

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Aa. Kartblad i skalan 1 : 50000 med beskrifningar. N:o 87.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET TROLLEHOLM

AF

A. G. NATHORST.

MEDE TVÅ LITOGRAFIERADE TAFLOR OCH 13 TRÄSNITT.

Pris med karta 2 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Aa. Kartblad i skalan 1 : 50000 med beskrifningar. N:o 87.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET TROLLEHOLM

AF

A. G. NATHORST.

MED TVÅ LITOGRAFIERADE TAFLOR OCH 13 TRÄSNITT.

STOCKHOLM, 1885.
KONGL. BOKTRYCKERIET.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

INNEHÅLL.

| | Sid. |
|--|------|
| <i>Inledning</i> | 1. |
| Berggrunden | |
| <i>Urberget (det azoiska systemet):</i> | » |
| Gneis | » |
| Vittrad gneis | 8. |
| Orsakerna till förvittringen | 11. |
| Felsitlik bergart | 12. |
| Pegmatit | » |
| Diorit och dioritskiffer | » |
| <i>Kambrisk-siluriska systemet (öfvergångssystemet):</i> | 13. |
| Kambrisk sandsten | » |
| Primordialfaunans lager | 15. |
| Undersiluriska lager | 16. |
| Öfersiluriska lager | 19. |
| Silurlagens mäktighet | 24. |
| <i>Diabas</i> | 26. |
| <i>Triassystemet (keuper)</i> | 28. |
| <i>Rät-liassystemet:</i> | 31. |
| Stabbarps kolfält | » |
| Hörs sandsten. Historik | 37. |
| » » Redogörelse för de olika förekomsterna | 40. |
| » » Block af egendomlig sandsten | 51. |
| » » Sammanfattning | 59. |
| <i>Kritsystemet</i> | 60. |
| <i>Basalt</i> | 63. |
| Basalttuff | 71. |
| <i>Dislokationer och erosion</i> | 75. |
| Qvartärsystemet | |
| Isens rörelseriktning, refflor | » |
| Den äldre isströmmen från sydost | 84. |

| | |
|--|------|
| | Sid. |
| Isströmmen från nordost..... | 90. |
| Den baltiska isströmmen..... | 92. |
| Hvitålera..... | 93. |
| Hvitåsand..... | ” |
| Jökelgrus..... | 94. |
| Jökellera..... | 95. |
| Rullstensbildningar..... | 99. |
| Sand..... | 103. |
| Svämlera, svämsand..... | ” |
| Glaciala sötvattensleror med arktiska växtlemningar..... | 104. |
| Gytja..... | ” |
| Snäckgytja..... | ” |
| Kalktuff..... | 106. |
| Torf..... | ” |
| Lemningar af ren..... | 108. |
| Källor | ” |
| Fornlemningar | 109. |

Rättelser till den geologiska kartan 1:50,000.

Namnet *Lillö* på basaltudden i V. Ringsjön är uteglömdt; i färgförklaringen står kvartsitbreccia i st. f. kvartsbreccia; pegmatitförekomsten sydvest om Traneröds mosse saknar färg; silurförekomsten vid Räfvatofa (Torrlösa socken) har tecknet Sö i st. f. Su; jordarten vid Gygeberg är icke rullstensgrus utan sand.

Det geologiska kartbladet »Trolleholm», uppkalladt efter egendomen af samma namn, omfattar följande socknar och sockndelar

Kartbladets
omfattning.

inom *Kristianstads län* och a) *N. Åsbo härad*: södra delen af *Stenestads* samt en mycket obetydlig del af *N. Vrams*; b) *S. Åsbo härad*: hithörande andelar af *Konga* och *Röstånga* samt södra delarne af *Riseberga* och *Färingtofta*; c) *V. Göinge härad*: en mycket obetydlig del af den inom länet fallande delen af *N. Rörums*;

inom *Malmöhus län* och a) *Frosta härad*: vestra delarne af *N. Rörums*, *Hörs* och *Bosjöklösters*, hela hithörande andelen af *Munkarps* samt ett par smärre partier af *Gudmundstorps*; b) *Harjagers härad*: en obetydlig del af *V. Sallerups*; c) *Luggude härad*: hela *Hallaröds*, *Billinge*, *Asks*, *Torrlösa*, *Bosarps*, *Nöbbelöfs*, *Strö* samt till häradet hörande andelar af *Kågeröds*, *Konga*, *Röstånga* och *Munkarps*, nästan hela *Stehags* och *Ö. Karleby* samt delar af *Gullarps*, *Näs'*, *Reslöfs* och *Skräflinge*; d) *Rönnebergs härad*: hela *N. Svalufs* och *Felestads* samt delar af *Billeberga*, *Tirups*, *Halmstads* och *Kågeröds*; e) *Onsjö härad*: större delen af inom häradet fallande andel af *Kågeröds* samt en del af *Halmstads*.

Ringsjön samt dess aflopp Rönneå kunna sägas utgöra gränsen mellan de yttersta områdena af de båda höjdsträckningar, som här förekomma, och af hvilka den ena — Söderåsen — är anmärkningsvärd nog. Området på Rönneåns nordöstra sida utgör den sydvästra slutningen af den höjd, som från Linderödsåsen sträcker sig mot nordvest och förbinder denna med Hallandsås. Inom denna del af kartområdet höjer sig marken från Rönneå i stort sedt temligen långsamt mot nord-

Höjdförhållanden.

ost från 60 m. (200 f. öfver hafvet) till öfver 90 m. (300 f.) med de oregelbundenheter i gränslinien mellan båda dessa områden, som af höjdkartan i slutet af beskrifningen bäst inses. Högre än 120 m. (400 f.) äro härinom tvenne områden, det ena vid nordöstra kartgränsen i trakten omkring Syrkults-sjön, det andra vid östra gränsen nordost om Dagstorpssjön. På senare stället finnes ett parti, som till och med når öfver 150 m. (500 f.).

Från trakten mellan Bosarp och Stehag på vestra sidan af Rönneå höjer sig marken till en början långsamt mot nord-vest ungefär ända till en tänkt linie dragen mellan Knutstorp och Röstånga. Största delen af detta område ligger mellan 90 och 120 m. (300 och 400 f.) öfver hafvet, med undantag af ett område mellan Konga och Skönabäck, hvars höjd till större delen ligger mellan 120 och 150 m. (400—500 f.), och inom hvilket Konga klint till och med uppskjuter än högre, nemligen till 160,6 m. (541 f.). Ett mindre parti norr om Ask öfverstiger äfven 120 m. Nordvest härom blir stigningen starkare, så att marken redan snart vester om Skärålid når en höjd af mellan 150 och 180 m. (500—600 f.), på några ställen t. o. m. mera. Detta är området för den egentliga Söderåsen, hvars högsta punkter äro belägna vester om Klåfveröd — 184,7 m. (620 f.) —, nordost derom — 188,2 m. (634 f.) — samt vid Stenestad — 188 m. (633 f.). Åsens sluttning är mot nord-ost ganska brant, och så är äfven fallet vid en del af den sydvestra. Rörande höjdförhållandena hänvisas i öfrigt till höjdkartan.

Sydvest om Söderåsen och dess sydöstliga fortsättning sänker sig marken i allmänhet långsamt mot sydvest. Det lägsta området, under 30 m. (100 f.) öfver hafvet, är beläget vester om Teckomatorps station.

Här befintliga åar och vattensamlingar tillhöra fyra särskilda vattensystem, nemligen Rönne-, Vege-, Qvistofta- och Sax-åns. Af dessa är Rönneåns det förnämsta, omfattande mera än halfva området, nemligen hela nordöstra delen samt nord-

östra sluttningen af Söderåsen och dess fortsättning mot sydost. Gränserna mellan de olika vattenområdena äro anmärkta å höjdkartan. Till Rönneåns höra Ringsjön och områdets öfriga nämnvärda sjöar. Saxåns vattensystem omfattar sydvestra delen af området, Qvistoftaåns ett obetydligt parti vid vestra gränsen, Vegeåns trakten mellan det förra och Söderåsen. Ingen af här befintliga åar kan mäta sig med Rönneån.

Af Ringsjön, områdets förnämsta vattensamling, faller dock ^{Sjöar.} endast den vestra delen, den s. k. vestra Ringsjön, härinom. Sjön i sin helhet är den förnämsta i mellersta Skåne och öfverträffas inom hela provinsen väl endast af Ifösjön och Helgesjö. Den är vida bekant för sin naturskönhet ¹⁾. Af öfriga mera obetydliga sjöar må nämnas Långstorpssjön, Dagstorpssjön och Syrkhultssjön i nordöstra området, de återstående äro med hänseende till sin storlek ej afsevärda.

Den lilla Odensjön vid Röstånga torde dock ^{Odensjön.} något böra omnämnas på grund af de många om densamma löpande sägnera. Till följd af sin cirkelrunda form och omslutning af höga kraterformiga bergväggar anses den bland menige man temligen allmänt såsom kratern af en gammal vulkan. Denna åsigt är dock alltigenom oriktig, den omgifvande bergarten är vanlig gneis, och kraterformen har endast uppstått derigenom, att den yttersta ändan af en sprickdal på ett eller annat sätt blifvit urhålkad, hvarjemte äfven botten sannolikt sjunkit. Huru detta skett, kan dock numera på grund af jordtäckningen svårligen närmare afgöras. Om sjöns djup går den sägnen, att den skulle vara »bottenlös». Vid en mängd mätningar, hvilka utfördes af kandidat J. Jönsson och författaren år 1881, fanns dock ingenstädes större djup än 18 å 21 m. (60—70 f.), hvilket i alla fall för en så liten sjö är ovanligt nog.

Af mera tydligt markerade dalgångar är Rönneådalen den ^{Dalgångar.} förnämsta. Den är på sina ställen, såsom t. ex. vid Djupadal

¹⁾ Sedan den geologiska kartläggningen redan afslutats och kartan blifvit tryckt har sjön blifvit sänkt, hvarigenom strandkonturerna ej obetydligt förändrats.

och några andra, ganska naturskön med den jemna gräsbevuxna bottnen omgifven af skogb eklädda sluttningar. Den har dock ingenstädes någon särdeles anseelig bredd.

För sin naturskönhet vida mer bekant är dock Skärälid på Söderåsen. Den är äfven i geologiskt hänseende af intresse såsom ursprungligen varande en sprickdal, hvilken ännu såsom sådan kan igenkännas ¹⁾, om den ock numera blifvit vidgad genom erosion. Tvärbranta bergstupor omvexla med sluttningar betäckta af nedrasade block, allt mer eller mindre bevuxet med en särdeles yppig vegetation af bok och andra löfträd, hvarigenom en landskapsbild uppkommer, som ej blott för Skåne utan äfven för mellersta Sverige torde vara mindre vanlig. Dalen är också mycket besökt af skånska och danska lustresande, men är i det hela taget långt ifrån så känd som den förtjenar. Klöfvahallar på det geologiska kartbladet Herrevadskloster är en liknande sprickdal.

Natur-
beskaffen-
heten i
olika delar
af området.

Med den skiljaktighet som med hänsyn till höjdförhållandena och berggrunden inom olika delar af området är för handen, är det tydligt, att den allmänna naturbeskaffenheten äfven skall vara temligen varierande. Sålunda är skogsmarken företrädesvis rådande i norra och östra delarne af området, under det att de sydvestra äro alldeles skoglösa. Vexlande äro äfven skogarnes sammansättning samt skogsmarkens beskaffenhet. Än möter ögat vackra bokskogar, än, såsom t. ex. norr om Bosjökloster och isynnerhet mellan Knutstorp och Kågeröd, är ek rådande, under det att på andra ställen finnes blandning af en mängd olika löfträd, medan åter andra hafva att uppvisa barrskog af tall eller gran, dessa skogar dock oftast planterade. I nordvestra delen af Hörs samt östra delen af Munkarps socken äro fåladsmarkerna ofta så tätt bevuxna med enbuskar, antingen ensamt eller i blandning med unga löfträd, att man endast med svårighet kan framtränga genom denna buskskog.

¹⁾ För att detta å den geologiska kartan skulle framträda hafva dalens sidor betecknats såsom sammanhängande berg, under det att berggrunden i verkligheten der och hvar är betäckt af lösa jordlager.

Såväl i östra delarne som i de norra intaga derjemte skoglösa fäladsmarker, bevuxna med ljung och belamrade med stora stenblock, en ingalunda obetydlig areal.

Såsom ofta uppträdande under en igenkänlig yttre drägt ^{Basaltberg.} förtjena basaltbergen särskildt att nämnas. De bilda större eller mindre kullar, hvilka i dessa trakter ofta höja sig ej obetydligt öfver den omgifvande marken, och hvilka härigenom samt genom sin rika växtlighet af bok — der denna ej blifvit nedhuggen — redan på afstånd kunna såsom basaltberg igenkännas. Sådana kullar äro Gellaberg, Allarpsberg, Ulfberg, Gyalid, Hästhallarne, Knösen m. fl.

Sydvestra delen af kartområdet är, såsom ofvan nämnts, skoglös och utgöres företrädesvis af odlad mark.

Inom få trakter torde det inflytande, som berggrunden ^{Berggrundens samband med befolkningens täthet.} utöfvar på jordmånens beskaffenhet och såsom följd deraf på befolkningens täthet, vara så påtagligt som inom det i fråga varande. Större delen af Söderåsen samt den östra-nordöstra delen af området har till underlag ursystemets gneis och åtföljande bergarter, hvilka gifva upphof till en grusig jordmån, företrädesvis lämplig för skogsväxt och vida mindre tjenlig till åkerbruk. Så snart man kommer in på silurområdet blir förhållandet helt olika, dess mjuka skiffrar gifva upphof till en lerig, till odling tjenlig jord, hvars växtkraft än ytterligare kan ökas genom de siluriska skiffrarnes användbarhet till mergling. Ännu bördigare blir dock jorden inom de sydvestra delarne, der morängruset äfven innehåller spillror af kritsystemet. I öfverensstämmelse härmed äro de trakter inom området rikast befolkade, öfver hvilka kritgruset är utbredt. Reslöfs socken har sålunda ¹⁾ öfver 10,000 invånare på qvadratmiln; Nöbbelöfs, Ö. Karleby och Billeberga öfver 8,000; Skräflinge, Näs' och Gullarps öfver 7,000; Tirups, Felestads och Bosarps öfver 6,000. Derefter komma Strö, Torrlösa och N. Svalufs (med mer än 5,000); Stehags, Asks, Munkarps och Hörs

¹⁾ Enligt topografiska och statistiska uppgifter öfver Malmöhus län. Utgifna af Topografiska corpsen. 1873.

(öfver 4000); Billinge, Röstånga, Hallaröds och Riseberga (öfver 3000); Konga, Kågeröds, Stenestads, Färingtofta och N. Rörums (med öfver 2,000). Förhållandet skulle gestaltat sig bättre för Konga och Kågeröds socknar, om de icke äfven omfattat så stor del af Söderåsen.

Det ofvan anförda visar emellertid ganska påtagligt det nära samband, som eger rum mellan folkmängden och berggrundens beskaffenhet, och det kan icke betviflas, att om de södra trakterna hvilat på sådan berggrund, som nu är rådande i de norra, samt dessa tvärtom på silur- och kritsystemets bergarter, så hade äfven folkmängden inom norra delen varit rikligast.

Närings-
källor.

Åkerbruk och boskapsskötsel äro dessa trakters förnämsta förvärfskällor. Af råämnena inom mineralriket, som här finna eller funnit användning, må nämnas fältspat i pegmatitgångar på Söderåsen; den är dock oren och därför knappast brytvärd. Af silur-systemets bergarter användes skiffern såsom ett godt jordförbättringsmedel. Hörs sandsten, hvilken finnes såväl på den s. k. stenskogen, sydvest om Hör, som vid Vitseröd, Rugerup och N. Hultarp, har fordom haft en särdeles viktig och omfattande användning, dels till qvarnstenar, dels till byggnadssten; denna industri är dock numera i starkt aftagande. Vid Stabbarp förekomma lager af stenkol och eldfasta leror. Kritan vid Tirup förarbetas till jordförbättringsmedel. Af de lösa jordaflagingarna kunna äfven flere användas såsom mergel, dels och företrädesvis moränlerorna, dels äfven sötvattenslerorna och snäckgytjan. Der lämpliga torfmossor förefinnas användes torfven — isynnerhet inom de skoglösa trakterna — såsom brännmaterial. Vid den stora Rönneholmsmossen hafva på sista tiden anstalter vidtagits för att i större skala tillgodogöra sig der befintliga snart sagdt outtömliga torflager.

Berggrunden.

Inom föreliggande område äro alla de i Sverige förekommande geologiska systemen representerade, nemligen det azoiska, det kambrisk-siluriska, triassystemet, rät-liassystemet, kritsystemet och kvartärsystemet. Af yngre eruptiva bergarter finnas diabas och basalt.

Urberget.

(*Det azoiska systemet*).

Det azoiska systemet utgöres här öfvervägande af gneis, ofta åtföljd af granatförande diorit och dioritskiffer. På några ställen förekomma dessutom smärre gångar af pegmatit.

Gneisen har af alla här förekommande bergarter den största utbredningen, enär den ensam upptager mer än halfva området. Den tillhör den varietet, som på grund af sin rikedom på små korn af magnetit benämnes jerngneis. Den är i allmänhet finkornig eller knappt medelkornig, af vexlande färg, såsom rödlett, rödgul, gul, ljusröd, rödgrå, mera sällan gråaktig. Som stupningen oftast är föga betydlig, är strykningen mycket varierande. Ej sällan innehåller gneisen hornblende.

Bergarten är i allmänhet tydligt skiffrig, men granitartade varieteter träffas likväl på åtskilliga ställen, ehuru någon anledning att antaga förekomsten af verklig granit likvisst icke förefinnes. Berghällarne äro i de flesta fall så öfvervuxna af lafvar och vittrade, att man på de afsedda ställena ej ens kan afgöra, om de allt igenom äro lika granitartade som i de små bara fläckarne. Det är ju för öfrigt äfven annorstädes vanligt, att jerngneisen har ett granitartadt utseende. Såsom exempel på förekomsten af granitlik gneis må anföras den lilla hällen öster om Postgrafven i Hörs socken äfvensom några hållar söder om Långstorpssjön samt vid Habohallar. På de båda sistnämnda ställena är gneisen något gröfre än vanligt, af ungefär samma gry som den s. k. Vexiögraniten. Å andra sidan kunna smärre lager inom gneisen vara så finkorniga,

att de närma sig hälleflintgneis, medan åter andra kunna innehålla så mycket glimmer, att de blifva glimmerskifferartade. Sådana lager äro dock underordnade, och i allmänhet är bergarten temligen glimmerfattig.

Vittrad
gneis.

På flera ställen af området visar sig gneisens öfre yta i hög grad vittrad. Stundom är fältspaten till och med genom gneisens hela massa kaolinvandlad, hvilket häntyder på en förvittring under andra klimatiska förhållanden än de hos oss nu rådande. I allmänhet träffas sådan gneis under yngre bergarter, såsom kambrisk sandsten eller Hörs sandsten, men på åtskilliga ställen går den ännu i dagen. Ett vackert exempel på detta förhållande lemnas sålunda af den gneishäll, som är genomskuren af Snällerödsån, strax vester om Snälleröd, och i hvilken bergarten allt igenom är så vittrad, att fältspaten är kaoliniserad och glimmern omvandlad till ett grönt mineral, ehuru mineralens ursprungliga läge ännu är bibehållet. Lösare gneis af detta slag träffas exempelvis vidare söder om Djuröd i Färingtofta socken, der den användes såsom jordförbättringsmedel — med hvad resultat är mig dock obekant — äfvensom vester om Långhult i Hallaröds socken. På sina ställen ingår dylik vittrad gneis till ej obetydlig mängd i krosstensgruset, och som detta derigenom blir mer eller mindre kaolinhaltigt, ger det ofta anledning till tal om kaolinförekomster, ehuru dylik jordart icke torde vara användbar såsom kaolin. Deremot synes dess sammansättning antyda, såsom af nedanstående analyser ¹⁾ framgår, att den måhända skulle kunna användas till eldfast lera.

Kaolin, finaste slammet, ur vittrad gneis vid landsvägen mellan Allarp och Uggeröd (Röstånga socken) visar följande halt af

| | |
|----------------------------|---------|
| Kiselsyra | 46,69 % |
| Vatten och organiska ämnen | 13,44 » |

¹⁾ Dessa och i det följande anförda analyser äro — då annat ej särskildt uppgifves — utförda af kemisten vid Sveriges Geologiska Undersökning, Dr H. SANTESSON.

hvilket nästan fullkomligt motsvarar den normala kaolinen, som innehåller:

| | |
|----------------------------|---------|
| Kiselsyra | 46,40 % |
| Vatten och organiska ämnen | 13,92 » |

Kaolinlera från Djupadal (Färingtofta socken) innehåller:

| | |
|----------------------------|---------|
| Kiselsyra | 54,90 % |
| Lerjord..... | 30,98 » |
| Jernoxid | 1,94 » |
| Vatten och organiska ämnen | 10,55 » |

medan åter kaolinleran från Åkersbergs egor (Hörs socken) visar en halt af:

| | |
|----------------------------|---------|
| Kiselsyra | 53,69 % |
| Lerjord..... | 31,72 » |
| Jernoxid | 2,39 » |
| Vatten och organiska ämnen | 10,99 » |

Sammansättningen hos dessa båda jordarter torde således¹⁾ motsvara sammansättningen af prima eldfast lera, jemngod med de bättre Stabbarpslerorna. Förhållandet mellan flussbildande baser samt lerjord och kiselsyra är nemligen hos kaolinleran från:

| | Flussbildande baser: | Lerjord: | Kiselsyra: |
|-----------------|-------------------------|----------|------------|
| Djupadal | 1 : | 9 : | 16 |
| | | | 25 |
| | | 1 : | 1,8 |
| Åkersberg | 1 : | 9,2 : | 15,5 |
| | | | 24,7 |
| | | 1 : | 1,7 |

Utom på åkrarne mellan Maglasäte och Åkersberg förekommer dylik kaolinlera äfven i en grusbacke strax sydväst om Postgrafven vid stenskogen i Hörs socken. Troligen hithörande är äfven den gulaktiga lera, som finnes vid Djuröd nära norra kartgränsen i Färingtofta socken. Sedan analyserna visat, att dessa leror hafva en sammansättning, som motsvarar

¹⁾ CRONQVIST, Geol. Fören. Förhandl. Bd 2, s. 63 och 64.

god eldfast leras, torde en specialundersökning angående tillgångarne, renhet m. m. vara att anbefalla.

Under den kambriska sandstenen vid Röstånga är gneisen äfven något vittrad, hvilket hufvudsakligen visar sig genom glimmerns förvandling till ett grönaktigt mineral. Vida betydligare är dock den vittring, som visar sig hos gneisen under Hörs sandsten. Vid Bossagrafven och Ormanäsgrafven har kandidat J. JÖNSSON för att utröna sandstenens underlag låtit genombräta densamma och dervid nått den underliggande gneishällen. Denna senare befanns allestädes totalt förvittrad på sätt redan ofvan omnämmts och var så mjuk, att äfven större stycken deraf kunde sönderbrytas med handen. Mineralen intaga dock fortfarande sitt ursprungliga läge, ehuru fältspaten är till största delen kaolinvandlad. Mellan dessa kaolinvandlade fältspatskorn finnas likvisst der och hvar andra, som äro helt och hållet oförändrade, och hvilka i de undersökta profven, enligt bestämning af E. SVEDMARK, utgöras af mikroklin och ortoklas. Då den friska gneisen i dessa trakter, enligt mikroskopisk undersökning utförd af samme person, visar en rätt stor plagioklashalt, är det sålunda antagligt, att plagioklasen är den fältspat som företrädesvis vittrat, ehuru väl sannolikt äfven en del af ortoklasen blifvit kaolinvandlad. Tänkte man sig emellertid, att en dylik förvittrad gneis blefve utsatt för böljornas inverkan, så skulle resultatet tydligen blifva, att kaolinen och det finare slammet sköljdes bort, så att återstoden hufvudsakligen komme att utgöras af kvarts och oförvittrade fältspatskorn. Hörs sandsten, som på detta sätt måste hafva uppkommit, utgöres också just af en dylik förvittrings-återstod.

Skulle man emellertid döma om gneisens förvittring endast efter hvad man har tillfälle att genom direkta iakttagelser konstatera — vare sig på den blottade berggrunden eller under den kambriska sandstenen och Hörs sandsten — så finge man en allt för ringa föreställning om förvittringens verkningar. Genom andra vittnesbörd kan man emellertid sluta, att den-

samma varit mycket omfattande. Redan den kambriska sandstenens beskaffenhet angifver en dylik förvittring, den innehåller i allmänhet inga bollar af den underliggande gneisen, utan när konglomeratartade lager i sandstenen förekomma, utgöras bollarne, hvilka vanligen äro små, i regeln af kvarts. Detsamma är i ännu högre grad fallet med Hörs sandsten, i hvilken bollar af kvarts i de undre lagren äro mycket vanliga. Gneisbitar förekomma visserligen äfven någon gång, men de äro i allmänhet mycket vittrade eller ock mycket kvartsrika. Kvartsbollarne härröra påtagligen från kvartsådror och pegmatitgångar i gneisen, hvilken måste hafva vittrat till stort djup för att det material af kvarts, som nu allestädes ingår i Hörs konglomerat, skall hafva kunnat erhållas. Att denna förklaring är riktig, ådagalägges äfven deraf, att bollar af ett jaspisartadt mineral der och hvar i Hörs sandsten förekomma, ehuru detta mineral icke är känt såsom anstående i någon härvarande bergart. Dessa bollar torde därför böra anses såsom uppkomna vid fältspatens kaolinvandling, hvarvid den frigjorda kiselsyran afsattes under form af det jaspisartade mineralet.

Orsaken till denna gneisens fordom timade storartade förvittring är ej svår att inse. Den har tydligen sin grund deruti, att gneisbergen dels redan före den kambriska sandstenens afsättning, dels sedermera under de ofantliga tiderymder, som förflutit mellan silurtiden och triastidens slut, legat öfver hafsytan, utsatta för atmosferiliernas och det nedsipprande regnvattnets inflytande medan ett varmt tropiskt eller subtropiskt klimat var rådande. Det är nemligen nu för tiden fallet, att gneis- och granitberg inom länder med subtropiskt och tropiskt klimat undergå en genomgripande förvittring, analog med den ofvan beskrifna ¹⁾.

Orsakerna
till förvittringen.

På tal om gneisens förvittring torde slutligen böra påpekas, att en undersökning måhända vore att förorda, huruvida ej något gneislager mellan den totalt vittrade gneisen

¹⁾ Jemför S. G. U. Ser. C. N:r 38. A. G. NATHORST, Om de svenska urbergens sekulära förvittring.

samt den oförvittrade, hvilken måste antagas anstående på större djup, skulle befinnas ega lämplig hållfasthet och konsistens för att användas till qvarnstenar. Som bekant utgöras Sveriges bästa qvarnstenar, de vid Lugnäs, just af en gneis, hvars fältspatskorn delvis kaolinvandlats.

Felsitlik
bergart.

Såsom smärre sprickfyllnader i gneisen finnas der och hvar ådror af en grönaktig *felsitartad bergart*, något erinrande om s. k. skölbildning. Den största har iakttagits vid ån nord-vest om Ufsberg.

Pegmatit.

Pegmatit finnes äfven der och hvar; den på Söderåsen förekommande har, såsom förut nämnts, gifvit anledning till brytning för tillgodogörande af fältspaten, hvilken dock är allt för uppblandad med quartz för att företaget skulle kunnat löna sig; dertill äro pegmatitgångarne äfven väl små ¹⁾. Fältspaten är i allmänhet röd, men i stenbrottet vid Soklinten förekommer dessutom dels hvit, dels äfven grönaktig. Pegmatiten norr om Åkersberg (Kågeröds socken) är delvis utbildad som skriftgranit, dock ej af vackraste slag.

