiffer blottade (se fig. 306).

Mähända är det ungefär här som de gamla ortarbeten vid Gåsebäck varit utförda, hvilka omtalas i Bergmästarerelationen för 1737 af ANTON SWAB. Några spår efter dem eller af någon stenkolsflöts kunde likväl vid besöket här 1878 icke förmärkas. I ett lertag väster vid landsvägen SV om Närlunda (fig. 307) voro år 1878 blottade lager af skifferlera och sandig skifferlera (*e* och *f*), lika lagren *e* och *f* i brottet *B* vid Helsingborgs ångtegelbruk.

Borrningar. Af det icke ringa antal borrhningar, som under 1860- och 1870-talen utförts i Helsingborg och dess grannskap, har endast ett fåtal lämnat nämnvärda upplysningar rörande stenkols förekomst eller andra geologiska förhållanden. Dels utfördes nämligen dessa borrhningar, på få undantag när, medelst den s. k. handborren eller stång-

borren, hvilken högst sällan förmådde lämna tillfredsställande borrprof, dels neddrefvos de i allmänhet till alltför obetydligt djup. För Helsingborgs stenkolsverks räkning ned-slogos i trakten mellan Pålshö och staden under åren 1868 och 1869 sexton borrhål, av hvilka sex voro mindre än 10 meter djupa, de öfriga mellan 10 och 27 meter; endast i fem träffades stenkol, enligt uppgift med 6—30 centimeters mäktighet, vid respektive 5, 9, 3, 8 och 6 meters djup under jordytan. Borrhålens läge har icke kunnat utrönas för att på kartan angifvas. — Det tiotal borrhningar, å kartan betecknade Bi 1, Bi 2 etc., som 1872 och 1873 utfördes enligt den gamla metoden med stångborr i trakten omkring Kungshult och Pilshult norr om Helsingborg, för Herrar C. J. SASSE och J. C. BILLOW, inom ett af dem inmutadt område, drefvos till djup växlande mellan 7 och 50 meter.

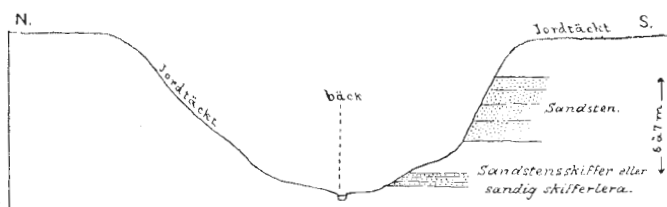


Fig. 305. Vertikalskärning i N-S öfver Gåsebäcksdalen, S om Fältarp vid Helsingborg.

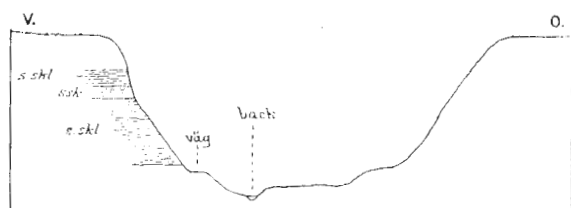


Fig. 306. Skärning i V-Ö öfver samma dalgång, nord-ost om Gåsebäcks gård.



Fig. 307. Skärning genom lertag SV om Närlunda.

I de flesta af dessa borrhål uppgifves »kol» vara träffadt strax innan de afslutades. Ett ytterligare borrhål (N:o 10) c:a 1 kilometer NO om Pilhults gård, omkring 67 m. djupt, utfördes sommaren 1973 medelst den Mortensenska borrarparaten, men icke heller i detta synes någon nämnvärd koltillgång hafva uppmärksamrats. Enligt borrhjournalen och eget bedömande af de upptagna borrprofven är lagerföljden här:

Moränlera (kvartär)	11,4 m.
Sandsten	2,5 »
Skifferlera, gulgrå och grå, kalkhaltig	5,5 »
Sandsten, ljus, finkornig, kalkhaltig	7,3 »
Skifferlera, grå	5,8 »
Kol (borrprofvet utgjordes till största delen af kolsmutor) ¹	? »
Skifferlera eller sandstensskiffer	0,3 »
Sandsten, ljus, finkornig	0,6 »
Skifferlera, sandig	1,5 »
Sandsten	1,6 »

¹ Borrhjournalen angifver vid fyra olika djup i borrhålet »kolbesprängd sandsten» och »kolbesprängd skiffer» af respektive 24, 45, 90 och 6 centimeters mäktighet, men när de upptagna och mig förevisade borrprofven utgjordes af nästan enbart stenkol, synes det sannolikt, att verkliga kollager af obekant men förmodligen jämförelsevis ringa mäktighet här föreligga.

Skifferlera	1,6 m.
Sandsten, hård, kalkhaltig	0,3 »
» ljus, finkornig, ej kalkhaltig	7,3 »
<i>Kol</i> (borrprovet utgjordes af smulor af blankt, tätt kol) ¹	? »
Sandsten, ljus, ren, finkornig	2,4 »
Skifferlera	0,9 »
<i>Kol</i> (borrprovet utgjordes af kolsmulor, blanka, täta) ¹	? »
Skifferlera eller skiffer	3,1 »
<i>Kol</i> (borrprovet utgjordes af ganska blanka och täta kolsmulor) ¹	0,06 »
Skiffer eller skifferlera	2,2 »
Sandsten	3,3 »
Skiffer eller skifferlera	1,5 »
Sandsten	7,9 »
	67,06 m.

Vid en samma år för J. C. BILLOW och C. J. SASSE genom en engelsk firma verkställd borrhning medelst s. k. diamantborr helt nära norr om Pilshults gård (se kartan tafl. 3 i atlasen) nåddes ett djup af 148,6 meter utan att något brytvärdt kollager upptäcktes. Det mig benäget delgifna borrhprotokollet upptager följande lager:

Mylla och lera (kvartär)	14,7 m.
Sandsten	7,4 »
Lera	0,3 »
Sandsten och skiffer ²	6,2 »
Sandsten	4,2 »
Sandsten och skiffer	32,4 »
<i>Kol</i>	0,08 »
Sandsten och skiffer	11,3 »
Sandsten	3,6 »
Sandsten och skiffer	4,6 »
<i>Kol</i>	0,05 »
Skiffer	1,8 »
Sandsten	7,1 »
Sandsten och skiffer	10,4 »
Sandsten	2,7 »
Sandsten och skiffer	9,2 »
Sandsten	7,1 »
Sandsten och skiffer	1,8 »
Hvit skiffer, mycket hård	6,5 »
Svart skiffer	3,9 »
Sandsten och skiffer	1,5 »
<i>Kol</i>	0,18 »
Sandsten och skiffer	5,1 »
Sandsten	6,5 »
	148,61 m.

Denna borrhning uppgifves hafva dragit en kostnad af 12,500 kronor.

¹ Se noten å föregående sida.

² Måhända är hvad borrhprotokollet angifver såsom »sandsten och skiffer» att tolka såsom skifferlera, bestående af omväxlande sandstens- och ler- eller lerskifferskikt.

För erhållande af vattentillgångar nedslogos i Helsingborg år 1877 för stadens räkning 4 borrhål,¹ ett vid gasverket, 79 m. djupt, ett vid nya teaterbyggnaden, 46 m. djupt, ett å det s. k. Fisktorget vid mynningen af Hälsovägen, 94 m. djupt, och ett vid folkskolebyggnaden nordost om Kärnan, 78 m. djupt. Vid norra ändan af Fågelsångsgatan och vid yllefabriken i hörnet mellan N. Storgatan och Långvinkelsgatan samt å tomten till ölbryggeriet vid Kullagatan äro liknande brunnborrningar på enskildas bekostnad utförda, och vid alla har från den rätiska formationens lager ett godt och rikligt vatten erhållits.

Vid tvenne af de nämnda borrhunnarna, nämligen den å Fisktorget och den vid ölbryggeriet, inträffade emellertid det egendomliga förhållandet, att, -då vid fortsatt borrning triasformationens lager nåddes, *saltvatten* uppträngde.² Ur det förstnämnda borrhålet (Fisktorgets), beläget c:a 200 m. från den nuvarande stranden (kajkanten) och på 3 meters höjd öfver hafsytan, uppkom från ett föga betydligt djup ett själf rinnande, godt dricksvatten; men under förhoppning att från ett större djup erhålla en än rikligare vattentillgång fortsattes borrningen ytterligare. Den kolförande formationens alla här befintliga lager genomborrades och de därunder liggande triaslagren (röd lera och sandsten m. m.) nåddes. Sedan detta skett, vid ungefär 93 meters djup under jordytan, framkvällde ur borrhålet en betydligt starkare vattenström, enligt uppgift kastande vattnet åtskilliga meter högt i luften. Vattnet befanns dock nu vara till den grad salthaltigt, att det var fullkomligt obrukbart såsom dricksvatten. — Vid borrningen å tomten till bryggeriet vid Kullagatan uppstod likaledes stark tillströmning af salt vatten, då borren vid ungefär 100 meters djup träffade triasformationens lager. Enligt analys af dr. H. SANTESON innehåller vattnet ur denna borrhunn en saltmängd af 1,42 procent, bestående af:

Klornatrium	89,49 %
Klorkalium	0,81 »
Klorkalcium	6,48 »
Svafvelsyrad kalk	0,05 »
Klormagnesium	2,75 »
	99,58 %

För saltmängdens bestämmande afdunstades 1,000 gram vatten. Dettas eg. vikt vid $+15^{\circ}$ C. är = 1,011.

De ifrågavarande borrhunnarnas höjd öfver nuvarande hafsyta (resp. 3 och nära 4 meter) samt det tryck, hvarmed saltvattnet pressas ytterligare upp i höjden, utgöra talande bevis för att detta icke har något samband med hafsvattnet utan härleder sig från den på djupet liggande triasformationen; denna skulle således härmed visa sig innehålla en viss kvantitet lösliga salter, i likhet med hvad inom flera andra länder är förhållandet, ehuru troligen icke i sådan myckenhet, att något tillgodogörande för praktiskt behof af denna saltmängd här kan ifrågakomma. Uti ingen enda af de ganska djupa borrhunnarna i denna formation inom andra delar af nordvästra Skåne hafva några än

¹ Genom herr A. WISTELIUS, medelst s. k. vattenborr.

² E. ERDMANN: »Salthaltigt vatten ur Trias-lagren vid brunnborrningar i Helsingborg.» Geol. Fören. Förhandl. 1879.

så små saltlager iakttagits och icke ens någon salthalt hos vattnet, hvadan således de båda här anförda borrhningarna i Helsingborg skulle vara de första, vid hvilka hos oss salthaltigt vatten konstaterats uppströmma från triaslagren.¹

Af stort intresse är att ur borrhålen vid såväl Fisktorget som Kullagatan brännbar gas (kolväte) uppkom jämte saltvattnet. Gasutströmningen var riklig i synnerhet vid sistnämnda plats; när en brinnande tändsticka fördes intill brunnsbeklädnadsrörets 5 cm. vida mynning, uppflammade en stor, lysande låga, hvilken enligt uppgift fortfor att brinna ett helt dygn, hvarefter den med afsikt släcktes. Gasutvecklingen hade dock icke upphört, ty sedan en rörledning blifvit från borrhurrunnen ledd in i bryggerilokalen, påstås att fortfarande utvecklats så mycket gas med vattnet, att den kunde antändas vid kranens mynning. Vid mitt besök i lokalen en tid därefter försöktes dock förgäfvcs upp-repandet af detta experiment.

Från triasformationens, Keuperns, röda lera och sandsten härrör också vattnet i Sofiakällan inom området för Hälsans hälsobrunn i Helsingborg. Vid en på tillstyrkan af brunnsintendenten därstädes, lifmedikus, med. d:r J. HAFSTRÖM, företagen borrhning² i förgården till brunnsparcken påträffades i triaslagren å 83—84 meters djup under jordytan en vattenådra från hvilken vattnet stiger 2 meter öfver markens yta och i likhet med vattnet i de båda förut omnämnda mera än 10 år äldre borrhurrunnarna är salthaltigt, saliniskt. Omedelbart vidtogos anordningar för att utnyttja vattnet såsom hälsovatten, sedan genom analyser dess beskaffenhet och likhet med välkända utländska saliniska källor utrönts. Enligt af professorn, grefve K. A. H. MÖRNER år 1890 utförd analys innehåller vattnet på 10,000 delar:

Klorkalium, K Cl	0,3170.
Klorlitium, Li Cl	0,0226.
Klornatrium, Na Cl	127,6900.
Klorammonium, NH ⁴ Cl	0,0797.
Klormagnesium, Mg Cl ²	3,6270.
Klorkalcium, Ca Cl ²	8,4300.
Brommagnesium, Mg Br ²	0,1990.
Jodmagnesium, Mg J ²	0,0066.
Kalciumkarbonat, Ca CO ³	0,6803.
Baryumkarbonat, Ba CO ³	0,1151.
Strontiumkarbonat, Sr CO ³	0,1268.
Ferrokarbonat, Fe CO ³	0,0588.
Mangankarbonat, Ma CO ³	0,0104.
Kiselsyra, Si O ²	0,0730.

Summa 141,4363.

Ej bestämbara spår funnos af koppar, lerjord, fosforsyra och borsyra.

Svafvelsyra saknades helt och hållet.

Vattnets egentliga vikt var 1,01045.

¹ Sedermera har iakttagits, att äfven i en vid Lydinge i Kropps socken utförd borrhning efter stenköl det från därvarande triaslager kommande vattnet var salt och onjutbart.

² Utförd medelst den Mortensenska borrhapparaten genom borrhningsentreprenören OLOF ANDERSSON, Vegeholm. Borrhålets diameter var 16 cm. till 73 meters djup, därefter 11 cm. till 90 meters djup, där borrhningen upphörde.

Genom kokning i vacuum samt därefter tillsats af citronsyra och fortsatt kokning i vacuum erhöles ur vattnet följande gaser, uttryckta i volymprocent af vattnet:

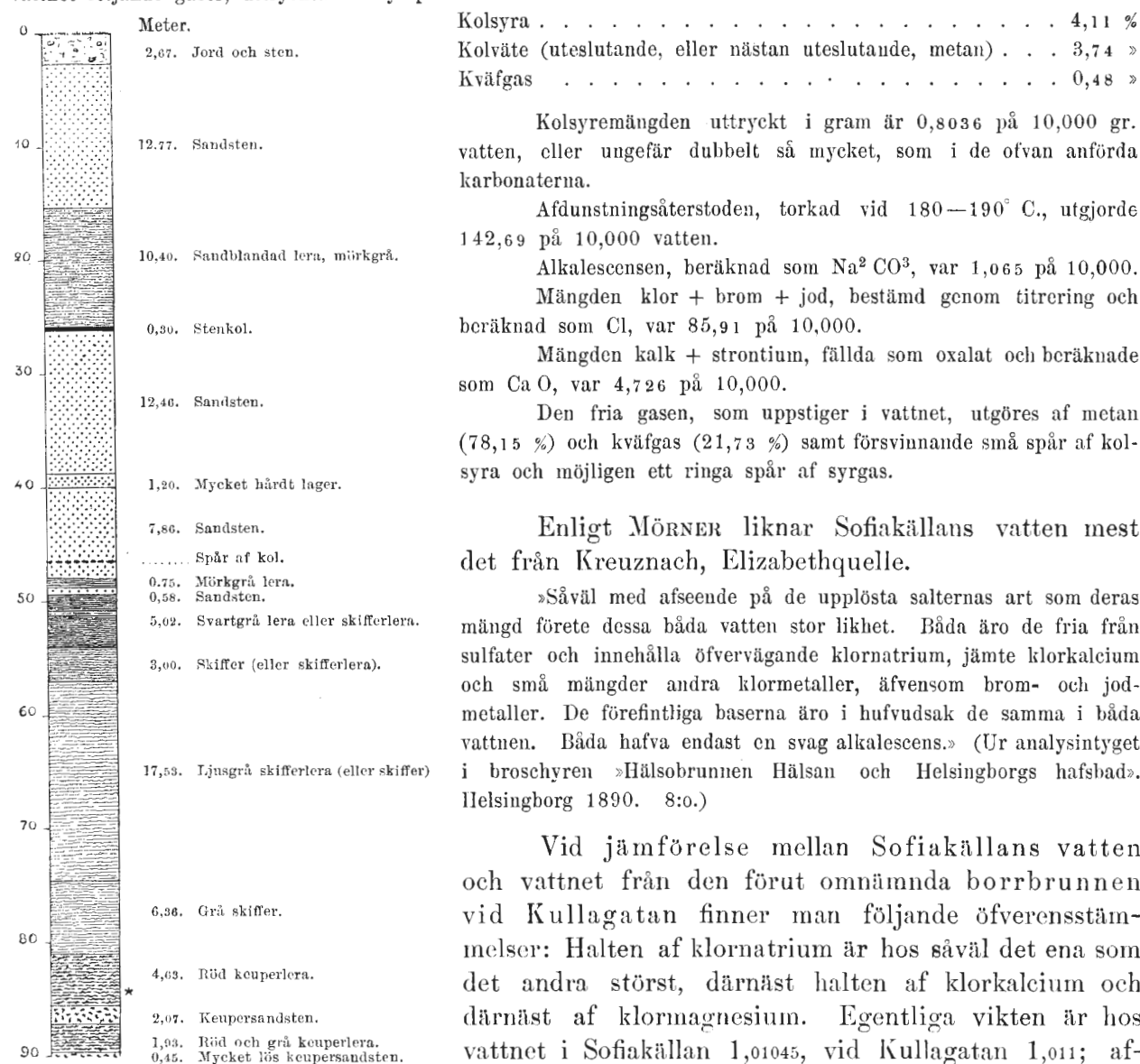


Fig. 308. Vertikalskärning genom lagren i brunnborrning vid Hälsan i Helsingborg; den s. k. Sofiakällan. Skala 1:600. Det saliniska vattnet uppstiger från keuperlagren vid *.

så minutiöst utförd som den MÖRNERSKA å Sofiakällans, så synas dock de ofvan påpekade likheterna mellan dem antyda, att vattnet på bägge ställena har samma ursprung och sannolikt äfven ungefär enahanda sammansättning. Måhända är så också förhållandet med saltvattnet i Fisktorgets borrhjunn.

Lagerföljden i Sofiakällans borrhjunn är framställd å fig. 308. Oaktadt c:a 80 meter af den kolförande formationens härvarande nedre del genomborrats har blott en

enda liten kolflöts, 30 cm. mäktig, iakttagits, nämligen vid 26 meters djup under jordytan, c:a 55 meter ofvanför det vid ungefär 80 meters djup vidtagande triassystemets röda keuperleror och sandstenar. Hela denna mera än 50 meter mäktiga del af formationen synes således här i Helsingborgstrakten icke innehålla några kolflötser. Endast »spår af kol» har inom dessa lager vid borrhningen uppmärksamrats, nämligen vid omkring 46 meters djup.

Lervarutillverkning. I Helsingborg fanns redan vid slutet af 1700-talet en på rät-liasformationens leror grundad lervaruindustri. År 1797 anlade nämligen Grefve E. RUUTH en lerkärlsfabrik härstädes, vid hvilken tillverkades utom saltglaserade hushållskärl (omkring 20 olika slag) äfven eldfast tegel, smältdeglar och diverse leksaker. Råmaterialet togs dels från Tjörred nära Höganäs, dels från Tinkarp norr om Helsingborg. Tillverkningsvärdet vid Helsingborgs lerkärlsfabrik utgjorde under 1830-talet 9,000—12,000 kronor årligen; vid slutet af 1860-talet hade det minskats till omkring 6,000 kronor och var under år 1880 endast något mera än 4,000 kronor. Fabriken tillverkar numera blott hushållskärl. — Sedan 1870-talet finnes i Helsingborg ytterligare en fabrik för saltglaserade lerkärl; äfven denna använder samma lera från Tinkarp som den gamla fabriken jämte lera från Höganäsbolagets lertag vid Danhult. Värdet af tillverkningarna vid båda fabrikarna tillsammans har uppgifvits somliga år vara omkring 15,000 kronor.

Vid tvenne sedan åtskilliga år nedlagda tegelbruk, Pålshöj tegelbruk och Pålshöj nya tegelbruk,¹ båda belägna något norr om Helsingborg nära landafsatsen, bearbetades likaledes den här ifrågavarande formationens lera och skifferlera, tagna dels i själfva plåtabranten, dels i grunda lerbrott uppe vid schakten Piltack och Kristian. För tillverkning af dräneringsrör vid förstnämnda bruk användes lera ur lagret *f* (se fig. 292, sid. 444) i Pålshöj slipstensbrott. — Vid Pålshöj nya tegelbruk (Schmidts) var tillverkningen ganska betydlig; den utgjordes år 1880 af 1,215,000 mur- och brunnstegel, 250,000 fasadtegel, 60,000 taktegel, 10,000 trottoartegel och 175,000 dräneringsrör, allt af röd färg och icke eldfast. Värdet 43,000 kronor. Tillverkningen vid det äldre tegelbruket (Follins) utgjordes under hvartera året 1879 och 1880 af omkring 400,000 tegel af ungefär samma beskaffenhet, värda 10,000 kronor.

Ganska betydande är Helsingborgs Ångtegelbruk vid stadens södra del. Det anlades 1873 af Konsul N. PERSSON och Konsul STEWENIUS. Sedan 1880 äges det af Aktiebolaget Helsingborgs Ångtegelbruk. Åren 1904—1905 underkastades hela anläggningen genomgripande om- och tillbyggnader; ny ångmaskin, moderna homogeniserings- och formningsmaskiner uppsattes, artificiellt snabbtorkeri och tidsenliga transportanordningar anlades, elektrisk belysning infördes o. s. v. — Råmaterialet är en rätisk skifferlera, som utvinnes genom s. k. pallbrytning i öppet brott dels medelst sprängning med dynamit, dels medelst huggning för hand. En planteckning af brottet samt vertikalprofiler visande lagerföljden m. m. framställa fig. 299—304 å sid. 451—454. Skifferleran i brottets öfre del är jämförelsevis kiselsyrerik (mager) och antager vid bränning

¹ Det förra, beläget SV om Pålshöj gård, tillhörde Ryttmästaren G. A. FOLLIN och kallades därför äfven Follins tegelbruk, det senare tillhörigt Konsul I. C. M. SCHMIDT var anlagd något sydligare, rätt V om schaktet Gustaf, och benämndes tillika Schmidts tegelbruk.

en blårodn eller rödviolett färg, i nedre delen är den lerjordsrikare (fetare) och får chokladbrun brännfärg. Olika blandningar af de olika slagen användas för olika fabrikat. De jämte skifferleran i brottet vunna stenkolen¹ användas i förening med engelska kol till ångmaskinens drift. I brännugnarna eldas med enbart engelska stenkol.

Tillverkningarna utgöras af murtegel, dräneringsrör, fasad- och ornamentstegel, trottoartegel såväl saltglaserade som naturliga, »gloversten» och »gloveringar» m. m. Årsproduktionen uppgår numera till 3½ å 4 millioner tegel, alla slag. De s. k. trottoar- »järnteglen» anses fullt jämförliga med de engelska s. k. »Ironbricks».

Formningen sker dels med maskiner, dels för hand; efterpressning utföres i stor utsträckning. De flesta produkterna blifva hårdt brända, klinkrade.

Ångtegelbrukets produkter äro väl ansedda. Dess fasadtegel har funnit användning till den s. k. Terrassen nedanför Kärnan i Helsingborg, till vattentornet, elektriska stationen och K. telegrafverkets nybyggnad därstädes, till Norrköpings rådhus samt till vattentorn, banker och andra byggnader i flera städer. Trottoartegel (trottoarklinker) har exporterats till åtskilliga tyska städer, och för »glovermaterial», brukets specialitet, sträcker sig dess exportrayon å kontinenten i öster till Sibirien och i söder till Alperna.

Trakten kring Ramlösa, Raus och Köpinge.

(Se tafl. 2 och 3 i atlasen samt fig. 309 å sid. 462.)

Inom denna trakt sydost om Helsingborg voro under 1870-talet och senare åtskilliga områden inmutade af dels bolag, dels enskilda personer, hvilka för sökande af stenkollstillgångar här anställde djupborrningar. Resultaten af dessa visade sig emellertid icke vara af beskaffenhet att föranleda igångsättande af någon grufdrift. Vallåkra stenkolsaktiebolag, Kropps aktiebolag, ett belgiskt och ett engelskt bolag eller konsortium samt Grosshandlaren J. C. BILLOW voro här representerade och hade hvar å sitt håll förvärfvat stenkolsinmutningar.²

Mest anmärkningsvärda äro de i allmänhet mera än 200 meter djupa borrningar, som Kropps Aktiebolag här utförde åren 1871—1873 och 1875—1876. De voro till antalet sju, 4 (Raus N:o 1, N:o 2, N:o 3 och N:o 4; se fig. 309) inom Raus bys jordområde, vid och väster om järnbanan mellan Ramlösa och Raus stationer, å den lägre mark, som här utbreder sig till kusten af Öresund, 3 (Köpinge N:o 1, N:o 2 och N:o 3) å Köpinge bys mark söder och sydost om Ramlösa brunn, vid 20 å 30 meters högre nivå.

¹ Enligt uppgift af Konsul N. PERSSON hade under år 1880 vid lerbrytningen erhållits omkring 4,000 hektoliter stenkol.

² Å den öfversiktskarta öfver nordvästra Skåne, skala 1:100,000, som åtföljer min 1887 tryckta »Beskrifning öfver Skånes stenkolsfält och grufvor», S. G. U. Ser. C, N:o 65, äro de särskilda inmutningsområdenas läge och begränsningar angifna.

Vid de ifrågavarande borrhningarna användes, såsom redan i Historiken (sid. 102) omnämnts, efter amerikanskt mönster konstruerade, af ångmaskiner drifna borrhapparater, s. k. linborr eller amerikansk maskinborr, de första af sitt slag, som varit i bruk i Skåne.¹ I det först nedslagna borrhålet, *Raus N:o 1*, väster vid järnvägen, c:a $\frac{1}{2}$ km. söder om Ramlösa station, 214 m. djupt, uppgafs en för Skåne ovanligt stor kolrikedom hafva påträffats vid ett djup af 154—181 meter under jordytan; ett tiotal flötser sades där hafva genomborrats, däraf vid c:a 159 m. djup *en* om 0,9 meters mäktighet, *en* vid 167 m. djup, 0,9 m. mäktig, *en* vid c:a 170 m. djup, hvilken enligt uppgift och med stöd af företedda prof skulle vara mera än 2 m. mäktig, och *en* vid c:a 181 m. djup af mera än 1 meters kolmäktighet. Denna senare angafs vara underbäddad af 0,37 m. lera, som enligt C. V. BLOMSTRAND² nedåt »småningom öfvergår till en skiffrig, svart massa, som på hela sin sträckning af omkring 10 fot (3 meter) eller däröfver kan räknas som askrikare kol, om också delvis snarare som en kolrik, brännbar skiffer».

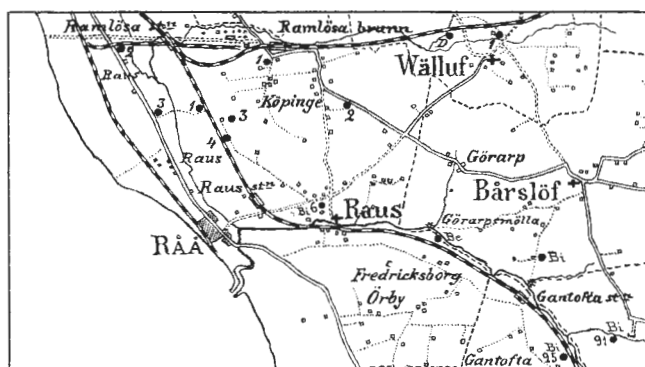


Fig. 309. Kartskiss öfver trakten kring Ramlösa, Raus och Köpinge, visande läget af borrhål m. m.
Skala 1:100 000.

De stora förhoppningar, som fästades vid Raustrakten på grund af uppgifterna från den nyssnämnda första borrhningen, *Raus N:o 1*, blefvo emellertid icke förverkligade. I de åren 1872 och 1873 med samma slags borrhningsapparater och under samma ledning omgifningen neddrifna borrhålen N:o 2 och N:o 3 Raus samt N:o 1 och N:o 2 Köpinge se kartskissen, fig. 309) träffades nämligen icke några kolförekomster jämförliga med dem

¹ Borrhningsarbetet stod under öfverinseende af förre sjökaptenen C. G. LUNDBORG, anställd af Kropps bolag, men sköttes närmast af dalkarlar.

² Till professor C. V. BLOMSTRAND i Lund blefvo de ur borrhålet upptagna kolproven sända för granskning och bestämning, hvarvid *askhalten* befanns vara

i prof från flötsen vid 159 meter djup (den s. k. Öfre trefotsflötsen)	7,42 %
i » » » » 167—168 m. djup (» » Nedre trefotsflötsen)	10,89 och 7,14 %
i » » » » 169—172 m. djup (» » Åttafotsflötsen)	mellan 9,28 och 18,10 %
	eller i medeltal 11,3 %.

Askhalten i profven af den kolhaltiga, brännbara skiffern, som utgör undre delen af den lägsta flötsen, »trettonde flötsen» uppiifrån räknadt, är enligt i Lunds Universitets kemiska laboratorium gjorda bestämningar i medeltal 60,75 %.

från borrhålet N:o 1 Raus uppgifna. Borrhålet N:o 2 Raus, beläget i vinkeln mellan landsvägen och järnbanan väster om Ramlösa station, var 78 m. djupt; endast ett litet kollager, 17 cm. mäktigt, träffades vid 35 meters djup. I det 225 m. djupa borrhålet N:o 3 Raus, väster om N:o 1, iakttogs intet kollager, blott svart eller gråsvart lera vid 212—218 m. djup och kolblandad sandsten på några ställen högre upp i lagerserien. I N:o 1 Köpinge, 177 m. djupt, sydväst ej långt från Ramlösa brunnns station, angifver borrhjournalen mellan 135 och 163 m. djup 4 flötser af resp. 0,30, 0,60, 0,15 och 0,82 m. kolmäktighet, hvilka synas motsvara de i N:o 1 Raus på 154—181 m. djup angifna flötserna, men i det c:a 1 kilometer längre åt sydost vid landsvägen till Bårslöf nedslagna borrhålet N:o 2 Köpinge, 228 m. djupt, har vid motsvarande nivå inom lagerserien (här 154—186 m. under jordytan) endast ett par mycket tunna kollager iakttagits, hvarjämte, att döma af borrhprofven, två lager svart, kolhaltig skiffer torde här förekomma. Vid 224 meters djup vidtogo keuperformationens lager.

Icke heller i de båda år 1876 på min inrådan neddrifna djupa borrhålen N:o 3 Köpinge och N:o 4 Raus i trakten närmast öster och sydost om N:o 1 har någon brytvärd kolflöts träffats. Det förstnämnda borrhålet (N:o 3 Köpinge), utfördt medelst amerikansk maskinborr, drefs till 256 m. djup, där af 33 m. i keuperformationen; de i borrhålet N:o 1 Raus uppgifna kolflötserna skulle således ovillkorligen hafva träffats, om de här funnits; så var emellertid icke händelsen. Bland de lager i N:o 3 Köpinge (mellan 168 och 195 m. djup), som vid jämförelse mellan de respektive borrhålsprofilerna beräknats motsvara den nedre, kolrika delen af N:o 1 Raus, fanns endast 12 å 15 cm. rena kol men för öfrigt endast kolhaltiga skiffer- och lerbergarter samt kolstrimmig sandsten, enligt hvad med särskild omsorg upptagna borrhprof gifvit vid handen. Å tafl. 13 i atlasen är framställd en detaljerad djupprofil genom borrhålet N:o 3 Köpinge. Borrhålet N:o 4 Raus, öster invid järnvägen ungefär $\frac{1}{2}$ kilometer sydost om N:o 1, var 236 m. djupt och utfördes af Svenska Jordborrningsbolaget medelst Mortensenska vattenborren $^{14/5}$ 1875— $^{24/8}$ 1876. Det nådde icke ned till keupern. Vid 104 m. djup träffades en liten kolflöts (0,33 m. mäktig), motsvarande den i borrhålet N:o 1 Raus, vid 60 meter ligande, men inom den nedre delen af lagerserien återfunnos icke dettas många och mäktiga flötser; i deras ställe uppträda här inom motsvarande del af lagerserien svarta och svartgråa leror och skifferleror samt kolblandad sandstensskiffer, omväxlande med mer och mindre mäktiga bankar af mestadels hvit sandsten, enligt hvad såväl borrhjournal som upptagna borrhprof ådagalägga.

Då det genom nu anförda borrhningar visat sig, att rät-liasformationen, ehuru mycket mäktig (omkring 235 m.), här saknar brytvärda kolflötser, öfvergafs helt och hållet det inmutningsområde, som Kropps Aktiebolag inom denna trakt ägde.

För att kontrollera den till synes mystiska uppgiften om de många och delvis mäktiga kollagren i borrhålet N:o 1 Raus, läto några enskiida personer¹ åren 1898—1899 verkställa en borrhning alldeles i närheten af detta borrhål, väster vid järnbanan. Borrhningen pågick till ett djup af nära 180 meter, således till och nedom det djup, på hvilket de uppgifna kollagren i N:o 1 skulle befinna sig, men lämnade ett fullkomligt

¹ Konsul N. PERSSON, Direktör F. DAUMANN m. fl. i Helsingborg.

negativt resultat; borrhålsprofilen, som benäget ställts till förfogande, angifver blott en enda liten kolrand vid 107 m. djup. De genomborrade lagren utgöras hufvudsakligen af sandsten, flerstädes mellanlagrad af lera och lerskiffer eller skifferlera.

Öfver samtliga de nu nämnda borrhålen hafva med ledning af såväl borrhprotokoll som själfständig granskning och bestämning af borrhprofven djupprofiler upprättats, i ändamål att om möjligt kunna fastställa samhörigheten mellan vissa lager i ett eller flera borrhål och motsvarande lager i andra. Öfverensstämmelsen hvad beträffar den angifna lagerbeskaffenheten i olika borrhål har emellertid visat sig vara så ringa, att några fullt tydliga motsvarigheter sällan kunnat med säkerhet påvisas.¹ Dock har jag hos lagren i borrhålen N:o 1 och N:o 4 Raus samt N:o 3 Köpinge trott mig finna vissa motsvarigheter, som göra det sannolikt, att emellan *N:o 4 Raus* å ena sidan samt *N:o 1 Raus* och *N:o 3 Köpinge* å den andra (jfr fig. 309) finnes en i NV—SO:lig riktning gående förkastning, som nedsänkt berggrunden vid det förra borrhålet måhända 40 å 50 meter under motsvarande vid de båda senare. Samma lager eller dess motsvarighet, som i borrhålen N:o 1 Raus och N:o 3 Köpinge ligger respektive 53 och 51 m. under hafsytan, befinner sig nämligen i borrhålet N:o 4 Raus vid ett djup af c:a 97 m. under densamma. Riktigheten af mitt redan 1872 gjorda antagande,² att en fortsättning af den stora västra förkastningen vid Höganäs sträcker sig i sydostlig riktning förbi Helsingborg och vidare (se den geologiska kartan, tafl. 1 i atlasen), tyckes sålunda, hvad Raustrakten beträffar, vara genom nyss anförda förhållande bevisad.

Såsom i viss mån anmärkningsvärdt må här omnämnas, att vid granskningen af borrhprofven från samtliga borrhningar här vid Raus och Köpinge de genomborrade rättiaslagren, såväl sandstenar som skifferleror, befunnits ganska allmänt innehålla kolsyrad kalk. Å djupprofilen öfver borrhålet N:o 3 Köpinge (tafl. 13 i atlasen) äro de lager, inom hvilka bergarten sålunda iakttagits vara kalkhaltig, utmärkta med bokstafven *k*.

Redan för mera än 100 år sedan gjordes en borrhning efter stenkolk i trakten af Ramlösa, nämligen 1809—1810, då Höganäsbolaget medelst handborr, s. k. stångborr, neddref ett nära 140 meter djupt borrhål (*H₄₅* å kartan, tafl. 3 i atlasen) midt emellan Gåsebäck och nuvarande Ramlösa station. Den därvid upprättade, ganska detaljerade borrhjournalen angifver, att hvit och grå sandsten, delvis med kolstrimnor, jämte mellanlager af grå lerskiffer och ljusgrå samt mörk »lerhall» är rådande, och att endast ett par obetydliga kolflötser iakttagits vid c:a 100 och 105 meters djup, 15 och 25 cm. mäktiga. Från 128 m. djup genomborrades 0,57 m. svart lera, 0,04 m. stenkolk, 3,27 m. svart lerskiffer och 6,30 m. grå lera.

¹ Detta torde måhända till stor del bero af svårigheten att afgöra, huruvida en genomborrad bergart rätteligen bör benämnas och betecknas som lera, skiffer, skifferlera eller sandig skifferlera, eller som lerig sandsten, sandstensskiffer m. m. Svårigheten ökas naturligtvis, då vid olika borrhål olika personer hafva sig borrhprofvens bedömande anförtrödt, såsom t. ex. förhållandet lär hafva varit vid de nu ifrågavarande borrhningarna, där bergartsbeskaffenheten bestämdes af de dalamän, som vid olika borrhål ledde borrhningen.

² E. ERDMANN: »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation», med en geologisk öfversiktskarta öfver Skåne. S. G. U. Ser. C, N:o 3. 1872. 4:o.

I trakten af Raus kyrka samt öster därom hafva följande borrhål, till läget angifna å kartskissen fig. 309, nedslagits: 1:o N:o 6 Raus, c:a 300 m. nordväst om kyrkan, medelst handborr 1872—1873 för BILLOW & EKSTRÖM till 66,2 meters djup; »kol» uppgifves träffadt i sandstenen vid 62 och 66 m. djup men utan angifvande af mäktigheten. — 2:o) på Örby mark i Raus socken söder om ån vid Görarps mölla, medelst amerikansk borr eller vattenborr (?) 1873—1874 för BILLOW & EKSTRÖM och ett belgiskt konsortium till 145 meters djup; kol af 3 och 19 cm. mäktighet hade iakttagits vid respektive 28 och 77 m. djup; från 116 meters djup sköttes borrhningen af belgiske ingenjören J. CHARLIER. — 3:o) ett endast 28 meter djupt borrhål år 1873, medelst vattenborr i Bärslöfs socken, c:a 300 m. NO om Nymölla kvarn norr om Gantofta station, för BILLOW & EKSTRÖMS räkning; enligt borrhjournalen träffades en 18 cm. mäktig kolflöts vid c:a 21 m. djup.

Fasta lager af rät-liasformationen äro flerstädes blottade inom de förevarande Raus- och Ramlösatrakterna, t. ex. i dalsluttningarna norr om Nymölla kvarn i Bärslöfs socken sandsten; vid Görarps mölla i de därvarande branta åbrinkarna, hvarest åt sydost svagt lutande lager af sandstensartad skifferlera med kolstrimmor och tunna utkilande kolkörtlar framträda i dagen; öster om järnbanan mellan Raus och Ramlösa stationer, där sandsten med svag sydostlig stupning är blottad, samt vid Ramlösa brunn. Å kartorna tafl. 2 och 3 i atlasen äro de flesta af dessa lokaler särskildt betecknade.

På ömse sidor om det förbi Ramlösa brunn och Ramlösa järnvägsstation framrinnande vattendraget äro fasta lager af sandsten och skifferlera flerstädes blottade i de jämförelsevis ganska höga dalsidorna (jfr kartan tafl. 3 i atlasen). Sommaren 1878, ^{20/7}, hade jag tillfälle granska och afteckna följande lagerserie:

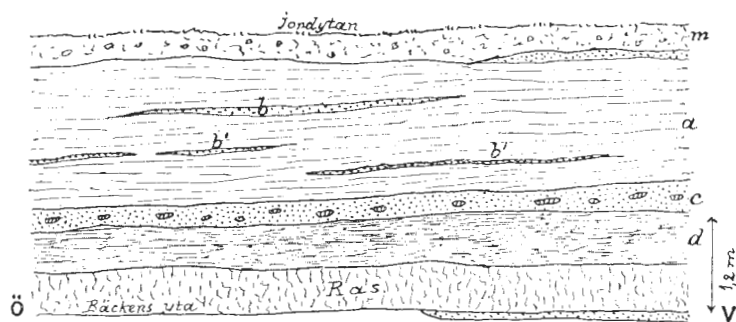


Fig. 310. Profil i södra dalsidan väster om varmbadhuset vid Ramlösa brunn. 1878.

a. Mycket sandig skifferlera eller lerig sandstensskiffer bestående af omväxlande ler- och sandstenslameller; de senare, hvilka oftast bilda linsformigt utkilande strimmor, uppnå stundom större såväl mäktighet som längd.

b och b'. Större skikt eller lager af en mycket finkornig, gulhvitt sandsten med å skiktytorna synliga hvita glimmerfjäll; lagret b är 3 å 4 m. långt och 5—8 cm. mäktigt.

c. Finkornig, gulaktig, något kalkhaltig sandsten, delvis ganska tät och hård, innehållande konkretionsliknande, järnoxidrika knölar och körtlar; motsvarar lagret b i lertaget A vid Helsingborgs ängtegelbruk.

d. Blågrå skifferlera, föga sandig, nedtill dold af ras; synlig mäktighet 0,45 m.

Längst ned vid bäcken och blottad under raset ligger en ljus, finkornig sandsten, ej olik sandstenslagrens i skifferleran a bergart. Ofvanpå denna skifferlera, som för öfrigt täckes af moränlera (m), synes också en sandstensbank.

Uti sandstenen *c* iakttogos lämningar af den lilla musslan *Pullastra elongata* MOORE (fig. 21, sid. 37), hvilken också B. LUNDGREN jämte andra fossil härifrån anført.¹ Den samma har jag äfven träffat i ett af sandstenslagren inom den öfre skifferleran *a*. Sannolikt äro de ifrågavarande skifferler- eller sandstensskifferlagren i den afbildade skärningen (fig. 310) desamma som de väster om Ramlösa park på norra sidan om bäcken synliga och de, hvilka äro blottade på södra sidan därstädes, något mera ostligt.

På Ramlösabäckens norra sida, längst österut, nordväst från Ramlösa brunnns station och öster om landsvägen (se kartan, tafl. 3 i atlasen) framrinner från gränslagren mellan den blågråa skifferleran och en öfverliggande omkring 4 meter mäktig bädd af lös sandsten den bekanta *Ramlösa hälsokälla* med järnhaltigt vatten,² känd redan på 1670-talet. Lagren luta här 6°—7° åt SO eller Ö. Vattnets temperatur var vid uppmätning $\frac{5}{6}$ 1869 + 8° C.

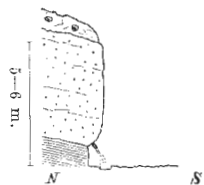


Fig. 311. Genomskärning vid Ramlösa järnkälla.

Omkring 100 m. väster om järnkällan, midt emot 2:dra klassens varmbadhus, träffades i en år 1893 från dalsänkans botten verkställd djupborrning ett absolut järnfritt alkaliskt vatten, närmast liknande vattnet från det tyska Bad-Neuenahr. Borrningen utfördes på förslag af Doktor C. A. CLAUS, dåvarande Öfverläkare vid Ramlösa hälsobrunn, i afsikt att finna en salinisk källa af samma typ som den vid Hälsan i Helsingborg befintliga Sofiakällan.³ Emellertid fortsattes borrningen ej så djupt, att keuperformationens lager nåddes, såsom vid Hälsan, utan blott till omkring 40 meters djup i rät-lias; det ur borrhjulen kommande vattnet var på grund häraf icke saliniskt och blef därför i början ej föremål för tillgodogörande. Först några år senare blef genom en tillfällighet uppmärksamheten fäst på att det innehöll en del mineraliska beståndsdelar. Prof af detsamma öfverlämnades då till Professorn, Grefve K. A. H. MÖRNER, Stockholm, för kemisk undersökning, hvarvid vattnet visade sig vara fritt från järn, af en ren och angenäm smak samt svagt *alkaliskt*. Sedermera (år 1912) blef det analyseradt äfven af Professor Ivar BANG i Lund, under hvars

¹ Uti sin afhandling »Studier öfver faunan i den stenkolsförande formationen i nordvästra Skåne» (Kgl. Fysiografiska Sällskapets minnesskrift 1878) har B. LUNDGREN angifvit lagerföljden och fossilinnehållet äfven vid förevarande lokal, hvarvid är att märka, att mitt lager *a* (se fig. 310) med sina sandstenslager *b* och *b*¹ motsvarar LUNDGRENS lager 3—5, mitt lager *c* hans lager 2 och mitt lager *d* hans lager 1. Att, såsom LUNDGREN gjort, petrografiskt afskilja öfre delen af lagret *a* från den undre synes mig knappast lämpligt eller behöfligt. Det torde för öfrigt vara en smaksak att afgöra hvilkendera benämningen, skifferig sandsten (sandstensskiffer, lerig sandstensskiffer) eller skifferlera (sandig skifferlera), som rätteligen bör användas för en bergart, hvilken såsom den ifrågavarande företer så mångskiftande sammansättning och utseende.

² Järnhaltigt vatten har också befunnits framkomma ur några af de mer eller mindre djupa borrhål, som för sökande efter stenkol neddrifvits i trakterna omkring Ramlösa. Följande må härom meddelas efter min år 1881 tryckta »Beskrifning till kartbladet Helsingborg (S. G. U. Ser. A, N:o 74):

Det af Kropps Aktiebolag utförda borrhålet (N:o 1 Köpinge) SSV om Ramlösa brunnns station afgifver fortfarande en stark vattenström ur rörmynningen; vattnet lär hafva samma smak som Ramlösa järnvatten. — I ett borrhål från botten af det 7 m. djupa lertaget eller brottet c:a 200 m. nordost om Helsingborgs ångtegelbruk, väster om Fältarp, anträffades efter 15 meters borrning springvatten, som, kommande från ett sandstenslager, uppstiger 0,6 m. öfver markens yta i lodrätt rör, är starkt *järnhaltigt* och redan efter 2 dagar hade afsatt mycket järnockra i den grädda rännilen. — Ur det 120 m. djupa borrhålet söder vid ån nära Görarps mölla, öster om Raus kyrka, strömmar rikligt med järnhaltigt vatten, som afsätter järnockra likasom Ramlösavattnet. — Vid samtliga dessa borrhål kommer vattnet från den kolförande formationens lager.

³ Dåvarande ägaren af Ramlösa brunnns område, en dansk vid namn C. T. ROTHMAN, bekostade borrningen, som verkställdes genom en dansk brunnborrare medelst s. k. vattenborr. — Ramlösa brunn innehafves sedan 1896 af ett svenskt bolag.

kontroll tappningen, kolsyrningen och buteljerandet af vattnet direkt från källan nu fabriksmässigt försiggår vid Ramlösa.

Genom att år 1913 anlägga en ny borrhunn i närheten af den gamla, på så att säga samma källådra som denna, ehuru närmare dalgångens södra vägg, har tillgången på det alkaliska vattnet vid Ramlösa i afsevärd mån ökats. Den nya borrhunnens djup är 41 meter, och följande rät-liaslager blefvo vid borrhningen genomgångna.¹

Skiffer, tämligen hård	6,00 m.
Hvit sandsten	0,50 »
Skiffer	8,50 »
Hvit sandsten	0,70 »
Skiffer, hård	3,30 »
Sandsten, mycket hård	0,50 »
Skiffer	9,50 »
Hvit sandsten	0,50 »
Skiffer	5,00 »
Rödaktigt, fett ämne	0,10 »
Lös, hvit sandsten	4,40 »
Skiffer	2,00 »
	41,00 m.

Enligt af Professorerna ALMÉN, MÖRNER och BANG åren 1879, 1897 och 1912 utförda respektiva analyser innehåller vattnet i Ramlösa järnkälla och Ramlösa alkaliska källa följande beståndsdelar:

På 1,000 gram vatten:	Ramlösa järnkälla.	Ramlösa alkaliska källa.	Ramlösa alkaliska källa.
Analytiker	ALMÉN 1879.	MÖRNER 1897.	BANG 1912.
<i>Kaliumsulfat</i>	0,0260	0,0104	0,0200
<i>Klorkalium</i>	0,0040	0,0042	0,0093
<i>Klornatrium</i>	0,0280	0,0435	0,0453
<i>Natriumkarbonat</i>	—	0,5114	0,4942
<i>Ammoniumkarbonat</i>	—	0,0001	—
<i>Magnesiumkarbonat</i>	0,0150	0,0020	0,0035
<i>Kalciumkarbonat</i>	0,0550	0,0057	0,0099
<i>Ferrokarbonat</i>	0,0190	—	—
<i>Manganokarbonat</i>	0,0120	—	—
Lerjord	0,0010	—	—
Kiselsyra	0,0230	0,0156	0,0029

MÖRNER angifver att det alkaliska vattnet är fullkomligt klart och färglöst samt har, då det upprinner från borrhålet, en temperatur af + 8° C. Några gaser uppstiga ej däri. Egentliga vikten = 1,00064.

¹ Enligt borrhjournal, som välvilligt delgifvits mig af borrhningens verkställare, Herr RAGNAR BLOMBERG, Lund. Hvad som i borrhjournalen angifves såsom »skiffer» är troligen till hufvudsaklig del skifferlera. — För öfriga, ofvan meddelade uppgifter rörande Ramlösa alkaliska källa står jag i tacksamhetsförbindelse till Doktor C. A. CLAUS, Friherre C. G. UGGLA, verkställande direktör i nuvarande Aktiebolaget Ramlösa Hälsobrunn, samt Fil. Dr. LEON. HOLMSTRÖM, hvilken i egenskap af tillkallad sakkunnig på geologiska grunder tillstyrkte den nya borrhbrunnens anläggande.

Vid kvalitativ undersökning af en stor kvantitet vatten påvisade MÖRNER spår af *koppar*, *järn*, *mangan*, *zink*¹ och *lerjord* samt följande syror: *kiselsyra*, *svafvelsyra*, *klor*, *kolsyra*; vid undersökning af en stor mängd vatten dessutom spår af *fosforsyra*, *salpetersyra*, *jod* och *borsyra*. Vattnet höll *organiska ämnen* icke ringa mängd. — Kvantiteten *torrsubstans*, torkad vid 130—140° C., befanns vara i medeltal 0,5901 gram på 1,000 gram vatten.

Vattnet från den alkaliska källan har såsom kolsyradt, naturligt mineralvatten, under namn af Ramlösavatten, fått en vidsträckt användning äfven såsom läskedryck.

Vallåkra och trakten däromkring

inom Qvistofta och Fjerrestads socknar.

(Härtill tafl. 1 och 2 i atlasen samt tafl. III och VIII här vid slutet.)

Ifrågavarande trakt, en sydostlig fortsättning af den nyss beskrifna vid Raus och Ramlösa, är i allmänhet jämnländig, med en höjd öfver hafvet af 40—50 meter. Längs området stryker i sydost—nordvästlig riktning en 25 å 30 meter djupt nedskuren dalgång, i hvilken den vid Råå municipalsamhälle utfallande Qvistoftaån, delvis benämnd Rausån och Vallåkraån, har sin bädd. Längs dennas sydvästra sida framgår Landskrona—Helsingborgs järnväg.

Genom af bergmästaren ANTON SWAB ledda försöksborrningar hade här år 1737 upptäckts ett litet, på ringa djup under dagytan liggande kollager, som redan året därpå blef föremål för grufdrift, i det att dagorter indrefvos i västra slutningen af en hög kulle² på östra sidan om ett norrifrån i Qvistoftaån utmynnande litet vattendrag, ungefär 800 m. nordväst om den nuvarande Vallåkra järnvägsstation. Den lilla 15—18 centimeter mäktiga kolflötsen bearbetades 6 å 7 år, från 1738, under hvilken tid omkring 5,000 tunnor (8,243 hektoliter) stenkoll utbrötos. Grufvan benämndes **Norra Vallåkra stenkolsgrufva**.

Orternas utsträckning år 1839 (grufkarta) samt en ortgenomskärning, visande lagerbeskaffenheten hos flötsens hängande och liggande, åskådliggöres å tafl. III vid slutet efter gamla original, troligen af SAMUEL BRANDBERG, förvarade i f. d. Bergskollegii bibliotek. Grufarbetarnes antal uppgick sistnämnda år till 10, af hvilka sex voro från Falu bergslag och fyra från Sachsen.

¹ Närvaron af zink, om än blott såsom ovägbara spår, i vattnet ur Ramlösa alkaliska källa är af intresse såsom sannolikt stående i något orsaksförhållande till förekomsten af zinkblände i rät-liasformationens lager, enligt hvad år 1875 iaktogs i trakten sydost om Raus, vid gården N:o 5 i Gantofta by c:a 1 km. SSO om Gantofta station. Mineralet uppträder där såsom fyllnad i tunna förklyftningssprickor i körtlar och lager af lerjärnsten inlagrade i därvarande skifferlera. (Jfr E. ERDMANN: »Zinkblende funnet i Skånes stenkolsförande formation.» Geol. Fören:s Förh. Bd. II, 1875.)

² Denna kulle är i trakten känd under namnet »Borgen» och »Borgberget» på grund af en å dess öfre plåtå, 21 m. öfver Qvistoftaån, befintlig gammal borglämning.

Arbetet i Norra Vallåkra grufva lærer hafva ånyo upptagits och pågått ett antal år från 1747, men blef sedermera helt och hållet nedlagdt.¹ Först vid midten af 1860-talet fästes uppmärksamheten åter på Vallåkratrakten; hela Qvistofta och Fjerrestads socknar blefvo då inmutade,² borrhningar nedslogos och schakt afsänktes. Åren 1864 och 1865 anlades sålunda 4 schakt, nämligen Dalschaktet N:o 1, Dalschaktet N:o 2 och schaktet Carl XV söder om Qvistoftadalen, schaktet Adolf Rosen norr därom. De båda förstnämnda voro i drift knappast ett halft år, de senare ej fullt två år (jfr tafl. VIII vid slutet). Läget af de olika schakten och borrhålen angifves å kartskissen fig. 312.

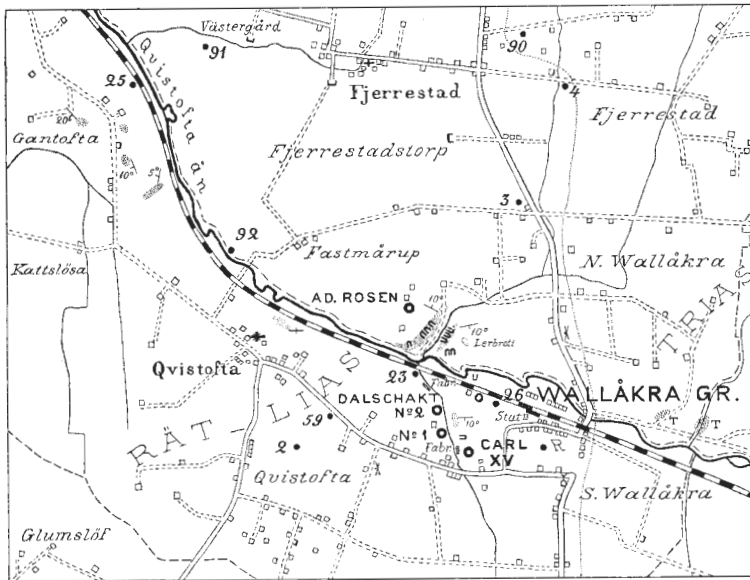


Fig. 312. Kartskiss öfver trakten omkring Vallåkra. Skala 1:50,000.

■ dagort; ○ schakt; ● borrhål. Skuggade partier = blottad berggrund.

Den i nord-sydlig riktning dragna finprickade linjen angifver ungefärlig gräns mellan rät-lias och trias.

Dalschakten N:o 1 och N:o 2, båda igenfyllda några få år efter öppnandet, voro nedsänkta å botten af den lilla dalgång på Södra Vallåkra bys mark, som i nordlig riktning sänker sig ned till och utmynnar i den stora Qvistoftadalen ungefär midtför den förutnämnda dalen på Norra Vallåkra ägor. N:o 2 var beläget 300 à 400 meter söder om ån, N:o 1 c:a 150 meter längre i söder. Någon uppgift om dessa schakt finnes icke bland Vallåkrabolagets borrhprotokoll, men det har på platsen meddelats, att man i schaktet N:o 1 på c:a 6 m. djup under jordytan träffat tre särskilda, af sandsten mellanlagrade, stenkolsflötser om tillsammans 1 meters mäktighet och därunder 36 cm. eldfast lera hvilande på sandsten. I Dalschaktet N:o 2 hade endast anträffats ett kollager, 24 cm. mäktigt, liggande ungefär 9 m. under dagytan och underbäddadt af 30 cm. eldfast lera,

¹ Det uppgives i gamla handlingar, att arbetet i Vallåkra upphörde »för kollflötsens ringa mäktighets och obestånds skull samt att en sandstensvägg tvärt afskar flötsen i nordöstra fältet».

² Hufvudsakligen af herrar BILLOW & EKSTRÖM. Inmutningsrätten förvärfvades sedermera af Vallåkra Stenkolsaktiebolag, bildadt 1866.

innan sandsten mötte. I det vid schaktsänkningen uppbrutna »berget», hufvudsakligen sandsten, förekomma allmänt knölar af lerjärnsten.

Schaktet Carl XV, 26 meter djupt, är afsänkt på Södra Vallåkra hemmans ägor, $\frac{1}{2}$ kilometer sydväst om Vallåkra järnvägsstation vid en höjd af 32 m. öfver Qvistoftadalens botten. Lagerföljden i schaktet och en från botten verkställd borrhning är:

	Kvartära lager (moränlera m. m.)	10,4 m.
	Sandsten	14,6 »
	<i>Stenkolsflöts</i> (kol och kolflis)	0,4 »
	Eldfast lera	0,5 »
Borrhning	Sandsten, grå	3,0 »
	Skifferlera, svart	17,0 »
	Sandsten, ljusgrå	3,6 »
	Svart lera	0,6 »
	Grå, hård lerjärnsten	0,6 »
	Skifferlera	0,9 »

Kolflötsen utgjordes enligt uppgift af 30 cm. goda kol och därofvån på 10 cm. kolflis eller kol N:o 3. Den ofvanliggande mäktiga sandstenen var i sin nedersta del mörkgrå och mycket lerhaltig. Lagren hade ett nästan horisontellt läge. De tre i grufvan drifna hufvudorterna voro respektive 9, 24 och 32 m. långa. Såväl kol som lera uppfordrades. Arbetet upphörde, och schaktet lämnades öde under senare hälften af 1866.

Schaktet Adolf Rosen. Detta schakt är beläget 1 km. nordväst om »Carl XV», norr om Qvistoftadalen, på Norra Vallåkra bys ägor, ej långt från de förut nämnda, på 1700-talet, drifna dagortsarbetena. Höjden öfver dalbotten är 38 meter. Schaktet är 32 m. djupt och genomgår följande lager:

Kvartära lager (moränlera m. m.)	9,5 m.
Sandsten	20,8 »
<i>Stenkolsflöts</i>	0,4 »
Eldfast lera	1,2 »
hvarunder enligt borrhning är	
Lera, ljus (eldfast?)	6,5 »

Kolflötsen utgjordes nederst af 10 c:a cm. rena kol men i öfrigt af sämre, matta kol eller s. k. kolflis. Kolflötsens och lagrens lutning är ungefär 10° åt NO eller NNO. Fyra hufvudorter jämte en mängd andra utgrena sig från schaktbotten. Taket i dessa utgjordes af en föga hård sandsten, sulan af eldfast lera, hvaraf en del jämte kolen uppfordrats. Allt arbete upphörde 1866. Uppfordringen i »Carl XV» och »Adolf Rosen» skedde med maskinkraft, i de båda Dalschakten för hand. — De fyra schaktens höjdläge i förhållande till hvarandra och till kolflötsen i de gamla orterna vid norra sidan af Qvistoftadalen har genom afvägning befunnits vara följande:

Jordytan vid schaktet Carl XV	0,0
» » Dalschaktet N:o 1	— 14,7 m.
» » » N:o 2	— 19,9 »
» » schaktet Adolf Rosen	+ 5,3 »
Kolflötsens utgående i dagen å norra dalslutningen	— 11,3 »

Ur de fyra Vallåkraschakten brötos sammanlagdt 26,173 hl. kol och något mera lera.

Nordnordost om »Carl XV», vid första vaktstugan väster om Vallåkra järnvägsstation, nära intill järnbanan, har funnits ytterligare ett litet schakt. Det afsänktes år 1867 af Vallåkrabolaget eller BILLOW & EKSTRÖM(?) och var c:a 10 m. djupt.¹ Kolflötsen, knappt 30 cm. mäktig och liggande vid något mera än 9 meters djup, var äfven här underlagrad af eldfast lera.² En ytterst obetydlig brytning blef här verkställd.