I åbrädden ett stycke sydvest om Snällaröd har bättre och renare fältspat än på öfriga ställen iakttagits, och då quartzen här var afsöndrad i stora klumpar, tyder äfven detta på att fältspaten här skulle vara renare. Stället var vid besöket så jordtäckt, att någon inblick i bergartens förekomst ej kunde vinnas; att döma af ofvan anförda förhållanden torde en undersökning emellertid vara att förorda.

Diorit och
Diorit-
skiffer.

Diorit och Diorit-skiffer, hvilka på kartan erhållit samma beteckning, äro isynnerhet inom östra och nordöstra delarne af området mycket vanliga. De innehålla oftast granater och torde öfvergå i hvarandra. Bergytans vittrade och öfvertäckta beskaffenhet samt de blottade hållarnes ringa storlek gör det oftast omöjligt att med säkerhet iakttaga deras förhållande till gneisen. Liksom på andra ställen synas emellertid öfvergångar

¹⁾ För att fyndorterna på kartan skulle kunna blifva märkbara hafva de der blifvit tecknade mycket större än som med skalan egentligen är öfverensstämmande.

mellan de förstnämnda bergarterna och gneisen uppstå derigenom att den senare upptager hornblende. Vid Hålsaxbäcken, nordost om V. Nyrup, är dioriten på ett ställe mycket vittrad, och såsom resultat af förvittringen har uppkommit en rödaktig, kalkrik, mer och mindre mjuk bergart.

Kambrisk-siluriska systemet.

(Öfvergångssystemet).

Öfvergångssystemet är inom detta område delvis ganska fullständigt representeradt. Följande hufvudafdelningar förekomma nemligen:

Kambrisk sandsten, primordialfaunans lager (delvis), ortocerkalk, mellersta graptolitskiffer, chasmopskalk trinucleus-skiffer, brachiopodskiffer, öfre graptolitskiffer (rastritesskiffer, cyrtograptusskiffer), cardiolaskiffer med dess equivalentbildning »Klinta sandsten och kalk».

Den kambriska sandstenen går i dagen på några ställen vid Röstånga (vid Nedangården samt söder och sydost om Odensjön), vid Hunseröd, nordvest om Skaftarp samt vid Elhall. Dessutom förekomma enligt TULLBERG block af bergarten i så stor mängd nordvest om Blinkarp, att sandstenen här måste antagas vara mot djupet anstående, hvarför den ock såsom sådan blifvit å kartan betecknad.

Vid Röstånga qvarn synes sandstenen hvila mot gneisen med konkordant lagring, i det att båda bergarterna stupa 35° mot sydost. Sandstenens undre lager äro här lösare, grönhvita eller något rödfläckiga, de öfre äro hårdare. Vester härom, mellan qvarnbäcken och vägen till Ask, är sandstenen anstående på bäckens vestra sida (ett litet parti finnes äfven på den östra), söder invid en mindre bäck, som här utfaller i den förra. Den stupar här något mera, 45°, och bergarten, hvilken påtagligen tillhör de öfre lagren, är mörk, mera skiffrig samt erinrar något om de s. k. »grönne skifere» på Bornholm. Maskspår äro icke sällsynta i dessa lager. Till samma nivå

hör antagligen äfven den ännu mörkare sandsten, som i lösa block funnits i kanalen norr om Åkarps mölla, och angående hvilken LINNARSSON på sin tid antog, att den möjligen öfverlagrade der befintliga alunskiffer, något som icke är sannolikt.

Söder och sydost om Odensjön går sandstenen, såsom nämndt blifvit, äfven på några ställen i dagen, och marken mellan de blotade hållarne är belamrad af sandstensblock. Bergarten är här till stor del förvandlad till en breccieartad massa, så att den utgöres af kantiga skärfvor af kvartsitartad sandsten, hvilka åter äro sammankittade af kvarts såsom bindemedel, hvarvid sprickorna ofta äro öfverdragna med bergkristaller. I andra fall har bindemedlet ett mera lerigt utseende. Uppkomsten af denna brecciestruktur är ännu outredd, den förefaller dess mera gåtlik som lager med dylik struktur kunna vexellagra med andra, hvilka hafva en normal sandstensstruktur och hvilka äro orubbade samt uppfyllda af de vertikala rörliga bildningar, hvilka benämnas *Scolithus linearis* och vanligen anses såsom spår af maskar. I allmänhet synas de öfre lagren vara mera påverkade än de undre.

Scolithusrör äro äfven vanliga i stenblocken nordvest om Blinkarp, och i dessa finnas dessutom klotrunda konkretioner af ungefär ett vildäpples storlek.

Den nordost om Hunseröd anstående sandstenen stupar 5° mot sydost och är delvis något konglomerat- eller breccieartad derigenom att bitar af sandsten äfven här ligga inbäddade i en grundmassa af samma slag. Scolither äro äfven här vanliga.

Sandstenen nordvest om Skaftarp, hvilken är blottad i tvenne mindre hållar, är tydligt skiktad, med sandstensstruktur samt stupar 15° mot N. 55° V. (ej nordost såsom genom korrekturfel å kartan origtigt angifves). Norr härom, nära områdets vestra gräns går sandstenen i dagen i den s. k. Elhall¹⁾, som mot söder (mot ådalen) bildar en hög, delvis tvärbrant

¹⁾ Förmodligen är detta samma ställe, som i beskrifningen till ANGELINS geol. öfersigtskarta öfver Skåne, sid. 14, kallas Åshallen.

vägg. Såsom längre fram skall visas, framgår här en förkastning. Sandstenen i öfre och större delen af Elhall är liksom sydvest om Röstånga sönderbruten och åter hopläkt till en breccieartad massa. Underst finnes dock äfven här orubbad sandsten med tydlig sandstensstruktur. I den breccieartade massan har TULLBERG iakttagit partier af en gråaktig lera. Små bergkristaller äro långa sprickorna ej sällsynta.

Den nu omnämnda breccieartade sandstenen är redan för längesedan omtalad af ANGELIN och kallades af honom qvartsit¹⁾. Han synes dock härmed äfven hafva afsett breccian vid Röstånga, hvarom mera längre fram.

Primordialfaunans lager äro endast på tvenne ställen funna anstående i dagen och utgöras på båda af *alunskiffer*, tillhörande *olenidskifferne*. Den ena lokalen är belägen sydvest om Röstånga gästgifvaregård vid en liten bäck, i hvars botten alunskiffer och orstenslager under en kort sträcka framträda²⁾ (lokalen 1 å taflan 1). De äldsta lagren på detta ställe innehålla *Orthis lenticularis* WAHL., de yngsta *Peltura scarabæoides* WAHL. och *Sphaerophthalmus* sp., troligen *teretifrons* ANG.

Ännu yngre äro de lager af alunskiffer med orsten, som blottats i kanalen mellan Åkarps mölla och Konga mosse. De innehålla här³⁾ *Cyclognathus micropygus* LINN. (samt enligt TULLBERG äfven *Peltura*) och äro liksom på förra stället af obetydlig utbredning.

Att äfven *paradoxidesskifferne*, primordialfaunans äldre afdelning, inom området äro representerade, framgår deraf att man, enligt TULLBERG, vid Traneröd, ej långt norr om Åkarpsmölla, vid en brunnsgräfning träffat alunskiffer rikligt inne-

¹⁾ ANGELIN, Geologisk öfversigtskarta öfver Skåne med åtföljande text. Lund 1877, sid. 14.

²⁾ TULLBERG, Om lagerföljden i de kambriska och siluriska lagren vid Röstånga. Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd 5, sid. 86. Då denna uppsats i det följande citeras, benämnes den för korthetens skull »TULLBERG, Röstång».

³⁾ LINNARSSON, Anteckningar från en resa i Skånes silurtrakter år 1874, samt Två nya trilobiter från Skånes alunskiffer. Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd 2, sidd. 260 och 498.

hållande *Agnostus punctuosus* ANG., hvilken är utmärkande för lag med *Paradoxides Davidis* SALT. Huruvida bergarten här är fullt säkert anstående, har ej kunnat afgöras, moderklyften kan i alla händelser ej vara aflägsen.

Äfven vid Elhall finnes alunskiffer, ehuru den icke iakttagits i fast klyft. Den förekommer dels nedrasad i sprickor i sandstenen, dels i jorden på några ställen söder om hallen.

Under-
siluriska
lager.

Undersiluriska lager träffas hufvudsakligen i trakten närmast söder om Röstånga. De äro der blottade dels vid vägen mot Ask, dels vid ån mellan Röstånga mölla och Nedangården (»qvarnbäcken», TULLBERG), dels äfven vid en mindre bäck (»kyrkbäcken», TULLBERG), som går parallelt med landsvägen mot Billinge och vid Röstånga kyrka utfaller i den förra. Lagren i »kyrkbäcken» blottades vid dennas upprensning 1879, men hafva sedermera mycket vittrat, så att de numera endast till obetydlig del kunna iakttagas ¹⁾.

Ortocer-
kalk.

Ortocerkalk är endast funnen vid qvarnbäcken (lokal 2), der den med uppresta lager ett stycke från sandstenen är blottad i sjelfva bäckfåran. Den iakttoogs här redan 1870 ²⁾. TULLBERG anför från denna kalk följande försteningar: *Asaphus acuminatus* ANG., *Corynexochus umbonatus* ANG., *Illænus Esmarkii* SCHLOTH. samt en cystidé. Bergarten är mörk, hård, temligen kristallinisk. Några i densamma förekommande svarta knölar ha befunnits innehålla 2,664 procent fosforsyra. Ortocerkalken kommer här så nära sandstenen, att det är sannolikt, att en förkastning framgår mellan båda dessa bergarter.

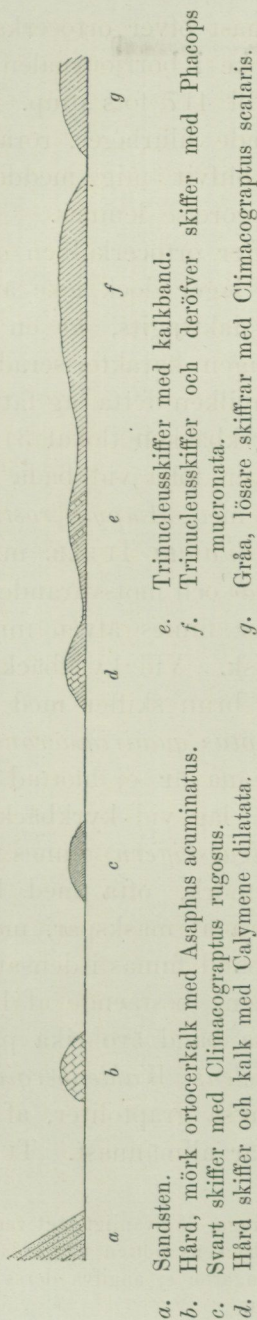
Lag med
Phyllo-
graptus cfr
typus.

Vid en borrhning, som företagits från bottnen af Jean Molins schakt vid Stabbarps stenkolsgrufva, träffades på 344 fots djup under ytan en svart skiffer innehållande *Phyllograptus* cfr *typus* HALL., *Siphonotreta nucula* samt en *Climacograptus*. Denna fauna visar, att ifrågavarande skiffer hör till det lag,

¹⁾ För bättre öfversigts skull bifogas här (Tafan 1) en reproduktion af den af TULLBERG förut meddelade kartskissen, på hvilken de olika lokalerna äro med nummer utmärkta.

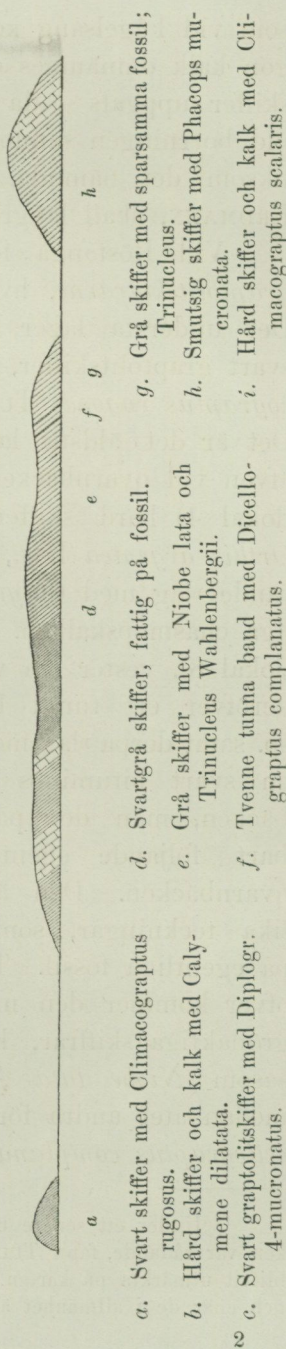
²⁾ Malmöhus läns Kongl. Hushållningssällskaps Handlingar 1870, sid. 143.

Fig. 1. Schematisk profil längs qvarnbäcken.
(Efter TULLBERG).



- a. Sandsten.
- b. Hård, mörk ortoceralk med *Asaphus acuminatus*.
- c. Svart skiffer med *Climacograptus rugosus*.
- d. Hård skiffer och kalk med *Calymene dilatata*.
- e. Trinucleusskiffer med kalkband.
- f. Trinucleusskiffer och deröfver skiffer med *Phacops mucronata*.
- g. Gråa, lösare skiffer med *Climacograptus scalaris*.

Fig. 2. Schematisk profil längs kyrkbäcken.
(Efter TULLBERG).



- a. Svart skiffer med *Climacograptus rugosus*.
- b. Hård skiffer och kalk med *Calymene dilatata*.
- c. Svart graptolitskiffer med *Diplograptus complanatus*.
- d. Svartgrå skiffer, fattig på fossil.
- e. Grå skiffer med *Niobe lata* och *Trinucleus Wahlenbergii*.
- f. Tvenne tunna band med *Dicellograptus complanatus*.
- g. Grå skiffer med sparsamma fossil; *Trinucleus*.
- h. Smutsig skiffer med *Phacops mucronata*.
- i. Hård skiffer och kalk med *Climacograptus scalaris*.

som vid Fågelsång kommer närmast öfver ortocerkalken. Någon kalk omnämnes emellertid icke i borrhjournalen, utan svart skiffer uppgafs råda från 315 till 417 fots djup. Om öfriga vid borrhningen sannolikt anträffade silurlager, rörande hvilka, liksom det nämnda, uppgifter blifvit mig meddelade af E. ERDMANN, skall längre fram redogörelse lemnas.

Vid Röstånga följa näst efter ortocerkalken *de mellersta graptolitskiffarne*, hvilkas äldsta lager dock icke äro blottade. Det understa lager, som här af iakttagits, är en storskifvig, svart graptolitskiffer, hufvudsakligen karakteriserad af *Climacograptus rugosus* TULLB., efter hvilken detta lag fått sitt namn. Det är det äldsta lagret vid kyrkbäcken (lokal 3) och träffas äfven vid qvarnbäcken¹⁾. Deröfver följa vid båda¹⁾ profilerna (lokal 4) hård skiffer och kalk med *Ampyx rostratus* SARS, *Orthis argentea* HIS., *Calymene dilatata* TULLB. m. fl., tillhörande »lag med *Calymene dilatata*» och motsvarande den egentliga chasmopskalken. Detta lager finnes äfven inne i skogen (lokal 8), vester om vägen till Ask. Vid kyrkbäcken kommer deröfver ett tunnt lager af lös brun skiffer med *Trinucleus* sp. samt derpå »lag med *Diplograptus quadrimucronatus* HALL», en svart bituminös skiffer. Denna är ej blottad vid qvarnbäcken, men den på föregående lag vid kyrkbäcken omedelbart följande egentliga *trinucleusskiffern* finnes äfven vid qvarnbäcken. Den är nederst mörk, ofta med ljusare alglika teckningar, som väl härröra af maskspår, men är fattig på egentliga fossil. Tvenne kalkband finnas i densamma. Deröfver kommer den mellersta delen, bestående af ljusgråa och grönaktiga skiffrar, hvilka i vissa band äro rika på trilobiter, såsom *Niobe lata* ANG., *Trinucleus Wahlenbergii* ROUAULT, medan åter andra företrädesvis hysa graptoliter, af hvilka *Dicellograptus complanatus* LAPW. är allmännast. TULLBERG be-

¹⁾ Under ett senare besök vid Röstånga, då ovanligt lågt vattenstånd i bäcken var rådande, fann TULLBERG i qvarnbäckens botten några lager, hvilka icke blifvit utmärkta på kartan, enär anteckningarne ej angifva deras närmare läge, och enär de i allmänhet äro otillgängliga.

tecknar denna mellersta afdelning såsom »lag med *Niobe lata* och *Dicellograptus complanatus*». Den öfre delen af trinucleus-skiffern är här ej blottad. I en mergelgrop (lokal 5) mellan kyrkbäcken och landsvägen till Billinge träffas yngre lager, nemligen en smutsigt grå och gulgrön skiffer med *Phacops mucronata* BRONGN., öfverlagrad af hårdare kalk och skiffer med *Climacograptus scalaris* L. Dessa båda lag höra till *brachiopodskiffern*.

Lag med *Niobe lata* och *Dicellograptus complanatus*.

Lag med *Phacops mucronata*.

Lag med *Climacograptus scalaris*.

Brachiopodskiffer.

Under lag med *Phacops mucronata* finnas vid vägen mot Ask äfven »lag med *Staurocephalus clavifrons* ANG.»

Lag med *Staurocephalus clavifrons*.

För de öfversiluriska skiffer, som på dessa trenne ställen omedelbart öfverlagra brachiopodskiffern, skall nedan redogöras. Här må dessförinnan anföras, att i trakten kring Råfvatofta (Torrlösa socken) komma de undersiluriska skifferarne åter nära jordytan. Vid bäcken öster om södra Råfvatofta har sålunda träffats skiffer tillhörande chasmopskalken och detta under sådana förhållanden, att den måste antagas anstående på djupet¹⁾. Här funnos *Orthis argentea* HIS., *Asaphus glabratus*, *Remopleurides seolineatus* ANG., *Ampyx* sp., *Climacograptus* o. s. v. Den för chasmopskalken så karakteristiska hårda skiffern med *Orthis argentea* är såsom lösa block ganska allmän äfven på andra ställen i denna trakt, såsom norr om Brödåkra, vid Albjersbackarne o. s. v.

De öfversiluriska bildningar, som till åldern närmast efterfölja brachiopodskiffern, nemligen *rastriteskiffern* och *cyrtograptusskiffern*, äro hittills endast funna i närheten af Röstånga, under det att den derpå följande *cardiolaskiffern* intager den största delen af härvarande silurområde.

Öfversiluriska bildningar.

Rastriteskiffern öfverlagrar brachiopodskiffer i den förut omnämnda profilen vid vägen till Ask (lokal 9). Öfver lag med *Climacograptus scalaris* komma nemligen »lag med *Monograptus cyphus* LAPW.» o. s. v. Vid en liten bäck, som genomskurit trappmassan, finnas äfven några yngre lag, nemligen i

Rastriteskiffer.

Lag med *Monograptus cyphus*.

¹⁾ Detta ställe har genom förbiseende på kartan erhållit tecknet S ö i st. för S u.

Fig 3. Schematisk profil från vägen till Ask längs trappgångens södra sida åt öster till trappbäcken och sedan längs denna åt sydost.
(Efter TULLBERG.)

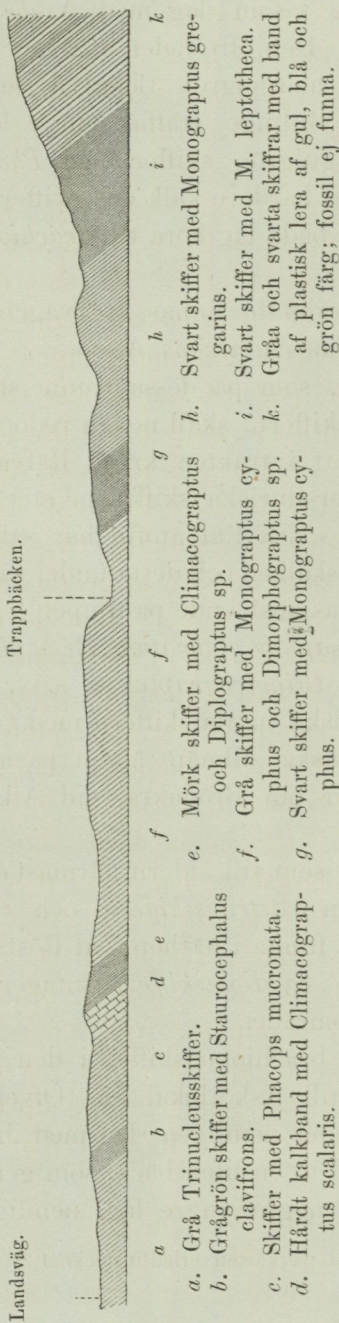
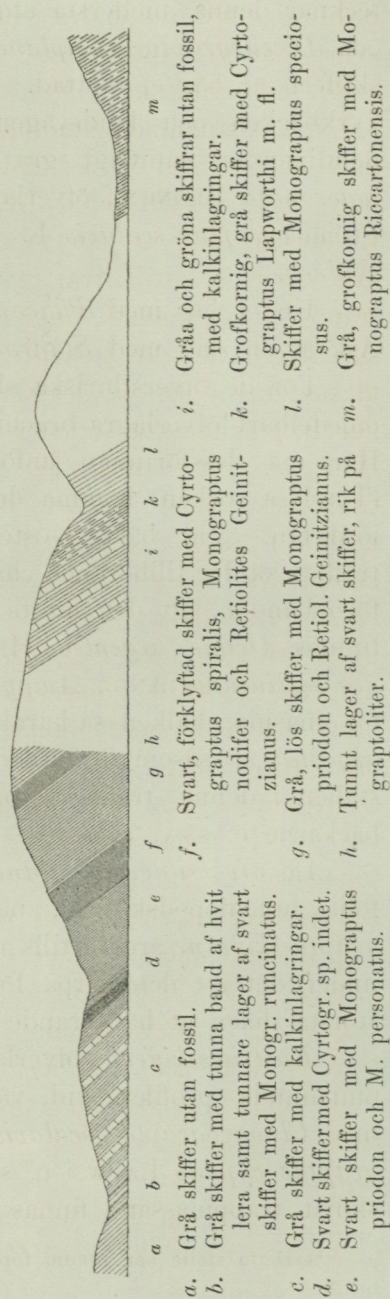


Fig. 4. Profil vid quarnbäcken längs trappgångens norra sida.
(Efter TULLBERG.)



ordning efter hvarandra svart, bräcklig skiffer med *M. cyphus*, svart hårdare skiffer med *M. gregarius* LAPW. o. s. v. samt svart lös skiffer med *Monograptus leptotheca* LAPW. m. fl. Öfver den sistnämnda kommer »grå, skroflig skiffer och grå, jemnare skiffer med flera band af hvit och gulaktig lera och tunnare svarta skiffrar, i hvilka inga fossil kunde upptäckas. En fortsättning af lagerföljden finnes längs qvarnbäcken, der den stryker intill trappgångens norra sida. På sidorna af trappgången mellan trappbäcken och qvarnbäcken ligga massor af grå skiffrar, hvori inga organiska lemningar kunnat upptäckas; men just på det ställe der qvarnbäcken kröker sig (lokal 10), genomskärande en likaledes grå skiffer, träffas i flere band en rik fauna. De svarta skiffrarne omgifvas ofta af tumstjocka lager af hvit lera» (TULLBERG). De fossil de innesluta tillhöra »lag med *Monograptus runcinatus* LAPW.» Derpå kommer i bäckens botten en bädd af gråa skiffrar, genomdragna af några kalkband; fossil äro i dem ej funna, men de torde motsvara »lag med *Cyrtograptus Grayi* LAPW.», hvilka äro blotade på ett ställe i närheten af kyrkbäcken (lokal 6), och hvilka bilda det understa laget af cyrtograptusskiffrarne. Längre upp mot qvarnbäcken, vid en hög skiffervägg, komma »lag med *Cyrtograptus? spiralis* GEIN.», med fossilen delade på flere nivåer; i ett annat mergeltag (lokal 11) komma derpå »lag med *Cyrtograptus Lapworthi* TULLB.», bestående nederst af mörkare, något skrofliga, öfverst af rödgråa vittrade skiffrar. Strax norr om Röstångamölla finnes i ett mergeltag (lokal 12) »lag med *Monograptus Riccartonensis* LAPW.» i grå, något grofkornig, storskifvig skiffer. Samma lager igenfinnes äfven längre mot sydvest (lokal 17). Sydost om Röstångamölla (lokal 13) finnes invid diabasgången en vägg af härdad skiffer, som användes till vägförbättringsmedel, denne tillhör »lag med *Cyrtograptus rigidus* TULLB.»

Lag med
Monograptus
gregarius.
Lag med *M.*
leptotheca.

Lag med
Monograptus
runcinatus.

Lag med
Cyrtograptus
Grayi.

Lag med
Cyrtograptus?
spiralis.

Lag med
Cyrtograptus
Lapworthi.

Lag med
Monograptus
Riccartonensis.

Lag med
Cyrtograptus
rigidus.

Sydvest om Röstångamölla (lokal 18) finnes äfven skiffer, som tillhör »lag med *Cyrtograptus Murchisoni* CARR.» Den tyckes skenbart öfverlagra skiffern med *Cyrtograptus rigidus*,

Lag med
Cyrtograptus
Murchisoni.

men TULLBERG antager, att den erhållit detta läge på grund af en förkastning. Detta lag (med *C. Murchisoni*) skulle nemligen i verkligheten hafva sin plats under lag med *Monograptus Riccartonensis*. En grå, grofkornig skiffer mellan Röstångamölla och Tibaröd (lokal 14), i hvilken likvisst några fossil ännu icke blifvit funna, antages af TULLBERG tillhöra cyrtograptusskiffrens yngsta del, nemligen »lag med *Cyrtograptus Carruthersi* LAPW». Till detta lag torde äfven enligt samme förf. böra föras de gråa kalkbollar, innehållande *Monograptus testis* BARR. och *M. priodon* v. *Flemingii* SALT., som träffas vid Knutstorp i Kågeröds socken. Såsom en gränsbildning mellan lag med *Cyrtograptus Carruthersi* och cardiolaskiffern uppfattade TULLBERG den skiffer, som i lösa block är funnen inne i skogen nära sockengränsen mellan Billinge och Röstånga (lokal 16), och hvilken innehåller *Monograptus dubius* SUESS., *M. uncinatus* TULLB. och *M. Nilssoni* BARR. Sistnämnda art är möjligen äfven funnen i skiffer vid Killstorp (lokal 22) samt i kalkbollar vid Knutstorp.

Lag med
Cyrtograptus
Carruthersi.

Inom Asks socken äro äfven cyrtograptusskiffarne anstående på några ställen. Sålunda finnes vid Askamölla (lokal 19) skiffer tillhörande lag med *Cyrtograptus spiralis* och längre ned vid bäcken äfven lag med *Cyrtograptus Murchisoni*. Äfven vid Slättkull samt vid Killstorps källa träffas cyrtograptusskiffer.

Cardiolaskiffer.

Cardiolaskiffern har af de siluriska bildningarne inom i fråga varande område den största utbredningen. Den intager nemligen större delen af området på vestra sidan af Rönneå och Ringsjön från Tibaröd söderut samt sträcker sig vidare mot vester öfver Asks, norra delen af Strö, södra delen af Konga samt en stor del af Kågeröds socken. Undantager man de troligen föga betydliga områden, som upptagas af rät-lias bildningarne samt kritsystemets aflagringar, torde utan tvifvel cardiolaskiffern upptaga större delen äfven af områdets återstående södra del. Vid Ö. Karleby träffades vid borrhning efter stenkol på 18,7 m. (63 f.) djup först 0,7 m. (2,5

f.) hvit, lös sandsten, hvarefter 13,8 m. (46,5 f.) hård, svartgrå skiffer (troligen cardiolaskiffer) genomgicks. Äfven vid Teckomatorps station har vid borrning silurisk skiffer anträffats. Cardiolaskiffern är grå, gråaktig, blå eller gulgrå och kan i friskt tillstånd erhållas i ganska stora plattor, men sönderfaller snart i luften till en lerig jordart, hvilken med fördel användes till mergling och äfven till väglagning, emedan den vid förvittringen uppkomna leran på vägarne snart sammanbakas till en ganska fast massa.

Skiffers värde såsom jordförbättringsmedel beror utom på dess fysiska egenskaper väl hufvudsakligen på dess halt af karbonater. Bifogade tvenne analyser torde gifva något begrepp om dessa ämnens samt fosforsyrans närvaro i bergarten:

| | a. | b. |
|--------------------|--------|--------|
| | % | % |
| Kolsyrad kalk..... | 12,47. | 10,73. |
| » magnesia | 3,25. | 1,10. |
| Fosforsyra..... | 0,124. | 0,132. |

a är prof af mergelskiffer, taget vester om Billingemölla.

b » » » » » sydsydost om Kågeröd.

Cardiolaskiffern är ganska rik på glimmer och vissa sandiga varieteter deraf kunna närma sig sandsten. Faunan i bergarten är enformig, fossil förekomma mest i de äldre lagen. Vanligast äro *Cardiola interrupta* BROD. samt några helt få graptolitarter, hufvudsakligen *Monograptus colonus* BARR. jemte *M. bohemicus* BARR., *M. dubius* SUESS. och *M. scanicus* TULLB.¹⁾ De vid Ringsjön vid Klinta, strax utom i fråga varande område, förekommande kalkstenarne och sandstenarne, anses af TULLBERG bilda linsformiga lager i cardiolaskiffern. Dylika kalkstenar äro af JÖNSSON funna vid Råröd och Kulleberga, och sandsten är af honom träffad anstående norr om sistnämnda ställe vid stranden af Ringsjön.

¹⁾ Utom på de på kartan angifna ställena blef cardiolaskiffer under en ganska lång sträcka funnen anstående på botten af den kanal, som för Ringsjöns sänkning gräfdes strax norr om Rönneholm.

Silurlagrens
mäktighet.

TULLBERG har beräknat¹⁾ härvarande silurlagrens mäktighet, från och med de mellersta graptolitskifferne uppåt, till 406,8 m. (1,370 fot), af hvilka 178 m. (600 fot) skulle upp- tagas af cardiolaskiffern ensam. I ett senare arbete²⁾ upp- skattar han Skånes cardiolaskiffer till icke mindre än 1,128 m. (3,800 fot), men då han vid dessa beräkningar icke tagit nå- gon som helst hänsyn till förkastningar, är det utan vidare gifvet, att denna siffra icke kan tillmätas någon betydelse. Och troligen är äfven en mäktighet af 600 fot för härvarande cardiolaskiffer väl högt tilltagen.

Man skulle på förhand kunnat vänta sig, att den borring, som utförts i Stabbarps kolgrufva, — och från hvilken såväl borjournal som prof blifvit mig benäget förevisade af E. ERD- MANN — skulle säkert angifva de olika silurlagrens mäg- tighet, men något nämnvärdt resultat i denna riktning har icke erhållits, emedan, såsom nedan skall visas, en denu-

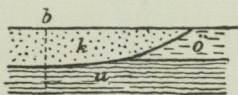


Fig. 5.



Fig. 6.

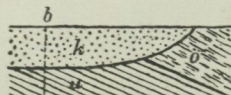


Fig. 7.

Fig. 5—7. Olika alternativ öfver lagringsförhållandena vid Stabbarps kolfält.

Fig. 5. Under antagande att silurlagren äro horisontala och orubbade.

Fig. 6. Under antagande att en förkastning (vid x) sänkt silurlagren öster om kolfältet.

Fig. 7. Under antagande att lagren stupa mot öster.

- b. Jean Molins schakt och borrhål.
- k. De kolförande lagren (och trias?).
- u. Undersilur.
- ö. Öfersilur.

dation af silurlagren före de kolförande bildningarnes aflagring här synes hafva egt rum. Såsom ofvan nämndes har man nemligen på 102 m. (344—345 fots) djup under ytan träffat en svart skiffer, tillhörande lag med *Phyllograptus typus*. Vid 86—92 m. (290—310 fots) djup förekomma lager, hvilka, att döma såväl af bergartens beskaffenhet som af några, visserli-

¹⁾ TULLBERG, Röstånga l. c.

²⁾ Beskrifning till kartbladet Öfvedskloster. S. G. U. Ser. Aa. N:r 86.

gen fragmentariska försteningar, temligen säkert höra till chasmopskalken. Häraf framgår, att de mellersta graptolitskiffrarne, hvilka af TULLBERG beräknades till 100 fot, på detta ställe åtminstone ej kunna vara mäktigare än 35 fot. Silurens gräns uppåt ligger antagligen 56,7 m. (191 fot) under ytan, och hela den siluriska serie, — från och med lag med *Phyllograptus typus* uppåt — som här ligger under de kolförande lagren, kan således ej vara mer än 154 eller, om gränsen uppåt, såsom ej är alldeles otänkbart, förlägges ytterligare 50 fot högre, omkring 200 fot mäktig. Denna siffra är emellertid alldeles för låg för att kunna representera hela i fråga varande del af silurserien. Omkring 297 m. (1,000 fot) öster om Jean Molins schakt träffas cardiolaskiffern anstående nära jordytan. Tänkte man sig, att denna före denudationen i horisontalt läge fortsatt öfver schaktet, skulle mäktigheten från och med det nämnda phyllograptuslagret till och med denna cardiolaskiffer blifva 102,4 m. (345 fot). Och vore man säker på, att ingen förkastning öster om kollagren funnes, skulle den anförda siffran sålunda blifva en ganska god måttstock för silurlagrens mäktighet. Emellertid synes äfven denna siffra väl låg, hvarför man i så fall snarare finge antaga en förkastning, som sänkt silurlagren på den östra sidan, såsom fig. 6 visar.

Äro silurlagren här mer eller mindre brant uppresta under de kolförande lagren, kunna naturligtvis inga som helst slutsatser dragas. Emellertid förefaller detta icke sannolikt, ty då borde afståndet mellan phyllograptuslagret och chasmopskalken i borrhålet varit vida större, och å andra sidan kan man, just emedan detta afstånd är så obetydligt, temligen säkert antaga, att lagren ej kunna vara särdeles mycket stupande. Om de emellertid skulle stupa mot öster, kunde man tänka sig förhållandena i enlighet med framställningen i fig. 7. Huru som helst äro härvarande lagringsförhållanden af ganska stort intresse, såsom utvisande att silurlagren blifvit eroderade innan de kolförande bildningarne afsattes.

För silurlagrens rubbningar och i samband dermed stående frågor skall längre fram redogöras.

Diabas.

Såsom af kartan synes, är diabas en inom detta område ingalunda sällsynt bergart, utan den förekommer såväl inom gneisområdet som äfven genomsättande silurlagren. Gångarnes riktning är alltid ungefär nordvestlig eller vestnordvestlig. Med hänseende till kornighet äro diabaserna ganska varierande, de som finnas inom gneiserna äro ofta af gröfre korn än de, som förekomma inom siluområdet. När diabasen vittrar, sönderfaller den till ett gulbrunt grus eller sand, bildande en ganska bördig jordmån. Stundom, såsom vid Gygeberg, nära Stehag, kan diabasen i hela berget vara så förvittrad, att man icke träffar någon egentligen faststående håll utan uteslutande ett löst diabasgrus. Ådror af kalkspat finnas ofta i den mera vittrade diabasen, såsom vid Uggleröd, nordvest om Röstånga o. s. v.

Af här förekommande diabaser kan man enligt E. SVED-MARK särskilja tvenne hufvudvarieteter, nemligen dels proterobas, dels äkta diabas.

Den förra, hvilken innehåller hornblende och hvilken äfven makroskopiskt temligen lätt låter skilja sig från den senare, håller sig nästan uteslutande inom gneisområdet. Ett undantag är dock sannolikt den gång, som öfvertvårar landsvägen vester om Blekeskärämölla, och hvilken, ehuru proterobas, dock antagligen förekommer inom siluområdet. Fullt säkert är detta emellertid icke, eftersom inga siluriska bergarter träffats anstående i närheten. Diabasen vid Konga klint har, derigenom att den af A. E. TÖRNEBOHM blifvit uppställd som en särskild typ (Kongadiabas), blifvit mera bekant än de öfriga. Den är utmärkt genom sin kvartsrikedom¹⁾.

¹⁾ LINNARSSONS till TÖRNEBOHM meddelade uppgift (TÖRNEBOHM, Sveriges viktigare diabas- och gabbroarter), att Kongadiabasen skulle förekomma som en

Dr E. SVEDMARK, som underkastat de hemförda diabasprofven mikroskopisk undersökning, har derom meddelat:

»Af bergarten förekomma två olika slag, dels *egentlig diabas* dels *proterobas*. Den förra innehåller plagioklas, augit och magnetit såsom hufvudbeståndsdelar, till hvilka vanligtvis sälla sig biotit och kvarts i vexlande mängd. Apatit är alltid till finnandes i fina, nållika kristaller. I en del af dessa diabaser förekommer äfven hornblende underordnad och vanligen endast såsom små, spridda korn.

I proterobasen ingår deremot hornblende som karakteristisk beståndsdel jemte de öfriga förut nämnda. Augit och hornblende äro då ofta sammanvuxna i bestämda rigtningar, hvarjemte hornblendet äfven förekommer sjelfständigt och i vissa varieteter icke mycket står efter augiten i mängd. Hornblendet är oftast kompakt och visar tydliga prismatiska genomgångar, mera sällan är det trådigt. Kvarts uppträder äfven ymnigt och saknas icke i någon proterobas. Detta mineral visar stor benägenhet att växa samman med fältspaten till skriftgranit-liknande partier (mikropegmatit, M. LEWY; skriftfältspat, A. E. TÖRNEBOHM). Fältspaten i denna bildning är alltid grumlig och saknar tvillingstreckning, men bör det oaktadt anses såsom plagioklas, då man här och der under mikroskopet ser huru han omedelbart sammanhänger med tydlig plagioklas, liksom de med fältspaten sammanvuxna kvartsstänglarna ofta äro förenade med de i bergarten ingående kvartskornen. Apatiten förekommer oftast såsom korta, prismatiska kristaller eller korn, i motsats till de långa nålarne i diabasen.

Der bergarterna gränsa intill hvarandra (vid Röstånga, Ornhall och Långs-torpsjön) uppstå öfvergångsformer mellan dem.»

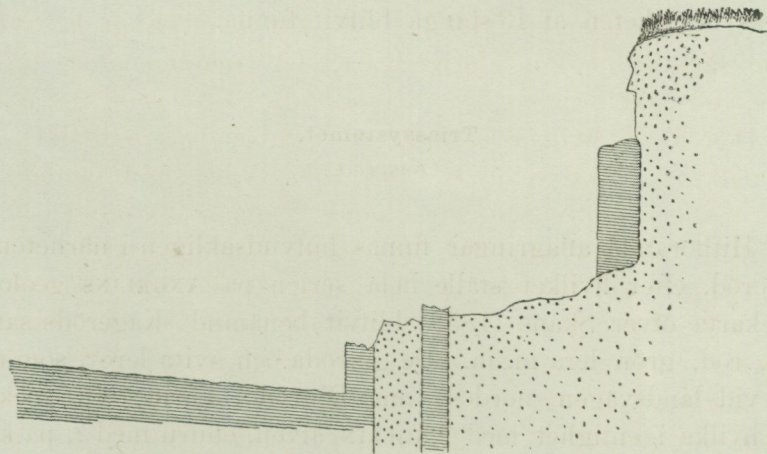


Fig. 8. Diabas (prickad) och silurisk skiffer (streckad) vid Konga klint (efter en teckning utförd af S. A. TULLBERG).

bädd ofvanpå silurlagren är helt säkert icke riktig. Diabasen här är, liksom på öfriga ställen inom området, tydligt gångformig.

Diabasen är vanligen oregelbundet förklyftad. Vid Sonarp i Asks socken samt norr om Pärup i Torrlösa socken är den — i synnerhet på sistnämnda ställe — enligt D. HUMMEL, vackert klotformigt afsöndrad. Såsom mandelsten är den utbildad vid Åkarps mölla i Konga socken samt vid Ebletofta i Torrlösa socken. Mandlarna utgöras såväl af kalk som af kvarts. Diabasen är genom sin stora motståndskraft mot erosion der och hvar anledning dertill, att närliggande silurlager ännu finnas i behåll. Den har i så fall äfven skyddat dessa för de eroderande krafterna. Den synes i allmänhet vid sitt framträngande hafva utöfvat föga inverkan på den omgivande bergarten. Den siluriska skiffern är likväl stundom något »härdad» invid densamma. Ej heller synes den nämnvärdt hafva rubbat de närliggande lagren. Såsom prof på diabasförekomst invid silurisk skiffer meddelas omstående teckning (Fig. 8) öfver förhållandena på ett ställe vid Konga klint.

Diabasen synes här allestädes vara yngre än silurlagren; huruvida den äfven genomsätter triaslagren känner man icke, dock är den äldre än Hörs sandsten, i hvilken bollar af vittrad diabas i närheten af Röstånga blifvit funna.

Triassystemet.

(Keuper.)

Hithörande aflagringar finnas hufvudsakligen i närheten af Kågeröd, efter hvilket ställe hela serien på ANGELINS geologiska karta öfver Skåne (1859) blifvit benämnd »Kågeröds sandsten, röd, grön lera m. m.» De gulröda och hvita leror, som finnas vid landsvägen nordost om Djuröd i Färingtofta socken, och hvilka i enlighet med ANGELIN äfven, ehuru med ?, på kartan betecknats såsom trias, torde i verkligheten endast vara slanningsprodukt af den vittrade gneisen. Deras likhet med keuperbildningarna är i så fall helt naturlig, enär dessa till stor del torde hafva ett liknande ursprung.

Öster om Kågeröds kyrka, på östra sidan af ån, träffas en röd lera, och under denna har vid brunnsgräfning äfven funnits en silurisk skiffer, hvilken genom vittringen erhållit en röd färg, liknande lerans. Söder om landsvägen från Knuts-torp är vid sjelfva byn på ömse sidor af ån en lös sandsten anstående, hvars understa lösa lager användas som sand. Den är dels hvit och röd, dels mörkt smutsfärgad och är ofta kalkhaltig. Längre mot söder, söder om Möllarp, finnes en mera kalkhaltig, rödlett sandsten, som på grund af sin kalkhalt användts vid kalkbränning, dock utan gynnsamt resultat. Tvenne sandstensprof från denna trakt hafva visat sig innehålla:

| | <i>a.</i> | <i>b.</i> |
|------------------------|-----------|-----------|
| | % | % |
| Kolsyrad kalk | 15,19. | 44,58. |
| » magnesia | 0,57. | 0,61. |
| Fosforsyra | 0,106. | 0,065. |

a är blågrå sandsten, tagen vester om vägen till Axelvold i den nedan omnämnda profilen. *b* är sandsten från Möllarp, troligen af samma slag som användts till kalkbränning.

På kalkfattig jordmån böra dessa sandstenar med fördel kunna användas såsom jordförbättringsmedel.

På södra sidan af vägen till Axelvold, längs bäcken, hvilken då blef rätad, var 1879 en profil blottad, hvilken dock numera är så igenvuxen och förvittrad, att några iakttagelser ej längre kunna göras. Enligt TULLBERG kunde sagda år följande lagerföljd iakttagas (nedifrån uppåt); lagren stupa 45° mot sydvest:

1. Gråblå eller gröngrå, lös, kalkhaltig sandsten (*a* i ofvanstående analys) ungefär 3 å 4 fot.
2. Blå, fin och ren, något skiffrig lera, som på sina ställen öfvergår till röd.
3. Gulbrun lera.
4. Sandsten mer och mindre finkornig, olivbrun, rödaktig (och kalkhaltig) samt ljusgul.
5. Grusig, gulaktig lera.
6. *a.* Lera, olivgrå.
b. » ljusröd.

- c. Lera, blågrå.
- d. » gulgrön.
- 7. a. » roströd, sandig, öfvergående i
b. Sandsten.
- 8. Lös, lerig sandsten eller sandig lera, gulbrun, rödaktig, grå.
- 9. a. Gulgrön sandsten och lera.
b. Blågrön, lös, lerig sandsten.
c. Ljusblå lera.
- 10. Ett fotstjockt lager af konglomerat och sandsten eller sand, konglomeratet med stora, mer och mindre rundade fragment af gneis, kambrisk sandsten etc.
- 11. Brun lera, möjligen svämprodukt.

Snart söder härom anstår i kanalen den siluriska skiffern.

Sydvest om Kågeröd vid Kokopp finnes en hvit, lös sandsten, som enligt TULLBERG innehåller sparsamma obestämda lemningar af växter. Äfven vestligare, strax inom sockengränsen för Halmstads socken, finnes hvit sand och sandsten, anstående på 0,9 à 1,2 m. (3 à 4 fots) djup under ytan. Vid Märtenstorp äro ej fasta lager träffade, ehuru en lös sandsten här förekommer i stor mängd såsom block. Denna sandsten innehåller dock lemningar af växter och är mera lik vissa varieteter af de kolförande bildningarnes sandsten än den äkta keupersandstenen. Det är därför icke osannolikt, att lagren kring Kokopp tillhöra keuperns öfre del på gränsen mot de kolförande bildningarne.

Vid qvarnen norr vid Dufeke sjö är marken starkt uppblandad med keupersandsten och leror, hvilket föranledt att äfven svämleorna fått en brokig färg. Äfven kring Stubbahus finnas i så stor mängd block af keuperns sand- och kalkstenar, att serien ansetts böra på kartan betecknas såsom här anstående. De nu anförda fyndorterna äro de viktigaste inom nord-vestra delen.

Emellertid finnas keuperbildningar sannolikt äfven på andra trakter af föreliggande område. Det är sålunda troligt, att den lösa sandsten, som sträcker sig från 50,9 till 56,8 m. (171,5 till 191,5 fots) djup under jordytan vid Jean Molins schakt vid Stabbarp äfven är att räkna till keuperbildningen, för hvilket dess petrografiska beskaffenhet, att döma af borrhöret, synes tala.

Vidare är bottenmoränen nära områdets södra gräns ofta så rödfärgad, att man har svårt för att antaga annat än att detta har sin orsak i förstörda keuperleror. Sådant ser man till exempel vid Trolleås tegelbruk söder om Strö, vid Sibbarp och flere andra ställen i Reslöfs, Karleby och Skräflinge socknar, äfvensom vid Nöbbelöf o. s. v., allt ställen nära södra gränsen. Som man emellertid der är inom området för den baltiska isströmmen, hvilken kommit från sydost samt temligen ymnigt medfört röda sandstenar, blir man ofta tvehågsen, om icke moränlerans röda färg kunde härröra af dessa. I alla händelser synas numera inga fasta keuperbildningar finnas i dessa trakter, ty såväl vid Karleby som vid Teckomatorp har man, såsom förut nämnts, vid djupborrningar träffat bergarter, hvilka utan vidare torde kunna anses såsom siluriska skiffrar.

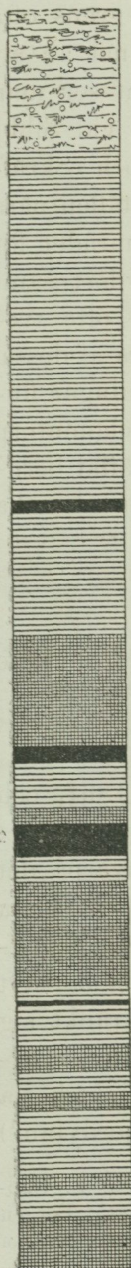
Rät-liassystemet.

Till detta system höra dels de kolförande bildningarne kring Stabbarp, dels den s. k. »Hörs sandsten».

Stabbarps kolfält.

Det kolförande fältet vid Stabbarp upptäcktes 1867, och redan samma år nedsänktes »John Ericsons schakt», hvilket arbetades under de tre sista månaderna af året, hvarpå det igenstörtade. Derpå upptogs på föga afstånd från det förra »Jeans Molins schakt», från hvilket arbetena sedermera bedrivits. Sedan en vid slutet af 1881 inträffad eldsvåda ödelagt tegelverket, har arbetet under det följande året inskränkt sig till brytning af en mindre qvantitet lera för försäljning, hvar-efter allt grufvearbete upphört. Vid Jean Molins schakt började kolförande bildningarne 2,4 à 2,7 m. (8 à 9 fot) under jordytan¹⁾

¹⁾ I denna redogörelse för lagerföljden, hvilken meddelats af E. ERDMANN, omnämnes endast det, som i geologiskt hänseende är af vigt. För en mera detaljerad framställning öfver sjelfva kollagren samt de eldfasta lerorna m. m. hänvisas den intresserade till E. ERDMANNS arbeten öfver Skånes stenkolsförande bildningar. (S. G. U. Ser. C, N:r 3 och N:r 65.)



eller, om jordfyllningen till schaktets öfre yta äfven medräknas, på 4,2 à 4,5 m. (14 à 15 fots) djup. De öfversta lagren utgöras af leror, och vid ungefär 13 m. (44 fots) djup från schaktytan finnes en kolflöts af obetydlig mäktighet (*a*), hvilken icke arbetats. Vid 16,6 m. (56 fots) djup börjar sandstenen och sträcker sig till nära 20,2 m. (68 fots) djup, hvarest John Ericsons flöts (*b*) möter. Denna är 53 cm. (1,8 fot) mächtig och underlagras af 95 cm. (3,2 fot) eldfast lera. Jean Molins flöts (*c*), 0,6 m. (2 fot) mächtig, ligger vid ungefär 21,4 m. (72 fots) djup. På denna flöts bedrefs den egentliga kolbrytningen, och den gråa skifferleran under densamma innehåller temligen ymnigt fossila växter (zonen med *Thaumatopteris Schenki*). Den lera, som ligger mellan 25,5 och 27,3 m. (86 och 92 fot) från ytan, innehåller en mindre kolflöts (*d*), hvilken jemte omgifvande leror bröts i den s. k. »Nya undre grufvan». Lagerföljden i denna är enligt E. ERDMANN:

| | Sandstenstak. | Meter. | Fot. |
|----------|------------------------------------|-------------|--------------|
| <i>b</i> | Takskiffer | 0,24 à 0,3 | (0,8 à 1,0). |
| | Kollager | 0,12 à 0,15 | (0,4 à 0,5). |
| <i>c</i> | Svart, kolblandad lera ... | 0,06 | (0,2). |
| | »Lera n:r 9 ^{1/2} » | 0,24 à 0,3 | (0,8 à 1,0). |
| | »Lera n:r 10» | 0,6 à 1,5 | (2 à 5). |
| | »Lera n:r 11» | 0,6 à 2,4 | (2 à 8). |





- d*
-  Jordfyllnad och krosstenslera.
 -  Sandsten.
 -  Skifferlera och lera.
 -  Kolflöts.

Fig. 9. Profil öfver de kolförande lagren i Jean Molins schakt vid Stabbarp (enligt E. ERDMANN). *a*. en mindre kolflöts, *b*. John Ericsons flöts, *c*. Jean Molins flöts, *d*. Nya undre grufvans flöts.

De i takskiffern förekommande växterna ådagalägga, såsom på annat ställe visats ¹⁾, att denna lilla kolflöts är samtidig med Skrombergas, Bjufs och Billesholms *öfre* flöts. Dessa grufvors nedre flöts har visserligen icke här något samtidigt *kollager*, ty vid schaktets nedsänkning till 39,2 m. (132 fots) djup träffades, lika litet som vid den fortsatta borrhningen, någon ytterligare kolflöts. Men såsom af ett växtförande lager på ett ställe i undre grufvan under leran n:r 10 ådagalägges, måste detta lager anses samtidigt med den undre flötsen vid de anförda grufvorna i nordvestra delen af Skåne, och de kolförande bildningarnes undre lager synas följaktligen icke vid Stabbarp hafva nått den utveckling som i nämnda del af provinsen.

Lagren under den nya undre grufvan utgöras af vexlande sandstens- och lerbäddar, tills vid 51 m. (171,5 f.) djup en lös hvit sandsten börjar, hvilken, såsom ofvan redan nämnts, möjligen tillhör keuperbildningen, och hvilken sträcker sig till 56,9 m. (191,5 f.), der den förmodade *öfre* gränsen för siluren skulle vidtaga. Svårigheten att bestämma de söndersmulade borrhprofven gör emellertid dessa uppgifter osäkra, och omöjligt vore visserligen icke, att keupern här vore frånvarande samt att silurlagrens *öfre* gräns vore belägen redan vid 41,9 m. (141 f.) under ytan.

Stabbarpsfältets gränser mot sidorna äro ännu ej noggrant kända, särskildt osäkert är dess utsträckning mot vester. På bergartskartan är det utlagdt i enlighet med hvad man derom f. n. har sig bekant ²⁾.

Efter denna allmänna öfversigt öfver lagringsförhållandena, torde en redogörelse för de olika växtförande lagren och deras fossila floror vara på sin plats. Vidfogade profil öfver nya

¹⁾ A. G. NATHORST, Om de växtförande lagren i Skånes kolförande bildningar och deras plats i lagerföljden. S. G. U. Ser. C, N:r 44.

²⁾ I öfrigt hänvisas till ERDMANNNS ofvan citerade arbeten samt hans uppsats i Geol. Fören. Förh. Bd I, sid. 139 med karta, tafl. 13.

undre grufvan utvisar de båda äldsta växtförande lagrens läge (enligt uppgift af A. F. CARLSON ¹⁾).

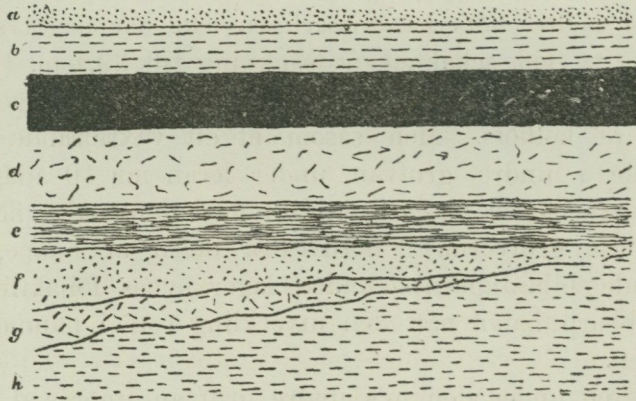


Fig. 10. Profil genom nya undre grufvan vid Stabbarp från det område, der det understa växtförande lagret är utveckladt.

Zonen med
Camptopte-
ris spiralis.

Kolflötsen *c* är på det ställe, der profilen tagits, nära 20 cm. mächtig ²⁾, den underlagras af *d*, »leran n:r 9^{1/2}», ungefär 25 cm., under hvilken komma sämre lerblandade kol *e*, 12—17 cm. Under dessa följer vanligen omedelbart »leran n:r 10» *h*, stundom ända till 60 cm., men den ersättes på detta ställe delvis af *f*, lös kol- och lerblandad sandsten, nederst med en växtförande oskiktad lera med kolbitar, *g*, hvilken mot norr kilar ut, och hvars största mäktighet i profilen belöper sig till 15 cm. De båda sistnämnda lagren börja ungefär 70 m. nordnordost om Jean Molins schakt och tilltaga söderut i mäktighet, så att de underliggande lerorna slutligen alldeles undanträngas. Växterna äro upptäckta af A. F. CARLSON och af honom insamlade i lagrets norra del. De äro i allmänhet mycket fragmentariska, men många säkert bestämbara arter

¹⁾ Jemför A. G. NATHORST, Nya fynd af fossila växter i undre delen af Stabbarps kolgrufva. (Geol. Fören. Förh. N:r 80, Bd VI, sid. 405—408).

²⁾ De olikheter, som förefinnas mellan denna profil och den ofvan meddelade, bero, utom på närvaron af ett par andra lager i denna del af grufvan, på den varierande mäktigheten hos de olika lagren.

kunna dock urskiljas. Sådana äro: *Lepidopteris Ottonis* GP. sp., *Dictyophyllum exile* BRAUNS sp., *D. Carlsoni* NATH., *D. obsoletum* NATH., *D. acutilobum* FR. BRAUN sp., *Ptilozamites Nilssoni* NATH., *Anomozamites minor* BRONGN. sp., *A. gracilis* NATH., *Pterophyllum aequale* BRONGN. var. *rectangularis* NATH., *Cyparissidium septentrionale* AGARDH sp. (form med tvåsidiga blad). Dessutom fragment af *Cladophlebis*, *Anthrophyopsis*, *Taeniopteris* och *Czekanowskia*. Alla de bestämbara arterna äro kända från den undre flötsen vid Bjuf, och en del af dem äfven från den undre flötsen vid Skromberga och från Fru Bagges flöts vid Höganäs. Deremot saknas nästan alla dessa arter i de båda öfre växtförande lagren vid Stabbarp. Det nu omnämnda växtförande lagret tillhör därför utan tvifvel »zonen med *Camptopteris spiralis*»¹⁾.