De förut omnämnda gamla dagorterna från Norra Vallåkra stenkolsgrufvas tid voro vid besök på platsen i slutet af 1870-talet till största delen alldeles igenrasade, men otvetydiga märken efter här bedrifvet grufarbete utgjorde de kvarvarande gamla berghögarna, i hvilka ännu såväl kol som lera m. m. kunde iakttagas. I dalväggen, där orterna varit indrifna, på östra sidan om det lilla vattendraget, utgöras berglagren af ljus, nästan hvit sandsten med därunder liggande kolflöts och eldfast lera. Lagerstupningen iakttogs vara 10° åt SSO. Bland från dalväggen nedrasade stycken träffades äfven lerjärnsten. — Måhända hafva också under senare tider försök gjorts att genom dagortsarbete här vinna stenkol. Så har tydligen skett i södra sluttningen af »Borgberget», där tre orter varit indrifna 4 à 5 meter öfver Qvistoftadalens botten, helt nära norr om ån, men de hafva troligen snart påträffat de gamla, från höjdens västra sida brutna grufrummen. Äfven i dalsluttningen närmast SO och S om schaktet Adolf Rosen (jfr kartskissen fig. 312 å sid. 469) synas märken efter dagorter, dels troligen gamla ganska högt uppe (måhända anlagda på en högre liggande flöts), dels yngre på 6 à 8 m. lägre nivå sannolikt för utvinnande af något kol från Adolf Rosens flöts; ett par af de lägre orterna äro i ganska sen tid drifna för brytning af enbart eldfast lera, som förekommer vid foten. Berglagren i den ifrågavarande västra daldsluttningen SO om »Adolf Rosen» och i den härmed sammanhängande, åt själfva Qvistoftadalen vettande, utgöras af omväxlande fin, hvit eller gulvit sandsten och en mycket lerig dylik (sandig skifferlera), som innesluter en mängd knölar och bollar af lerjärnsten. Skiktställningen tyckes vara horisontell eller lutande 5—10° åt NNO, således olika mot på östra sidan om däliden, men lika med den i schaktet Adolf Rosen iakttagna. På Qvistoftaåns södra sida förekomma i sluttningen mot järnbanan, nordost om Qvistofta kyrka, horisontella lager af likaledes fin, hvit sandsten med 2—10 cm. mäktiga lager skifferlera, och längre åt nordväst, på Gantofta bys mark, framträda på flera ställen rät-liasformationens sandsten m. m. i dagen, hvarvid lagren befunnits luta 5° till och med 20° åt V och SV, såsom å kartskissen fig. 312 å sid. 469 och äfven å tafl. 3 i atlasen synes.

Den i Vallåkraschakten och de gamla dagorterna förr brutna kolflötsen motsvarar troligen *öfre* kolflötsen (flöts A) vid Bosarp, Billesholm m. fl. grufvor och tillhör sålunda zonen med *Lepidopteris Ottonis*, hvilket äfven NATHORST anser möjligt (jfr schemat öfver de fossilförande zonerna inom Rät-lias, sid. 36).

¹ Nordväst om schaktet, på lägre mark än detta, voro på södra sidan om Qvistoftaån två äldre dagorter indrifna i sydlig riktning på kanske knappt 2 meters högre nivå än vattenytan i ån; förmodligen hade något kol i dem förut vunnits.

² Enligt en annan uppgift skulle endast 8 à 10 cm. kol hafva träffats och schaktet afsänkts ytterligare 6 meter, hvarvid 3—4 meter eldfast lera genomgåts, men intet kol.

Såsom förut nämnts och af kartskissen fig. 312 sid. 469 synes, äro inom Vallåkra-trakten åtskilliga borrhål nedslagna. De flesta af dessa (N:o 2, 3, 4, 23, 25 och 26) utfördes på bekostnad af herrar BILLOW & EKSTRÖM åren 1865 och 1866, de öfriga (N:o 59, 90, 91 och 92) under 1870- och 1880-talen af Vallåkra Stenkolsaktiebolag, som emellertid här icke idkade någon grufverksamhet. Vid de förstnämnda, tidigare borrhålen begagnades den då vanliga, enkla s. k. stångborren, vid de senare kommo nyare metoder medelst s. k. vattenborr och amerikansk maskinborr, s. k. linborr, till användning. Uti intet af borrhålen har någon brytvärd stenkolsflöts blifvit iakttagen, hvarför samtliga stenkolsinmutningar, som Vallåkrabolaget innehaft här i trakten, äro helt och hållet öfvergifna sedan många år tillbaka. Några af borrhålgarnas resultat skola emellertid här meddelas.

I borrhålen N:o 23 och N:o 26, respektive 20 och 10 meter djupa och belägna i Vallåkradalen söder om järnvägen, det förra NV om Dalschaktet N:o 2, det senare något väster om Vallåkra station, träffades vid ungefär de nämnda djupen under jordytan sannolikt samma flöts, som brutits i schakten; att döma af borrhålgifterna är denna dock här af dålig beskaffenhet, bestående i N:o 23 af nästan endast kolhaltig skiffer (»brandskiffer») och i N:o 26 af blott 15 cm. kol. Något ostligare, i det 45 m. djupa borrhålet¹ på den högre marken SSO om Vallåkra station, öster om schaktet Carl XV, befanns berggrunden utgöras af hufvudsakligen skifferlera; ingen kolflöts träffades.

Borrhålet N:o 2, på Qvistofta bys mark en knapp kilometer SSO om Qvistofta kyrka, är neddrifvet till 112 m. djup; vid c:a 17 m. djup under jordytan angifver borrhålsprotokollet en 60 cm. mäktig kolflöts med en ungefär lika mäktig underbädd af mörk lera, eljest borrhålet i nästan enbart ljusare och mörkare sandsten, med undantag af i borrhålets nedre del, där skifferlera förekommer. — Uteslutande sandsten uppgifves hafva under den 5 m. mäktiga jordbetäckningen genomborrats i det 77 meter djupa borrhålet N:o 25, väster vid järnvägen på Gantofta bys ägor, c:a 2 km. NNV om Qvistofta kyrka.

I borrhålet N:o 3, som nedstöttes till 80 meters djup väster om stora landsvägen i Fjerrestads socken, vid gränsen mellan Norra Vallåkra och Fjerrestadstorps ägor, träffades på 25,5 meters djup, sedan 15 m. moränlera och 10 m. rät-liaslager genomborrats, triasformationens röda lera växlande med sandsten. Endast de allra äldsta (nedersta) rät-liaslagren — måhända själfva öfvergångslagren mot Trias — finnas således här i behåll. Enligt borrhålsprotokollet är lagerföljden:

Daggrus (moränlera m. m.)	15,4 m.
Sandsten	0,3 »
Lera, hvit (måhända skifferlera)	3,6 »
Sandsten	2,3 »
Lera, blå (skifferlera?)	2,4 »
Sandsten, hvit	1,7 »

¹ Borradt af borrhålsentreprenören N. K. RYGAARD, före 1876.

Trias.	Röd lera	10,9 m.
	Sandsten	3,1 »
	Röd lera	7,8 »
	Sandsten	3,6 »
	Röd lera	2,4 »
	Sandsten	10,6 »
	Sandblandad lera	1,0 »
	Sandsten, ljus, på ett ställe ovanligt hård	9,8 »
	Sandsten, hvit	1,0 »
	» , grön	0,2 »
	» , ljus, mot slutet mycket hård	3,9 »
	Röd lera	0,2 » och vidare.
		80,2 m.

Längre norrut, i det 59 meter djupa borrhålet *N:o 4*, ungefär 1,3 kilometer öster om Fjerrestads kyrka, äro triaslagren täckta af 50 m. mäktiga rät-liaslager (skifferlera, sandsten och delvis svart lera), bland hvilka endast ett mycket obetydligt, litet kollager iakttagits vid 19 meters djup. — Ej långt nordväst från *N:o 4*, i det endast 23 m. djupa borrhålet *N:o 90*, synas triasformationens röda lager hafva träffats omedelbart under den 6 m. mäktiga kvartära jordbetäckningen. Någonstädes emellan dessa båda borrhål torde således sannolikt framgå en icke obetydlig förkastning.

Inom västra delen af Fjerrestads socken har rät-liasformationen en ganska betydlig mäktighet. De båda medelst Mortensens s. k. vattenborr år 1883 till respektive 84 och 90 meters djup här nedslagna borrhålen *N:o 91* och *N:o 92*¹ (se kartskissen fig. 311 å sid. 469) hafva utvisat detta; i *N:o 91*, beläget på platån söder om dalgången vid Vestergård, utgöras de genomgångna rät-liaslagren, hvilka här betäckas af 19 meter kvartära jordlager, af öfverst en 17 m. mäktig bädd tämligen lös sandsten, hvarunder kommer en 48 m. mäktig följd af omväxlande sandsten och grå lera i lager om 1—6 meters mäktighet, utan någon som helst kolflöts. — För borrhålet *N:o 92*, vid Qvistoftaån väster om Fastmårup, där jordbetäckningen blott är c:a 3 meter, angifver borrhprotokollet, att sandsten är rådande och förekommer i bäddar af ända till 35 meters mäktighet med några mellanliggande lager af skifferlera, 4—9 m. mäktiga, och nederst grå lera; vid 14 och 67 meters djup träffades ett par mycket obetydliga lager af kolskiffer.

Uti intetdera af de ifrågavarande två borrhålen (91 och 92) nåddes triasformationens lager. Det är till och med icke osannolikt, att dessa befinna sig ganska mycket djupare, och att de här genomborrade lagren tillhöra rät-liassystemets öfre afdelning, Lias.

Af intresse är den borrhning, *N:o 59*, som åren 1873—1874 gjordes vid landsvägen c:a 0,8 kilometer SV om Qvistofta kyrka. Den utfördes med maskinkraft medelst amerikansk s. k. linborr och tog i anspråk en tid af 1½ år.² Vid ungefär 140 meters djup under jordytan nåddes triasformationens röda lera m. m., men borrhålet nedrefs ytterligare 10 å 20 meter i dessa lager till ett djup af 162 meter. För hvarje 30 centimeter upphämtades borrhprof. Dessa blefvo sedermera ställda till förfogande för granskning och

¹ Dessa borrhål tillika med åtskilliga dylika inom Billesholmsområdet hafva under första hälften af 1880-talet utförts under ledning af Inspektoren I. C. LUNDSTRÖM, då anställd hos Vallåkra Stenkolsaktiebolag.

² Arbetets ledare var I. I. W. CARLSSON, Inspektor för Vallåkra Stenkolsaktiebolags borrhningar.

bestämning. Såsom resultat häraf har det synts mig framgå, att den i borrhålet *N:o 59 Qvistofta* genomgångna lagerserien är följande:

Moränlera, stenar och grus jämte inlagrad fin sand, allt merendels kalkhaltigt	27,0 m.
Grå skifferlera, här och där innehållande lager af finkornig, ljus, kalkig sandsten	19,3 »
Hård, tät, hvitgrå, starkt kalkhaltig sandsten	0,6 »
Lerjärnsten	0,3 »
Grå, sandstensskiktad skifferlera och mera lerartad sådan	17,2 »
<i>Kolhaltig skiffer</i> , nästan svart	0,6 »
Ljusare grå, sandig skifferlera, här och där något kalkhaltig. Möjligen sandstensskiffer. (Nederst ett tunt lager lerjärnsten.)	19,6 »
<i>Kolhaltig skiffer</i> , svart c:a	0,3 »
Ljusgrå skifferlera	0,6 »
Hvit eller hvitgrå, kalkig sandstensskiffer	0,6 »
Ljusgrå och gråhvit, talkig lera eller skifferlera, mestadels ganska starkt kalkhaltig	4,8 »
<i>Svartgrå skiffer</i> samt hårda sandstensskikt med kollameller	0,3 »
Gråhvit lera eller skifferlera, kalkig	1,2 »
Mörkgrå eller svart, fet lera	3,9 »
<i>Svartgrå skiffer</i> och <i>stenkol</i> c:a	0,6 »
Grå skifferlera; i flera prof sandstensskikt häri	5,6 »
Grå skifferlera och hvit sandstensskiffer	13,4 »
<i>Kolhaltig skiffer</i> eller svart skifferlera c:a	0,3 »
Svart och svartgrå lera, fet; har glänsande glidytor	26,7 »
Grå- och rödbrun fläckig lera (liknar prof från lerlager längst nere i Stabbarps grufvas nedersta brutna etage). Utgör måhända öfvergångslagret mellan Rät och Trias	6,5 »
Röd triaslera	2,7 »
Grå »	2,4 »
Sandsten	7,4 »
	161,9 m.

Såsom af ofvanstående lageruppställning synes, har icke heller genom den anförda djupa borrhningen, som dock nedgått ända till triaslagren, någon verklig kolförekomst blifvit påvisad.

Försök som gjorts, att vid jämförelse emellan de efter borrhprotokollen upprättade djupprofilerna öfver de olika borrhålen finna några motsvarigheter mellan lagren hos flera eller färre bland dem, hafva visat sig icke leda till önskad resultat. Några säkra jämförelsepunkter för en parallellisering eller för bestämmandet af vissa lagers nivå inom formationsserien i dess helhet, hvarigenom en möjlighet för bedömandet af t. ex. förkastningars när- eller frånvaro skulle kunnat vinnas, hafva ej kunnat påvisas. Det förefaller dock sannolikt, att någonstädes mellan Dalschakten och schaktet Carl XV å ena sidan samt borrhålen *N:o 59* och *N:o 2* å den andra (se fig. 311 å sid. 469) förefinnes en i ungefär NV—SO:lig riktning framstrykande förkastning (eller flera sådana), hvarigenom berggrunden på sydvästra sidan, d. v. s. där borrhålen äro belägna, blifvit nedsänkt i förhållande till den på förkastningens nordöstra sida, där schakten befinna sig. Troligen finnas äfven andra förkastningar, kanske med mera nordnordvästlig eller t. o. m. nord—sydlig riktning; de mäktiga rät-liaslagren inom västra delen af Fjerrestads socken, i hvilken

borrhålen *N:o 91* och *92* äro drifna, tillhöra troligen ett nedsänkt område, till hvars dislocerande måhända just sådana förkastningar varit orsaken. Det torde emellertid icke vara möjligt att ens tillnärmelsevis på en karta angifva eventuellt befintliga förkastningars läge och riktning, ej heller deras ungefärliga språnghöjd.

Gränslinjen emellan rät-liasformationens utbredningsområde och triasformationens öster därom framgår i nord-sydlig riktning ej långt öster om Vallåkra station (se fig. 312 å sid. 469). Ungefär 1 km. öster om stationen hafva, i Vallåkradalens norra sidoslutning därstädes, fasta lager af röt triaslera iakttagits i dagen.

Lerorna och lervarutillverkningen. Inom Vallåkratraktens rät-liasaflagringar saknas, såsom förut nämnts, kolflötser af sådan beskaffenhet, att de kunnat med fördel tillgodogöras; däremot hafva några af här befintliga lertillgångar tagits i anspråk för att tjäna som råmaterial inom lervaruindustrien.

Den i schaktet Carl XV, sydväst om Vallåkra station, under därvarande kolflöts liggande eldfasta leran tillgodogjordes omkring midten af 1860-talet vid en i närheten af schaktet anlagd liten fabrik, Qvistofta eller Vallåkra lerkärlsfabrik,¹ i hvilken lerkärl med såväl saltglasyr (brun) som blyglasyr (gul) då tillverkades. Leran ur schaktet, den så kallade »grufleran», användes i blandning med lika delar moränlera, s. k. »fäladslera», som uppgräfdes alldeles invid fabriken. Verksamheten torde emellertid efter ett antal år hafva upphört, men upptogs åter sommaren 1877 genom annan ägare,² som på samma plats igångsatte en fabrikation i något större skala af hvarjehanda saltglaserade kärl, såsom flaskor, burkar, krukor m. fl., lika dem vid Höganäs. Tillverkningsvärdet var år 1878 omkring 2,000 kronor, år 1879 c:a 4,000 kronor och år 1880 ungefär 6,500 kronor. Råmaterial utgjordes af den svarta lera, som ligger c:a 3 meter under kolflötsen i »Carl XV». Den vanns i en omkring 20 m. lång dagort, indrifven något norr om schaktet i östra sidan af den lilla dalgång, som förbi fabriken sträcker sig norrut till Qvistoftadalen (se kartskissen fig. 312 å sid. 469). Fabriken var ännu år 1883 i verksamhet, dock under ny ägare, men vid besök på platsen 1896 befanns arbetet i densamma nedlagdt, enligt uppgift sedan flera år tillbaka. — Tillverkningen igångsattes ånyo omkring år 1901. Värdet af produktionen vid fabriken, som numera benämnes Vallåkra stenkärlsfabrik, uppgafs år 1907 till omkring 10,000 kronor per år.

Äfven på norra sidan om Qvistoftadalen, i trakten af schaktet Adolf Rosen å Norra Vallåkra ägor, har den något lägre än kolflötsen där befintliga eldfasta leran blifvit föremål för tillgodogörande. För Billesholmsverkens räkning anordnades nämligen 1894 eller 1895 lerbrytning under de gamla ortarbetena i dalslutningen sydost om schaktet. Å dalgångens botten därstädes gjordes på västra sidan om bäcken en lodrät, schaktliknande afsänkning, och från denna drefs i riktning mot väster en elliptiskt formad, förbyggd ort, från hvilken åt ömse sidor i lerlagret utgingo förtimrade orter, 1,8 m. breda och 2,7 m. höga, för lerans brytande. Denna lera, hvilken tydligen ligger under den i »Adolf Rosen» brutna kolflötsen och därmed sammanhörande mörka lera, är grå till

¹ Den anlades af herrar BILLOW och EKSTRÖM. Vid fabriken användes år 1867 omkring 130 hl. ur schaktet upptagen eldfast lera.

² Stationsinspektoren vid Vallåkra station MÖLLERBERG.

färgen och eldfast samt så mäktig, att den sträcker sig såväl ofvanför orternas tak som under deras sula. Arbetet här pågick omkring 3 år, hvarefter under följande 4—5 år den eldfasta leran upphöggs genom dagbrott öster om bäcken, hvarest leran låg endast ett par meter under jordytan. År 1895 brötos 845,000 kg. och 1897 omkring 1,207,370 kg. eldfast lera, som fraktades till Billesholm, enligt en af I. SVEDBERG år 1897 afgifven tjänsterapport. — En ganska betydande brytning af, som det synes, samma slags eldfasta lera pågår sedan år 1905 strax öster om den gamla fornlämningen »Borgen», ungefär 0,7 kilometer nordväst om Vallåkra station. Lerbrottet är anlagdt i den åt SSO af fallande sluttningen; dess inre vägg mäter 7 m. i höjd och utgöres af grå, eldfast lera, mera än 6 meter mäktig, öfverst mörkare och något kolblandad, under en 0,7 meter tjock jordbetäckning. År 1906 brötos här 2,150 ton lera. Ojämförligt största delen af härvarande brytningskvantiteter har transporterats per järnväg till Ifö kaolin- och chamott-aktiebolag, Bromölla, att där i blandning med eget råmaterial användas till eldfast tegel. Den ifrågavarande i Norra Vallåkra förekommande eldfasta leran har vid profning vid flera tegelbruk enligt uppgift visat sig tåla en bränntemperatur af 1,750—1,800 grader.

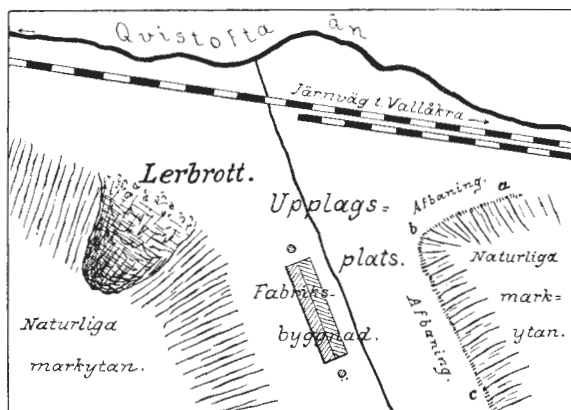


Fig. 313. Skisserad planteckning öfver Vallåkra lervarufabriks närmaste omgivning.

Längs a—b och b—c äro lodräta, ett par meter höga, i rät-liaslager nedskurna skärningar uppkomna genom markens afbaning väster och norr därinvid.

Skifferlera såsom råmaterial användes vid den i början af 1890-talet anlagda Vallåkra lervarufabrik, belägen på södra sidan om Qvistoftaån, helt nära söder om järnvägen, ungefär $\frac{3}{4}$ kilometer VNV om Vallåkra station. Fabriken ägdes en tid af »Vallåkra lerindustriaktiebolag», och här tillverkades under några år »klinker» och trottoartegel liknande dem, som fabriceras vid Helsingborgs ångtegelbruk. Men tillverkningen upphörde år 1900, hvarefter bolaget upplöstes och fabriken försåldes till enskild person.¹ Denne lät ombygga ugnarna och ombildade fabriken för tillverkning af saltglaserade rör, 1—6 decimeter i diameter, kloakbrunnar och grenrör samt krubbor för stall och ladugårdar. Rören pressas med hydraulisk kraft. Ångmaskin drifver

¹ H. LARSEN i Köpenhamn.

fabrikens mekaniska anordningar. De nya ugnarna, 8 till antalet, rymma c:a 900 rör hvardera. Som bränsle användes en sort engelska stenkol, som, enligt uppgift, till det yttre mycket liknar skånska »stenkol N:o 2». Råmaterialet för tillverkningen, en ljus skifferlera, brytes i ett stort dagbrott helt nära väster eller VNV om fabriken, i Qvis-toftadalens södra sluttning. Hela den ända upp till sluttningens krön nående väggen i brottet utgöres af grågul eller gulgrå, skifvig skifferlera, till synes tämligen mager, delvis ytterligt finskiktad, delvis sammansatt af 2—4 cm. mäktiga eller ändå tjockare ensartade lager, troligen mera sandiga. Skifferleran kan i sin helhet användas ända uppifrån och ned i den 20 à 25 meter höga branten. Den är icke eldfast utan klinkrande, s. k. klinkerlera; males å s. k. kollergångar, men underkastas ej slarning. Till grenrör och motsvarande fabrikat har det befunnits nödigt att inblanda en viss kvantitet eldfast lera från det förut omnämnda lerbrottet vid borglämningen å Norra Vallåkra ägor. Åtgången häraf är dock, enligt uppgift, ej större än en järnvägsvagn i veckan. Fabriken

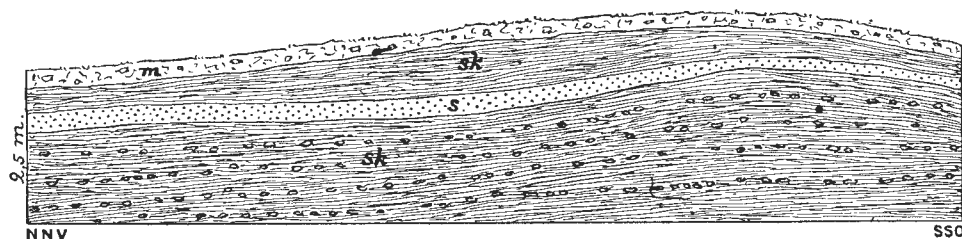


Fig. 314. Skärning genom rät-liaslager öster om Vallåkra lervarufabrik.

Väggen *b—c* å planskissen fig. 313. Höjdskalan dubbelt större än längdskalan.

m morängrus; — *sk* skifvig skifferlera, i vått tillstånd plastisk, innehållande dels runda lerjärnstenskonkretioner, dels kantiga järnoxidbildningar med mer eller mindre oförändrade lerkärnor lika dem som beskrifvits från ett lerbrott SSO om Sofiero.¹ Fyra skilda lager kunna följas; — *s* ett 45 à 60 cm. mäktigt lager finkornig, delvis rostfärgad sandsten.

har egen normalspårig järnväg till Vallåkra station. Under 1906 tillverkades omkring 200,000 rör med ett tillverkningsvärde af 90,000 kronor, men redan året därpå gick fabrikationen i något större skala. Omkring 40 arbetare sysselsattes.²

Öster om lervarufabriken och fram emot järnvägen har marken afbanats och jämnats för erhållande af plats till upplag af rör m. fl. produkter. Därvid blottades äfven rät-liaslager. Dessa bilda efter nedschaktningen en lodrät, 2 à 3 m. hög vägg såsom begränsning mot afbaningen och utgöras af skifferlera med inneslutna lerjärnstensknölar och ett sandstenslager samt stupa 3°—5° åt ungefär nordväst. Troligen ligga dessa lager under de i lerbrottet väster om fabriken blottade.

¹ E. ERDMANN: »Järnoxidbildningar i lager tillhörande rätiska formationen i Skåne.» Geol. Fören:s Förhandl. 1880.

² Hvad som ofvan meddelats rörande lerbrottet på Norra Vallåkra ägor, nordväst om stationen, samt rörande Vallåkra lervarufabrik grundar sig dels på egna iakttagelser vid besök på platsen sommaren 1907, dels på skriftliga uppgifter, som samma år välvilligt lämnats af herr A. T. WIND, stationsskrifvare vid Ramlösa station.

Trakten vid Glumslöf norr om Landskrona.

Denna trakt, omfattande hufvudsakligen Glumslöfs socken, intager sydligaste delen af den skånska stenkolsförande formationens (Rät-lias) största utbredningsområde och gränisar i väster till Öresund; i söder vidtager kritformationen (se den geologiska kartan tafl. 1 i atlasen). Kropps aktiebolag, som år 1872 genom köp förvärfvade sig rätten till stenkols eftersökande och tillgodogörande inom socknens hela norra hälft, lät under de följande två åren här utföra flera djupa borrhningar, nämligen *Glumslöf N:o 1* (31 m. djupt), *N:o 2* (91,2 m. djupt), *N:o 3* (126 m. djupt), *N:o 4* (206 m. djupt) och *N:o 5* (110 m. djupt).

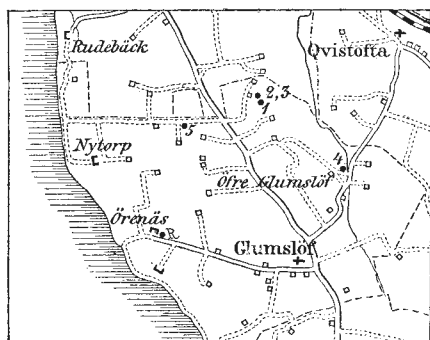


Fig. 315. Kartskiss öfver Glumslöfs-trakten. Efter Generalstabens karta i skalan 1:100,000. 1886. Borrhålen äro angifna medelst punkter och nummer.

Borrhålens läge angifves å kartskissen fig. 315. — Tyvärr lämnade borrhningarna endast negativt resultat; i intet af borrhålen träffades nämligen någon kolflöts, blott i ett par af dem tunna kolränder och »spår af kol». Inmutningarna öfvergäfvos därför och »sönades» år 1883.

Borrhålen *N:o 1*, *2* och *3* nedslogos medelst den Mortensenska borrhapparaten, *N:o 4* och *N:o 5* medelst amerikansk linborr. Ehuru, såsom nyss anförts, ett af borrhålen var mera än 200 meter djupt och två mera än 100 m. djupa, nådde de dock ej till rät-liasformationens botten; af den normalt underliggande triasformationens träffades nämligen inga oförtydbara lager.

Genom granskning och bestämning af de ur borrhålen upptagna borrhprofven, såväl de som voro tillgängliga vid besök på platsen som de, hvilka välvilligt tillsändts mig genom Dr. A. WADSTEIN i hans egenskap af disponent vid Bjuf, och med samtidigt beaktande af de vid borrhningarna förda protokollens uppgifter, har det synts framgå, att bergartsbeskaffenheten och lagerföljden i de tre väsentligaste borrhålen *N:o 3*, *4* och *5* vid Glumslöf är sådan, som i det följande, delvis i sammandrag, angifves.

Lagerföljden i borrhålet *N:o 3 Glumslöf*,¹ något mera än 2 km. norr om kyrkan:

Kvartär, hufvudsakligen moränlera	38,00 m.
Skifferlera eller lera, delvis brunröd, öfverst kalkhaltig (möjligen kvartär)	6,82 »
Grå skiffer eller skifferlera, ej kalkhaltig	14,55 »
Grå, mestadels starkt kalkhaltig lera eller skifferlera, delvis sandig	31,62 »
Mörkare grå skiffer eller skifferlera, med en tunn <i>kolrand</i>	2,82 »
Sandsten, hvit och gulaktig, hårdare och lösare ²	22,87 »
» , mycket hård, grå	0,89 »
» , lös, smutsig	4,75 »
» , mycket hård, ljusare	0,30 »
» , lösare	1,78 »
» , mycket hård, något kalkhaltig	1,63 »
	126,03 m.

¹ *N:o 3* är neddrifvet alldeles invid borrhålet *N:o 2*, som på grund af missöde med borrhningsmateriellen måste upphöra vid 91 meters djup. Borrhålet *N:o 1* torde knappast hafva nått igenom de kvartära aflagringarna.

² Vid borrhning i öfre delen af denna sandsten, på 98 meters djup, uppkom springvatten, något järnhaltigt.

Borrhålet *N:o 4 Glumslöf*, omkring 1,3 km. NNO om kyrkan, V om landsvägen:

Kvartär: moränlera 7,0 m., skiktad, starkt kalkhaltig sand ¹ och lera	
34,48 m.	41,48 m.
Sandsten, fin, hvit samt ljusgrå	10,48 »
Grå lera eller skifferlera, ej kalkhaltig	38,89 »
Ljus sandstensskiffer eller skifferlera	8,61 »
Sandig skifferlera, ljus, i nedre delen kalkhaltig	7,42 »
Sandsten, ljus, grågul, hård och kalkhaltig	0,30 »
Grå lera eller skifferlera	11,29 »
Sandsten, ljus, ej kalkhaltig	20,78 »
Lera, tämligen mörkt grå	2,08 »
Sandsten eller sandstensskiffer, ljust gulgrå	5,64 »
Grå skifferlera	12,77 »
Gul sandstensskiffer eller sandsten	0,30 »
Grå, lerig skifferlera eller lera	7,42 »
Gulgrå sandstensskiffer eller sandsten	0,59 »
Mörkgrå lera eller skifferlera	20,48 »
Ljus sandstensskiffer eller sandsten, kalkhaltig	0,30 »
Grå skifferlera eller sandstensskiffer, kalkhaltig	1,48 »
Hvitgrågul sandstensskiffer eller skifferlera, ej kalkig	15,44 »
	205,75 m.

Lagerföljden i borrhålet *N:o 5 Glumslöf*, beläget 1 km. VSV från *N:o 3*:

Kvartär, hufvudsakligen moränlera		35,03 m.
Trias ?	»Skiffrig, mörkblå lera» (enligt borrhprotokollet)	3,86 »
	»Märgelaktig, mörkbrun lera» (» »)	1,48 »
	»Grusblandad, ljusgrå lera» (» »)	3,56 »
	»Mörkbrun, skiffrig lera» (» »)	0,45 »
	»Blå, skiffrig, sandblandad lera» (» »)	7,57 » — 51,95 m. dj.
	Rödbrun, något gråflammig, kalkig lera, lik keuperlera, delvis ljusare och gulgrå	8,31 ² »
	Ljust rödbrun lera, starkt kalkhaltig	2,53 »
	Grå och ljust rödbrun lera, starkt kalkhaltig, den gråa mindre . . .	17,37 »
	Grå, brunfläckig, starkt kalkhaltig lera	5,94 » — 86,10 m. dj.
	Tämligen mörkt grå lera, starkt kalkhaltig, ganska lik rätisk lera. Borrrprovet från nedre delen innehöll pulver och småbitar af <i>stenkol</i>	5,94 »
Rät-lias	Tämligen ljus, grå lera, kalkhaltig. (Bitar af brun lera i provet) .	0,89 »
	Öfverst tämligen mörkt grå och rödaktigt grå lera (0,6 m.), båda kalkhaltiga, därunder mindre mörk lera	5,19 »
	Kvartssandsten, gråhvit, ganska finkornig, med fjäll af hvit glimmer på skiktytorna. Ej kalkig. Liknar fullkomligt den rätiska formationens sandsten; i provet funnos åtskilliga större och mindre (4—15 mm.) bitar af <i>stenkol</i> . Ett stycke af den tydligt skiktade sandstenen i provet var 3 cm. stort	4,69 »

¹ Vid c:a 40 m. djup förekomma i den grusiga sanden rundnötta stycken af *stenkol*, ända till 3 cm. stora, jämte afrundade stenar af kristalliniska bergarter, rät-liassandsten och kritbergarter.

² Borrrprotokollet angifver, att från 60 till 92 meters djup är »Blå, skiffrig lera».

Rät-lias	{	Sandsten, lika ljus som föregående, med glimmerfjäll och kolsmulor i profvet; flera profbitar visa, att <i>kolstrimnor</i> förekomma i sandstenen; äfven träkolsartadt kol	1,78 m.
		Kvartssandsten, ren, hvit, ganska grofkornig; består nästan enbart af kvartskorn samt några små kaoliniserade fältspatskorn. Har enligt profvet ganska fast sammanhang, men borrhprotokollet uppgifver, att »lagret är så löst, att man icke behöfver borra däri utan 'pumpningen' får fortgå beständigt». Sandstenen är ej det ringaste kalkhaltig; dess färg är icke så mjölkvit som en del sandsten i Bjufs schakt I. Inga kolsmulor i borrhprofvet	1,78 »
		Kvartssandsten, finkornigare än föregående, mycket lik rätisk sandsten, ej kalkhaltig, hvit men ej mjölkvit, ej ockerfärgad, ej gul. Är enligt borrhjournalen lika lös som föregående ¹	3,48 »
			109,85 m.

Hvad lagerföljden i borrhålet N:o 5 beträffar förefaller det egendomligt, att de af mig granskade borrhprofven från 52 till 86 m. djup såväl genom sin rödbruna färg som genom den stora halten af kolsyrad kalk i så hög grad likna triassystemets röda keuperleror, på samma gång som de underliggande lagren, att döma af från dem erhållna borrhprof, visa alla tecken till att härröra från lager tillhörande den stenkolsförande formationen, Rät-lias. Under förutsättning att borrhprofven blifvit vid granskningen rätt bedömda och de rödbruna lerorna verkligen tillhöra Trias, skulle såsom förklaring af den till synes onaturliga öfverlagringen måhända kunna ifrågasättas, att borrhålet träffat en förkastning med jämförelsevis långsluttande förkastningsplan, längs hvilket en förskjutning försiggått i motsatt led mot hvad vanligen brukar vara fallet, hvarvid triaslagren kommit att skjuta öfver rät-liaslagren, så att vid borrhningen de förra blifvit genomgångna innan de senare nåtts. Huru som helst torde frågan härom böra anses tills vidare oafgjord.

I likhet med angränsande delar af Qvistofta socken (jfr borrhålen N:o 2 och 59 i Vallåkratrakten) befinner sig Glumslöfstrakten på västra sidan om den stora förkastning eller det förkastningsstråk, som enligt den geologiska kartan framgår i sydostlig riktning från Höganäs i norr förbi Helsingborg och vidare vid sidan af Romeleåsen till Ystad; trakten tillhör ett i förhållande till områdena öster härom nedsänkt parti af berggrunden. Af ett visst geologiskt intresse är, att den kvartära jordbetäckningen² här har en ovanligt stor mäktighet, nämligen 38 meter i borrhålet N:o 3 Glumslöf, 41 m. i N:o 4 och 35 m. i N:o 5.

Inom sydligaste delen af Glumslöfs socken utgöres berggrunden af kritformationens bergarter, enligt hvad en vid Glumslöfs tegelbruk nära kusten verkställd borrhning konstaterat.³ Jämför den geologiska kartan, tafl. 1 i atlasen.

¹ Enligt styrelsens för Kropps aktiebolag förvaltningsberättelse till 1875 års ordinarie bolagsstämma måste borrhningen upphöra vid 109,85 m. djup, »därför att den inträngande flytsanden omöjliggjorde vidare borrhning».

² En redogörelse för denna jordbetäcknings beskaffenhet m. m. är af mig lämnad i »*Bidrag till kännedom om de lösa jordaflagringarna i Skåne. II.*» Geol. Fören:s Förhandl. 1874, Bd. II, N:o 4.

³ Enligt A. HENNIG träffades här, helt nära gränsen mot Rät-lias, vid c:a 40 m. djup, Yngre krita, Danien.

Trakterna inom Vällufs och Frillestads socknar.

Ingenstädes inom dessa trakter, mellan Raus socken i väster och Hesslunda socken i öster, är berggrunden blottad i dagen; endast genom borrhningar är den till en viss grad känd.

Inom Vällufs socken blefvo under första hälften af 1870-talet trenne djupa borrhål medelst diamantborrapparat nedslagna, ett, vanligen kalladt »diamantborrhålet vid Välluf», ungefär 600 m. nordväst om kyrkan, två, N:o 1 och N:o 2, å Påarps bys ägor nordost om kyrkan och på ungefär 300 och 2,000 meters afstånd från denna. Borrhålsplatserna äro medelst små röda punkter utsatta på kartan tafl. 2 i atlasen, och angifvas äfven på den lilla kartskissen fig. 316.

Det förstnämnda borrhålet bekostades af herrar BILLOW och EKSTRÖM, de båda andra af ett engelskt bolag eller konsortium,¹ som från nyssnämnda män förvärfvat rättigheten till stenkols eftersökande och tillgodogörande inom ett vidsträckt område här-

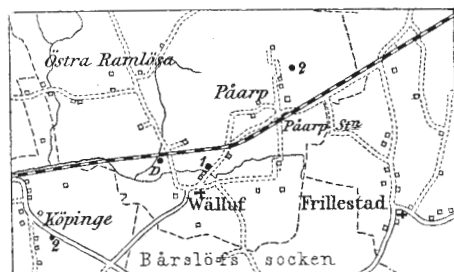


Fig. 316. Kartskiss angifvande borrhålens vid Välluf och Påarp läge.

Skala 1:100,000.

städes. Borrhningsarbetet vid de tre borrhålen stod under ledning af engelska ingenjörer, hufvudsakligen A. H. ROWE, och i allmänhet iaktogs en ganska stor hemlighetsfullhet beträffande borrhningsresultat m. m.

Rörande det Billowska diamantborrhålet vid Välluf, hvilket nedslogs åren 1872—1873 och enligt uppgift var 150 å 180 meter djupt, har intet meddelande beträffande bergartsbeskaffenhet och lagerföljd kunnat erhållas.² Så är förhållandet äfven i fråga om borrhålet N:o 2 Påarp, nedslaget omkring 600 meter norr om Påarps järnvägsstation. Här stod arbetet i början under öfverinscende af Ingenjören DUFFY innan ledningen öfvertogs af ROWE. Enligt Bergmästarrelationen för år 1874 hade borrhningen detta år nått till 285 meters djup och dragit en kostnad af 43,776 kronor; den fortsattes året därpå till 294 meters djup.

Borrhålet N:o 1 Påarp, vid körvägen några hundra meter nordost om kyrkan, är det enda från hvilket borrhuppgifter erhållits. Det var 160 meter djupt och genomgick 4 kollager (0,06, 0,77, 0,18 och 0,30 m. mäktiga) vid respektive c:a 53, 66, 80 och 118

¹ Mr WM COCHRANE, Newcastle, och Mr BAINEBRIDGE, Sheffield, voro enligt uppgift hufvudintressenter.

² Borren utgjordes af ett järnrör, i 0,9 meters längder, med 32 mm. inre diameter, och lämnade en borrhärna af 25 mm. diameter.

meters djup. Kostnaden utgjorde 20,000 kronor enligt uppgift i Bergmästarrelationen för 1873. Den i borrhjournalen¹ angifna lagerföljden är:

Jordbetäckning	3,86 m.
Hvit sandsten och tunna skifferlager	31,78 »
Enbart hvit sandsten	14,25 »
Brun skiffer	0,60 »
Hvit sandsten	2,38 »
<i>Stenkol</i>	0,06 »
Sandsten med tunna skifferlager	13,35 »
<i>Stenkol</i> , goda	0,77 »
Sandsten med tunna skifferlager	6,00 »
Hvit sandsten	1,00 »
Skiffer med tunna sandstenslager	3,86 »
Blå skiffer	1,50 »
Skiffer med tunna lager sandsten	1,19 »
<i>Stenkol</i> , sämre	0,18 »
Skiffer med tunna sandstenslager	8,46 »
»Eldfast lera» ²	1,19 »
Hvit sandsten med skifferlager	14,76 »
Märgel	1,50 »
Ljusblå skiffer med lerjärnsten	8,90 »
»Eldfast lera»	2,23 »
<i>Stenkol</i>	0,30 »
Skiffer	0,45 »
Sandsten	3,56 »
Hvit sandsten	9,20 »
Sandsten med tunna skifferlager	1,04 »
Skiffer med tunna sandstenslager	2,49 »
Svart skiffer	1,19 »
Skiffer	2,02 »
»Eldfast lera»	2,49 »
Ljus skiffer	1,13 »
Sandsten	4,16 »
Mjuk märgel	1,19 »
Sandsten, »järnblandad», mestadels brun	7,13 »
Lera, mjuk, grå	1,78 »
Grå lera eller lersten, något grönaktig och rödflammig, ej kalkhaltig ³	2,95 »
Mörkt rödbrun lersten eller skifferlera, ej kalkhaltig. Liknar <i>keuperlera</i>	1,10 »
	160,00 m.

Att döma af ofvanstående borrhningsresultat synes någon brytvärd koltillgång icke vid detta borrhål förefinnas, och antagligen har icke heller någon sådan anträffats vid de

¹ Benäget meddelad genom BILLOW och EKSTRÖM.

² I denna lera eller skiffer hafva påträffats fragment af *Nilssonnia polymorpha*, det vid Pålsjö allmännaste växtfossiliet, äfven funnet på 55 meters djup i schaktet Ruuth vid Höganäs.

³ Ett från denna lera eller lersten erhållet borrhprof har en viss likhet med en djupt nere i Stabbarps grufva förekommande flammig lera.

båda andra borrhålen, eftersom det engelska bolaget eller konsortiet, hvilket innehade inmutnings- eller utmålsrätten till det ifrågavarande området jämte tillgränsande Frillestads socken, upphörde med sin verksamhet härstädes sedan borrhningarna avslutats.

De inom Frillestads socken af engelsmännen medelst handborr verkställda utmåls- eller försvarsborrningarna, af hvilka endast ett fåtal (N:o 20, 22, 25 och 26) äro utsatta på kartan i atlasen, voro mycket obetydliga och af intet geologiskt intresse. — I en af Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag utförd borrhning, vid landsvägen c:a 1 kilometer öster om Frillestads kyrka, träffades triasformationens röda keuperlera vid 46 meters djup; rät-liaslera och sandsten men intet kol hade dessförinnan genomgåts. — Ett af samma bolag i socknens nordligaste del neddrifvet borrhål, 70 m. djupt, har enligt borrhprotokollet genomgått mäktiga bäddar af rät-liasformationens sandsten och lera utan tecken till stenkol. — Vid Brunnsgården, nordost om Frillestads kyrka, har, enligt uppgift på platsen sommaren 1870, träffats en »fin, gulaktig sandsten med små kolfisorer och svarta strimmor» på 5 meters djup i en brunn.

Trakten inom Fleninge och Kropps socknar.

(Se tafl. 2 och 3 i atlasen.)

Under denna benämning inbegripes här Fleninge socken och västra, större delen af Kropps socken. Området i dess helhet gränsar i norr till Höganäs stenkolsverks område, i väster till Helsingborgstrakten, i söder till trakten vid Välluf och Frillestad samt i öster till Hyllinge grufvas och Skånska Kolbrytningsaktiebolagets koncessionsområden (Hyllingekoncessionen och Fleningekoncessionen).

Inom **Fleninge socken** är marken i stort sedt jämnländig med i allmänhet ungefär 15 meters höjd öfver hafvet; endast vid Ödåkra station samt söder och sydost om Fleninge kyrka, där landsvägen framgår, äro tydliga förhöjningar märkbara.

Berggrunden är känd endast genom borrhningar, som i ganska stort antal utförts, hufvudsakligen inom socknens norra del. — I afsikt att här anlägga ett stenkolsverk, »**Fleninge Kulværk**», förvärfvade nämligen ett danskt konsortium och därefter bolag, **Fleninge Kulselskab**,¹ inmutnings- och kolbrytningsrätten till socknens hela norra hälft, upptagande 78 utmål om tillsammans 980 hektar, och läto härinom verkställa åtskilliga borrhningar. Dessa börjades redan 1873. De utfördes medelst det s. k. Mortensenska handborret af danska Bröndborings-Selskabet i Köpenhamn, N:o 1—6 under ledning af ingenjören N. M. HALLBERG, N:o 7 och 11 under danske Öfversten W. THULSTRUPS öfverinseende. Samtliga borrhålen äro till läget angifna på kartorna tafl. 2 och 3 i atlasen.²

¹ Aktiebolaget *Fleninge Kulselskab* konstituerades i Köpenhamn den 15 juli 1874, och till arbetschef valdes Öfversten vid danska ingenjörskåren W. THULSTRUP.

² För synnerligen beredvilligt lämnade upplysningar år 1878 om de respektive borrhålens läge och borrhjournalernas innehåll m. m. står jag i tacksamhetsskuld till tvenne af bolagets funktionärer, Ingenieur Captain R. CARSTENSEN och Justitsraad GRÜNER i Köpenhamn.

N:o 11 afsågs att vara en kontrollborrning på de Hallbergska borrningarna. Ytterligare 7 borrhål nedslogos, men blott till ringa djup och utan att träffa kol, hvarför de här lämnas utan afseende.

Borrjournalernas uppgifter i fråga om kollagens djupläge och mäktighet vid de olika borrhålen äro följande:

Borrhålet N:o 1 (Fleninge by, N om kyrkan). Djup 118 meter. 8 kollager af resp. 24, 15, 21, 51, 10, 27, 15 och 15 centimeters mäktighet på djup mellan 24 och 97 meter under jordytan. Vid 111 m. djup vidtagna de röda keuperlagren.

Borrhålet N:o 2 (Skoggömmaregården, NV om kyrkan). Djup 94 meter. 5 kollager af resp. 9, 54, 6, 9 och 48 cm. mäktighet vid resp. 50, 55, 70, 73 och 90 m. djup.

Borrhålet N:o 3 (Norrbölinge, ONO om kyrkan). Djup 108 meter. 4 kollager af resp. 27, 36, 15 och 65 cm. mäktighet vid resp. 16, 17,5, 75 och 76 m. djup.

Borrhålet N:o 4 (Fleningetorp, V om kyrkan). Djup 112 meter. 2 kollager af 45 och 15 cm. mäktighet vid resp. 17 och 77 m. djup.

Borrhålet N:o 5 (Fleninge, N om kyrkan). Djup 69 meter. 3 kollager af 36, 21 och 33 cm. mäktighet vid resp. 33, 39 och 55 m. djup.

Borrhålet N:o 6 (Fleninge, N om kyrkan). Djup 51 meter. 3 kollager af 6, 39 och 27 cm. mäktighet vid resp. 26, 36 och 42 m. djup.

Borrhålet N:o 7 (Fleninge, NV om kyrkan). Djup 136 meter. 3 kollager af 21, 18 och 18 cm. mäktighet vid resp. 120, 124 och 130 m. djup.

Borrhålet N:o 11 (NO om kyrkan). Djupet 90 meter. 4 kollager af resp. 9, 18, 36 och 15 cm. mäktighet vid resp. 26, 38, 45 och 48 m. djup.

Den vid en gård i Fleninge, ungefär midt emellan *N:o 6* och *N:o 11*, år 1874 för gårdsägaren utförda borrningen efter vatten, 64 m. djup, genomgick enligt uppgift 4 kollager af 18, 30, 21 och 12 centimeters mäktighet vid respektive 39, 42, 48 och 50 meters djup.

Öfver samtliga borrhål hafva, efter borrprotokollen, vertikalprofiler i skalan 1:200 upprättats. Dessa visa tyvärr i allmänhet icke önskvärd öfverensstämmelse sins emellan, och på grund häraf är det mycket svårt att sammanlikna dem och afgöra, hvilka lager och flötser i de särskilda borrhålen som äro sammanhörande. Borrprotokollens riktighet och mer eller mindre rätta tolkning af den verkliga lagerföljden och lagerbeskaffenheten har ej heller kunnat i något afseende kontrolleras, då jag hvarken haft tillfälle att granska några af de upptagna borrprofven eller att vara närvarande under borrararbetet. Resultaten af mina försök till sammanlikning äro emellertid för öfersiktens skull framställda genom diagrammet fig. 317. Å detta äro de kolflötser, som synt mig mest sannolikt motsvara hvarandra i de olika borrhålen, sammanbundna medelst prickade linier. Huruvida de båda flötser, som å figuren sålunda parallelliserats, motsvara de vid Hyllinge, Bjuf och Billesholm öster härom brutna flötserna *A* och *B* eller ej, må tillvidare få anses oafgjordt. — Det förhållandet att, såsom af fig. 317 synes, de hvarandra motsvarande kollagren vid skilda borrhål befinna sig på så olika djup under jordytan, ehuru denna icke framvisar några nämnvärda höjdskillnader, är troligen till hufvudsaklig del beroende af förkastningar, genom hvilka de områden, där borrhålen *N:o 2* och *N:o 3* äro belägna,

blifvit nedsänkta till 35 à 40 m. och det vid N:o 7 till kanske 80 meters lägre nivå än det område, inom hvilket borrhålen N:o 1, 5, 6 och 11 befinna sig. Lagrens lutningsförhållanden ensamt torde nämligen knappast kunnat åstadkomma de ifrågavarande stora

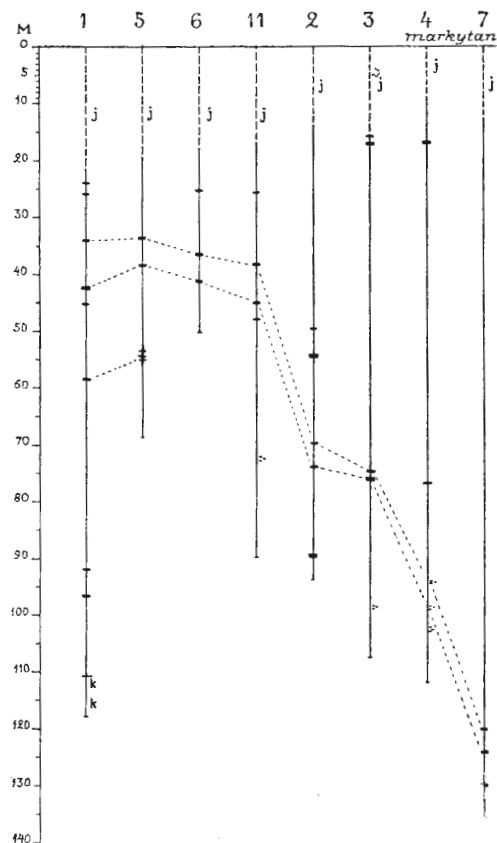


Fig. 317. Schematisk framställning af borrhålen inom Fleninge Kulselskabs område i Fleninge socken, visande kolflötsernas djupläge och antagliga sammanhörighet.

Markytans nivå torde vara ungefärligen lika vid alla borrhålen. *j* Lösa jordlager; *k* Keuperlera. Vid de djup i nedre delarna af borrhålen N:o 3, 4 och 11, som äro betecknade med tre prickar, voro borrhörven kolblandade.

nivåskillnaderna. Huru dessa eventuellt befintliga förkastningar eller förkastningsstråk kunna tänkas framgå antydes å den lilla kartskissen fig. 318. Möjligt är att de utgöra

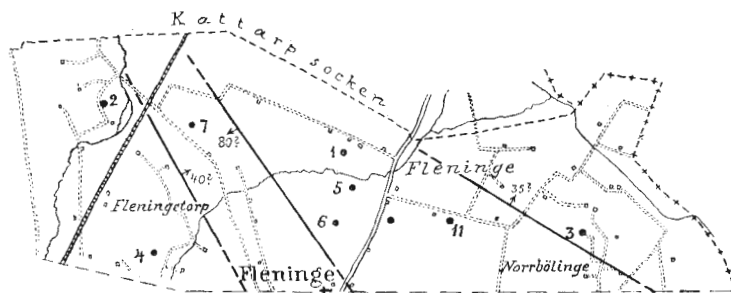


Fig. 318. Kartskiss, utvisande sannolika läget och sträckningen af eventuellt befintliga förkastningar inom norra delen af Fleninge socken, Fleninge Kulselskabs område under 1870-talet.

• 1, • 2 m. fl. borrhål; pilar och siffror vid förkastningslinier angifva sänkningens riktning och eventuella belopp.

en nordvästlig fortsättning af, eller sammanhånga med, de stora förkastningar, som i SO—NV:lig riktning antagas genomsetta Hyllinge grufvas område, i trakterna norr och söder om schaktet därstädes.

År 1875, sedan borrhningarna avslutats och jag, på begäran af Öfverste THULSTRUP, rörande de inom Fleninge kolfält befintliga kollagrens läge m. m. afgifvit ett utlåtande,¹ beslöt bolaget att omedelbart afsänka schakt. Platsen för detta bestämdes till närheten af det 108 m. djupa borrhålet *N:o 3*, i hvilket vid ca 75 m. djup ett 65 m. mäktigt kollager enligt borrhjournalen förefinnes. Maskiner och pumpar m. m. för den tillämnade grufanläggningen beställdes i England. Schaktafsänkningen påbörjades emellertid redan innan dessa hunnit ankomma till platsen, men måste upphöra vid 15 meters djup till följd af stark vattentillströmning i de kvartära sand- och grusaflagrarna, som här nå till och något under nämnda djup. Icke ens sedan maskiner och pumpar blifvit uppställda och igångsatta (nov. 1875) kunde schaktningen normalt fortgå, ty den ständigt framträngande flytsanden åstadkom icke blott att pumpen kom i olag utan äfven att själfva schaktet efter hand blef obrukbart. Ett nytt schakt påbörjades därför invid det första; men icke heller här lyckades man komma längre ned än till ungefär 15 meters djup. Och då för öfrigt de för schaktanläggning anslagna penningemedlen (90,000 kr.) redan voro förbrukade, afstannades allt arbete och THULSTRUP lämnade sin befattning. — Efter att ett garantibelopp på 16,000 kronor tecknats åtog sig en schaktmästare CHRISTENSEN att för en summa af 9,000 kronor afsänka ett nytt schakt, det tredje i ordningen, till 30 meters djup. Han nådde dock ej längre ned än till 15 meter, på grund af att pumpen icke kunde arbeta med det flytsandblandade vattnet. Nu tillkallades den danske ingenjören LOUIS HEIN att leda arbetet. En ny pump jämte lokomobil anskaffades och uppställdes, och en spånvägg anbringades i schaktet för att afstänga sanden och förhindra ras. Men ej ens härigenom lyckades man fullfölja afsänkningen; schaktets öfre del satte sig eller sprängdes sönder, och marken omkring detsamma började sjunka på en omkrets af 10 à 15 meter,

¹ I detta utlåtande gjordes hufvudsakligen följande uttalanden: 1:o Berglagren med däremellan inneslutna kolfloöter äga inom mellersta delen af fältet, omkring borrhålen *N:o 1, 5, 6* och *11*, sannolikt ett jämförelsevis flackt läge; — 2:o Den flöts af 21 cm. mäktighet, som i borrhålet *N:o 1* anträffats på 34 m. djup, motsvaras troligen af den i *N:o 5* på 33 m. djup (36 cm. mäktig), den i *N:o 6* på 36 m. djup (39 cm. mäktig) och den i *N:o 11* (18 cm. mäktig) på 38 m. djup anträffade kolfloötsen. Af borrhjournalen synes att denna flöts i förstnämnda borrhål både upptill och nedtill begränsas af sandsten och att den i de öfriga borrhålen är underbäddad af »eldfast lera». Den 51 cm. mäktiga, på 41 m. djup i *N:o 1* liggande flötsen motsvaras af flötsen, som i borrhålen *N:o 5* och *N:o 11* angifvas liggande på respektive 39 och 45 m. djup och äro resp. 21 och 36 cm. mäktiga. De i borrhålen *N:o 1* och *N:o 5* på resp. 58 och 55 m. djup belägna flötserna äro en och samma flöts; motsvarigheten till denna saknas i *N:o 11*, eller också har den blifvit förbigången vid borrhningsarbetet därstädes; borrhjournalen angifver endast närvaro af lera och »kolblandad lera». — 3:o Den i borrhålet *N:o 3* vid omkring 77 m. djup angifna, 65 cm. mäktiga kolfloötsen motsvaras sannolikt den i *N:o 11* vid 38 m. djup anträffade, 18 cm. mäktiga flötsen, eller ligger åtminstone på samma geologiska nivå inom lager-serien, ehuru enligt borrhjournalen eldfast lera i *N:o 3* saknas under kolen. Är denna förmodan riktig, så förefinnes någonstades emellan dessa båda nyssnämnda borrhål troligen en icke obetydlig förkastning, hvarigenom lagren, där borrhålet *N:o 3* är neddrifvet, blifvit nedsänkta omkring 35 meter lägre än lagren vid *N:o 11*. Dock är det icke ännu möjligt att med någon säkerhet angifva *hvarest* och *i hvilken riktning* denna förkastning sträcker sig. — 4:o Inom kolfältets västra del, vid borrhålen *N:o 2, 4* och *7*, låter den vid borrhningarna iakttagna lagerföljden ej väl jämföra sig med den inom fältets öfriga delar, men det är sannolikt, att den i borrhålet *N:o 2* vid 90 m. djup angifna 48 cm. mäktiga kolfloötsen motsvaras flötsen på respektive 58 och 55 m. djup i borrhålen *N:o 1* och *N:o 5*. Om så är händelsen bör en tämligen stor förkastning (eller kanske flera smärre) förefinnas någonstades i trakten emellan borrhålen *N:o 1* och *2*, hvarigenom lagren *N:o 2* och *7* blifvit nedsänkta.

så att man fruktade att maskinskorstenen skulle falla och schaktet stöta samman, hvar för arbetet upphörde. Något ytterligare schaktsänkningsförsök gjordes ej, och år 1878 upphörde *Fleninge Kulselskab*, efter att hafva utgifvit högst betydande summor för borrhningar, schaktsänkningar, maskiner och inventarier samt till förvärfvande af inmutnings- och jordägarerätten inom de för grufanläggning afsedda områdena.

Östra delen af det kolfältsområde, som *Fleninge Kulselskab* innehade, ingår numera i Hyllingebolagets koncessionsområde, den s. k. Rosendalskoncessionen (se tafl. 2 i atlasen). I Hyllingebolagets borrhål *N:o 36*, ungefär $\frac{1}{2}$ kilometer sydost om Fleningebolagets borrhål *N:o 11*, träffades samma två kolfötser, vid 45—50 meters djup, som i detta; vid 80 meters djup (möjligen redan vid 66) vidtog röd keuperlera. Äfven i Hyllingebolagets borrhål *N:o 37*, längre söderut, strax utanför Fleninge sockens östra gräns (tafl. 2 i atlasen), förekomma dessa samma kolfötser, likasom också den röda keuperleran, ehuru på c:a 15 meters lägre nivå än i *N:o 36*.

Förutom de borrhningar, som i det föregående omnämnts, äro inom Fleninge socken äfven utförda tvenne, år 1871, af Grefve H. A. TAUBE, en af BILLOW & EKSTRÖM 1874 och en af *Skromberga Stenkols- och Lerindustri-Aktiebolag*. — I TAUBE's borrhål *N:o 1*, nedslaget på Ödåkra mark i socknens sydvästra del till 40 m. djup, träffades inga kol; i *N:o 2*, beläget på Fleninge bys ägor c:a $1\frac{1}{2}$ km. söder om kyrkan och 80 meter djupt, uppgifvas två kolfötser vara träffade vid 69 och 76 m. djup, resp. 30 och 39 cm. mäktiga. — Vid den 214 meter djupa borrhning, strax väster om Fleninge kyrka, som för BILLOW & EKSTRÖM's räkning medelst diamantborrmaskin utfördes genom ett engelskt bolag, under ledning af engelske ingenjören A. H. ROWE, genomborrades den stenkolsförande formationens hela mäktighet härstädes (c:a 143 meter) utan att någon nämnvärd kolfjöts tyckes hafva påträffats. Borrjournalen angifver endast 3 små kollager af 9—15 centimeters mäktighet vid resp. 123, 140 och 141 m. djup. Från 143 till 214 m. djup borrades i den underliggande triasformationens lager af röd lera m. m. Kostnaden för denna borrhning uppgick enligt Bergmästarerelationen till 22,300 kronor. — I *Skromberga*-bolagets 142 meter djupa borrhål *N:o 8 A*, söder om Fleninge kyrka, några hundra meter från diamantborrhålet, träffades icke någon kolfjöts; ej ens den minsta kolrand blef här påvisad. Borrjournalen angifver endast sandsten och lera, växlande i lager och bankar från 1 till 28 meter i mäktighet.