Mellan den undre grufvans kollager samt den öfverliggande sandstenen *a* förekommer en hvit, skiffrig lera (»taksiffer») *b*, hvilken äfven innehåller växter. Dessas förekomst uppdagades 1876 af professor B. LUNDGREN och mig; sedermera hafva växter här insamlats af E. ERDMANN, J. JÖNSSON, ingenjör H. BERGLUND samt isynnerhet A. F. CARLSON. De här förekommande bladen äro förkolade och framträda derföre särdeles vackert mot den hvita lera, i hvilken de ligga utbredda. Ojemförligt öfvervägande äro blad af några ännu ej närmare bestämda *Cladophlebis*-arter samt *Podozamites lanceolatus* LINDL. sp. med flere varieteter. Dessutom har CARLSON här funnit en *Baiera*, närstående eller identisk med *Baiera Münsteriana* PRESL sp., samt ett frö af *Pinus* cfr *Lundgreni* NATH., den äldsta säkert kända lemning af släktet (lagret vid Pälssjö, der arten först uppdagades, är något yngre). Ifrågasvarande växtförande lager förekommer äfven i taket af Skromberga öfre flöts och ådagalägger, såsom ofvan redan blifvit nämndt, att denna är samtidig med den lilla kolfötsen i Stabbarps »nya undre grufva». Lagret har efter en vid Skrom-

Zonen med
Equisetum
gracile.

¹⁾ Jemför A. G. NATHORST, Om de växtförande lagren etc. (I. c.)

berga förekommande *Equisetum*-art blifvit betecknad t såsom »zonen med *Equisetum gracile*».

Zonen med
Thaumatop-
teris Schenki.

Nästföljande växtförande lager tillhör »zonen med *Thaumatopteris Schenki*» och utgöres af en grå lera under Jean Molins flöts. Dessutom förekommer här en svart skiffer, äfven innehållande växter, om hvars läge jag dock icke erhållit någon upplysning. Den gråa leran är isynnerhet rik på blad af *Thaumatopteris Schenki* NATH. och *Czekanowskia rigida* HR. Af öfriga arter må anföras *Equisetum* sp., *Cladophlebis Rösserti* PRESL sp., *Dictyophyllum* sp. (närstående *D. acutilobum*), *Clathropteris platyphylla* GP. sp., *Pterophyllum* cfr *Andraeanum* SCHIMP., *Baiera spectabilis* NATH. (mscr.), *Palissya* sp. samt några andra ännu ej definitivt bestämda arter. I den svarta skiffern finnas *Podozamites lanceolatus* LINDL. sp., *Angiopteridium Münsteri* GP. sp., *Dictyophyllum acutilobum* F. BRAUN sp., *Cladophlebis Rösserti* PRESL sp., *Equisetum* sp.

Vid John Ericsons flöts har man lika litet som vid det öfversta kollagret funnit eller tillvaratagit några växter.

Af ofvanstående redogörelse för de växtförande lagren framgår, att de kolförande bildningarne vid Stabbarp, ehuru mindre mäktiga, dock representera samma tiderymd som de kolförande bildningarne i nordvestra delen af provinsen. Jean Molins flöts är yngre än något af de arbetade kollagren vid öfriga kolgrufvor. Dess växtförande lager torde dock tillhöra en nivå, föga aflägsen från det till sitt närmare läge ej fullt bestämda »yngre växtförande lagret vid Höganäs» samt »det växtförande lagret vid Helsingborg»¹⁾.

Olikheten mellan floran i det äldsta växtförande lagret vid Stabbarp samt floran vid Jean Molins flöts ådagalägger noggsamt, att en lång tiderymd förflutit mellan de äldre och de yngre bäddarnes aflagring.

¹⁾ A. G. NATHORST, Om floran i Skånes kolförande bildningar. 2. Floran vid Höganäs och Helsingborg. S. G. U. Ser. C. N:r 29.

Hörs sandsten.

Som flertalet fyndorter för denna bergart befinner sig inom ifrågavarande område, torde en något utförligare redogörelse för densamma här vara på sin plats. Sandstenen beskrefs först af NILSSON år 1819, hvilken i allmänhet anföres såsom varande den, hvilken urskilt bergarten från Skånes kambriska sandsten, men den synes redan 15 år förut hafva varit uppfattad såsom en särskild bildning af S. G. HERMELIN, hvilken på »petrografisk karta öfver Skåne», 1804, med grön färg samt sandstenstecken utlägger ett område, sträckande sig från Hörby öfver Hör och Färingtofta ett stycke förbi Riseberga kyrka. På vestra sidan af Rönneå går det till nära Röstånga, under det att ett parti urberg intager ett område inom den gröna färgen öster om ån. Ehuru dessa gränser visserligen ej noga öfverensstämman med Hörs sandstens nuvarande förekomst i fast klyft, angifva de dock i det stora hela ganska väl det område, inom hvilket bergarten hufvudsakligast förekommer, såväl faststående som i block. Det kan därför ej föreligga något tvifvel, att det verkligen är Hörs sandsten som af HERMELIN åsyftas, och det länder onekligen dennes iakttagelseförmåga till berömmelse, att han på denna tid förstod att skilja sandstenen från den kambriska, hvilken på kartan har annan färg.

Det var emellertid, såsom ofvan nämndes, NILSSON, hvilken först beskref sandstenen i fråga. I en uppsats i Vetenskaps-Akademiens Handlingar för 1819 ¹⁾ redogör han för en sandsten vid norra sidan af Ringsjön, hvilken han visar ej kunna tillhöra öfvergångsformationen, emedan den innehåller lemnigar af trädstammar, grenar, kol o. s. v. Följande år beskriver han ²⁾ flera (10 à 12) i samma sandsten anträffade bladaftryck samt påpekar, att dessa antyda en tropisk vegetation och att

¹⁾ Beskrifning öfver en petrifikatförande sandsten vid Hör i Skåne.

²⁾ K. Vet. Akad. Handl. 1820. NILSSON, Om försteningar och aftryck af tropiska trädslag och deras blad, funne i ett sandstenslager i Skåne. I och II.

de växter, af hvilka de härröra, måste hafva lefvat i närheten samt icke med hafsströmmar kunna hafva blifvit förda till det ställe, der sandstenen aflagrades.

AD. BRONGNIART, som själf besökt Hör, meddelar i *Annales des sciences naturelles* 1825 ¹⁾ sina iakttagelser öfver sandstenen samt öfver de i densamma förekommande fossila växter, hvilka han lärt känna, hufvudsakligen genom NILSSONS samlingar; han uppställer i detta arbete släktena *Nilssonia* och *Pterophyllum*. Sedan denna tid omnämnas Hörs sandsten och dess fossila växter ofta nog, men såväl HISINGER som de utländske författarne hafva hemtat det mesta af sina meddelanden från NILSSONS och BRONGNIARTS ofvan citerade arbeten ²⁾. På ANGELINS geologiska öfversigtskarta öfver Skåne (1859) är Hörs sandsten utlagd såsom en särskild bildning mellan keupern och Höganäsbildningen, och af den visserligen långt senare (1877) publicerade, men dock redan 1862 tryckta, texten erfäres, att ANGELIN räknade såväl Hörs sandsten som de kolförande bildningarne till »Höganäsbildningen eller infra-lias».

HÉBERT sökte sedermera ådagalägga ³⁾, att Hörs sandsten, i motsats mot hvad SCHENK på grund af floran antagit, icke tillhörde zonen med *Ammonites angulatus* utan zonen med *Avicula contorta*, samt att sandstenen antingen vore att anse såsom de kolförande bildningarnes bas eller såsom en eqvivalent strandbildning till dem. E. ERDMANN uttalade sig äfven i samma rigtning ⁴⁾.

Under rekognoseringen af kartbladet Trolleholm sommaren 1879 träffades för första gången marina musslor i Hörs sand-

¹⁾ Tom. 4, 1825, pag. 200. Observations sur les végétaux fossiles renfermés dans le grés de Hoer.

²⁾ Se vidare A. G. NATHORST, Bidrag till Sveriges fossila flora (1). Historiken. Vet. Akad. Handlingar, Bd 14, N:r 3. 1876.

³⁾ Recherches sur l'âge des grès à combustibles d'Helsingborg et d'Höganäs etc. *Annales des sciences géologiques*, 1, 1869.

⁴⁾ Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, sid. 8. S. G. U. Ser. C. N:r 3.

sten af S. A. TULLBERG, J. JÖNSSON och mig ¹⁾). 1880 fingo dessa fynd en utomordentligt vigtig tillökning genom TULLBERGS upptäckt af den rika faunan vid Brandsberga ²⁾ i Riseberga socken. I en uppsats ³⁾ »om de växtförande lagren i Skånes kolförande bildningar» (1880) påpekar jag, att Hörs sandsten, långt ifrån att höra till de kolförande bildningarnes bas, tvärtom snarast torde böra anses såsom equivalent med dessa bildningars öfre, marina del. Till samma slutsats kommer sedermera äfven LUNDGREN genom sina undersökningar af sandstens fauna ⁴⁾. Han hänför nemligen Hörs sandsten till cardinienlias och paralleliserar den med *Avicula*-, *Ostrea*- och *Cardiniabankarne* i nordvestra delen af provinsen. Beträffande det slutliga utslag, som den fossila floran i denna fråga kommer att lemna, är det för närvarande för tidigt att yttra sig, enär denna flora ännu icke blifvit fullständigt granskad.

Af iakttagna växtfossil må emellertid bland andra anföras: *Cladophlebis Rösserti* PRESL sp., *Acrostichites* sp., *Gutbiera angustiloba* PRESL, *Clathropteris platyphylla* GP. sp., *Dictyophyllum Nilssoni* BRONGN. jemte några andra arter af samma slägte, *Angiopteridium hoerense* SCHIMP., *Angiopteridium* n. sp., *Equisetum* sp., *Schizoneura hoerensis* SCHIMP., *Sagenopteris rhoifolia* PRESL, *Nilssonia brevis* BRONGN., *N. polymorpha* SCHENK (högst sällsynt), *Pterophyllum aequale* BRONGN. sp., *Pterophyllum* sp., *Anomozamites major* BRONGN. sp., *A. minor* BRONGN. sp., *Podozamites lanceolatus* LINDL. sp., *Zamiostrobos* 2 sp., *Baiera* sp., *Williamsonia angustifolia* NATH. m. fl.

Det är hufvudsakligen på fyra områden, som Hörs sandsten ännu är säkert iakttagen såsom faststående, och på alla

Hörs sandsten i fast klyft.

¹⁾ Jemför A. G. NATHORST, Meddelande om förekomsten af marina mollusker i Hörs sandsten. Geol. Fören. Förh. 1880, Bd 5, N:r 5.

²⁾ S. A. TULLBERG, Meddelande om nya fynd af musslor i Hörs sandsten. Geol. Fören. Förh. 1880, Bd 5, N:r 7.

³⁾ Geol. För. Förh. 1880, Bd 5, N:r 6. (S. G. U. Ser. C. N:r 44).

⁴⁾ B. LUNDGREN, Undersökningar öfver molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar. Lunds Univ. Årsskrift, Tom. 17, 1881. (S. G. U. Ser. C. N:r 47).

har den varit föremål för brytning. Dessa områden äro Stenskogen, sydvest om Hör; det närbelägna Ormanäsfältet; Vitsersödsgrafvarne och Rugerupsbrotten; N. Hultarps stenbrott. Att sandstenen i öfrigt flerstädes förekommer under sådana förhållanden, att den måste antagas hafva varit faststående äfven derstädes, skall i det följande närmare omnämnas. Till en början må dock redogöras för de olika stenbrotten.

Stenskogen. Det första stenbrott, som träffas då man från Hör följer vägen till Stenskogen (så benämnes hela området för sandstenens förekomst sydost om jernvägen), är den s. k. *Bossa-grafven*. Såsom förut nämndes, har kandidat J. JÖNSSON här låtit genombryta sandstenen, tills det vittrade gneisberget mötte. Ofvanpå detta kommer först ett omkring 74 cm. (2,5 fot) mäktigt lager bestående af hvit eller hvitgrå kaolinartad lera med strimmor och skifvor af temligen grof sandsten. Deröfver är leran, 18 à 24 cm. (6 à 8 tum), mera ren. Den är påtagligen en slanningsprodukt af den vittrade gneisen. En analys af denna lera har gifvit:

| | |
|-----------------------------|---------|
| Kiselsyra | 60,44 % |
| Lerjord | 26,85 » |
| Jernoxid | 1,40 » |
| Vatten och org. ämnen | 8,26 » |

Förhållandet mellan flussbildande baser, lerjord och kiselsyra är

| Flussb. baser: | Lerjord: | Kiselsyra. |
|----------------|----------|---------------------------|
| 1 | : | $\frac{6,4}{20,8} : 14,4$ |
| 1 | : | 1 : 2,25 |

Att döma af den kemiska sammansättningen, torde således leran kunna anses såsom prima eldfast lera ¹⁾

Deröfver kommer qvarnstenen, ej öfver 1,5 m. (5 fot) mäktig, och ofvanpå denna en annan, här sönderbruten, finare sand-

¹⁾ Jemför A. W. CRONQVIST, Geol. Fören. Förh. 1874, Bd. 2, sidd. 62—64.

sten, af arbetarne kallad »brocksten», »blandningssten», »skellningssten», hvilken på grund af sin finkorniga och lösa beskaffenhet är oduglig till qvarnsten, men användbar till byggnadssten. Qvarnstenen är hård, mera grofkornig, bestående af kvarts- och fältspatskorn, samt innehåller ett konglomeratlager, hvars bollar till större delen utgöras af kvarts, vanligen hvit; äfven hafva någon gång iakttagits bitar af bergkristall, hvaraf en mer än tumslång. Dessutom mera sällsynt bollar af gneis, antingen af en kvartsrik varietet eller mycket vittrade. I konglomeratet och qvarnstenen finnas ränder af små mörka korn, hvilka, enligt E. SVEDMARKS mikroskopiska undersökning af desamma, äro titanjern med leucoxen. Några bestämbara växtlemningar äro icke i Bossagrafven funna. Sandstenen stupar oregelbundet och mycket obetydligt. Nordvest om Bossagrafven ligga en stor mängd gamla, nu igenrasade stenbrott.

Der vägen till Tjufvaröd tager af, är *Postgrafven* belägen. Post-
grafven. Denna visade 1879 nederst qvarnsten och ett mycket löst konglomerat med knappt märkbar grundmassa, deröfver »skellningssten» ända till 1,8 m. (6 f.) mächtig, äfven med ett konglomeratlager. Konglomeratet i qvarnstenen består hufvudsakligen af kvarts, i större eller mindre föga rundade stycken, men dessutom af stora, ända till 9 cm. (3 tum) långa, partier af temligen oförvittrad fältspat. Äfven enstaka bollar af gneis samt ett stycke granat o. s. v. äro här funna. Korn af titanjern, omgifna af leucoxen, äro på detta ställe allra vanligast, och det af E. SVEDMARK undersökta profvet var taget här. Om bergartens utseende under mikroskopet har han meddelat, att den till största delen (minst 75 %) visar sig utgöras af kvartskorn, derjemte finnes ej obetydligt fältspat, som hufvudsakligen synes vara mikroklin, samt titanjern. Quartskornen äro »hakiga» samt ofta omgifna af en krans mindre kvartskorn. Bildning af leucoxen omkring titanjernkristallerna synes här och der såsom en gråblå rand omkring de svarta kornen. Icke heller i Postgrafven äro några bestämbara växtfossil funna; bergartens stupning är oregelbunden. Huruvida sandstenen i Post-

grafven mot sydväst numera sammanhänger med sandstenen i Hasslegrafvarne, är osäkert. Ätminstone är vittrad gneis, såsom förut blifvit nämndt, anstående i kullen sydväst om den förstnämnda.

Hassle-
grafvarne.

Derpå möter sandsten i *Hasslegrafvarne* mellan de båda Hasslehusen. De gamla brotten äro nu vattenfyllda och igenrasade, så att man ej kan iakttaga mycket af här rådande förhållanden. Man ser dock något anstående »skellningssten», och då brotten varit anlagda på qvarnsten, kan man sålunda vara öfvertygad, att äfven här de båda sandstensslagen äro närvarande.

Kulla-
grafven.

Söder om Hasslegrafvarne höjer sig marken mot gränsen mellan Hörs och Bosjöklosters socknar, och nära norr om denna gräns, på kullens norra sida, är *Kullagrafven* belägen. Denna visade 1879 djupt under krosstensgrus, som så godt som utslutande utgöres af sandstensblock och -skärfvor (lokal morän), tvenne mindre partier »skellningssten» anstående; det öfriga var täckt af ras. De små faststående partierna stupade 15° à 25° mot söder, men antagligen är denna stupning temligen lokal. Sandstenen är i vissa lager full af små grenfragment och kolbitar, men bestämbara växter äro sällsynta. Af sådana må dock nämnas fragment af *Gutbiera angustiloba* PRESL samt af *Cladophlebis Rösserti* PRESL sp. Sandstenen är ganska hvit och ren med fjäll af hvit glimmer. Stundom innehåller den vackra böljslagsmärken. Ett stort stycke med sådana, hvilket numera finnes i Lunds geologiska museum, är för den skull af intresse, att böljslagsmärkena äro mörka och skarpt begränsade mot den omgifvande hvita sandstensmassan. Detta beror påtagligen derpå, att organiska ämnen i fint fördelat tillstånd blifvit nedsköljda i vågdalen, något som man vid nutida hafsstränder ofta har tillfälle att iakttaga. I Kullagrafven har en stor mängd sandsten för Lunds domkyrkas restaurering blifvit bruten.

Yxnaholms-
grafven.

Strax sydväst härom, uppe på kullen vid sockengränsen, finnes ett annat stenbrott, *Yxnaholmsgrafven* (under hvilket

namn för öfrigt äfven Kullagrafven lär inneslutas), vid hvilken sandsten af samma slag som i Kullagrafven träder omedelbart i dagen. En sandstensvägg är till 3 m. (10 fots) mäktighet genombruten. Bergarten visar vackra böljslag, och här synas de i stort nästan horisontela skikten ofta vågformigt böjda. Denna sandstensens belägenhet högt uppe på kullen ådagalägger, att en ganska ansenlig erosion sedan dess bildning måste hafva egt rum. Exempel härpå skola i det följande flerestades anföras; äfven i kullarne vester härom finnas gamla nu igenrasade eller igenvuxna sandstensbrott.

I Bosjöklusters socken, på södra sluttningen af samma kulle, på hvilken Kullagrafven är belägen, ligger *Stanstorpa-grafven*, der brytning allt jemt pågår (åtminstone ännu 1884), och der några gamla brott finnas vid sidan af det nu arbetade. Som arbetet företrädesvis gäller qvarnstenen och denna stupar in under kullen (mot norr), har numera en ganska mäktig profil vid följandet af qvarnstenslagret blifvit blottlagd. Denna visar under krosstensgrus af 4,8—5,3 m. (16—18 fots) mäktighet först »skellningssten» af ungefär samma tjocklek, derunder ett lager, 32—35 cm. (11—12 tum) mäktigt, af en skiffrig lera, hvars öfre del är ren, grå, medan den undre är bituminös, brunaktig, med växtlemningar och kolade grenar. Under leran kommer qvarnstensbädden, af hvilken blott 0,9 à 1,2 m. (3 à 4 fot) voro synliga, men hvilken enligt arbetarnes utsago skall vara omkring 3 m. (10 fot) mäktig, och under hvilken liknande lager som vid Bossagrafven skola möta.

I leran finnas, som nämndt, växtlemningar, bland hvilka må anföras *Equisetum*, *Nilssonia brevis* BRONGN., *Anomozamites gracilis* NATH., *Podozamites lanceolatus minor* SCHENK sp. Kemisk undersökning af prof af lerans öfre renare lager synes ådagalägga, att densamma är i ovanligt hög grad eldfast. Den befans nemligen innehålla:

| | |
|-----------------|---------|
| Kiselsyra | 53,12 % |
| Lerjord | 33,71 » |
| Jernoxid | 1,22 » |

Stanstorpa-
grafven.

| | |
|------------------------------|---------|
| Kalk | 0,12 % |
| Magnesia | 0,01 » |
| Vatten och organ. ämnen | 11,32 » |

Häraf framgår följande förhållanden:

Flussb. baser: Lerjord: Kiselsyra.

1 : 24,2 : 38,2

62,4

1 : 1,6

Denna lera har vid qvarnstensbrytningen allt jemt kastats undan såsom värdelös, men det må ifrågasättas, huruvida icke densamma oaktadt sin obetydliga mäktighet — hvilken dock inåt tyckes tilltaga — på grund af ofvan meddelade egenskaper förtjenade att tillgodogöras. Det bör dock anmärkas, att analysen är verkställd på ett mindre prof och ej på något generalprof.

Den öfver leran kommande sandstenen, »skellningsstenen», har blifvit tillgodogjord vid byggande af Bosjöklosters gods och kyrka. Den har lemnat några växtlemningar, såsom *Rhizomopteris*, *Clathropteris platyphylla* och isynnerhet *Schizoneura hoerensis* His. sp.

Hörs sand-
sten vid
Orup.

Mot söder och öster upphör sandstenen med den nu ifrågasvarande kullen, och torfmossen, som på dessa sidor begränsar denna, blir på samma gång den ungefärliga gränsen för sandstensområdet åt detta håll. Bergartens skikt äro sålunda äfven mot söder och öster tvärt afskurna, dermed ådagaläggande att den fördom sträckt sig vida längre åt öster och sydost. En liten kvarlefvä af detta forna sandstenstäckle finnes verkligen också sydvest om Orup, öster om landsvägen norr om Nyby. Vid landsvägen synas enstaka block af bergarten, i hvilken blad af *Sagenopteris rhoifolia*, *Dictyophyllum*, *Nilssonia* m. fl. (vanligen fragmentariska) blifvit funna. Följer man dessa block mot reflornas riktning, d. v. s. mot ostnordost, blifva de allt talrikare, tills de slutligen i södra hälften af den lilla mossen och sydost derom (vid H) blifva enrådande, stora, jordfasta,

3,6 à 4,5 m. (12 à 15 fot) i diameter. Några voro törhända verkligen delar af fast håll. Går man ännu några steg i samma riktning, upphör bergarten med ens, och det kan derföre ej vara tvifvel underkastadt, att den här är, eller fordom varit, anstående. Sandstenen hör till »skellningsstenen», men är dock något hårdare än denna vanligen plägar vara.

De spridda block af Hörs sandsten, hvilka förekomma på södra delen af Bosjöklosters halfö, härröra, såsom af deras petrografiska beskaffenhet framgår, från fyndorten vid Kycklingahus i Fulltofta socken, hvarifrån de med isen blifvit hitförda.

Lösa sandstensblock vid Bosjökloster.

Ett stycke vester om Stanstorpagrafven finnes ett nu igenrasadt brott, och norr härom i Hörs socken, söder om Per Pålssons graf, finnas, såsom ofvan blifvit nämndt, flere, antagligen mycket gamla stenbrott på kullarne. *Per Pålssons gamla graf* är belägen nära norra foten af en höjdsträckning och är derför af intresse, att det är i och vid denna, som flertalet af de af NILSSON beskrifna växterna blifvit funna. Den är numera mycket igenrasad, men lagren synas dock här, enligt iakttagelser 1879, vara desamma som i Stanstorpagrafven. Öfverst »skellningssten», mycket sönderbruten, derunder, att döma af uppkastade stycken, lera, dels lik Stanstorpagrafvens, men ofta mera kolhaltig, dels brunare, öfvergående till sandsten och innehållande blad af *Nilssonia brevis*, *Podozamites*, *Angiopteridium*, *Schizoneura*, alla dessa vanligen i små stycken. Som lerlagret ej var blottadt, kan någon uppgift om dess mäktighet icke lemnas, detsamma gäller om den under leran kommande qvarnstenen. I den anstående »skellningsstenen» syntes en tunnare konglomeratrand; bergarten är delvis mycket hård, kvartsitartad. I lösa block af qvarnstenen funnos åtskilliga växter, såsom *Nilssonia brevis*, *Dictyophyllum Nilssoni*, *Angiopteridium* sp., *Anomozamites major*, *Podozamites lanceolatus minor* o. s. v. Grenfragment äro här i sandstenen vanliga, likaså bitar af kol.

Per Pålssons gamla graf.

Sydvest härom, vid vägen, ligga *Maglasätegrafvarne*. I dem synes lerlagret mellan de båda sandstensvarieteterna vara

Maglasätegrafvarne.

frånvarande, så att »skellningsstenen» hvilar omedelbart på qvarnstenen. I den förra förekomma stundom klotformiga konkretioner, vanligen rostiga. Jernhalten synes härröra af svafvelkis, ty i den enda friska boll, som anträffats, sågos enstaka gnistor af detta mineral. Liknande konkretioner äro i stor mängd funna i ett löst block i närheten af Gåsauset.

Utom nu beskrifna stembrott finnas på Stenskogen allestädes lemningar efter andra, hvilka dock numera äro igenrasade. Åtskilliga af dem torde dock hafva varit anlagda för att vinna lösa qvarnstensblock, hvilka allt jemt tillgodogöras der de anträffas. Qvarnstensindustrien synes dock nästan vara på väg att upphöra, hufvudsakligen på grund af svårigheten att konkurrera med de franska qvarnstenarne. Huruvida icke en mera rationelt drifven qvarnstensindustri med på samma gång tillgodogörande af lerlagren samt »skellningsstenen» ännu skulle löna sig, torde dock få anses oafgjordt.

På norra sidan jernvägen, ett stycke från vägen mellan Ormanäs och Ry i Munkarps socken, finnes ett äldre stembrott, *Ormanäsgrafven*, och ännu några andra, numera igenvuxna, längre mot nordost äfvensom lösa block ådagalägga, att Hörs sandsten här intager ett sammanhängande, ehuru ej särdeles vidsträckt, område. Då intet faststående berg blifvit träffadt häremellan och Stenskogen samt då Ormanäsfältet ligger ungefär i reffloras riktning i förhållande till denna, är det svårt att endast med stöd af blocken afgöra, om de båda sandstensområdena numera sinsemellan sammanhänga, något som emellertid icke synes vara troligt.

Ormanäsgrafven är i paleontologiskt hänseende af stort intresse på grund af de rika samlingar af växtfossil, som ANGELIN härifrån hemfört, och hvilka förvaras i naturhistoriska riksmuseum. Här har TULLBERG äfven funnit, visserligen i lösa block, de första marina försteningarne, nemligen *Cardinia Follini* LUNDGR.; vidare finnas här spår af sandmaskar, ytterst lika de kambriska s. k. *Monocraterion*, hvarjemte, enligt upp-

gift af personer i Hör, ANGELIN lär hafva från detta ställe erhållit lemningar af en fisk.

För att söka erhålla kännedom om det växtförande lagrets plats, utfördes sommaren 1879 under kand. J. JÖNSSONS ledning en brytning genom lagren i Ormanäsgrafven, tills, såsom ofvan blifvit nämndt, den underliggande vittrade gneisen anträffades. Under 3 à 3,6 m. (10 à 12 fot) mäktigt krosstengrus genomgingos följande lager (uppifrån nedåt):

- | | | |
|--|-----------|-------------|
| a. Sandsten (qvarnsten, hård) | 2,4 m. | (8 fot) |
| b. blåaktig, kolblandad lera | 3—18 cm. | (1—6 tum) |
| c. stenkol | 3—6 cm. | (1—2 tum) |
| d. sandsten, mycket lös, med förkolade aftryck af grenar och stammar | 24 cm. | (8 tum) |
| e. skiffrig lera, något lik den växt- förande, dock utan tydliga fossil | 3—4,5 cm. | (1—1,5 tum) |
| f. sandsten, rik på bitar af kol och lera | 90 cm. | (3 fot) |
| g. vittrad gneis. | | |

Lagren under qvarnstenen äro här följaktligen mäktigare än i Bossagrafven och mera varierande. Det är uppenbart, att intet af de lager, som anträffades i ofvanstående profil, kan vara samma som den växtförande bergarten, hvilken är en skiffrig, lerblandad sandsten af minst 30 cm. (1 fots) mäktighet. Dertill kommer att, enligt sammanställande uppgifter af personer i trakten, ingen förr har brutit sig så djupt genom qvarnstenen, och någon anledning hvarför så skulle skett gifves icke heller. Det är derföre troligast, att den växtförande bergarten haft sin plats ofvanpå qvarnstenen, och att den sålunda motsvarar det lerlager, som i Stanstorpagrafven och Per Pålssons graf har sin plats mellan qvarnstenen och »skellningsstenen».

Lösa stycken af den växtförande bergarten funnos 1879 i en stengärdesgård nordvest om brottet, och styckena hade antagligen på sin tid ditforslats från detta. Bergarten faller i luften sönder i tunna skifvor, fossilen äro ganska väl bevarade. Bland dem må nämnas *Sagenopteris rhoifolia*, *Cl-*

dophlebis Rösserti, *Angiopteridium* sp., *Gutbiera augustiloba*, *Dictyophyllum*, *Clathropteris platyphylla* o. s. v.

Cardinia Follini träffades, såsom ofvan blifvit nämndt, i lösa block vid Ormanäsgrafven. Detta block utgjordes af en hvit hård sandsten. Liknande bergart är antagligen, att döma af blocken, anstående i den höga kullen på norra sidan vägen, norr om Ormanäsgrafven. Äfven nordost om denna är sandstenen sannolikt anstående, ty flera, ehuru nu igenrasade, stenbrott finnas der.

Såsom sammanfattning af förhållandena inom sandstensområdet sydvest om Hör kan det sålunda sägas, att »Hörs sandsten» består af hufvudsakligen tvenne olika bäddar, den undre, qvarnstenen, och den öfre, »skellningsstenen». Under qvarnstenen förekommer dels kaolinartad lera, dels, såsom vid Ormanäsgrafven, vexlande lera, sandsten och kol. Mellan qvarnstenen och »skellningsstenen» finnes, om icke alltid så dock stundom (Stanstorpagrafven, Per Pålssons graf), ett mer eller mindre bituminöst lerlager af ej särdeles anmärkningsvärd mäktighet. Det är i geologiskt hänseende af vigt såsom ej blott angifvande förändrade förhållanden efter qvarnstenens aflagring, utan äfven vittnande, att en ej obetydlig tiderymd måste hafva förflutit mellan de båda sandstenslagrens bildning.

Qvarnstenen
är en arkos.

Qvarnstenen är i petrografiskt hänseende en arkos, rik på fältspat, »skellningsstenen» är deremot en äkta sandsten. För att använda dessa vetenskapliga benämningar utgöres »Hörs sandsten» sålunda dels af arkos, dels af sandsten. Arkosen är af varierande gry, kornen äro oftast liniestora, men kunna blifva större, tills bergarten blir konglomeratartad. I denna bergart synas ej sällan små skärfvor, liknande grå silurisk skiffer, men man kan på flera ställen, såsom vid Ormanäs (och Vitseröd), öfvertyga sig, att de ursprungligen bildat små lager i arkosen, fastän dessa lager sedermera genom sammandragning sönderbrutits så att delarne nu äro skilda. Under mikroskopet visar sig, enligt E. SVEDMARK, den gråa bergarten såsom »en finkornig, kvartsrik sandsten, mellan kvartskornen ett nät af rödbrun

jernockra». Vid Vitseröds sandstensområde, der liknande lager förekomma, har J. JÖNSSON iakttagit, att växtlemningar, som finnas i desamma, vid gränsen mot omgifvande sandsten äfven tvärt upphöra. Troligen hafva väl dessa lager uppstått på så sätt, att finare slam nedsköljts i små håligheter af sanden.

»Skellningsstenen» är en verklig sandsten, till öfvervägande del bestående af kvartskorn. Dess hårdhet varierar mycket, den är vanligen ganska lös, lämplig till byggnadssten, men varierer deraf kunna vara betydligt hårdare, liksom den kambriska sandstenen, ja stundom till och med nästan kvartsitartade. Konglomerat förekommer i båda bergarterna, isynnerhet i arkosen, dess beskaffenhet är ofvan omnämnd.

»Skellningsstenen» är en sandsten.

Ytan af Hörs sandsten, hufvudsakligen hos block deraf, är ej sällan liksom polerad, och då vanligen äfven försedd med grunda, likaledes glatta, urgröpningar. Detta fenomen erinrar om den af vinden förorsakade poleringen af bergarter i flygsandstrakter, men som företeelsen här kan iakttagas på krossgrusmarker, är det troligt, att dess orsak här är någon annan. JÖNSSON har på den fasta hällen vid Vitseröd observerat en liknande polityr på ytan.

Sandstensblock med glatt yta.

Huruvida floran i de båda bergarterna betecknar en olikhet i ålder, är ännu för tidigt att afgöra. Så mycket kan dock redan här sägas, att i arkosen förekomma åtskilliga arter, hvilka icke blifvit funna i sandstenen. I öfrigt må påpekas, att de lokaler der växter förekomma äro få. En och annan kan man sålunda erhålla i sandstenen i Kullagrafven och Stans-torpagrafven samt i lerlagret i den sistnämnda. Men arkosen har hittills, så vidt jag vet, endast i Per Pålssons gamla graf och i lösa block (mest deromkring) lemnat några växter. Det växtförande lagret vid Ormanäsgrafven har, såsom ofvan blifvit nämndt, antagligen sin plats omedelbart öfver arkosen.

Växtfossilens förekomst.

Mellan ofvan skildrade område af Hörs sandsten sydvest om Hör samt det vid Vitseröd finnas några ställen, der bergarten förekommer ganska talrikt såsom lösa block. Så är t. ex.

Hörs sandsten i lösa block vid Maglasäte.

förhållandet på ömse sidor af landsvägen vid Maglasäte nr 13, eller strax vester om det ställe der vägen till Yxnaholm vrider af. Här förekomma stora block i morängruset, hvilka af befolkningen arbetas till qvarnstenar. Äfven vid Lillasäte möter samma företeelse, men då detta område ligger sydvest om det förra, — d. v. s. ungefär i reffloras rigtning — torde blocken der möjligen kunna anses såsom komna från Maglasäte. Hvad återigen dessas härkomst angår, är det för närvarande svårt att afgöra, om de ursprungligen varit här faststående eller om de hitförts från trakten af Hör. Såsom längre fram skall ådagaläggas, har nemligen en blocktransport från sydost verkligen i dessa trakter egt rum. Men då detta skett före isens senare rörelse från nordost, finnas i allmänhet inga block af de från sydost komna bergarterna i ytan utan först djupt ned i morängruset, samt detta till på köpet nästan blott på genom särskilda förhållanden skyddade ställen. Det är derföre icke sannolikt, att de vid Maglasäte befintliga blocken härröra från sandstensområdet vid Hör, utan torde de i stället verkligen angifva, att bergarten här fordom varit faststående.

Hörs sand-
sten i
Maglebjer;

Äfven den kulle, som benämnes Maglebjer (nordvest om Osarp nära sockengränsen, sydost invid den lilla mossen med siffran 2 +), innehåller block af Hörs sandsten ganska ymnigt. Bergarten är rik på aftryck af grenar.

vid
V. Nyrup;

Likaledes finnas block af Hörs sandsten uppe på Knifshall, sydost om V. Nyrup, bredvid den lilla basalhallen. Blocken äro här stora, jordfasta, och troligen har bergarten här fordom varit anstående.

vid Dags-
torp.

Vid Dagstorp, norr om Dagstorpssjön, har J. Jönsson äfvenledes upptäckt ett område af Hörs sandsten. Visserligen är bergarten icke heller der funnen i fast klyft, men den förekommer på det ställe, som å kartan medelst ett H blifvit särskildt utmärkt, så ymnigt och på sådant sätt, att det med säkerhet kan sägas, att den derstädes fordom varit anstående. Sandstenen upphör nemligen med ens mot nordost, medan blocken deremot fortsätta i reffloras rigtning mot sydost, mer och mer spridda.

De finnas ännu temligen ymnigt äfven på södra sidan af Dags-torpssjön, vid det s. k. Julafonshuset, och derifrån mera enstaka åtminstone ända ned till Nyrup. Bergarten är en hvit, temligen lös sandsten. JÖNSSON har i densamma funnit dels *Cardinia Follini* LUNDGR. jemte en mindre, obestämbär bivalv, dels äfven *Spirangium*. Obestämbara växtfragment äro i denna sandsten vanliga.

Öster om Dagstorp, dock utanför sandstensblockens område, nära basaltkullarne, träffades ett enstaka löst sandstensblock med fragmentariska växtlemningar, hvilket tillvaratogs på grund af sitt egendomliga, nästan tuffartade utseende. Bergarten har blifvit mikroskopiskt undersökt af D:r A. E. TÖRNEBOHM ¹⁾, som funnit densamma innehålla »*quarts, fältspat* (mestadels ortoklas och mikroklin, men äfven något plagioklas), mörkgrönt *hornblende*, ett *ljusgrönt amfibolmineral* och sannolikt äfven en *augit* af samma färg, *epidot, zirkon, apatit, glimmer, turmalin, granat, flusspat, rutil* och *magnetit.*» Dessutom finnas fragment af en finkornig mycket vittrad bergart, antagligen basalt eller diabas. Allmänna äro af dessa beståndsdelar blott *quarts-, fältspats- och grönstensfragmenter*; alla korn äro kantiga. Egendomligast med denna bergart är, att *quarts-kornen* mot sin omkrets äro regelbundet förändrade, och, såsom D:r TÖRNEBOHM tror sig kunna antaga, de vid *quartsens* förvandling uppkomna nybildningarne äro sannolikt dels *mikroklin*, dels *göthit*.

Block af en egendomlig sandsten.

Huruvida denna bergart har något med Hörs sandsten att skaffa, är långt ifrån säkert. Skulle de i densamma inneslutna grönstensfragmenten vara basalt, är en sådan sammanhörighet naturligtvis otänkbar. D:r TÖRNEBOHM anser det ej omöjligt, att bergarten ursprungligen skulle kunnat vara något luftsediment med en helt lokal utbredning. Den har emellertid här upptagits under Hörs sandsten, hufvudsakligen på grund af dess förekomst i närheten af densamma.

¹⁾ Se för utförligare redogörelse TÖRNEBOHMS uppsats i Geol. Fören. Förh. 1882, Bd 6, N:r 75, sidd. 196—204, tafl. 8.

Vitseröds-
fältet.

Norr om Vitseröd i Munkarps socken, nära gränsen mot Hallaröds, är Hörs sandsten anstående och har här varit föremål för en ej obetydlig brytning inom det så kallade *Vitserödsfältet*. I dettas sydöstra del, öster om Lundegravven, träder sandstenen äfven i dagen på flera ställen och bildar ett par ganska branta afsatser mot sydost af 4 à 5 m. (12 à 15 fots) mäktighet. Denna sandsten är den finkorniga »skellningsstenen», och då de föga brant (8° — 20°) mot norr-fallande eller undulerande skikten här mot sydost äro tvärt afskurna, lemna sålunda äfven denna lokal vittnesbörd, att sandstenen fördom haft en vida större utbredning. Särdeles påtagligt blir detta genom höjdförhållandena på stället, enär den östra delen af sandstensfältet ligger ganska högt, isynnerhet i förhållande till marken mot sydost, hvarför man vid besök på platsen nogsamnt inser, att den forna erosionen måste hafva varit ganska betydlig. Sandstenen är i olika lager af något vexlande beskaffenhet, så t. ex. visade ett ställe:

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| sandsten i tjocka bankar | 2,4 m. (8 fot) |
| d:o tunnskiffrig | 0,9 m. (3 fot) |
| d:o lik den öfre | 0,9 m. (3 fot). |

Lunde-
gravvar.

Lundegravvar, så benämnda emedan stora massor sandsten här brutits till Lunds domkyrka, äro flera föga djupa (1,2—1,8 m.) stenbrott. Sandstenen är mycket finkornig och består nästan uteslutande af kvartskorn samt användes såväl till byggnadssten som slipsten. Stycken af hård lera finnas äfven i densamma, likaså kolbitar. Deremot äro några bestämbara växtlemningar inom hela detta område icke anträffade.

Pågagrafven.

I *Pågagrafven*, belägen öster eller ostnordost om föregående, är äfven arkosen, qvarnstenen, blottad. Lagren stupa 30° mot VNV., och som brottet sträcker sig ungefär åt samma håll samt arkosen vid dess sydöstra början nära nog går i dagen, har man vid fortsatt brytning måst nedtränga ganska djupt. Den 1879 blottade profilen uppmättes af Jönsson, som längst mot nordvest fann följande lager blottlagda (uppifrån nedåt):

| | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Sandsten (»skellningssten») | 1,2—1,8 m. (4—6 fot). |
| Arkos (qvarnsten)..... | 4,8—5,9 m. (16—20 fot). |
| Sandsten..... | + |

Den öfre sandstenen är här hårdare än i Lundegrafvar, mera förklyftad, samt oduglig till såväl byggnadssten som slipsten. Qvarnstenen, hvilken i denna trakt kallas »grudsten» eller »grussten», har mycket jemnstora korn af ungefär en lines diameter, fältspaten är oftare kaolinvandlad än vid Hör, och dertill finnas i bergarten ofta jemnt fördelade bitar af kol, af ungefär samma storlek som kvarts- och fältspatskornen. Små lager och bitar af den förut omnämnda hårda lerskifferlika bergarten äro här ganska vanliga. Om den under qvarnstenen liggande sandstenens mäktighet känner man intet.

Som Pågagrafven ligger norr om den i dagen trädande mäktigare sandstenen och dennas skikt hafva en nordlig stupning, kunde man ifrågasätta, huruvida icke det är denna sandsten som i nämnda stenbrott kommer under qvarnstenen. Detta är dock föga sannolikt, utan torde snarare en vaxling i stupningen eller en mindre förkastning här vara förhanden.

Nordvest om Pågagrafven ligger *Storegrafven*, visande ungefär samma förhållanden som öfverst i den förra, med hvilken den dock ej kan täfla i djup. Under 0,9 m. (3 fot) sandsten kommer omkring 2,4 m. (8 fot) blottad qvarnsten, hvilken stupar mera än den öfverliggande sandstenen. Stupningen är densamma som i Pågagrafven, 30°, ehuru kanske mera nordlig. I midten af qvarnstenen kunde en diskordant lagring iakttagas; bergarterna äro af samma beskaffenhet som i Pågagrafven.

Store-
grafven.

Smågrafvarne ligga vester om landsvägen och arbetas obetydligt, emedan qvarnstenen är något hårdare än på de förra ställena och därför ej fullt lämplig. Dock finnas oregelbundna partier, hvilka äro rikare på fältspat och mera tjenliga. Någon »skellningssten» finnes här icke. Samma förhållanden äro rådande i de närmare sockengränsen belägna brotten, hvilka med ett gemensamt namn benämnas *Räfvaklint*, och hvarest äfven blott underordnade lager äro till qvarnsten användbara.

Smågraf-
varne.

Räfvaklint.

Bergarten stupar 23° mot NNV. samt skjuter obetydligt i dagen såväl sydost om brotten som något nordvest om dem, inom gränsen för Billinge socken. Ett stenbrott finnes här, kalladt

Bögerups
brott.

Bögerups brott, bergarten är densamma som i Räfvaklint.

Inom nu beskrifna sandstensområde hafva inga anstående konglomeratlager blifvit iakttagna, men strax söder härom, vid Uggleskrik, finnas block af konglomerat, liknande det vid Hör, med stora bollar af hvit kvarts, kantiga stycken af fältspat, vanligen mera gul än den vid Hör, stycken af gneis, hvarur fältspaten förvittrat, o. s. v.

I ett löst block af fin sandsten härstädes har JÖNSSON funnit några exemplar af *Cardinia Follini*. Ehuru det är mest sannolikt, att detta block härstammar från området i fråga, vore det dock icke omöjligt, att det med isen transporterats hit från Dagstorpssjön.

Rugerups-
brotten.

I den kulle, der Hallaröds, Billinge och Munkarps socknar sammanstöta, är Hörs sandsten äfven anstående, den brytes der i de s. k. *Rugerupsbrotten*. Att döma af de lösa blocken, ville det synas, som skulle detta lilla område numera icke sammanhänga med Bögerupsbrottet. Sandstenen är öfverst till 6,5 à 7,1 m. (22—24 fots) mäktighet »skellningssten», hvilken till hårdheten varierar, och af hvilken den lösare användes till slipsten, medan den hårdare är allt för sprickfull för att på något sätt kunna tillgodogöras. Den är diskordant lagrad, den öfre hälften stupar 18° mot norr, medan den undre stupar 37° mot nordnordvest. Under »skellningsstenen» kommer en gröfre, arkosartad sandsten med korn af röd fältspat och fjäll af hvit glimmer. Lager af den hårda lerskifferlika sandstenen äro vanliga. Arkosen användes till qvarnsten, men är mycket svåråtkomlig.

Sandstens-
block nord-
vest om
Hallaröd

Nordvest om Hallaröd, på den krossgruskulle i mossen norr om Ödevångshus, öfver hvilken vägen till S. Hultarp går, har J. JÖNSSON funnit en mängd block af Hörs sandsten, dels gröfre, dels finkornig, dels äfven konglomeratartad. Då dessa svårigen kunna härröra från förekomsten vid Dagstorp, är det

antagligt, att de angifva ett särskildt, numera förstördt sandstensområde.

Äfven i Vätseröds by finnas block af bergarten.

och vid
Vätseröd.

Nära Norra Hultarp är sandstenen på tvenne ställen anstående och har på båda varit föremål för brytning. Det ena stället är beläget nära sockengränsen, vestnordvest om gårdarne, det andra, mest bekanta, af NILSSON och HISINGER omnämnda, ligger norr om N. Hultarp vid vägen mot Djupadal. Den på båda ställena förekommande bergarten är qvarnsten, den finare sandstenen synes saknas här. Vid de gamla brotten ser man ej särdeles mycket af bergarten, den öfverensstämmer med qvarnstenen vid Vätseröd, men innehåller i brotten söder om vägen¹⁾ nära ytan ett konglomeratlager samt är rik på korn af magnetit. Konglomeratlagret är likt Hörs, bollar af kvarts äro öfvervägande. Ett lerlager af obetydlig mäktighet skulle, enligt arbetarnes utsago, komma omedelbart öfver qvarnstenen, men törhända hör det i sjelfva verket till de lösa jordlagren. Enligt samma personer skulle »skellningssten» komma under qvarnstenen, men då inga uppkastade stycken iakttagits vid brotten, torde uppgiften ej utan vidare kunna anses såsom säker. I lösa block vid stenbrotten hafva funnits blad af *Podozamites lanceolatus* LINDL. sp. (= »*Cycadites giganteus*» HISINGER), *Sagenopteris rhoifolia* PRESL samt fragment af *Nilssonia brevis* BRGN.

Anstående
sandsten
vid Norra
Hultarp.

Norra Hultarps sandstensbrott äro de från Hörs längst bort belägna, vid hvilka bergarten befunnits fast anstående. Hvad man om Hörs sandstens forna förekomst i dessa trakter i öfrigt kan sluta, grundar sig på de lösa blockens vittnesbörd. Stenbrotten vid N. Hultarp ligga nära sydöstra delen af ett större område, hvilket skulle kunna benämnas *Färingtoftafältet*, inom hvilket block af ifrågavarande bergart äro mer eller mindre vanliga, och der sandstenen sannolikt ännu på ett par ställen finnes i fast klyft, ehuru dold af lösa jordlager. Ifråga-

Färingtofta-
fältet.

¹⁾ Äfven söder om den lilla mossen, som ligger på stenbrottens södra sida, finnes ett qvarnstensbrott på faststående bergart.

varande områdes ungefärliga gräns kan angifvas såsom gående från Rönneå vester om N. Hultarp, öfver norra spetsen af mossen norr om gården, mot nordnordost förbi Långholmen till landsvägen vid Skrankhult, derefter följande landsvägen till Färingtofta med utbugter än åt söder (mot Hagahus) än åt norr (från Snälleröd förbi Annboket samt vid Färingtofta). Från vester om Färingtofta går gränsen mot sydvest, ungefärlängs östra kanten af mossen vid ån, böjer sig mellan Norrlycke och Annarp mot söder och når Rönne-å ungefär rakt norr om Anderstorp. På södra sidan af Rönneå förekommer sandstenen ganska ymnigt, i synnerhet från Djupadal öfver Anderstorp och öster om Gellaberg förbi Långaröd. Mellan Långaröd och Röstånga finnes slutligen ett mindre område (på kartan angifvet med H), der bergarten fordom måste hafva varit anstående.

Inom det förstnämnda området (Färingtoftafältet) är sandstenen i allmänhet finkornig och hård, men sydost om Snälleröd är den gröfre, och sydost om Verket hafva äfven iakttagits block af ett groft konglomerat. I den finkorniga sandstenen äro exemplar af *Cardinia Follini* flerstädes funna, exempelvis vid Färingtofta, mellan Djupadal och Rågnaröd, vid Rågnaröd, Snälleröd o. s. v. Nordvest om Annboket har JÖNSSON dessutom funnit ett exemplar af en obestämbare *ammonit*. Växtlemningar äro här i en viss varietet af sandstenen vanliga, men de bestå i de flesta fall af aftryck af söndersmulade grenar och stjelkar, hvaremot bestämbara blad eller bladfragment äro mera sällsynta.

JÖNSSON har dock här funnit *Sagenopteris rhoifolia*, *Spirangium* samt några andra.

Det är naturligtvis svårt att precis angifva, på hvilka ställen sandstenen inom ifrågavarande område är eller senast varit anstående. Men, då isen här rört sig från nordost, kan man dock temligen säkert antaga, att bergarten fordom funnits i fast klyft nästan längs hela norra gränsen af sandstensfältet. Och då sandstenen ännu är anstående vid N. Hultarp inom områdets södra del, är det följaktligen antagligt, att den for-

Ammonit i
Hörs sand-
sten.

dom bildat ett sammanhängande täcke öfver hela detta område, ehuru den sedermera — till hvilket längre fram skall återkommas — blifvit bortdenuderad. Af ställen, der sandstenen i norra delen troligen ännu finnes i fast klyft, må nämnas trakten öster och sydost om Färingtofta, hvarest den flerstädes (i synnerhet på de ställen, der H å kartan finnes utsatt) förekommer till den mängd, såsom större och mindre block samt skärfvor i gruset, att den fasta sandstenshällen troligen genom djupare gräfning skulle blifva blottad. Norr om Djupadal vid Snällerödsån finnas gamla brott på qvarnsten, men om detta gällt lösa block eller fast håll, har icke kunnat afgöras. På ANGELINS geologiska karta öfver Skåne förlägges sandsten söder om Rönneå vid Djupadal, men der finnes den helt säkert icke anstående, ty basalttuffen hvilar der omedelbart på gneis. Deremot fortsätta blocken, såsom ofvan blifvit nämnt, på Rönneåns södra sida. Öster om Gellaberg äro de på sina ställen mycket ymniga, och innehålla *Cardinia Follini* LUNDGR. jemte *Pseudomonotis gregarea* LUNDGR. och *Pleuromya? Jönssoni* LUNDGR. Äfven vid Randsliderna samt vid Anderstorp är *Cardinia Follini* funnen. Uppe på sjelfva Gellaberg förekomma äfven med isen ditförda block af bergarten. Man kan i denna trakt särskilja tvenne varieteter af sandstenen, båda finkorniga: den ena hårdare, i allmänhet utan växtlemningar, men med enstaka musslor, den andra lösare och rik på aftryck af söndersmulade växtfragment. Stundom finnas äfven lodräta rör efter rottrådar af sumpväxter, de hafva någon likhet med *Scolithus linearis* HALL.

Mellan Långaröd och Röstånga förekomma på det på kartan utmärkta stället (H) block och skärfvor af sandsten i så stor mängd, att bergarten antagligen ännu på djupet är här anstående; krosstensgruset består nästan uteslutande af densamma. Denna förekomst är af stort intresse på grund af de vittrade diabasbitar¹⁾, som bergarten här ganska ymnigt inne-

Hörs sandsten nära Röstånga.

¹⁾ D:r A. E. TÖRNEBOHM, som benäget undersökt de tagna profven, har förklarat den vittrade bergarten härröra af diabas.

håller, och hvilka ådagalägga, att diabasen framträngt redan före sandstenens bildning. Dessa bitar äro nu hvita eller rödaktiga, lösa, nästan murbruksartade, och hafva ej synnerligt stor likhet med frisk diabas. Troligen framgår i närheten fortsättningen af den lilla diabasgången söder om Långaröd, i hvilken bergarten med hänsyn till kornigheten liknar de i sandstenen förekommande bollarne. Dessa äro vanligen ej vidare afrundade, utan kunna vara ganska kantiga, af oregelbunden yttre form samt till storleken mycket varierande. De största ha en längd af åtminstone 15 cm. (5 tum).

Enstaka block af Hörs sandsten i nordöstra delen.

Nordost om det ofvan beskrifna sandstensområdet i Färingtofta socken förekomma äfven block af bergarten, men endast mycket enstaka. Norr om Syrkhultssjön och något utom områdets gräns har man till och med använt dylika block till qvarnstenar. De äro i det hänseende af intresse, att de ådagalägga bergartens forna förekomst äfven åt detta håll. Äfven nordost om Dagstorpssjön vid områdets gräns finnas enstaka block af bergarten.

Sandstensblock vid Uggleröd.

Vid Uggleröd nordvest om Röstånga äro sandstensblock ganska ymniga. TULLBERG har här funnit *Cardinia Follini*.

Hörs sandsten med marina musslor nära Brandsberga.

I Riseberga socken förekommer slutligen på några af TULLBERG först uppmärksammade lokaler sandsten i så stor mängd, att den här måste antagas om icke vara, så dock åtminstone hafva varit, faststående. Största intresset hafva dessa fyndorter derigenom att bergarten innehåller en rik marin fauna¹⁾. Det område, inom hvilket dessa fyndorter hufvudsakligen förekomma, sträcker sig från mossen vid kartgränsen norr om Brandsberga söderut, mellan landsvägen i vester och en tänkt linie något öster om vägen från Kolleberga till Allarp. Dess södra gräns kan sägas vara vägen från Brandsberga mot sydost, ehuru visserligen ännu söder derom med isen förda block finnas spridda der och hvar, till och med på andra sidan åsen. De båda viktigaste fyndorterna äro på kartan angifna

¹⁾ Jemför TULLBERG, Meddelande om nya fynd af musslor i Hörs sandsten. Geol. Fören. Förh. Bd 5, nr 7; LUNDGREN l. c.

med H, den ena ligger vid vägen söder om Kolleberga, den andra norr om Brandsberga, öster om landsvägen. Bergarten är på de båda lokalerna något olika, på den förra hvit, mera lös, finkornig och något skiffrig. LUNDGRÉN angifver från denna varietet följande fossil: *Rhynchonella* 2 sp., en obestämbär brachiopod, *Ostrea Nathorsti* LUNDGR., *Plicatula suecica* LUNDGR., *Pecten Tullbergi* LUNDGR., *Avicula inaequivalvis* SOW., *A. magnifica* LUNDGR., *Pseudomonotis gregarea* LUNDGR. (mycket allmän), *Perna sublamellosa* LUNDGR., *Modiola?* sp., *Cardium* sp., *Pleuromya?* *Jönssoni* LUNDGR., *Myacites Odini* LUNDGR., *Trigonia?* sp. m. fl. Den vid Brandsberga förekommande bergarten är hård, ljusgul, på ytorna stundom något mörkare och innehåller utom flertalet af ofvannämnda mollusker, af hvilka dock *Pseudomonotis gregarea* här är sällsynt, äfven *Lima succincta* SCHLOTH., *Pleurotomaria?* sp., *Nerita scanica* LUNDGR. samt en obestämbär belemnit.