Kropps socken. I afseende på koltillgångar är Kropps socken, med undantag af den till Hyllinge grufva hörande östra delen, ganska vanlottad. De stenkolsinmutningar, som här förr innehafts af såväl enskilda personer som af Kropps Aktiebolag, äro för mera än 30 år sedan öfvergifna. Här verkställda borrhningar hafva i allmänhet lämnat öfvervägande negativa resultat. Uti ett af Kropps Aktiebolag åren 1873—1874 medelst amerikansk linborrapparat utförd borrhning (*N:o 1 Väla*) inom socknens västra del, vid körvägen VNV om Vasatorp, träffades intet kollager oaktadt borrhningen fullföljdes till 178 meters djup, omkring 150 m. i rät-liasformationen och c:a 30 m. i den underliggande triasformationens röda lera och sandsten.

En stor del af socknens östra hälft ingår nu, såsom af kartan tafl. 2 i atlasen synes, i Hyllinge grufvas område och den till Skånska Kolbrytningsaktiebolaget hörande Fleninge-

koncessionen. Inom denna koncession äro åtskilliga borrhål nedslagna dels af sistnämnda bolag åren 1903 och 1904, dels af Skromberga bolag något tidigare. Af de förra är det egentligen blott borrhålen *N:o 1*, väster om Marielund, och *N:o 2*, nordväst om Rosendal, som lämnat afsevärdt goda resultat, i det att i dem en mera än 50 cm. mäktig kolflöts, motsvarande nedre flötsen (flöts B) vid Hyllinge, träffats vid respektive 85 och 73 meters djup. I borrhålet *N:o 5*, på St. Ljungbergs ägor, sydost om kyrkan, iakttogs en 30 cm. mäktig kolflöts vid 72 m. djup. Borrhålet *N:o 3* vid Rosendal påvisade endast två 10 à 20 cm. mäktiga flötser vid resp. 63 och 72 m. djup, och i borrhålet *N:o 4* SSO om kyrkan, 106 meter djupt, träffades intet kol; i borrhålet *N:o 6* på Hjortshögs ägor, ett par kilometer nordost om Vasatorp, fanns blott en 7 cm. tjock kolrand vid 75 meters djup. Triasformationens lager nåddes i borrhålen *N:o 2*, *3*, *5* och *7* vid resp. 91, 102, 106 och 79 meters djup. — Skrombergabolagets borrhål *N:o 7 A*, nordnordost om Kropps kyrka, påvisade förekomsten af ett 35 cm. mäktigt kollager vid 72 meters djup, hvaremot i samma bolags borrhål *N:o 103*, beläget ungefär midt mellan Rosendal och Rosendal och 46 m. djupt, intet kol träffades.

Vid Kropps kyrka och vid körvägen c:a 2 kilometer söder därom, norr om Vasatorp, är rät-liassandsten blottad i dagen (jfr kartan, tafl. 2 i atlasen).

Trakterna omkring Ängelholm.

(Se tafl. 1 och 15 i atlasen samt tafl. I och VII här vid slutet.)

Såsom af den geologiska kartan tafl. 1 i atlasen synes och redan 1872 å den då tryckta kartan¹ antyddes, utgöres berggrunden inom trakterna vid Ängelholm af till Skånes stenkolsförande formation (rät-lias) hörande berglager. Åt väster sträcka sig dessa fram till Skelderviken och delvis under dennes botten, i norr nå de nästan fram till foten af Hallands ås och i öster till det med denna sammanhängande vidsträckta urbergsområde, som från Tostarps, Munka Ljungby, Össjö och Kellna socknar utbreder sig öfver nästan hela nordöstra Skåne. — I förhållande till urbergsområdet utgör Ängelholmstraktens rät-liasfält ett sannolikt genom förkastningar nedsänkt område af berggrunden. Markytans höjd öfver hafvet är från några få till 20 meter, och trakten kan i sin helhet anses såsom ett slättland, den s. k. Ängelholmsslätten. Den af kvartära leror, sand och moränbildningar bestående lösa jordbetäckningen har inom Ängelholmsslätten mestadels en mycket stor mäktighet, flerstädes uppgående till 60, 70 och 80 meter, på några ställen till och med öfverstigande 100 meter, enligt hvad genom borrhningar ådagalagts. Ytan af den under de kvartära jordlagren allestädes dolda rät-liasformationen ligger således vid ett djup af från ungefär 30 meter till 80 meter eller mera under hafsytan. Inom

¹ »Öfversiktskarta utvisande utbredningen af den kolförande formationen och andra bildningar i Skåne» tillhörande »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation» af EDVARD ERDMANN, S. G. U. Ser. C, N:o 3. 1872. 4:o.

urbergsområdena öster härom, 30—100 meter ö. h., är den af gneis och gneisgranit bestående berggrunden ganska allmänt blottad i dagen, och jordbetäckningen (hufvudsakligen morängrus) merendels föga mäktig. Emellan urbergets yta härstädes och ytan af urbergsgrunden å Engelholmsslätten, under därvarande rät-liaslager m. m., förefinnes således en högst betydande nivåkillnad, uppgående till 300 eller ännu flera hundra meter om, som antagligt är, rät-liassystemet och andra därunder eventuellt befintliga sedimentära berglager tillsammans äga minst 200 meters mäktighet.

Ängelholmstraktens rät-liasområde omfattar Ängelholms, Barkåkra, Rebbelberga, Höja och Starby socknar samt delar af Hjernarps, Tostarps, Munka Ljungby, Össjö, Kellna, Ausås, Ströfvelstorps och Wälinge socknar. Ingenstädes inom området är berggrunden blottad i dagen.

Hela den ifrågavarande trakten var i början af 1870-talet inmutad för stenkol dels af grefve H. A. TAUBE (Ängelholms, Barkåkra, Rebbelberga, Höja och Starby socknar jämte angränsande delar af Munka Ljungby, Tostarps och Hjernarps socknar), dels af herrar BILLOW & EKSTRÖM. Åren 1872—1873 och senare blefvo härinom omkring 40 borrhningar utförda dels af nämnda inmutningsinnehafvare, dels af andra personer och äfven grufbolag, såsom af tafl. VII vid slutet tydliggöras. En bidragande orsak till att stenkol började eftersökas härstädes torde hafva varit den några år tidigare vid Luntertun norr om Ängelholm iakttagna förekomsten af i grus inneslutna talrika stycken och smulor af, enligt uppgift, brunkolsliknande stenkol från under istiden förstörda lager.¹

Grefve TAUBE nedslog 1872 och 1873 ett tjugutal borrhål, flera till afsevärdt djup, inom olika delar af sitt vidsträckt inmutningsområde, hvarvid, enligt de förda borrhningsprotokollen, kolflötser träffades i flera af dem. Borrhningarna verkställdes medelst s. k. vattenborr dels för hand, dels med maskinkraft, och sköttes med få undantag af engelska ingenjören F. W. RENNIE i förening med TAUBE. De äro å kartskissen tafl. VII vid slutet signerade med numren 1—20. Vid halfva antalet borrhplatser kunde den fasta berggrunden icke nås; grus med däri inneslutna stenar bland de kvartära jordaflagingarna jämte inträffade missöden med borrhningsredskapen omöjliggjorde dessas fullständiga genomborrande oaktadt flerfaldiga försök med nya borrhåls nedslående vid nästan alla lokaler gjordes. Så var förhållandet vid borrhningarna N:o 7 och 8 i Barkåkra socken, N:o 10 i Hjernarps socken, N:o 13 i Munka Ljungby socken och N:o 15, 17, 19 och 20 i Höja socken, hvilka måste upphöra vid respektive 44, 42, 10, 54, 29, 13, 14 och 35 meters djup under jordytan utan att berggrunden nåtts. Rörande borrhålen N:o 3 vid Wejby i Barkåkra socken och N:o 12 vid Neuhof i Munka Ljungby socken föreligga inga uppgifter. — I följande borrhhål genomborrades såväl hela den flerstädes mycket mäktiga jordbetäckningen som en större eller mindre del af den underliggande rät-liasformationens lagerserie, nämligen i borrhålen N:o 1, 2, 4, 5 och 6 inom Barkåkra socken, i N:o 9 inom Tostarps socken, N:o 11 inom Munka Ljungby socken samt N:o 14, 16 och 18 inom Höja socken. Borrhålens läge synes å tafl. VII vid slutet.

Rörande resultaten af dessa borrhningar lämnas här, med ledning af borrhjournalernas uppgifter, följande korta meddelanden:

¹ Ett tämligen utförligt meddelande härom förekommer i en not å sid. 9 i »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation», S. G. U. Ser. C, N:o 3. 1872. 4:o

Borrhålet N:o 1, NNO om Öfragård. Djupet 163 m. Till minst 30 m. är kvartär, däraf en stor del utgöres af grus med sten. Borrjournalen angifver att härunder komma omväxlande sandstenar och leror (de senare i bäddar af ända till 12 meters mäktighet) till 95 m. djup, hvarest en 0,5 m. mäktig kolflöts angifves träffad, under hvilken hufvudsakligen sandsten och »kolblandad sandsten» samt (vid 149 m. djup) ett 0,86 m. mäktigt kollager, eller ett starkt kolblandadt lager, uppgifves förekomma, öfver och under begränsadt af sandsten.¹

Borrhålet N:o 2, vid Magnarp. Djupet 120 m. De kvartära bildningarna räcka troligen till åtminstone 112 m. djup, hvarunder kommer delvis hård sandsten. Borrjournalen upptager visserligen äfven före sistnämnda djup »lerblandad sandhall» samt omväxlande sandhall och lera, men enär borren kunde i dessa lager nedstötas 9 och 12 meter om dagen är det troligt att här föreligga endast lösa jordlager, hvilka vid borrandet uppfattats som rät-liaslager.

Borrhålet N:o 4, vid Vantinge inom norra delen af Barkåkra socken. Djup 87 m. Kvartär 42 m.; rät-lias 23 m. med en tunn kolflöts vid 60 m. djup; möjligen trias (enligt borrjournalen rödgul, grå, grön och rödlett sandsten) från 65 m. djup.

Borrhålet N:o 5, vid Skepparkroken SSV från Barkåkra kyrka. Djup 135 m. Kvartär till kanske omkring 101 meter, ehuru borrjournalen upptager, från 25 meters djup, »sandblandad lera» och »lagerhall» (= skifferlera); men då borringen häri försiggick jämförelsevis hastigt, i det att hela borrdjupet nåddes på 14 dagar, torde endast kvartär här föreligga. Från 101 meters djup angifver borrjournalen c:a 2 m. sandsten med en 1 cm. tjock kolrand samt därunder »lagerhall».

Borrhålet N:o 6, vid Engeltöfta, Ö om N:o 1. Djup 177 m. Kvartär till åtminstone 26 m., måhända ända till c:a 80 meters djup; den enligt borrjournalen emellan 26 och 80 meter rådaande leran och sandblandade leran var nämligen så lös, att däri på en dag kunde borraras 22 å 23 meter. Enligt borrjournalen träffades vid 89, 91, 97, 98 och 147 m. djup 5 kollager af respektive 0,61, 0,3, 1,3, 0,45 och 0,5 meters mäktighet.

Borrhålet N:o 9, vid Gånarp i Tostarps socken. Djup 115 m. Kvartära bildningar troligen till 87 m.; därunder af hufvudsakligen sandsten bestående rät-liaslager med 6 kollager af från 0,09 till 0,33 meters mäktighet vid 90, 93, 96, 99, 101 och 103 m. djup.

Borrhålet N:o 11, vid Ågård i Munka Ljunghy socken, invid Rönne å. Djup 101 m. Kvartär till ungefär 82 m.; därunder svart lera, lagerhall och sandsten samt några obetydliga kollager emellan 91 och 100 meters djup.

Borrhålet N:o 14, vid Åfvarp i Höja socken. Djupet 233 m. Kvartär (märgel och sandblandad lera m. m.) till 20 meters djup; därunder enligt borrjournalen:

Sandsten, grå	1,22 m.
»Lagerhall» (skifferlera)	2,64 »
Sandsten, fin, hvit	27,76 »
»Sand, lerblandad»	7,45 »
Sandsten, hård	0,18 »
»Lagerhall» (skifferlera)	5,58 »
Lera, sandblandad	17,99 »
»Lagerhall» (skifferlera)	7,27 »
Sandsten	3,95 »
Kol	0,02 »
Sandsten	1,38 »
Kol	0,03 »

¹ Ingeniör N. M. HALLBERG, som jämte greffe H. A. TAUBE ledde denna och följande borring, har meddelat, att enligt hans mening de i borrhålet N:o 1 genomgångna lagren icke tillhöra berggrunden utan de kvartära jordlagren. »Inga stötar af borren hördes», och hvad som uppkom ur borrhålet var »såpaktigt mellan fingrarna». Då Mortensenska borrarparaten vid c:a 30 m. djup började arbeta, efter att vanlig handborr dittills användts, borrarades 10 å 12 meter på hvarje 24 timmar, enligt HALLBERG.

Sandsten	0,48 m.
Kol	0,02 »
Sandsten	0,17 »
Kol	0,02 »
Sandsten	0,40 »
Kol	0,01 »
Sandsten	0,28 »
Kol	0,01 »
Sandsten	5,39 »
Kolrand	
Sandsten, fin, hvit	3,87 »
Kol	0,02 »
Sandsten	3,40 »
» fin, hvit, med gula korn och glimmer	4,47 »
» grågrön, hårdare och lösare	12,53 »
Hård skifferlera eller skiffer	8,11 »
Skifferlera, lösare	16,36 »
Sandsten, fin, grå, lös	7,07 »
Skifferlera	20,93 »
Sandsten, fin, med glimmer och järnoxid	30,29 »
Svart lera, sandblandad	0,36 »
Kol	0,68 »
Sandsten, hvit	0,45 »
Svart lera	0,44 »
Sandsten	0,54 »
» hvit, hårdare och lösare	4,57 »
» grå och lerblandad	5,23 »
» gulaktig »	2,29 »
» grå, lerblandad, hård	5,02 »
» »med spår af kol»	3,00 »
» hård	0,65 »
»Kvicksand»	0,24 »
Sandsten, hård	0,57 +
Summa 213,34 m.	

Borrhålet N:o 16, vid Skörpinge i västligaste delen af Höja socken. Djupet 111 m. Kvartär till 65 meter (märgel till 48 m., därunder sand och grus). Rät-liaslagren bestå hufvudsakligen af sandsten; vid 67, 68,5 och 96 m. djup äro kollager, respektive 0,51, 0,33 och 0,23 m. mäktiga, åtföljda af lera och skifferlera. Vid 55 m. djup i kvartär sand uppkom ur borrhålet vatten och stark tillströmning af brännbar gas. Enligt borrhjournalen iakttogos »vegetabiliska lämningar» i öfver- och underliggande ler- och sandlager.

Borrhålet N:o 18, vid Rönne å, norr om Höja kyrka. Djupet 81 meter. Kvartären troligen 74 meter; därunder rät-lias (sandblandad lera, lagerhall och nederst hård sandsten). Inga kol.

Några säkra jämförelsepunkter mellan de öfver nyssanförda borrhål upprättade djupprofilerna erbjuda sig ej. De uppgifna lagerföljderna äro hvarandra så olika, att icke ens en förmodan kan framställas rörande hvilka lager, som i de särskilda borrhålen motsvara hvarandra.

Emellertid ansågs förekomsten af ganska afsevärda stenkolslager vara genom borrhningarna bevisad, och på initiativ af grefve H. A. TAUBE bildades år 1876 ett bolag,

Ängelholms Västra Aktiebolag, för att inom ett område invid och väster om Ängelholm tillgodogöra desamma.¹ Inmutningsrättigheterna till den s. k. Kronoplanteringen, mellan staden och Skelderviken, inköptes, likaså de till Ängelholms södra stadsjord söder härom, tillsammans 840 hektar, hvarefter det beslöts att omedelbart anlägga grufschakt inom Kronoplanteringen, på ett afstånd af ungefär 1 kilometer sydväst om staden, eller rättare kyrkan därstädes (se kartan tafl. VII vid slutet). Schaktet skulle afsänkas till den kolflöts, som i borrhålet *N:o 16*, c:a 1½ km. söder härom, träffats vid 67 meters djup under jordytan.

Schaktsänkningsarbetet börjades sommaren 1877 under ledning af engelska ingenjören WILLIAM MOOR² och pågick till hösten 1878, då det vid nära 39 meters djup måste upphöra, sedan det visat sig omöjligt att öfvervinna de oförutsedda svårigheter, som uppstått i följd af sättningar i marken och ett måhända från början mindre lämpligt ordnande af arbetet.

Schaktet var rundt, 5 meter i tvärmått och förtimradt med stående tvåtumsplank och åttatums timmerringar på 1½ à 2½ meters afstånd från hvarandra samt med lika grofva bärbjälkar emellan sig.

De vid schaktsänkningen genomskurna lagren, alla kvartära, voro, enligt ingenjör Moor's anteckningar och egen granskning af på platsen tillgängliga schaktprof, följande:

Sand	1,78 m.
Torf	0,28 »
Sand, fin, rödbrun	0,30 »
» fin, hvit, vattenförande	4,60 »
Grå, lerig sand med små rullstenar af gneis och flinta samt inneslutande saltvattensnäckor; troligen strandgrus	0,30 »
Skiktad lera, glaciärra	17,81 »
Moränlera, delvis grusig och sandig, med större och mindre stenar ³	13,20 »
	38,27 m.

I moränleran förekommo åtskilliga oregelbundna partier och körtlar af sand, som voro vattenförande (s. k. flytsand), hvarigenom utskärningar i schaktets väggar uppstodo och inträngande af uppblött lera vid schaktbotten åstadkoms, förorsakande mycken olägenhet och slutligen hela schaktets sättning och nästan totala fördärfvande. För att erfara huruvida utsikter funnes att på antaget djup träffa någon kolflöts, som kunde motivera schakt-

¹ Uppgifter om ifrågavarande bolag och dess ledande män m. m. äro lämnade å sid. 117 och 118 i afdelningen II, Skånska kolbrytningens historia.

Flera tidigare ifrågasatta, i större skala tilltagna bolag för tillgodogörande af kolfyndigheter inom Ängelholmstrakterna, nämligen *Rönne stenkolsaktiebolag* år 1873 och *Ängelholms stenkolsaktiebolag* 1874—1875 kommo aldrig till stånd, ej heller det år 1879 ifrågasatta *Norra Skånes stenkolsaktiebolag* med ett tillämnadt aktiekapital af 10 millioner kronor och en fältareal af c:a 10,000 hektar.

² Utförandet af schaktanläggningen var nämligen anförtrodt åt en engelsk kolgrufve-ingenjörsfirma, BROWN & ADAMS, i Cardiff.

³ Vid besök på platsen sommaren 1878 granskades de ur moränleran vid schaktsänkningen hopade stenarna och blocken, i storlek växlande mellan 0,15 och 0,60 meter, och befunnos de utgöras af röd gneis, diabas, granatförande diorit eller dioritskiffer, kvartsit (kambrisk?) samt grå flinta. Stenarna voro rundade och slätnötta, men några tydliga glaciärrepor på ytan iakttogos ej.

sänkningens eventuella fortsättande, lät bolaget genom grufingeniören vid Bjufs kolgrufva, engelsmannen CORRY S. FENNEL utföra en borrhning från schaktets botten. Denna borrhning verkställdes medelst Mortensenska s. k. vattenborren med ångpump och nedgick till omkring 80 meter under schaktbotten, således till 119 meter under jordytan. Efter granskning af de från denna borrhning tillvaratagna borrhprofven har det synts mig sannolikt, att moränleran fortsätter till åtminstone c:a 91 meters djup under jordytan, ehuru, enligt FENNEL's rapport, förhållandet vid borrhningen uppfattats att vara annorlunda. Det må emellertid påpekas, att borrhningen fullföljdes på mycket kort tid, $\frac{7}{10}$ — $\frac{15}{10}$ 1878, och att bergartsbeskaffenheten därvid måhända icke kunnat så noga bestämmas. För jämförelse anföras här, sida vid sida, den FENNEL'ska borrh-rapporten och min tolkning af förhållandet:

Lagerbeskaffenheten i borrhålet från botten af det ofullbordade schaktet vid Ängelholm.

Enligt FENNEL:		Enligt min tolkning:	
	Schaktets djup 38,27 m.		Schaktets djup 38,27 m.
Blå lera med litet sand	6,24 m.	Samma	
Blå skiffer, mycket lös	4,45 »	slags	
Ljusgrå lera	2,38 »	gråa	
Rullsten af granit		kalk-	
Grå lera, sand och grus	11,58 »	haltiga	
Lös sandstensskiffer	8,76 »	moränlera	
Lös, grå sandsten	12,77 »	som	
Lös, grå sandsten med kvarts		i	
och små rullstenar	6,53 » 52,71 m.	schaktet	52,71 m.
Lös, grå sandsten	1,49 m.	Sandig lera eller lerig	
Stenkol	0,03 »	sand, kalkhaltig,	
Lös, hvit sandsten	15,14 » 16,66 »	troligen skiktad	14,25 »
		Moränlera?	5,05 »
		Sandig lera eller lerig sand	8,53 »
Beskaffenheten ej angifven	11,17 »		
	118,81 m.		118,81 m.

Den kolflöts, som man, med stöd af uppgiften från borrhålet N:o 16 söder härom, väntat att vid schaktsänkningen här träffa på ungefärligen 70 meters djup, har, som ofvan synes, icke ännu på 119 meters djup blifvit funnen. Tydligtvis begicks en oförsiktighet då man började afsänka schakt utan att dessförinnan, genom borrhning på platsen eller i dennas närhet, hafva förskaffat sig kännedom om lagringsförhållandet. Då nu schaktet för öfrigt genom upprepade sättningar och ras blifvit nästan otillgängligt, blef arbetet här ej fortsatt; och i början af 1880-talet upphörde Ängelholms Västra Aktiebolag att existera.

Borrhål, som, förutom de redan anförda TAUBE'ska, utförts inom Ängelholmstrakten, äro nedslagna hufvudsakligen inom Vålinge, Ströfvelstorps, Höja, Starby och Barkåkra socknar. De äro utsatta på kartan tafl. VII vid slutet och med få undantag utförda medelst Mortensenska borrhapparaten. Emedan vid dem gjorda iakttagelser måhända kunna vara till ledning vid eventuellt blifvande framtida undersökningar i trakten må de här med några ord sockenvis omnämnas.

Wälinge socken: Vid *Rögla*, söder om gården, inom Höganäsbolagets nuvarande kolfältsområde, gjordes år 1873, för herrar BILLOW & EKSTRÖM, medelst amerikansk maskinborr en borrhning efter stenkolk till 85 m. djup, utan att kol träffades. Kvartära jordlager 20 m., rät-lias 51 m.; därunder keuper från 71 meters djup. — I ett af N. K. RYGAARD inom samma kolfältsområde år 1875 gjord borrhning efter vatten vid *Bjerbolund*, väster om Rögla station, till 105 meters djup, träffades, enligt uppgift, 2:e mindre kollager vid resp. 53 och 66 meters djup. Kvartären är minst 6 m. mäktig. — En år 1904 vid *Wegeholms gård* utförd borrhning efter vatten nedgick till 35 meters djup genom sand och nederst vattenförande grus, enligt uppgift af ägaren, löjtnant WILH. VON GEIJER. Borrhningsentreprenören JÖNS ANDERSSON har meddelat, att i en af honom utförd brunnborrning vid Wegeholm (på samma plats som borgen) träffats, på omkring 90 meters djup, »fin, ej hård kalk eller krita». Vid detta djup blef vattnet, enligt hans påstående, »alldeles hvitt som mjölk», och han vill därför hålla för troligt att kritlager här förefinnas, en åsikt för hvilken dock intet bevis kunnat framläggas och som sannolikt ej heller är med verkligheten öfverensstämmande. En likartad hvitfärgning af vattnet har för öfrigt iakttagits kunna härröra från i vissa rät-liassandstenar inblandad, fint fördelad kaolin, såsom t. ex. vid afsänkningen af schaktet N:o I vid Bjuf, då den hvita sandstenen ofvanför öfre flötsen genomschaktades. — I ett brunnborrhål vid Wegeholms mejeri, träffades, enligt ANDERSSON, 45 m. lösa jordlager och därunder sandsten.

Ströfvelstorps socken: Borrhål vid *Kärva* väderkvarn, väster om landsvägen c:a 6 km. söder om Ängelholm; 56 m. lösa jordarter och därunder något skifferlera (rät-lias). — Borrhål efter vatten vid *N. Varalöf*, c:a 4 km. söder om Ängelholm, åren 1886—1887. Djupet omkring 120 meter. Endast lösa jordlager; emellan 104 och 120 meter var så lös sand, att man ej behöfde stöta ned borren utan endast använda pumpning. — Borrhning efter stenkolk vid *Nya Wilhelmsfält*, c:a 3 km. söder om Ängelholm, verkställd på 1870-talet. Djupet mellan 50 och 60 meter. Endast kvartära jordarter, däribland »lera med sten». Från c:a 55 meters djup frambröt med ganska stor våldsamt vatten och brännbar gas, hvarvid arbetarna öfverspolades och marken i närheten betäcktes af medförda småstenar och slam. Vattnet stiger i rör 1½ meter öfver markens yta (JÖNS ANDERSSON). När den nuvarande ägaren af Nya Wilhelmsfält, N. H. STORMGAARD, omkring år 1905 tillträdde gården hade gasutströmningen i följd af borrhålets igenlammande upphört, men efter då företagen upprensning utströmmade gasen ånyo. Öfver borrhunnens rörmyrning placerades en mindre gasklocka (800 liter), från hvilken gasen genom rör ledes dels till kreatursstallarna för dessas belysning, dels till köket att användas som kokgas under den årstid belysning ej förekommer. Gasen räcker till 2 timmars kokning dagligen. Jämte gasen lämnar brunnen vatten, som, ehuru något järnhaltigt, är dugligt som dricksvatten för kreaturen. — Brunnborrning utförd vid *Gamla Wilhelmsfält* något norr om föregående i början af 1880-talet af Svenska Jordborrningsbolaget. Djupet 69 m. Berggrunden ej nådd. Följande kvartära jordlager uppgifvas vara genomborrade:

Lösa lager	4,45 m.
Mergellera med sten och spår af kol (moränlera) . .	33,29 »
Rullsten och grus	1,78 »
Groft grus (med kol)	2,97 »
Lagrad sand	1,19 »
Grus (med kol)	0,89 »
Skiktad lera	11,28 »
Sand	2,38 »
Lagrad sand	7,72 »
Grus öfvergående till sand, vattenförande	3,56 »
	69,51 m.

Gasutströmning ur borrhålet förekommer äfven här, och denna hade ännu så sent som år 1904, enligt uppgift, icke upphört.

Vid *Petersgård*, 1 km. söder om Nya Wilhelmsfält, utfördes år 1908 en borrhning efter vatten till 144 meters djup. Äfven här hafva de kvartära jordaflagringarna en betydande mäktighet; det är för öfrigt knappast möjligt att afgöra vid hvilket djup dessa sluta och underliggande formation börjar. Af borrhprotokollet att döma är kvartären här minst 70 m. mäktig; efter att borren till 68 meters djup drifvits i respektive lös sand, grus

och sten, lera och sten (troligen morän), lös sand, lera och sten, lös, grå lera, »stenlager» samt lera och sten träffades ett »stenlager» (troligen större och mindre stenar), för hvars genomborrande sprängning medelst dynamit måste verkställas, samt ett »hårt gruslager» af tillsammans 2,25 meters mäktighet. Gruslagret, som är vattenförande och innehåller stenar af kristalliniska bergarter, hvilat på grå lera, enligt borrhoppningen dels hård, dels och hufvudsakligen lös. Denna lera synes vara mycket likformigt utbildad; borrhoppningen angifver emellan 85 och 119 meters djup enbart grå, lös lera. Under denna 34 meter mäktiga lerbädd ligger 0,70 m. hård skiffer, och därunder grå lera. Vid ett besök på platsen sommaren 1908 pågick borrhoppningen på 128 meters djup under markytan i hvad borrhoppningen angifver såsom »lös lera», men det föreföll, att döma af borrhoppens »slag», som om bergarten vore tämligen fast, troligen någon sorts tunnslaktad eller skiffrig skifferlera.¹ Med det uppumpade borrhoppnet följde nämligen små, platta, några mm. stora flingor eller fjäll af lera eller skifferlera. Färgen är i fuktigt tillstånd rent grå eller blågrå. Någon kalkhalt förmärktes ej. Borrhoppningen uppgaf, att »ingen enda kolsmula» varit synlig under hela borrhoppningen, och borrhoppningsentreprenören OLOF ANDERSSON påstod, att lagren vid Petersgård visat sig vara alldeles olika dem i borrhoppningarna vid Wilhelmsfält och Wegeholm. Efter att hafva pågått ända till 144 meters djup i ungefär samma slags lera, utan att någon nämnvärd vattentillgång erhållits, upphörde borrhoppningen. Men emedan det från geologisk synpunkt ansågs önskvärdt att borrhoppningen fortsattes, i förhoppning att något lager möjligen skulle kunna påträffas, som gäfvade antydning om den genomborrade lagerseriens åldersförhållande, så öfverenskomms med borrhoppningsentreprenören, att, mot ersättning från Sveriges Geologiska Undersökning, borrhoppningen skulle fortsättas ytterligare 25 meter, hvarvid exakta borrhopp (»rörprof» och s. k. »mejselprof») skulle upptagas och lagrens beskaffenhet noggrant antecknas. Tyvärr blef resultatet negativt; vid uppnåddt djup af 170 meter hade icke annat än lera (»hvit lera» och »grå lera») med några, endast 0,1—0,6 meter mäktiga, hårda lager genomborrats, enligt borrhoppning² och egen granskning af erhållna borrhopp. Det torde få anses oafgjordt, huruvida den emellan 70 och 170 meters djup befintliga mäktiga leraflagringen i sin helhet tillhör rät-liasformationen, eller blott från t. ex. 120 meters djup, där de hårdare mellanolagren börja, i hvilket senare fall dess öfre del (från 70 till 120 m.) skulle vara af kvartär ålder. Egendomligt är, att sandsten icke vid borrhoppningen iakttagits. En djupprofil öfver borrhoppningen vid Petersgård, skala 1 : 600, är intagen å tafl. 15 i atlasen. — Ytterligare tvenne borrhopp, 1 och 2, äro å kartan tafl. VII vid slutet angifna inom *Ströfvelstorps socken*, sydligare än de förut nämnda. De hafva utförts af *Skånska Kolbrytningsaktiebolaget* inom den sedermera afstådda delen af Ströfvelstorpskoncessionen, hvilken tillhör bolaget (jfr tafl. 2 i atlasen). Rörande det förstnämnda borrhoppet (1) har ingen uppgift erhållits, det andra (2) nedstöttes till 194 meters djup genom 45 m. kvartära jordlager och under dessa 149 meter rät-liaslager (omväxlande lera och sandsten) med endast en tunn kolrand vid 64 meters djup. I de resp. 134 och 80 m. djupa borrhopp (8 och 9), som samma bolag nedslagit öster härom, N och NO om Ausås kyrka, inom

¹ I denna lera har i allmänhet borrhopp 4 à 5 meter per dag. Vid borrhoppningen blir leran seg och hopar sig kring borrhoppet något ofvanför mejseln, så att det stundom uppstår svårighet att pressa vattnet upp där förbi. Ytterrörerna äro till 50 meters djup 4¹/₂-tums, därifrån till 80 meters djup 3-tums, därunder till ca 119 meters djup 2-tums.

² Borrhoppningen angifver emellan 144 och 170 meters djup följande lager:

Ovanligt hårdt lager	0,61 m.
Hvit lera	3,59 »
Hårdt skift	0,74 »
Grå lera	0,30 »
Hårdt skift	0,15 »
Hvit lera	5,14 »
»Hårdt»	0,08 »
Lera	4,78 »
»Hårdt»	0,33 »
Lera	8,31 »
»Hårdt»	0,23 »
Lera	1,74 »

Härmed öfverensstämman de erhållna och granskade profven af lerorna. Profvet af »hvit lera» från 152 meters djup hade ljusgrå färg och var talkigt fett för känseln.

Ausåskoncessionens afstådda del, träffades icke heller kol; det senare borrhålet nådde ej ens till kvartäraflagrings botten. Ur båda framströmmade vatten och brännbar gas från ett af morängrus (moränlera) betäckt sand- eller gruslager vid 45 meters djup.¹

Höja socken: Borrning efter stenkol utförd vid *Rönne å*, NO om Höja kyrka, för herrar HYLIN och LUNDIN i Stockholm, genom ingenjör N. M. HALLBERG 1872. Djupet 51 m. De kvartära lagren (lera, sand och grus) räckte till minst 35 m. under jordytan. Ett stenkolslager *uppgifves* hafva träffats vid 46 meters djup. Strax dessförinnan uppstod en stark utströmning af brännbar gas samt tillopp af vatten ur ett lager, som i borrhålprotokollet angifves såsom »starkt kolblandad formation». Enligt HALLBERG uppkastades vattnet periodvis högt upp ur borrhålsröret och sjönk sedan tillbaka; just då kunde gasen antändas. Efter slutad borrning slogs en med ett litet hål försedd propp i röret, och därigenom erhöles vid antändning en stadig låga. Ännu efter 1 års förlopp utströmmade gas, som kunde antändas. — Tre borrhål, *I*, *II* och *III*, inom Höja socken, utförda för *Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag* 1904, genom OLOF ANDERSSON: *Borrhålet N:o I*, söder om Rönne å, NNO om kyrkan. Djupet 121,4 m. De kvartära lagren äro mera än 100 m. mäktiga och utgöras af hufvudsakligen lös lera, grå och gul, jämte grus och sand. Emellan 99 och 103 meters djup angifver borrhåljournalen »sand och stenmal, kolblandadt» samt därunder lager af vit lera, dels hård, dels lös, samt blå, lös lera, hvilka antagits tillhöra Rät-lias. — *Borrhålet N:o II*, vid vattendraget *NO om Äfvarp*. Djupet 207 m. Kvartärbildningarna, nederst sand och sten, synas räcka ända till minst 92 meters djup, där rät-liaslager vidtaga och vid 177 meters djup innehålla ett obetydligt kollager, 15 cm. mäktigt. Lera, dels och allmänast grå, lös, dels mörk, utgör enligt borrhålprotokollet hufvudparten af de mellan 92 och 207 meters djup genomborrade rät-liaslagren; endast ungefär 15 m. af dem bestå af lösare och hårdare sandsten (se borrhålsprofilen å tafl. 15 i atlasen). — *Borrhålet N:o III* ej långt från Bomarp inom sydligaste delen af Höja socken. Djupet är 93 m. Här torde de kvartära lagren, grå, lös lera (glaciallera) och sandblandad lera med sten (moränlera), räcka till omkring 80 meters djup om ej mera; från detta djup uppgifver borrhålrapporten följande lager, hvilka väl snarast äro att räkna till Rät-lias: Grå, lös lera, kolblandad 5,13 m., »Flytande materia» 2,67 m.; Kol 0,15 m. Lös sandsten 6,36 m.

Starby socken: Borrning efter stenkol vid Rönneå, nordost om *Starby kyrka*. Utförd af N. K. RYGAARD 1873 för ett danskt konsortium. Djupet 88 meter. Endast kvartära jordslag. — Borrhål på *Gödmansstorps ägor*, nedslaget för Fleninge Kulselskabs räkning genom ingenjör N. M. HALLBERG. Uppgift om resultatet saknas.

Vid Ängelholms stad: Borrning efter vatten år 1897 å *Scenska Sockerfabriksaktiebolagets tomt* öster med järnvägsstationen i staden. Djupet 75 m. Då borrhålet hade passerat sand, sandblandad lera samt grus med kullerstenar och kommit in i fin, mörk lera på 33 meters djup, uppstod utströmning af gas ur borrhålet, hvarvid grus- och lerpartiklar samt, en och annan gång, en obetydlig vattenpelare uppkastades. Gasen, hvilken, enligt uppgift, hade ett tryck af 2 atmosfärer, brann, vid antändning, med svagt gul låga. Dess lukt påminde om etylengas. Efter fem timmars förlopp hade gasutströmningen märkbart aftagit, och upphörde till sist alldeles. När efter ytterligare borrning, fortfarande i lera (sandblandad lera), ett djup af 75 meter nåtts, uppstod en ny gasutströmning. Öfver borrhålets mynning hvälfdes nu ett tomfat, försedt med gasrör och brännare; gasen antändes och brann oafbrutet under ett par års tid, hvarefter den sloknade, antagligen genom rörets tilltappning. Någon vattentillgång erhöles icke från borrhålet.² — Uti en norr vid ån *öster om Ängelholm* för ryttmästaren ALLAN DAHL År 1873 utförd stenkolsborrning till obekant djup hade, enligt meddelande af ingenjör N. M. HALLBERG, stenkol ej iakttagits under borrhålsarbetet; men vid rörens upptagande efter slutad borrning

¹ Måbända är det ett af dessa borrhål (sannolikt *N:o 9*), som I. SVEDBERG afser, då han i en tidningsnotis, nov. 1910, omtalar, att vid djupborrning efter stenkol ett par år före 1910, i närheten af *Spannarps järnvägsstation*, vid 43 meters djup under dagytan, från ett därvarande lager groft grus, uppstått en så kraftig gasutströmning, att grus och småstenar jämte vatten utslungades ur borrhålet tiotals meter omkring. Gasen, som utströmmade ur ett 75 mm. rör, hade vid dettas mynning ett tryck af 15 cm. kvicksilfverpelare, och befanns vid analys bestå af 92 % metan. »Antänd gaf den en 5 å 6 meter hög, metervid låga.» Borrhålet blef emellertid snart igensatt på begäran af jordägaren.

² Uppgifterna rörande denna borning hafva beredvilligt meddelats genom Sockerfabrikens föreståndare herr J. BENEDICTSSON.

befunnos kolrester sitta fästade vid kanterna af rörens skarfnuffar, sålunda utgörande en antydan om stenkols befintlighet på platsen, en antydan som dock här är af ringa värde enär uppgift om djupet saknas.

Barkåkra socken: Borrning efter stenkol vid *Kelliehouse*, öster om Barkåkra kyrka. År 1887, således fjorton år efter sedan de i det föregående omnämnda tjugu borrhningarna af grefve H. A. TAUBE inom olika delar af Ängelholmstrakten fullbordats, utfördes på föranstaltande och bekostnad af dennes son, dåvarande sekreteraren i Kungl. Utrikesdepartementet, nuvarande svenske ministern i Berlin, grefve ARVID F. TAUBE, en djupborrning vid ifrågavarande plats. Borrningen afsåg att utröna, huruvida inom det af honom då innehafda inmutningsområdet mellan Kelliehouse, Toftakulla och Skelderviken verkligt brytvärda kolflötser finnas samt tillika att utgöra kontroll på ett af de förut i trakten nedslagna borrhålen, N:o 6 *Engeltofta*, i hvilket, enligt borrhjournalen, ganska mäktiga kollager påträffats. Borrplatsen (T 1 å kartan tafl. VII vid slutet) var belägen omkring 590 m. SV om Kelliehouse gård och ungefär 1,000 m. SO om borrhålet N:o 6 (se tafl. VII). Marken är nästan alldeles plan och består af odlade lerfält. — Kontrakt om utförandet var uppgjort med Svenska diamantbergborrningsaktiebolaget. För genomborrande af de kvartära jordaflagringarna skulle Mortensenska vattenborren användas, därefter diamantborrmaskin. Sedan chefen för Sveriges Geologiska Undersökning beviljat grefve TAUBE's hemställan, att en af institutionens tjänstemän måtte förordnas att öfvervaka och kontrollera den ifrågavarande borrhningen, utsågs jag att utföra detta uppdrag; och infann jag mig för detta ändamål på platsen den 7 juni 1887. Borrningsarbetet, som leddes af bolagets ingenjör, P. A. CRÆLIUS, tog sin början följande dag.

Till omkring 18 meters djup från dagytan utgjordes jordarten af en grå, sandfri, seg kalkhaltig hvarfvig lera (glaciallera), men där vidtog sand och grus, med stenar af hufvudsakligen kristalliniska bergarter, hvarefter följde ett par bäddar af gråblå, kalkhaltig, stenbunden moränlera samt mellanbäddar af sand och grusblandad sand, delvis »flytande», till omkring 39 meters djup. De i gruset och moränleran inneliggande större och mindre stenarna hindrade upprepade gånger borrhningen samt ytterrörens neddrifvande, och vid sistnämnda djup omöjliggjordes borrens vidare nedträngande, hvarför det blef nödvändigt att börja ett nytt borrhål (T 2 å kartan, tafl. VII vid slutet) något väster om det förra, således närmare N:o 6 *Engeltofta*. Arbetet här igångsattes den 4 augusti, och borrades denna dag till 21 meters djup i samma lera, hvarfvig, kalkhaltig lera, som vid förra borrhplatsen. Äfven de därunder liggande lagren syntes vara ungefär lika på båda ställena. Från 39 till 42 meters djup borrades i kalkhaltig, delvis grof sand; emellan 42 och 55 meter befanns jordarten bestå af gråblå, starkt kalkhaltig moränlera, hvars inneliggande stenar vållade mycket besvär och flera gånger måste sprängas sönder medelst dynamit, som i särskilda patroner nedsänktes till borrhålets botten och tändes genom elektrisk gnista. Vid det sistnämnda djupet, 55 m., vidtog en sandfri, skiktad, grå lera, äfven den starkt fräsande vid begjutning med syra. Denna fina lera, i sin öfre del afbruten af ett ca 0,6 m. mäktigt lager sandigt grus, har en mäktighet af omkring 36 meter; den räcker nämligen ända ned till 90 meters djup. Uti från densamma upplämnade borrhprof förekomma, ganska rikligt, gruskorn af såväl krit- och silurbergarter som kristalliniska sådana, nämligen kritkalk, mörk flinta, grå sandsten (?), grå kalksten eller märelskiffer samt en grå, tunnskiktad skiffer, liknande vissa slag af den stenkolsförande formationens skifferlera. — Vid 90 meters djup, uppnådt den 6 september, föreföll det som om fast berggrund där skulle vidtaga, hvarför, sedan ytterrören (4 1/2-tums) neddrifvits så långt som möjligt, borrhbolagets ingenjör beslöt att uppsätta diamantborrmaskinen för att börja borra med denna. Efter igångsättandet inträffade emellertid åtskilliga missöden, som åstadkommo att borrhningen med densamma ansenligt fördröjdes, och då efter borrhning till 93 meters djup prof upptogs visade sig detta bestå af lera med småstenar, således sannolikt moränlera. Berggrunden var således ännu ej nådd; diamantborrmaskinen måste därför nedtagas och den förut använda borrhmetoden ånyo anlitas. Moränleran befanns vara 7 m. mäktig och vid 97 meters djup underlagrad af ett litet sandlager, hvilande på en mäktig bädd kalkhaltig, skiktad lera.

När den 1 oktober det från början bestämda och med Diamantborrningsbolaget kontrakterade borrhdjupet, 104 meter (350 fot), var nådt, utan att de i 1872 års borrhål (N:o 6 vid *Engeltofta*) angifna kolflötserna påträffats och utan att upplysning vunnits ens om berggrundens beskaffenhet, beslöt grefve TAUBE att bekosta borrhningens fortsättande ytterligare 45 meter. Sedan det lyckats förvärfa fil. dr. sedermera professor J. C. MOBERG, Lund, att på platsen öfvervaka borrhningsarbetet, och med borrhningssupervisors JÖNS ANDERSSON, Petersgård, öfverenskommit om borrhningens fortsättande till 149 meters (500 fot) djup, börjades borrhningen åter den 8 nov. 1887 under MOBERG's samvetsgranna och insiktsfulla kontrollantkap och med samma apparat som förr användts. Den 23 december hade det kontrakterade djupet 149 meter nåtts. — Oaktadt, beträffande borrhningens utförande

och borrhörens tagande all möjlig noggrannhet iakttagits, har det befunnits synnerligen svårt att afgöra hvarest gränsen emellan de kvartära jordslagen och rät-liasformationen rätteligen bör förläggas, d. v. s. vid hvilket djup de förra sluta och den senare vidtager. Någon afgjord skillnad i fråga om hårdhet eller beskaffenhet i öfrigt har knappast kunnat iakttagas. Sannolikt räcker kvartären åtminstone ned till c:a 110 meters djup. Där befanns nämligen vidtaga, med en sammanlagd mäktighet af 1 à 1½ m., ett hårdare lager af sandsten (?) jämte »sand», som kunde förmodas tillhöra rät-lias, om man än måste känna sig tveksam beträffande de *under* detsamma genomborrade lagren, huruvida de äro af rät-lias eller kvartär ålder. De utgöras nämligen till omkring 134 meters djup nästan uteslutande af grå, mestadels kalkhaltig, i flera prof tydligt skiktad lera, hvari gruskorn af kritkalk, flinta, stenkol och kristalliniska bergarter synas. Denna skiktade lera, hvilken måhända rätteligen bör benämnas skifferlera, visade i somliga borrhörf, s. k. *rörprof*,¹ mycken likhet med vanlig kvartär hvarfvig lera. Dess konsistens var ej hårdare än att borrhöret af 1/3 meter (1 fot) i densamma vanligen försiggick på 10 à 20 minuter. På flera ställen innehåller den verkliga små skikt af kolsmulor, stundom flera efter hvarandra, med en eller ett par centimeters lodrätt mellanrum. Här och där förekommer mörkgrå till svart lera, i lager om 1/2 meters mäktighet eller mera, t. ex. vid 113, 115, 118 och 131 meters djup. I förening med den svarta leran vid 113 meters djup iaktogs en några centimeter tjock rand af stenkol. Emellan 134 och 149 meters djup är skiktad lera, af ungefär samma beskaffenhet som den ofvanför liggande, ehuru ej kalkhaltig. Här och där innesluter den, att döma af borrhörfven, ända till centimeterstora fragment af en ljusgrågul, vittrad sandsten eller lerjärnsten och af en gulhvit, kritkalkliknande urlakad bergart samt flerstädes kolsmulor. När borrhöringen vid 149 meters djup avslutades hade den dragit en kostnad af mellan 5,000 och 6,000 kronor.

Då det emellertid vore af vetenskapligt intresse om, genom att ytterligare fortsätta borrhöringen, någon närmare upplysning om de geologiska förhållandena på djupet kunde vinnas, sökte och erhöill jag af Kgl. Vetenskapsakademien de till dess förfogande ställda »Letterstedtska medlen för maktpåliggande vetenskapliga undersökningar», och på grund häraf kunde borrhöring åter börja den 12 april 1888 från det ifrågavarande borrhålens botten vid 149 meters djup. Efter en månads borrhöningsarbete² nåddes djupet 178 meter (600 fot). Men ej ens intill detta betydliga djup hade någon kolflyts iakttagits, icke heller någon tydlig sandsten, utan hufvudsakligen grå och blågrå, ej kalkhaltig lera, dels sandblandad, dels fetare och seg, jämte tunnare lager af mörk, kolblandad lera vid 161, 165 och 168 meters djup. Emellan 171 och 178 meters djup är lerig, lös sandsten (eller möjligen sand), som vid borrhöringen enligt uppgift tedde sig som flytsand. Mellan 149 och 150 m. uppgifves leran hafva varit sandblandad och innehållit »småsten», och från 158,5 till 160 m. djup säges en sten hafva »gått före borret».

Under förutsättning att de vid borrhöringen gjorda iakttagelserna och upptagna borrhörfven rätt tolkats skulle lagerföljden i det ifrågavarande borrhålet vid Kelliehouse vara:

Kvartär	Hvarfvig lera, kalkhaltig (glaciallera)	21,00 m.	
	Sand och grus samt moränlera	21,00 »	
	Moränlera, stenig, starkt kalkhaltig	13,00 »	
	Skiktad lera, sandfri, kalkhaltig	2,00 »	
	Sandigt grus	0,50 »	
	Skiktad lera, grå, sandfri, kalkhaltig	33,00 »	
	Moränlera, stenig	7,00 »	
	Sand	0,50 »	
	Skiktad lera, kalkhaltig	12,00 »	110,00 m.
	Sandsten eller skifferlera	1,00 m.	
Rät-lias	Grå lera, skiktad, i öfre delen delvis kalkhaltig. Utgöres hufvudsakligen af växlande skikt ytterst fin sand och seg lera. Bör måhända rättast anses som skifferlera. Innehåller vid flera nivåer inom lagerkomplexens öfre och nedre tredjedelar mindre lager af mörkgrå och svart lera, mestadels kolblandad, nämligen vid 111, 113, 116, 128, 131, 161, 165 och 168 meters djup	60,00 »	
	»Lerig sand, flytsand» (måhända lös rät-liassandsten)	7,00 »	68,00 m.
			178,00 m.

¹ Rörprof erhållas genom att nedstöta eller nedheja ett öppet rör i borrhålens bottenlager (om detta utgöres af jämförelsevis mjuk lera eller skifferlera), som därvid inpressas i röret och sedermera kan därur uttagas i form af ett cylindriskt prof, visande lagrets naturliga beskaffenhet.

² Detta verkställdes af borrhöningsentreprenören OLOF ANDERSSON.

Den stora olikhet, som synes råda emellan resultatet af den här ifrågavarande borrningen *N:o 2 Kelliehouse* och uppgifterna om den 1872 utförda borrningen *N:o 6 Engeltofta*, torde knappast förefinnas i verkligheten, utan bero därpå, att man vid den sistnämnda, äldre borrningen sannolikt till en viss grad missförstått eller missuppfattat de där erhållna borrprofvens beskaffenhet och betydelse samt måhända ej heller varit i tillfälle att uppbringa fullt naturtrogna borrprof. Det må emellertid icke lämnas oanmärkt, att en viss samhörighet mellan somliga lager i de båda borrhålen dock kan spåras. Så t. ex. tyckas de i borrhålet *N:o 6 Engeltofta* uppgifna kolfötserna vid 89, 91 och 97 fots djup motsvaras af de mörka, delvis kolblandade lerlagren vid 113, 115 och 118 meters djup i borrhålet *N:o 2 Kelliehouse* samt kollagret vid 147 meters djup i det förra borrhålet af lagret mörk lera med spår af kol vid 165 m. djup i det senare. Egendomligt nog har i båda borrhålen stenar och grus angifvits förekomma i leran eller skifferleran några meter ofvanför de sist anförda lagren.

Tostarps socken. I närheten af *Tostarps kyrka*, c:a 6 kilometer NO om Ängelholm, nedslogos år 1878 genom I. I. W. CARLSSON två borrhål efter vatten, det ena, *N:o 1*, till 33 meters djup i grus och sten utan spår till vatten, det andra, *N:o 2*, i stenfri sand till 20 meters djup, där rikligt med vatten erhöles. Berggrunden utgöres här af urberg.

Trakten inom Kvidinge och V. Sönnarslöfs socknar.

Emellan Söderåsens af urberg bestående höjdsträckning och det stora sammanhängande urbergsområde, som utbreder sig från något öster om V. Sönnarslöfs kyrka öfver Klippan fram till Finjasjön och vidare, sträcker sig en utgrening af Ängelholms-slättens rät-liasområde, utgörande ett mot urberget af förkastningar begränsadt, nedsänkt parti af berggrunden, såsom å den geologiska kartan, tafl. 1 i atlasen, angifves. För utrönande af huruvida brytvärda koltillgångar härinom förekomme nedslog Skånska kolbrytningsaktiebolaget(?) år 1907 ett 154 meter djupt *borrhål vid Brånhus* i Kvidinge socken¹ något mera än 1,5 kilometer söder om kyrkan (se fig. 319). Resultatet var föga uppmuntrande. De kvartära jordafлагringarna visade sig hafva en sammanlagd mäktighet af minst 41,5 meter och utgöras af blå lera 13 m., lös lera med sten 14 m., grus och sten 4,5 m., sand, flytande, 6 m. och nederst sten och grus 4 meter. Enligt borrprotokollets uppgifter börjar berggrunden (rät-lias) vid 41,5 meters djup och utgöres i sin öfre del, till 58,5 meters djup, hufvudsakligen af ljusgrå och mörkgrå, sandblandad lera (måhända skifferlera), som delvis angifves såsom »flytande»; från 58,5 till 104 meters djup borrades i hvita och gråa, dels fina, dels grofkorniga sandstenar, vanligen af löst sammanhang, på ett par ställen t. o. m. »flytande». Vid 74 meters djup förekom en hård och mörk, kolblandad sandsten; mörk kolblandad lera träffades vid 49 meters djup, 0,20 m. mäktig, och mörkgrå, seg lera, 1,2 m. mäktig, vid 62 meters djup. Från 104 till 154 meters djup uppgifves grågrön och ljusgrön, sandblandad lera hafva genomborrats och vid 120 meters djup förefallit »flytande». Med anledning af den gröna färgen, som icke är känd att förekomma hos rät-liassystemets aflagringer, torde denna lera kunna förmodas tillhöra *keupern*.

¹ Borrningen utfördes genom borrhänsentreprenören GUSTAF MÅNSSON, Barkåkra.

Vid *Knutstorp*, ett hemman inom västra delen af V. Sönnarslöfs socken, omkring 2 kilometer SSO om kyrkan, borrades år 1878¹ efter vatten till ett djup af 33 meter i endast rullstensgrus och sand. Intet vatten erhöles, och naturligtvis lämnade borrhningen ej heller någon upplysning om berggrundens beskaffenhet.

Sådan upplysning erhöles däremot genom de fyra borrhningar efter stenkol (*N:o 1, 2, 3 och 4*), som för ett danskt konsortiums räkning år 1873 utfördes² inom

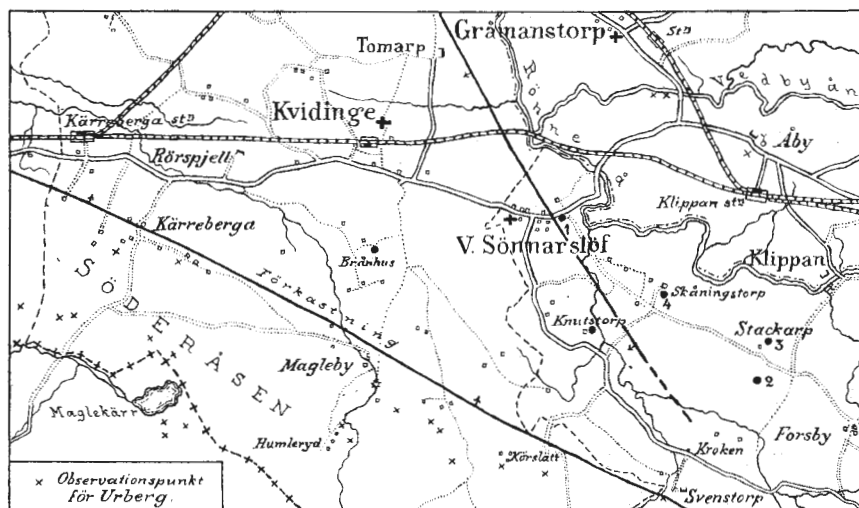


Fig. 319. Kartskiss öfver trakten öster om norra delen af Söderåsen, visande läget af borrhål inom Kvidinge och V. Sönnarslöfs socknar, förkastningar m. m. Skalan 1:100,000.

V. Sönnarslöfs sockens norra del, sydväst om Klippan samt däremellan och kyrkan (se kartskissen, fig. 319). Efter att i de olika borrhålen hafva drifvits, genom kvartära lager af lera, sand och grus, till respektive 31, 29, 11 och 32 meters djup, stötte borren på ett ytterst hårdt underlag, hvari den icke kunde fås att märkbart nedtränga, och hvilket måste tolkas som urbergets gneis eller granit. Den geologiska kartans utsago blef sålunda genom ifrågavarande borrhningar bekräftad (jfr tafl. 1 i atlasen).

Trakten vid Tyringe väster om Finjasjön.

På den geologiska öfversiktskartan öfver Skåne, tafl. 1 i atlasen, är berggrunden inom ifrågavarande trakt och tillgränsande områden, i öfverensstämmelse med verkliga förhållandet, betecknad såsom bestående af urbergarterna gneis och gneisgranit. Det föreföll därför ganska öfverraskande, att i tidningsnotiser (oktober 1904) finna meddelanden om att i en brunnsborrning för den nya hotellbyggnaden vid Tyringe träffats en 24—

¹ Genom inspektoren J. J. W. CARLSSON.

² Genom ingenjör N. M. HALLBERG.

30 cm. mäktig »stenkolsflöts» på c:a 16 meters djup. Jag satte mig med anledning här af i skriftlig förbindelse med brunnborraren TAGE SVENSSON, som utfört borrhningen, för att af honom erhålla närmare uppgifter rörande förhållandet. Sådana blefvo också beredvilligt lämnade och skola här i korthet omnämnas.

Tre borrhningar efter vatten, 20 à 30 meter djupa, hade verkställts söder om ån och Tyringe järnvägsstation, på norra sidan om den höjdsträckning af flerstädes blottadt urberg, som här småningom reser sig och fortsätter åt söder. Borrhålens lägen angifvas å kartskissen fig. 320. »Å punkten längst till vänster» — skrifver SVENSSON — »anträffades vid c:a 20 och 25 meters djup tvenne kollager, omkring 12 cm. tjocka; å punkten längst till höger var kolet ej heller mera än 12 cm. tjockt, men i det mellersta borrhålet träffades, vid omkring 16 meters djup, ett betydligt mäktigare kollager, säkert omkring 24—30 centimeter. Då jag ju icke borrhade för att söka efter kol utan efter vatten, är

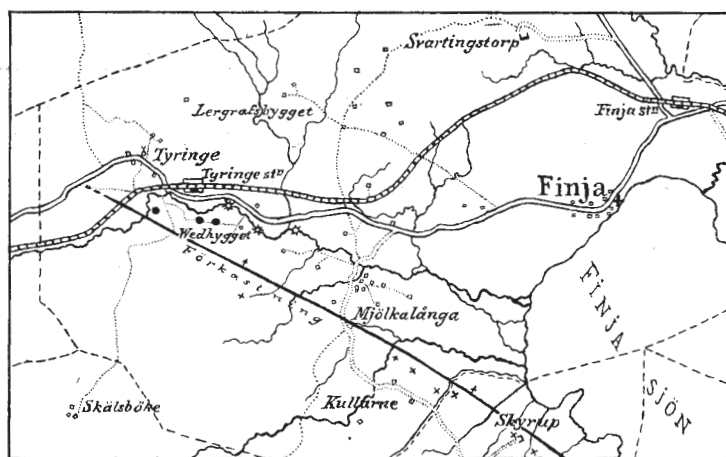


Fig. 320. Kartskiss öfver trakten vid Tyringe i Finja socken, utvisande läget af de tre år 1904 gjorda borrhningarna efter vatten. Skalan 1:100,000, Små snedstående kors angifva urberg i dagen.

det klart, att jag ej så noga undersökte hvarje särskildt lager för sig.» Vid borrhningen genomgicks enligt uppgift följande lager:

Sand	7,00 m.
Vattenfylld kvicksand	1,50 »
Stridt grus med vatten	1,50 »
Torra sandlager med ganska hårda partier	4,00 »
Fet lera, gråaktig	2,00 »
Kol ¹	0,24—0,30 »
Torr, fin sand	5,70 »
Stridt grus, förande utmärkt vatten	1,00 » +
	23,00 m.

¹ Erhållna borrhprof af sauden från 7 och 14 meters djup befunnos icke innehålla kolsyrad kalk; det mig tillsända kolprofvet utgjordes af 90 à 100 små kantiga bitar, den största 8 mm., de öfriga mindre, ända ned till 2 mm. i storlek. — Vid kolens upphettning i slutet glaströr befunns att destillationsprodukterna gäfvö alkalisk reaktion på lakmuspapper, tydande på att kolen troligen äro af rät-liasålder, icke af tertiär. Efter förbränning och glödgnung på platinableck återstod en ljus, lätt, lucker aska.

Att här icke föreligger något sammanhängande kollager i vanlig mening, eller någon i praktiskt afseende nämnvärd stenkolsförekomst, synes vara uppenbart. Den uppgifna beskaffenheten af de genomborrade bildningarna utvisar att de icke tillhöra den stenkolsförande formationen (Rät-lias), utan måste anses vara kvartära jordarter. De vid borrhningarna påträffade kolen utgöras sannolikt af i sanden och gruset inneslutna stycken eller fragment af kollager inom förstörda och bortförda delar af den stenkolsförande formationen, hvilken ursprungligen, i likhet med kritformationen, torde haft större utbredning än nu, och då troligen förekommit äfven inom vissa områden af norra och nordöstra Skåne. Tyringeförekomsten kan möjligen också tänkas bestå af sammanhopade, till kol omvandlade trädstammar och grenar från ett med rät-lias samtidigt eller yngre tidskedes växtvärld. Stycken af såväl stenkol som till kritformationen hörande bergarter hafva för öfrigt på flera ställen i härvarande trakter redan för mera än 30 år sedan iakttagits inneslutna i morängrus och andra jordslag, exempelvis vid Finja by och i Mattered socken söder om Tyringe.

Tyringenejden jämte den förhållandevis låga trakten öster därom fram till Finjasjön befinner sig sannolikt på ett, genom en i NV—SO löpande förkastning, nedsänkt parti af berggrunden (jfr fig. 320), öfver hvilket sedermera en delvis ganska mäktig betäckning af lösa jordaflageringar hopats. På förkastningens sydvästra sida, där urbergsgrunnen (gneis och granit) intager en högre nivå, är den allmänt blottad i dagen, likaså uppgifves den vara synlig vid och i närheten af Tyringe station, således på ringa afstånd från borrhålen, men inom den nyssnämnda, lägre trakten är berggrunden öfverallt jordtäckt.

IV.

SKÅNES KOLTILLGÅNGAR

SAMT

SVERIGES

IMPORT OCH FÖRBRUKNING

AF

STENKOL

Skånes koltillgångar,

(Härtill tafl. X vid slutet och tafl. 2 och 3 i atlasen.)

Skånes stenkolsförande formation innehåller, som bekant, icke öfverallt brytvärda kolflötser. De trakter, som äro verkligt kända att innehålla sådana, intaga nordvästra och sydöstra delarna af formationens största utbredningsområde, det s. k. Höganäs-Billesholmsområdet, och omfatta blott en mindre areal af formationsområdet i dess helhet. På kartan, tafl. X vid slutet äro dessa trakter angifna genom särskild färgbeteckning, och inom dem äro samtliga nu i drift varande kolgrufvor belägna, såsom af kartan synes. Väster om det område, där Billesholms, Bjufs, Hyllinge m. fl. grufvor äro belägna förekomma därjämte ett par till synes isolerade områden norr och nordost om Fleninge.

Vid beräklandet af den kvantitet stenkol som kan tänkas brytvärd med de maskinella och andra resurser, hvilka för närvarande stå gruftekniken till buds, har afseende fästats endast vid de områden, inom hvilka kolflötser af en viss minimimäktighet (i allmänhet 30 cm.) blifvit genom borrhningar eller på annat sätt påvisade, hvaremot trakter, som äro mindre fullständigt kända, icke medräknats om än kollager äfven inom dem med större eller mindre sannolikhet må anses förekomma.

Tillvägagångssättet vid beräklandet har varit följande: På svarttrycksexemplar af de båda kartorna i skalan 1:50,000 öfver koncessions- och utmålsområdena m. m. i nordöstra Skåne, hvilka ingå såsom tafl. 2 och 3 i atlasen, har, vid de särskilda borrhålslokalerna m. m., medelst siffror angifvits mäktigheten hos de båda kolflötser (öfre och undre flötsen) inom formationen, som för närvarande anses brytvärda, hvarefter med ledning af nämnda siffertal antagits en låg, ungefärlig medelmäktighet för hvardera flötsen inom hvarje särskildt gruffält, koncessions-, utmåls- eller eljest begränsadt område, inom hvilka de påvisats förekomma. Medelst planimeteruppmätning på de nämnda 50,000-dels-kartorna bestämdes härefter flötsernas arealutbredning hvar för sig inom hvart och ett sådant område, med undantag af dem för hvilka primäruppgifter förelägo och således begagnades. Areal af redan utbrutet fält frändrogs, hvarefter den inom en viss areal och kolflöts befintliga kolkvantiteten uträknades. Såsom medeltal för kolens eg. vikt hade antagits 1,38. Det erhållna tontalet minskades med $\frac{1}{10}$, d. v. s. så mycket, som kan antagas komma att, vid en blifvande brytning, ingå i stödjepelare och i under byggnader m. m. kvarlämnade, obrutna partier af flötsen.

Resultatet af den gjorda uppskattningen och beräkningen framgår af tabellen å nästföljande sidor, som angifver kolmäktighet, areal och brytvärd kol-kvantitet m. m. inom de särskilda kolfältsområdena och koncessionerna m. m.¹

¹ En likartad tabell är intagen i den redogörelse för Skånes stenkolsförande formation, som af mig utarbetats och under titel af »Coal Resources of Sweden» tryckts i det till Geologkongressen i Canada år 1913 utgifna stora arbetet »Coal Resources of the World».

Såsom brytvärda räknade delar af de olika kolfälts- områdena m. m.	Kolmaktighet i centimeter.		Brytvärd kolföltsareal i hektar.		
	Maktighet.	Medel- tal.	Total areal.	Efter afdrag för redan utbruten areal.	
				Öfre flötsen.	Undre flötsen.
Höganäs kolfältsområde.					
<i>Undre flötsen.</i> Ett område från närheten af formationsgränsen i norr längs västra förkastningen i väster till något öster om Vikens Ryd i söder, stenbrotten vid Brandstorp i sydost samt Ingelstråde, Danhult och Hulta i öster	—	62	2,530	—	2,046
Billesholms kolfältsområde.					
<i>Öfre flötsen.</i> Öa delen af Billesholmsbolagets utmålsområden, inklus. Ljungsgårds utmål, östra den af 1911 års Boserups-koncession (se fig. 98 å sid. 133 samt sid. 136 vid e) och större delen af Charlottenborgskoncessionen [1]	30—60	47	1,385	926	—
<i>Undre flötsen.</i> Samma område som för öfre flötsen	35—65	47	1,385	—	1,373
Bjufs kolfältsområde.					
<i>Öfre flötsen.</i> Kropps aktiebolags utmålsområden vid Bjuf jämte Sellebergakoncessionen [3]	30—60	44	1,395	1,299	—
<i>Undre flötsen.</i> Samma område som för öfre flötsen	25—65	50	1,395	—	1,233
Skromberga kolfältsområde.					
<i>Öfre flötsen.</i> Största delen af Skromberga utmålsområde jämte Bulstoftatrakten söder därom (inom formationsgränsen), unge-fär hälften af Skrombergakoncessionen N:o 1 [2] (inom for-mationsgränsen) samt därmed i norr sammanhängande södra tredjedelen af Skrombergakoncessionen N:o 2 [6] (ca 50 hektar)	10—30	15	782	777	—
<i>Undre flötsen.</i> Samma område som för öfre flötsen, med undan-tag af södra tredjedelen af Skrombergakoncessionen N:o 2	30—90	55	892	—	750
Hela Skrombergakoncessionen N:o 2 [6] (inom formationsgränsen) jämte ett litet område väster om vägen mellan Gedsholm och Lunnom	30—60	40	278	—	278
Hyllinge kolfältsområde.					
<i>Öfre flötsen.</i> Denna synes förefinnas endast inom norra hälften af ett område, som utgöres af ungefär södra $\frac{4}{5}$ af Hyllinge-koncessionen [5] och ungefär sydöstra tredjedelen af Rosen-dalskoncessionen [7] jämte en ringa del vid dennes norra hälfts östra sida	10—25	15	445	442	—
<i>Undre flötsen.</i> Hela det här ofvan angifna området	35—70	53	890	—	832
Ormastorps kolfältsområde.					
<i>Öfre flötsen.</i> Nygårds- och Åstorpskoncessionerna [12 och 15] samt Ströfvelstorps- och Ausåskoncessionernas icke afstädda delar [13 och 14] med undantag af Nygårdskoncessionens nordligaste del samt ungefär nordöstra hälften af Åstorps-koncessionen och den ej afstädda delen af Ausåskoncessionen tillsammans	35—50	42	1,615	1,615	—
<i>Undre flötsen.</i> Samma område som för öfre flötsen	35—70	60	1,615	—	1,615

rytvärda koltillgångar.

Beräknad kol-kvantitet ton efter afdrag af $\frac{1}{10}$ för pelare m. m.		A n m ä r k n i n g a r.	
Öfre flötsen.	Undre flötsen.		
—	15,755,018	Emedan <i>öfre flötsen</i> vid Höganäs, där den i »Gamla Grufvan» längst i nordväst brutits, befunnits mycket obeständig, såväl i afscende på mäktighet som sammansättning, så medtages den icke i beräkningen. Talet för den undre flötsens medelmäktighet är grundadt hufvudsakligen på erfarenhet från den hittills utförda grufbrytningen inom det ifrågavarande områdets norra hälft.	
5,405,432	—	Efter ett stort antal i grufvan verkställda uppmätningar, som Billesholmsverket låtit utföra, blir medelmäktigheten för <i>öfre flötsen</i> 50 cm. kol, men enligt uppgifter från ett femtiotal borrhningar, som visat växlande mäktigheter (30—60 cm.), är medeltalet 47 cm. För den <i>undre flötsen</i> har, med ledning af resultaten från samma borrhningar, medelmäktigheten likaledes antagits till 47 cm.	
—	8,014,750	Ett stort antal af grufbolaget gjorda uppmätningar å <i>öfre flötsen</i> i grufvan visa, att kolmäktigheten där kan växla mellan 20 och 69 cm., medeltal 47 cm.; de utomkring själva grufvan utförda mera än 30 borrhningarna angifva t. o. m. flestades ett något högre belopp, men det har icke ansetts rådligt att sätta medeltalet högre än 44 cm.	
7,098,776	—	Hvad den <i>undre flötsen</i> beträffar gifva visserligen de af bolaget gjorda uppmätningarna i själva grufvan blott medeltalet 46 cm. för kolmäktigheten, men vid åtskilliga borrhningar inom fältet i öfrigt uppgifvas mäktigheterna 60, 65 och 75 cm. hafva iakttagits, hvarför minimitalet torde böra sättas till åtminstone 50 cm.	
—	7,656,630	Fastän medelmäktigheten af <i>öfre flötsens</i> kol vid Skromberga icke kunnat sättas högre än 15 cm. har flötsen likväl medtagits vid beräkningen, emedan den åtföljes af eldfast lera och tillsammans med denna under åren 1899—1905 brutits.	
1,447,551	—	Den <i>undre</i> Skrombergaflötsen, som i uppgifterna från mera än 40 borrhningar inom det anförda grufområdet angifves växla mellan 30 och 90 cm. eller mera, har för beräkningen antagits hafva en medelmäktighet af endast 55 cm.	
—	5,123,250	De omkring 15 borrhningar inom Skrombergakoncessionen N:o 2 [6], i hvilka <i>undre flötsen</i> träffats (den öfre saknas i allmänhet), visa, att dennes mäktighet växlar mellan hufvudsakligen 30 och 60 cm., mått som dock i enstaka borrhhål underskridas, i andra t. o. m. öfverstigas.	
—	1,381,104	Mäktigheten af <i>öfre flötsen</i> vid Hyllinge varierar mellan 10 och 25 cm., enligt hvad i grufvan iakttagits och ett ringa antal borrhningar angifvit. Som medeltal har satts 15 cm. Flötsen har sedan år 1902 brutits tillsammans med den öfverlagrande eldfasta leran.	
823,446	—	Den <i>undre flötsen</i> vid Hyllinge har vid grufarbetet och ett 30-tal borrhningar visat sig äga en mäktighet från 35 npp till 70 cm. och mera. Såsom medeltal för kolmäktigheten har antagits 53 cm.	
—	5,476,724	I ett 40-tal borrhningar inom Ormatorps gruffält har <i>öfre flötsens</i> mäktighet hufvudsakligen hållit sig mellan 35 och 50 cm., men en så låg mäktighet som 22 cm. (i N:o 4 vid Broby kyrka) och så hög som 71 cm. (i borrhålet 11 inom Ströfvelstorpskoncessionen) har äfven antecknats.	
424,486	—	Inom ungefär halfta gruffältet, nämligen inom ett område öster och sydost från Nygård och schaktet Carl Cervin, befinna sig <i>öfre</i> och <i>undre</i> flötserna på mindre än 1 meters afstånd från hvarandra och kunna där brytas tillsammans.	
—	12,034,980	I schaktet Carl Cervin har <i>undre</i> flötsens kollager en sammanlagd mäktighet af 85 cm., men enligt uppgifterna från det 40-tal borrhningar, som utförts inom gruffältets olika delar, tyckes mäktigheten flestades betydligt understiga, flestades öfverstiga nämnda mått. Såsom medeltal antages 60 cm., hvilket torde vara lågt räknadt.	

Såsom brytvärda räknade delar af de olika kolfälts- områdena m. m.	Kolmaktighet i centimeter.		Brytvärd kolfötsareal i hektar.		
	Mäktighet.	Medel- tal.	Total areal.	Efter afdrag för redan utbruten areal.	
				Öfre flötsen.	Undre flötsen.
Gunnarstorps kolfältsområde.					
<i>Öfre flötsen.</i> Hela Brobykoncessionen [9], utom en remsa vid östra gränsen, samt ungefär västra hälften af N. Vramskoncessionens icke afstädda del [10]	25—60	44	959	959	—
<i>Undre flötsen.</i> Hela Brobykoncessionen [9], utom en remsa vid östra gränsen, samt hela N. Vramskoncessionens icke afstädda del [10] med undantag af en remsa vid dennes sydöstra gräns	45—70	60	1,179	—	1,179
Bosarps grufvas utmålsområde [B].					
<i>Öfre flötsen</i>	—	30	62	43	—
<i>Undre flötsen</i>	35—45	40	62	—	53
Mörarpskoncessionen [8].					
<i>Undre flötsen.</i> Något mera än nordöstra hälften jämte en ringa del af Fleningekoncessionen [11], vid Marielund. Gränisar intill Bjufs och Hyllinge gruffält	ca 30—57	40	380	—	380
Mörshögskoncessionen [4].					
<i>Undre flötsen</i>	—	35	166	—	166
Område NO om Hesselunda kyrka.					
<i>Öfre flötsen.</i> Ett område inom Hesselunda och Risekattslösa socknar, omfattande delar af Billesholmsbolagets utmål och mera än västra hälften af 1911 års Bosarpskoncession (se fig. 98 å sid. 133 och sid. 136 vid e) samt delar af Assarps by. <i>Obs.</i> Bosarps grufvas inom området belägna 5 utmål, ca 62 hektar, äro frändragna	30—50	30	957	957	—
<i>Undre flötsen.</i> Samma område som för öfre flötsen	10—50	30	957	—	957
Område N om Fleninge kyrka.					
<i>Öfre flötsen?</i> Ett område med längdutsträckning i Ö—V af omkring 4,500 meter inom Fleninge sockens norra del. Områdets östligaste del, väster om Norrbölinge, tillhör Rosendalskoncessionen [7]	36—45	40	564	564	—
Område SO om Fleninge kyrka.					
<i>Undre flötsen.</i> Ett område vid gränsen mellan Fleninge och Kropps socknar, ungefär 2,400—4,400 meter rätt väster om Hyllinge grufvas schakt. Området ingår till mindre delar i såväl Rosendalskoncessionen som Fleningekoncessionen	37—54	40	185	—	185
Summa			7,562	11,047	
Totalsumma			18,609 hektar.		

Obs. De större, inom klammer satta siffrorna [1], [2], [3] m. fl., hänvisa till kart

Beräknad kol-kvantitet ton efter afdrag af $\frac{1}{10}$ för pelare m. m.		A n m ä r k n i n g a r.
Öfre flötsen.	Undre flötsen.	
5,240,743	—	Inom östra hälften af N. Vramskoncessionens icke afstädda del saknas <i>öfre flötsen</i> , enligt hvad ett tiotal där utförda borrhningar angifva. Inom området för öfrigt hafva 25 borrhningar angifvit mäktigheter hos <i>öfre flötsen</i> växlande emellan 25 och 60 cm. Flera af de inom gruffältet utförda borrhningarna (omkring 35 st.) angifva <i>undre flötsens</i> mäktighet till 70 och 80 cm. och ännu större mått, men af försiktighet beräknas blott 60 cm. såsom medelmäktighet.
—	8,785,908	
160,218	—	Kolmäktighetstalen äro de vid grufarbetet iakttagna.
—	263,304	
—	1,887,840	<i>Öfre flötsen</i> anses af öfveringenjör I. SVEDBERG i Billesholm vara icke brytvärd, hvarför den ej tages i beräkning. — Den <i>undre flötsen</i> har vid fem inom det beräknade området utförda borrhningar visat respektive 27, 35, 40, 40, 47 och 57 cms mäktighet. SVEDBERG har antagit <i>undre flötsen</i> hålla endast 28 cm. kol, såsom medelmäktighet för Mörarpskoncessionen i dess helhet, och beräknat den totala kol-kvantiteten därinom till 2,450,000 ton.
—	721,602	Tvénne inom koncessionen utförda borrhningar (N:o 54 och 55) angifva en <i>undre kolföts</i> om resp. 37 och 40 cms mäktighet.
3,491,262	—	Den för detta område angifna medelmäktigheten af 30 cm. för hvardera flötsen är grundad på 1:o fem borrhningar inom områdets västra del, visande mäktigheterna 30, 50, 38 och 35 cm. för den <i>öfre</i> och 35, 50, 35, 35 och 10 cm. för den <i>undre</i> flötsen; 2:o förhållandet i Bosarps grufvor och borrhålet 93 (ca 35 cm.) inom områdets mellersta del, samt 3:o hvad beträffar områdets östra del, på de borrhningsresultat med ända till 50 cms flötsmäktighet, som hafva vunnits i angränsande del af Billesholms gruffält. — Den i Adolf Fredriks gamla grufva och Sofias dagorter inom området utbrutna kolarealen är uppskattad till 20 hektar.
—	3,565,782	
2,801,952	—	I åtskilliga borrhhål, utförda inom området genom ett danskt bolag, Fleming Kulselskab, hafva kolmäktigheter af i allmänhet 36 och 45 cm. iakttagits.
—	919,080	
4,893,866	71,585,974	Af de tre inom området utförda borrhningarna N:o 2, 37 och T 2 synes som om <i>öfre flötsen</i> här icke skulle vara brytvärd; den <i>undre</i> visade i borrhålen respektive 54, 45 och 37 cms mäktighet.
106,479,840 ton.		

l. 2 i atlasen, å hvilken motsvarande siffror utgöra beteckning för de olika koncessionerna.

Sammanlagda arealen brytvärd kolflöts utgör, sedan den redan utbrutna kolarealen (c:a 1,500 hektar) frändragits, omkring 18,600 hektar, nämligen 7,562 hektar i öfre och 11,047 hektar i undre flötsen. — Efter afdrag af $\frac{1}{10}$ för kvarlämnade pelare m. m., och med iakttagande af de båda flötsernas olika genomsnittsmäktighet inom hvarje gruffält eller annat område för sig, har ofvannämnda kolareal beräknats innehålla omkring 106,500,000 ton stenkol.

Med en årlig brytning lika stor som den nuvarande (c:a 300,000 ton) skulle det sålunda beräknade kolförrådet räcka omkring 355 år; och om ett par i det följande (sid. 511) antydda, troligen brytvärda områden, som uppskattats innehålla $8\frac{1}{4}$ millimeter ton, äfven medräknades, så blefve uthållighetstiden ökad till 383 år.

Helt säkert torde likväl den årliga brytningen komma att i hög grad ökas, sannolikt i större progression, än som hittills varit förhållandet. Redan den nya, år 1911 driftsatta grufvan vid Ormastorp är afsedd att kunna producera 25,000—50,000 ton stenkol per år;¹ så ock den ännu senare anlagda Gunnarstorps grufva. Det är därför tydligt, att uthållighetstiden för de ofvan angifna koltillgångarna måste tänkas blifva afsevärdt mindre än 355 år.

Dock torde man kunna hoppas, att nya koltillgångar i framtiden blifva påvisade och tillgodogjorda inom nu mindre grundligt utforskade delar af den stenkolsförande formationen. Kanske äfven flötser, som för närvarande anses obrytbara, då kunna komma att tillgodogöras.

Men äfven en årsproduktion dubbelt så stor som den närvarande skulle endast förmå att täcka en ringa del af Sveriges hela årliga kolförbrukning, hvilken uppgår till omkring 4,500,000 ton och möjliggöres genom import af utländska stenkol (se tabellen å sid. 514). — Emellertid är det tänkbart, att detta förhållande i en icke alltför aflägsen framtid kan komma att väsentligt ändras. Medan de inhemska kolen fortfarande torde komma att bibehålla sin marknad och hufvudsakligen täcka den skånska industriens — inklusive den nya järnsvamptillverkningen — växande behof, torde förbrukningen i öfrigt, och därmed importen, komma att undergå en successiv minskning till följd af de inhemska kraftkällornas (vattenfall, torf, bituminösa skiffrar) utnyttjande i allt större utsträckning. Det första stora steget till järnvägarnas elektrifiering är redan taget, och resultatet häraf torde vara afgörande för frågan i huru stor omfattning en dylik omläggning lämpligen bör ske.

Den areal af 18,609 hektar brytvärd kolflöts, som i föregående tabell angifvits, äfvensom den kvantitet af omkring 106,500,000 ton stenkol, som beräknats bära därur vinnas, kan synas obetydlig och alltför låg vid betraktande af de motsvarande tal, c:a 30,000 hektar och c:a 300,000,000 ton, hvartill de skånska koltillgångarna af öfveringenjören vid de skånska stenkolsverken, I. SVEDBERG, uppskattats. Men förklaringen eller orsaken till dessa så olika uppskattningsresultat ligger däri, att vid mina här åberopade beräkningar afseende endast fästats vid de områden, inom hvilka borrhningar otvetydigt *påvisat* förekomsten af kolflötser med viss mäktighet, då däremot den antydda högre uppskattningen är grundad på antagandet, att hela den areal, som de nuvarande

¹ *Tillägg under tryckningen:* Redan år 1913 uppförades 25,632 ton stenkol.

grufbolagen disponera, nämligen 26,900 eller i afrundadt tal 30,000 hektar, innehåller brytvärda kollager med en total genomsnittsmäktighet af 70 centimeter. Huru härmed i själfva verket förhåller sig, torde framtida närmare undersökningar komma att afgöra. För närvarande synas åtminstone somliga delar af det för Höganäs upplåtna området icke kunna i nämnda afseende säkert bedömas. — På grund af hvad ofvan anförts bör det af mig beräknade, närmast tillgängliga kolförrådet, $106\frac{1}{2}$ million ton, kunna anses såsom *minimikvantitet*, det till 300 millioner ton uppskattade såsom approximativt maximum.

Det må emellertid här framhållas, att förutom de i tabellen angifna, såsom brytvärda säkert kända kol-arealerna, hvilka beräknats kunna tillsammans lämna $106\frac{1}{2}$ million ton stenkol, finnas äfven andra områden, som måhända kunna tillgodogöras. Ett sådant är det väster om den stora förkastningen vid Höganäs, utmed Öresund belägna, nedsänkta området (c:a 963 hektar), inom hvilket Höganäsflötsen troligen med jämförelsevis oförändrad mäktighet förekommer, ehuru på större djup. Utan att grufarbetet behöfde sträcka sig under Öresund, dit flötsen dock sannolikt fortsätter, bör ifrågavarande område kunna lämna omkring 7,400,000 ton stenkol.

Ett annat mindre område, inom hvilket, att döma af borrhingsresultaten,¹ brytvärd kolflöts sannolikt förefinnes och möjligen i en framtid kan komma att tillgodogöras, är beläget söder om Hesslunda kyrka; det omfattar en del af Skrombergakoncessionen N:o 1 och mellersta hälften af den från samma koncession afstådda delen (2. a å kartan tafl. 2 i atlasen) samt sträcker sig med en längd af 2,000 å 2,500 meter från Gustafsminne och Erikslund i öster till Gödstorp och Frillestads sockengräns i väster. Dess areal är uppskattad till omkring 228 hektar, som vid antagande af c:a 30 centimeters kolmäktighet beräknats kunna lämna omkring 850,000 ton kol. — Likaså är det möjligt, att större eller mindre arbetsvärda koltillgångar finnas i trakterna söder, sydost och öster om den i det föregående angifna, nogare kända delen af Höganäsområdet (fram emot Sydåkra, Hjelmhult och kanske Höghult), hvilken utgör blott en femtedel af hela den areal (13,000 hektar) som är tillerkänd Höganäs. — Huruvida Engelholmsslättens mäktiga rätliasafgränsingar innehålla kollager af praktisk betydelse torde icke kunna anses ännu vara fastställt. — Stabbarpsområdet vid Eslöf hyser förmodligen endast en föga afsevärd kolkvantitet.

De skånska grufvornas hittillsvarande stenkolsproduktion samt storleken af de arealer kolflöts, som därvid utbrutits, åskådliggöres af tabellen å nästa sida.

Af tabellen framgår, att från den areal af 484,60 hektar kolflöts, som vid Höganäs utbrutits under grufvans hela verkningstid, erhållits 3,907,373 ton stenkol motsvarande 8,063 ton per hektar. Ur de öfriga grufvornas utbrutna flötsareal, tillsammans omkring 1,000 hektar, har kolfångsten utgjort 5,418,569 ton, motsvarande i medeltal omkring 5,460 ton per hektar. — Vid beräkning af kolmängden inom de nyssnämnda utbrutna områdena enligt samma grunder som vid uppskattningen af de inom kolfälten kvarvarande kvantiteterna, hvarvid $\frac{1}{10}$ af arealen frånräknats för vid grufbrytningen kvarlämnade pelare m. m., erhålles för Höganäs grufvas 484,60 hektar, med 0,62 meters kol-

¹ Skrombergabolagets borrhål N:o 47, 96, 98, 2 A och 4 A inom den afstådda delen af Skrombergakoncessionen N:o 1. Jfr kartan tafl. 2 i atlasen.

måktighet, 3,726,994 ton kol, motsvarande omkring 7,700 ton per hektar, ett resultat som visar ganska nära öfverensstämmelse med det nyss förut angifna, i praktiken erhållna. Ur samtliga öfriga grufvornas utbrutna områden, 993 hektar, med en antagen medelmåktighet hos kollagren af 0,42 m., skulle enligt beräkning hafva erhållits 5,180,041 ton emot den i verkligheten bekomna kvantiteten 5,418,569 ton, tvenne tal som, äfven de, tyda på den använda beräkningsmetodens tillförlitlighet.

			Uppfordrad kvantitet stenkol.	Utbrotten areal af flötserna. Hektar.	
			Ton.	Öfre flötsen.	Undre flötsen.
Höganäs	grufva (1797—1864).	Undre flötsen	1,361,659	—	484,60
»	» (1865—1910).	» »	2,545,714	—	
Billesholms	» (1865—1910).	Öfre och Undre flötsen	2,381,357	459,29	11,50
Ljungsgårds	» (1889—1895).	Öfre flötsen	62,982		
Bjufs	» (1873—1910).	Öfre och Undre flötsen	1,413,302	96,34	162,20
Skromberga	» (1876—1910).	» » » »	1,078,499	5,26	141,56
Hyllinge	» (1900—1910).	» » » »	383,520	3,19	57,62
Bosarps	» (1866—1908).	» » » »	79,712	18,80	9,35
Stabbarps	» (1867—1904).	» » » »	8,067	1,70	26,31
Helsingborgs	» (1866—1876).		10,030	?	—
Mörarps	» (1904).	Öfre flötsen	90	?	—
Ormarstorps	» (1910).	Öfre och Undre flötsen	1,010	?	?
Summa			9,925,942 ton	584,79	893,14
				1,477,63 hektar.	

Import och förbrukning. Sveriges behof af stenkol tillgodoses för närvarande till endast c:a 7 % genom den inhemska produktionen, medan resten, 93 %, måste anskaffas genom import.

Kvantiteten af till Sverige år 1910 importerade stenkol och koks utgjorde nära 4 $\frac{1}{2}$ million ton, 4 gånger så mycket som år 1890 och mera än 10 gånger så mycket som 1870. Från 1860, alltså på 50 år, har importen nästan tjugodubblats. — Någon nämnvärd stegring af importen inträdde icke förr än vid slutet af 1840-talet. Till dess hade den varit mycket anspråkslös, och i storlek jämnställd med den inhemska produktionen af stenkol, men därefter ökades importen med allt större hastighet, och uppgår nu till nära 15 gånger högre belopp än den kvantitet stenkol, som inom landet utvinnes. Diagrammet, fig. 321, åskådliggör detta förhållande. Se äfven tabellen *Bilaga C*, som framställer Sveriges import och export af stenkol, stenkolsstybb och koks åren 1819—1910.

Det är kolossala summor, som årligen gå ur landet för fyllande af dess bränslebehof. Värdet af de ensamt under år 1910 hit införda *stenkolen* (antracit och olika slags stenkol) utgjorde nämligen¹ kronor 56,133,194
och af *koks* » 5,163,034

Summa kronor 61,296,228.

¹ Enligt Kommerskollegii berättelse: Handel och sjöfart.

Om från nämnda summa drages värdet af de samma år exporterade och reexporterade¹ kvantiteterna, respektive 14,849 och 7,209 kr., tillsammans 22,058 kronor, så erhålles ett belopp af 61,274,170 kronor såsom utgörande värdet af de under året *importerade*, inom landet förbrukade stenkolsvarorna.

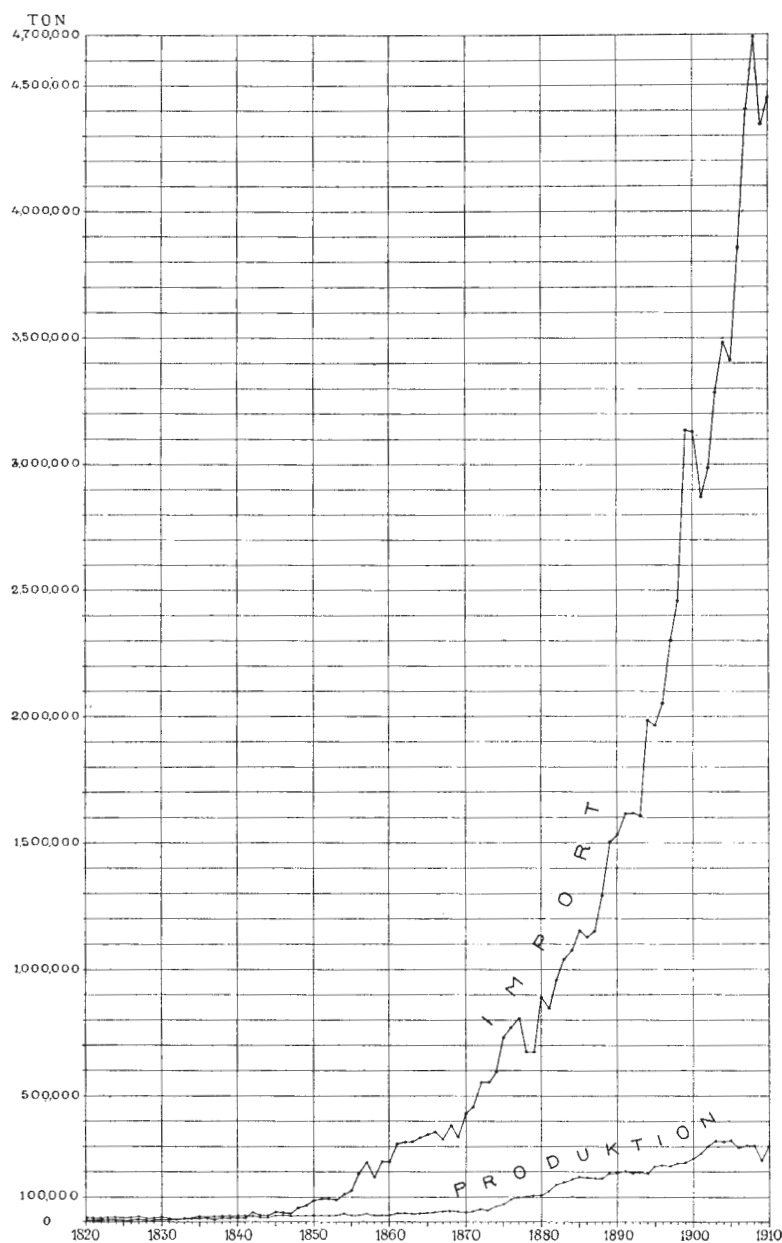


Fig. 321. Sveriges import af stenkol och koks, jämförd med dess produktion af stenkol, åren 1820—1910.

¹ Under rubriken *reexport* äro i Kommerskollegii berättelser upptagna de kvantiteter stenkol, som exporterats, icke på grund af försäljning till utlandet, utan af andra orsaker, t. ex. den importerade varans underhaltiga beskaffenhet, så att den af köparen kasserats och af leverantören fått återtagas eller till annan ort försändas.

Sveriges hela årsförbrukning af stenkol (ej koks) torde ganska nära angifvas genom sammanlagda antalet ton brutna skånska stenkol och importerade utländska, utan att därvid afdrag göres för den jämförelsevis obetydliga kvantitet af de utländska kolen som kan hafva exporterats och reexporterats, i synnerhet som de officiella uppgifterna icke angifva huru stor del af export- och reexportbeloppen utgöras af stenkol och huru stor del af koks (jfr tabellen, Bilaga C). — Följande tabell visar den årliga förbrukningen under tioårsperioden 1901—1910.

Sveriges stenkolsförbrukning,
(Egen produktion + import.)

År.	Skånska stenkol.		Importerade stenkol.		Summa.	
	Brytnings- kvantitet.	Värde.	Kvantitet.	Värde.	Kvantitet.	Värde.
	Ton.	Kronor.	Ton.	Kronor.	Ton.	Kronor.
1901	271,509	2,355,228	2,793,309	55,866,173	3,064,818	58,221,401
1902	304,733	2,511,228	2,911,286	54,586,608	3,216,019	57,097,836
1903	320,390	2,530,337	3,192,990	59,868,555	3,513,380	62,398,892
1904	320,984	2,426,697	3,367,826	59,778,904	3,688,810	62,205,601
1905	322,434	2,364,343	3,297,485	47,401,342	3,619,919	49,765,685
1906	297,030	2,164,940	3,718,884	55,783,255	4,015,914	57,948,195
1907	305,388	2,569,715	4,146,785	69,599,345	4,452,173	72,169,060
1908	305,256	2,640,197	4,427,507	65,707,394	4,732,763	68,347,591
1909	246,808	1,941,913	4,084,055	55,966,408	4,330,863	57,908,321
1910	302,786	2,328,678	4,180,250	56,133,194	4,483,036	58,461,872

I samband med hvad i det föregående (sid. 511) yttrats om möjligheten af ytterligare koltillgångar i Skåne, utöfver de redan kända, må anföras följande: Frågan om huruvida den stenkolsförande formationen är utbredd äfven *under* större eller mindre del af krittssystemets aflagringsområde i södra och sydvästra Skåne, hvilket icke är otroligt, samt huruvida, i sådant fall, brytvärda kolflötser där skulle kunna påträffas, måste anses helt och hållet oafgjord, enär några så djupgående borrhningar, som skulle erfordras för att ådagalägga huru därmed förhölle sig, icke kommit till utförande. Motioner om föranstaltande af dylika hafva visserligen ett par gånger framställts inom Riksdagen, nämligen åren 1900 och 1913, men Kungl. Maj:t har hittills icke funnit skäl att af Riksdagen äska anslag för ifrågavarande ändamål. — För dessa motioner och däraf föranledda yttranden af ett antal framstående geologer redogöres i ett från Sveriges Geologiska Undersökning år 1913 utgifvet arbete, »Frågan om djupborrningar i Skåne», af K. A. GRÖNWALL. Detta arbete innehåller äfven redogörelser för förekomsten inom angränsande landsdelar, särskildt den nordtyska slätten, af de formationer, som man ifrågasatt möjligen skulle kunna anträffas under Skånes krittager, nämligen Karbon med kolflötser, Perm med saltlager och Lias med kolflötser.

V.

B O R R N I N G A R

Borrningar.

Vid de försök, som i Skåne gjorts att medelst borrhning uppdaga och bedöma stenkolsförekomster m. m., hafva fyra olika borrhapparater kommit till användning, nämligen: 1:o) *Stångborren* eller handborren; 2:o) *Linborren* eller amerikanska maskinborren; 3:o) *Vattenborren* eller Mortensenska borrhapparaten, och 4:o) *Diamantborren*. De tre förstnämnda äro stötborrar, den fjärde är en rotationsborr.

Stångborren är den äldsta, enklaste och ända till år 1871 här ensamt begagnade. Den utgöres af en rund eller fyrkantig, vanligen 1-tums järnstång, sammansatt af behöfligt antal efter hvarandra hopskrufvade, c:a ett par meter långa längder. Upptill placeras ett handtag för borrhstångens kringvridande m. m. under borrhningen, och vid nedra ändan befinner

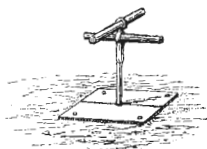


Fig. 322. Öfre delen af en stenkolsbör, stångbör, år 1755. Efter en teckning samma år af AND. BRANDBERG å en plankarta öfver Adolf Fredriks stenkolsgrufva.

sig den i allmänhet $1\frac{1}{2}$ à 2 tum ($4\frac{1}{2}$ à 6 cm.) breda borrhmejseln eller »huggaren», hvars plats efter vissa mellantider intages af upprymmaren samt, vid borrhålets upprensning och för proftagning, af den s. k. sandpumpen, ett c:a 1 m. långt, med bottenventil försedt rör, som vid nedstötning mot botten i sig uppsamlar där befintligt, förut löshugget bergartsmaterial. — Vid borrhstångens upptagning, för ombyte af mejsel eller tillsättning af sandpump, måste de särskilda borrhstångslängderna, en efter en, eller par efter par, afskrufvas, för att vid nedsänkning åter hopfogas. — Anordningarna i dagen, för borrhstångens ömsevisa lyftande och släppande under pågående borrhning, voro i äldre tider sådana, som de angifvas å fig. 322, sedermera (under 1860- och 1870-talen) i allmänhet af den beskaffenhet, som fig. 323 å nästa sida är afsedd att åskådliggöra.

Linborren kom till användning för första gången i Skåne år 1871 vid Kropps Aktiebolags borrhning N:o 1 Raus. Den är konstruerad efter amerikanskt mönster och drifves medelst ångmaskin, hvarför den äfven benämnes amerikansk maskinbör. Själfva børen utgöres af en ungefär 12 meter lång, ganska tjock och tung järn- eller stålstång, i hvars

nedra ända den mejselformade »huggaren», omkring 9 cm. bred, och upprymmaren, 12 à 15 cm. bred, kunna efter behof växelvis inskrufvas. Borrstångens öfre del är gjord som två i hvarandra gripande och fritt löpande länkar af 1 meters längd eller mera. I den öfre, rörliga länken är fästad en järntrådslina, som uppe i dagen löper öfver en på ganska stor höjd (i det s. k. borrhörnet) placerad lINTRISSA och därifrån går till en af ångmaskinen drifven lINTRUMMA eller LINKORG, å hvilken den upplindas då borren skall hissas upp ur borrhålet. När borrhning pågår är linan, å efter borrhålets djup afpassad del, fästad vid ena ändan af en vågrätt liggande, likarmad balance, hvars motsatta ända sättes i upp- och nedgående rörelse af en med ångmaskinen förbunden vefstake, hvarvid borrlinan och den däri hängande borren i motsvarande grad omväxlande lyftes och sänkes. Medelst en

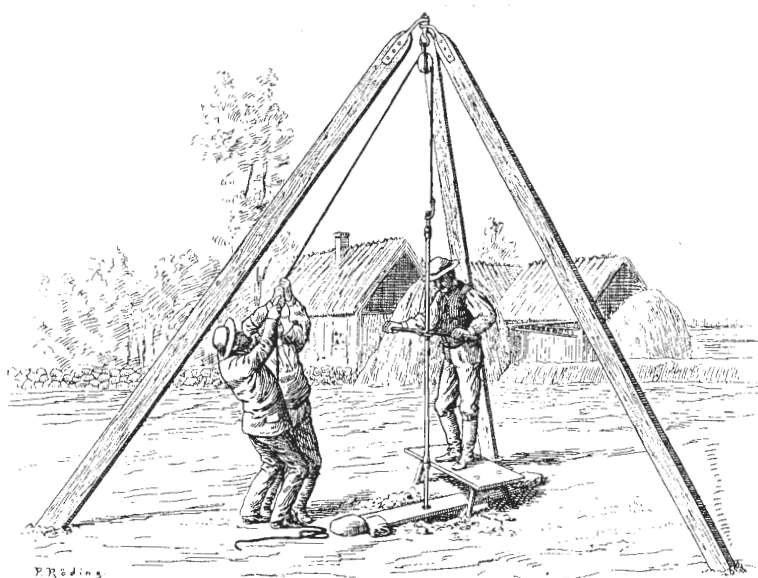


Fig. 323. Borrning med stångborr.

Pennteckning af P. RÖDING efter skiss af Förf.

skrufinrättning kan den af borrens tyngd spända lin-delen förlängas alltefter som borren arbetar sig ned vid borrhålets botten. — Det vid botten löshuggna bergartsmaterialet, »borrgruset» upphämtas medelst sandpumpen,¹ som, fästad vid en finare lina, sedan borren upphissats nedsänkes i borrhålet och där några gånger höjes och låtes fritt falla. Vid borrhning med linborrningsapparaten kunna borrhprof i stycken om ända till 3 centimeters storlek erhållas, om man först borrar 10 à 15 cm. med en mejsel, som är t. ex. 5 à 6 cm. mindre än borrhålets diameter, och därefter medelst en upprymmare stöter ned de af mejseln oberörda, kvarstående kanterna. — Linborrmaskineriet med sin ångmaskin

¹ Här liksom vid borrhning enligt stångborrs- och vattenborrsmetoderna utgöres sandpumpen af ett botten-ventilförsedt rör eller plåtcylinder af 1 à 2 meters längd eller mera och i genomskärning något mindre än borrhålets inre diameter.

inrymmes i ett för ändamålet uppfördt borrrhus, med torn för borrstångens upphissande. Omkring 25 borrhål äro i Skåne borrhåll med ifrågavarande apparat.

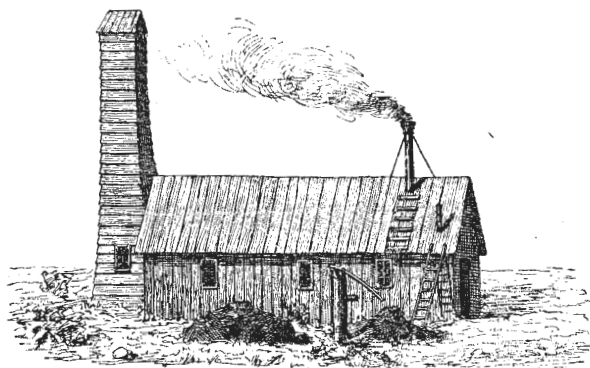


Fig. 324. *Borrrhus med borrhörn, vid borrrning med linborr.*

Kropp's Aktiebolags borrrningar N:o 4 och 5 vid Glumslöf 1873. — Pennteckning af P. RÖDING efter skiss af Förf.

Vattenborren eller Mortensenska borren. Denna består af en ihålig, fast borrstång af 1-tums—2-tums järnrör, hvilken ömsevis lyftes och fritt får nedfalla, och igenom hvilken samtidigt medelst tryckpump nedpressas en konstant vattenström, som från botten åter uppstiger längs borrstången, mellan denna och borrhålets beklädnadsrör (ytterröret), därvid medförande upp till jordytan det af mejseln löshuggna, leriga och sandiga materialet. Sambandet mellan det i rörelse varande borrhålets rör och tryckpumpen förmedlas genom en gummislang. Fig. 325 å följande sida torde tydliggöra tillvägagångssättet vid borrrning med denna apparat.

Allt eftersom borrrningen fortgår och borrhålet fördjupas nedhejas beklädnadsrören. Som emellertid friktionen omöjliggör deras drifvande till obegränsadt djup måste i de flesta fall, vid ökad djup, rör af allt mindre dimensioner användas, och dessa sättas inuti de förut neddrifna ända uppifrån och ned till botten, hvarefter borrrningen fortsättes i dessa med i motsvarande grad mindre bred borrrmejsel. — Det med vattnet till ytan förda uppslammade borrhålls pulvret uppsamlas i en vid ytterrörets mynning anbringad sil af linneväf, ungefär så som fig. 325 utvisar. I allmänhet har det på detta sätt erhållna borrhålls provet fått tjäna som rättesnöre för bedömandet af de genomborrhålls jord- och bergartslagrens beskaffenhet; men det är tydligt att ett sådant prof, slamprof, icke kan gifva något fullt tillförlitligt uttryck för respektive lagrens verkliga natur och utseende, emedan vid de af borren löshuggna bergartspartiklarnas uppslamning i vattnet en separering ägt rum och de finaste beståndsdelarna icke stanna på silduken eller i den underställda lådan utan bortrinna.¹ För öfrigt är storleken af de bergartsfragment, som med vattenströmmen uppdrifvas ur borrhålet, beroende af den större eller mindre

¹ Utan värde äro dock dessa slamprof visst icke, enär de, så att säga, uttala ett »gif akt» vid lagrens växling till färg och sammansättning. Härvid måste tagas i betraktande, att det åtgår en viss tid innan det vid borrhålets botten löshuggna materialet hinner med vattenströmmen föras upp till jordytan. Denna tidsutdräkt har, vid användande af den vanliga pumpningsintensiteten, i borrhål af omkring 100 meters djup iakttagits vara 10 å 15 minuter; i grundare borrhål är den naturligen proportionsvis mindre.

hastighet. med hvilken vattnet genomströmmar detsamma. De eventuellt större, i första hand löshuggna bergartsfragmenten blifva kvarliggande i borrhålet tills de af borren krossats till efter vattenströmmens transportförmåga lämpad storlek. Emellertid har det befunnits möjligt att från borrhålets botten upphämta mera tillförlitliga prof än slamprofven. Alltefter de olika sätt, hvarpå dessa borrhprof åstadkommas, kunna de lämpligen benämnas *ventilprof*, *mejselprof* och *rörprof*. — *Ventilprof* erhållas medelst den med klaffventil försedda s. k. sandpumpen, sedan borrhålet först genom enbart pumpning renspolats och borring därefter, utan pumpning, pågått ett lämpligt stycke. — *Mejselprof*

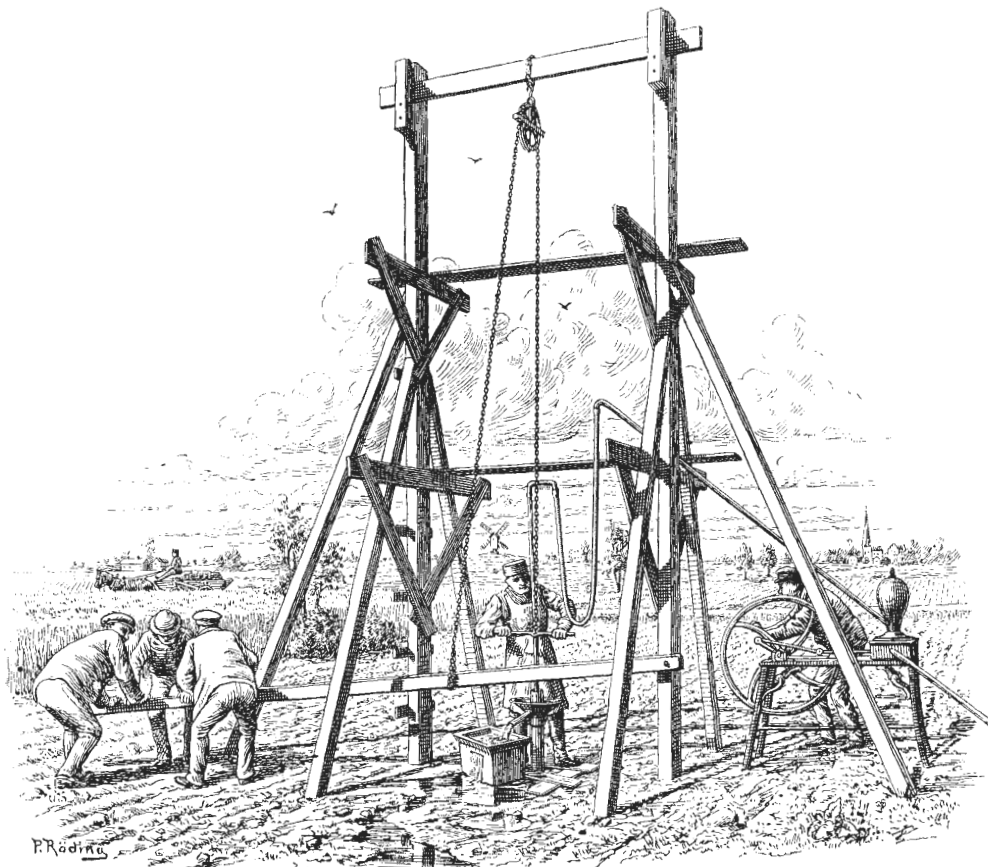


Fig. 325. Borrning med s. k. vattenbör.

Pennteckning af P. RÖDING efter en skiss af Förf. 1887.

och *rörprof* kunna endast erhållas från lager, som bestå af mer eller mindre mjukt, i viss mån plastiskt material, t. ex. lera och vissa skifferleror: *mejselprofven* genom borrhmejselns kringvridande, tryckt mot borrhålets botten, hvarvid i lyckliga fall en liten klump af leran fäster sig på densamma, *rörprofven* genom att ett alldeles öppet rör (vanligen själfva borrh-röret sedan mejseln frånskruvats) nedstötes eller nedhejas i bottenlagret, som därvid inpressas i röret och sedermera kan därur uttagas i form af en kompakt cylinder, i genomskärning lika rörets inre diameter. Rörprofven äro verkliga naturprof och angifva noga lagrets naturliga beskaffenhet, i de flesta fall så väl, att t. ex. en

leras fina skiktning eller randning är efter uttagandet fullkomligt bibehållen.¹ — Vattenborren torde först i början af år 1872 kommit till användning i Skåne, nämligen för Grefve H. A. TAUBE's borrarningar i trakterna vid Ängelholm, men därefter blef denna borrarapparat den allmänast begagnade.

Diamantborren. I likhet med vattenborren har äfven denna en ihålig, rörformad borrarstång.² Dennes nedersta del upptages af den s. k. borrar-kronan, i hvars nedra kant är fästadt ett antal svarta diamanter, hvilka, vid borrarstångens genom maskinkraft meddelade hastiga rotation, i botten ursvarfva en rundtom borrarhålets periferi löpande, djup men smal ränna, inom hvilken blir i midten kvarstående en några centimeter tjock, cylindrisk s. k. borrar-kärna af det genomborrade bergartslagret. Alltefter som borren arbetar sig nedåt omslutes nämnda borrar-kärna af borrarstångsröret, och kan sedermera bräckas af vid roten samt bringas att medfölja då detta upphissas, sålunda lämnande ett fullt naturligt prof af bergarten. — Diamantborrningsmetoden infördes i Skåne från England år 1872. Det första, »diamantbollarhålet» härstädes var det, som för BILLOW & EKSTRÖM's räkning, nedrefs nordväst om Wällufs kyrka åren 1872—1873 till mera än 150 meters djup. Sedermera hafva omkring 8 stenkolsbollarningar med diamantbollar blifvit utförda i Skåne, halfva antalet på nämnda herrars bekostnad,³ två för ett engelskt bolag eller konsortium och två för Skånska Kolbrytningsaktiebolaget genom den tyska firman Internationale Bohrgesellschaft i Erkelenz. Vid den bollarning, som verkställdes vid Kelliehouse norr om Ängelholm, 1887—1888, och som var afsedd att medelst diamantbollarapparat utföras af Svenska Diamantbergbollarningsaktiebolaget, kunde denna apparat på grund af de kvartära jordaflagringsarnas oväntadt stora mäktighet icke komma till användning, utan vattenborren måste i stället anlitas.

Hvardera af de anförda bollarningsmetoderna har sina fördelar och brister. Medelst den amerikanska linborren, rätt skött, torde måhända de tillförlitligaste iakttagelserna rörande de genomborrade kollarfötsernas och öfriga lagers mäktighet och beskaffenhet kunna göras samt goda prof tagas. — Den Mortensenska bollarapparaten, vattenborren, är af ovärderlig nytta då det är fråga om att på möjligast korta tid och med minsta kostnad nedtränga till ett visst djup, och det icke ligger någon särskild vikt därpå, att de genomborrade lagren blifva så noga kända. Genom lämpligt tillvägagående kan emellertid — såsom i det föregående nämnts — äfven med denna apparat ett kollagers mäktighet och beskaffenhet med ganska stor noggrannhet bestämmas. — Diamantborren lämnar stora och tydliga prof, af hvilka man, såsom särskildt brukat framhållas, kan bedöma lagrens större eller mindre lutning från horisontalplanet. Men icke alltid gifva dessa prof (bollar-kärnorna) ensamt för sig någon säker upplysning om de särskilda bergartslagrens mäktighet, och detta gäller icke minst i fråga om stenkolslagren. Det inträffar nämligen stundom vid bollarandet, att den i bollarstången befintliga kärnan bräckes af på ett eller flera ställen, i synnerhet efter beröringsytorna mellan två olika lager samt efter skiktytorna i skiffer-

¹ Vid den i det föregående, sid. 497—499 omnämnda kontrollbollarningen vid Kelliehouse norr om Ängelholm, år 1887—1888, kommo samtliga ofvan omtalade sätt för bollarprofs tagande till användning.

² Denna är sammansatt af ungefär 1-meterslängder järnrör, vanligen 1-tums, eller gröfre; bollarhålsdiametern är i allmänhet 2 å 3 tum (5 å 7½ cm.), eller något större.

³ Tvenne inom olika delar af den stenkolsförande formationens område, en i silur- och en i kritformationens lager.

artade bergarter, stenkol m. m., och att de sålunda från hvarandra skilda styckena genom borrstångens rotation bringas i rörelse, hvarvid dessa i ofta ganska betydlig grad afnötas mot hvarandra, så att deras sammanlagda längd befinnes utgöra endast en ganska obetydlig del af de genomborrade lagrens (ett kollagers, ett sandstenslagers) verkliga mäktighet. Men huru mycket som af det ena eller andra lagret blifvit afnött, vet man ej. Borrkärnorna kunna naturligtvis icke heller gifva någon säker antydning om den riktning hvaråt berglagren luta. Diamantborrmetoden är för öfrigt jämförelsevis dyr, och i lösa jordlager, t. ex. i stembunden moränlera m. m., är den omöjlig att använda.

Det mått, hvarmed borrdjupet ökas under en viss tids borrrning, eller, med andra ord, det antal centimeter, respektive meter, som borren förmår nedtränga för ett visst antal »slag», är naturligtvis beroende af den förhandenvarande jord- eller bergartens större eller mindre hårdhet. Det är ingen ovanlighet att i lösare lager (lera, skifferlera m. m.) kunnat medelst »vattenborr» borraras 10 à 15 meter per dag, stundom mera, under det att, som motsats härtill, en så hård bergart stundom påträffats, att mera än 1,000 slag af borren erfordrats för att få denna att nedtränga några få millimeter. Vid borrrningen med sistnämnda borrarparat, år 1878, från botten af Ängelholms Västra Aktiebolags ofullbordade schakt söder om staden, nedstöttes borren 80 meter på 8 eller 9 dygn (jfr sid. 492—493), och vid en af de tre diamantborrrningarna i Wälluf socken, i början af 1870-talet, borrhades, enligt uppgift, 93 meter på en vecka. Den åren 1887—1888 till 178 meters djup med vattenborr drifna borrrningen vid Kelliehouse norr om Ängelholm (jfr sid. 497 och 498) tog däremot många månader i anspråk, detta dock i ej ringa grad beroende af såväl åtskilliga under borrrningsarbetet inträffade missöden, som af de många proftagningar, hvilka ansågos nödiga att utföra.

Mera än 900 borrrningar efter stenkol äro från slutet af 1700-talet verkställda i Skåne, de ojämförligt flesta inom den stenkolsförande formationens (Rät-lias) utbredningsområde, ett 40-tal inom områden, som intagas af kritformationen omkring 20 i keuperbildningarna, ungefär 25 i silurområden och 7 eller flera inom trakter, där berggrunden utgöres af urberg. Dessutom har inom olika delar af provinsen, för erhållande af vattentillgångar, nedslagits ett stort antal borrhål, som mången gång lämnat icke oväsentliga upplysningar om geologiska förhållanden.

På den geologiska kartan tafl. 1 i atlasen äro platserna för c:a 470 borrhål angifna, och på de bägge koncessions- och utmålskartorna tafl. 2 och 3 i atlasen hafva tillsammans omkring 600 borrhål med tillhörande nummer eller andra märken kunnat insättas på sina respektiva lokaler. — Å dessa sistnämnda båda kartor samt å kartskissen tafl. VII här vid slutet angifves genom särskild bokstafsbeteckning (i allmänhet jämte vanliga borrhålsnummer) de borrhål, som af bolag och enskilda nedslagits inom områden till hvilka de numera icke hafva dispositionsrätt, hvaremot borrhål, som af dem afsänkts inom hvars och ens eget, nuvarande kolfältsområde, hafva enbart nummerbeteckning. Beteckningarna — bakåtlutande bokstäfver — äro följande:

B angifver att borrhålet afsänkts af engelsmannen W. BAIRD.

B_i » » » » » Herrar BILLOW och EKSTRÖM.

C » » » » genom Inspektör J. J. W. CARLSSON.

E	angifver att borrhålet afsänkts af	<i>Engelskt bolag.</i>
Fl	» » » » »	<i>Fleninge Kulselskab.</i>
G	» » » » »	Grosshandl. AUG. GÖDECKE.
H	» » » » »	<i>Höganäsbolaget.</i>
H. o. L.	» » » » »	Herrar HYLIN och LUNDIN.
Ht.	» » » » »	<i>Helsingborgs stenkolsverk.</i>
Hyl	» » » » »	<i>Hyllinge Stenkols- och Lerindustri-Aktiebolag.</i>
K	» » » » »	<i>Kroppps Aktiebolag.</i>
R	» » » » »	» genom Ing. N. K. RYGAARD.
S	» » » » »	af Grosshandl. H. STEGEMAN (vid Viken och Flundarp S om Höganäs).
Sk.	» » » » »	Fabrikör C. TH. SVANBERG och Direktör E. MOLIN (vid Mörarp).
T	» » » » »	<i>Skrombergabolaget.</i>
T	» » » » »	Grefve HENNING A. TAUBE.
Ⓐ	» » » » »	» ARVID F. TAUBE.
V	» » » » »	<i>Vallåkra Stenkolsaktiebolag.</i>

A, B och C samt
1A, 2A etc. och
1B, 1C, 2C etc.)

hafva samma betydelse som
vanlig nummerbeteckning.

D, D1, D2 och Diam. angifver att borrningen är verkställd medelst diamanborrmaskin.

Redan i det föregående, vid redogörelserna för de olika kolfältsområdenas geologiska förhållanden, hafva upplysningar lämnats om åtskilliga större eller viktigare därinom utförda borrhningar, och det har därför icke ansetts nödigt att i det följande inregistrera fullständiga borrhprotokoll från annat än ett mindre antal jämförelsevis anmärkningsvärda sådana.

Af Höganäs stenkolsverk verkställda borrhningar.

Åren 1796—1855 nedslagos omkring ett hundratal borrhningar, flera till mera än 100 meters djup. Förutom en borrhning (N:o 45) ¹/₄ mil SO om Helsingborg, 138 m. djup, och en (N:o 49) till 152 meters djup vid Hjelmshult, blefvo alla borrhålen nedslagna inom Höganäs-områdets norra del, där såväl »Gamla grufvan» som den nuvarande grufvan är belägen. Samtliga utfördes medelst stångborr. — År 1882 börjades och fortsattes åren 1901—1907 en ny serie borrhningar medelst den Mortensenska borrhapparaten, den s. k. vattenborren. Dessa förlades dels till trakten närmast norr och nordväst om Väsby kyrka, dels till

trakterna längs järnbanan mellan Höganäs och Stureholms station. De innehafva numren 1A, 2A och 3A samt 1—21 (å tafl. 3 betecknade med bakåtlutande siffror). — Inom Höganäs nuvarande kolfältsområde äro äfven belägna de två djupa borrhål, som Grosshandl. H. STEGEMAN tidigare låtit nedslå vid *Vikens Ryd* och *Flundarp* söder om Höganäs och det af ett engelskt bolag neddrifna, 200 m. djupa borrhålet vid *L. Tornhult* i Allerums socken äfvensom några för herrar BILLOW och EKSTRÖM samt genom N. K. RYGAARD anlagda borrhål (se tafl. 3).