Sammanfattar man hvad som ofvan meddelats om Hörs sandsten, har det sålunda framgått, att denna i de östra trakterna, der den funnits anstående (från Stenskogen öfver Viteröd till N. Hultarp), utgöres af tvenne bäddar, ofta skilda genom ett föga mäktigt lerlager. Den undre bädden, qvarnstenen, arkosen, har hittills icke funnits innehålla några musslor men väl deremot *Nilssonia brevis* och andra växtlemningar; denna sandsten är icke funnen vester om Hultarpsbrotten eller åtminstone ej vester om Djupadal. Den öfre sandstenen, »skellningsstenen», synes deremot icke innehålla *Nilssonia brevis*, men väl musslor, hvilka senare mot vester tyckas bli allmännare på samma gång sandstenen åt detta håll blir enrådande. Längst mot nordvest tillkommer slutligen en rik marin fauna, och det lider föga tvifvel att, såsom jag förut påpekat, Hörs sandsten blifvit afsatt i en mot nordvest utmynnande hafsvik. Men det vore ingalunda omöjligt, att förr än denna hafsvik bildades här funnits ett sötvattensbäcken, i hvilket arkosen aflagrats samt möjligen (vid minskadt aflopp och ökad vattenmängd på grund af sänkningen) äfven leran. Derefter torde hafvet hafva bru-

Sammanfattning.

tit in och den öfre sandstenen afsatt sig, längst mot öster i bräckt vatten, der endast *Cardinia Follini*, hvilken enligt LUNDGREN ej säkert är en marin form, och ett par ej närmare bestämda bivalver kunde trifvas, medan deremot närmare vikens mynning eller i hafvet derutanför en rikare fauna, den vid Brandsberga, hade sitt tillhåll.

Då det sålunda är sannolikt, att sandstenen mot nordvest sammanhängt med de kolförande bildningarne, kan man naturligtvis ifrågasätta, om det öfver hufvud taget är fullt riktigt att använda benämningen Hörs sandsten äfven för de vid Brandsberga och S. om Kolleberga förekommande varieteterna, hvilka icke innehålla *Cardinia Follini*. Öster om Gellaberg förekomma emellertid såväl sandstensblock med *Cardinia* som andra, hvilka innehålla *Pleuromya? Jönssoni* och *Pseudomonotis gregarea*, och det är derföre ingalunda omöjligt, att öfvergångar mellan båda skola kunna finnas. Vidare sluta sig ej blott petrografiskt utan äfven geografiskt Brandsbergablocken närmare till Hörs cardiniaförande sandsten än till de kolförande bildningarne, och deras hänförande till den förra torde sålunda i alla hänseenden vara lämpligast. LUNDGREN räknar Hörs marina sandsten vid Brandsberga såsom hörande till cardinienlias (zonerna med *Ammonites planorbis* och *angulatus*) och tyckes vara böjd att anse den med *Cardinia Follini* ensam såsom något äldre än den förra. Förhållandena synas dock lika väl kunna förenas med antagandet, att båda äro eqivalenta bildningar. Innan floran är fullständigt undersökt, torde hvarje på densamma grundadt omdöme böra uppskjutas.

Till den erosion, för hvilken Hörs sandsten varit utsatt, skall längre fram återkommas.

Kritsystemet.

Skrifkrita
vid Tirup.

Antagligen anstående *skrifkrita* förekommer i Felestads socken sydvest om byn, invid gränsen mot Tirup, hvarest den tillgodogöres. Att bergarten är skrifkrita, påvisades först af

JÖNSSON¹⁾, ur hvars dagbok följande utdrag må anföras: »Kritan här ligger under ett 4—5 fot (1,2—1,5 m.) mäktigt lager af kalkhaltig krosstenslera och består af en sammanförd krossad massa (lokal morän), hvori leran skjuter ned på flera ställen. Någon skarp gräns finnes icke, utan leran och kritan äro öfverst blandade med hvarandra. I den krossade massan finnas mindre, hela stycken, i hvilka försteningar kunna anträffas. Bland dessa må nämnas en *Scaphites*.

»Äfven finnes här ett och annat stycke, som är nästan lika hårdt som flinta, och dessa kunna, sedda som spridda block på fältet, lätt bli ansedda för Saltholmskalk. Kritan slammas och användes som gödningsämne på de i norr och nordvest härifrån liggande kalkfattiga orterna».

Denna krita är äfven relativt rik på kali och fosforsyra. Medelresultatet af tvenne analyser²⁾, den ena utförd af adjunkt E. W. OLBERS på Alnarp, den andra af kemisten J. CHRISTERSSON i Eslöf, visar följande beståndsdelar hos bergarten:

| | |
|--|----------|
| Fuktighet och en ringa mängd organiska ämnen | 3,36 % |
| Kolsyrad kalk..... | 88,70 » |
| Magnesia | 0,12 » |
| Kali | 0,36 » |
| Natron | 0,05 » |
| Jernoxid och lerjord | 0,91 » |
| Fosforsyra..... | 0,62 » |
| Kiselsyra..... | 0,73 » |
| I syra olösligt (lera och sand)..... | 5,15 » |
| | <hr/> |
| | 100,00 % |

På flera ställen i närheten, såsom norr om Felestad, sydvest om Munkagård m. fl., finnas äfven stora partier skrifkrita i krosstensleran. ANGELIN har på sin geologiska karta öfver Skåne förlagt Saltholmskalk dels till ett ställe norr om Fe-

Skrifkrita
vid Torr-
lösa.

¹⁾ J. JÖNSSON, Om förekomsten af skrifkrita vid Näsbyholm i Skåne. Geol. Fören. Förh. Bd 5, Nr 13.

²⁾ Från ett tryckt cirkulär af egaren till kritbruket 1877.

lestad, dels till ett annat söder om Torrlösa. Såsom känt är, skilde han ej noga mellan faststående berg och samlingar af block, något som vid tiden för hans kartas upprättande mindre var att undra öfver. Vid rekognoseringen eftersöktes dessa lokaler förgäfvos, och jag antog derföre, att ANGELIN grundat sin uppgift på förekomsten af lösa block. Emellertid har E. ERDMANN benäget meddelat mig, att han under en geologisk öfversigtsresa 1871 sett hvit kritkalk med flinta i tvenne närbelägna mergelgropar vid en gård sydvest om Torrlösa kyrka. Närmare angifvet är lokalen belägen söder om landsvägen nära vid sockengränsen mot Felestad, på egorna till Torrlösa n:r 6. Bergarten var då genomgräfd till ett djup af 3,6 à 4,5 m. (12 à 15 fot) och användes såsom jordförbättringsmedel. Det af ERDMANN hemförda provvet ådagalägger obestriddligen, att äfven ifrågavarande bergart hör till skrifkritan. Äfven vid Östraby, öster om Torrlösa kyrka, har liknande kritkalk uppgifvits förekomma.

ANGELINS uppgifter om kritsystemets förekomst härstädes äro emellertid blott till en del rigtiga, ty någon Saltholmskalk finnes icke.

Skrifkrita
norr om
Strö.

Längre mot öster, på vestra sidan af bäcken mellan Strö och Trolleholm, har D. HUMMEL i en numera vattenfylld mergelgrop 1871 iakttagit krita, under förhållanden liknande dem vid Tirup. Stället, som på kartan är angifvet medelst K, visade krita 0,9 à 1,8 m. (3 à 6 fot) under ytan, och ehuru man gräft ända till 1,8 m. (6 fot) i densamma, var den dock ej genomgången. Äfven här gjorde massan intryck af att vara sönderkrossad, men ehuru flintbitar förekommo i densamma, saknades fullständigt främmande block. Det är ganska sannolikt, att bergarten i närheten är eller varit anstående, detta äfven derför, att stället ligger ganska nära norra gränsen för kritbergarternas förekomst, samt emedan denna gräns här stiger temligen hastigt mot norr.

Om man emellertid ej med full säkerhet kan påstå, att kritsystemets bergarter inom kartans område *numera* äro fullt

säkert anstående, är det å andra sidan otvifvelaktigt, att de fordom varit det. Bergarten här synes uteslutande vara skrifkrita, om Saltholmskalk förekommer är det blott såsom enstaka block. Längre vesterut mot Billeberga på bladet Helsingborgs område blifva deremot block af Saltholmskalk mera vanliga, och denna bergart är äfven vid L. Hörstad i Billeberga socken anstående¹⁾. Då skrifkritan är äldre än Saltholmskalken, är det ganska sannolikt, att den fordom sträckt sig vesterut till Hörstad samt att den der underlagrar kalken. Nu är emellertid detta sammanhang afbrutet genom den denudation, som blottat silurlagren vid Sireköpinge samt i dalen söder om Tirups kyrka och derifrån i sydost mot Nöbbelöf och Teckomatorp. Kommer man från vester (öfver Tirup) mot Felestad, blir det i synnerhet påtagligt, att kritan der är belägen högt öfver silurlagren, såsom återstod af ett fordom ganska mäktigt täcke.

Basalt.

På mellan 20 och 30 olika ställen är basalt iakttagen inom ifrågavarande område. Af dessa många fyndorter var den vid Gellaberg känd redan af HtsINGER och WAHLENBERG på 1820-talet²⁾. Sedermera omnämner den förre äfven, att NILSSON skulle iakttagit basalt i fast klyft »i en backkant på Billinge bys egor, $\frac{1}{4}$ mil från Billinge kyrka mellan Hör och Röstånga». Möjligen afses härmed basalten mellan Billinge och Djupadal. Senare har ANGELIN på sin geologiska öfversigtskarta öfver Skåne (1859) äfven utsatt basalttecken på ställen, som måste antagas motsvara Randsliderna, Djupadal, Ulfberg, Knösen och Lillö. Inalles voro sålunda endast sex, eller möjligen sju, fyndorter för bergarten kända då den geologiska undersökningen af föreliggande kartblad år 1879 tog sin början, och med un-

¹⁾ E. ERDMANN, Beskrifning till kartbladet Helsingborg. S. G. U. Ser. Aa. n:r 74, sid. 64.

²⁾ Jemför EICHSTÄDT, Skånes basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna. 1882. S. G. U. Ser. C. n:r 51.

dantag af fyndorten vid Rallate, hvilken först iakttogs af JÖNSSON och mig, den på Allarps berg, vid hvars uppdragande äfven professor LUNDGREN samt d:r EICHSTÄDT åtföljde mig och JÖNSSON, samt fyndorten närmast sydost om Anderstorp, hvilken påträffades af mig och EICHSTÄDT, är det JÖNSSON ensam, som upptäckt alla de öfriga fyndorterna. Det är också af honom, som EICHSTÄDT för sitt ofvan citerade arbete erhållit anvisning på alla de öfriga förut okända af kartområdets basaltlokaler.

Redan i inledningen är omnämndt, att flera af basaltbergen höja sig högt öfver omgifningarne och derföre redan från långt håll tilldraga sig uppmärksamheten. Så är fallet med Gellaberg, Allarps berg, Ulfsberg, Knösen, Gyralid (vid Stenkilstorp öster om Dagstorpssjön), Hästhallarne (norr om samma sjö) m. fl., till hvilka äfven Lillö skulle kunna räknas. Många af dessa berg äro bevuxna af en yppig bokvegetation, såsom Allarps berg, Gyralid, Hästhallarne, Knösen, Lillö, och troligen har så ursprungligen varit fallet äfven med de öfriga.

Ehuru dessa fyndorter genom sin höjd framstå såsom berg, får man dock icke föreställa sig, att bergarten derstädes alltid är till någon särdeles stor omfattning blottad. Till följd af basaltens förklyftning sönderfaller den nemligen i vårt klimat genom atmosferiliernas inverkan lätt till större eller mindre block, hvilka i ofantliga massor betäcka basalhöjdernas sluttningar och stundom äfven deras toppar. Detta är på sina ställen fallet i så hög grad, att om man på kartan endast skulle utmärka den blottlagda bergytan, blefve så omfattande förekomster, som t. ex. Gellabergs, icke anmärkta. Det har derföre stundom varit nödvändigt att utsätta fast berg till vida större omfång än som verkligen iakttagits. Men detta oakadt får man ej alltid genom kartan en tillräcklig inblick i basaltkuppernas verkliga storlek. De tre på kartan vid Gellaberg utmärkta hållarne böra sålunda tänkas sammanhängande samt något fortsatta åt söder för att man skall få en riktig föreställning om denna basaltkupps verkliga omfång.

Basalten har vanligen en tät struktur, så att dess beståndsdelar icke makroskopiskt kunna särskiljas; härifrån likvisst undantagen olivin, hvilken uppträder såsom små buteljgröna korn i större eller mindre mängd. Detta mineral kan för öfrigt vara samladt i ganska stora partier. I basalten från Geljaberg kan man stundom äfven med blotta ögat iakttaga insprängda augitkristaller. Af accessoriska beståndsdelar finnas, utom de nämnda olivinpartierna, temligen ofta mandlar af kalkkarbonat samt af något zeolit- eller delessitartadt mineral. I basalten i Syrkhultssjön har JÖNSSON funnit ett mineral, som antagligen (enligt af d:r TÖRNEBOHM benäget utförd bestämning) är *hyacinth*. »Brottet (hos basalten) är dels mussligt, dels ojemnt till splittrigt, och synas företrädesvis de basalter hafva ett utmärkt mussligt brott, i hvilka ett rikligt glas kommit till utveckling. Likaså tyckes färgen i någon mån bero på mängden och beskaffenheten af det som bas tjenande glaset, i det att de med rikligt brunt glas försedda basalterna hafva en mera brunsvart, beckglänsande färg, medan denna hos andra är mera gråaktig till svart.» »Öfver hufvud taget är likväl basaltens yttre habitus i de olika förekomsterna ganska likartad, och det må här särskildt framhållas, att hvarken doleritiskt-grofkorniga eller poröst-slaggiga ej heller egentliga mandelstensartade varieteter blifvit påträffade inom den skånska basaltregionen». ¹⁾

Struktur,
accessoriska
beståndsdelar
m. m.

På några ställen, såsom t. ex. vid Hästhallarne norr om Dagstorpssjön, är bergartens struktur knottrig eller nästan konglomeratartad, hvilket väl får anses som något slags afsöndringsfenomen. Äfven ser man stundom, såsom t. ex. vid Ulfberg, en utmärkt tydlig strimmighet, i synnerhet på den något vittrade ytan, men äfven der och hvar inuti den friska massan. Detta står antagligen i samband med en förhandenvarande fluidalstruktur, något som dock ännu icke genom mikroskopiska undersökningar blifvit kontrolleradt.

¹⁾ EICHSTÄDT l. c. sid. 11, till hvars utförligare redogörelse i öfrigt hänvisas.

Vid vittring antager basalten i allmänhet på ytan en blåsvart färg och skiljes derigenom lätt från öfriga grönstenar. Af befolkningen i dessa trakter är den derföre äfven allmänt känd under den ganska betecknande benämningen *blåhall*.

Förklyftning. Basaltens förklyftning är vexlande, än är den oregelbunden, än åter är bergarten afsöndrad i temligen tunna skifvor (vid Randsliderna), än pelarformigt förklyftad. Detta senare slag af afsöndring är i allmänhet att iakttaga på ett eller annat ställe inom de större basaltförekomsterna, men saknas icke heller hos mindre. Pelarne äro sex-, fem-, fyr- eller till och med tresidiga. Såsom ställen der ganska vacker pelarformig förklyftning är förhanden må i synnerhet nämnas Knösen i N. Rörums socken, Syrkhultssjön i Riseberga socken samt den lilla fyndorten Rallate vid landsvägen nordvest om Röstånga, der förklyftningen sträcker sig alltigenom hela det blottade partiet af bergarten (fig. 11).

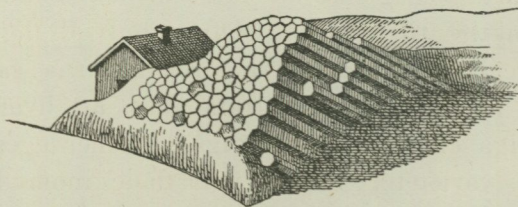


Fig. 11. Pelarformigt afsöndrad basalt i mergelgropen vid Rallate i Riseberga socken. De större pelarnes genomskärning ända till en half meter.

Olika basaltvarieteteter.

Enligt EICHSTÄDT äro Skånes basalter fältspatbasalter, nefelinbasalter, leucitbasalter och glasbasalter. Af dessa olika grupper saknas likväl leucitbasalterna inom ifrågavarande område (bergarten är endast funnen vid Sandåkra i Mellby socken). Fältspatbasalterna delas af samme författare i sex olika varieteteter.

Bifogade tabell angifver de härvarande basaltvarieteterna samt deras förekomst. En utförlig beskrifning af de olika varieteternas mikroskopiska sammansättning finnes i EICH-

| | | Fyndort. | | |
|---|---|----------|---------------------------------------|------------------------------|
| Fältspatbasalter | Med likformig, kristallinisk-kornig struktur. | Glas | mörkt | Randsliderna (norra hällen). |
| | | | | färglöst |
| | Med vitroporfyrstruktur. | Glas | mörkt | |
| | | | | färglöst |
| Med vitrokristallinisk porfyrstruktur. | Glas | mörkt | Nordvest om Annboket (två fyndorter). | |
| | | | färglöst | Nordvest om Ulfberg. |
| | Glas | färglöst | | Söder om Hallahus. |
| | | | Glas | färglöst |
| Med intersertal- eller inklämningsstruktur. | Glas | färglöst | | |
| | | | Glas | färglöst |
| Med glas. | Glas | färglöst | | |
| | | | Med glas. | Glas |
| Med glas. | Glas | färglöst | | |
| | | | Med glas. | Glas |
| Med glas. | Glas | färglöst | | |
| | | | Med glas. | Glas |
| Med glas. | Glas | färglöst | | |
| | | | Med glas. | Glas |
| Med glas. | Glas | färglöst | | |
| | | | Med glas. | Glas |
| Med glas. | Glas | färglöst | | |
| | | | Med glas. | Glas |
| Med glas. | Glas | färglöst | | |
| | | | Med glas. | Glas |

STÄDTS anförda arbete, och hänvisas den mera intresserade till detsamma. Här må dock några ord om några af fyndorterna vara på sin plats. Beträffande basalten vid Tjufvaröd är det osäkert, huruvida bergarten der är anstående eller om den endast förekommer såsom tvenne stora jordfasta block. I så fall skulle dessa hafva kommit från Snababerg eller Göbnahall (bladet Linderöd), med hvilkas basalter de öfverensstämma, i synnerhet den förstnämndas. Det är ej omöjligt att isens rörelserigtning medgifvit en dylik transport. Äfvén basalten söder om Hallahus är törhända endast ett (från Ulfberg härstammande) löst block. Förekomsten norr om Långstorpssjön ut-

göres ej af fast håll utan af en mängd lösa basaltblock. Det samma är fallet med basalten sydväst om Koholma. Fyndorten vid vägen mellan Munkarp och V. Nyrup är deremot, enligt JÖNSSON, ehuru liten, verkligen anstående håll, pelarformigt förklyftad. Prof från detta ställe har ej blifvit mikroskopiskt undersökt, och man vet följaktligen icke till hvilken varietet bergarten på denna fyndort är att räkna.

Inneslutningar af gabbro och gneis.

I basalten vid Gellaberg har EICHSTÄDT funnit en inneslutning af gabbro, hvilket för den skull är egendomligt, att denna bergart icke inom området är funnen anstående, ehuru det visserligen vore möjligt, att någon af kartans dioriter i verkligheten kunde vara hithörande. Vid Hästhallarne samt i löst block mellan Dagstorp och sjön har JÖNSSON i basalten funnit inneslutningar af gneis. D:r E. SVEDMARK, som underkastat dessa gneisineslutningar en mikroskopisk undersökning, har meddelat följande:

»Kontaktverkningarna äro hufvudsakligen:

1:o) En omedelbar inverkan (*mekanisk*) på gneismineralen, hvarid *fältspatkristallerna* brustit sönder och uppdelats af ett spricksystem, som företrädesvis följer fältspatens genomgångar, medan *quartzkornen* åter genomdragas af oregelbundet fördelade springor, i hvilka trådiga, smutsgult eller gulbrunt färgade nydaningsprodukter afsatt sig.

2:o) En mera genomgående förändring (kontaktmetamorfos) af *glimmern*, som öfver allt är ersatt af trådiga, knippformigt ordnade nydaningsprodukter, hvilka äfven inträngt i quartzens springor och derjemte omgifva quartz- och fältspatskornen.

3:o) En liffig utbildning af kontaktmineral. Omkring sjelfva kontaktlinien hafva basaltens augitpartier löst upp sig i stängliga partier, hvarigenom detta mineral fått en friare utveckling än eljest är vanligt inom basalterna. Jemte augiten finnes äfven hornblende utbildadt i ännu mera på längden utdragna kristaller. *Hornblende* är således här ett verkligt kontaktmineral. Anmärkningsvärdt är derjemte, att gneisens fältspat i närheten af kontakten innesluter massor af sammanhopade små apatitnålar.»

Basaltförekomsternas ursprung.

På grund af den massa block, som omgifva fyndorterna, har kontakten mellan basalten och omgifvande bergarter ingenstädes kunnat iakttagas. Så vidt jag vet, har detta ej heller annorstädes inom Skåne varit möjligt, och man känner sålunda icke genom direkt iakttagelse, om härvarande fynd-

orter äro gångar eller kupper, som genombrutit öfriga bergarter, eller om de böra anses såsom rester af forna lavaströmmar. Man plägar i allmänhet anse det förra såsom en gifven sak, men det är då egendomligt, att de olika varieteterna så utan all ordning förekomma om hvarandra, att det, med undantag för ganska närbelägna förekomster, icke varit möjligt att påvisa någon regelbundenhet i deras uppträdande. Och för de många smärre fyndorterna har man svårt att tro, att hvar och en af dem skulle genom en kanal stått i sjelfständig förbindelse med jordens inre.

En sådan åsigt hyllas visserligen af EICHSTÄDT, hvilken ej blott menar, »att det skånska basaltområdet ej kan betraktas såsom något helt i den mening, att de inom detsamma kringströdda basaltförekomsterna skulle genom ett enda utbrott och på en gång hafva framträngt till jordytan», utan äfven, »att det ej heller sönderfaller i mindre områden, för hvilka ett sådant åskådningssätt skulle vara tillämpligt, utan att det består af en komplex af kupper, hvilka hvar för sig hafva sin sjelfständiga genesis och eruptionskanal, så att icke ens Lönnebergsområdet kan betraktas såsom ett helt, oaktadt det i genetiskt hänseende onekligen är jmförelsevis isoleradt, utan bör uppfattas såsom en komplex af flere sjelfständiga basaltmassor». Detta sluter EICHSTÄDT af det sätt, »hvarpå de mera glasiga och de mera kristalliniska varieteterna vexla med hvarandra». Men han har här allt för mycket förbisett erosionens verknin- gar, ty det är ingalunda gifvet eller ens sannolikt, att Lönnebergsområdet nu framstår till samma omfång som ursprungligen, och följaktligen hafva icke heller uttrycken midten och periferien af detta område mycket att betyda. Basalten i midten af det ursprungliga området är törhända icke längre tillgänglig och ej heller bergarten i samma områdes periferi. Men är detta fallet, kan man icke tillägga de olika strukturvarieteternas vexling en så stor vikt som EICHSTÄDT gjort, ehuru jag visserligen ändock för min del anser hans åsigt, något modifierad, såsom den enda för närvarande antagliga. Detta oak-

tadt torde det törhända ej vara alldeles ur vägen att nämna en annan möjlighet, hvarpå jag kommit att tänka efter att hafva iakttagit basaltens förekomstsätt på Färöarne, Island och Grönland, der basaltbergen äro uppbyggda af den ene bädden (lavaströmmen) öfver den andre, så att de på afstånd likna sedimentära berglager. Man kunde i analogi dermed tänka sig, att fältspatbasalterna i Skåne hade ett enda utbrott att tacka för sin tillvaro — man kunde ock antaga flera — och att de såsom ett täcke — eller flera — först utbredde sig öfver berggrunden, att derefter glasbasalterna samt slutligen nefelinbasalterna såsom liknande täcken utbredde sig öfver de förra. Sedermera påverkades dessa basalttäcken af erosionen, och såsom en följd deraf äro de nu återstående resterna till öfvervägande del fältspatbasalter, det vill med andra ord säga, de tillhöra den supponerade understa (äldsta) bädden, och de mest aflägsna fyndorterna kring basaltområdets kanter höra därför i regeln hit. Längre in mot områdets centrum träffas glasbasalter och nefelinbasalter, af hvilka de förstnämnda af den anledning skulle anses för de äldre, att de, såsom vid Färingtofta, kunna förekomma ensamt jemte fältspatbasalt, hvarjemte de på sina ställen, såsom öster om Gellaberg och kanske äfven i Gyralid, förekomma mellan fyndorter för nefelinbasalt och fältspatbasalt. Der nefelinbasalt uppträder skulle densamma följaktligen under-

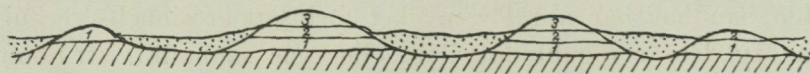


Fig. 12. Skematisk profil i enlighet med antagandet, att en del af Skånes basalter vore rester af forna lavaströmmar. 1:o fältspatbasalt, 2:o glasbasalt, 3:o nefelinbasalt. Sneda streck urberg, det prickade lösa jordlager.

lagras af glasbasalt och fältspatbasalt. Vidfogade teckning åskådliggör den framställda hypotesen och skulle på samma gång kunna anses lemna en ideel profil i enlighet med densamma från Randsliderna öfver Gellaberg, basalten söder om Anderstorp och basalten sydväst om Ormhäll.

Hade en längre tiderymd förflutit mellan de antagna olika utbrotten, så kunde man ock tänka sig, att glasbasalterna och nefelinbasalterna kunde hvila omedelbart på urberget sedan de äldre basalttäckena eroderats. Och många oregelbundenheter kunde uppkomma derigenom, att de olika strömmarne utbredt sig åt olika håll; detta kunde t. ex. vara orsaken till nefelinbasaltens förekomst vid Lillö och Bosjökloster, ehuru den mäktiga jordbetäckningen vid dessa fyndorter ej låter afgöra, om icke andra basaltvarieteteter kunna finnas i närheten.

Emellertid mötes nu framställda hypotes af så många svårigheter, att den icke kan betraktas såsom sannolik. Antagandet att nefelinbasalterna vore de yngsta strider mot erfarenheten i andra länder, der ¹⁾ de tvärtom anses för äldre, ehuru dermed visserligen icke är sagdt, att samma ordning måste vara rådande öfverallt. Och mot antagandet, att basalten fordom skulle hafva bildat *sammanhängande* täcken, talar mycket afgörande det förhållandet, att den ingenstädes befunnits öfverlagra Hörs sandsten, som dock har sin största utbredning just inom basaltområdet. Denna omständighet synes mig så svår att förlika med den ofvan framställda möjligheten, att denna, ensamt på grund häraf, icke gerna kan anses sannolik. Dertill kommer vidare, att man på intet ställe iakttagit olika basaltvarieteteter öfver hvarandra, och slutligen synes det ingalunda alltid vara förhållandet, att t. ex. glasbasalten ligger på lägre nivå än den närbelägna nefelinbasalten o. s. v. Med någon modifiering af EICHSTÄDTS åsigt torde man därför för närvarande böra antaga, att de härvarande basalterna i allmänhet äro sjelfständiga kupper. Det är väl äfven utan vidare troligt, att deras utbrottstid sammanfaller med basaltens i det öfriga Europa, och att bergarten följaktligen är af tertiär ålder.