För flertalet af de senare årtiondenas borrhningar lämnas korta meddelanden å sid. 198—201. Å

sid. 192 äro framställda djupprofiler af schaktet Alströmer, borrhålen 2A och 3A samt de äldre borrhålen 35, 37, 41 och 80 med angifvande af de olika lagrens samhörighet, och sid. 194 visar lagerföljden i det till nära 160 meters djup under Fru Bagges flöts drifna borrhålet N:o 85. — Borrhålsprofiler från borrhningarna vid Vikens Ryd, Flundarp, Mjöhult (N:o 10), L. Tornhult, Hjelmshult (N:o 49), Ingelstråde (3A) och från botten af det gamla Höganäs-schaktet XVI äro intagna å tafl. 15 i atlasen.

Följande fullständiga lagerföljdsuppgifter, delvis med ledning af egen granskning af borrhproffen, må efter borrhålsprotokollen här anföras.¹

¹ I det år 1872 från S. G. U. utgifna arbetet »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation» af EDVARD ERDMANN finnas intagna fullständiga lagerföljdsuppgifter om 32 af de äldre borrhningarna vid Höganäs, 39 af Vallåkra Stenkolsaktiebolags borrhningar, 11 af Nya Skånska Stenkolsbolagets, 2 af Kropps Aktiebolags, 4 af Helsingborgs stenkolsverks och 7 af enskilda personer vid den tiden verkställda borrhningar.

Vid *Vikens Ryd*, S om Höganäs
11/6 1872—7/4 1873. (H. STEGEMAN.)

Linborr.

	Meter.
Kvartära jordlager	4,15
Sandsten med skifferlera	3,41
Svart kolhaltig skiffer, »svartberg»	0,02
Skifferlera och sandsten	1,34
Sandsten	4,60
Skifferlera	5,65
<i>Stenkol</i>	0,18
Sandsten	9,22
Lera	1,81
Sandsten, hård, finkornig	1,13
Skifferlera, hård	2,47
Sandsten, hård	2,08
Skifferlera (eller lerskiffer)	0,45
Sandsten, hård, finkornig	8,67
» lösare	2,47
» hård, öfverst lerbland	2,74
» lösare	3,26
» mycket hård	3,68
Skifferlera, delvis sandstensartad	11,09
Sandsten hård	7,28
Skifferlera	1,25
Sandsten, hård	4,84
Skifferlera	3,65
Sandsten, finkornig	5,73
Skifferlera, sandig	9,35
Lera	3,27
Skifferlera, sandig	9,34
Sandsten, finkornig, grå, till stor del hård: vid 123 m. är 0,15 m. »lera med kolskiffer»	10,87
Skifferlera, ljus	1,96
» med kolskiffer	0,86
» mörkare	0,74
Sandsten, delvis grå	1,81
» grå, med kolskiffer	0,62
» grofkornig, i nedre delen 1 cm. »svartberg»	2,70
» hvit, finkornig	1,99
» med tunna lager »svartberg»	2,44
»	5,81
Skifferlera, sandig	0,74
Sandsten, » med inblandadt »svartberg»	5,04
Skifferlera	1,25
Lera	2,65
Sandsten	1,25
» lerblandad	1,37
<i>Stenkol</i> , rena	1,72
Sandsten	0,09
Skifferlera	3,17
Skifferlera	0,65
Lera	3,06
Sandsten	5,31
Lera	0,59
Sandsten	1,31
Lera, i nedre hälften ljus	2,92
Sandsten	4,90
Skifferlera	0,51
Sandsten	2,86
» skifferblandad	2,29
Lera, i nedre hälften mörk	4,40
Sandsten	15,94
Skifferlera	3,91
Sandsten	5,55
» grofkornig	4,38

Transport 218,19

Meter.

Transport 218,19

<i>Stenkolsflöts</i> , troligen motsvarande Fru Bagges flöts vid Höganäs	2,44
De här ingående kollagren hafva uppskattats till 1,2 m., sandstens-, ler- och skifferlagren till 1,24 m.	
Sandsten, hård	1,26
» finkornig	0,80
» skifferblandad	1,14
<i>Stenkol</i> och mörk lera	0,06
Lera, mörk, »eldfast»	3,27
» » något ljusare	1,72
» »	3,36
» mer och mindre ljus, delvis grusblandad; den rasar i borrhålet. Tillhör möjligen Keupern	4,45
	236,69

Vid *Flundravp*, S om Höganäs,

11/6—19/10 1889 och 24/10 1889—

18/2 1890. (H. STEGEMAN.)

Vattenborr.

Kvartära jordlager	9,59
Sandsten, ljus, finkornig, delvis lik »slipsandstenen»; öfverst kalkhaltig	4,86
<i>Stenkol</i>	0,02
Skifferlera, eller lera, ljusgrå	0,91
Sandsten, ljus, finkornig, öfverst kalkhaltig	6,69
Skifferlera eller sandstensskiffer, hvarfvig	3,80
Sandsten, ljus, i öfre delen starkt kalkhaltig, hård och glimmerförande	4,33
Skifferlera, hvarfvig; i nedre delen lerjärnsten	5,13
Sandsten, ljus, finkornig, kalkhaltig	0,83
Skifferlera, hvarfvig	2,09
<i>Stenkol</i>	0,03
Skifferlera, hvarfvig	1,56
Lera	3,26
Skifferlera, hvarfvig, starkt kalkhaltig	2,82
Sandsten, finkornig, ljus	0,74
Skifferlera, hvarfvig	0,52
<i>Stenkol</i> eller <i>kolflis</i>	0,02
Skifferlera, hvarfvig	0,65
<i>Stenkol</i> eller <i>kolflis</i>	0,02
Skifferlera, hvarfvig	2,62
Sandsten, finkornig	1,18
Skifferlera, ljusgrå, nederst starkt kalkhaltig	3,32
Sandsten, finkornig, ljusgrå, kalkhaltig	6,18
Skifferlera, ljusgrå, sandig	0,89
Sandsten, ljus, finkornig	0,59
Skifferlera	0,54
<i>Stenkol</i> eller <i>kolflis</i>	0,02
Sandsten, finkornig, ljus, skiffvig	3,60
Skifferlera	1,29
<i>Stenkol</i> eller <i>kolflis</i>	0,02

Transport 68,12

Meter.

Transport 68,12

Sandsten, finkornig, ljus	3,58
» » hvit, starkt kalkhaltig	3,12
Skifferlera, gulbrun, sandig	0,95
Sandsten, hvit, finkornig, kalkhaltig	3,50
» tämligen lerfri	6,23
Svart eller svartgrå lera	0,51
Skifferlera, hvarfvig	1,88
Sandsten, lerig	0,89
Skifferlera	1,48
Sandsten, delvis lerig och kalkhaltig	4,78
Skifferlera eller lerskiffer	1,19
Sandsten, hårdare och lösare, mestadels hård	19,35
Skifferlera eller lerskiffer	3,44
Sandsten	4,10
Lera eller skifferlera, mörkgrå	1,25
Sandsten	0,09
Skiffer eller skifferlera med lerjärnsten	2,67
Sandsten	6,53
Mörk lera	0,15
<i>Stenkol</i> ; motsvarar troligen Grevinnan Ruuths flöts vid Höganäs	0,27
Sandsten	8,88
<i>Stenkol</i>	0,06
Lera	0,09
Sandsten	3,12
» mörk	9,41
Skifferlera	0,30
Sandsten	2,46
Lera	0,09
<i>Stenkol</i>	0,21
Svart lera	0,06
Lera	0,73
<i>Stenkol</i>	0,68
» Kolartadt	0,27
Lera	0,98
Sandsten	1,22
	162,64

Vid *L. Tornhult*, Allerum socken.

Åren 1872 o. 1873. (Engelskt bolag.)

Linborr och diamantborr.

Kvartära jordlager	7,57
Skifferlera och sandstensskiffer	3,95
<i>Stenkol</i>	0,03
Sandstensskiffer	1,07
Sandsten och ett lager skifferlera	5,79
Skifferlera eller lersten, i nedre delen sandig	10,89
Sandsten, finkornig, ljusvitgrå	2,67
» i nedre delen kalkhaltig och med något lerjärnsten	4,46
Skifferlera, med ett kalkhaltigt lager	0,95
Sandsten, skiffvig	1,19
Skifferlera, mörkgrå, sandig	1,72
Sandsten	0,30
Skifferlera	2,45
Sandsten, ljus, med tunna skifferlerskikt	1,51
Skifferlera	0,45
<i>Stenkol</i> , dåliga	0,21

Transport 44,71

	Meter.
Transport	44,71
»Svartberg» eller mörkgrå lera	0,15
Skifferlera	2,95
Sandsten, delvis starkt kalkhaltig	1,47
Skifferlera med kalkrika sandstenskikt	1,25
Sandsten med skifferlerskikt	2,95
Skifferlera med sandstensskikt	3,19
Sandsten med skifferlerskikt	0,39
Stenkol	0,06
Sandsten	0,21
Stenkol	0,03
Sandsten	0,39
Skifferlera med ett lager lerjärnsten	4,59
Sandsten, finkornig, skifvig	2,02
Stenkol	
Sandsten med skifferlerskikt	1,69
Skifferlera, mörkgrå	0,59
Sandsten med skifferlerskikt	1,53
Skifferlera, tämligen mörkgrå; nederst lerjärnsten	3,38
Sandsten med skifferlerskikt	2,43
» med lerjärnsten öfverst, nederst starkt kalkhaltig	2,72
» finkornig, nästan vit	5,48
» nederst med lerjärnsten	2,93
Stenkol	0,03
Skifferlera med svart kolhaltig skiffer, lerjärnsten och strutmärgel vid två olika nivåer	7,26
Sandsten, finkornig, nästan vit, i somliga skikt starkt kalkhaltig	1,16
Skifferlera, grå, hvarfvig	1,16
Sandsten, finkornig, ljus	4,87
» i somliga skikt kalkhaltig	4,75
Skifferlera, med tunna sandstensskikt	3,44
Svart kolhaltig skiffer	0,18
Skifferlera	0,12
Sandsten med skifferlerskikt	1,19
Skifferlera, grå (Lersten)	1,04
Sandsten med lerjärnsten nederst	1,04
Skifferlera, ljusgrå, sandig	1,66
Sandsten med många skifferlerskikt; i nedre delen kalkhaltig	4,10
Skifferlera, grå och gråsvart	6,11
Sandsten, finkornig, vit	3,71
Sandsten och skifferlera växelagrande	6,83
Svart skifferlera, mycket hård	19,95
Sandsten, vit, lös	34,70
» hård, kalkhaltig ¹	0,42
» koldränkt och nägot järnhaltig	3,09
»Svart skifferlera ²	3,15
»Svart skifferlera med sandränder	4,27
	199,34

¹ Enligt uppgift visade diamantborrkärnan från detta lager att skiktställningen hade 45° ltning.

² Denna svarta skifferlera eller skiffer motsvarar *måhända* kolflöten och därunder befintliga mörka lera vid Vikens Ryd.

N:o 49. Hjelmshult, S om Höganäs, Allerums s:n. 1813—1814.
Stångborr.

	Meter.
Kvartära jordlager	2,08
Sandsten, gröfre och finare	8,61
» hård, mörkgrå	0,66
» vit, finkornig	2,89
Stenkol, lösa	0,30
Lera, grå	0,66
Sandsten, vit, grofkornig	1,78
Skifferlera, grå	4,65
Sandsten, vit, finkornig	12,18
» ljusgrå	8,22
Svart lera	0,15
Sandsten, ljusgrå	1,73
Lera, grå	3,34
» vit	0,07
Sandsten, vit	1,23
Svart lera	0,09
Lera, grå	4,31
Sandsten, ljusgrå	1,70
Kolstrimmor	0,06
Lera, ljus	2,67
Skifferlera	1,78
Sandsten, vit	9,80
Skifferlera, grå	1,93
Sandsten, vit, grofkornig	13,21
» finkornig	15,44
Svafvelkis (troligen en körtel*)	0,20
Sandsten, ljusgrå, finkornig	10,99
Skifferlera, grå	4,45
Sandsten, vit	6,03
Kolblandad, svart lera	0,30
Lera, grå	0,89
Sandsten, vit	0,66
Lerskiffer (skifferlera?)	4,45
Lera, grå, blandad med kol	0,89
Sandsten, vit	10,48
Lera, grå	2,08
Sandsten, vit, finkornig	0,59
Lera, grå	0,50
Sandsten, vit, grofkornig	1,19
Svart lera	0,30
Sandsten, vit, finkornig	0,59
Lera, grå	0,89
» blandad med kol	0,96
Sandsten, vit, med ett hårdt lager	4,82
	150,80

3A. Ingelstråde, Väsby socken.
1882. » Vattenborr.

Kvartära jordlager (grus o. sand)	18,85
Sandsten	5,20
Sandstensskiffer, mörk	0,30
Kolhaltig, svart skiffer	0,09
Sandsten	6,21
Sandstensskiffer	0,09
Skifferlera	2,17
Kolhaltig, svart lerskiffer	0,06
Skifferlera	3,06
Stenkol	0,24
Kolhaltig, svart skiffer	0,18
Skifferlera	1,01

Transport 37,46

* Anm. af förf.

	Meter.
Transport	37,46
Sandsten, grofkornig	3,15
» finkornig	0,48
Skifferlera, grå	0,59
Sandstensskiffer	0,54
Sandsten	5,05
Sandstensskiffer	2,56
Skifferlera	1,48
Sandstensskiffer	5,64
Sandig skifferlera	8,49
Sandstensskiffer	5,34
Stenkol	0,21
Skifferlera	6,71
Sandsten, mörk, grofkornig	0,30
Skifferlera	2,97
Stenkol (flöts A)	0,18
Sandstensskiffer	3,56
Sandsten	1,37
» mörk	0,18
Sandstensskiffer	6,23
Lerskiffer	0,30
Sandstensskiffer	1,78
Lerskiffer	0,18
Skifferlera	1,19
Lerjärnsten, hård	0,30
Sandstensskiffer, grå	2,02
» mörk	0,24
» grå	5,55
Stenkol och svart skiffer (flöts B)	1,48
Svart lera	

105,53

N:o 4. Vid Gödstorp, mellan Vikens Ryd och Höganäs. ^{30/5} 1901—^{10/1} 1902. Vattenborr.

Kvartära jordlager	3,00
Sandsten	2,50
Lera	0,30
Sandsten	2,16
Stenkol	0,02
Sandsten, lös	21,02
Lerskiffer (troligen skifferlera*)	7,50
Sandsten	2,37
Stenkol	0,23
Lerskiffer (troligen skifferlera*)	1,40
Sandsten, hård	14,00
Lera, ljus	0,30
Sandsten, hård	11,10
Stenkol	0,20
Sandsten	12,40
Lerskiffer (troligen skifferlera*)	3,40
Sandsten	28,10
Lerblandad sandsten	5,00
Sandsten	13,25
Stenkol	0,35
Sandsten	0,51

129,11

N:o 5. Vid Hulta, mellan Mjöhults och Ingelstråde stationer. 1902. Vattenborr.

Kvartära jordlager (grus o. sand)	14,00
Sandsten	7,90

Transport 21,90

* Anm. af förf.

	Meter.
Transport	21,90
Stenkol	0,40
Sandsten	3,20
Skifferlera	2,30
Sandsten, hård	0,25
»Kolartadt» (»Stenkolsrand?*)	0,31
Lera	0,43
Sandsten, hård	6,51
Lera, grå	0,25
Mörk skiffer	1,00
Lera	0,05
Sandsten	3,35
Lera, grå	9,05
Mörk skiffer	0,70
Sandsten	1,65
Stenkol	0,32
Mörk lera eller skiffer	0,38
»Kolartadt»	0,15
Stenkol	0,20
»Kolartadt»	0,15
Lera eller skiffer	0,20
Stenkol	0,25
Lera eller skiffer	0,10
Stenkol	0,10
Lera eller skiffer	0,25
Lera	0,35
Stenkol	0,05
Mörk lera	1,10
Ljus lera	4,55
Sandsten	0,70
	60,20

N:o 10. Omkring 1½ km. Ö om
Mjöhults station. 1902—1903.
Vattenborrh.

Kvartära jordlager (lera, flytsand och lera)	13,80
Lera »med spår af kol»	1,50
» »med spår af kol»	1,40
» sandblandad	0,25
Sandsten, skifferblandad	0,65
Stenkol	1,56
Lera, ljus	0,45
» sandblandad	2,60
Stenkol	3,45
Sandsten	0,06
»Blå lera»	1,74
Sandblandad lera	2,66
Sandsten	0,33
»Blå lera»	5,41
Sandsten	2,71
Sandsten	3,52
Svart skiffer	0,17
Grå skifferlera	0,33
Sandblandad lera	0,28
Sandsten	1,47
Skiffrig lera (troligen skiffer-lera*)	13,11
Sandsten	6,35
»Blå lera»	0,32
Sandsten	1,33
»Blå lera»	0,94
Sandsten	3,72
Transport	70,11

* Anm. af förf.

Transport	70,11
Lera	1,67
Stenkol	0,04
Sandsten	5,66
Sandblandad mörkblå lera (troligen skifferlera*)	8,29
Sandsten, hård	7,34
» »	3,70
»Blå lera»	3,11
Svart skiffer	0,06
Grå lera	0,32
Sandsten	0,36
Grå lera	0,75
Stenkol	0,11
Kolblandad lera	0,05
Lera	1,35
Lerskiffer	1,78
Sandsten, hård	2,15
Svart, skiffrig lera	1,85
»Blå lera»	0,05
Lerskiffer, grå	1,02
Sandsten	0,93
Mörk, skiffrig lera	3,85
Sandsten	3,80
Lerskiffer	0,55
Sandsten	3,88
Lerskiffer	0,30
Sandsten af varierande hårdhet	17,07
Sandblandad lera (troligen skiffer-lera*)	2,62
Sandsten	2,94
Mörk lera	0,29
Sandsten	2,16
Stenkol	0,03
Sandsten	7,79
Lerskiffer	2,92
Sandsten	1,53
Sandblandad lera (troligen skiffer-lera*)	3,11
Sandsten	3,88
Sandblandad lera (troligen skiffer-lera*)	2,99
Sandsten	4,63
Sandblandad lera (troligen skiffer-lera*)	2,38
Stenkol	0,03
Lera, sandblandad	1,39
Stenkol	0,13
Kolblandad lera	0,03
Sandsten	3,78
Stenkol	0,07
Sandsten lera	2,74
Lera	1,54
Sandsten	0,46
Lera, sandig	2,45
Sandsten	0,39
Lera, sandig	0,93
Sandsten	0,80
Lera, sandig	0,88
Sandsten	17,64
Mörk lera	0,16
Sandsten	4,29
Kolblandad sandsten	0,08
Sandsten	5,45
Lera, sandig	1,27
Sandsten	0,63
Lera	0,92
Sandsten	4,34
Skifferlera	2,32
Sandsten	1,36
	231,50

* Anm. af förf.

N:o 13. V om Stureholms station.
1903. Vattenborrh.

	Meter.
Kvartära jordlager (lera, grus och sand)	26,40
Lera	1,44
Sandsten	0,48
Lera och sand (mähända skiffer-lera*)	1,32
Skiffer	3,76
Lera	4,10
Sandsten	0,50
Sandblandad lera	1,50
Lera	1,20
Sandsten	0,12
Sandblandad lera	1,18
Sandsten	22,00
	64,00

N:o 14. N om järnvägen mellan
Stureholms och Mjöhults stationer.
1903. Vattenborrh.

Kvartära jordlager (lerblandadt grus)	5,00
Sandsten	1,30
Lera	0,40
Sandsten	2,90
Stenkol	0,07
Lera	0,18
Sandsten	3,05
Lera	0,23
Sandsten	0,17
Stenkol	0,05
Lera	0,50
Sandsten	11,52
» med spår af kol	0,15
» »	3,21
Stenkol	0,35
Sandsten	8,38
Lera	1,60
Sandsten	5,17
Lera, sandblandad (skifferlera?)	0,43
Sandsten	1,91
Lera	0,61
Sandsten	1,06
Sandblandad lera (skifferlera?)	0,66
» » »flytande»	0,37
Stenkol	0,19
Lera	0,44
Sandsten	2,00
	51,70

**Af Vallåkra Stenkolsaktiebolag,
resp. Billesholms-Bjufs Aktie-
bolag, verkställda borrhningar.**

Omkring 210 borrhningar hafva under åren 1865—1902 verkställts af Vallåkra Stenkolsaktiebolag och det genom dettas förening med Kropps Aktiebolag bildade Billesholms-Bjufs Aktiebolag.

* Anm. af förf.

De första 50 eller 60 borrhånen utfördes medelst stångborr, 4 medelst linborr åren 1872 och 1873, alla de öfriga (från 1874) medelst s. k. vattenborr. Borrhålen äro numrerade från 1 till 195 samt från 1 a till 19 a. Omkring 170 äro utprickade på koncessions- och utmålskartan tafl. 2 i atlasen.

De flesta äro nedslagna inom de till Billesholmsbolaget hörande utmåls- och koncessionsområdena, ett 40-tal inom Bjufs utmål och den till Bjuf hörande Sellebergakoncessionen, ett mindre antal (N:o 1—5, 23, 25, 26, 59, 90, 91 och 92) inom trakterna N och NV om Vallåkra, inom Qvistofta, Fjerrestads och Bårslöfs socknar, hvarest inmutningar förr innehafte af Vallåkra Stenkolsaktiebolag. Rörande dessa sistnämnda borrhningars resultat äro upplysningar meddelade å sid. 472—475.

Borrhålen N:o 5 Bårslöf (53 m. dj.), 16 Ekeby, S om schakt Kristoffer (67 m.), 29 Tostarp i Herslöfs s:n (31 m.), 53 Tågarp (23 m.), 11 a Haberga i Ekeby s:n (26 m.) och 90 Fjerrestad (19 m.) äro neddrifna inom *Triasformationens* område, N:o 18 Rofvegården i Kågeröd s:n (61 m. dj.), 30 Tirup (60 m.), 60 och 62 Värmö i Billeberga s:n (21 och 29 m.) samt 50 Spargodt i Sireköpinge s:n (128 m. dj. linborr) inom *Silurformationen*.

Längdprofilerna å fig. 166, sid. 240, genom borrhålen 1 a, 2 a, 3 a, 6 a, 7 a, 13, 15, 33, 37, 74, 79, 80, 82, 83, 84, 94, 95, 101, 105, 110 och 112 i Billesholms gruffält gifva en föreställning om de geologiska lagerkomplex och flötser, som af dem genomskurits.

Å sid. 259—263 äro meddelanden lämnade rörande följande borrhål: N:o 6, 33 och 10 a inom utmålsområdet Ö och S om Billesholms

grufva, N:o 12 a—19 a, N:o 97, 161 och 162 inom utmålsområdet i Hesslunda socken, N:o 98, 163 och 164 inom utmålsområdet i Mörarps socken, N:o 89 och 93 inom Boserupskoncessionens västra del, N:o 47 och 112 inom Charlottenborgskoncessionen samt N:o 54 och 55 inom Mörshögskoncessionen.

N:o 3. N. Vallåkra, SO om Fjerrestads kyrka. 1866—1867. Djup 80,2 m.

Lagerföljden är angifven å sid. 472.

No 13. Billesholm, i närheten af schaktet Sonadam. 1867 och 1870. Djup 52 m.

Lagerföljden är angifven genom borrhålsprofil å tafl. 15 i atlasen.

N:o 16. Ekeby bys mark, S om schakten Kristoffer och Mattis. Ekeby socken. 1866. Djup 67 m. Keuper och silur.

Lagerföljden är angifven genom borrhålsprofil fig. 5, sid. 14 i texten.

N:o 33. På »Snärjet», S om Billesholms grufva. 1867. Djup 53 m.

Lagerföljden är angifven genom borrhålsprofil å tafl. 15 i atlasen.

N:o 55 i Mörshögskoncessionen. 1872—1873. Djup 54 m.

Lagerföljden är angiven å sid. 261.

N:o 59. Qvistofta, SO om kyrkan (se kartskissen å sid. 469). 1873—1875. Linborr. Djup 162 m.

Lagerföljden är angifven å sid. 474.

N:o 80. Bosarps ägor, S om »Kapten Berg». 1880. Vattenborr.

	Meter
Kvartära jordlager	5,94
Sandsten	4,90
Stenkol	0,15
Sandsten	8,02
Kolskiffer	0,30
Sandsten	0,59

Transport 19,90

	Meter.
Transport	19,90
Skiffer (troligen skifferlera *)	3,86
Kolskiffer	0,15
Sandsten	7,10
Stenkol eller kolskiffer	0,77
Sandsten	1,87
Kolskiffer	0,12
Sandsten	2,73
Stenkol	0,09
Sandsten	13,27
Stenkol 0,06 } Flöts A	0,86
Sandsten 0,21 }	
Stenkol 0,59 }	
Sandsten	7,66
Stenkol, Flöts B	0,71
Sandsten	1,46
Stenkol	0,09
Lera	0,74
Sandsten	0,89
	62,27

N:o 89. NV om Bosarps gård. 1883.

	Meter.
Kvartära jordlager (lera och grus)	5,34
Sandsten	9,06
Stenkol (Flöts A)	0,50
Lera	1,87
Sandsten	0,74
Skifferlera	1,34
Stenkol (Flöts B)	0,27
Lera	1,07
Mycket hård skiffer (möjligen lerjärnsten *)	0,09
Lös skiffer	2,29
	22,57

N:o 98. SV om Mörarps kyrka, vid järnvägen. 1884—1885.

	Meter.
Kvartära jordlager	1,78
Sandsten, grå, hård	6,74
» hård, med flera ovanligt hårda skikt (troligen lerjärnsten *)	1,01
Sandsten, mycket hård	2,97
Kolskiffer	0,30
Skifferlera, hård	4,96
» mycket hård	2,00
Sandsten, grå, hård, mestadels »kolsprängd»	5,76
Skiffer, grå, hård	0,80
Sandsten, grå, hård	1,90
» ovanligt hård	0,06
» grå och ljusgrå, hård	6,56
» hvit, hård	11,05
Stenkol, dåliga	0,80
Lera, svartgrå	1,63
Sandsten, hård	1,69
Stenkolsflöts	0,48
Sandsten, mycket hård	4,66
	54,65

* Anm. af förf.

N:o 112. NO om *Charlottenborg*,
V om Risekattslösa kyrka. 1887.
Djup 67 m.

Lagerföljden är angifven å sid. 261.

N:o 117. SV om schaktet Brohus
vid Billesholm. 1889. Djup 58 m.

Lagerföljden är angifven genom borrhålsprofil å tafl. 15 i atlasen.

N:o 10 a. VSV om schaktet Kristoffer,
S om *Billesholm*. 1876.

	Meter.
Kvartära jordlager	4,75
Kolblandad skiffer 0,15 } Flöts B	0,74
Stenkol 0,59	
Sandsten	12,62
Röd lera (<i>Keuper</i>)	0,30
Grön sandsten	5,64
	24,05

N:o 14 a. ONO om *Assartorpsgården*
i norra delen af *Hesslunda* s:n.
1876.

	Meter.
Kvartära jordlager	5,40
Sandsten	32,40
» <i>Stenkolsförande lager</i>	0,40
Svart lera	3,62
Stenkol	0,36
Sandsten	25,70
Röd <i>keuper</i> lera	0,60
	68,48

N:o 15 a och 16 a. S om föreg.,
N om Hesslunda kyrka. 1876.

Äfven i dessa uppgifves samma två flötser hafva träffats vid ungefär samma djup (respektive 30 och 34 m) som i 14 a och af ungefär samma mäktighet som där.

N:o 19 a i *Assartorp*, c:a 2 km.
N om *Hesslunda kyrka*. 1873. Lin-
borr. Djup 58 m.

Lagerföljden är angifven å sid. 262.

N:o 161, c:a 1½ km. NV om *Hess-
lunda kyrka*.

Flöts A på 47,65 m. djup, 0,10 m. mäktig;
flöts B på 56,52 m. djup, 0,27 m. mäktig.

N:o 162, knappt 1 km. norr om
föregående.

Flöts A på 45,70 m. djup, 0,05 m. mäktig;
flöts B på 53,23 m. djup, 0,30 m. mäktig.

N:o 163. Vid *Mörarpsgården* i
Mörarps s:n.

Flöts A på 64,50 m. djup, 0,10 m. mäktig;
flöts B på 68,65 m. djup, 0,40 m. mäktig.

N:o 164, c:a 1 km. nordväst om
Mörarps kyrka.

Flöts A på 57,2 m. djup, 0,02 m. mäktig;
flöts B på 60,7 m. djup, 0,25 m. mäktig.

Flera borrhål äro också nedstötta inom *Sellebergakoncessionen*
och *Bjufs grufvas* utmål, och af dessa må följande anföras:

N:o 52 och 58 i västra delen af
Sellebergakoncessionen (3 å kartan).
1872 och 1873.

Grunda borrhål, hvari nederst, vid 28
och 38 meters djup träffats den öfre kol-
flötsen, flöts A, 0,30 m. mäktig.

N:o 150 inom *Sellebergakoncessionen*,
N om L. Mörshög. Djup c:a
58 m.

Lagerföljden är angifven genom borrhålsprofil å tafl. 15 i atlasen.

N:o 154 inom *Sellebergakoncessionens*
norra del, ONO om *Bjufs grufva*.

	Meter.
Kvartära jordlager	23,90
Sandsten, grofkornig	3,30
» finkornig, hård	3,10
» » lösare	4,15
Stenkol	0,15
Lera, grå	0,80
Sandsten, hård	1,45
Stenkol	0,25
Sandsten, finkornig	4,65
» mörk	1,70
Lera, mörkgrå	0,75
Stenkol (Flöts B)	0,80
Sandblandad lera	0,20
Mörk lera	0,45
Sandsten	0,75
Mörk lera	1,35
Sandsten	3,35
Lera, ljusgrå	2,50
Sandsten, grå	6,40
	60,00

Borrningar inom *Sellebergakoncessionen* hafva äfven verkställts af *Kroppps Aktiebolag*, nämligen *N:o I—V* år 1894 (se sid. 530). Öfriga inom detta område nedslagna borrhningar, *N:o 147—156*, äro omnämnda å sid. 311 i texten.

N:o 174. N om *Tibbarp*, inom *Bjufs*
utmålsområdes norra del (f. d. Gö-
deckes fält. 1902.

	Meter.
Kvartära jordlager	27,50
Sandsten, finkornig	4,80
Takberg (sandblandad lera)	0,80
Stenkol	0,10
Kolhaltig lera } Flöts A	0,15
Stenkol	0,40
Sandsten, finkornig	6,25
Stenkol (Flöts B)	0,43
Svart lera	0,60
Ljusare lera	1,50
Sandsten	0,50
	43,03

N:o 175. Sydväst om föregående,
nordost om *Bjufstorps gård*, inom
f. d. Gödeckes fält. 1902.

	Meter.
Kvartära jordlager	30,30
Sandsten	2,70
Lera, ljusgrå	0,95
Kolblandad lera	0,10
Stenkol (Flöts A)	0,55
Sandsten, finkornig, hvit och grå	7,60
» mörk, lerblandad lera	1,15
Stenkol	0,10
Kolhaltig skiffer } Flöts B	0,05
Stenkol	0,25
Kolhaltig skiffer	0,05
Mörk lera	2,10
Ljusare lera, sandig	0,35
Sandsten, hård, grå	0,35
	46,60

Obs. Inom *Bjufs* utmålsområde
äro borrhål nedslagna äfven af
Kroppps Aktiebolag åren 1871—
1873, af A. GÖDECKE 1873—1876
och af C. G. LUNDBERG 1876 (se
i det följande, sid. 529 och 530).

**Af Kroppps Aktiebolag verkställda
borrningar.**

Bolaget har före bildandet af
Billesholms-Bjufs Aktiebolag (1895)
verkställt 11 borrhningar (*N:o I—8*

samt *A*, *B* och *C*) inom sitt utmålsområde i Bjufs socken, och dessutom 5 (*N:o I—V*) inom den närgränsande, år 1893 förvärfvade Sellebergakoncessionen. Borrhålen *N:o 1*, *2* och *3 Bjuf* nedslagos medelst linborren, de öfriga medelst den s. k. vattenborren. Några borrhål äro också af enskilda personer afsänkta inom utmålsområdet, nämligen *G1*, *G3* och *G4* af A. GÖDECKE, å Brogårda Tibbarps ägor, samt ett borrhål sydost nära Bjufstorpens gård af C. G. LUNDBORG.

För flertalet af ifrågavarande borrrningar äro åtskilliga uppgifter meddelade å sid. 307—313 i texten.

Äfven inom Kropps, Raus och Glumslöfs socknar, där Kropps Aktiebolag i början af sin verksamhet innehade ej obetydliga inmutningsområden, verkställdes åren 1871—1876 ganska djupa borrrningar, nämligen *N:o 1 Wäla* (Kropps socken), *N:o 1—4 Raus*, *N:o 1—3 Köpinge* (Raus socken) och *N:o 1—5 Glumslöf*. Med undantag för *N:o 4 Raus* och *N:o 1, 2* och *3 Glumslöf* användes linborrapparaten vid dem alla.

Rörande borrrningarna vid Raus och Köpinge redogöres å sid. 461—464, för dem i Glumslöfs socken å sid. 478—480; borrhålet *N:o 1 Wäla* representeras genom djupprofil å tafl. 15 i atlasen.

N:o 1 Bjuf, c:a 1 km. SV om Bjufs kyrka, 18³⁰/1071—18²⁸/272.

Linborr. Meter.

Kvartära jordlager (sand, flytsand och stenblandad lera)	19,00
Sandsten, svagt kalkhaltig	6,13
» gulhvit, finkornig, kvartsrik	1,83
» » gröfre	6,90
» » finkornig	1,41
Stenkol (Flöts A)	0,39
Skiffer eller skifferlera, grå, sandig	0,05
Sandsten, ljusgrå, finkornig	6,44
» grå, med hårda lager	0,86

Transport 43,01

	Transport	Meter.
Stenkol (Flöts B)	0,50	
Lera, grå och gråsvart	0,30	
Sandsten eller sandstensskiffer, grå	2,50	
» hvit, finkornig, kvartsrik	6,85	
» eller sandstensskiffer, gulhvit	3,27	
Lera, grå, ej kalkhaltig	0,59	
Sandsten, hvitgrå, fink. kalkhaltig	2,08	
Grå lera eller skifferlera	1,26	
Sandsten, grå, lerig	1,83	
Skifferlera? sandig	1,65	
Lera, gulaktigt grå, något kalkhaltig	2,05	
» grå, sandig, ej kalkhaltig	0,17	
Röd lera med hvita kalkkorn (Keuper)	1,16	
Gråröd lerig sandsten och grön lera, något kalkhaltig (Keuper)	7,43	
Gråröd lera, sandig, kalkhaltig (Keuper)	2,38	
	77,08	

N:o 2 Bjuf, c:a 1,7 km. VNV om Bjufs kyrka. 1872. Linborr.

	Meter.
Kvartära jordlager (lera och stenig moränlera)	23,80
Sandsten, gråhvit, nästan uteslutande bestående af färglösa kvartskorn	2,62
Stenkol (Flöts A)	0,15
Sandsten, finkornig, gulhvit	6,74
» grå, nästan tät, kalkhaltig	1,91
Stenkol (Flöts B)	0,65
Kolblandad skiffer	0,10
Svartgrå lera	0,39
Sandsten eller sandstensskiffer, finkornig, grå	0,49
» finkornig, hvit, nästan uteslutande bestående af färglösa kvartskorn	12,24
Lera, ljusgröngrå, kalkig (Keuper)	3,83
» grå och gråblå (»)	7,25
» rödaktig, kalkig (»)	1,23
» grågul och rödlett, kalkig (»)	0,24
Sandsten, medelkornig, gråaktig, bestående af kvarts-, fältspats- och gröna skifferkorn (Keuper)	5,34
	66,98

N:o 3 Bjuf, c:a 0,6 km. NO om Bjufs kyrka, ungefär där schakten I och II sedan anlagts. 18¹³/972—1³/73 och 8⁴—19⁷/7 1873. Linborr. Djup 235 m.

Efter att hafva genomträngt de c:a 18 m. mäktiga kvartära bildningarna (hufvudsakligen stenig moränlera) och därunder liggande rät-liassandsten med de båda kol-

flötserna *A* och *B*, den senare här underbäddad af en 11 m. mäktig lerbädd, träffade borren vid 53,45 m. djup den af röd lera och sandsten bestående keuperformationen, hvilken fortfor ännu på det vid borrrningen nådda djupet af 235 meter. — En vertikalsektion genom borrhålet, skala 1:600, är framställd å tafl. 15 i atlasen; och å sid. 312 i texten är lagerväxlingen inom keuperen noggrant angifven enligt borrrjournalens uppgifter och egengranskning af erhållna borrrprof. Jämför schaktprofilen genom det närbelägna schaktet I, skala 1:400, å tafl. 14 i atlasen. Kvartären är där mäktigare och lagren öfver och under flöts *B* olika mot som i borrhålet iakttagits.

Borrhålen N:o 4—8 Bjuf,

respektive 35, 60, 40, 54 och 62 m. djupa, äro belägna dels inom, dels strax utanför det redan utbrutna grufområdet, och torde därför icke behöfva närmare omtalas. I alla utom *N:o 4* hafva bägge de bearbetade flötserna träffats.

Borrhålet A, i nordvästra delen af Bjufs utmålsområde, N om Bjufsgård. 1888. Vattenborr.

	Meter.
Kvartära jordlager	22,00
Sandsten	8,91
Kolflöts (Flöts A)	0,27
Sandsten	0,57
Lera	4,16
Sandsten	2,98
Lera och skiffer	2,39
Sandsten	1,16
Kolflöts (Flöts B)	0,59
Kolblandadt	0,01
Sandsten	0,45
Lera och skiffer	10,86
	54,35

Borrhålet B, vid Vegeån, norr om Bjufsschakten III och IV. 1889.

Vattenborr. Djup 79 m.

Kvartära jordlager af samma mäktighet som i *A*. Öfre flötsen (0,33 m.) vid 53 meters djup, den undre (0,44 m.) vid 70 m. Dessutom två tunna kolränder (0,06 och 0,09 m.) vid 34 och 39 meters djup.

Borrhålet C, ungefär 1 km. ONO om borrhålet A. 1889. Vattenborr.
Djup 65 m.

Kvartären, mest sand, grus och sten, räcker till 29 m. under jordytan. En öfre flöts (0,30 + 0,30 m.) vid 49—52 m. djup, och en undre flöts (0,18 m.) vid 61,5 m.

De af A. GÖDECKE å Brogård-Tibbarps ägor nedslagna borrhålen *G1*, *G3* och *G4* äro omnämnda och lagerföljden angifven i texten sid. 308 och 309. — I C. G. LUNDBORGS genom Rygaard utförda borrhning sydost vid Bjufstorps gård angifver borrhprotokollet följande lager vara träffade: Kvartära jordarter, hufvudsakligen grus och sten, 23,75 m.; sandsten 9,35 m.; *stenkol* (Flöts A) 0,53 m.; sandsten 9,50 m.; *stenkol* (Flöts B) 0,80 m.; sandsten 1,19 m.; svart lera 0,53 m. och därunder sandsten.

De af Billesholms-Bjufs Aktiebolag verkställda borrhningarna *N:o 174* och *175* äro angifna å sid. 528.

Inom Sellebergakoncessionen har Kropps Aktiebolag utfört följande borrhningar, *I—V*.

N:o I. I koncessionens norra del. 1894. Djup 59,63 m.

Lagerföljden är angifven å sid. 310.

N:o II. I Sellebergakoncessionens ostligaste hörn, vid Vegeån. 1894. Djup 63 m.

Lagerföljden är angifven å sid. 310.

N:o III, inom Sellebergakoncessionens midtparti, N om Olstorp. 1894.

	Meter.
Kvartära jordlager, hufvudsakl. grus	20,90
Sandsten, gulgrå	3,30
Lera, grå	0,04
<i>Stenkol</i>	0,16
Mörkgrå lera	0,14
Sandsten	0,20
Mörk lera	0,49
Sandsten	0,10

Transport 25,33

	Meter.
Transport	25,33
<i>Stenkol</i>	0,06
Sandsten, finkornig, hvit	7,18
Mörk lera	0,78
<i>Stenkol</i> (Flöts B)	0,62
Sandsten	0,09
Mörk lera	0,34
Sandsten, finkornig	0,35
» grofkornig	1,25
Mörk lera	1,44
Sandsten ¹	1,70
» med lerskifferränder	13,71
Röd <i>keuper</i> lera	2,06
	54,91

N:o IV, inom Sellebergakoncessionens sydöstra del, SV om Olstorp. 1894.

Kvartära jordlager	13,15
Sandsten, finkornig	0,60
» Blå lera »	0,25
Hård, grå skiffer	0,30
Lera, grå	0,50
Sandsten, finkornig	2,80
Lerskiffer	0,30
Sandsten	1,20
Skiffer, kolblandad	0,10
Sandsten	0,85
Lera, grå	0,20
Kolblandad lerskiffer	0,20
<i>Stenkol</i>	0,18
Lera, ljusgrå	0,30
Sandsten	0,12
Lerskiffer med kolränder	0,10
Sandsten	12,53
Kolblandad sandsten	0,11
<i>Stenkol</i>	0,27
Kolblandad lerskiffer	0,13
Lera, grå	0,55
<i>Stenkol</i>	0,22
Lera, sandblandad	0,14
Sandsten	6,00
Lerskiffer	0,78
Sandsten	0,18
<i>Stenkol</i>	0,63
Mörkgrå lera } Flöts B {	0,17
<i>Stenkol</i>	0,05
Mörkgrå lera	1,80
Sandsten	0,79
	45,50

Rörande borrhålen *I—V* se också sid. 309—311 i texten.

Å sid. 311 äro öfriga inom Sellebergakoncessionen verkställda borrhningar, *N:o 147—156*, omnämnda.

Öfver de af Kropps Aktiebolag verkställda borrhningarna *N:o 1 Raus*, 215 m. djupt, *N:o 4 Raus*, 236 m. djupt, och *N:o 1 Wäla* (VNV om Vasatorp i Kropps socken), 178 m.

¹ I detta lager uppslukades vattnet, som vid borrhningen nedpumpades.

djupt, samt den af enskilda personer bekostade, 180 m. djupa *kontrollborrningen* å *N:o 1 Raus* äro djupprofiler framställda å tafl. 15 i atlasen. Tafl. 13 i atlasen innehåller en detaljerad djupprofil genom borrhålet *N:o 3 Köpinge*. — Läget af de ifrågavarande borrhålen angifves å kartskissen fig. 309, sid. 462, samt hvad *Wäla N:o 1* beträffar å tafl. 2 i atlasen.

Af Skromberga Stenkols- och Lerindustriaktiebolag verkställda borrhningar.

Omkring 100 borrhål äro åren 1891—1901 nedslagna inom bolagets utmåls- och koncessionsområde, och c:a 15 dylika på flera ställen utomkring detsamma. Samtliga angifvas med sina vederbörliga nummer å kartan tafl. 2 i atlasen. Ett antal äldre borrhål (1—28), som åren 1878, 1883 och 1885 verkstälts inom fältets utmålsområde hafva inplacerats å en särskild kartskiss, fig. 234 sid. 350 i texten. Dessa sistnämnda voro nästan alla förlagda till den del af området, som numera är utbruten genom schakten *Carl, Maria, Kristina* och *Konsul*, hvarför någon redogörelse för dem torde vara obehöflig. Rörande de förstnämnda, yngre borrhningarna äro åtskilliga meddelanden lämnade å sid. 348—350; följande må här efter borrhjournalerna ytterligare belysas:

N:o 2, omkring 1 km. sydost från Skromberga gård.

	Meter.
Kvartära jordlager	4,45
Sandsten, hvit	11,88
» grå	2,38
<i>Stenkol</i> (Flöts A)	0,15
Mörkgrå lera eller skiffer	1,78
Lerjärnstensblandad lera eller skiffer	0,59
Mörkgrå lera eller skiffer	1,19
» Takberg », grå skiffer	0,59
<i>Stenkol</i> (Flöts B)	0,72
Lera (»klinkerlera»)	2,08
	25,81

N:o 3, utanför formationsgränsen, i södra delen af utmålsområdet, ungefär $\frac{1}{2}$ km. SV om borrhålet N:o 2.

	Meter.
Kvartära jordlager	6,83
<i>Keupersandsten</i> , i lager om 0,5 —4,0 meters mäktighet och af växlande färg såsom grå, gul, hvit, röd och brun	51,76
	58,59

N:o 4, på Truedstorps mark, öster om borrhålet N:o 3.

	Meter.
Kvartära jordlager	4,45
Sandsten, hvit, kvartsrik	11,58
grå	0,59
<i>Stenkol</i> (Flöts A)	0,30
Mörkgrå lera eller skiffer	1,93
Lerjärnstensblandad sandsten	1,49
Sandstensskiffer	0,59
<i>Stenkol</i> (Flöts B)	0,74
Lera (»klinkerlera»), grå	1,19
	22,86

Borrhålen **N:o 5**, nordost om Bulstofta gård, samt **N:o 11—19** och **22** i trakten närmast öster, väster och nordväst om Skromberga gård, 13 till 27 meter djupa, visa alla nästan fullkomligt samma lagerföljd som **N:o 4**, med de bågige kolfloöterna A och B samt därunder liggande lera.¹ Så är äfven förhållandet med borrhålen **N:o 24**, **25** och **26**, sydost, öster och nordost om schaktet Sjöcrona. — I borrhålet **N:o 24** (12 m. djupt) har enligt borrhuppgiften öfre kolfloötsen (0,15 m.) endast en 1,78 meter mäktig betäckning af sandsten under de kvartära jordlagren, och i **N:o 26** (15 m. djupt) tyckes nämnda flöts vara omedelbart öfverlagrad af kvartären.

I det 12 m. djupa borrhålet **N:o 27**, en knapp kilometer Ö om schaktet Försvaret, träffades den nedre, här 0,59 m. mäktiga flötsen (Flöts B) vid 10 meters djup; den öfre saknas.

¹ De båda borrhålen **N:o 20** och **21** strax söder om **N:o 22**, väster om Skromberga gård och 15 m. djupa, hafva icke träffat någon kolfloäts.

N:o 28, ungefär $\frac{1}{2}$ km. öster om schaktet Sjöcrona.

	Meter.
Kvartära jordlager	5,05
Sandsten, hvit	13,86
»Takberg», grå lerskiffer	0,59
<i>Stenkol</i> , »dåliga» enligt borrhprot.	0,59
Mörkgrå lera eller skiffer	1,49
Hård skiffer (»Järnhall»)	0,59
Mörkgrå skiffer eller lera	1,49
»Takberg», grå lerskiffer	0,30
<i>Stenkol</i> (Flöts B)	0,45
Lera (»klinkerlera»)	1,49
	25,40

N:o 32, c:a 1 km. öster om schaktet Sjöcrona; **N:o 34** c:a $\frac{1}{2}$ km. SV om samma schakt och **N:o 35** c:a $\frac{1}{2}$ km. VSV om detsamma.

Samma lager som i **N:o 28**. Flötsen B ligger på resp. 11, 9 och 13 m. djup, flötsen A (endast 0,15 m. mäktig) omkring 5 m. högre. I **N:o 34** finnes blott 1,48 m. sandsten ofvanpå flötsen A.

N:o 47, vid landsvägen S om Gustafsminne, Hesslunda socken.

	Meter.
Kvartära jordlager	5,60
Sandsten	1,20
Mörkgrå eller svart skiffer eller lera	3,00
»Takberg», grå skiffer	0,30
<i>Stenkol</i> (Flöts B)	0,30
Sandsten	13,40
Röd lera (<i>Keuper</i>)	1,00
	24,80

N:o 50, ungefär 1 km. NV om Ekeby kyrka, NNO om Gedsholms gård.

	Meter.
Kvartära jordlager	8,00
Sandsten, hvit	3,60
<i>Stenkol</i> (Flöts A)	0,15
Mörkgrå skiffer eller lera	1,80
Sandsten	0,45
<i>Stenkol</i> (Flöts B)	0,30
Sandsten	3,60
	17,90

N:o 51, vid Lunnom, i västra hörnet af Skrombergakoncessionen **N:o 2**.

	Meter.
Kvartära jordlager	4,75
Sandsten, hvit	8,60
mörk	0,15
<i>Stenkol</i> (Flöts A)	0,15
Mörkgrå skiffer eller lera	2,10
Hård skiffer (»Järnhall»)	1,80
Mörkgrå skiffer eller lera	0,90
»Takberg», skiffer	0,45
<i>Stenkol</i> (Flöts B)	0,45

Transport 19,35

	Meter.
Transport	19,35
Svart lera eller skifferlera	0,45
Lera (»Klinkerlera»)	1,50
	21,30

N:o 52, omkring 1 km. norr om schaktet Försvaret.

	Meter.
Kvartära jordlager	5,00
Sandsten, hvit	3,30
<i>Stenkol</i> (Flöts B)	0,45
Lera (»klinkerlera»)	1,78
	10,53

N:o 58, nära formationsgränsen nordost om schaktet Konsul.

	Meter.
Kvartära jordlager	7,42
Sandsten	1,39
Svart skiffer eller lera	1,60
Sandsten	1,63
Svart skiffer eller lera	2,15
<i>Stenkol</i> (Flöts B)	0,77
Sandsten	1,34
	16,30

N:o 59 och **60**, inom Ekeby sockens östra del, Ö om Skromberga grufva, Djup resp. 9,60 och 12,48 m.

*Keuper*formationens röda lera redan på resp. 3,5 och 5 meters djup.

N:o 77, nära formationsgränsen i östra delen af Skrombergakoncessionen **N:o 2**, ungefär 1 km. norr om schaktet Försvaret.

	Meter.
Kvartära jordlager	2,37
Sandsten	1,48
<i>Stenkol</i> (Flöts B)	0,45
Lera (»klinkerlera»)	2,82
Röd lera (<i>Keuper</i>)	0,74
Sandsten (»)	7,14
	15,00

N:o 92, vid koncessionsgränsen c:a $\frac{3}{4}$ km. VNV från schaktet Försvaret.

	Meter.
Kvartära jordlager	2,97
Sandsten	1,78
Lera	0,30
<i>Stenkol</i> (Flöts A)	0,30
Svart skiffer eller lera	3,86
<i>Stenkol</i> (Flöts B)	0,30
Sandsten	0,74
Lera	0,15
Sandsten	4,75
	15,15

N:o 95, inom Skrombergakoncessionens N:o 1 västra del, c:a 1 km. Ö om Gustafsminne, utanför formationsgränsen.

	Meter.
Kvartära jordlager	8,00
Lera (Rät-lias eller keuper?)	1,78
Sandsten (» » »)	0,74
Röd lera (tydlig keuper)	1,63
Grön sandsten (» » »)	1,78
Röd lera (» » »)	3,86
Grön sandsten (» » »)	1,48
Röd lera (» » »)	1,35
Sandsten (» » »)	3,86
	24,48

N:o 96, inom den afstådda delen af koncessionen N:o 1, VSV om Gustafsminne.

	Meter.
Kvartär	0,59
Sandsten	2,67
Stenkol	0,45
Sandsten	1,93
Stenkol	0,42
Mörk lera	3,71
Svart »	0,30
Stenkol (troligen Flöts B)	0,30
Ljus lera, sandig	0,89
Lera	4,16
	15,42

N:o 3A, ungefär i midten af den afstådda koncessionsdelen, vid körvägen c:a 1 km. SV om Hesslunda kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	3,27
Sandsten	5,34
Stenkol	0,30
Lera	2,97
Sandsten	3,12
	15,00

N:o 4A, i västligaste delen af den afstådda koncessionsdelen, vid gränsen mot Frillestads socken.

	Meter.
Kvartära jordlager	4,75
Sandsten	3,27
Lera	0,30
Sandsten	7,05
Stenkol	0,37
Lera	2,38
Sandsten	0,30
Stenkol	0,45
Sandsten	0,30
Stenkol (Flöts B?)	0,74
Lera	0,74
Sandsten	8,02
Lera	0,59
Sandsten	7,27
Lera	4,75
	41,28

Af Hyllinge Stenkols- och Lerindustriaktiebolag verkställda borrhningar.

Förutom 3 borrhningar år 1904 inom *Höja socken* i Ängelholms-trakten, för hvilka redogjorts å sid. 496, har Hyllingebolaget låtit under åren 1896—1907 inom sitt kolfältsområde, *Hyllinge- och Rosendalskoncessionerna* (se tafl. 2 i atlasen) neddrifva 35 borrhål, de flesta till djup växlande mellan 55 och 95 meter, men åtskilliga till mellan 100 och 180 meters djup. Trenne borrhål (N:o 1, 2 och 3) voro före bolagets bildande nedslagna af enskilda personer åren 1893 och 1895.

Redan i redogörelsen för det ifråga-varande kolfältsområdets geologiska beskaffenhet, sid. 377—380, äro uppgifter rörande djup och kolinnehåll m. m. lämnade om många af dessa borrhål; för följande meddelas här uppgifter om lagerväxling och lagerbeskaffenhet m. m.

N:o 1, vid *Stora Hyllinge* gård, något mera än $\frac{1}{2}$ km. Ö om schaktet 1.

	Meter.
Kvartära jordlager (lera 17 m., lera med grus och sten 15 m.)	32,00
Sandsten, grofkornig, lös	4,16
» hård	0,45
» grofkornig, lösare	4,00
» hård	0,30
» grofkornig, lös	1,49
» hård	2,08
Stenkol (Flöts A)	0,21
Sandsten, hvit	4,84
» lösare	3,71
Stenkol (Flöts B)	0,49
Sandsten, hård	0,40
Mörkgrå lera	1,04
Sandsten, hård	0,59
Mörkgrå lera	1,78
Sandsten	1,49
Lera, ljus	1,19
Sandsten	2,08
Lera, ljus	1,20
	63,50

N:o 3, inom Hyllinge koncessionen, ungefär 1 km. N om schaktet 1.

	Meter
Kvartära jordlager	27,00
Sandsten, lös	2,30
Mörkgrå lerskiffer och lera	4,02
Sandsten, hård	0,14
» lösare	0,78
Lera, grå	2,58
Sandsten	7,83
Lera, grå	2,85
Sandsten	4,40
Lera, grå	3,10
Sandsten	3,40
Lera, grå	3,90
Sandsten, skifferartad	1,64
Sandsten	21,06
Kolblandad sandsten	0,06
Sandsten, hård	0,20
Lera, grå	0,05
Sandsten	1,09
Lera, grå	7,70
Stenkol	0,15
» Kolblandadt »	0,10
Lera, grå	0,27
Sandsten	0,40
Lera, grå	1,93
Stenkol	0,16
Lera, grå	0,39
Sandsten	0,43
Lera, grå	0,47
Sandsten, hård	1,70
Lera, grå, något kolblandad	2,45
Sandsten	1,35
Mörk lera, kolblandad	0,25
Sandsten	1,30
Lera, grå	4,10
Sandsten	1,32
Lera, grå	0,41
Stenkol	0,15
Lera, grå	0,11
Sandsten	14,01
Lera, blå	0,65
Sandsten	3,99
Svart lera	0,26
Stenkol	0,06
Sandsten	14,04
Lera, ljusgrå	0,15
Stenkol (Flöts A)	0,25
Sandsten	10,70
» Kolblandadt »	0,08
Stenkol (Flöts B)	0,46
Sandsten	0,68
Mörk lera	0,78
Sandsten	0,55
Lera, grå	0,40
Sandsten	2,00
Lera, grå	1,25
Sandsten	2,45
Lera ljusgrå	0,45
	164,75

N:o 4, strax S vid den plats, där Hyllinge schakt I sedan anlades.

Lagerföljden är densamma som i schaktet; en vertikalprofil genom detta är framställd å tafl. 14 i atlasen.

N:o 8, inom Hyllingekoncessionens norra hälft, c:a 2 km. NNV om schaktet I. Djup 158 m.

Lagerföljden är ungefär lika som i N:o 3.

N:o 10 a, öster om Gunnarlunda, inom Rosendalskoncessionen, omkring 1½ km. väster om schaktet I.

	Meter.
Kvartära jordlager (lera, sand och sten)	21,00
Sandsten, hvit	7,45
Lera, grå	1,80
Sandsten	2,27
Stenkol	0,15
Lera, sandblandad	2,58
Sandsten, mörk	1,71
Stenkol	0,04
Sandsten, grå	3,00
» hvit	3,30
Skifferlera (»lagerhall»)	0,42
Lera, sandblandad	0,33
Hård bergart	0,25
Lera	2,60
Sandsten	4,03
Stenkol	0,21
Lera	2,76
Sandsten	9,48
Mörk lera	0,50
Sandsten	5,92
Mörk lera, sandig	1,50
Stenkol	0,18
Sandsten	2,23
Svart lera	0,51
Mörk lera, sandig	0,55
Sandsten	0,40
Lera, ljus	1,98
Sandsten	12,95
Skifferlera	8,90
Sandsten	2,20
Röd lera (<i>Keuper</i>)	1,10
Sandsten (»)	5,00
	107,30

N:o 11, vid *Lydinge*, i södra delen af Rosendalskoncessionen, något mera än 1 km. S om Hyllinge schakt I.

Djup 163 m.

Lagerföljden är angifven å sid. 379.

N:o 14, vid gränsen mellan Hyllinge- och Rosendalskoncessionerna, c:a 2 km. NNV om schaktet I.

Djup 158 m. Flöts B vid 148 m.; flöts A saknas. Lagerföljden i öfrigt snarlik den i N:o 3.

N:o 15, nordligast i Rosendalskoncessionen.

Djup 180 m. Flöts B tyckes här motvaras af ett 1,26 m. mäktigt lager mörk lera vid 158 m:s djup; flöts A. c:a 12 m. högre upp, är enligt borruppgiften endast 0,08 m. Lagerföljden i öfrigt ganska lika den i N:o 3.

N:o 16, å Gunnarlunda ägor, väster om gränsen mellan de båda koncessionerna, ungefär 1½ km. NV om schaktet I.

	Meter.
Kvartära jordlager	22,60
Lera, sandblandad	6,29
Sandsten	4,54
Stenkol	0,07
Mörk lera	1,25
Skiffer	0,40
Lera, ljus	0,95
Sandsten	11,36
Stenkol	0,14
Lera	0,44
Stenkol	0,12
Mörk lera	0,30
Sandsten	0,28
Lera, sandblandad	3,62
Sandsten, hård	1,08
Lera, sandblandad	2,64
Stenkol (Flöts B)	0,56
Lera, grå	0,05
Sandsten, ljus	3,07
Mörk lera, sandblandad	0,30
Lera	1,86
Sandsten	0,23
	62,15

N:o 27, å Rosendals ägor, inom Rosendalskoncessionens södra del, omkring 1½ km. sydväst från schaktet I.

	Meter.
Kvartära jordlager (lera 13,50 sand 6,30)	19,80
Sandsten, grå, lös	4,40
Mörk lera och grå skiffer	2,20
Sandsten, hvit, lös	1,66
Stenkol	0,13
Lera, grå, lös	2,87
Stenkol	0,39
Lera, grå, lös	2,40
Sandsten, hård, mest grå	6,68
Kolartadt skikt	0,07
Mörk lera, lös	5,14
Stenkol	0,17
Lera, grå, lös	0,79
Sandsten, grå, lös	0,12
Lera, grå, lös	0,42
Sandsten, hvit, lös	4,55
» grå, lös	7,85
Stenkol	0,14
Mörk lera	0,97
Lera, grå och hvit	1,66
Sandsten, mestadels hvit	11,50
Mörk lera	1,14
Sandsten, grå	3,26
Lera, grå	1,34
Stenkol, troligen Flöts B	0,51
Sandsten, grå	1,45
Mörk lera	0,27
Sandsten, hvit	0,12
	82,00

N:o 37, vid Rosendalskoncessionens västra gräns, SO om Fleninge kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	20,40
Lera, grå	3,60
Svart lera	4,24
Sandsten, grå	1,64
Lera, grå	3,53
» gul	0,24
» grå	2,11
» gul	0,14
Sandsten, hvit	3,48
Stenkol	0,03
Svart lera	1,87
Sandsten, grå	1,81
Lera, grå	4,18
» gul	0,10
Sandsten, grå	2,09
» dels grå, hård, dels hvit	0,60
Lera, hvit	0,50
» gul	0,08
Sandsten, grå, delvis hård	2,02
Stenkol	0,10
Lera, grå	1,12
Sandsten, grå	2,82
Svart lera	1,36
Sandsten, grå	0,49
Stenkol (troligen Flöts B)	0,45
Sandsten, grå	2,87
Svart lera	0,26
Sandsten, grå	5,37
» hvit	4,32
» grå	2,58
Svart lera	1,60
Gråbrun, lös lera	6,50
Sandsten, hvit	0,50
Lera, grå	3,02
» gul	1,08
» grå	6,90
Röd lera (<i>Keuper</i>)	1,50
	95,50

N:o I, II och III i *Höja socken*, NNO, väster och SSV om kyrkan. Djup respektive 121, 207 och 93 meter. Borrhålen äro till läget angifna å kartskissen öfver trakten kring Ängelholm, tafl. VII vid slutet; å sid. 496 i texten redogöres för borrrningarnas resultat m. m. Anmärkningsvärd är de kvartära jordlagrens stora mäktighet, nämligen i N:o I mera än 100 m., i N:o II minst 92 m., och i N:o III omkring 80 meter. — En vertikal-sektion genom den i N:o III iakttagna lagerföljden är framställd å tafl. 15 i atlasen.

Af Skånska Kolbrytningsaktiebolaget verkställda borrhningar.

Omkring 110 borrhningar hafva af bolaget utförts inom de områden, till hvilka det förvärfvat sig koncessionsrättighet. Här af falla mera än 50 inom Nygårds-, Strövelstorps-, Ausås- och Åstörpskoncessionerna, som till största delen upptagas af Ormatorps gruffält, c:a 40 inom Brobykoncessionen och N. Vramskoncessionen, som tillsammans utgöra Gunnarstorps gruffältsområde, och omkring 20 inom Mörarps- och Fleningekoncessionerna (se kartan tafl. 2 i atlasen).

Hvad beträffar det första komplexet, Ormatorpsområdet, äro å sid. 395—398 i texten åtskilliga uppgifter lämnade om där verkställda borrhningar; för borrhningar inom Broby- och N. Vramskoncessionerna redogöres å sid. 405—409, och för de inom Mörarps- och Fleningekoncessionerna verkställda anføres en del uppgifter dels å sid. 437—438 (Mörarpskoncessionen), dels å sid. 438 och 488 (Fleningekoncessionen).

Inom Nygårdskoncessionen:

N:o 27, söder om järnvägen, c:a $\frac{1}{2}$ km. norr om Broby kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	51,10
Lera, ljus, sandig	0,45
Svart lera, lös	0,97
Lera, ljus	2,52
Sandsten, ljus, lerig	2,23
Lera, ljus, lös	1,26
Sandsten, grå, lerig	4,31
» ljus	3,27
» lerig	2,52
» Hård hall» (möjligen lerjärnsten*)	0,45
Sandsten, ljus	14,55
» Svartberg» (kolhaltig skiffer*)	0,15
Stenkol (Flöts A)	0,39
» Svartberg» (kolhaltig skiffer*)	0,05
Svart lera	0,10
Mörk skiffer eller lera	1,93
Sandsten, lös	0,50
Stenkol (Flöts B)	0,95
Svart lera, öfverst kolblandad	1,46
Sandsten, mörk	1,04
Grön sandsten och lera (troligen Keuper*)	2,67
	92,87

* Anm. af förf.

N:o 29, omkring $1\frac{1}{4}$ km. norr om Nygård.

	Meter.
Kvartära jordlager	20,00
Sandsten	24,34
» finkornig, hård	1,16
» lös	15,00
Lera, enligt borrhuppgiften »blå»	3,72
» Järnhall» (troligen lerjärnsten*)	0,65
Sandsten	3,24
Lera, »blå»	6,65
Svart lera	0,91
Lera, »blå»	1,76
Stenkol	0,30
Lera, ljusblå	2,85
Sandsten	1,25
Stenkol	0,02
Mörk lera	4,45
Lera, ljus	4,22
Svart lera	0,76
Lera, ljus	1,70
» stenkolblandad	0,17
Mörk lera	1,44
Sandsten, i öfre delen finkornig	7,00
Lera, »blå»	1,00
Sandsten	12,26
» Järnhall» (troligen lerjärnsten*)	0,60
Sandsten	4,38
Svart lera	0,25
Stenkol (Flöts A)	0,25
Mellanberg (sandsten eller skiffer)	0,55
Svart lera	0,30
Stenkol (Flöts B)	0,70
Lera, ljus	1,25
Kolblandadt lager	0,03
Sandsten	1,00
Lera, ljus	2,00
» »blå», sandblandad	2,66
	128,92

N:o 32, inom Nygårdskoncessionens östra del, Ö om Broby kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	36,20
Lera, ljus, seg	0,50
Mörk lera, kolblandad	0,50
Lera, ljus, seg	3,00
Mörk lera	1,80
Sandsten, hvit, hård	8,95
» kolblandad	0,10
» mörkgrå	0,85
» mörk, kolblandad	0,05
» hvit, hård	0,95
» ljus, lerblandad	3,10
» hård, grå, med hårda band	14,45
» kolblandad	0,20
Stenkol (Flöts A)	0,23
Sandsten, mörk	1,27
Stenkol	0,05
Kolblandad mörk lera	0,70
Stenkol (Flöts B)	0,74
Kolblandad sandsten	0,08
Mörk lera, seg	0,53
Sandsten, mörk, lerblandad	0,60
Mörk lera, seg	0,85
Sandsten, grå, grofkornig	1,30
	77,00

* Anm. af förf.

N:o 34, något mera än $\frac{1}{2}$ km. SV om Nygård, söder vid vattendraget.

	Meter.
Kvartära jordlager	26,00
Sandsten, finkornig, jämnhård	5,40
» grofkornig, lös	4,20
Lera, grå	5,30
Mörk lera	0,95
Lera, ljusare	2,25
» kolblandad	0,05
» ljus	5,25
Mörk lera	1,75
Sandsten, grå, lerblandad	3,60
Lera, ljusgrå	2,05
Mörk lera	1,40
» » kolblandad	0,15
Lera, grå	8,90
Sandsten, grå	2,90
Lera, grå, sandblandad	2,60
Sandsten, grå, jämnhård	6,05
Mörkgrå lera, lös	0,20
Sandsten, grofkornig, kolblandad	0,12
Stenkol	0,31
Sandsten, kolblandad	0,10
» grofkornig	0,67
» finkornig	1,00
Lerjärnsten, hård	0,60
Sandsten, grofkornig	8,40
Mörkgrå lera	0,15
» » kolblandad	0,05
Stenkol (Flöts A)	0,42
Kolblandad lera	0,23
Sandsten	6,83
Stenkol (Flöts B)	0,77
Mörk lera, seg	0,75
Lera, grå, seg	2,10
Sandsten, grå, hård, lerblandad	2,10
Lera, ljus, sandblandad	9,40
Sandsten, grå, lerblandad	0,30
Röd lera (Keuper)	0,20
	113,50

N:o 35, inom Nygårdskoncessionens södra del, omkring $\frac{1}{2}$ km. Ö om Broby kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	41,00
Lera, ljusgrå, jämnhård	3,50
Sandsten	5,20
» kolblandad	4,75
» lerblandad	2,45
» med spår af kol	0,15
» hård, lerblandad	4,95
» hård, med hårda band	12,65
» kolblandad	0,11
Stenkol (Flöts A)	0,39
Sandsten, kolblandad	0,10
» mörk, jämnhård	2,00
Mörk lera, sandblandad	0,25
Stenkol (Flöts B)	0,70
Mörk lera, seg, kolblandad	1,05
Sandsten, lerblandad	0,85
» grofkornig, grå	1,40
	81,50

N:o 37, inom västligaste delen af koncessionen, ungefär 3/4 km. V om Ormastorps järnvägsstation.

	Meter.
Kvartära jordlager	28,40
Sandsten	5,38
Lera	3,77
Sandsten	2,10
Lera	0,30
Sandsten	15,95
» grofkornig	9,30
» Sandstenslera	1,20
Skifferlera	1,05
Sandsten, hvit	2,40
Lera	1,05
» sandblandad	7,75
Svart lera	0,25
Skifferlera	2,50
» Svartberg» (svart skiffer)	0,05
Stenkol	0,05
Lera	5,65
Skifferlera	1,25
Sandsten	3,65
Lera	3,15
Svart lera	0,65
Skifferlera	0,25
Svart lera	1,35
Svart skiffer	0,05
Stenkol	0,12
Lera	0,58
Sandstenslera	1,40
Lera, sandblandad	2,60
Svart lera	0,10
Sandsten	6,10
Lera, sandblandad	1,20
Lera	1,95
» grå	1,65
» sandblandad	1,40
Svart skiffer	0,03
Sandsten	1,37
Stenkol	0,15
Lera, hufvudsakligen ljus	1,05
» sandblandad	2,45
Sandsten	1,50
» grofkornig	1,65
» grå	1,60
Lera, hvit	0,45
Sandsten	2,43
Lera	0,02
Stenkol (Flöts A)	0,42
Sandsten	0,08
» hvit	2,95
» finkornig	3,35
Lera, sandblandad	2,52
Stenkol	0,03
Lera	0,20
Stenkol	0,22
Lera	0,53
Sandsten	1,65
Svart lera	0,85
Lera, i öfre hälften hvit	2,95
Sandsten	1,25
Lera	5,95
	150,25

N:o 39, inom nordligaste delen af Nygårdskoncessionen, ca 1 km. SV om Ausås kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	26,67
Sandsten	8,09
Skifferlera, hård	1,15
Sandsten, grå	22,97
Mörk lera	0,50
Lerjærnsten	0,35
Sandsten	6,25
» Blå lera	4,25
Sandsten, hård	5,60
» » strid»	25,80
Blå lera	8,09
Sandsten, grå	9,60
Stenkol	0,10
Sandsten	2,12
Stenkol	0,30
Blå lera	25,61
	147,45

Inom Ströfvelstorpskoncessionen:

N:o 4, i sydöstra hörnet af koncessionen, norr om Ormastorps station.

	Meter.
Kvartära jordlager	31,80
Skifferlera, grå	7,45
Svart skiffer	0,15
Mörkgrå lera, seg	0,70
Lera, ljusare, grå, seg	2,50
Svart skiffer	0,10
Lera, grå, seg	3,60
» » hårdare	3,80
Sandsten	1,90
Lera, grå, lös	3,20
Mörkgrå skiffer	1,00
Lera, sandblandad	1,25
Mörk skiffer	0,20
Lera, grå, hård	0,60
» grå, seg	0,75
» ljus, lös	0,30
» jämnhård	4,70
» mycket hård	4,50
» lösare, grå	6,30
Kolblandad lera	0,05
Sandsten, grofkornig	4,35
Lerjærnsten	0,10
Sandsten, lös	2,70
» hårdare	4,25
Kolblandadt	0,05
Stenkol (Flöts A)	0,45
Sandsten, hvit	3,25
» grå, hård	6,45
Lera, kolblandad	0,10
Sandsten	0,15
Kolblandad sandsten	0,15
Stenkol	0,40
Lera, sandblandad	0,25
Sandsten, lös, grå	0,30
Mörkgrå lera, lös	0,80
Sandsten, grofkornig, lös	1,40
» grå, lerblandad, lös	3,00
» grofkornig, lös	4,00
Mycket hårdt lager	0,60
Lera, ljusgrå, lös	2,10
Röd keuperlera	0,70
	110,40

N:o 8, inom koncessionens södra del, omkring 1 km. NV om Ormastorps station.

	Meter.
Kvartära jordlager	33,00
Skifferlera	2,40
Sandsten	2,20
Lera, sandblandad	1,90
Skifferlera	4,70
Skiffer, lerig, ljus	2,75
Stenkol	0,05
Lera	0,05
Skifferlera, ljus	2,51
Stenkol	0,10
Lera	0,10
Skifferlera	6,09
Lera, sandblandad	2,25
Sandsten, lös	3,70
Lera, grå	3,45
Mörk skiffer	0,47
Skifferlera, grå	1,06
Svart skiffer	0,07
Stenkol	0,05
Lera, sandblandad	0,25
Skifferlera, ljus	4,10
Mörk lera	0,25
Skifferlera	0,65
Sandsten, finkornig	5,73
Stenkol	0,05
Lera	0,62
Sandsten	0,35
Lera, sandblandad	6,95
Sandsten	6,13
Kolrik lera	0,05
Stenkol (Flöts A)	0,52
Sandsten	8,23
» Svartberg»	0,10
Lera	0,10
Stenkol	0,35
Sandsten	1,77
Mörk lera	0,27
Lera, hufvudsakligen ljus	1,73
Sandsten	1,60
Lera, grå	3,50
Röd keuperlera	1,10

111,30

En vertikalskärning genom borrhålet i skalan 1:600 är framställd å tafl. 15 i atlasen.

N:o 9, på Ingelstorps mark, inom södra delen af Ströfvelstorps socken.

	Meter.
Kvartära jordlager	31,20
Skifferlera	11,50
Svart skiffer eller skifferlera	0,10
Lera	3,35
Stenkol	0,10
Sandsten, i nedre 2/3 hvit	7,85
Skifferlera	4,55
Svart lera	0,50
Lera	1,90
Stenkol	0,10
Sandsten, i nedre delen grofkornig	11,20
Lera	1,80
Sandsten	5,15
Lera	0,65
» hvit	1,15

Transport 81,10

	Meter.
Transport	81,10
Sandsten	1,90
» grof	3,15
» delvis »flytande»	7,95
Stenkol	0,10
Lera	0,05
Sandsten	0,30
Stenkol	0,29
Sandsten	0,11
Lera, sandblandad	2,45
Sandsten	2,70
Stenkol	0,05
Lera	0,25
»Svartberg»	0,10
Stenkol	0,30
Lera	0,75
Svart lera	0,85
Lera, sandblandad	1,75
» grå, delvis flytande	5,64
	109,79

Inom Ströfvelstorpskoncessionens afstådda del, märkt **13. a** å kartan tafl. 2 i atlasen.

N:o 2. På Ingelstorps bys område, ca 2 km. SÖ om Ströfvelstorps kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	36,20
Sandsten, finkornig, något lerblandad	5,05
» lös, hvit	7,25
Mörk, seg lera	3,50
Sandsten, hård, grå	0,30
Lera, ljusgrå, seg	2,70
» delvis sandblandad	14,90
» kolblandad	0,03
Stenkol	0,27
Mörk lera	1,85
» kolblandad	0,05
Stenkol, nederst lerblandade	0,30
Mörk lera	0,50
Lera, ljus, delvis sandblandad	4,10
Sandsten, hårdare och lösare	9,90
Lera, seg	0,10
Mörk lera, kolblandad	0,10
Lera, sandblandad	1,05
Stenkol	0,10
Lera, ljus	1,05
Sandsten	4,84
Lera, ljus, lös	0,16
Sandsten	3,20
» något kolblandad	0,05
Lera, grå, jämnhård	3,45
Sandsten, hård	1,40
Lera, lös, grå	7,00
Sandsten, hård, grå	0,95
Lera, hård, grå	6,45
Sandsten, kolblandad (troligen motsvarighet till Flöts A*)	0,05
Sandsten, jämnhård	6,25
» lösare, lerblandad	0,40
» jämnhård	1,60
» kolblandad (troligen motsvarighet till Flöts B*)	0,10
Transport	125,20

* Anm. af förf.

	Meter.
Transport	125,20
Lera, grå	4,30
» hvit, lös	1,75
» grå, sandblandad, »flytande»	2,25
» hårdare	2,50
Ljusröd lera (troligen <i>Keuper</i>)	1,00
	137,00

N:o 3, ungefär 1¹/₄ km.* NO om Ströfvelstorps kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	44,50
Sandsten, mestadels lös	3,00
Mörk lera, dels sandblandad, dels seg	16,30
Stenkol	0,10
» lerblandade	0,10
Mörk lera, hård	2,20
Lera, ljus, seg	0,20
» hård, sandblandad	0,10
» kolblandad	0,10
Sandsten, hård, grå och ljusare	3,35
Lera, grå, sandblandad	0,25
Mörkgrå lera	0,20
Lera, ljus, seg	1,55
Sandsten, finkornig, hård	4,55
Lerjärnsten, hård	0,20
Lera, jämnhård	6,60
» lös, grå	3,00
Järnlera, hård	0,20
Lera, jämnhård	7,20
» något lösare	3,65
» hård	4,88
Sandsten, finkornig, jämnhård	8,97
» hård, grå	4,50
» något lösare	5,00
» jämnhård	0,30
Lerjärnsten, mycket hård	0,70
Lera, jämnhård	6,00
Sandsten, hård	8,00
Lera, grå, sandblandad	9,00
Mörk lera	8,50
Lerjärnsten, hård	0,25
Lera, grå, lösare och hårdare	8,55
» sandblandad	18,95
» mycket hård	2,35
» grå, jämnhård	6,40
» » lös, sandblandad	2,50
Sandsten, grå, något lerblandad	1,50
	193,70

Inom Ausåskoncessionen, märkt **14** å kartan tafl. 2 i atlasen.

N:o 1, inom koncessionens västra del, en knapp kilometer N om Ormatorpsschaktet Carl Cervin.

	Meter.
Kvartära jordlager	25,00
Skifferlera, mörkgrå	4,20
Stenkol	0,10
Lera, ljusgrå, seg	1,50
Stenkol	0,35
Sandsten, lerblandad	0,95
Transport	32,10

	Meter.
Transport	32,10
Lera, ljusgrå	2,40
» mörkgrå	3,10
» ljusare, sandblandad	2,55
» mörkare, seg	5,05
Mörk lera, sandblandad	0,10
Stenkol	0,10
Kolblandad lera	0,10
Lera, grå	0,30
Mörkare lera	2,40
Lera, ljusare	2,00
Mörkare lera	3,10
Sandsten, lös	1,50
Lera, grå, sandblandad	1,50
Mörkgrå, seg lera	0,55
Sandsten, grofkornig, lös	1,30
» med spår af kol	0,05
» finkornig, hård	1,90
» grofkornig, lös	0,20
» mycket hård	1,40
» lösare	6,70
» lerblandad	6,90
Skifferlera, grå	0,80
Sandsten, hård	4,35
Stenkol (troligen Flöts A*)	0,50
Mörk lera, öfverst kolblandad	0,30
Stenkol (troligen Flöts B*)	1,12
Mörk lera	1,33
Sandsten, hård, grå	2,80
Lera, lös, hvit	8,40
» gulgrå	2,10
» grå, sandblandad, »flytande»	1,50
	98,50

N:o 3, norr vid ån, omkring 1¹/₂ km. NO om schaktet Carl Cervin.

	Meter.
Kvartära jordlager	26,00
Skifferlera, mörk, något kolbland.	0,70
Lera, ljus, sandblandad	1,80
Sandsten, grofkornig, lös	2,00
» något lerblandad	1,50
Lera, ljus, sandblandad	1,50
Sandsten, grofkornig, lös	2,50
» finkornig, hårdare	3,10
» något kolblandad	0,10
Stenkol	0,45
Kolblandad lera	0,75
Stenkol	0,15
» lerblandad } Flöts B {	0,45
Sandsten, mörk	1,00
Lera, ljusgrå, sandblandad	1,50
Sandsten, lös	3,00
Lera, ljusgrå, lös	7,75
» fastare	1,30
Mörkgrå lera, lös, »flytande»	16,45
Ljusbul lera, <i>Keuper</i>	0,60
Mörkröd lera, »	0,40
	73,00

N:o 5, på Heljarps ägor, omkring 1 km. N om borrhålet N:o 1.

	Meter.
Kvartära jordlager	22,00
Sandsten eller hård sandig lera	4,50
Transport	26,50

* Anm. af förf.

	Meter.
Lera, lös grå	Transport 26,50
» något hårdare	2,80
Kolblandad lera	2,95
Mörkare, lös lera	0,10
Kolblandad lera	2,25
Stenkol	0,10
Kolblandad, grå skifferlera	0,10
Lera, ljusgrå, öfverst lös	2,35
» mycket hård, grå	0,65
Sandsten, lerblandad	0,80
Kolblandad lera	0,35
Mörkgrå lera, hård	1,05
Sandsten, lerblandad	3,75
Lera, grå, jämnhård	2,35
Mörk lera, seg	1,10
Skiffer eller skifferlera	0,65
Kolblandad skifferlera	0,05
Stenkol	0,10
Mörkgrå lera, seg	0,60
Kolblandad lera	0,10
Lera, ljus, seg	2,40
Mörkgrå lera	1,20
Mörk, kolblandad lera	2,80
Sandsten	2,10
Kolblandad skifferlera	0,75
Sandsten, kolblandad	3,80
Kolblandad, mörk lera	1,15
Lera, ljus seg	1,70
Sandsten	13,70
Mörk lera, kolblandad	0,15
Stenkol (Flöts A)	0,20
Skifferlera, kolblandad	1,20
Stenkol (Flöts B)	0,48
Kolblandad lera, ljusgrå	0,19
Sandsten, grofkornig, lös	4,68
Lera, grå, sandblandad	9,40
» » lös, »flytande»	1,90
Röd keuperlera	0,40
	97,00

N:o 6, inom Ausåskoncessionens norra del, en knapp kilometer NNV om borrhålet N:o 5.

	Meter.
Kvartära jordlager	24,80
Sandsten, lerblandad, mest lös	10,60
» finkornig, hård	10,30
» grofkornig, lös	6,40
» hårdare	1,85
» lerblandad	0,75
Skifferlera, ljusgrå	6,60
Mörk lera, nederst kolblandad	1,00
Stenkol	0,15
Mörk, kolblandad lera	0,10
Lera, ljusgrå, hård	0,15
Mörk, seg lera	2,00
Kolblandad skifferlera	0,10
Stenkol	0,20
Kolblandad, ljusgrå lera	0,50
Skifferlera, ljusgrå, hård	2,75
Mörkgrå lera	4,25
Sandsten, lerblandad	2,65
Mörkgrå, seg lera	3,25
Mörk lera, kolblandad	0,15
Stenkol	0,05
Mörkgrå lera, hård	2,75
Skifferlera, ljusgrå	2,20
Skiffer, kolblandad	0,15

Transport 83,70

	Meter.
Mörk lera, seg	Transport 83,70
Sandsten, lerblandad	2,15
» hvit, hård	3,05
» grofkornig, lös	2,10
Mörkgrå lera, seg	1,20
Sandsten, lerblandad	3,00
» mörk, kolblandad	12,50
Stenkol	0,20
Kolhaltig skiffer } Flöts A {	0,25
Stenkol	0,05
Mörk lera	0,10
Stenkol	1,45
Mörk lera, hård	0,10
Sandsten, jämnhård, grå	0,35
Mörk lera	1,55
Stenkol	0,70
Kolblandad lera } Flöts B {	0,10
Stenkol	0,10
Skifferlera, ljusgrå, hård	0,05
Sandsten, hård	0,12
» lerblandad, ljusgrå	0,98
Lera, grå, lös, något »flytande»	2,45
Röd keuperlera	2,55
	1,90
	0,40
	121,00

Å tafl. 15 i atlasen är framställd en vertikalskärning genom borrhålet, skala 1:600.

Inom Ausåskoncessionens afstådda del, märkt 14. a å tafl. 15 i atlasen.

N:o 2, i områdets sydöstra hörn, NV om Grytevadbro.

	Meter.
Kvartära jordlager	52,00
Sandsten, grofkornig, lös	9,00
» mörk, lerblandad	1,75
Stenkol	0,15
Kolblandad lera	0,20
Mörk lera, seg	3,70
Stenkol	0,25
Mörkgrå lera, seg	0,25
Lera, grå, sandblandad	2,45
Sandsten, lös, ljus	3,50
» grå	5,00
Lera, grå, sandblandad	2,00
» » » »flytande»	10,00
» lös	19,00
	21,00
	130,00

N:o 7, ej fullt 1½ km. OSO om Ausås kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	30,50
Lera, grå, lös	4,20
Stenkol	0,10
Sandsten, hvit, lös	1,20
» lerblandad	8,10
Mörk, kolblandad lera	0,20
Lera, ljusgrå, seg	1,50
Sandsten, lös	5,80
» lerblandad	3,80
Mörk, kolblandad lera	0,75

Transport 56,15

	Meter.
Sandsten, jämnhård	Transport 56,15
Lera, ljusgrå, seg	5,70
Sandsten, hvit, lerblandad	7,90
» något hårdare	7,15
Lera, grå, lös	3,75
Mörk, delvis kolblandad lera	5,15
Sandsten, lerblandad	14,90
Lera, grå	2,20
Sandsten, grå, hård	1,10
Lera, grå, seg	7,50
Sandsten, grå, lerblandad	3,50
Stenkol	10,80
Svart, kolhaltig skiffer	0,07
Sandsten, grå, lerblandad	0,18
Lera, ljusgrå, seg	6,80
Sandsten, lerblandad	7,60
Lerjärnsten, hård	2,30
Sandsten, ljusgul, hård	0,60
Lera, blå, seg	7,10
Sandsten, hård, lerblandad	12,30
Mörkgrå, lös lera	6,15
Stenkol	0,25
Lera, ljusgrå, seg	0,05
Stenkol	5,50
Kolblandad lera	0,25
Lera, ljusgrå, seg	0,30
Stenkol	1,60
Lera, ljusgrå	0,17
Mörkare lera	12,03
Lera, ljusgrå, hård	0,30
Mörkgrå, kolblandad lera	4,30
Stenkol	1,45
Mörkgrå lera	0,10
Lera, grå, lös	0,25
» » sandig, »flytande»	3,50
	4,00
	202,95

N:o 8, öster om landsvägen, en knapp kilometer N om Ausås kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager ¹	52,00
Sandsten	6,50
Lera, grå	10,00
» hård, seg	1,00
» mörk, »	3,50
» hård, sandblandad	6,00
Sandsten, hård, grå	4,00
Lera, grå, nederst mörk	5,60
Sandsten, hård	3,40
Lera, grå, sandblandad, »flytan-	
de»	14,00
» något hårdare	9,00
» mycket lös, »flytande»	0,50
Sandsten, hård, grå	1,00
» mörkare, lerig	2,50
» grofkornig, hvit	2,00
» gulaktig	1,00
» hvit, mycket lös	4,00
» lös	3,00
Lera, sandig, »flytande»	4,00
	133,00

¹ Ur ett sandlager mellan 44 och 52 meters djup, täckt af en nära 40 m. mäktig bädd moränlera med sten, uppkom med vattnet en stark gasutströmning.

N:o 9, inom nordöstra hörnet af den afstådda delen af Ausåskoncessionen, c:a 1 $\frac{1}{4}$ km. SSO om Spann-
arps station. Djupet omkring 80 m.
i uteslutande kvartära jordlager.

Från ett sand- och gruslager vid ungefär 45 m. djup uppkom med starkt tryck vatten och brännbar gas.

N:o 10, inom södra delen af Ausåskoncessionens afstådda del, c:a 2 $\frac{1}{2}$ km. sydost om Ausås kyrka. Djup 154 m. Ingen kolflöts träffad.

De kvartära jordlagren äro 31 m. mäktiga. Därunder borrades i grå skiffer, 7,40 m. mäktig, hård, grå sandsten, 5,30 m., grå, seg lera 2,25 m. och svart lera eller svartberg 0,20 m., hvarunder ligger delvis lerig sandsten, 34 m. mäktig, gråa och mörka leror, tillsammans omkring 30 m., med två lager lerjärnsten (0,30 och 0,40 m.) vid 90 och 104 m. djup. Under lerorna vidtager sandsten, som är 28 m. mäktig och på två ställen delad genom lerlager af 1 och 5 meters mäktighet. Nederst är 8 m. grå lera.

Inom Åstorpskoncessionen,
å kartan märkt 15.

N:o 1, i koncessionens västra hörn, öster om landsvägen, c:a 1 km. Ö om schaktet Carl Cervin.

	Meter.
Kvartära jordlager	16,50
Sandsten, finkornig, lös	3,75
Lera, ljusgrå, sandig	2,35
Mörkgrå lera, kolblandad	0,40
Sandsten, finkornig, lös	2,10
» hårdare	2,50
Mörk lera, kolblandad	0,80
Sandsten, mörk	1,20
» kolblandad	0,20
»	0,80
Mörk, kolblandad sandsten	0,10
Kolhaltig skiffer	0,05
Kolblandad sandsten	0,05
Mörk, kolblandad lera	0,10
Mörk, sandblandad lera	0,05
Mörk sandsten	0,45
Lera, ljus, seg	2,10
Sandsten, ljus, hård	6,00
» jämnhård	9,60
» lerblandad	0,10
» mörk, kolblandad	0,07
Stenkol	0,45
Mörk lera	0,20
Kolhaltig skiffer flötserna	0,48
Stenkol	0,67
Mörk lera	0,48
Sandsten, grofkornig, lös	1,10
	52,65

N:o 3, inom koncessionens östra del, omkring 1 km. SV om Åstorps station.

	Meter.
Kvartära jordlager	14,80
Lera eller skifferlera, ljusgrå	1,70
Sandsten, mest vit	2,10
Mörkgrå lera	4,25
Stenkol	0,13
Mörk lera	0,87
Stenkol och kolhaltig skiffer	0,09
Mörk lera	4,46
Kolhaltig skiffer och kol	0,08
Mörk lera	3,12
Sandsten, ljus, jämnhård	2,45
» mörk, lerblandad	0,07
Stenkol	0,33
Sandsten, mörk	0,23
Stenkol	0,22
Kolhaltig skiffer	0,05
Stenkol	0,20
Kolhaltig skiffer	0,20
Stenkol	0,15
Kolhaltig skiffer	0,05
Lera, ljusgrå	0,45
» mörk	0,30
» ljus	1,90
Sandsten, grofkornig	1,90
	40,10

N:o 4, inom koncessionens norra del, vid gränsen mot Ausåskoncessionen. Djupet 57 m. Ingen kolflöts. Keuper vid 54 m.

Lagerföljden är angifven genom borrhålsprofil å tafl. 15 i atlasen.
Rörande borrhålen N:o 1, 2, 3 och 4 äro meddelanden lämnade äfven å sid. 396 och 397 i texten.

Borrhålen **N:o 5, 6, 7, 8, 9** och **12** visa nästan alldeles samma lagerföljd som **N:o 1**.

Ofvanpå de bägge af 0,60—0,80 m. mörk lera skilda flötserna ligger en omkring 16 m. mäktig sandstensbädd täckt af mörkare och ljusare leror med flera eller färre sandstenslager (1—7 m. mäktiga) samt ett eller annat tunt kol-lager.

N:o 11, inom sydligaste delen af Åstorpskoncessionen invid gränsen mot Åstorpskoncessionen.

Djupet 62,7 m. Bägge flötserna A och B vid 51—53 m. djup. Keuper vid 62,3 m. — Borrhålsprofil å tafl. 15 i atlasen.

Inom Brobykoncessionen,
å kartan märkt 9.

N:o 5, inom västra delen af koncessionen, omkring 1 km. SV om Broby kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	32,82
Sandsten eller skifferlera, lös	1,79
Lera, »blå»	1,63
Sandsten eller skifferlera, lös	1,04
Lera	2,08
Sandsten eller skifferlera, lös	2,23
» medelhård	3,71
Lera, ljus, mest sandig	8,91
Sandsten, mörk, med kolmulor	0,74
» lös och medelhård	2,38
Lera, sandig	2,67
Sandsten, medelhård	3,86
» lös	3,41
Mörk lera, hård	0,30
Sandsten, medelhård	1,93
Lera, ljus, sandig	0,59
Sandsten	8,91
Hård hall, grå (Lerjärnsten?*)	0,15
Lera, grå, lös	1,19
Sandsten, ljus, medelhård	5,64
Svart lera med litet kolmulor	0,45
Lera, ljus	1,34
Sandsten, ljus, medelhård	1,78
»Hård hall» (Lerjärnsten?*)	0,45
Sandsten, ljus, medelhård	5,94
»Hård hall» (Lerjärnsten?*)	0,15
Sandsten, ljus, medelhård	2,82
Lera, ljus	0,45
Svart lera } Flöts A {	0,30
Stenkol	0,37
Sandsten, ljus, medelhård	5,94
» mörkare, lerblandad	1,00
Mörk lera, sandblandad	0,75
Stenkol (Flöts B)	0,57
Sandsten	0,15
Svart lera	1,50
Lera, grå, sandblandad	0,30
Sandsten, medelhård	3,41
Grön sandsten (Keuper)	0,59
Grön lera (»)	1,49
	115,73

N:o 8, i nordöstra hörnet af koncessionen, ungefär 1 $\frac{1}{2}$ km. S om Åstorps station. Djupet 37 m.

De här blott 10 å 12 m. mäktiga, af 15 m. kvartära bildningar betäckta rät-liaslagren innehålla endast några obetydliga kolränder. Keupern börjar vid c:a 30 m. djup.

N:o 16, vid Ängsgård, c:a 1 km. NO om schaktet Gustaf Tornerhjelm.

Djupet är 76 m. Ljusröd keuper-lera vidtager där. Lagerföljden i öf-rigt nästan lika som i N:o 18.

* Anm. af förf.

N:o 17, inom nordöstra delen af koncessionen, omkring 1 km. norr om Ängsgård.

Djup ca 60,40 m. Röd *keuper*lera vid 60 m. Lagerföljden i öfrigt lika som i N:o 18.

N:o 18, ungefär $\frac{3}{4}$ km. NV om Ängsgård.

	Meter.
Kvartära jordlager	32,30
Mörk lera eller skifferlera	2,20
Sandsten, grå. Springvatten	3,50
» hvit, hård	7,20
Mörk lera	0,15
Lera, tämligen hård	0,20
<i>Stenkol</i>	0,10
Svart skiffer eller skifferlera	0,35
Mörk lera	0,50
Sandsten, hvit, hård	17,10
» lerblandad	0,10
<i>Stenkol</i> (kol N:o 1) Flöts A	0,29
Sandsten, ljus, nederst vit	1,26
<i>Stenkol</i>	0,10
Lera, grå { Flöts B {	0,10
<i>Stenkol</i> {	0,03
Lera, grå {	0,52
<i>Stenkol</i> {	0,75
Lera	0,10
Sandsten, ljus	6,90
Lera, grå	7,75
Röd lera (<i>Keuper</i>)	1,00
	82,50

Rörande kolförhållandena inom Brobykoncessionen äro några uppgifter lämnade å sid. 406 och 407.

Inom N. Vramskoncessionen, å kartan tafl. 2 i atlasen märkt IO:

Diamantborrhålet *D1*, i koncessionens nordvästra hörn, Ö om järnbanan, S om Gunnarstorps station.

Djup 128,31 m. Lagerföljden är angifven å sid. 408—409 i texten.

Diamantborrhålet *D2*, ca 1 km. öster om *D1*, vid koncessionens norra gräns.

Djup 92,3 m. Sid. 409 innehåller några uppgifter härom.

N:o 2, norr om Ulrikadal, i koncessionens nordvästra del.

	Meter.
Kvartära jordlager	19,00
Sandsten	11,50
Lera	6,00
Transport	36,50

	Meter.
Transport	36,50
Sandsten	5,00
Lera	1,00
<i>Stenkol</i> ¹	42,45
<i>Stenkol</i> (kol N:o 2) Flöts A	0,40
Lera	0,15
Sandsten	5,80
<i>Stenkol</i> N:o 3	0,10
Kolhaltig skiffer { Flöts B {	0,20
<i>Stenkol</i> N:o 1	0,35
» N:o 2	0,05
Lera	1,87
Sandsten	9,83
Röd lera (<i>Keuper</i>)	2,65
Sandsten (»)	0,15
Gul lera (»)	0,10
Sandsten (»)	2,15
	108,75

N:o 3, i N. Vramskoncessionens nordöstra hörn, V om Vrams Gunnarstorp.

	Meter
Kvartära jordlager	24,50
Sandsten	45,15
<i>Stenkolsflöts</i> (Flöts B)	0,70
Lera	0,20
Kolhaltig skiffer	0,30
Sandsten	5,10
<i>Keuper</i> lera, mjuk	2,00
» sandsten	3,00
» lera, mjuk	0,75
» sandsten	0,25
	81,95

N:o 10, i koncessionens östra del, ca $\frac{3}{4}$ km. NO om Vramsgård.

	Meter.
Kvartära jordlager	27,40
Skiffer	1,50
Lera, »blå», hård	8,00
Sandsten, hård	2,50
Lera, »flytande»	2,50
Sandsten, mer och mindre hård	45,50
» lösare	4,20
Röd lera (<i>Keuper</i>)	0,80
	92,40

N:o 15, i koncessionens östra hälft, nordväst vid Evadal.

	Meter.
Kvartära jordlager	18,90
Hård lera eller lerskiffer	3,10
Sandsten	14,90
» hård	5,80
» mycket hård	1,10
Sandsten ²	23,40
<i>Stenkolsflöts</i> (Flöts B)	0,85
Lera	0,30
Sandsten	12,00
Blågrå lera eller lerskiffer	3,00
Violett och rödaktig <i>keuper</i> lera	2,45
	85,80

¹ Ur denna sandsten vid 63 m. djup framkom springvatten.

² Springvatten från denna sandsten vid ca 54 m. djup.

N:o 17, inom koncessionens södra del, V om Vramsgård, ej långt från Vegån.

	Meter.
Kvartära jordlager	18,60
Lera, hård	5,00
Gråsvart, hård lera	13,20
» lera med hårda, tunna lager (mähända skifferlera *)	9,40
Lera, grå, hård	8,40
Sandsten	11,00
» hård	2,30
» sprickfull ¹	1,60
»	10,20
<i>Stenkol</i> (N:o 1 = 0,55 m., N:o 3 = 0,15 m.)	0,70
Kolhaltig skiffer	0,10
Sandsten, lerblandad	1,60
Lera, eldfast	1,60
Sandsten	4,50
Lera, sandblandad	2,50
Röd <i>keuper</i> lera	1,85
	92,55

N:o 28, i N. Vramskoncessionens norra del, vid ett litet vattendrag NNV om Evadal.

	Meter.
Kvartära jordlager	31,10
»Hall» (Skifferlera?*)	3,55
Svart lera	1,15
Mörk skiffer	0,07
Svart lera	0,84
Lera, grå	1,12
Sandsten	5,07
Lera	0,65
Sandsten	3,10
Lera, hvit	0,65
Sandsten	11,35
Lera	3,45
Sandsten	1,39
Lera	1,02
<i>Stenkol</i>	0,03
Lera	1,16
Sandsten	1,10
» finkornig, lerig	1,47
Mörk skiffer	0,68
<i>Stenkol</i> med skiffer (Flöts B)	0,76
Starkt kolhaltig skiffer	0,24
Lera	1,03
Sandsten	5,92
Lera	5,90
Sandsten	17,70
Röd <i>keuper</i> lera	0,65
	100,25

N:o 29 och N:o 30, inom sydvästra delen af koncessionen, ej långt från Bjufs grufvas område.

Lagerföljden är ungefär lika som i N:o 28, men *keuper*leran vidtager vid endast 8 m. under flötsen B.

* Anm. af förf.

¹ Här uppslukades det inpumpade vattnet.

N:o 32, inom koncessionens södra hälft, ungefär $\frac{3}{4}$ km. NV om Vrams-gård.

	Meter.
Kvartära jordlager	15,80
Sandsten	0,33
Lera	0,40
Sandsten	1,72
Mörk, sandig lera	0,60
Skifferlera, ljus	1,15
Sandsten	2,75
Skifferlera, ljus	2,40
» mörk	0,95
Sandsten	2,10
Skifferlera, grå	0,95
Svart skiffer	0,65
Skifferlera, ljus	2,70
» mörk	0,45
Lera, sandblandad	4,95
Hård »hall»	0,73
Lera, sandblandad	0,29
Sandsten	3,18
Lera, sandblandad	0,80
Kolartad skiffer	0,01
Sandsten, hvit	9,09
» med hårda lager	4,15
Lera och sandig skiffer	0,40
Sandsten	2,05
Skiffer, grå och mörk, med spår af kol	2,25
Sandsten	3,57
» lerblandad	0,20
Stenkolsflöts (Flöts B)	0,98
Lera	0,50
Mörk lera	1,50
Lera	0,55
Sandsten	5,40
Lera	3,10
Röd keuperlera	0,50
	77,15

Inom den afstådda delen af N. Vramskoncessionen, å kartan märkt **IO a**:

N:o 1, nordost om Vegeån, öster om Åbromölla.

	Meter.
Kvartära jordlager (Stenig lera)	27,30
Sandsten	11,15
» hård	13,75
Stenkol	0,60
Kolhaltig skiffer } Flöts B {	0,05
Lera, sandblandad	1,64
Sandsten	17,31
Röd keuperlera	2,20
	74,00

N:o 4, 5 och 6, längst i nordväst inom den afstådda koncessionsdelen, SV och V om N. Vrams kyrka.

Den respektive 63, 66 och 65 m. Under 13—26 m. mäktig kvartär jordbetäckning vidtager en ca 40 m. mäktig sandstensbädd utan kolföts; därunder keuperlera vid resp. 55, 62 och 63 m. djup.

N:o 9, nära Rät-liasformationens östra gräns, en knapp $1\frac{1}{2}$ km. SO från N. Vrams station.

	Meter.
Kvartära jordlager	17,00
Sandsten, mycket hård	1,55
» lösare	10,00
Stenkol	0,20
Lera	0,55
Sandsten	5,20
Röd keuperlera	1,00
	35,50

N:o 11, i södra vägvinkeln söder om N. Vrams station, ungefär 0,4 km. SSV om N. Vrams kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	27,00
Hård lera eller lerskiffer	8,00
Sandsten	19,45
Stenkolsflöts (B)	0,55
Sandsten	16,50
» hård	1,90
»	7,00
Röd keuperlera, sandig	1,40
	81,80

Rörande borrhålen inom N. Vramskoncessionen och dennas afstådda del förekomma åtskilliga uppgifter i texten, sid. 406—409.

Inom Fleningekoncessionen, belägen hufvudsakligen inom Kropps socken, söder och SO om Hyllinge gruffältsområde, och å kartan märkt **11**, har Skånska Kolbrytningsaktiebolaget åren 1903 och 1904 nedslagit åtta borrhål, N:o 1—8. För genom dem vunna resultat är i korthet redogjort dels å sid. 438, dels å sid. 488 i texten, där äfven ett par af Skrombergabolaget inom samma område verkställda borrhningar omnämnas. Endast i borrhålet N:o 1, väster om Marielund i koncessionens östra del, och i borrhålet N:o 2 i koncessionens nordligaste del har någon nämnvärd kolföts påträffats.

N:o 2, söder om gränsen mellan Kropps och Fleninge socknar, omkring 1 km. NV om Rosendal.

	Meter.
Kvartära jordlager	40,50
Skifferlera, grå	0,75
	Transport 41,25

	Transport	Meter
Sandsten, hvit, hård		4,75
Skifferlera, ljus		1,15
Lera, ljusgrå, seg		2,65
Sandsten, grå, jämnhård		4,10
Svart lera, seg		1,70
Lera, hvit seg		2,65
» » hård		1,55
Lerjärnsten		0,55
Lera, hvit, hård		2,15
Sandsten, mest hvit, lösare och hårdare		4,60
Skifferlera, grå, lös		0,70
Stenkol		0,10
Lera eller skifferlera		3,50
Mörk lera		1,53
Stenkol med ett tunt lager kolhaltig skiffer		0,54
Sandsten, mörk, hård		2,03
Mörk lera		0,35
Sandsten, hvit, hård		4,15
» » lösare		7,20
» grå, hård		2,80
Lera, grå, sandblandad		0,70
Mörk och mörkgrå lera		0,70
Mörkröd keuperlera		0,60
		92,00

För borrhningarna inom den till Skånska Kolbrytningsaktiebolaget hörande Mörarpskoncessionen, å kartan betecknad medelst siffran **8**, är redogörelse lämnad å sid. 437 och 438, hvarför någon ytterligare uppgift här icke torde vara behöflig. Borrhningarna, till antalet 15, verkställdes af enskilda personer före koncessionens bildande.

Borrhningar, verkställda af de vid Stabbarp arbetande bolagen, Nya Skånska Stenkolsbolaget, Eslöfs Stenkolsgrufveaktiebolag och Stabbarps aktiebolag.

Vid Stabbarp nedslogos år 1867 ett tjugutal borrhål (**N:o 11—29**) och under åren 1874—1875 ytterligare 7 sådana (**N:o 30—37**), alla medelst stångborr. De sedermera åren 1879—1881 drifna borrhålen **N:o 40—47** äfvensom en djupborrning från bottnen af schaktet Jean Molin utfördes medelst linborrmaskin. Ungefär halfva antalet eller mera har kunnat till läget angifvas å tafl. VI vid slutet. De flesta borrhålen äro 10 å 30 meter djupa, det djupaste, **N:o 47**, har neddrifvits till 65 m. under jordytan.

Å sid. 426—428 äro åtskilliga uppgifter lämnade om borrhålens djup samt huruvida kolflötser i dem träffats eller ej.

Borrhålen N:o 13, 18, 19, 25, 26 och 43 äro nedslagna utanför gränsen för den stenkolshöjande formationen och hafva träffat siluriska lager omedelbart under de kvartära jordafägringarna. Så är äfven förhållandet med borrhålet N:o 28 nordväst om Ö. Karleby kyrka, c:a 7 km. väster om Stabbarps grufva. — I silurformationen har äfven nedgått ett af det första Stabbarpsbolaget neddrifvet, 58 m. djupt borrhål vid Rönnarp i Ottarps socken NO om Landskrona.

N:o 22, c:a 2 1/2 km. norr om Jean Molins schakt och omkring 1/2 km. söder om N:o 43.

	Meter.
Kvartära jordlager	2,67
Sandsten	6,24
Stenkol	0,30
Skifferlera	3,56
Stenkol	0,30
Skifferlera, sandig	2,82
Sandsten, hvit, ej hård	0,60
Skifferlera	0,30
Sandsten	4,60
Lera, grå, något sandhaltig	0,89
Stenkol	0,09
Lera, grå, sandhaltig	1,78
Sandsten, hvit, lerhaltig	0,60
Skifferlera, seg	1,04
Sandsten, hvit, hård	3,86
Lera, brun, seg } <i>Keuper?</i>	0,89
Sandsten, röd	0,89
	31,43

N:o 27, inom södra delen af Stabbarps utmålsområde, omkring 1 1/2 km. SV om schaktet Trolle.

	Meter.
Kvartära jordlager	12,17
Sandsten	5,88
Lera, fin, mjuk, uppblandad med röda och hvita gruskorn, skiffer och kol	3,33
Lerjärnsten, hård	0,60
Lera, fin, mjuk	0,60
Sandsten	0,74
Lera, hård, grå	0,30
Skifferlera, hård, mycket sandig	3,71
Lera, fin, mjuk, gråbrun	1,04
Sandsten, hvit, hård	19,24
	47,61

N:o 29, inom norra delen af Stabbarps utmålsområde, något mera än 1 km. V om schaktet Trolle.

	Meter.
Kvartära jordlager	9,56
Skifferlera	0,89
» lerblandad	2,61
Lera, grå, seg, sandblandad	7,92
Transport	20,98

	Meter.
Transport	20,98
Lerblandad, lös sandsten	3,06
Sandsten, grofkornig, gråaktig	3,27
» finkornig, hvit	3,56
» » » hård	0,89
Skifferlera, grå, seg	3,12
Stenkol, brunaktiga, lösa	0,12
Mörk lera, seg	0,92
Lera, ljusare, något sandblandad	1,04
Skifferlera, hård och seg	0,15
» mycket seg	5,05
Sandsten, något lerblandad	5,14
Stenkol, svarta, glansiga	0,33
Mörk, seg lera	0,33
Skifferlera, sandblandad	0,24
» mörk, med kolstrimmor	0,51
» ljus, sandblandad	0,62
Sandsten, hård, fin	0,68
Skifferlera, seg, strimmig	2,20
Stenkol, brunaktiga och lösa	0,06
Svartaktig lera	0,60
Sandsten	0,10
Skifferlera	0,68
Lera	0,74
Stenkol	0,36
Skifferlera	
	54,75

N:o 47, mellan 600 och 700 meter V eller VNV om schaktet Jean Molin vid Stabbarp.

	Meter.
Kvartära jordlager	19,74
Skifferlera eller lerblandad sandsten	0,30
Lera, hvitrandig	0,60
» mörkbrun	0,15
Stenkol, bruna, lösa	0,15
Lera, brun, kolblandad	0,30
» blå	0,15
» hvitrandig, delvis hård	2,08
Sandsten	0,09
Lera, blå	2,14
» brun	0,15
Svart lera, kolblandad	0,30
Skifferlera, randig	1,49
Lera, blå, seg	0,67
Skifferlera, blågrå	1,49
Sandsten	1,93
Svart lera (»Lera N:o 1»)	0,06
Lera, mörkblå (»Lera N:o 2 och 3»)	0,24
<i>Johan Ericssons flöts</i> (Svart kolblandad lera)	0,45
Lera, mörkblå	0,15
Skifferlera	0,60
<i>Svart, kolbland. lera</i> } Jean }	0,30
Lera, blå och hvit	0,15
<i>Svart, kolbland. lera</i> } Molins }	0,45
Sandsten, finkornig, hvit	1,19
» gröfre	1,78
» mörk, kolblandad	0,30
» lerblandad	2,32
Svart, kolbland. lera } Nya }	0,30
Skifferlera eller lera } undre }	0,45
Mörk, kolbland. lera } gruf- }	0,45
Skifferlera eller lera } vans }	0,15
Mörkt blågrå lera	0,30
Sandsten	0,89
Transport	42,26

	Meter.
Transport	42,26
Svart kolbland. lera } Lerorna }	0,15
Blå o. hvit » » » N:o 11 }	0,30
Svart » » » och 12 » }	0,15
Lera, grå, seg	0,89
» hvit, sandblandad	1,34
» gul, seg	0,75
Lera eller skifferlera, hvit, sandblandad	2,97
» » » ljusgrå och hvit	3,27
Sandsten, något lerblandad	0,15
Lera, ljusbrun, mager	0,15
» mörkare, »	0,59
» blågrå och brun	0,30
Sandsten, hård, upptill något kolblandad	4,60
Lera, blågrå, mager	1,33
Sandsten, hård, mot slutet något kolblandad	4,31
Mörk lera, mager	1,04
Röd lera (<i>Keuper?</i>)	0,75
	65,30

Djupborrning från *bottnen af Jean Molins schakt*, medelst linborr åren 1879—1881. Djup under bottnen = 102 meter, under jordytan = 142 m.

Uppgifter rörande denna borrrning och därvid iakttagen lagerföljd angifvas å sid. 427—429 i texten.

Schaktet Jean Molin. Profil genom schaktet är framställd å tafl. 14 i atlasen.

Lagerföljden är i detalj angifven å sid. 412 och 413.

Schaktet Trolle vid Stabbarp.

Lagerföljden i schaktet är specificerad å sid. 413 och 414.

Af Helsingborgs Stenkolsverk (konsul I. C. M. SCHMIDT m. fl.) och andra i och vid Helsingborg verkställda borrrningar.

Helsingborgs Stenkolsverk lät åren 1868—1869 medelst stångborr neddrifva ett tjugutal borrhål i trakten norr om Helsingborg, på Pålssjö och Tågaborgs ågor å platån, där sedermera schakten Piltack, Gustaf och Kristian anlades. De voro ganska oansenliga, och endast 4 nedgingo till så stort djup som 20—27 meter. Platserna hafva icke

kunnat angifvas. — Några senare gjorda borrhningar äro omnämnda å sid. 443 i texten, och för ett par lämnas här uppgift om lagerföljd m. m.

Borrning från botten af schaktet Kristian på platån mellan Pål-sjö och Tågaborg, utförd medelst stångborr 1871. Djupet under schaktbotten = 25,55 meter.

Lagerföljden är angifven å sid. 440 i texten; å tafl. 14 i atlasen är framställt en djupprofil.

Borrhål ungefär 300 m. NO om Tågaborg, NV om Cichoriafabriken, norr om Helsingborg. Stångborr. 1871.

	Meter.
Kvartära jordlager	4,2
Skifferlera (»lagerhall»)	1,5
Sandsten	5,3
Lera	0,3
Sandsten	1,8
Sandaktig lera	0,3
Skifferlera (»lagerhall»)	3,0
Lerblandning	0,7
Skifferlera	1,3
Sandsten	10,0
Skifferlera med en c:a 5 cm. mäktig stenkolstrand i midten	1,2
Skifferlera	1,2
Svart lera	1,5
Sandsten, hvit	0,9
	33,2

För stadens räkning verkställdes medelst s. k. vattenbör år 1877 borrhningar för erhållande af vattentillgångar, nämligen N:o 1 vid gasverket, 79 m. djupt, N:o 2 vid nya teaterbyggnaden, S. Strandvägen, N:o 3 å Fisktorget, vid utmynnandet af vägen förbi Hälsan, 94 m. djupt, N:o 4 vid folkskolebyggnaden NO om Kärran, 78 m. djupt.

I N:o 3 träffades under rät-liaslagren den af röd lera och sandsten bestående triasformationen vid c:a 93 m. djup, hvarvid saltvatten framströmmade ur borrhålet. Rörande denna och några af enskilda personer bekostade borrhningar efter vatten finnas uppgifter dels å sid. 457 här i texten, dels i »Beskrifning till kartbladet Helsingborg», S. G. U. Ser. Aa, N:o 74, 1881, sid. 142 och 143, dels också i min uppsats, »Meddelanden från djupborrhningar i Skåne. I. Salt-haltigt vatten ur Triaslagren vid brunnsborrhningar i Helsingborg», Geol. Fören. Förhandl. Bd. IV, H. 10, 1879.

Sofiakällan, brunnsborrhning vid Hälsan i Helsingborg, utförd år 1893 medelst vattenbörapparat genom OLOF ANDERSSON. Djupet 90 meter.

Lagerföljd och beskrifning å sid. 458 och 459 i texten. — Röd keuperlera vid något mera än 80 meters djup.

Vid Helsingborgs Ängtegelbruk nedslogos år 1879, genom J. J. W. CARLSSON medelst s. k. vattenbör, fyra borrhål (N:o 1—4) till mellan 15 och 30 meters djup, i hvilka en liten kolflöts af 15 till 30 cm. mäktighet iaktogs vid 8 å 10 m. djup.

Borrhålet N:o 1 i botten af det 6 å 10 meter djupa stora lerbrottet NO om tegelbruket.

	Meter
Skifferlera, grå och grågul, mestadels kalkhaltig	11,00
Sandsten, nästan hvit	1,59
Mörkgrå och grå lera	2,85
Sandsten, finkornig, ljus	1,75
Stenkol, skifferblandade ¹	0,15
Mörk skiffer eller lera	0,09
Grå skiffer eller skifferlera	0,18
Sandsten, finkornig, ljusgul	2,41
» gråvit, kalkhaltig	0,59
Skifferlera eller lerig sandstensskiffer, kalkhaltig	0,39
Sandsten, gulgrön, hård, kalkhaltig	0,06
	21,06

Borrhningar verkställda af bolag, som icke idkat någon grufverksamhet, samt af enskilda personer.

Fleninge Kulselskab.

Åren 1873—1875 utförde detta danska bolag genom Bröndborings-Selskabet i Köpenhamn medelst vattenbörapparat åtta eller flera borrhningar inom norra hälften af Fleninge socken. Deras djup varierade mellan 51 och 136 m. Borrhålsplatserna äro utsatta å tafl. 2 och 3 i atlasen.

¹ Denna kolflöts ligger således ungefär 18 å 19 meter under den i brottets vägg synliga flötsen.

Rörande vid borrhningarna iakttaga kolförhållanden, försök till sammanställning m. m. är redogörelse lämnad å sid. 483—486. För borrhålen N:o 1, 2 och 5 meddelas här efter borrhprotokollen fullständig lagerföljd. — De med samma bokstäver *x*, *y*, *z* betecknade flötserna i de tre borrhålen motsvara troligen hvarandra.

N:o 1 Fleninge, omkring 1¹/₄ km. norr om Fleninge kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	21,49
Sandsten med hårda lager	2,67
Stenkol	0,24
Sandsten	1,10
Kolflis	0,15
Sandsten, finkornig, hvit, hård	0,62
Stenkol	0,15
Sandsten, mycket hård	2,08
» finkornig, hvit, hård	5,34
Stenkol (<i>x</i>)	0,21
Sandsten, finkornig, hvit	1,63
» lösare	1,96
» hård och mycket hård	2,24
» finkornig, hvit	2,34
Stenkol (<i>y</i>)	0,51
Sandsten, kolblandad	1,28
Sandsten, hård	0,98
» med 0,12 m. stenkol	1,47
» delvis kolblandad	10,36
Skifferlera eller sandstensskiffer	1,19
»Hårda band» (Hård sandsten?)	0,48
Stenkol (<i>z</i>)	0,27
Skifferlera eller sandstensskiffer	10,30
Skifferlera	5,42
Sandstensskiffer	9,87
»Hårda band»	0,72
Sandstensskiffer eller skifferlera	6,68
Stenkol	0,15
Skifferlera eller sandstensskiffer	4,08
»Hårda band»	0,62
Stenkol	0,15
Skifferlera eller sandstensskiffer	7,71
Sandsten, hård med spår af kol	0,86
Skifferlera	1,82
»Hårda band»	0,65
Skifferlera, hård och lösare	3,58
Keuperlera	6,65
	118,02

N:o 2 Fleninge, nära Skoggömmaregården, c:a 2¹/₄ km. NV om Fleninge kyrka.

	Meter.
Kvartära jordlager	14,07
Skifferlera	0,59
Sandsten, finkornig, hvit	15,92
» mycket hård och hård	19,06
Stenkol	0,09
Sandsten, i nedre delen hård	4,31
Stenkol	0,54
Sandsten	5,15
» finkornig, hvit och grå	4,08
Skifferlera	2,23
»Hårda band» (Hård sandsten?)	0,45
Skifferlera	2,76
»Hårda band»	0,30

Transport 69,55

	Meter.
Transport	69,55
Stenkol (x)	0,06
»Hårda band»	1,10
Skifferlera	2,67
Stenkol (y)	0,09
Kolblandad bergart	0,74
Skifferlera	2,67
Sandsten, hård	1,52
Skifferlera	1,91
Sandsten, hård	0,68
Skifferlera	0,74
Sandsten, hård och lösare	1,25
Skifferlera	2,85
Sandsten, mycket hård	3,71
Stenkol (z)	0,48
Lera	0,68
»Hårda band»	0,21
Sandsten, finkornig, hvit	3,03
	93,94

N:o 5 Fleninge, ungefär 1 km. norr om Fleninge kyrka, c:a $\frac{1}{4}$ km. söder om *N:o 1*.

	Meter,
Kvartära jordlager	19,58
Sandsten	1,49
Svart lera, nederst sandhaltig	1,49
Skifferlera, gul och grå	0,60
Sandsten, hårdare och lösare	10,09
Kolflis och kol (0,12 och 0,24) (x)	0,36
Svart lera	0,59
Sandsten, hård	2,08
Skifferlera, i nedre delen hård	2,37
Stenkol (y)	0,21
Sandsten, hård	9,03
Svart lera	1,40
Skifferlera, delvis hård	4,28
Stenkol	0,03
Skifferlera	0,59
Sandsten	0,36
Stenkol	0,21
Kolblandadt lager } z {	0,42
Stenkol	0,12
Kolblandad lera	1,48
Skifferlera	8,15
Sandsten, hård	1,16
Skifferlera	3,02
	69,11

Inom *Fleninge socken* hafva två borrhål nedslagits af grefve H. A. TAUBE 1871, ett af BILLOW och EKSTRÖM 1874 och ett af *Skrombergablaget*. Rörande dessa se sid. 487. — Inom socknens östra del hafva några borrhningar verkstälts af *Hyllinge bolag*, som år 1898 erhöill koncession å densamma (Rosendalskoncessionen). Flera af dessa omnämnas å sid. 378; för *N:o 15*, *16* och *37* angifves lagerföljden å sid. 533.

Danskt konsortium.

Genom ingenjör N. M. HALLBERG verkställdes år 1873 fyra borrhningar efter stenkol inom V. Sönnarslöfs socken norr om Söderåsen å område, som enligt den geologiska kartan tillhör *urberget*. Uppgifter om dessa angifvas å sid. 500.

Engelskt bolag eller konsortium samt herrar BILLOW och EKSTRÖM.