Vid Djupadal i Färingtofta socken förekommer *basalttuff*, Basalttuff. det enda ställe, der denna bergart inom Sverige hittills blifvit observerad i fast klyft. Redan ANGELIN och L. P. HOLMSTRÖM

¹⁾ Enligt EICHSTÄDT l. c. sid. 65.

hafva iakttagit bergarten, men den föres af den förre till basalten och benämnes af den senare ¹⁾ »vittrad diabas.» Den 30 Juli 1879 då jag jemte TULLBERG besökte platsen, fann jag emellertid, att bergarten innehåller såväl brunkolsartade träfragment, som bitar af gneis m. m., och det blef deraf tydligt, att den måste vara en tuff eller vacka, ehuru dess närmare natur då icke kunde afgöras på grund af dess i ytan vittrade beskaffenhet samt den ansenliga jordbetäckningen. De brunkolsartade träfragmenten — de första tertiära växtlemningar som i Sverige blifvit iakttagna — befunnos vid af mig utförd mikroskopisk undersökning uteslutande tillhöra barrträd ²⁾. På grund af bergartens halt af kalk och fosforsyra blef den sedermera blottlagd och bruten för att användas såsom jordförbättringsmedel, och den blef derigenom lätt att iakttaga i branten vid ån strax vester om Djupadal, der den visar sig jmförelsevis frisk. Redan 1880 kom jag under en vetenskaplig resa i Tyskland till insigt derom, att benämningen vacka ej var riktig och att bergarten var en tuff ³⁾, ehuru jag ansåg det öfverflödigt att meddela någon särskild uppsats derom. Då emellertid beskrifningen till kartbladet Trolleholm på grund af mina resor till Spetsbergen 1882 och Grönland 1883 blef uppskjuten, hafva under tiden FR. EICHSTÄDT och E. SVEDMARK i olika uppsatser ⁴⁾ lemnat åtskilliga beskrifningar öfver bergartens mikroskopiska beskaffenhet, till hvilka den mera

¹⁾ L. P. HOLMSTRÖM, Märken efter istiden iakttagna i Skåne, pag. 11, 1865.

²⁾ S. A. TULLBERG och A. G. NATHORST, Meddelande om en växtlemningar innehållande basaltvacka vid Djupadal i Skåne. Geol. Fören. i Stockholm Förhandlingar, Bd. 5, H. 5, 1880, sidd. 230—32.

³⁾ Denna benämning blef äfven å den geologiska kartan införd långt innan d:r EICHSTÄDT publicerat sin uppsats om »Basalttuffen vid Djupadal i Skåne.»

⁴⁾ FR. EICHSTÄDT, Om basalttuffen vid Djupadal i Skåne. Geol. Fören. Förh. Bd. 6, H. 10, 1883. S. G. U. Ser. C N:o 58. E. SVEDMARK, Mikroskopisk undersökning af de vid Djupadal i Skåne förekommande basaltbergarterna. S. G. U. Ser. C, N:o 60. FR. EICHSTÄDT, Ytterligare om basalttuffen vid Djupadal i Skåne. Geol. Fören. Förh. Bd. 6, H. 14, 1883.

intresserade hänvisas. Af dessa beskrifningar framgår, att bergarten är en af vulkanisk aska (vid basaltens utbrott) bildad tuff, hvilken, såsom SVEDMARK först påvisat, äfven innehåller vulkaniska bomber eller s. k. lapilli. Derjemte finnas spillror af andra bergarter, af hvilka jag sjelf iakttagit gneis, dels vittrad, dels ganska frisk, medan TULLBERG och EICHSTÄDT anföra sandsten samt den förre äfven glimmerdiorit, lerskiffer och lerhaltig, skiffrig sandsten. Dessa bergarter äro af olika storlek, de äro i allmänhet kantiga, ehuru vanligen ej med skarpa kanter.

Enligt enskildt meddelande till författaren anser EICHSTÄDT såsom sannolikast, att tuffen står i samband med någon fältspatbasalt. Såvidt man kan se af de kristalliniskt stelnade bombernas babitus, likna de mest fältspatbasalten i en af de vester om Rönne å (NNV. om N. Hultseröd) belägna härlarne.

Bergarten förekommer, såsom kartan angifver, på tre olika lokaler vid Djupadal, af hvilka likvisst endast den vestra visar densamma i någorlunda friskt tillstånd, medan den på de båda öfriga deremot är vittrad till en brunaktig, nästan jordartad massa. Den vestra fyndorten — antydande en mäktighet af några tiotal fot och utvisande att tuffen måste vara aflagrard omedelbart på gneisen — gifver ock genom den här utförda brytningen det enda tillfället till inblick i massans inre beskaffenhet. Någon skiktning kan icke iakttagas, men på ett ställe syntes de vulkaniska bomberna ligga i rader, hvarigenom en viss randighet här var förhanden. I friskt tillstånd är bergarten blågrön eller grönaktig, medan den mera vittrade antager en brunaktig, stundom till och med, såsom vid de östra fyndorterna, rödbrun färg. Bergarten är än tät med stundom något skåligt brott, än nästan konglomeratartad, i det att den utgöres af sammanhopade rundade korn af samma beståndsdelar som den täta. Hårdheten är obetydlig, så att den lätt sönderbrytes. De vulkaniska bomberna, hvilka uppträda såsom rundade eller utplattade partier, kunna deremot vara gan-

ska hårda. Tuffen är oregelbundet förklyftad, sprickor och håligheter äro rika på kalkspat.

Tvenne partiella och en fullständig analys af bergarten hafva på Geologiska Undersökningens laboratorium blifvit utförda.

A. Partiella analyser:

| | 1. | 2. |
|--------------------|---------|---------|
| Kolsyrad kalk..... | 48,64 % | 55,62 % |
| » magnesia..... | 1,22 » | 0,84 » |
| Fosforsyra..... | 0,353 » | 0,283 » |

B. Fullständig analys (generalprof):

| | |
|---------------------------------|---------|
| Kiselsyra..... | 29,27 % |
| Lerjord..... | 14,86 » |
| Jernoxid..... | 2,08 » |
| Jernoxidul..... | 3,47 » |
| Manganoxidul..... | 0,32 » |
| Kalk..... | 3,40 » |
| Kolsyrad kalk..... | 29,00 » |
| Magnesia..... | 5,53 » |
| Kolsyrad magnesia..... | 2,36 » |
| Kali..... | 0,12 » |
| Natron..... | 2,48 » |
| Fosforsyra.. | 0,217 » |
| Vatten och organiska ämnen..... | 7,28 » |

100,387

Såsom af dessa analyser framgår, är bergartens halt af kolsyrad kalk ganska betydlig, hvarjemte mängden af fosforsyra äfven är beaktansvärd. Då tuffen med lätthet sönderfaller i luften, kan den med fördel användas såsom jordförbättringsmedel, och de försök, som i denna rigtning hittills blifvit utförda, sägas hafva lemnat goda resultat.

De förkolade eller stundom delvis mineralvandlade träpartier, hvilka, såsom nämndt, i bergarten förekomma, hafva isynnerhet iakttagits i den vestra fyndorten, de första obser-

verades likvisst i den mellersta. Deras storlek varierar mycket, från knappt linietjocka splittror till grenar, hvilka hafva en genomskärning af ett par tum. Såsom mera ovanligt må anföras, att EICHSTÄDT uppgifver sig hafva iakttagit del af en plattad stam, ungefär en fot bred. Flera af dessa stycken tyckas hafva blifvit rullade i vatten innan de inbäddades i massan. Såsom redan blifvit nämndt, hafva hittills utförda undersökningar endast konstaterat närvaron af barrträd, men det är väl antagligt, att mera omfattande undersökningar — hvilka jag förbehåller mig att framdeles utföra — äfven skola påvisa närvaron af andra trädslag.

Att basalttuff fordom äfven förekommit på andra ställen än vid Djupadal framgår deraf, att flera block af sådan bergart, innehållande gneisbitar samt, mera sällsynt, äfven sandsten, blifvit iakttagna af mig och JÖNSSON vester om Holma i Hörs socken, strax utom kartområdet.

Dislokationer och erosion.

Den mäktiga jordbetäckningen och bristen på naturliga profiler förorsaka, att de rubbningar, för hvilka Skånes sedimentära lager varit utsatta, i allmänhet endast med stor svårighet kunna utrönas. Ofta erhåller man icke några fullt afgörande vittnesbörd om tillvaron af dessa dislokationer, utan måste nöja sig med att kunna påpeka deras förhandenvaro såsom en större eller mindre grad af sannolikhet. Det är af samma skäl ej sällan fallet, att man först genom upprättande af bergartskartor inser, att dislokationer måste vara förhanden, medan undersökningarne i fältet icke lemna några *direkta* bevis för deras förekomst. Bladet Trolleholm har att uppvisa flere dislokationslinier¹⁾, och vid några af dessa kunna företeelser föranledda af fordom skedda rubbningar ännu direkt spåras. Alla här befintliga mera nämnvärda dislokationer äro

¹⁾ Se bergartskartan å tafl. 2, på hvilken några af de viktigaste förkastningarne äro angifna.

att anse såsom förkastningar längs sprickor, vid hvilka berggrunden på den ena sidan sjunkit. De viktigaste af dessa förkastningar skola i det följande hvar för sig skärskådas.

Röstångaförkastningen.

Märkligast är onekligen den förkastning, som måste antagas begränsa silurområdet mot öster, och som från Röstånga sträcker sig mot sydost till Rönneå, derifrån längs denna till Ringsjön och vidare i samma riktning. Tillvaron af en större förkastning här kan svårligen betvivlas, och direkta bevis för dess förekomst föreligga, såsom snart skall ådagaläggas, äfven. Redan af det sätt, hvarpå silurlagren sydost om Röstånga upphöra mot öster, får man anledning att misstänka förkastningens närvaro. Såvidt man kan utröna, sluta nemligen de i ostlig eller nordostlig riktning strykande lagren temligen tvärt åt nämnda håll, hvilket gäller både den kambriska sandstenen, alunskiffern, de undersiluriska lagren och de öfversiluriska. Vore silurlagrens gräns mot öster den ursprungliga gränsen eller en erosionsgräns, så borde väl de äldre lagren träda i dagen någonstädes mellan de öfversiluriska och gneislagren, men detta är ingenstädes fallet på hela den långa sträckan mot sydost ända ned till Ringsjön. Nu kunde man visserligen invända, att berggrunden vid gränsen mellan silur och urberget längs denna sträcka ingenstädes är blottad, samt att vidare den anförda omständigheten kunde bero deraf, att silurhafvet vid tiden för cardiolaskiffrens aflagring nådde högre upp än förut, hvarför denna bergart kunde vara aflagrad omedelbart på urberget. Hvad den förra af dessa invändningar beträffar, må framhållas, att gneis och cardiolaskiffer i närheten af Rönneholm dock komma hvarandra jmförelsevis nära, samt att hvarken här eller annorstädes längs hela denna sträcka block af kambriska eller undersiluriska bergarter blifvit anträffade, ehuru dock sådana bort förekomma, om endast jordbetäckningen vore anledningen till cardiolaskiffrens, i så fall skenbara, kontakt mot gneisen. Hvad åter den invändningen beträffar, att orsaken till de kambriska och undersiluriska lagrens frånvaro längs anförda sträcka skulle kunna bero deraf, att cardiolaskiffern afsatt sig

på så mycket djupare vatten, att den skulle kunna tänkas hvilat direkt på gneisen inom ett område, dit hafvet icke under det äldre skedet af silurtiden skulle hafva nått, så motsäges detta af förhållandena vid Röstånga, der detta icke är fallet. Och då i öfrigt inom hela Skåne någon iakttagelse, som skulle kunna anses tala för ett sådant antagande, mig veterligen, icke föreligger, bör äfven denna möjlighet helt och hållet lemnas åsido. Såsom mera direkt talande för förkastningen kan utom anförda omständigheter äfven framhållas den relativt raka gränsen mellan gneisen och silurbergarterna.

Ett mera afgörande bevis lemnar dock den *breccia*, som finnes vid Röstånga, och hvilken förekommer just i fortsättningen af den antagna förkastningslinien. Denna *breccia* — hvilken på kartan genom förbiseende fått den origtiga benämningen *kvartsitbreccia*, i stället för *kvartsbreccia* — torde nemligen böra uppfattas såsom en på grund af en förkastning uppkommen *rifningsbreccia*, och då den, såsom nämnt, ligger i omedelbar fortsättning af den ifrågavarande förkastningslinien, torde den kunna anföras såsom ett bevis just för tillvaron af denna. *Breccian*, hvilken af ANGELIN fördes tillsammans med den kambriska sandstenen, påvisades först af TULLBERG vara skild ifrån denna. Den utgöres i mera typiskt tillstånd af kantiga, liksom sönderbrutna, *kvartsartade partier*, genomdragna af *kvartsådror* och på ytorna ofta försedda med små bergkristaller. Mot gneisen kan bergarten likvisst så småningom öfvergå till denna. Enligt muntligt meddelande af professor BRÖGGER förekomma liknande *breccior* vid förkastningar i Norge, och han antager att rikedomerna på *kiselsyra* står i samband med vid trycket och *rifningen* uppkomna kemiska processer. Intressant är den omständigheten, att *breccian* vid Röstånga åtföljes af en *diabasgång*, hvilket är ett nytt exempel till de många som redan finnas, att *eruptiverna* ofta taga sin väg längs en äldre *dislokationslinie*.

Vid Elhall finnes äfven, såsom redan förut blifvit påpekadt, en i nordvestlig—sydostlig riktning gående förkastning.

Förkastnings-
breccia.

Förkastningen
vid Elhall.

Den kambriska sandstenen ligger nemligen här betydligt högre än cardiolaskiffern på södra sidan af bäcken, och man måste därför antaga, att en förkastning framgår mellan båda. I fortsättningen af denna förkastning träffas (i den vestra af de båda Breccia. gneishällarne, vid den bäck, som kommer från Killegården) en breccia, fullkomligt öfverensstämmande med den vid Röstånga, ett ytterligare bevis att dessa breccior verkligen stå i samband med förkastningarne.

Antaglig förkastning norr om Knutstorp.

Det är vidare antagligt att en förkastning bildar gränsen mellan gneisen och silurbildningarne norr om Knutstorp och Kågeröd, der cardiolaskiffern äfven kommer relativt nära gneisen.

Spricksystem med riktningen nordvest—sydost.

Röstångaförkastningen, Elhallförkastningen och den supponerade förkastningen norr om Knutstorp hafva alla en nordvestlig—sydostlig riktning och öfverensstämma i detta hänseende med diabasgångarne. De ådagaläggå sålunda, i likhet med dessa, tillvaron af ett spricksystem, hvars hufvudriktning

Andra spricksystem.

är den nyssnämnda. Men derjemte finnas utan tvifvel äfven andra, yngre system af sprickor, ehuru de ej hafva samma betydelse som de förra. Skäralid, hvilken är att anse såsom en sprickdal, ger några fingervisningar derom: dess riktning är i öfre delen ost-vestlig, blir derpå nordnordvestlig och slutligen nordnordostlig. Troligen finnas flera sprickor, hvilkas riktning är nordlig eller nordnordostlig, samt dessutom andra med olika riktningar. Denna förekomst af flera spricksystem under en senare tid torde möjligen i sin mån vara anledning dertill, att basalten uppträder så oregelbundet. Rönneå synes till en början ungefärligen följa Röstångaförkastningen, och det är sannolikt, att den i sitt lopp från Billinge till Djupadal äfven framgår i en ursprunglig sprickdal, att döma af de många basalt- och diabasförekomster, som här finnas. Derpå blir riktningen åter nordvestlig, öfverensstämmande med diabasgångarnes. Man frestas därför att antaga, att ån äfven här alltjemt skulle följa en sprickdal, men något bevis att så verkligen är fallet kan icke lemnas, och riktningen kan bero af helt andra orsaker. Detsamma gäller om en hel mängd andra dalgångar,

hvilka vid betraktande af kartan framträda temligen skarpt markerade, men öfver hvilkas ursprungliga bildning inga bestämda bevis föreligga. De lemnas därför här helt och hållet å sido.

Företeelserna vid de trenne ofvan antagna förkastningarne i nordvestlig rigtning äro på alla ställen desamma. Berggrunden på södra sidan af förkastningarne har sjunkit, och silurlagren hafva derigenom skyddats från erosionen, hvilken deremot helt och hållet utplånat dem på den icke sänkta delen af berggrunden. Emellertid ville det synas, som skulle Söderåsens branta stupning mot norr äfven begränsas af en förkastning. Här skulle det sålunda vara den norra sidan som vore sänkt. I och för sig ligger ej häruti någon orimlighet, ty man har i Amerika exempel derpå, att berggrunden till och med längs *samma* förkastning kan vara sänkt än på den ena sidan än på den andra. Äfven kan det hända, att verkningarne längs en förkastning vid olika tider varit olika, så att medan den ena sidan vid ett tillfälle sjunkit, har detta vid ett annat tidsskede varit fallet med den motsatta. Detta senare synes här kanske snarast hafva varit fallet, och man finge då förutsätta först en sänkning af den sydvestra sidan, sedan en sänkning af den nordöstra. Ty ehuru man af geologiska skäl måste antaga, att den sydvestra sidan längs Röstångaförkastningen sjunkit minst åtskilliga hundra fot, ligger den numera i verkligheten, såsom af höjdkartan inses, högre än den nordöstra. Detta kunde visserligen äfven bero derpå, att erosionen verkat kraftigare i nordost, men torde kanske snarare kunna anses hafva sin förnämsta orsak deruti, att den nordöstra sidan vid en senare tid, i motsats mot förut, varit underkastad en sänkning.

Tidpunkten för dessa tilldragelser kan man visserligen icke med bestämdhet angifva, men erhåller dock härstädes en säkrare måttstock än på andra ställen inom Skandinavien. Cardiolaskiffen är afsatt mot slutet af silurtiden, och, såsom nedan skall visas, måste dislokationen samt erosionen af partiet på den nordöstra sidan af den stora Röstångaförkastningen

Berggrunden har sjunkit på södra sidan af förkastningarne,

stundom möjligen äfven på den norra.

Tiden för förkastningarnes uppkomst.

hafva egt rum redan före aflagringen af Hörs sandsten. Det är vidare föga tvifvel underkastadt, att samma förkastning uppstått före diabasens utbrott, enär breccian säkert var färdigbildad då diabasen frambröt genom den ånyo öppnade remnan; åtminstone synas de hittills gjorda iakttagelserna angifva detta. Rörande diabasens utbrottstid känner man för denna trakt vidare, att den infaller före aflagringen af Hörs sandsten, och finge man antaga, att diabaserna i Sverige liksom i Tyskland icke vore yngre än stenkolsperioden, skulle dislokationen egt rum mellan slutet af silurtiden och början af den permiska. Emellertid äro Spetsbergens diabaser yngre än en stor del af triastiden, och det torde därför vara klokast att vid denna beräkningsmetod endast taga hänsyn till på stället rådande förhållanden. Enligt dessa måste dislokationen, diabasutbrotten och erosionen af silurlagren på den nordöstra sidan af förkastningen samtliga hafva egt rum före aflagringen af Hörs sandsten. Oaktadt nemligen Hörs sandsten såväl öster om Röstånga som vid Vitserödsfältet kommer ganska nära silurlagren, hvilat den likvisst icke på dessa utan direkt på gneisen, hvarför de förra måste hafva varit totalt borteroderade innan sandstenen afsattes. Och icke nog härmed, den underliggande gneisen har ju sjelf, såsom ofvan visats, före aflagringen af denna sandsten undergått en anseelig förvittning och erosion. Det är därför sannolikt, att den ifrågavarande erosionen af silurlagren skedde redan under den paleozoiska tiden.

Erosion af
Hörs sandsten.

Men äfven Hörs sandsten bär vittne om en erosion under senare tid. Såsom förut blifvit nämnt, förekommer den ofta på höjder, och dess horisontala skikt äro då så tvärt afskurna, att man med ögat söker deras fortsättning vida omkring. Denna erosion måste till stor del hafva egt rum före basaltens utbrott — således före ett tidigt skede af den tertiära tiden — ty vid Djupadal, der Hörs sandsten utan tvifvel fordom varit anstående, hvilat basalttuffen dock omedelbart på gneisen. Huruvida äfven Hörs sandsten fordom bildat *ett enda* samman-

hängande täcke, är visserligen ej möjligt att afgöra, om det ock är temligen sannolikt. Nödvändigt är ett sådant antagande likvisst icke, ty det vore att förbise hvad som eger rum på den nutida hafsbotten, och den slutledning är falsk, som af öfverensstämmelsen i fossilens ordningsföljd hos tvenne skilda aflagringar, *utan vidare* antager, att de en gång utgjort en enda. Tvenne i detta hänseende öfverensstämmande bildningar skulle t. ex. mycket väl kunna uppstå på ömse sidor af Östersjön, utan att de därför någonsin komme att med hvarandra sammanhänga. Man får ej därför, att tvenne lagerserier blifvit afsatta i samma haf, utan vidare anse såsom bevisadt, att de utgjort delar af en och samma. Hvad Hörs sandsten beträffar, så äro emellertid afstånden mellan de olika fyndorterna så obetydliga, att det är mer än sannolikt, att den fordom bildat ett enda sammanhängande täcke.

Vid en blick på höjdkartan finner man, att dessa fyndorter, med undantag af den vid Dagstorpssjön, alla ligga inom det område som icke öfverstiger 90 meter öfver hafvet, och man kunde därför blifva frestad att antaga, att de relativa nivåförhållandena vid slutet af trias- och början af juratiden mera närmat sig de nuvarande. Omöjligt är detta icke, men förekomsten af block af Hörs sandsten vid Syrkhultssjön och på andra ställen i de nordöstra delarne blefve då svår att förklara.

Att äfven kritlagren undergått en ansenlig erosion är ofvan omnämndt, men de obetydliga rester, som af dessa lager nu äro i behåll, äro ej blottade till det omfång, att man i fråga om denna erosion kan meddela mera än sjelfva faktum. Likaledes är det omöjligt att afgöra, om härvarande kritaflagringar äro begränsade af förkastningslinier.

Erosion af
kritlagren.

Qvartärsystemet.

Berggrundens i ytan vittrade beskaffenhet förorsakar, att glacierréfflor inom ifrågavarande område blifvit iakttagna på relativt få ställen i förhållande till antalet blottlagda hällar.

Isens rörelse-
riktning.
Réfflor.

Emellertid är det troligt, att en undersökning, hvilken uteslutande afsåge att efterforska refflor, skulle i detta hänseende gifva bättre resultat. I nedanstående tabell lemnas en öfversigt såväl öfver vid den geologiska kartläggningen gjorda refflobser-

| Lokalens namn. | Socken. | Bergart. | Reffloras riktning. | Anmärkingar. |
|--|--------------|-----------------|---------------------|---|
| Knallarehyttan, imergeltaget..... | Riseberga. | Gneis. | S. 25°—30° O. | På nordöstra sidan af berghällen. |
| Rallate..... | » | Basalt. | S. 25°—30° O. | På södra sidan af berghällen. |
| Skogen vid Ängaröd (HOLMSTRÖM)..... | » | Icke uppgifven. | N. 47° O. | |
| » » | » | » | N. 39° O. | |
| Ö. Forestad (HOLMSTRÖM)..... | Färingtofta. | » | N. 45° O. | |
| Snälleröds-åns utlopp i Rönne å (HOLMSTRÖM)..... | » | » | N. 62° O. | } På norra sidan af en lodrät klippa, afvikande. |
| Billinge fälad..... | Billinge. | Diabas. | N. 68° O. | |
| Åkashus..... | N. Rörums. | Gneis. | N. 45° O. | |
| SO. om Nötarp (HOLMSTRÖM)..... | » | Icke uppgifven. | N. 45° O. | |
| S. stranden af Dags-torpssjön..... | Hörs. | Gneis. | N. 45°—55° O. | HOLMSTRÖM uppgifver N. 47° O. från tvenne ställen vid sjön. |
| NNV. om Osarp..... | » | » | N. 65° O. | |
| SO. om Osarp..... | » | » | N. 51° O. | |
| Yxnaholm..... | » | » | N. 50° O. | |
| Henninge..... | Munkarps. | Diorit. | N. 52° O. | |
| Ormanäsgrafven..... | » | Hörs sandsten. | N. 82° O. | |
| N. om Vitseröd, öster om landsvägen..... | » | » | N. 50°—65° O. | |
| » » (HOLMSTRÖM) | » | » | N. 33°—70° O. | De normala anses af HOLMSTRÖM vara N. 46° O., se nedan. |
| Smågrafvarne..... | » | » | N. 57° O. | |
| Bögerups stenbrott.. | Billinge. | » | N. 50° O. | |
| » » (HOLMSTRÖM) | » | » | N. 56° O. | |
| Rugerups stenbrott.. | Hallaröds. | » | N. 50°—57° O. | |
| » » (HOLMSTRÖM) | » | » | N. 45° O. | |
| Springmärrsliden | Stehags. | Diabas. | N. 60° O. | |

vationer, som öfver de uppgifter från detta område, hvilka blifvit lemnade af L. P. HOLMSTRÖM¹⁾. Väderstrecken angifva den rigtning, från hvilken isen rört sig.

Ur HOLMSTRÖMS förut anförda arbete må här återgifvas hvad som säges om iakttagelserna vid Vitseröds stenbrott, enär dessa synas hafva skett under särdeles gynsamma förhållanden (beteckningen för rigtningen ändrad i enlighet med den här använda). »Vester om vägen²⁾, som sammanbinder Rurgerup med Vitseröd, befans rigtningen vara N. 45° O. (normalrefflor). Öster om samma väg, hvarest nyligen en större jordrymning egt rum i och för sandstensens bearbetande, hade jag ett rikt tillfälle att anställa mätningar. Den höjd, på hvilken dessa reffleobservationer gjordes, sträcker sig ungefär från nordvest till sydost. På den nordvestra sluttningen befinnes reffloras rigtning vara 70°³⁾ (N. 70° O.), 68°, 66°, 64°, 62°, 60°, 56°, eller i medeltal 64°; mer åt öster finner man rigtningen vara 56°; ännu längre bort 46°, 56°, 36°, 66°, 50°, 53°, 46°. På den högsta punkten 40°, 44°, 51°, 46°, 45°, 46° eller normalt 46°. På den östra delen af åsen är rigtningen ännu mera oregelbunden. Så t. ex. mättes två grofva refflor till 56°, 57° och strax bredvid fina till 35°, 34°, 34°. På östra sluttningen är rigtningen 53°, 43°, 43°, 35°, 39°, 33°.

Refflorna vid
Vitseröd.

Om man granskar ofvanstående uppgifter, finner man normalrigtningen vara vid pass 46°, sidorefflor åt höger (vester) med rigtning 70°—56° och åt venster (öster) med rigtning 40°—34°. Orsaken till den för öfrigt rådande oregelbundenheten torde böra sökas deruti, att sandstenslagret höjer sig åt söder, och att isen sålunda har nödgats röra sig i sned rigtning uppför ett sluttande plan, hvarigenom oregelbundna

¹⁾ L. P. HOLMSTRÖM, Märken efter istiden, iakttagna i Skåne, Malmö 1865, samt Iakttagelser öfver istiden i södra Sverige. Lunds Univ. Årsskrift 1866, tryckt 1867.

²⁾ Vid Smågrafvarne?

³⁾ Egentligen enligt HOLMSTRÖM 70°,5, men såväl här som i de följande från honom hemtade siffrorna har det till hvar och en fogade halfva gradtalet ansetts kunna uteslutas.

refflor med lätthet kunna hafva uppkommit. Härtill kommer, att marken är temligen ojemn genom uppstickande kullar och åsryggar, som ständigt måste hafva förorsakat små afvikningar.»

Trenne skilda
isströmmar.

Såsom af de i tabellen meddelade reffelobservationerna framgår, kan man här genast särskilja tvenne från hvarandra helt och hållet afvikande rörelser hos isen, nemligen en från sydost och en annan från ungefär nordost. Af dessa är den förra, såsom längre fram skall visas, den äldre, men utom denna isström från sydost, hvilkens spår hufvudsakligen kunnat iakttagas på Söderåsen, finnas i kartområdets sydligaste del märken efter en annan, kommande från samma håll, och hvilken, känd under namnet den baltiska isströmmen, tvärtom är yngre än den nordöstra. Man har sålunda här spår efter åtminstone trenne, väl skilda isströmmar.

Den äldre
isströmmen
från sydost.