Under engelsk ledning utfördes i början af 1870-talet trenne borrhningar medelst diamantborr inom *Vällufs socken* (NO om kyrkan och vid Påarp) samt åtskilliga mindre medelst stångborr inom *Frillestads socken* öster om Helsingborg. För hvad härom kunnat erfaras är redogjort å sid. 481—483. Profil över *Påarp N:o 1* är framställd å tafl. 15 i atlasen.

Grefve H. A. TAUBE m. fl. och Ängelholms Västra Aktiebolag inom *trakterna kring Ängelholm*.

Ungefär 40 borrhål, flera ganska djupa, äro nedslagna inom ifrågasvarande trakter. Nästan uteslutande användes därvid den Mortensenska borrhapparaten, »vattenborren». Borrplatserna äro inprickade å kartskissen tafl. VII vid slutet.

De 20 första borrhningarna verkställdes af grefve TAUBE under åren 1872 och 1873. För resultaten af dessa redogöres å sid. 489—491, hvarvid i fråga om borrhålet *N:o 14* vid Åfvarp i *Höja socken* fullständig lagerföljd anføres. — Öfver borrhålet *N:o 16*, söder om Ängelholm, är djupprofil framställd å tafl. 15 i atlasen. (I Jonstorps socken NO om Höganäs nedslog TAUBE år 1871 ett 42 m. djupt borrhål i keuperlager.)

Rörande *Ängelholms Västra Aktiebolags* schaktanläggning något söder om staden samt lagerföljden i schaktet och i en från dettas botten gjord borrhning äro uppgifter lämnade å sid. 492—493.

För BILLOW och EKSTRÖM's borrhning medelst linborrapparat vid Rögla, N. K. RYGAARD's borrhning vid Bjerbolund och den vid Vegeholm utförda, alla i *Välinge socken*, samt för de vid Kärra, N. Varalöf, Nya och Gamla Wilhelmsfält och Petersgård inom *Ströfvelstorps socken* verkställda borrhningarna äro åtskilliga uppgifter meddelade å sid. 494—495. Lagerföljden i borrhålet vid Petersgård är dessutom åskådliggjord genom profil å tafl. 15 i atlasen.

De af *Skånska kolbrytningsaktiebolaget* neddrifna borrhålen *N:o 1* och *3* inom *Ströfvelstorps socken*, Ö och SO om Välinge kyrka, samt borrhålen *N:o 8* och *9* inom *Ausås socken*, omnämnas å sid. 495. Fullständig lagerföljd är angifven för *N:o 3* å sid. 536 och för *N:o 8* å sid. 537.

För resultaten af borrhningarna inom *Höja socken*, för HYLIN och SVANBERG 1872 vid Rönne å och af *Hyllingebolaget* 1904 (borrhålen *I*, *II* och *III*) redogöres å sid. 496, så ock för borrhningar NO om *Starby kyrka*, vid sockerfabriken i Ängelholm, och vid än öster om staden. Öfver borrhålet *Höja II* finnes djupprofil å tafl. 15 i atlasen.

Grefve ARVID F. TAUBE's år 1887 verkställda, 149 m. djupa borrhning vid *Kelliehouse* i *Barkåkra socken* och dess fortsättande året därpå till 178 m. djup beskrifves å sid. 497—499.

Tvenne genom I. I. W. CARLSSON utförda borrhningar efter vatten inom *Tostarps socken* samt en vid *Knuts-torp* i V. Sönnarslöfs socken äro omnämnda å sid. 499 och 500.

Resultatet af några borrhningar inom *Kvidinge* och *V. Sönnarslöfs socknar* norr om Söderåsen samt vid Tyringe i *Finja socken* angifvas å sid. 500 och 501.

Engelskt bolag eller konsortium.

Diamantborrhålet i Allerum, vid L. Tornhult, en knapp mil N om Helsingborg. 1872—1873. Djupet c:a 200 meter, hvaraf 127 m. med linborrapparat och därefter medelst diamantborr under ledning af engelsk ingenjör; se sid. 200—201.

Fullständig lagerföljd i enlighet med borrhjournalen och erhållna borrhprofs granskning är angifven å sid. 524—525; borrhålsprofil är intagen å tafl. 15 i atlasen.

Grosshandlare J. C. BILLOW.

Medelst stångborr nedslogs åren 1872—1873 omkring 10 borrhningar inom södra delen af *Allerum socken* norr om Hälsingborg omkring Kungshult och Pilshult. Flertalet gjordes blott 7—50 m. djupa, men ett (*N:o 10*, nordost om Pilshults gård) drefs medelst s. k. vattenborr till 67 meters djup, och ett, helt nära samma gård, till 148,6 m. djup medelst diamantborr genom en engelsk firma.

Lagerföljden i dessa båda borrhål är fullständigt angifven å sid. 455 och 456.

Andra BILLOW'ska borrhningar omnämnas längre fram.

Grosshandlare H. STEGEMAN.

Borrhål vid *Vikens Ryd*, söder om Högånäs, 1872—1873, medelst linborrapparat. Djupet omkring 237 m.

Uppgifter härom å sid. 199. Lagerföljden angifves å sid. 524.

Borrhål vid *Flundrarp*, omkring 2½ km. NO om Viken, S om Högånäs. År 1875 och 1889—1890. Vattenborr. Djup 163 m.

Redogörelse lämnad å sid. 200. Lagerföljden angifven å sid. 524.

Grosshandlare AUG. GÖDECKE.

Tre borrhningar, *G1*, *G3* och *G4* å Brogård-Tibbarps ägor inom norra delen af Bjufs socken medelst vattenborr åren 1873—1876.

För lagerföljd m. m. redogöres å sid. 308 och 309.

Herrar C. TH. SVANBERG och E. MOLIN.

Fyra borrhål (*S1—S4*) vid *Mörarp*, i trakten norr och öster om Mörarps kyrka, medelst stångborr, 1872—1873. Djupen 19—67 m.

Uppgifter härom äro meddelade å sid. 437.

Herrar BILLOW och EKSTRÖM.

Borrhål i *Örby*, Raus socken, söder om Rausån nära Görarps mölla.Utfördt i förening med ett belgiskt konsortium 1873—1874. Djup 145 m.

N:o 6 Raus, NV om kyrkan. 1872—1873. Djup 66 m.

Borrhål å *Bårslöfs* mark, Bårslöfs socken, N om Gantofta station. 1873. Djup 28 m.

Uppgifter om dessa borrhål å sid. 465.

I trakterna öster och väster om *Eslöf* har BILLOW och EKSTRÖM låtit år 1872 utföra ett trettiotal borrhningar efter stenkolk, de flesta medelst handborr (stångborr). Dessa, som måhända böra anses som försvarsborrhningar, voro ganska obetydliga, i djup varierande mellan några få och 30 meter, och nådde icke ens igenom de kvartära jord-

lagren, hvarför de här lämnas utan afseende. — Åtta borrhningar verkställdes medelst den Mortensenska borrhapparaten (»vattenborren») nämligen *N:o 1—6 Eslöf* samt *N:o 8* och *16 Eslöf*, hvarjämte ett borrhål nedslogs (under engelsk ledning) till något mera än 100 m. djup medelst diamantborr (*D*) strax väster om *N:o 1*, och ett (*A*) medelst den amerikanska linborrmaskinen en knapp kilometer NNO om Eslöfs station till 125 m. djup. Samtliga dessa tio äro inprickade å kartskissen tafl. VI vid slutet; för dem redogöres å sid. 429. — Borrhålen *N:o 1—4* och diamantborrhålet öster om Eslöf drefvos i kalkhaltig *silurisk lerskiffer* (*Colonusskiffer*)¹. — Vid borrhningarnas verkställande och lagerbeskaffenhetens bestämmande synes någon synnerlig noggrannhet i allmänhet icke hafva iakttagits.

Äfven på ett par andra ställen i Skåne nedslogs inom silurområdet borrhål för sökande efter stenkolk, nämligen år 1872—1873 vid bäcken strax NV vid *Tommarps kyrka* i trakten af Simrishamn medelst vattenborr till 99 m. djup, och vid *Marieholms järnvägsstation* i Reslöfs socken, mellan Eslöf och Landskrona, till 228 meters djup medelst linborr. — Enligt borrhprotokollen borrhades vid Tommarp uteslutande i silurisk skiffer (enligt särskild uppgift delvis svart), hvari på ungefär 90 m. djup svafvelkis iaktogs, och vid *Marieholm* i följande lager:

	Meter.
Kvartära jordlager	45,10
Silurisk skiffer	1,54
Sandsten	3,90
Sandblandad lera	0,62
Transport	51,16

¹ Vid granskning af borrhkärnor från diamantborrhålet befanns att lerskifferskikten äro flackt liggande; stupningen enligt mätning ej öfverstigande 15 grader.

	Meter.
Transport	51,16
Sandsten	3,60
Skiffer, sandblandad	38,75
Sandsten, grå	5,49
Skiffer	6,83
Sandsten	5,97
Skiffer	7,87
» sandblandad	24,23
»	85,15
	229,05

Inom *kritområdet* i sydöstra Skåne lät BILLOW och EKSTRÖM 1872—1873 utföra stenkolsborrningar å följande två platser:

Kabusa i södra delen af St. Köpings socken, c:a 9 km. Ö om Ystad; tre borrhål af respektive 25, 45 och 61 m. djup i af hufvudsakligen sand bestående kvartära jordlager. Vid borrhjornalernas uppgift om en 38 gånger upprepade växling af flytsand och »sandsten», den förra i bäddar af 1—4 meters mäktighet, den senare i 5 å 10 cm. tjocka lager, torde intet afseende böra fästas. Sannolikt hade borrhningspersonalen här icke förmåga att rätt bedöma grundens geologiska beskaffenhet. Borrningsmetoden var vattenborr.

Sydväst om *Svenstorps* järnvägsstation, mellan ån och järnvägen, c:a 400 meter N om Köpings kyrka. Utförd medelst linborrapparat. Djup 450 m.

Till omkring 350 m. djup utgöres berggrunden, enligt erhållna borrhprof, af ganska likformig, gröngrå eller grågul, starkt kalkhaltig sandsten, Köpingsesandsten.¹ Därunder vidtaga växlande lager af sandsten och lera till omkring 420 m. djup, hvarunder en lerig bergart lik Eriksdalsmargeln² vidtager.

¹ Denna tillhör kritformationens öfre Senon-etage.

² Denna tillhör kritformationens undre Senon-etage.

Engelsmannen WILLIAM BAIRD.

Medelst stångbör nedslag BAIRD åren 1875 och 1876 nio borrhål efter stenkol i *Ekeby socken*, inom det område, som Skrombergablaget nu innehar såsom koncession. Å kartan tafl. 2 i atlasen äro de betecknade *B1*, *B2* etc. I borrhålen *B1* och *B4*, neddrifna strax utanför gränsen för den stenkolsförande formationen till respektive 30 och 21 m. djup, träffades endast keuper; i de öfriga borrhålen, 14—37 m. djupa, genomgicks först rätiska lager innan keuperlagren nåddes 2—4 m. från botten. Endast i *B2*, *B6* och *B9* iakttogos kollager, ganska obetydliga.

Nämnda två år verkställde BAIRD äfven 4 borrhningar medelst samma slags borrhapparat i *N. Vrams socken*, inom den nuvarande N. Vramskoncessionen och dennes afstådda del: *Borrhålet B1* sydväst om Ulrikadal öster om järnvägen; djup 88 m.; kollager vid 7 och 8 m. djup, resp. 9 och 27 cm. mäktiga. — *Borrhålet B2* vid Brohus, öster om Vegeån, rätt S om Vramsgård; djup 39 m.; under de rätiska lagren utan kollflöts träffades keuperlagren vid 36 m. djup. — *Borrhålet B3* vid Vegeån och Fålleberga, SV om N. Vrams kyrka; djup 50 m.; rätt med ett 15 cm. kollager vid 34 m. djup; från 47 m. djup keuper. — *Borrhålet B4* sydväst om Ulrikadal, V om järnbanan; djup 100 m.; kollager af respektive 6 och 12 cm. mäktighet vid 67 och 81 m. djup; vid 98 m. djup vidtaga keuperlager.

Genom borrhningsentreprenörer verkställda borrhningar.

Ingenjör N. K. RYGAARD.

För erhållande af vattentillgångar har borrhningsentreprenören RYGAARD

åren 1874—1881 för olika personers räkning verkställt minst ett hundratal mer eller mindre djupa borrhningar, däraf flertalet inom kritformationens område. Rörande 80 eller 90 hafva uppgifter erhållits. De äro samtliga utförda medelst den Mortensenska s. k. vattenborren. En del hafva icke nått igenom de kvartära jordlagren. — Följande inom Rät-liasformationens område eller strax därutänför verkställda borrhningar må här nämnas:

Starby, vid Rönneå, NO om Starby kyrka. 1873. Djup 88 m. Endast kvartär.

Bjersbolund, V om Rögle station, Vålinge socken. 1875. Djup 105 m. 2:ne mindre kollager vid resp. 53 och 66 m. djup.

Nybo, V om Mjöhults station, Väsby socken. 1875. Djup 74 m. Intet kollager träffades.

Ulrikadal, väster vid gården, N. Vrams socken, SO om schaktet Gustaf Tornerhjelm. 1873. Djup 68 m. Ett kollager, 0,3 m. mäktigt, uppgifves träffadt vid 51 m. djup.

Gedsholm, vid mejeriet SV om gården, Ekeby socken, söder om Skromberga koncessionsområde. 1876. Djup 100 m. Något Rät-lias öfverst, eljest keuperlager.

Bälteberga i Ottarps socken, öster om Vallåkra, vid gården. 1876. Djup 118 m. Kvartära jordlager till c:a 22 m., keuperlager till c:a 102 m., därunder silur.

Skromberga. Flertalet af de inom *Skromberga utmålsområde* åren 1878, 1883 och 1885 för bolaget utförda äldre stenkolsborrningarna. Jfr sid. 351 och kartskissen sid. 350.

För af RYGAARD inom kritformationen utförda borrhningar hänvisas till spalten »Borrhningar inom kritområdena».

H. J. ANDERSSON, Petersgård,
Vegeholm.

Borrningar efter vatten inom olika delar af Skåne, däribland vid *Vegeholms gård*, SV om Ängelholm, år 1904. Jfr sid. 494.

Åtskilliga af Billesholmsbolagets senare än 1880-talet verkställda stenkolsborrningar. — Ett tiotal borrningar för Billesholms—Bjufs Aktiebolag inom Sellebergakoncessionen åren 1900—1901. — Åtskilliga borrningar för Skånska Kolbrytningsaktiebolaget, däribland inom Mörarpskoncessionen. — Borrning vid Kelliehouse i Barkåkra socken, norr om Ängelholm, för grefve ARVID F. TAUBE år 1887; se sid. 497.

OLOF ANDERSSON, Vegeholm.

Åtskilliga brunnborrningar, bland andra den vid Petersgård, S om Ängelholm, 1908, Se sid. 494—495.

Omkring 30 borrningar efter stenkolk för Hyllingebolet inom dettas koncessionsområde, åren 1896 och 1899—1907. — Mera än 10 borrningar åren 1902—1903 för Högånäsbolaget, inom norra delen af dettas kolfältsområde (se sid. 198 och 199). Lagerföljderna i borrhålen *N:o 5, 10, 13* och *14* angifvas å sid. 526.

Troligen också borrningar för Skånska Kolbrytningsaktiebolaget.

GUSTAF MÅNSSON, Barkåkra.

Borrning efter stenkolk vid *Brånhus* i Kvidinge socken år 1907. Djup 154 m. Redogörelse för lagerföljden å sid. 499.

Flera borrningar inom Åstorpskoncessionen (Ormastorpsfältet) år 1908 för Skånska Kolbrytningsaktiebolaget.

TAGE SVENSSON, Odahl, Långebro.

Tre brunnborrningar vid *Tyringe* i Finja socken, år 1904, hvarvid stenkolk uppgifves hafva träffats. Här om se sid. 501 och 502.

Äfven andra borrhingsentreprenörer än de här ofvan nämnda hafva utöfvat verksamhet i Skåne, och många flera brunnborrningar äro säkerligen utförda än de hvarom kännedom erhållits eller som kunnat i denna förteckning angifvas.

Borrningar inom kritområdena.

De allra flesta afse vinnande af vattentillgångar och hafva utförts genom N. K. RYGAARD medelst den s. k. Mortensenska borrhapparat, »vattenborr».

Borrhålens läge angifves genom små svarta punkter å den geologiska kartan, tafl. 1 i atlasen.

Malmöområdet.

Glumslöfs tegelbruk, vid kusten N om Landskrona, i sydvästra hörnet af Glumslöfs socken. Yngre krita, Danien, vid c:a 40 m. djup. Jfr sid. 480, not 3.

Vid *Hildesborg, Säbyholm* och *Marieberg*, N och Ö om Landskrona, åren 1875 och 1876, träffades kritkalkgrunden vid resp. 55, 30 och 26 m. djup, i borrhål vid *Vadensjö* mejeri, NO om Landskrona, och å ön *Hven* vid resp. 40 och 72 m. djup. (Jfr sid. 61.)

Hillesjö, N om Säbyholm, år 1875; djup 86 m., endast kvartära jordlager.

Savtorp, sydost om Landskrona, borrning efter stenkolk 1873 för ett tyskt-svenskt konsortium och 1876 för MalmöStenkolsborrningssällskap. Djup 273 m. Lagerföljden angifves å sid. 61.

Löddeköpinge by, c:a 3 km. SSV om kyrkan, NV om Löddeåns mynning; borrning efter stenkolk för

Malmö Stenkolsborrningssällskap åren 1873 och 1874. Djup 156 m. Kvartära jordlager 62,4 m., där under saltholmskalk.

Borrning efter stenkolk vid *Håkanstorp* (ej på kartan), i sydligaste delen af V. Karaby socken, samt borrningar efter vatten vid *Barsebäcks gård* och på *udden SV där om* äfvensom, genom Svenska Jordbrytningsaktiebolaget, vid *Löddeåns*, öster om Löddeåns mynning, Borreby socken, åren 1873 och 1874. Djup mellan 64 och 74 m. Berggrunden ej nådd.

Vid *Lomma cementverk*, vid kusten VSV om Lund, träffades kritgrunden (Saltholmskalk med flinta) på 64 m. djup i ett 1879 nedslaget borrhål.

I staden *Lund* och den närmaste trakten äro för erhållande af vattentillgångar åtskilliga borrningar verkställda, flera till mera än 100 m. djup. De äro omtalade å sid. 62 och 63 samt till läget angifna å kartskissen, sid. 64. Öfver borrhålet vid Lunds mejeri är fullständig lagerföljd framställd å sid. 63.

För *Malmö stad* utfördes år 1877 genom RYGAARD en borrning vid *Pildammen* söder om staden till 149 m. djup. Kritgrunden (Saltholmskalk) nåddes vid c:a 6 m. djup; under denna skrifkrita vid 136 m. — Samma år vid *Blekingsberg*, ungefär 2 km. söder om staden, en borrning genom A. WISTELIUS till 298 m. djup. Det enda borrhål, som förelegat till granskning, är från 178 m. djup och utvisar enligt bestämning af B. LUNDGREN¹ otvetydig skrifkrita. Kostnaden för detta borrhål uppgifves till 120,000 kronor.

I och vid *Malmö stad* träffades kritgrunden på 4—9 meters djup

¹ »Om lagerföljden inom kritformationen vid Malmö», Geol. Fören. Förh., Bd. 5, 1880.

i följ. brunnborrningar: *Kockums tobaksfabrik*. Djup 27 m.; *Konsul Friis' tomt* å östra hamnarmen, 21 m. djup; Södra stadsdelen *Rör-sjön*. Djup 11 m.; *Fridhem* strax S om staden. Djup 22 m.

Hyllie kyrka, SSV om Malmö; djup 16 m., kritgrund på 9 m. djup.

Sjötorp i Tygelsjö socken, nära stranden (S om Malmö). Kritkalk vid 6 m. djup.

Skabersjö gård, c:a 1 mil SO om Malmö. Djup 35 m. Kritkalk vid 32 m.

Hyby, ej långt öster om kyrkan i Hyby socken, omkring 1½ mil öster om Malmö. Djup 79 m. Endast kvartära lager.

Torreberga gård, SSO om Nefvitshögs kyrka, c:a 1¼ mil Ö om Malmö. Djup 48 m. Kritformationsens lager vid 39 m.

Scinarp, ONO om Escrups kyrka (Ö om Malmö). Borrningen utförd 1883 genom J. J. W. CARLSSON. Djup 56 m. Vid 53 m. djup vidtog under de kvartära jordlagren hvit kritkalk, som enligt uppgift delvis utslammades af det inpumpade borrhvattnet.

Heckeberga nedanför Romeleåsens västra sida, c:a 3 km. SO om Genarps kyrka. Djup 119 m. Endast kvartär.

Börningekloster, Gustafs socken. Djup 103 m. Kritgrunden ej nådd; endast kvartära bildningar.

Södra Börninge, mellan Börningesjön och järnvägen, Gustafs socken, omkring 1½ mil NO om Trelleborg. År 1876. Djup 79 m. Uteslutande kvartära lager.

Hafgård, öster om den lilla sjön S om kyrkan i Gustafs socken. 1877. Djup 55 m. Endast kvartär.

Näsbyholms slott i östra delen af Gärdslöfs socken. 1 borrhål genom RYGAARD till 59 m. djup och 1 borrhål genom Dansk borrhåls

till 119 m. djup. I båda endast kvartära jordlager: grus och flytsand.

Näsbygård, i sydöstra hörnet af Gärdslöfs socken, söder om föreg. Djup 48 m. Endast kvartär.

Näsbyholm, söder om Näsbyholms station, något NV om Gärdslöfs kyrka. Djup 58 m. Kvartär.

Svedala, söder om Svedala station, S om järnbanan. Ej på kartan. Djup 36 m. Kritgrund träffad.

Torkelstorp, c:a 3 km. SV om Svedala station. (Ej på kartan.) 1875. Djup 36 m. Kritgrund vid 32 m.

Rutsbo gård, öster om ån, SSO om Balkåkra kyrka (VNV om Ystad). Kritkalk vid 80 m. djup.

Charlottenlunds station, V om Ystad. Kritkalk vid 50 m. djup.

Skifvarps sockerbruk, Skifvarps socken (V om Ystad). Kritkalk vid 85 m. djup.

St. Markie, Anderslöfs socken (NO om Trelleborg). Ej på kartan. Kritkalk vid c:a 45 m. djup.

Å sid. 65 finnas några uppgifter om de här ej nämnda, å kartan ej utsatta borrningarna vid *Brågarps* nära Staffanstorp station, vid *Oxie station* sydost om Lund och *Klägerup* SSO om Lund, vid *Uppåkra* och *Staffanstorps sockerbruk* söder om Lund samt vid *Arlöfs stationssamhälle*, *Burlöfs kyrka* och *Hevilans mejeri* mellan Lund och Malmö.

Ystad-Rödmöllaområdet.

Vombs tegelbruk, ungefär 1½ km. S om Vombsjön. Borrning efter vatten år 1881 genom RYGAARD. Djup 214 m. Vatten erhöles ej. Jfr sid. 48.

Kvartära jordlager (fin sand och lera 54,00
Kritlermargel, grå, för borren tämligen hård, i början finsandig, sedan nästan sandfri. (»Eriksdalsmargel».)

Bellinge (Belinge) gård i Söfvestads socken öster om Romeleåsens södra del. 1877 och 1878. Tvenne borrningar efter vatten till respek-

tive 67 och 89 m. djup. Endast kvartära jordlager; berggrunden nåddes ej.

Ystads garfveri inom stadens södra del. Djup 22 m. Köpings sandsten uppgifves träffad.

Rörande ett 20-tal brunnborrningar vid *Ystad* och i den närmaste trakten NO och Ö därom äro uppgifter lämnade å sid 50.

Scenstorp i Köpings socken, NO om Ystad. Borrning efter stenköl för BILLOW och EKSTRÖM år 1873 medelst linborrapparat. Djup 450 m. Se sid. 545, vänstra spalten.

Kabusa, mellan Ystad och Kåsehufvud. Borrning efter stenköl år 1872 för BILLOW och EKSTRÖM medelst s. k. vattenbör. Djup 61 m. Berggrunden ej nådd.

Vid *Fårarp* i nordligaste delen af Köpings socken, NV om Svensstorps station, således inom den geologiska kartans kritområde utfördes genom brunnborraren P. OLSSON, Malmö, en borrning från botten af en förutvarande 12 m. djup brunn. Borrhålet nedslogs till 74 m. under dagytan. Att döma af borrhoppgiften och några från 54 till 72 m. djup erhållna borrhprof utgöres berggrunden här icke af någon tydlig kritbergart, utan af en tämligen hård grå lera, delvis skifferartad och innehållande små kolmulor. Det kan därför ifrågasättas huruvida här möjligen föreligga rät-liaslager.

Kristianstadsområdet.

Råbelöf, NNO om Kristianstad. Djup 138 m. Lagerföljden, kvartär, krita och urberg, angifves å sid. 53.

Rörande följande inomområdet genom RYGAARD, O. ANDERSSON m. fl. utförda borrningar efter vatten hänvisas till uppgifter å sid. 57 och 58.

Oretorp NNV om Sönnarslöfs kyrka. 1880-talet. Djup 78 m.

Sönnarslöfs tegelbruk nära Sönnarslöfs kyrka.

Kristinelund i nordöstra delen af Sönnarslöfs socken.

Vidtsköfle gård, 1882. Djup 53 m.

Jakthuset vid landsvägen V om *Vidtsköfle*. 1883. 30 m. djup.

Norr vid Degeberga, V om landsvägen och järnvägen. Djup 56 m.

Kristianstad (Stora torget), 1890-talet.

Apoteket i Kristianstad, mera än 63 m.

Gjuteriet i Kristianstad. Djup 65 m.

Karpalund, ca $\frac{1}{2}$ mil VNV om Kristianstad. Djup minst 80 m.

Rödadals bränneri, NO om Kristianstad. (Ej på kartan.) Mera än 77 m. djup.

Sjögård, V om Gualöfs kyrka, S vid Ifösjön. (Ej på kartan.) Djup 90 m.

Håslöfs ångbränneri i Gustaf Adolfs socken, OSO om Kristianstad. Djup 25 m. Endast kvartär.

Ålus. Brunnsborrning för Reymersholms aktiebolag 1903. Djup 204 m. Åhussandsten till 165 m., därunder möjligen urberg.

Borrningar inom silurområdena.

Redan i det föregående (sid. 527, vänstra spalten) har omnämnts, att Vallåkra stenkolsaktiebolag, för sökande efter stenkol, under 1860- och 1870-talen nedslagit åtskilliga borrhål inom silurformationen, nämligen vid *Rofvegården* i Kågeröds socken, *Tirup* sydsydväst om kyrkan i Tirups socken, *Spargodt* i Sireköpinge socken, $2\frac{1}{2}$ km. NV om kyrkan, och vid *Värmö by* i Billeberga socken, i trakterna NO om Landskrona. — För samma ändamål verkställde BILLOW och EKSTRÖM i början af 1870-talet flera djupa borrhningar i trakten *öster om Eslöf* och vid *Marieholms station* väster om Eslöf (här till 228 m. djup) samt vid *Tommarp* SV om Simrishamn, såsom å sid. 544, spalt 3 anförts.

Ytterligare följande borrhål äro nedslagna inom silurens område, de flesta dock för vinnande af vattentillgångar:

Lönstorp, i Svalöfs socken, NV om kyrkan (trakten S om Söder-

åsen). 1870-talet. Djup 150 m. Grå skiffer, troligen den öfversiluriska Cordiolaskiffern.

Teckomatorp, norr om järnvägen vid Teckomatorps station, mellan Landskrona och Eslöf. 1870, för kapten G. ZACKRISSON i Köpenhamn, troligen efter stenkol. Djup 35 m.

Öfrabyborg, NV om Öfraby kyrka, nordost om Ystad. Djup 37 m.

Kåseholm, i nordvästligaste delen af Tryde socken (NNO om Ystad). 1876. Djup 25 m.

Eriksfält, i västligaste delen af Borrby socken (SV om Simrishamn). 1875. Djup 100 m. Silur, mest svart skiffer.

Glimminge gård i östra delen af Vallby socken (SV om Simrishamn). 1875. Djup 70 å 120 m. Svart skiffer m. m.

Kronvall i Fogeltofta socken, NV från Simrishamn. År 1876. Djup 18 m. Svart silurisk skiffer.

Ekeröd, i nordöstra delen af Röddinge socken (i norr från Ystad). 1876. Djup 30 m.

VI.

ANALYSER OCH PROFNINGAR.

Analyser.

Redan i det föregående, vid redogörelse för de särskilda grufvornas stenkol och leror m. m., hafva på lämpliga ställen analyser införts. Hvad beträffar dessa torde blotta hänvisningar till dem här vara tillfyllest. Ett antal icke förut införda analyser och bestämningar må däremot i det följande meddelas.

a) Analyser och bestämningar å stenkol.

Stenkolskvaliteter från Höganäs, Billesholm och Bjuf.

Prof.		Fuktig- het.	Aska.	Kol.	Väte.	Svafvel.	Kväfve.	Syre.
		%	%	%	%	%	%	%
1 . . .	Billesholms A1 (Harpade ångkol)	10,66	4,44	66,41	4,27	0,66	1,04	12,77
2 . . .	Bjufs A1 (Stora, harpade ångkol)	10,32	9,64	60,84	3,96	0,76	1,05	13,72
3 . . .	» B2 (Stora, harpade ångkol)	10,86	9,81	60,81	4,29	1,22	0,94	12,53
4 . . .	Billesholms A4 (Små, samtagna ångkol)	14,22	13,37	54,43	3,65	0,61	0,85	13,10
5 . . .	» AB2 + AB6 (Stybb A5, kolpulver ef- ter diverse stybb)	8,55	23,68	50,57	3,53	0,50	0,76	12,60
6 . . .	Bjufs B4 (Små, samtagna ångkol)	8,99	34,52	42,20	3,06	1,03	0,69	9,90
7 . . .	» BB (Kolskiffer, bottenberg)	6,22	49,52	30,31	2,48	1,92	0,52	9,75
8 . . .	Billesholms skiffer	8,0	64,74	12,33	2,28	0,95	0,40	11,30
9 . . .	Höganäs Kol N:o 2, småkol	10,0	35,82	36,21	2,79	0,84	0,54	13,80
10 . . .	» » N:o 3 (»Flis»)	10,0	46,05	28,75	2,52	0,77	0,53	11,38

Omräknade till torkade prof blifva resultaten följande:

Prof	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Aska	4,44	9,64	9,81	13,37	23,68	34,52	49,52	64,74	35,82	46,05
Kol	66,41	60,84	60,81	54,43	50,57	42,20	30,31	12,33	36,21	28,75
Väte	5,45	5,11	5,50	5,23	4,48	4,05	3,17	3,17	3,90	3,63
Svafvel	0,66	0,76	1,22	0,61	0,50	1,03	1,92	0,95	0,84	0,77
Kväfve	1,04	1,05	0,94	0,85	0,76	0,69	0,52	0,40	0,54	0,53
Syre	22,25	22,89	22,18	25,74	20,20	17,90	15,28	18,41	22,69	20,27
Summa	100,25	100,29	100,46	100,23	100,19	100,39	100,72	100,00	100,00	100,00

Analyserna 1—7 äro utförda å Kalmar kemiska station 1896, analyserna 8—10 å Höganäs laboratorium 1906. Omräkningen gjord af A. MAUZELIUS 1912.

Kol N:o 1 och kol N:o 2 från Fru Bagges flöts, Höganäs; analyser sid. 158. — Procenthalten af kol och väte i det organiska ämnet i Höganäskolen, sid. 159.

Viktsförhållandet mellan de vid upphettning i slutet kärl bortgående flyktiga beståndsdelarna (gaserna jämte en del kemiskt bundet vatten) och kolåterstoden; generalprof af hvarje olika kolsort från 5, schakt vid Höganäs, sid. 156—157.

Askhalten hos de olika kollagren i Fru Bagges flöts inom fem olika schaktområden vid Höganäs, sid. 157.

Höganäskolens svafvelhalt. Bestämningar af A. W. CRONQUIST, A. ATTERBERG och E. SIEURIN, sid. 158 och not 3.

Billesholmskol (A1, A4 och A5) från öfre flötsen; analyser sid. 254.

Stenkol från Bjufs öfre och nedre flöts och af kolskiffer ur lagret »bottenberg»; analyser sid. 277—278.

Kolsorterna N:o 1, N:o 2 och N:o 3 vid Skromberga, sid. 327.

Askhalten i stenkol från Skromberga grufva, öfre och nedre flötserna, sid. 326—327.

Svart, kolhaltig skiffer från Skromberga, askhalten och askans sammansättning, sid. 327.

Stenkol N:o 1 och N:o 2 ur öfre flötsen (Flöts A) vid Hyllinge; analyser sid. 360.

Sex stenkolskvaliteter ur nedre flötsen (Flöts B) vid Hyllinge; analyser sid. 361.

Svart, kolhaltig skiffer ur nedre flötsen vid Hyllinge. Sammansättningen och askans sammansättning, sid. 361.

Stenkol N:o 1, N:o 2 och N:o 3 från flötserna A och B i Ormastorps grufva; fuktighet, aska och organisk substans bestämda, sid. 390.

Öfre och nedre flötsens stenkol i Gunnarstorps grufva; fuktighet, aska och organisk substans bestämda, sid. 403.

Aska af kol N:o 3 Höganäs och af Billesholmskolen AB, 6.

	H	B
Kiselsyra	65,48	53,54
Lerjord	29,11	42,27
Järnoxid	2,40	2,04
Kalk	0,25	0,70
Talk	0,64	0,30
Alkalier (ur diff.)	2,12	1,15
	100,00	100,00

(Höganäsbolagets kemiska laboratorium.)

b) Analyser å leror, inklusive skiffer och sandsten.

Eldfast lera från schaktet Besväret vid Höganäs.

	Procent.	
Kiselsyra, kemiskt bunden	32,30	Summan af kisel- syra = 52,30 %.
» såsom sand	20,00	
Lerjord	25,73	Summan af de s. k. flussbildande be- ständsdelenarna = 2,95 %.
Järnoxid	0,09	
Järnoxidul	1,08	
Kalkjord	0,55	
Kali med litet natron	1,23	
Talkjord	0,41	
Vatten	8,70	
Kol	9,40	
	99,49 %	

(Profvet taget 15—45 cm. från lagrets öfverkant. — Analytiker C. BISCHOF.)¹

¹ »Werthbestimmung ausgezeichneter schwedischer Tone in feuerfester Hinsicht», Dinglers Polyt. Journal 1863. Se ock »Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation», af EDVARD ERDMANN. Sveriges Geol. Undersökn. Ser. C, N:o 3. 1872. 4:o.

Eldfast lera från schaktet Oscar II vid Höganäs.

	Öfre delen af lagret under Fru Bagges flöts.		En något lägre del af samma lager.	
	Torkadt prof.	Glödadt prof.	Torkadt prof.	Glödadt prof.
Glödgningsförlust	17,8	—	24,8	—
Kiselsyra	54,1	64,8	44,3	58,4
Lerjord	24,7	29,5	27,2	35,7
Järnoxid	1,6	1,9	1,3	1,7
Kalkjord	0,5	0,6	0,5	0,7
Talkjord	0,6	0,7	0,6	0,8
Kali } Natron }	2,1	2,5	2,0	2,7
	101,4	100,0	100,7	100,0

(Analytiker: A. W. CRONQUIST.)

Eldfast lera (»ljus bottenlera») vid Höganäs.

	Glödadt prof.
Kiselsyra	57,06
Lerjord	37,79
Järnoxid	3,10
Kalk	0,68
Talk	0,36
Alkalier + förlust	1,01
	100,00

(Höganäsbolagets kemiska laboratorium.)

Eldfast, kolhaltig skiffer från lagret »mellanberg» i öfre flötsen (flöts A), schaktet Kapten Berg vid Billesholm; analys sid. 255.

Eldfast skifferlera eller skiffer, »takskiffer», närmast ofvanpå flöts A, schaktet Kapten Berg, Billesholm; analys sid. 255.

Eldfast lera från flöts A vid Bjuf, s. k. F-lera; analys sid. 300.

Eldfast lera under nedre flötsen (flöts B) vid Bjuf, s. k. K-lera; analys sid. 300.

Halfeldfast lera, »klinkerlera» från lager något under Bjufs nedre flöts; analys sid. 302.

Klinkrande lera, »klinkerlera», under nedre flötsens kollager vid Skromberga, schakten Sjöcrona och Konsul; analys sid. 343.

Eldfast lera från öfre flötsen (flöts A) i Hyllinge grufva; analys sid. 370.

Klinkrande lera, »klinkerlera», från tre lager något under nedre flötsen (flöts B) vid Hyllinge; analys sid. 370.

Eldfasta leror vid Stabbarp, dels från lager under Jean Molins flöts, dels från lager under Nya undre grufvans flöts; analys sid. 423.

Sandsten (kvartssand), finkornig, hvit, lätt söndersmulbar, närmast under öfre kolflötsen vid Hyllinge; analys sid. 371.

c) Analyser å eldfast tegel m. fl. produkter.

Eldfast tegel, märke *Höganäs*, samt de vid Bjuf tillverkade märkena *Stabbarp* och **Stabbarp**; analyser sid. 304.

Eldfast tegel, tillverkad vid Skromberga, märkena *Skromberga* och **Skromberga**; analyser sid. 342.

Eldfast tegel, tillverkad vid Hyllinge, märkena **A**, *A* och *G*; analyser sid. 373.

Silikategel, tillverkad vid Höganäs af Dalslandskvartsit; analys sid. 180.

Järnsvamp framställd vid Höganäs; sid. 182.

d) Konkretioner och s. k. strutmärgel.

Konkretioner i skifferlera uti Dalschakten N:o 1 och N:o 2, väster om Vallåkra station, och vid schaktet Adolf Rosen, NV om stationen.

	I Dal- schakten.	Vid Adolf Rosen.
Olöst: Sand	23,72	41,98
Kiselsyra	6,48	5,17
Lerjord	10,20	5,98
Järnoxid	30,26	3,87
Järnoxidul	3,28	0,76
Kolsyrad kalk	—	32,75
Kalk	2,11	0,91
Kolsyrad talk	—	0,31
Talk	1,77	0,40
Kali	0,47	0,64
Natron	0,26	0,22
Fosforsyra	0,45	0,07
Glödgningsförlust: Vatten och organiska ämnen	21,49	6,69
	100,49	99,75

(Analytiker: H. SANTESSON, S. G. U:s laboratorium.)

Lerjärnstenskonkretioner från lerbrottet i rät-liaslagren vid Margreteberg norr vid Höganäs.

	Profvet grå färg.		Profvet rödbrun färg.		Generalprof.	
	Torkadt prof.	Glödadt prof.	Torkadt prof.	Glödadt prof.	Torkadt prof.	Glödadt prof.
Kiselsyra	8,78	12,03	8,86	11,99	8,00	11,21
Lerjord	7,51	10,29	3,41	4,62	1,33	1,86
Järnoxid	41,68	57,12	59,16	79,87	56,57	79,27
Manganoxidul	—	—	—	—	0,73	1,02
Kalk	11,00	15,08	1,34	1,81	3,56	5,00
Talk	2,58	3,54	1,53	2,07	1,46	2,05
Glödgningsförlust	27,03	—	26,12	—	28,63	—
	98,58	98,06	100,42	100,36	100,28	100,41

(Höganäsbolagets kemiska laboratorium.)

Strutmärgel från Görarps mölla, Bårslöfs socken sydost om Helsingborg.

Kiselsyra	2,92
Lerjord	4,02
Järnoxidul	1,54
Manganoxidul	0,74
Kalk	49,94
Talk	0,30
Kolsyra	41,30
	<u>100,76</u>

(Analytiker: L. J. IGELSTRÖM.¹ 1844.)

Strutmärgel från Gantofta by i Raus socken sydost om Helsingborg.

Innehåller 67,60 % kolsyrad kalk och 0,87 % kolsyrad talk, enligt bestämning i S. G. U:s laboratorium af H. SANTESSON 1880.

e) Vattenanalyser.

Vatten från rät-liaslagren vid Höganäs; prof tagna vid afsänkning af schaktet Gustaf Adolf (pumpschaktet).

N:o I från 15 m. under dagytan, där vattentillflödet var 0,1 kbm. i minuten; N:o II från 55 m. djup, där tillloppet var 0,5 kbm. i minuten; N:o III är filtrerad vatten från den öfriga grufvan, sådant det användes i vattenledningen vid Höganäs.

Beräknad på 100,000 delar vatten.	I.	II.	III.
Afdunstningsåterstod vid 150° C.	42,10	95,50	154,10
Glödningsförlust	0,40	2,90	3,40
Kiselsyra	0,50	0,90	1,20
Svafvelsyrad kalk	4,30	8,75	34,97
Kolsyrad magnesia	3,17	2,71	11,94
» järnoxidul	0,10	0,50	0,013
Svafvelsyradt kali	4,52	1,80	3,72
» natron	—	0,92	23,83
Kolsyradt natron	23,12	36,10	6,18
Klornatrium	6,72	43,50	61,40
Syreförbrukning (enligt Almén)	0,103	0,267	0,160

Samtliga karbonat = bikarbonat.

(Analytiker: Handelskemisten A. OLBERS, Malmö 1894.)

Vatten ur det 235 meter djupa borrhålet N:o 3 Bjuf, drifvet från 53 meters djup i triasformationen.

Innehåller på 100,000 delar vatten: Salter, torkade vid 100° C. 92,6 delar.

» glödgade 91,6 delar.

Anses all klor (25 delar) vara bunden vid natron och öfverskottet af natron bundet vid kolsyra, så erhålles följande sammansättning å vattnet:

Lerjord och kalk	0,9 delar.
Talk och kali	spår.
Klornatrium	41,2 delar.
Kolsyradt natron	50,2 »
Summa salter	92,3 delar.
Vatten	99,907,7 »
	<u>100,000 delar.</u>

Vattnet är alldeles klart, lukt- och smakfritt.

(Analytiker: HANS VON POST.² 1884.)

¹ Öfersikt af K. Vet. Akad. Förhandl. 1844.

² »Om sodahaltigt vatten från borrhålet N:o 3 vid Bjuf». Geol. Fören. Förhandl. Bd. VII, h. 6. 1884.

Saltvatten från triaslagren i borrhjunn vid Kullagatan i Helsingborg; analys sid. 457.

Sofiakällans i Helsingborg vatten; analys sid. 458—459.

Vattnet i Ramlösa järnkälla och Ramlösa alkaliska källa; analys sid. 467.

f) Bestämningar af eg. vikt (och askhalt) hos olika kolsorter.

Lokal och kolsort.	Profvets beskaffenhet.	Eg. vikt.	Aska.
			%
Stenkol N:o 1. Höganäs. Fru Bagges flöts. »Prins Carl» . . .	Blanka kol	1,27	2,71
» N:o 2. » » »	Hufvudsakligen blanka kol	1,46	11,64
» N:o 3. » » »	Matta kol med strimor och 2—4 mm. tjocka blanka ränder	1,64	29,40
Prof I = kolskiffer			
Prof II = nästan endast skiffer		1,95	55,40
Stenkol N:o 3 (s. k. Flis). Billesholm. Kristoffers schakt . . .	Matta och blanka kolstrimor	1,79	43,51
Stenkol N:o 1 (Prima A-kol). Bjuf. Öfre flötsen		1,38	—
» N:o 1 (Prima B-kol). » Nedre flötsen	Generalprof från 7 olika djup i flötsen	1,43	—
Stenkol N:o 2. Skromberga. Öfre flötsen	I hufvudsak blanka kol	1,35	2,95
» N:o 1. » Nedre flötsen. »Konsul»	Glänsande blanka kol	1,37	4,06
» N:o 2. » » »	Tätt brott; vxliknande matt glans	1,40	10,96
» N:o 2. » » »	Hufvudsakligen blanka kol	1,48	17,95
» N:o 1. » » » »Carl I»	Nästan uteslutande blanka kol	1,42	7,26
» N:o 3. » » » » »	Nästan endast de blanka delarna af profvet	1,68	35,78
Stenkol från John Ericssons flöts vid Stabbarp	Nästan uteslutande blanka kol	1,54	18,93
» från den s. k. undre grufvan vid Stabbarp	De matta partierna öfvervägande	1,58	22,89
Stenkol från lertaget vid Helsingborgs ångtegelbruk	Till största delen matta kol	1,46	9,86

Bestämningarna å de båda profven från Bjuf äro utförda åren 1872 och 1873 å A. TAMM's kemiska laboratorium, de öfriga af A. MAUZELIUS 1911 i S. G. U:s laboratorium medelst pyknometer med vatten.

g) Bestämning af oljehalt i svart, kolhaltig skiffer och svart, eldfast lera.

	Profvets storlek.	Erhållen olja.	Oljans beskaffenhet.
Kolhaltig skiffer. Undre bottenberg. Höganäs	440 gr.	2,6 %	Tjockflytande.
» » Mellanberg. »	360 »	3,8 »	»
» » Öfre bottenberg. »	383 »	4,2 »	Tunnare.
» » Kilberg. »	370 »	4,8 »	Tjockflytande.
Lera från Bjufs öfre flöts, s. k. F'-lera	400 »	1,4 »	»
» » » nedre » s. k. K'-lera	455 »	1,7 »	Tunnare.

Oljans lukt är ej densamma som hos alunskifferolja. Alunskiffer ger från 1 % ända upp till 8 % olja.

Bestämningarna äro utförda i S. G. U:s laboratorium af A. MAUZELIUS 1912.

Profningar.

Redan tidigt hade jämförande försök mellan skånska och engelska kol blifvit ävägbragta. Några af dessa jämte andra af långt senare datum skola här anföras.

År 1813 när man vid Höganäs i dåvarande schaktet *XVII* funnit vackrare kol än förut i grufvan anställdes, på föranstaltande af »Höganäs Stenkolsverk», några jämförande profningar i afsikt att vinna ledning vid kolens försäljning. Ett parti kol, »utan urval taget ur stora kolhögen vid schaktet *XVII*», afsändes till Stockholm, där profningen skedde i 18 personers närvaro. Man kom därvid till följande resultat:¹

60 kannor (157 liter) Mälare-vatten i inmurad panna och af + 16° C. temperatur bringades till kokning med 30 skålpund (12,8 kg.) *svenska* stenkol på 30 minuter och med 30 skålpund (12,8 kg.) *engelska* kol på 42 minuter. När kokningen började voro ännu obrända i eldstaden 4,25 skålpund (1,8 kg.) af de svenska kolen och 7 skålpund (3 kg.) af de engelska. I askrummet befann sig 5 skålpund (2,1 kg.) aska efter de svenska och 5½ skålpund (2,3 kg.) efter de engelska kolen.

Vid användande i smidesässja befunns, att ett järn af 2¼ tums fyrkant uppvärmdes till samman-svetsning med ett annat af 1 tums fyrkant på lika lång tid (14 minuter) då skånska, som då engelska Newcastle-kol begagnades. Af de 50 skålpund (21,3 kg.) som inlades i ässjan af hvardera kolsorten återstodo nästan alldeles lika vikter (13,2 kg.) af båda.

År 1834 anställdes jämförande försök mellan Höganäskol och Engelska kol å postångarna Motala och Constitution genom eldning under flera resor mellan Ystad och Wijk vid 12½ ända till 17 timmars gång. Det befunns därvid att Höganäskolen voro fullt brukbara om än åtgången af dem var något större än af de engelska som då användes.

Liknande försök utfördes följande år å de båda ångfartygen Industrien och Göta Elf, hvilka trafikerade Göta kanal. Det visade sig därvid, att å förstnämnda ångfartyg, där eldstäderna voro ändamåls-enligt konstruerade och draget godt, Höganäskolen både med afseende på effekten och åtgången i förhållande till tiden voro lika användbara som de å detta fartyg begagnade engelska kolen från Sunderland. Å ångfartyget Göta Elf däremot kunde de i ofvannämnda hänseende ej mäta sig med de bästa Newcastlekolen, emedan risten ej var ändamålsenligt konstruerad och behörigt luftdrag saknades. Priset på de engelska och svenska kolen var lika.

Ur Minnesblad till Höganäs 100-års-jubileum. Helsingborg 1897. 4:o.

I början af 1870-talet lät det då nybildade Kropps Aktiebolag för utrönande af beskaffenheten af de ur schaktet vid Bjuf upptagna stenkolen anställa såväl praktiska försök, utförda af framstående industri-idkare, som analyser. Resultaten blefvo öfver förväntan gynnsamma. Stenkolen visade sig för alla vanliga ändamål fullt jämförliga med de bästa utländska.

På Järnkontorets bekostnad anställdes under år 1872 vid Huseby och Mariedam försök att begagna okoksade stenkol N:o 1 från Billesholm vid tillverkning af tackjärn med hufvudsakligt begagnande af sjömalin. Direktör A. GRILL, som ledde dessa försök, anför såsom slutomdöme, »att ehuru stenkolen vid s. k. full-satt masugnsgång vid smidesjärnstillverkning ej visat sig tjänliga i blandning med träkol, och hvilket förhållande

¹ »Prospectus öfver Svenska stenkolsverket». Stockholm 1821.

ej kan ändras genom deras förkoksning, de likväl, tillsatta i mindre kvantitet och vid s. k. nödsatt gång eller gjutjärnsblåsning, visat sig tjänliga, särdeles med afseende på oväntadt hög smältförmåga, i hvilket hänseende kan omnämnas, att de öfverblifna stenkolen sedermera af arbetarna vid Huseby själfvilligt användes för att reglera hyttegången genom deras användande i mindre partier. Vid användande i vanlig stångjärnsvällugn visade de sig mindre användbara till följd af sin höga askhalt.

Järnkontoets Annaler, 1873, H. 4 och 1875, H. 6.

Engelska Grufingeniören SAMUEL FENNEL säger i sina rapporter till Kropps Aktiebolags styrelse år 1873, att han försökt kolen från öfre flötsen vid Bjuf både i kamin, till smidesarbeten och under ångpannorna och funnit dem fullt jämförliga med de bästa engelska och waleska stenkol, som han sett.

Med Bjufskol från nedre flötsen och engelska ångkol hade han verkställt jämförande eldningsförsök, som gaf följande resultat:

740 skålpund (314,6 kg.) af de förra brunno under ångpannan i tre timmar och 20 minuter; trycket stadigt uppe på 26 skålpund; vattnet i ångpannan vid medelhöjd; ångfläkten till hälften öppen; pumparna arbetade 15 slag i minuten; askans vikt 80 skålpund (34 kg.). — 740 skålpund (314,6 kg.) engelska ångkol brunno i tre timmar och 25 minuter under samma förhållanden; askans vikt var 60 skålpund (26 kg.).

Eldningsprof med skånska och engelska kol å ångfartyget Birger Jarl.

Ångpannetyp: 2 st. tubpannor med inre eldstad.

Resor }	Helsingborg—Göteborg 24/9 1904.	Göteborg—Kristiania 25/9 1904.	Kristiania—Göteborg 27 o. 28/9 1904.
Tid för profvet timmar	8,1	8,8	8,4
Ångtryck i pannorna (medium) per kv.cm.	10,9	11,06	10,9
» i cylinder » » »	3,3	3,33	3,22
» i slidskåp » » »	0,28	0,3	0,29
Vacuum cm.	59,7	60,2	60,2
Rostyta kvm.	7,5	7,5	7,5
Bränslesort }	Eng. prima stybb med några stora ibland	Billesholm A1 och A2, till hälften af hvardera	Newcastlekol, renharpade
Bränsleförbrukning (total) kg.	6,640	6,640	5,625
» per timme »	819,7	754,5	669,6
» per kvm. rostytta »	109	100,6	89,3
Ångfyllning i lilla cylindern enl. index i tum . . .	16	16	16
Antal slag (total)	45,210 (7,8 tim.)	50,176 (8,5 tim.)	49,093
» » per timme	5,796,15	5,903	5,844,4
» » » minut	96,6	98,38	97,4
Kvantitet kol per slag kg.	0,141	0,127	0,115
Extra ånga till styrmaskin tim.	1,3	1,2166	0,583
Antal slaggnigar under profven	12	8	6
Pris å 100 kg. bränsle ombord kr.	1,15	1,25	1,55
» å 1,000 maskinslag »	1,62	1,59	1,78

»Ångtryck och vattenhöjd i pannorna samt fyrarnas tjocklek voro resp. lika vid profvens slut som vid deras början. Det gick mycket bra att hålla ångtrycket uppe med de svenska kolen, och resultatet hade nog blifvit något bättre om mellanrummen mellan rosterna varit 10 à 11 mm., så att man medelst krokrensning underifrån hade kunnat hålla fyrarna tunna och ej behöft slagga så ofta. Äfven syntes kolen passa särskildt för passagerarefartyg, emedan under hela profvet någon nämnvärd rök från skorstenen ej syntes. Första maskinisten yttrade flera gånger att med dessa kolen kunde man hålla ånga i hvilken båt som helst, och eldarne

tyckte att det gick lika lätt att hålla ånga med de svenska kolen som med Newcastle-kolen. — Mycket svårt att se någon skillnad mellan Newcastle-kolen och de svenska; äfven askan från båda rosterna var lika.

Malmö den 30 sept. 1904. För Södra Sveriges Ångpanneförening. EMIL RISBERG.»

I syfte att få praktiskt utrönt, huru de kvaliteter af svenska stenkol, som hållas till salu af de olika skånska stenkolsverken, vid ångpanneeldning förhålla sig till stenkol af kända engelska märken hafva under hela juni och juli månader 1911 profeldningar under Södra Sveriges Ångpanneförenings ledning och kontroll företagits vid Billesholm. Vid dessa eldningar användes en Cornwallspanna, försedd med Proctors shovelstoker och ekonomiser. Vid denna ångpanneanläggning var den nyttiga effekten god. Godtycklighet från eldarens sida var utesluten genom den mekaniska eldningsapparaten. Följande tabell angifver de erhållna resultaten.

Grufva, märke och sortering.	Fuktighet.	Aska; torrt prof.	Värmevärde per kg.—Eff.	Per kg. kol afdunstadt vatten.
	%	%		
1. Billesholm och Bjuf. A 1, Prima, stora, harpade kol	10—15	5—7	7,000—5,400 ve.	7,8 kg.
2. » » A 2, » » samtagna kol	»	7—9	6,600—5,100 »	7,5 »
3. » » A 4, Prima, små, » »	»	10—13	6,000—4,800 »	6,5 »
4. » » AB 1, Stora, harpade kol	»	10—15	6,400—5,000 »	6,5 »
5. » » AB 2, » » samtagna kol	»	12—18	6,200—4,900 »	6,2 »
6. Bjuf. B 2, Sekunda stora, samtagna kol, undre flötsen	»	14—20	6,000—4,800 »	5,6 »
7. Hyllinge. Kol N:o 1. Harpade kol	15—20	8—10	6,700—5,200 »	7,3 »
8. » » N:o 2. Prima, stora, samtagna kol	»	10—12	6,500—5,000 »	6,9 »
9. » » N:o 4. Små, samtagna kol	»	c:a 20	5,800—4,500 »	5,0 »
10. Ormatorp. A 1. Prima, stora, harpade kol	»	8—10	6,800—5,200 »	7,4 »
11. » A 2. » » samtagna kol	»	10—12	6,600—5,100 »	7,0 »
12. » AB 6. Sekunda, samtagna kol	»	30—35	4,900—4,100 »	4,3 »
13. » Flis. Tertia » »	10—15	50	3,900—3,000 »	—
Engelska stenkol:				
14. Bolsover. Fullkomligt rena, stora stycken	»	5,0	»	8,56 »
15. Cowdenbeath. » » » »	»	6,28	»	7,72 »
16. West Hartley (= Best Howard). Harpade ångkol, vanlig sortering	»	8,20	»	7,96 »

Alla de provvade kolsorterna krossades till lämplig storlek. — De angifna värdena äro genomsnittsvärden.

Af de svenska stenkolen användas kvaliteterna 1, 4, 7 och 10 mest som hushållskol. Alla kvaliteterna utom 13 lämpa sig väl för ångpanneeldning, medan 13 endast är lämplig som generatorbränsle, hvartill äfven öfriga kvaliteter, särskildt 4, 5 och 12, äro synnerligen användbara. Af kvaliteterna 2, 6 och 8 använda statens järnvägar c:a 50,000 tons årligen, hvarjämte kvaliteten 11 provvats och befunnits lämplig för lokomotiveldning.

Det är en vanlig uppfattning, beroende på missförstånd, att för svenska stenkol endast specialrost-anordningar skulle kunna användas. I själfva verket kunna svenska stenkol användas till hvilka rostanordningar som helst, blott icke öppningarna emellan rosterna äro alltför små, och minst fördelaktiga äro därför s. k. Polygon-roster, som i regel torde vara lämpliga allenast för synnerligen askfattiga kol. Vanliga raka roster med 10 mm. fritt luftrum äro bäst för kol med en askhalt intill 15 %, ehuru intet hinder möter att använda dem äfven för kol med högre askhalt. Stokers af olika slag, så ock kedjerostanordningar, passa lika bra för svenska som för engelska kol. Endast då fråga är om att förbränna mycket stora kvantiteter stenkol med öfver 15 % askhalt, torde det vara nödvändigt att, där stokeranordningar icke finnas, anordna trapproster, men i regel behöfver detta icke komma i fråga. — De svenska stenkolen bilda ej slag, och askan bränner ej fast vid rosterna.

P. M. erhållen från Billesholms Grufva, daterad i februari 1912 och
undertecknad V. SCHWARTZ gm IVAR SVEDBERG.

Tryckfel och rättelser.

.Sid. 116, rad 11 nedifrån	står ångpannor,	läs ångpumpar.
» 140, » 15 uppifrån	» 24,6, 53,9, 62,3,	» 24,6, 42,2, 37,1.
» 173, » 6 »	» 1 öre per hl.	» 1,00 kr. per hl.
» 184, » 10 nedifrån	» (atlasen, fig. 4)	» (atlasen, tafl. 4).
» 198, » 10 »	» borrhålen N:o 7 och 14	» borrhålen N:o 7—14.
» 228, vid flötsprofilen fig. 154	» Lera, grå, eldfat	» Lera, grå, eldfast.
» 277, rad 12 uppifrån	» de renare bibehålla	» de senare bibehålla.
» 292, » 17 »	» R. F. LINDBLAD	» R. F. LINDBLAD.
» 319, » 5 »	» 600 meterlång	» 600 meter lång.
» 385, » 12 nedifrån	» Fig. 263	» Fig. 264.
» 398, » 4 uppifrån	» c:a 1 meter	» c:a 1 kilometer.
» 413, » 20 nedifrån	» (sid. 428) under rubriken »Gruf- fältets och närmast omgif- vande traktens geologiska förhållanden»	» (sid. 427—429) under rubriken »Stabbarpstraktens geologiska beskaffenhet».
» 421, » 13 »	» Stenkolens och lerbrytningens	» Stenkols- och lerbrytningens
» 426, » 6 (resp. 10) nedifrån	» borrhålsnumret 23,	» 25.
» 455, » 17 nedifrån	» sommaren 1973	» sommaren 1873.
» 461, » 6 uppifrån	» »gloveringar»	» »gloverringar».
» 533, högra spalten, rad 3 ned- ifrån	» i N:o III,	» i N:o II.
» 534, mellanspalten, midtpå	» Stenkol (Flöts A) . . . 0,25 } Mellanberg 0,55 }	» { Stenkol (Flöts A) 0,55 Mellanberg 0,35 }

Tillägg efter tryckningen.

Vid redogörelsen för lagerföljden i lerbrottet vid Helsingborgs Ångtegelbruk (sid. 452 och 453) borde hafva nämnts att på uppdrag af ägarne, 4 borrhningar medelst Mortensens borrh därstädes utförts genom Inspektoren J. J. W. CARLSSON år 1879, hvarvid på c:a 18 meters djup under den i brottet blottade kolflötsen träffades en annan kolflöts, som var 15 à 20 cm. mäktig men enligt uppgift af dålig beskaffenhet.

Sedan Direktören VIKTOR SCHWARTZ, som utöfvade disponentskapet vid Billesholm, Bjuf och Skromberga, våren 1912 afidit, innehafves hufvudledningen öfver äfven dessa verk af Kapten ÅKE NORDENFELT å Höganäs.

Såsom grufingenjör vid Billesholm är för närvarande anställd J. EDW. AHLANSBERG.

Inspektoren J. J. W. CARLSSON var i Billesholmsbolagets tjänst 1 jan. 1872 till 1 maj 1875 och skötte då borrhningarna och försvarsarbetena.

Herr ABR. ASKLÖF var förvaltare vid Billesholms grufva åtminstone åren 1879—1881.

Vid Hyllinge är R. SJÖBRON bruksingenjör efter G. W:SON CRONQUIST, som för ett par år sedan lämnade denna sin befattning.

TABELLER

UTVISANDE

STENKOLS- OCH LERUPPFORDRINGENS STORLEK

VID HVAR OCH EN AF DE SKÅNSKA KOLGRUFVORNA ÅREN 1797—1910

JÄMTE SAMMANDRAG FÖR DEM ALLA GEMENSAMT

(SE ÄFVEN DEN GRAFISKA FRAMSTÄLLNINGEN, TAFL. 12 I ATLASSEN.)

Anmärkningar till tabellerna.

Uppföringskvantiteterna af stenkol och lera uppgåfvos från grufvorna före år 1892 i rydmått, nämligen 1863—1888 i kubikfot och 1889—1891 i hektoliter. Från och med år 1892 hafva de uppgifvits i ton.

I de här meddelade tabellerna har för vinnande af öfverskådlighet uppföringskvantiteterna äfven för åren före 1892 uttryckts i ton. Vid förvandlingen från kubikfot och hl till ton har

en hl Kol N:o 1 antagits väga	80 kg
» » Kol N:o 2 »	88 »
» » Kol N:o 3 »	95 »
» » Eldfast lera »	120 »

Om förfarandet, när uppgift om kolsort saknats, se anm. vid de särskilda tabellerna. De ofvan anförda medeltalen för vikten hafva erhållits från Öfveringenjören I. SVEDBERG i Billesholm.

Uppföringstalen för åren t. o. m. 1877 omfatta brytningen under s. k. bruksår (1 nov.—1 nov.), men från och med 1878 beräknas de efter kalenderår. Till följd häraf äro i tabellerna, efter uppgifter i Kommerskollegii Berättelser, brytningskvantiteterna under nov. och dec. 1877 tillagda de under året 1878 uppförade kvantiteterna. Detta gäller samtliga grufvor utom Ilöganäs och Stabbarp, där uppgifterna för öfvergångsåret 1877 ej hämtats ur förenämnda Berättelser.

Bilaga A. Tab. a.

Stenkols- och leruppföringens storlek vid Höganäs
åren 1797—1910.

År.	S t e n k o l				Eldfast lera
	N:o 1	N:o 2	N:o 3	Summa	
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
1797	414	70	—	484	—
1798	1,588	31	—	1,619	—
1799	2,506	395	—	2,901	—
1800	2,951	1,754	—	4,705	—
1801	3,354	1,983	—	5,337	—
1802	2,795	721	—	3,516	—
1803	2,546	995	—	3,541	—
1804	2,993	4,687	844	8,524	—
1805	3,871	7,161	2,152	13,184	—
1806	3,647	6,345	2,303	12,295	—
1807	6,574	12,048	3,731	22,353	—
1808	7,810	11,777	4,788	24,375	—
1809	8,470	10,836	5,360	24,666	—
1810	5,485	9,645	4,928	20,058	—
1811	5,894	6,291	3,175	15,360	—
1812	4,087	4,767	2,351	11,205	—
1813	3,366	4,314	2,155	9,835	—
1814	3,868	3,257	2,031	9,156	—
1815	4,225	7,132	5,500	16,857	—
1816	6,390	10,175	5,403	21,968	—
1817	5,293	8,593	5,057	18,943	—
1818	3,950	9,114	3,971	17,035	—
1819	6,415	9,193	3,496	19,104	—
1820	4,255	10,843	2,432	17,530	—
1821	4,256	9,785	2,586	16,627	—
1822	4,203	9,909	2,559	16,671	—
1823	5,387	9,674	3,463	18,524	—
1824	5,636	9,831	3,526	18,993	—
1825	4,053	7,582	3,315	14,950	—
1826	5,066	10,537	3,010	18,613	—
1827	5,514	12,322	4,376	22,212	—
1828	3,550	8,587	3,183	15,320	—
1829	3,898	8,907	2,727	15,532	5,943
1830	3,803	12,713	4,291	20,807	2,188
1831	4,022	7,963	2,884	14,869	5,028
1832	3,545	6,944	2,785	13,274	2,166
1833	3,167	6,702	2,419	12,288	663
1834	4,306	10,030	4,991	19,327	461
Transport	163,153	273,613	105,792	542,558	16,449

År.	S t e n k o l				Eldfast lera
	N:o 1	N:o 2	N:o 3	Summa	
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
Transport	163,153	273,613	105,792	542,558	16,449
1835	6,410	12,159	6,299	24,868	781
1836	5,081	10,712	4,709	20,502	1,801
1837	4,903	11,981	5,960	22,844	1,694
1838	5,570	10,425	6,826	22,821	1,893
1839	5,519	11,572	9,162	26,253	2,430
1840	6,418	11,590	8,289	26,297	1,698
1841	6,272	12,320	8,152	26,744	5,233
1842	6,123	11,957	7,828	25,908	4,130
1843	6,625	11,284	8,521	26,430	5,861
1844	5,974	10,311	8,914	25,199	752
1845	6,898	11,865	8,321	27,084	2,497
1846	6,993	12,044	6,968	26,005	2,220
1847	5,552	10,568	5,482	21,602	4,099
1848	6,380	11,355	6,370	24,105	5,260
1849	6,548	14,441	5,998	26,987	3,586
1850	6,769	12,402	6,969	26,140	5,790
1851	6,450	12,979	6,699	26,128	5,210
1852	6,260	12,971	7,668	26,899	5,967
1853	6,832	12,183	8,311	27,326	9,954
1854	8,709	13,457	9,847	32,013	9,475
1855	6,274	11,496	8,028	25,798	7,716
1856	6,384	13,576	8,706	28,666	15,934
1857	8,153	15,426	8,502	32,081	17,067
1858	7,450	13,828	7,137	28,415	14,477
1859	7,368	14,635	7,463	29,466	17,103
1860	7,154	14,849	6,915	28,918	17,324
1861	8,717	16,934	8,358	34,009	15,199
1862	8,954	16,380	9,011	34,345	11,303
1863	7,849	15,665	7,663	31,177	12,723
1864	10,036	16,280	8,000	34,316	15,317
1865	8,738	17,825	8,199	34,762	11,762
1866	10,199	18,010	9,391	37,600	11,121
1867	9,905	18,426	13,183	41,514	12,940
1868	10,613	20,001	9,948	40,562	10,272
1869	8,411	15,929	7,876	32,216	9,081
1870	7,588	17,240	7,675	32,503	7,765
1871	8,036	14,607	8,150	30,793	8,668
1872	10,807	20,579	10,886	42,272	5,809
1873	9,093	16,752	8,395	34,240	6,699
1874	9,113	20,324	8,272	37,709	6,996
1875	10,030	21,490	8,789	40,309	12,527
1876	11,937	27,605	10,425	49,967	12,465
Transport	482,248	890,046	444,057	1,816,351	357,048

År	S t e n k o l				Eldfast lera	Klinker- lera	Summa leror
	N:o 1	N:o 2	N:o 3	Summa			
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
Transport	482,248	890,046	444,057	1,816,351	357,048	—	
1877	11,938	32,008	10,426	54,372	12,269	—	
1878	12,160	27,124	11,104	50,388	17,985	—	
1879	12,668	27,160	11,970	51,798	19,602	—	
1880	11,823	21,782	10,430	44,035	22,242	—	
1881	12,019	21,821	10,393	44,233	22,115	—	
1882	12,864	27,845	10,682	51,391	25,282	—	
1883	14,532	28,633	11,952	55,117	28,502	—	
1884	14,224	30,131	12,453	56,808	29,800	—	
1885	15,846	31,072	13,091	60,009	34,947	—	
1886	14,992	26,207	12,866	54,065	30,039	—	
1887	15,520	28,198	13,117	56,835	28,600	—	
1888	14,996	28,156	13,032	56,184	27,530	—	
1889	13,454	28,238	11,244	52,936	27,683	—	
1890	12,388	27,673	10,702	50,763	37,913	—	
1891	13,612	29,816	12,274	55,702	43,912	—	
1892	14,371	28,487	11,159	54,017	40,304	—	
1893	14,742	25,800	13,153	53,695	35,647	—	
1894	13,561	24,532	11,299	49,392	43,022	—	
1895	14,656	25,588	12,452	52,696	34,825	—	
1896	14,863	24,802	13,077	52,742	35,991	—	
1897	14,846	21,049	13,883	49,778	24,986	—	
1898	15,658	28,409	15,343	59,410	42,782	—	
1899	17,243	31,874	15,375	64,492	46,397	—	
1900	18,769	37,005	17,833	73,607	53,955	—	
1901	20,576	40,500	18,877	79,953	47,807	—	
1902	21,072	40,953	20,734	82,759	45,313	—	
1903	20,784	41,926	21,558	84,268	46,352	Ur dagbrott	
1904	21,718	43,920	19,870	85,508	42,992	5,592	48,584
1905	20,686	40,446	17,158	78,290	35,586	5,076	40,662
1906	21,146	42,562	16,375	80,083	35,772	7,404	43,176
1907	21,208	44,646	20,592	86,446	44,199	8,507	52,706
1908	18,392	40,105	18,526	77,023	41,002	7,880	48,882
1909	15,458	32,073	13,953	61,484	26,570	1,541	28,111
1910	18,181	37,737	19,684	75,602	41,398	5,299	46,697
Summa	1,023,214	1,958,324	930,694	3,912,232	1,530,369	41,299	1,571,668

Uppgifterna om koluppfordringen äro hämtade ur Kommerskollegii Berättelser, med undantag af den för år 1877, som hämtats från f. Grufingeniören H. A. MUELLER's till Högånäs 100-årsfest år 1897 tryckta »Minnesblad». I förstnämnda Berättelser och i Bergmästarrelationerna äro uppfordringskvantiteterna af kol och lera under åren respektive 1865—1876 oriktigt angifna för åren resp. 1866—1877. Detta misstag har i tabellen rättats.

Uppgifterna om leruppfordringen för åren 1867, 1873, 1875, 1876, 1879—1881 samt 1883 och 1884 hafva erhållits från E. ULFFERS, de för år 1886 genom Ofveringeniören E. SIEURIN i Högånäs; för åren 1866, 1874, 1882, 1885 och 1887 hafva uppgifterna hämtats ur Bergmästarrelationerna och för åren 1888—1910 ur Kommerskollegii Berättelser.

Enligt uppgift från Högånäs genom E. SIEURIN har ur dagbrott vid Margreteberg (N. vid Högånäs) åren 1905—1910 erhållits följande kvantiteter stenkol (för 1904 finnas ingen uppgift härom):

1905 10,0 ton kol N:o 2 och 11,1 ton kol N:o 3	1908 14,0 ton kol N:o 2 och 16,4 ton kol N:o 3
1906 14,0 » » » » 15,6 » » » »	1909 8,0 » » » » 9,2 » » » »
1907 16,0 » » » » 17,9 » » » »	1910 10,0 » » » » 11,5 » » » »

Dessa tal äro inräknade i de för samma år angifna summorna för uppfordrade stenkol. — I nämnda dagbrott hafva äfven de tabellen efter Kommerskollegii Berättelser angifna kvantiteterna *klinkerlera* brutits.

Stenkols- och leruppfördragens storlek vid *Billesholm*
åren 1865—1910.

År.	S t e n k o l.				Eldfast lera
	N:o 1	N:o 2	N:o 3	Summa	
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
1865	2,307	—	832	3,139	1,512
1866	1,676	—	877	2,553	2,136
1867	34	—	—	34	16
1868	3,406	—	1,396	4,802	—
1869	5,263	1,608	—	6,871	2,980
1870	3,683	337	—	4,020	—
1871	3,826	5,038	2,021	10,885	—
1872	3,645	4,785	—	8,430	—
1873	4,593	4,097	—	8,690	—
1874	7,915	5,614	—	13,529	—
1875	9,351	9,216	—	18,567	—
1876	10,973	12,001	—	22,974	2,415
1877	13,157	14,390	—	27,547	4,676
1878	14,622	15,991	—	30,613	5,891
1879	18,386	15,599	—	33,985	8,281
1880	18,004	17,055	—	35,059	9,764
1881	20,284	19,320	—	39,604	9,035
1882	25,454	17,675	—	43,129	4,821
1883	30,325	16,885	—	47,210	9,872
1884	34,777	14,888	—	49,665	22,298
1885	38,134	14,307	—	52,441	25,576
1886	41,491	15,367	—	56,858	24,820
1887	42,611	14,033	—	56,644	21,244
1888	40,817	15,325	—	56,142	18,006
1889	50,704	11,988	—	62,692	13,872
1890	46,462	7,180	—	53,642	17,742
1891	50,695	8,407	—	59,102	19,786
1892	50,326	6,895	—	57,221	19,340
1893	50,705	9,139	—	59,844	35,210
1894	47,236	10,603	—	57,839	36,048
1895	58,289	8,969	—	67,258	30,631
1896	68,738	10,389	—	79,127	41,022
1897	66,728	12,049	—	78,777	38,833
1898	71,372	10,044	—	81,416	38,543
1899	72,399	9,706	—	82,105	31,842
1900	69,188	20,675	—	89,863	34,819
1901	77,582	22,259	—	99,841	45,396
1902	85,860	22,520	—	108,380	54,170
Transport	1,261,018	404,354	5,126	1,670,498	630,597

År	S t e n k o l.				Eldfast lera.
	N:o 1	N:o 2	N:o 3	Summa	
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
Transport	1,261,018	404,354	5,126	1,670,498	630,597
1903	74,918	24,598	—	99,516	61,718
1904	76,934	25,702	—	102,636	57,207
1905	66,763	29,447	—	96,210	46,232
1906	54,688	23,610	—	78,298	40,434
1907	63,678	21,495	—	85,173	67,087
1908	71,760	16,782	—	88,542	80,406
1909	58,412	13,417	—	71,829	57,497
1910	70,798	17,857	—	88,655	68,956
Summa	1,798,969	577,262	5,126	2,381,357	1,110,134

Uppgifterna äro hämtade ur Kommerskollegii Berättelser med undantag af följande: Koluppfordringstalen för år 1865 samt leruppfordringstalen för åren 1865—1878 och 1886—1887 hafva tagits ur Bergmästarerelationerna. Kvantiteterna af de olika kolsorterna för åren 1869, 1870, 1874, 1875 och 1877 äro i tabellen uppförda i samma proportion till totalsumman som från Billesholm uppgifvits, men enär för åren 1876 och 1878 inga specialuppgifter i fråga om kol N:o 1 och N:o 2 där finnas i behåll, har kvantitetsförhållandet mellan de båda kolsorterna dessa år beräknats vara detsamma som för det mellanliggande året 1877. — Talet 4,676 ton för år 1877 angifver leruppfordringen endast 1 januari—1 december, enligt hvad genom dåvarande Grufvingeniören vid Billesholm II. HALBERSTADT meddelats.

Uppgifterna om leruppfordringens storlek åren 1879—1884 hafva erhållits från Billesholm genom Grufvingeniören därstädes V. BERG år 1885.

I uppgifterna för åren 1896—1902 ingå äfven uppfordringskvantiteterna kol och lera vid Ljungsgårda, som från förstnämnda år tillhör Billesholms grufva men i Kommerskollegii Berättelser äfven denna tid redovisas särskildt.

Uppfordringstalen för eldfast lera åren 1908—1910 äro i enlighet med från Billesholm genom Öfveringeniören I. SVEDBERG erhållna uppgifter. Kommerskollegii siffertal äro nämligen mycket för låga, beroende på af misstag dit aflämnade oriktiga primäruppgifter.

Vid förvandlingen från kubikfot till ton af uppfordringskvantiteterna kol för åren 1869 och 1870 samt 1874—1878, för hvilka är de olika kolsorterna ej funnits särskildt angifna, har en hektoliter antagits väga 84 kilogram (= medelvikten af kol N:o 1 och kol N:o 2).

Rörande tillägget af uppfordringen under november och december 1877 till uppfordringen under år 1878 se anm. å sid. 2

Bilaga A. Tab. c.

Stenkols- och leruppfordringens storlek vid Bjuf
åren 1873—1910.

År	S t e n k o l				Eldfast lera	Klinker- lera	Summa leror
	N:o 1	N:o 2	N:o 3	Summa			
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
1873	.	.	.	1,039	1,435	—	1,435
1874	.	.	.	10,224	13,898	—	13,898
1875	.	.	.	9,180	10,789	—	10,789
1876	.	.	.	13,569	5,245	—	5,245
1877	.	.	.	16,809	5,310	—	5,310
1878	.	.	.	16,850	3,639	—	3,639
1879	.	.	.	17,163	3,946	—	3,946
1880	.	.	.	22,498	8,095	—	8,095
1881	.	.	.	34,317	8,741	—	8,741
1882	.	.	.	43,056	8,111	—	8,111
1883	.	.	.	42,329	5,256	—	5,256
1884	.	.	.	47,228	11,228	—	11,228
1885	.	.	.	45,582	20,957	—	20,957
1886	.	.	.	45,017	10,335	—	10,335
1887	.	.	.	40,789	11,152	—	11,152
1888	.	.	.	43,344	14,940	—	14,940
1889	.	.	.	45,213	25,464	—	25,464
1890	.	.	.	47,866	32,824	—	32,824
1891	.	.	.	45,774	31,583	—	31,583
1892	33,990	11,249	—	45,239	34,137	—	34,137
1893	27,915	10,591	—	38,506	29,231	—	29,231
1894	27,915	10,780	—	38,695	26,674	—	26,674
1895	30,602	13,899	—	44,501	35,171	—	35,171
1896	28,976	15,945	888	45,809	33,692	—	33,692
1897	28,964	16,810	1,200	46,974	38,930	2,405	41,335
1898	27,046	16,814	1,048	44,908	42,446	1,030	43,476
1899	24,901	14,849	551	40,301	44,780	2,296	47,076
1900	22,291	10,806	567	33,664	62,192	985	63,177
1901	25,902	10,006	563	36,471	61,376	578	61,954
1902	29,104	11,915	413	41,432	43,572	2,426	45,998
1903	31,994	14,261	674	46,929	33,317	3,851	37,168
1904	28,303	13,743	1,127	43,173	32,698	5,953	38,651
1905	30,979	10,919	1,090	42,988	28,844	—	28,844
1906	25,602	9,015	2,309	36,926	15,962	—	15,962
1907	35,897	12,464	1,274	49,635	24,331	—	24,331
1908	37,656	13,400	1,344	52,400	20,278	—	20,278
1909	26,028	13,688	670	40,386	19,489	—	19,489
1910	36,470	19,513	535	56,518	20,748	—	20,748
Summa	1,413,302	880,816	19,524	900,340			

Samtliga uppgifter om koluppfordringen äro hämtade ur Kommerskollegii Berättelser. Uppgifterna om leruppfordringen hafva för åren 1873—1884 och 1886—1887 hämtats ur Bergmästarrelationerna, för år 1885 meddelats från Höganas-Billesholmsbolaget och hvad beträffar klinkerleran åren 1897—1901 erhållits från Bjuf genom Grufingeniören GUSTAF CLAESON. Öfriga leruppfordringstal äro enligt Kommerskollegii Berättelser. — Uppfordringstalen för år 1910 omfatta äfven de kolkvantiteter, tillsammans 2,006 ton, som från schaktet III i Bjuf brutits inom N. Vramskoncessionen.

Vid förvandling från kubikfot och hektoliter till ton för åren före 1892 har kolens medelvikt antagits vara densamma som under de närmast följande åren (82 kg. per hl.).

Bilaga A. Tab. d.

Stenkols- och leruppfordringens storlek vid Skromberga
åren 1876—1910.

År	S t e n k o l				Eldfast lera	Klinker- lera	Summa leror
	N:o 1	N:o 2	N:o 3	Summa			
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
1876	.	.	.	3,853	—	?	—
1877	.	.	.	4,455	—	?	—
1878	.	.	.	4,274	—	?	—
1879	1,820	2,364	—	4,184	—	?	—
1880	1,452	2,072	—	3,524	—	?	—
1881	.	.	.	4,247	—	?	—
1882	.	.	.	11,306	—	?	—
1883	5,324	9,357	—	14,681	—	?	—
1884	5,904	6,405	5,767	18,076	—	8,153	8,153
1885	8,179	8,177	7,602	23,958	—	—	—
1886	7,404	8,023	6,934	22,361	—	10,562	10,562
1887	7,603	8,414	6,555	22,572	—	8,288	8,288
1888	6,883	8,667	5,609	21,159	—	6,848	6,848
1889	8,209	15,085	7,262	30,556	—	9,814	9,814
1890	8,660	18,661	7,015	34,336	—	11,037	11,037
1891	8,664	20,169	6,557	35,390	—	9,884	9,884
1892	8,390	18,322	6,042	32,754	—	19,457	19,457
1893	7,793	22,540	5,848	36,181	—	26,590	26,590
1894	7,322	26,128	5,050	38,500	1,100	29,928	31,028
1895	7,428	31,511	4,686	43,625	589	19,603	20,192
1896	8,022	34,265	4,049	46,336	217	25,283	25,500
1897	7,645	35,797	3,802	47,244	—	32,666	32,666
1898	9,049	36,822	3,783	49,654	—	43,181	43,181
1899	7,904	40,382	3,586	51,872	401	40,037	40,438
1900	8,509	39,859	2,889	51,257	5,047	35,537	40,584
1901	9,494	38,628	1,683	49,805	13,504	40,043	53,547
1902	7,778	48,413	2,298	58,489	10,574	48,847	59,421
1903	8,855	40,329	1,838	51,022	17,186	45,148	62,334
1904	9,472	35,584	2,202	47,258	17,267	39,343	56,610
1905	7,695	30,815	2,461	40,971	5,087	57,624	62,711
1906	5,317	24,815	2,524	32,656	—	46,578	46,578
1907	4,717	29,400	3,398	37,515	—	48,188	48,188
1908	3,932	31,250	3,389	38,571	—	47,237	47,237
1909	2,890	25,342	2,632	30,864	—	45,078	45,078
1910	3,065	28,702	3,074	34,841 ¹	2,427	54,517	56,944
Summa				1,078,347	73,399	809,471	882,870

Samtliga uppgifter om koluppfordringen jämte uppgifterna om leruppfordringen för åren 1888—1910 hafva hämtats ur Kommerskollegii Berättelser. De öfriga leruppfordringstalen härröra från Bergmästarrelationerna. Undantag göra uppgifterna för de olika kolsorterna år 1891; dessa hafva erhållits från Ing. E. LANTZ i Skromberga; sådana voro i Kommerskollegii Berättelser icke angifna.

Den under åren 1881—1891 uppfordrade lera utgjordes ej af eldfast lera, såsom uppgifves i Bergmästarrelationerna och i Kommerskollegii Berätt., utan af klinkerlera. Afven under åren 1876—1883 uppfordrades klinkerlera, ehuru man ej fäste något afseende vid densamma; kvantiteterna bokfördes ej. Frågetecken i en kolumn anger, att brytning ägt rum men kvantiteten är okänd.

De i kolumnen eldfast lera för åren 1894—1896 upptagna brytningskvantiteterna utgjordes af ljus sandsten, som bröts under nedra flötsens stenkol. Här af tillverkades försöksvis silikategel.

Vid förvandling från kubikfot och hektoliter till ton för de år uppfordringskvantiteterna af de olika kolsorterna ej äro angifna, har medelvikten antagits vara densamma som under närmast föregående eller efterföljande år, för hvilket sådan uppgift finnes.

¹ Enligt meddelande från Ingenjören E. LANTZ vid Skromberga äro de i Bergmästarrelationerna och Kommerskollegii Berättelser angifna koluppfordringstalen för år 1910 och äfven flera föregående år ganska mycket för låga, beroende på den vid grufvan använda beräkningsgrunden vid uppgifternas afgifvande.

Stenkols- och leruppfördringens storlek vid *Stabbarp*

åren 1867—1910.

År.	Sten- kol	Eldfast lera	År.	Sten- kol	Eldfast lera	År.	Sten- kol	Eldfast lera	Klinker- lera	Summa leror
	Ton	Ton		Ton	Ton		Ton	Ton	Ton	Ton
1867 . . .	438	110	Transp.	5,994	42,907	Transp.	6,777	114,142	—	114,142
1868 . . .	1,749	—	1882 . . .	93	3,257	1896 . . .	N:o 2 99	9,504	—	9,504
1869 . . .	—	—	1883 . . .	55	?	1897 . . .	» 231	9,534	Ur dagbrott	9,534
1870 . . .	—	—	1884 . . .	—	—	1898 . . .	» 89	7,620	421	8,041
1871 . . .	—	—	1885 . . .	—	—	1899 . . .	» 104	5,455	275	5,730
1872 . . .	—	—	1886 . . .	—	—	1900 . . .	—	—	306	306
1873 . . .	755	2,184	1887 . . .	—	—	1901 . . .	» 34	2,548	365	2,913
1874 . . .	938	2,910	1888 . . .	—	—	1902 . . .	» 41	5,818	698	6,516
1875 . . .	1,091	2,579	1889 . . .	100	7,810	1903 . . .	» 196	10,593	578	11,171
1876 . . .	303	2,381	1890 . . .	98	9,834	1904 . . .	» 209	11,273	259	11,532
1877 . . .	387	7,552	1891 . . .	90	9,350	1905 . . .	Dåliga kol, ca 200, ur dag- brott	—	797	797
1878 . . .	134	5,233	1892 . . .	N:o 3 81	9,858	1906 . . .		—	818	818
1879 . . .	52	4,651	1893 . . .	N:o 2 94	11,791	1907 . . .		—	545	545
1880 . . .	68	7,542	1894 . . .	N:o 3 109	12,493	1908 . . .		—	395	395
1881 . . .	79	7,765	1895 . . .	» 63	6,842	1909 . . .		—	431	431
						1910 . . .	» 53	—	460	460
Transp.	5,994	42,907	Transp.	6,777	114,142	Summa	8,067	176,487	6,348	182,835

Koluppfördringstalen för åren 1877 och 1878 äro enligt uppgifter i de tryckta styrelseberättelserna för samma år. Uppgiften för åren 1905—1908 har erhållits från Ing. FR. SCHMIDT, Stabbarps grufva. Öfriga uppgifter rörande koluppfördringen äro hämtade ur Kommerskollegii Berättelser.

Af leruppfördringstalen äro de för åren 1873—1875, 1879, 1880 och 1882 hämtade ur Stabbarpsbolagens styrelseberättelser, de för åren 1867, 1876—1878 och 1881 ur Bergmästarrelationerna samt de för åren 1905—1908 ur Höganas-Billesholms bolags styrelseberättelser, de öfriga ur Kommerskollegii Berättelser.

När kolsort ej varit angifven, har vid förvandlingen till ton en hektoliter antagits väga 88 kilo.

Stenkols- och leruppfördringens storlek vid *Helsingborg*

åren 1866—1876.

År.	S t e n k o l .			Eldfast lera	År.	Sten- kol	Eldfast lera
	N:o 1.	N:o 2 och 3	Summa.				
	Ton	Ton	Ton	Ton		Ton	Ton
1866	.	.	487	628	Transport	7,600	1,130
1867	21	226	247	314	1872	1,483	?
1868	.	.	196	188	1873	514	471
1869	.	.	2,825	?	1874	241	?
1870	.	.	2,763	?	1875	164	?
1871	.	.	1,082	?	1876	28	?
Transport	—	—	7,600	1,130	Summa	10,030	1,601

Uppgifterna om koluppfördringen äro hämtade ur Kommerskollegii Berättelser, leruppfördringstalen ur Bergmästarrelationerna. Vid förvandlingen från kubikfot och hektoliter till ton har en hl. kol antagits väga 88 kilo.

Bilaga A. Tab. f.

Stenkols- och leruppfördringens storlek vid *Bosarp*

åren 1866—1908.

År	S t e n k o l				År	S t e n k o l				Eldfast lera
	N:o 1	N:o 2	N:o 3	Summa		N:o 1	N:o 2	N:o 3	Summa	
	Ton	Ton	Ton	Ton		Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
1866	.	.	.	206	Transport	.	.	.	27,474	—
1867	415	100	—	515	1889	.	.	.	880	—
1868	369	109	—	478	1890	.	.	.	2,473	—
1869	596	79	—	675	1891	.	.	.	2,432	—
1870	764	104	—	868	1892	1,011	187	—	1,198	—
1871	758	157	—	915	1893	204	60	45	345	—
1872	848	173	—	1,021	1894	1,264	652	—	1,916	—
1873	1,047	184	—	1,231	1895	1,424	712	—	2,136	—
1874	1,555	294	—	1,849	1896	1,200	535	—	1,735	—
1875	1,591	311	—	1,902	1897	1,000	—	339	1,339	—
1876	1,068	230	—	1,298	1898	600	—	200	800	—
1877	1,047	92	—	1,139	1899	30	9	431	470	1,000
1878	1,219	94	—	1,313	1900	2,927	900	—	3,827	4,286
1879	1,330	174	—	1,504	1901	3,800	900	—	4,700	4,000
1880	1,407	19	209	1,635	1902	4,750	550	—	5,300	1,850
1881	1,653	67	236	1,956	1903	4,976	136	—	5,112	1,680
1882	1,691	149	—	1,840	1904	4,400	—	—	4,400	1,950
1883	1,349	117	—	1,466	1905	4,437	—	—	4,437	2,490
1884	1,567	73	148	1,788	1906	4,122	—	—	4,122	2,665
1885	1,095	76	179	1,350	1907	2,860	—	—	2,860	2,000
1886	637	51	72	760	1908	1,756	—	—	1,756	522
1887	.	.	.	865	1909	—	—	—	—	—
1888	.	.	.	900	1910	—	—	—	—	—
Transport	—	—	—	27,474	Summa	—	—	—	79,712	22,443

Alla uppgifter äro hämtade ur Kommerskollegii Berättelser med undantag af koluppfördringstalen för år 1894. Enligt en anmärkning i 1895 års Bergmästarrelation har nämligen grufföreståndaren meddelat, att de i Kommerskoll. Berätt. och i Bergm.-rel. förekommande uppgifterna rörande uppfördringskvantiteterna för år 1894 äro felaktiga. De af honom i stället lämnade uppgifterna hafva här i tabellen införts.

När uppgift om kolsort saknats, har vid förvandlingen till ton en hektoliter antagits väga 80 kilo, enär i allmänhet den allra största delen af de uppfördrade kolen utgjorts af N:o 1-kol.

1 *Mörrarps grufva* (Mörrarps schakt) har kol- och lerbrytning utförts endast år 1904, och uppfördrades då 90 ton stenkol N:o 2 samt dessutom 115 ton eldfast lera och 34 ton klinkerlera. Dessa kvantiteter äro inräknade i summorna för samma år i tab. h, sid. 13.

Vid den senast anlagda grufvan, *Ormastorp*, uppfördrades under första arbetsåret, 1910, ur schaktet Carl Cervin 1,010 ton stenkol. Dessa 1,010 ton äro inräknade i summan för samma år i tab. h, sid. 13.

Bilaga A. Tab. g.

Stenkols- och leruppfördringens storlek vid *Hyllinge*

åren 1900—1910.

År	S t e n k o l				Eldfast lera	Klinker- lera	Summa leror
	N:o 1	N:o 2	N:o 3	Summa			
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
1900	102	—	—	102	286	—	286
1901	571	27	107	705	—	1,245	1,245
1902	2,811	2,897	2,624	8,332	15	13,053	13,068
1903	13,120	10,217	10,010	33,347	1,872	7,744	9,616
1904	16,847	10,660	10,203	37,710	3,386	5,168	8,554
1905	27,815	22,565	9,108	59,488	1,708	4,893	6,601
1906	48,511	7,502	8,882	64,895	723	5,107	5,830
1907	32,725	5,824	5,160	43,709	2,448	3,337	5,785
1908	33,829	5,664	7,421	46,914	6,362	2,551	8,913
1909	31,648	5,190	5,373	42,211	5,315	2,019	7,334
1910	33,953	5,733	6,421	46,107	7,078	6,976	14,054
Summa	241,932	76,279	65,309	383,520	29,193	52,093	81,286

Uppgifterna äro hämtade ur Kommerskollegii Berättelser.

Stenkols- och leruppfördringens storlek vid *Ljungsgård*

före grufvans införlifvande med Billesholm.

År	S t e n k o l				Eldfast lera
	N:o 1	N:o 2	N:o 3	Summa	
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
1889	.	.	.	3,504	5,446
1890	.	.	.	7,381	8,053
1891	6,657	1,880	550	9,087	10,950
1892	7,042	1,733	95	8,870	—
1893	9,159	2,096	13	11,268	—
1894	7,698	1,801	—	9,499	10,280
1895	11,494	1,879	—	13,373	12,327
Summa	—	—	—	62,982	47,056

Uppgifterna äro hämtade ur Kommerskollegii Berättelser.

Vid förvandling från hektoliter till ton för åren 1889 och 1890, för hvilka uppfördringskvantiteterna af de olika kolsorterna icke äro angifna, har antagits att medelvikten per hektoliter varit densamma som under följande år (= 82,54 kg.).

Bilaga A. Tab. h.

**De skånska kolgrufvornas sammanlagda uppforderingskvantiteter af stenköl och leror
åren 1797—1910.**

År	Sten- kol	Eldfast lera	År	Sten- kol	Eldfast lera	År	Sten- kol	Eldfast lera	Klinker- lera	Summa leror
	Ton	Ton		Ton	Ton		Ton	Ton	Ton	Ton
1797	484	—	1835	24,868	781	1873	46,469	10,789	—	—
1798	1,619	—	1836	20,502	1,801	1874	64,490	23,804	—	—
1799	2,901	—	1837	22,844	1,694	1875	71,213	25,895	—	—
1800	4,705	—	1838	22,821	1,893	1876	91,992	22,506	—	—
1801	5,337	—	1839	26,253	2,430	1877	104,709	29,807	—	—
1802	3,516	—	1840	26,297	1,698	1878	103,572	32,748	—	—
1803	3,541	—	1841	26,744	5,233	1879	108,686	36,480	—	—
1804	8,524	—	1842	25,908	4,130	1880	106,819	47,643	—	—
1805	13,184	—	1843	26,430	5,861	1881	124,436	47,656	—	—
1806	12,295	—	1844	25,199	752	1882	150,815	41,471	—	—
1807	22,353	—	1845	27,084	2,497	1883	160,858	43,630	—	—
1808	24,375	—	1846	26,005	2,220	1884	173,565	63,326	8,153	71,479
1809	24,666	—	1847	21,602	4,099	1885	183,340	81,480	—	81,480
1810	20,058	—	1848	24,105	5,260	1886	179,061	65,194	10,562	75,756
1811	15,360	—	1849	26,987	3,586	1887	177,705	60,996	8,288	69,284
1812	11,205	—	1850	26,140	5,790	1888	177,729	60,476	6,848	67,324
1813	9,835	—	1851	26,128	5,210	1889	195,881	80,275	9,814	90,089
1814	9,156	—	1852	26,899	5,967	1890	196,559	106,366	11,037	117,403
1815	16,857	—	1853	27,326	9,954	1891	207,577	115,581	9,884	125,465
1816	21,968	—	1854	32,013	9,475	1892	199,380	103,639	19,457	123,096
1817	18,943	—	1855	25,798	7,716	1893	199,933	111,879	26,590	138,469
1818	17,035	—	1856	28,666	15,934	1894	195,950 ¹	129,617	29,928	159,545
1819	19,104	—	1857	32,081	17,067	1895	223,652	120,385	19,603	139,988
1820	17,530	—	1858	28,415	14,477	1896	225,848	120,426	25,283	145,709
1821	16,627	—	1859	29,466	17,103	1897	224,343	112,283	35,071	147,354
1822	16,671	—	1860	28,918	17,324	1898	236,277	131,391	44,632	176,023
1823	18,524	—	1861	34,009	15,199	1899	239,344	129,875	42,608	172,483
1824	18,993	—	1862	34,345	11,303	1900	252,320	160,585	36,828	197,413
1825	14,950	—	1863	31,177	12,723	1901	271,509	174,631	42,231	216,862
1826	18,613	—	1864	34,316	15,317	1902	304,733	161,312	65,024	226,336
1827	22,212	—	1865	37,901	13,274	1903	320,390	172,718	57,321	230,039
1828	15,320	—	1866	40,846	13,885	1904	320,984	166,888	56,349	223,237
1829	15,532	5,943	1867	42,748	13,380	1905	322,434 ²	119,947	68,390	188,337
1830	20,807	2,188	1868	47,787	10,460	1906	297,030	95,556	59,907	155,463
1831	14,869	5,028	1869	42,587	12,061	1907	305,388	140,065	60,577	200,642
1832	13,274	2,166	1870	40,154	7,765	1908	305,256	148,570	58,063	206,633
1833	12,288	663	1871	43,675	8,668	1909	246,808	108,871	49,069	157,940
1834	19,327	461	1872	53,206	5,809	1910	302,786	140,607	67,252	207,859

Sammanräknade uppforderingsbeloppen för hela antalet år och grufvor angifvas å nästa sida.

¹ Samman stenköl för år 1894 öfverensstämmer ej med uppgifterna i Kommerskollegii Berättelser. Om anledningen hertill se anm. till koluppforderingen för samma år vid Bosarp.

² Enligt uppgift från Stabbarps grufva brötos där under åren 1905—1908 sammanlagdt 200 ton kol, som ej finnas upptagna i den officiella statistiken. Af dessa 200 ton hafva i de här meddelade summorna 50 ton tillagts hvarjdera af åren 1905—1908.

Bilaga A. Tab. i.

De särskilda grufvornas hela uppfordring från deras första verksamhetsår t. o. m. 1910.

Grufvor.	År.	Stenkol.	Eldfast lera.	Klinkerlera.	Summa leror.
		Ton.	Ton.	Ton.	Ton.
<i>Höganäs</i>	1797—1910	3,912,232	1,530,369	41,299	1,571,668
<i>Billesholm</i>	1865—1910	2,381,357	1,110,134	—	1,110,134
<i>Bosarp</i>	1866—1908	79,712	22,443	—	22,443
<i>Helsingborg</i>	1866—1876	10,030	1,601	—	1,601
<i>Stabbarp</i>	1867—1910	8,067	176,487	6,348	182,835
<i>Bjuf</i>	1873—1910	1,413,302	880,816	19,524	900,340
<i>Skromberga</i>	1876—1910	1,078,347	73,399	809,471	882,870
<i>Ljunggård</i>	1889—1895 ¹	62,982	47,056	—	47,056
<i>Hyllinge</i>	1900—1910	383,520	29,193	52,093	81,286
<i>Mörarp</i>	1904	90	115	34	149
<i>Ormastorp</i>	1910—	1,010	—	—	—
<i>Gunnarstorp</i>	{ under anläggning } år 1910.	—	—	—	—
Summa för samtliga grufvor och år	—	9,330,649	3,871,613	928,769	4,800,382

Rörande den på 1700-talet drifna *Adolf Fredriks stenkolsgrufva* söder om Bosarp, några mindre dagortsarbeten där och vid *Vallåkra* samt de gamla grufarbetena vid *Tinkarp* norr om Helsingborg finnas endast mycket ofullständiga uppgifter om uppfordringen, hvarför de i föreliggande tabeller utesluts.

¹ Ljunggårds grufva utgör från år 1896 en del af Billesholms grufva.

TABELLER

ÖFVER

BRYTNINGS-, FÖRSÄLJNINGS- OCH FÖRBRUKNINGSKVANTITETERNA
STENKOL OCH LEROR

VID DE SKÅNSKA KOLGRUFVORNA ÅREN 1900, 1905 OCH 1910

SAMT

TILLVERKNINGSBELOPP, FÖRSÄLJNING OCH VÄRDE

AF DE ÅSTADKOMNA

FABRIKSPRODUKTERNA

**Brutna, försålda och förbrukade *stenkol* vid de skånska kolgrufvorna åren 1900, 1905 och 1910
samt värdet af dessa tre grupper för år 1910.**

	Höganäs.	Billesholm.	Bjuf.	Skromberga.	Hyllinge.	Stabbarp.	Bosarp.	Summa.
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
<i>Brytningskvantitet</i> stenköl år 1900	73,607	89,863	33,664	51,257	102	—	3,827	252,320
» » » 1905	78,290	96,210	42,988	40,971	59,488	c:a 50	4,437	322,434
» » » 1910	75,602	88,655	56,518	34,841 ¹	46,107	» 53	—	302,786 ²
<i>Försåld kvantitet</i> stenköl år 1900	16,642	85,920	30,340	7,870	—	—	c:a 3,800	144,572
» » » 1905	31,858	86,004	29,262	3,512	30,000	—	» 4,400	185,036
» » » 1910	26,843	76,416	38,571	1,734	29,000	—	—	172,564
<i>Egen förbrukning</i> af stenköl år 1900	58,101 ⁴	8,393	8,276	59,188	—	—	—	133,958
» » » » 1905	47,131	13,847	18,169	38,904	15,000	c:a 50	—	133,101
» » » » 1910	49,233	14,525	20,987	54,655 ²	18,000	» 53	—	157,453
	Kronor	Kronor	Kronor	Kronor	Kronor	Kronor	Kronor	Kronor
<i>Värdet</i> af år 1910 <i>brutna</i> stenköl	487,501	907,053	458,362	180,906	314,445	265	—	2,348,532
» » » » <i>försålda</i> »	255,004	837,336	348,387	21,076	236,000	—	—	1,697,803
» » » » <i>förbrukade</i> »	206,316	107,949	134,722	306,145	84,000	—	—	839,132

¹ I Skrombergabolagets styrelseberättelse anföres en betydligt högre siffra, erhållen efter en annan beräkningsgrund.

² Brytningen i Skromberga grufva ställes efter behovet af lera, och då de därvid erhållna stenkolen ej fullständigt räcka för behovet, fylles detta genom inköp från de öfriga sammanhörande kolgrufvorna, Höganäs, Billesholm och Bjuf. År 1905 förbrukades, utöfver den ofvan angifna kvantiteten egna stenköl, 4,570 ton inköpta sådana.

³ I denna summa ingår äfven de 1,010 ton, som vunnos genom tillredningsarbetena i schaktet Carl Cervin vid Ormatorp.

⁴ Huru stenkölförbrukningen vid Höganäs fördelas på olika poster, såsom grufdriften, fabriksdriften m. m., anföres i Afdeln. III, *Höganäs*, sid. 175.

**Brutna, försålda och förbrukade leror vid de skånska kolgrufvorna åren 1900, 1905 och 1910
samt värdet af dessa tre grupper för år 1910.**

	Höganäs.	Billesholm.	Bjuf.	Skromberga.	Hyllinge.	Stabbarp.	Bosarp.	Summa.
	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.
<i>Brytningskvantitet eldfast lera (e) och klinkerlera (k)</i>								
år 1900	e. 53,955	e. 34,819	e. k. 63,177	k. e. 40,584	e. 286	k. 306	e. 4,286	197,413
» » » » 1905	e. k. 40,662	e. 46,232	e. 28,844	k. e. 62,711	e. k. 6,601	k. 797	e. 2,490	188,337
» » » » 1910	e. k. 46,697	e. 68,956	e. 20,748	k. e. 56,944	e. k. 14,054	k. 460	—	207,859
<i>Försåld kvantitet lera</i> år 1900	8,492	15,687	10,659	840	—	2,248	?	37,926
» » » » » 1905	6,704	14,782	5,478	15,965	300	820	?	44,049
» » » » » 1910	8,161	33,552	21,914	1,488	700	865	—	66,680
<i>Egen förbrukning af leror</i> år 1900	46,397	29,658	25,923	40,106	—	—	—	142,084
» » » » » 1905	41,555	8,869	21,525	47,935	7,500	—	—	127,384
» » » » » 1910	70,720	11,843	33,187	54,048	18,000	1,999 ¹	—	189,797
	Kronor.	Kronor.	Kronor.	Kronor.	Kronor.	Kronor.	Kronor.	Kronor.
<i>Värdet af under år 1910 brutna leror</i>	77,827	159,290	83,823	153,707	23,892	920	—	499,459
» » » » » <i>försålda leror</i>	63,493	82,511	118,613	13,489	6,100	8,751	—	292,957
» » » » » <i>förbrukade leror</i>	106,108	22,512	104,491	143,307	?	8,996 ¹	—	385,414

¹ Någon tillverkning af eldfast tegel bar under år 1910 ej ägt rum vid Stabbarp, men för fabrikation af Stabbarpstegel hafva Bjuf och Höganäs nämnda år bekommit 1,999 ton eldfast lera à kr. 4,50 per ton = 8,996 kronor.

Anm. Uppgifterna om brytningskvantiteten äro hämtade ur Kommerskollegii Berättelser utom dem för Bjuf år 1900 och Billesholm 1910, hvilka meddelats genom respektive Ingenjörerna G. CLAESON och I. SVEDBERG, samt uppgiften för Stabbarp 1905, som erhållits ur styrelseberättelsen för sagda år. — Försäljnings- och förbrukningsbeloppen samt värdetalen hafva delgifvits genom resp. grufvors på platsen tjänstgörande ingenjörer.

Fabriksdriften.

		Höganäs.	Billesholm.	Bjuf.	Skromberga.	Hyllinge.	Stabbarp.	S u m m a.	
								Stycken.	Ton.
Tillverkning af <i>Eldfast tegel</i>	år 1900	10,382,352 st.	12,662 ton	22,539 ton	—	—	6,111 ton	10,382,352	41,312
	» 1905	26,306 ton	—	12,626 »	3,962 ton	3,600 ton	—	—	46,494
	» 1910	43,362 »	9,534 »	25,042 »	1,784 »	6,600 »	—	—	86,322
» » <i>Klinkervaror</i>	år 1900	—	233 ton	—	25,653 ton	—	—	—	25,886
	» 1905	—	8,008 »	4,420 ton	27,115 »	2,100 ton	—	—	41,643
	» 1910	—	—	—	28,441 »	7,500 »	—	—	35,941
» » <i>Rörfabrikat</i>	år 1900	583,138 st.	—	—	9,450 ton	—	—	583,138	9,450
	» 1905	10,508 ton	—	—	12,021 »	—	—	—	22,529
	» 1910	9,338 »	—	—	12,893 »	—	—	—	22,231
» » <i>Lerkärl</i>	år 1900	134,616 st.	—	—	—	—	—	134,616	—
	» 1905	157,504 »	—	—	—	—	—	157,504	—
	» 1910	158,456 »	—	—	—	—	—	158,456	—
» » <i>Asktegel</i>	år 1900	2,245,700 st.	—	—	—	—	—	2,245,700	—
	» 1905	4,557,200 »	—	—	—	—	—	4,557,200	—
	» 1910	1,484,300 »	—	—	—	—	—	1,484,300	—
» » <i>Rödtegel</i> (taktegel, dräneringsrör etc.)	år 1900	—	—	—	—	1,200,000 st.	—	1,200,000	—
	» 1905	200,000 st.	—	—	—	4,600,000 »	1,141,150 st.	5,941,150	—
	» 1910	297,575 »	—	—	—	7,100,000 »	294,450 »	7,692,025	—
» » <i>Silikategel</i>	år 1910	1,110 ton	—	—	—	—	—	—	1,110
» » <i>Kolelektroder</i>	år 1907	119 »	—	—	—	—	—	—	119
	» 1908	350 »	—	—	—	—	—	—	350
	» 1909	190 »	—	—	—	—	—	—	190
	» 1910	640 »	—	—	—	—	—	—	640

Anm. Uppgifterna om tillverkningskvantiteterna hafva hufvudsakligen erhållits från de respektiva verkens ingenjörer. — Kvantiteten af vid Höganäs år 1900 tillverkade asktegel, hvarom uppgift ej erhållits, har beräknats stå i samma proportion till det uppgifna värdet, som 1905 års tillverkning förhåller sig till sitt värde.

Bilaga B. Tab. d.

Värdet af tillverkningarna vid de särskilda stenkolsverken.

		År 1900.	År 1905.	År 1910.	Totalvärdet af hvarje verks fabriksproduk- tion år 1910.
		Kronor.	Kronor.	Kronor.	
<i>Höganäs:</i>	Eldfast tegel	542,231	481,131	788,700	Höganäs 1,511,000 kronor.
	Rörfabrikat	438,200	443,530	442,500	
	Lerkärl	45,533	73,869	103,500	
	Asktegel	35,079	71,184	23,300	
	Rödtegel	—	3,714	ca 5,500	
	Silikategel	—	—	?	
	Kolektroder	—	—	147,500	
<i>Billesholm:</i>	Eldfast tegel	178,021	—	165,899	Billesholm 165,899 kronor.
	Klinkervaror	5,062	119,314	—	
<i>Bjuf:</i>	Eldfast tegel	563,695	361,096	660,368	Bjuf 660,368 kronor.
	Klinkervaror	—	71,560	—	
<i>Skromberga:</i>	Eldfast tegel	—	69,636	24,999	Skromberga 1,258,251 kronor.
	Klinkervaror	536,352	561,741	627,947	
	Rörfabrikat	417,756	545,753	605,305	
<i>Hyllinge:</i>	Eldfast tegel	—	104,000	106,000	Hyllinge 343,000 kronor.
	Klinkervaror	—	59,000	120,000	
	Rödtegel	30,000	84,000	117,000	
<i>Stabbarp:</i>	Eldfast tegel	147,678	—	—	Stabbarp 17,721 kronor.
	Fasadtegel, inklus. Takfalstegel	—	35,371	17,721	
Summa kronor		2,939,607	3,084,899	3,956,239	3,956,239

Anm. Värdeuppgifterna hafva meddelats från respektive ingenjörer vid de olika platserna. — Värdet af rödtegel tillverkningen vid Höganäs år 1910, hvarom uppgift saknats, är beräknadt proportionsvis lika det för år 1905.

Försälda *lervaruprodukter* från de skilda verken åren 1900, 1905 och 1910.

	Höganäs.	Billesholm.	Bjuf.	Skromberga.	Hyllinge.	Stabbarp.	S u m m a.	
							Stycken.	Ton.
Försälda <i>Eldfasta tegel</i> år 1900	9,611,093 st.	11,567 ton	23,220 ton	—	—	3,624 ton	9,611,093	38,411
» 1905	34,249 ton	6,978 »	19,616 »	5,242 ton	4,300 ton	912 »	—	71,297
» 1910	39,927 »	8,277 »	24,859 »	1,172 »	10,200 »	1,145 »	—	85,580
» <i>Klinkervaror</i> år 1900	—	885 ton	—	21,332 ton	—	—	—	22,217
» 1905	—	8,901 »	3,034 ton	24,462 »	—	—	—	36,397
» 1910	—	58 »	108 »	26,805 »	—	—	—	26,971
» <i>Rörfabrikat</i> år 1900	576,197 st.	—	—	9,460 ton	—	—	576,197	9,460
» 1905	12,530 ton	—	—	11,669 »	—	—	—	24,199
» 1910	8,493 »	—	—	12,366 »	—	—	—	20,859
» <i>Lerkärl</i> år 1900	155,288 st.	—	—	—	—	—	155,288	—
» 1905	159,444 »	—	—	—	—	—	159,444	—
» 1910	136,249 »	—	—	—	—	—	136,249	—
» <i>Asktegel</i> år 1900	—	—	—	—	—	—	—	—
» 1905	3,085,885 st.	—	—	—	—	—	3,085,885	—
» 1910	1,679,320 »	—	—	—	—	—	1,679,320	—
» <i>Rödtegel</i> år 1900	—	—	—	—	1,200,000 st.	—	1,200,000	—
» 1905	—	—	—	—	3,100,000 »	—	3,100,000	—
» 1910	—	—	—	—	4,900,000 »	—	4,900,000	—

Uppgifterna om försäljningsbeloppen hafva benäget lämnats genom de olika verken s ingenjörer.

Värdet af de försälda fabriksprodukterna åren 1900, 1905 och 1910.

	1900.	1905.	1910.
	Kronor.	Kronor.	Kronor.
Höganäs	957,850	1,260,447	1,396,052
Billesholm	175,325	231,522	144,805
Bjuf	580,903	610,199	657,855
Skromberga	c:a 905,000	c:a 1,200,000	1,187,991
Hyllinge	30,000	181,000	302,000
Stabbarp	c:a 66,000	c:a 17,000	21,023
Summa	c:a 2,715,078	c:a 3,500,168	3,709,726

Bilaga C.

SVERIGES IMPORT och EXPORT

AF

STENKOL, STENKOLSSTYBB och KOKS

ÅREN 1819—1910

Sveriges import och export

År.	I m p o r t. T o n.				År.	Export.	Reexport.
	Stenkol.	Stenkols- stybb.	Koks.	Summa.		Ton.	Ton.
1819	2,543	—	—	2,543	1819	132	—
1820	3,429	—	—	3,429	1820	28	—
1821	4,407	—	—	4,407	1821	—	—
1822	4,876	—	—	4,876	1822	—	—
1823	4,607	—	—	4,607	1823	—	—
1824	4,343	—	—	4,343	1824	106	—
1825	3,818	—	—	3,818	1825	361	—
1826	4,127	790	—	4,917	1826	933	—
1827	2,564	3,364	—	5,928	1827	1,009	—
1828	1,716	3,260	—	4,976	1828	574	—
1829	1,113	3,898	—	5,011	1829	644	—
1830	1,693	7,716	—	9,409	1830	678	—
1831	823	7,477	—	8,300	1831	355	—
1832	2,656	6,512	—	9,168	1832	207	—
1833	1,931	9,077	—	11,008	1833	84	—
1834	2,502	9,640	—	12,142	1834	173	—
1835	4,206	10,566	—	14,772	1835	96	—
1836	4,470	10,156	198	14,824	1836	62	—
1837	2,172	6,494	264	8,930	1837	398	—
1838	5,930	10,911	171	17,012	1838	382	7
1839	6,364	10,677	223	17,264	1839	398	—
1840	7,442	10,249	412	18,103	1840	131	9
1841	9,223	8,875	423	18,521	1841	38	—
1842	20,949	14,446	546	35,941	1842	56	7
1843	16,506	8,625	222	25,353	1843	5	185
1844	16,381	9,510	201	26,092	1844	180	1,503
1845	23,957	14,841	288	39,081	1845	22	1,099
1846	24,021	11,896	326	36,243	1846	283	1,401
1847	26,938	6,622	922	34,482	1847	1,748	1,086
1848	41,115	18,529	691	60,335	1848	505	992
1849	50,117	15,005	1,325	66,447	1849	50	1,089
1850	63,210	22,951	1,403	87,564	1850	8	1,010
1851	70,821	21,536	1,464	93,821	1851	8	1,522
1852	76,950	15,360	1,197	93,507	1852	1,596	146
1853	80,279	8,985	1,392	90,656	1853	2,120	?
1854	101,511	8,386	1,495	111,392	1854	259	1,158
1855	114,346	8,373	2,541	125,260	1855	170	1,133
1856	192,895	—	—	192,895	1856	1,221	211
1857	.	.	.	240,500	1857	200	1,848
1858	.	.	.	179,000	1858	274	159
1859	.	.	.	241,500	1859	53	162
1860	.	.	.	240,500	1860	85	66
1861	.	.	.	311,000	1861	—	236
1862	.	.	.	318,500	1862	—	159
1863	.	.	.	318,000	1863	8	88
1864	.	.	.	337,000	1864	—	290

af stenkol, stenkolsstybb och koks.

År.	I m p o r t. T o n.				År.	Export.	Reexport.
	Stenkol.	Stenkols- stybb.	Koks.	Summa.		Ton.	Ton.
1865	.	.	.	348,000	1865	—	713
1866	.	.	.	357,000	1866	51	203
1867	.	.	.	329,500	1867	10	246
1868	.	.	.	386,500	1868	—	297
1869	.	.	.	337,000	1869	253	50
1870	.	.	.	431,500	1870	9	58
1871	.	.	.	457,000	1871	206	73
1872	.	.	.	558,000	1872	477	16
1873	.	.	.	556,000	1873	207	114
1874	.	.	.	597,500	1874	202	42
1875	.	.	.	731,500	1875	257	25
1876	.	.	.	772,500	1876	247	—
1877	.	.	.	808,000	1877	217	—
1878	.	.	.	672,000	1878	189	31
1879	.	.	.	671,500	1879	576	—
1880	.	.	.	890,000	1880	184	2
1881	.	.	.	843,000	1881	1,159	—
1882	.	.	.	960,000	1882	479	—
1883	.	.	.	1,040,000	1883	145	—
1884	.	.	.	1,075,000	1884	486	—
1885	1,117,566	—	37,846	1,155,412	1885	182	92
1886	1,088,528	—	38,364	1,126,892	1886	316	—
1887	1,115,872	—	34,237	1,150,109	1887	88	—
1888	1,249,057	—	48,651	1,297,708	1888	191	92
1889	1,447,012	—	58,882	1,505,894	1889	410	—
1890	1,482,946	—	47,491	1,530,437	1890	104	—
1891	1,560,930	—	56,359	1,617,289	1891	112	459
1892	1,573,224	—	44,872	1,618,096	1892	35	8
1893	1,551,745	—	55,959	1,607,704	1893	37	26
1894	1,931,903	—	52,107	1,984,010	1894	34	609
1895	1,911,629	—	55,915	1,967,544	1895	42	23
1896	1,991,760	—	58,392	2,050,152	1896	141	26
1897	2,240,247	—	59,681	2,299,928	1897	74	163
1898	2,392,451	—	65,356	2,457,807	1898	496	588
1899	3,047,618	—	87,679	3,135,297	1899	762	619
1900	3,033,885	—	95,761	3,129,646	1900	886	1,784
1901	2,793,309	—	77,002	2,870,311	1901	716	238
1902	2,911,286	—	72,456	2,983,742	1902	866	542
1903	3,192,990	—	94,663	3,287,653	1903	509	1,236
1904	3,367,826	—	113,390	3,481,216	1904	605	182
1905	3,297,485	—	113,452	3,410,937	1905	425	879
1906	3,718,884	—	137,286	3,856,170	1906	1,352	—
1907	4,146,785	—	254,770	4,401,555	1907	2,925	72
1908	4,427,507	—	265,358	4,692,865	1908	1,293	2,156
1909	4,084,055	—	256,989	4,341,044	1909	771	967
1910	4,180,250	—	272,518	4,452,768	1910	776	459

Summa import af stenkol, stenkolsstybb och koks åren 1819—1910 = 83,747,007 ton.

Se anm. å följande sida.

Anmärkningar till import- och export-tabellen å föregående sida.

Uppgifterna för åren 1819—1831 äro hämtade ur Kgl. General-Tull-Directionens und. skrifvelse till Kgl. Maj:t, med »Sammandragsuppgifter angående Rikets Import och Export». Stockholm. 4:o; för de följande åren hafva uppgifterna tagits ur Kommerskollegii Berättelser, Afdeln. Handel och Sjöfart.

Kvantiteterna uppgåfvos åren 1819—1857 i *tunnor*, 1858—1880 i *kubikfot*, 1881—1884 i *kubikmeter* 1885—1906 i *hektoliter*, 1907 och följande år i *ton*. Emellertid äro för bättre öfversikts skull de olika rymdmåtten i föreliggande tabell reducerade till ton, enligt följande grunder:

1 tunna å 63 kannor	= 1,64871 hektoliter.
1 kubikfot	= 0,2617 »
Egentliga vikten för stenkol och kolstybb antagen . . .	= 0,8.
» » » koks » . . .	= 0,4.
» » » stenkol, stybb och koks tillsammans	= 0,78.

Såsom *export* räknas hvad som af de införda och tullbehandlade stenkolskvantiteterna försålts till utlandet; under rubriken *reexport* upptagas de kvantiteter stenkol som blifvit utförda icke på grund af försäljning utan af andra orsaker, t. ex. varans underhaltiga kvalitet, så att den af köparen kasserats och af leverantören fått återtagas eller till annan ort försändas. — Såväl export- som reexportsummorna ingå i de uppgifna importbeloppen och böra således fråndragas dessa senare för att de tal skola erhållas, som angifva förbrukningen inom Sverige af dit införda utländska stenkol. Den kvantitet skånska stenkol, som exporterats till utlandet (exemplvis Danmark), är så obetydlig, att den härvid kan alldeles lämnas ur räkningen.

Vid hvilken tidpunkt stenkol började införas till Sverige kan icke uppgifvas emedan före år 1819 ingen officiell auteckning härom gjordes, men det torde dock kunna anses vara högst sannolikt att under kanske större delen af 1700-talet kolimport hit ägde rum. Koks däremot synes icke hafva börjat importeras förr än 1836. — Importen af stenkol har skett hufvudsakligen från Storbritannien, af koks äfven från Tyska riket.

Stenkol är sedan länge en tullfri vara.