Den forna tillvaron af en äldre isström från sydost har först år 1881, genom iakttagelser vid revideringen af det geologiska kartarbetet i dessa trakter, blifvit ådagalagd. Man kände visserligen redan förut, att siluriska bergarter förekommo i krosstensleran på Söderåsen inom området för det geologiska kartbladet Herrevadskloster¹⁾, men dessa fynd voro för enstaka, för att man af dem skulle kunna draga några slutsatser i en eller annan riktning. Detsamma gälde om några af TULLBERG gjorda fynd af siluriska bergarter såväl i närheten af Söderåsens högsta del som på dess sydvestra sluttning, och hvilka bergarter han antog hafva kommit från nordost. Först vid den förnyade undersökning af mergelgroparne i närheten af Skärålid, som angifna år utfördes af J. Jönsson och mig, blef det tydligt, att alla dessa företeelser hade sin grund i en äldre isström från sydost, om hvars forna tillvaro man förut ej haft någon kännedom. Vid Rallate, mellan Röstånga och Skärålid, finnas tvenne mergelgropar på jökellera, i hvilken funnos block af siluriska skiffrar, lika dem, som äro anstående

¹⁾ S. G. U. Ser. Aa. N:o 67. A. LINDSTRÖM, Beskrifning till kartbladet Herrevadskloster.

i Röstångatrakten, kalk från Klinta med *Chonetes striatella*, kalk från Gotland (?), ett stort block af den rödaktiga kalk med flintlikt brott (Östersjö-kalk), som antages vara anstående på botten af Östersjön utanför Gefle, vidare en dolomitartad, rödfleckig, okänd sandsten m. fl. De bestämbara af dessa block hänvisa på en transport af bergarter i riktning från Ringsjön, och dermed öfverensstämma fullkomligt de på detta ställe på basalten samtidigt iakttagna refflorna, från S. 25°—30° O.

Analoga förhållanden iakttagos i mergelgropen vid Knallarehyttan. Nederst syntes här (Fig. 13) en blåaktig hårdt packad bottenmorän (*a*) med ett och annat rundadt större block och flera små af kristaliniska bergarter, siluriska kalkstenar, skiffer, sandsten, svart flinta med hvita prickar (från »Ignabergakalken») samt en mängd bitar af brunkol, mest små, men stundom af nära nog en knytnäfves storlek. Denna bottenmorän öfvergår uppåt så småningom till en brun eller gulbrun (*b*), hvilken senare, liksom den förra, innehåller vackra jökelstenar. Bottenmorä-

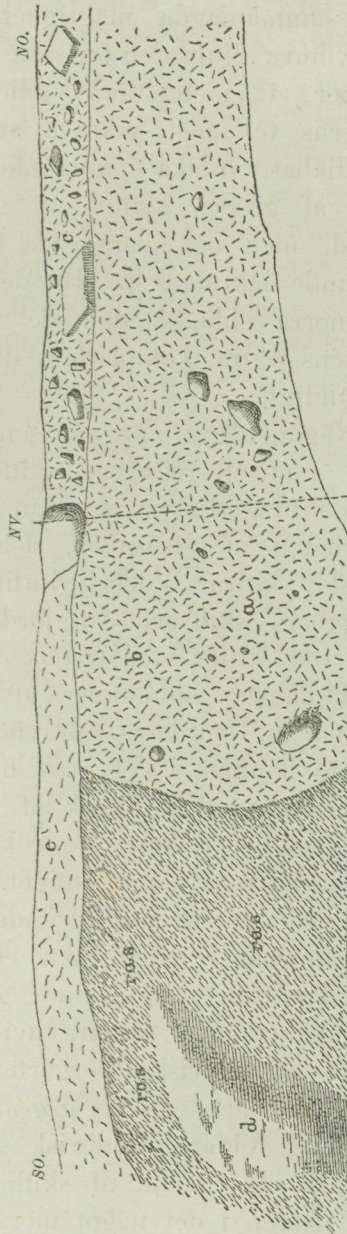


Fig. 13. Profil i mergelgropen vid Knallarehyttan, 20 Juni 1881. *a* = blå, *b* = brun bottenmorän, *c* = ytmorän-grus (i venstra hälften ej i detalj tecknad), *d* = en refflad gneishäll.

nens sammanlagda mäktighet vid midten af profilen var 5,2 meter, huru djupt den fortsatte nedåt, kunde ej utrönas. Öfverst kommer ett meterstjockt (eller något mera) lager af sandigt jökelgrus (c) med ymniga större och mindre block af gneis och diabas, hvilka i allmänhet äro skarpkantiga. I sydöstra delen af gropen syntes en gneishäll (d), hvars öfre yta var vittrad, men på hvars sida tydliga refflor från S. 25°—30° O. kunde iakttagas¹⁾. Då dessa refflor äro ingräfdade på hällens norra sida, medan de vid Rallate iakttagna finnas på basaltens södra, komplettera de båda iakttagelserna hvarandra fullständigt.

Något högre upp på åsen träffades gul jökellera, hvilken äfven innehöll silurisk skiffer samt några små bitar af *sydlig* flinta. På norra sidan af Skära-ån har TULLBERG, dels i närheten af Svenstorp, dels äfven sydost derom, iakttagit siluriska skiffrar i der befintliga sand- och rullstenslager. De bestämbara skiffrarne utgjordes af öfre graptolitskiffer samt kiselartad skiffer med *Orthis argentea*.

TULLBERG omnämner äfven att söder vid Klåfveröd, i närheten af områdets allra högst belägna del, siluriska bergarter förekomma i det grus, hvilket å kartan betecknats såsom rullstensgrus. Vid besök af mig på detta ställe 1881 i sällskap med J. JÖNSSON antecknades följande förhållanden från det ganska mäktiga grustaget. Öfverst ett täcke grus af kantiga, men äfven några runda stenar, fullkomligt likt vanligt ytmoränggrus, hvarför man endast genom skärningen erhöll kännedom om det skiktade grusets tillvaro. Detta bestod af i allmänhet små stenar, hvilka kanske till största delen utgjordes af siluriska bergarter, såsom grå och svart skiffer, hård skiffer med *Orthis argentea*, röd sandsten, hvit och brun sandsten. Vidare kambrisk sandsten, hvitprickig svart flinta (allmän). På grund af skiffrens närvaro är gruset något le-
rigt. Äfven i det något mera sandiga gruset vester om Klåf-

¹⁾ Vid ett besök på stället 1884 hade flere hällar blifvit delvis blottade i gropens södra sida närmare midten. De voro dock mycket vittrade.

veröd förekomma liknande bergarter, och här iaktogs derjemte ett litet stycke sydlig flinta.

Det är långt ifrån säkert, att det nu omtalade gruset är verkligt rullstensgrus. Redan dess läge på områdets högsta del talar emot ett sådant antagande, och dess beskaffenhet öfverensstämmer mycket med ändmorängrusets, ehuru visserligen icke några refflade stenar i det ifrågavarande gruset vid Klåfveröd hittills blifvit iakttagna. Huru som helst är detta grus ett viktigt bevis därför, att den äldre isströmmen från sydost öfverskridit äfven Söderåsens högsta delar och sålunda varit ganska mächtig.

Äfven på den södra sluttningen af åsen finnes jökellera under samma förhållanden som på den norra, och den användes äfven här på grund af sin kalkhalt — såsom vid Stubbaröd, söder om Killegården o. s. v. — till mergling. TULLBERG omnämner beskaffenheten af ett mergeltag norr om Stubbaröd: under 0,3 m. (1 fot) lerigt jökelgrus vidtog 1,2 m. (4 fot) ljusst gråblå eller rödbrun, nästan stenfri jökellera, endast nedåt kalkhaltig, derunder följde ett djupt lager, genomgånget 1,8 m. (6 fot), af en mera mörkt gråblå, kalkhaltig jökellera. Blocken voro dels kantiga, dels mera kantafslipade, försedda med refflor. I en annan mergelgrop i närheten var den blåa jökelleran genomgräfd till 3,6 m. (12 fot) och innehöll bitar af olika graptolitskiffrar. I mergelgropen vid bäcken söder om Killegården iakttog författaren jemte J. JÖNSSON bland de vackra jökelstenarne i den hårdt packade jökelleran dels sparsamt silurisk skiffer, dels äfven flinta, den senare mest från nordöstra Skåne, men äfven (en stor boll) från södra.

Sammanställas ofvan anförda förhållanden: blocken i jökellerorna på ömse sidor af åsen och i gruset vid Klåfveröd samt refflorna vid Rallate och vid Knallarehyttan ¹⁾, blir det

¹⁾ Vid Hunseröd, på åsens södra sida, eftersöktes refflor förgäfvos på den kambriska sandstenen. Denna var mot sydost nästan glattslipad, men några refflor kunde ej med säkerhet iakttagas, ehuru det såg ut som hade stötsidan legat åt sydsydost (S. 10° O.). Genom mera omfattande gräfning skulle man troligen här finna tydliga refflor.

sålunda obestriddigt, att den äldre isströmmen från sydost öfverskridit Söderåsen. På samma gång inser man utan vidare, att denna isström icke kan vara någon lokal företeelse, beroende af Söderåsen sjelf, ty då skulle icke blocken kommit så långväga ifrån. Vidare blir det tydligt, att ifrågavarande isström måste vara äldre än den senare nordöstra, ty jökellerorna med de anförda blocken förekomma i allmänhet under jökелgrus med nordöstligt ursprung, och de sydöstra blocken träffas vanligen icke i ytan, hvilket deremot skulle varit fallet, om den sydöstra isströmmen varit den yngre. Äfven jökellerornas förekomst blott der, hvarest de på norra och södra sluttningarne af åsen genom dennas motstånd hindrats från att bortföras, är ett vittnesbörd i samma riktning. Och slutligen kan såsom ett sådant anföras rullstensåsen vid Gillastig, hvilken omöjligt kan stå i samband med isströmmen ifrån sydost, och hvilken följaktligen måste vara yngre än denna. Detsamma gäller för öfrigt om rullstensåsen vid Bosarp.

Hvarifrån kolet i moränleran vid Knallarehyttan härstammar, kan för närvarande icke afgöras. Om det öfver hufvud taget härrör från Skånes rät-lias system, så kunde man snarare förmoda, att det kommit från bildningarne vid Köpingsån än från Stabbarps kolfält, ehuru det visserligen vore egendommeligt, om en så mjuk och bräcklig bergart skulle kunnat transporteras så långt. En annan möjlighet vore, att detta kol kunde härröra af förstörda brunkollager, något som törhända genom en mikroskopisk analys skulle kunna afgöras.

När ofvan påpekats, att den ifrågavarande sydöstra isströmmen måste vara äldre än den nordöstra, är dermed ingalunda sagdt, att den bör anses såsom den absolut äldsta af de isströmmar, som öfver dessa trakter framskridit. Det är tvärtom ej omöjligt, att den föregåtts af en annan från nordost. Några block, som här iakttagits, synas hafva blifvit transporterade från sin moderklyft till sin nuvarande förekomstort medels tvenne isströmmar. Så har JÖNSSON funnit ett kolosalt block af Åhussandsten nära Rönneå, strax söder om Gu-

stafslund. Detta är ungefär rakt vester om bergartens antagliga förekomst i fast klyft i östra Skåne, och det är därför sannolikt, att detta block antingen först blifvit fördt mot sydvest och sedan mot nordvest eller ock tvärtom. Fyndorten för blocket ligger nemligen, så vidt man känner, norr om den baltiska strömmens gräns.

Rörande ursprunget till den äldre isströmmen från sydost äro föreliggande fakta ännu för få, för att man skulle kunna yttra sig med någon säkerhet derom. Det ligger dock närmast till hands att antaga, att den vore en äldre baltisk isström, som uppstått af liknande orsaker vid inlandsisens begynnande utbredning som de, hvilka förorsakat den förut kända baltiska isströmmen vid inlandsisens tillbakagång. Att man har med en baltisk isström — d. v. s. med en som följt Östersjöbäckenet — att göra, för detta talar förekomsten af Östersjökalken (och Gotlands kalksten?) i moränen vid Rallate. Ett mera omfattande studium af blocken i de från denna tid härstammande jökellerorna än som nu kunnat medhinnas, skulle för afgörandet af denna fråga vara af stor betydelse, och det vore därför i hög grad önskligt, att en sådan undersökning blefve utförd.

En annan möjlighet vore, att isströmmen betecknade ett tidigare skede af den baltiska strömmen, då denna hade en större utbredning än man förut vetat. Denna möjlighet förefaller emellertid mindre sannolik, emedan spåren af den äldre sydöstra isströmmen i så fall ej bort blifva så mycket utplånade som nu är fallet. Och helt och hållet skulle denna möjlighet förfalla, om, såsom G. DE GEER antager ¹⁾, mellersta Sverige och norra Skåne var isfritt då den baltiska strömmen nådde sin förnämsta utveckling. Att, då den äldre isströmmen från sydost här framgick, någon is i norra Skåne icke kan hafva utöfvat något tryck på densamma, synes utan vidare kunna antagas såsom gifvet. Och är denna isström, såsom troligt är,

¹⁾ G. DE GEER, Om den skandinaviska landisens andra utbredning. S. G. U. Ser. C. N:o 68.

verkliga baltisk, så blefve detta onekligen ett indirekt stöd för DE GEERS ofvan anförda mening. Tills mera omfattande iakttagelser äfven från andra håll blifvit samlade, kan emellertid svårligen något bestämdt utslag i fråga om den äldre sydöstra isströmmens ursprung blifva lemnadt ¹⁾.

Isströmmen
från nordost.

Såsom af redogörelsen för reffelobservationerna framgår, äro vitnesbörden om den från nordost kommande isströmmen

¹⁾ Det är gifvet, att en isström af en sådan mäktighet, att den öfverskridit Söderåsens högsta delar, måste hafva varit relativt ganska betydlig. Och det är sålunda a priori sannolikt, att spår af dess tillvaro skola finnas äfven i andra trakter. Jag vill derfor ej underlåta att påpeka några förhållanden, som möjligen stå i samband med densamma.

I främsta rummet förtjena anföras de refflor, som HOLMSTRÖM iakttagit (L. P. HOLMSTRÖM, Märken efter istiden, iakttagna i Skåne. Akademisk afhandling. Malmö 1865. Iakttagelser öfver istiden i södra Sverige. Lunds Univ. Arsskrift 1866) vid Skelderviken, dels på dess norra sida, vid Skaudden, och dels på dess södra, vid Arilds läge. Dessa, hvilka enligt HOLMSTRÖM äro afgjort äldre än refflorna från nordost mot sydvest, gå *nenligen i alldeles samma väderstreck som refflorna vid Rallate och Knallarehyttan*, ehuru HOLMSTRÖM visserligen antager, att de gå *mot* sydost (de vid Arild N. 25°—33° V., de på Skaudden N. 32° V.). Norr om Torekow har HOLMSTRÖM äfven observerat några refflor, hvilka synas höra till samma system. De hafva riktningen N. 20° V. Men med kändedom om den äldre sydöstra isström, som ofvan skildrats, må det ifrågasättas, om ej de anförda refflorna snarare kunna stå i samband med denna. Det gäller sålunda att utrona, om några afgörande bevis för deras riktning *från* nordost verkligen föreligga. I alla händelser vore en förnyad undersökning af dessa refflor numera i hög grad önskelig.

Skulle det härvid visa sig, att isen på dessa ställen verkligen kommit från sydost, blefve åtskilliga hittills oförklarliga företeelser beträffande de lösa blockens förekomst äfven mindre gåtfulla. Så t. ex. förekomsten af block af Kulla Gunnarstorps sandsten uppe på Kullen (LUNDGREN, Studier öfver faunan i den stenkolsförande formationen i nordvästra Skåne, sid. 2. Fysiografiska Sällskapets minnesskrift 1878). Vidare kunde man tänka sig, att jökelleran vid Tjörnarp med sina bitar af kol, keuperlera (?) m. m. (V. KARLSON, Beskrifning till kartbladet Linderöd, sid. 20. S. G. U. Ser. Aa. N:o 68. E. ERDMANN, Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, sid. 7. S. G. U. Ser. C. N:o 3) snarare kunde hafva ett sydligt ursprung, och att kolet härstammade från samma, kanske dock numera helt och hållet förstörda, bildning, som lemnat kolet till lerorna vid Knallarehyttan. Det skulle törhända vidare visa sig, att jökellerorna på Hallandsås äfven till stor del hade erhållit sitt material från sydost, att kritblocken i Vestra Göinge härad blifvit förda med samma isström från Kristianstadsområdet o. s. v. Det är visserligen icke min mening att påstå, att alla dessa företeelser böra förklaras på detta sätt, utan hvad här blifvit anfördt har endast skett i den afsigt att fästa uppmärksamheten på det högligen önskvärda i en förnyad undersökning i denna riktning.

härstädes ganska allmänna. Och i de trakter, der refflor saknas, afgifva de lösa blocken ej mindre talande bevis för densamma. Det är sålunda denna isström, som — om man undantager det relativt obetydliga område i södra delen, hvilket öfverskridits af den baltiska isströmmen — medfört flertalet block af gneis, granit och andra kristalliniska bergarter, hvilka nu träffas allestädes i stor mängd i jökellerorna inom de yngre systemens områden. På Söderåsen hafva visserligen inga refflor tillhörande denna isström blifvit iakttagna, men att den öfverskridit åsen framgår likvisst otvetydigt genom några ganska intressanta fynd af lösa block. TULLBERG har sålunda vid Hunseröd funnit block af Hörs sandsten med *Avicula magnifica* LUNDGR., och jag har vid Åkarps mölla träffat sandstensblock med *Avicula inaequivalvis* Sow., *Pecten Tullbergi* LUNDGR. m. fl. Såväl bergartens beskaffenhet som sandstenens fauna ådagalägga, att dessa block härstamma från förekomsten vid Brandsberga-Kolleberga, hvarifrån de sålunda blifvit förda tvärs öfver åsen (i mer än vinkelrät rigtning öfver den sydöstra strömmens bana). Äfven söder om Tostarp hafva JÖNSSON och jag på åsen funnit fossilförande sandstensblock, härrörande från samma fyndort.

Att isströmmen från nordost är den yngsta inom större delen af området, kan man äfven inse af blockens spridning vid några af de mera isolerade förekomsterna af Hörs sandsten. Det område, öfver hvilket blocken i sådana fall förekomma, såsom t. ex. vid Dagstorpssjön, vid Orup (öster om Stenskogen) m. fl. ställen, bildar nemligen ett kilformigt parti med spetsen mot nordost och med längst åt detta håll skarpt begränsade sidor, hvaremot partiet åt sydvest kan sägas vara öppet och mera obestämdt.

Anmärkningsvärd är refflorernas rigtning vid Ormanäsgrafven (N. 82° O.), enär densamma ganska mycket afviker från den normala, hvilken synes vara ungefär N. 45° — 55° O. Man kunde häraf förmodat, att dessa refflor skulle antyda ett motstånd af ett eller annat slag från söder eller sydost, om

icke de ännu sydligare belägna refflorna vid Springmärrsliden haft rigtningen N. 60° O., således vida mindre afvikande. Rigtingen vid Ormanäsgrafven kan sålunda, om de vid Springmärrsliden äro dermed samtida, vara förorsakad af helt lokala förhållanden¹⁾. För öfriga afvikelser i refflorna på olika ställen af området hänvisas till den ofvan meddelade tabellen.

Den baltiska
isströmmen.

Öfver sydvestra delen af kartområdet har den baltiska isströmmen strukit fram. Dess rigtning är från sydost mot nordvest, och dess väg kännetecknas genom de block af åländska bergarter, röda sandstenar från Dalarne och Öfvedskloster (?), porfyrier från Dalarne m. m., som denna isströms jökelleror innehålla. Som isen delvis synes hafva gått längre norrut än kritsystemet här varit anstående, kan äfven den sydliga flintan (d. v. s. den gula, hvita eller rent svarta, i motsats mot nordöstra Skånes hvitprickiga) för vissa sträckor användas såsom en god ledning vid bestämmandet af den baltiska strömmens nordöstra gräns. Likvisst sammanfaller gränsen för flintans utbredning icke med den baltiska strömmens längst åt öster, såsom längre fram (under rullstensgruset) skall omtalas. Flintans gräns är ganska skarp och går öfver mossen vid Stabbarp, ungefär längs bäcken mot nordvest öfver Ströbete, förbi Strö N:o 20 (huset nordost vid namnet Strö på kartan), förbi Vidtsköfle och Månstorp (i Torrlösa socken), söder om Bohlshus och söder om Lönstorp till områdets vstra gräns. Söder och sydvest om denna gräns förekomma såväl flinta som block af de åländska bergarterna o. s. v. temligen allmänt i jökelleran, ehuru de längst mot öster ej gå så långt mot norr som flintblocken. Såsom ställen, der åländska block blifvit uppmärksammade, må bland andra nämnas Ö. Karleby, vid kyrkan (Ålandsrapakivi), sydost om Torrlösa (Ålandsrapakivi och Ålands kvartsporfyrr²⁾). Huruvida blocken af dessa

¹⁾ Rullstensåsen vid Munkarp har dock äfven en rigtning, som synes antyda inverkan af något tryck från öster.

²⁾ Blockens bestämning är kontrollerad af DE GEER; jemför dennes ofvan anförda arbete.

bergarter i vestra delen gå lika långt mot norr som flintan, d. v. s. ända till den förut angifna gränsen för dennas utbredning, kan icke med säkerhet uppgifvas, emedan anteckningarne icke uttala sig med bestämdhet derom.

Efter denna öfversigt af de olika isströmmarne må redogörelse lemnas för såväl de jordarter, som stå i omedelbart samband med desamma, som för dem, hvilka tillhöra en senare tid.

Hvitålera (diluviallera) är inom området endast iakttagen vid tegelbruket vid jernvägen, vester om Teckomatorps station. Den är mörk, otydligt skiktad, med en och annan sten. Den betäckes af gul jökellera 0,9—1,2 m. (3—4 fot) mächtig, och då denna hör till den baltiska strömmen, är det väl möjligt, att hvitåleran här är interglacial. Kemisk analys af ett prof härifrån har gifvit:

| | |
|--------------------|----------|
| Kolsyrad kalk..... | 16,80 %. |
| » magnesia..... | 1,69 » |
| Fosforsyra..... | 0,132 » |

Hvitåsand (diluvialsand) är iakttagen i närheten af Karleby kyrka, och det vill synas, som skulle den höjd, hvarpå kyrkan står, i sitt inre utgöras af denna jordart, hvilken i Skåne så ofta bildar större eller mindre kullar. Vid den väg, som från Karleby går till Sibbarp, är hvitåsanden i ett mäktigt sandtag blottad. Rakt söder om kyrkan finnes, på östra sidan af vägen mot söder, ett grustag, i hvilket jökellera synes öfverlagra sanden. Denna senare framträder äfven strax sydost härom, på södra slutningen vid vägen mot Strö, och är här något lerig, så att den bildar sammanhängande skifvor.

I samband härmed må nämnas en annan förekomst af skiktad sand under jökelgrus, ehuru denna sand troligen icke har med hvitåsanden att göra. Företeelsen iakttofs i mossen vid Tjufvaröd, SV. om Hör, i den lilla grusö, öfver hvilken Bosjöklosterområdets sockengräns går. Det är sannolikt, att denna skiktade sand hör till rullstensbildningen i trakten, och

att jökelgruset är ett sådant skikt, som ofta nog träffas ofvanpå rullstensgruset.

Äfven på södra sidan af Lillö har hvit skiktad sand iakttagits under 1,2—1,8 m. (4—6 fots) jökelgrus.

Jökelgrus och
jökellera.

Då den underliggande berggrunden lemnat större delen af det material, som ingår i isens moräner — isynnerhet i botten- och ändmoränerna —, så kan man följaktligen redan a priori veta, att ifrågavarande område allt efter underlagets beskaffenhet skall hafva att uppvisa dels jökelgrus, dels jökellera.

Jökelgrus.

Jökelgruset (moränggruset, krosstensgruset) förekommer följaktligen i de trakter, der ursystemets bergarter äro rådande, samt äfven sydvest om Kågeröd, der den lösa keupersandstenen bildar underlaget. Grusets beskaffenhet är den vanliga: det utgöres af stenar och block, blandade med finare material, hvilket i bottenmoränggruset, der stenarne äro mera afrundade och refflade, är mera mjöligt och lerartadt, medan det i ytmoränggruset är mera sandigt. Detta finare material, hvilket vid odling af grusmarkerna, sedan blocken och stenarne blifvit bortförda, hufvudsakligen kommer växterna till godo, kallas af allmogen i dessa trakter för »spud». På en stor del af Söderåsen är jökelgruset mera lerigt, hvilket utan tvifvel står i samband dermed, att det blifvit något uppblandadt med den äldre sydöstra isströmmens jökelleror.

Ett egendomligt jökelgrus, som iakttagits vid vägen mellan Maglasäte och Hör, förtjenar särskildt anföras. Det syntes i ett grustag i den rullstenskulle, öfver hvilken landsvägen går fram (nära områdets östra gräns). Rullstensgruset sågs här med skarp gräns hvila på ett hårdt packadt, något lerigt jökelgrus, i hvilket de inbäddade stenarne och blocken, såväl af gneis som af andra bergarter, voro så totalt vittrade och lösa, att de föllo sönder vid vidrörandet. Stenarne i det öfverliggande rullstensgruset voro deremot ej mera vittrade än vanligt. Jökelgruset i kullen vester härom, der rullstensgruset saknas, visar alldeles samma företeelse, äfven de stora blocken äro helt

och hållet genomvittrade. Det är svårt att förstå orsaken härtill. Hade endast gneisen varit vittrad, skulle man kunnat tro, att bergarten redan före inbäddandet i moränen varit vittrad, ehuru den då visserligen bort blifva söndermalen, men, såsom nämnt, detsamma är äfven fallet med andra bergarter.

Inom jökelgrusets område finnas der och hvar fäladsmar-^{Blockmarker.} ker, hvilkas yta är nästan helt och hållet belamrad med stora stenblock. Såsom sådan mark må bland andra anföras trakten vester om Tjufvaröd, der gneisblocken på samma gång äro af en kolossal storlek.

Ett egendomligt utseende har slutningen af Söderåsen nordvest vid Stubbaröd, der de stora blocken ligga så tätt, att det hela erinrar om en gammal strandbildning. Företeelsen torde sannolikt hafva sin grund deruti, att smältvatten från snö och is på åsen runnit ned för slutningen och dervid bortsköljt det finare materialet, hvarigenom blocken synas mera hopade.

Öfvergången från jökelgruset till jökelleran sker vanligtvis ^{Öfvergång till jökellera.} så småningom, hvilket äfven å kartan sökt angifvas. Som den nordöstra isströmmen rört sig från gneisområdet mot siluren o. s. v., händer det ej sällan, såsom t. ex. öster om Gunnaröd, vid Pyslingebacken m. fl. st., att man ännu ett stycke in på silurområdet träffar ett ganska typiskt jökelgrus, åtminstone närmast ytan. I öfrigt är det tydligt, att mindre vexlingar mellan de båda jordarterna icke å kartan kunnat angifvas, utan man har måst nöja sig med att angifva deras ungefärliga utbredning, sedd i stort. Det är ju ofta helt subjektivt, om en bildning skall anses för lerigt grus eller för grusig lera.

Såsom nyss nämdes, sammanfaller *jökellerans* (krosstens-^{Jökellera.} lerans, moränlerans) utbredning i det stora hela med förekomsten af de sedimentära systemen. Undantag härifrån utgör dock den jökellera, hvilken blifvit förd med den äldre isströmmen från sydost öfver Söderåsen, och hvilken sålunda nu förekommer inom gneisterritoriet. Till denna hör antagligen äfven en kalkhaltig, blågrå, ganska stenfri jökellera, hvilken vid Oröd i

Kågeröds socken finnes under ett stenigt jökелgrus af 0,15—0,6 m. (0,5—2 fots) mäktighet.

Äfven andra smärre partier af jökellera, som det vill synas helt isolerade, finnas der och hvar inom jökелgrusets område. JÖNSSON har sålunda norr om Lillasäte iakttagit en mörk jökellera, betäckt af gul, båda kalkfria. Vidare har han observerat samma jordart öster om Tjufvaröd, öster om Ekastiga, på ett par ställen nordvest och vester om Munkarp (vid Hålsaxbäcken), samt kalkhaltig jökellera sydvest om basalten norr derom och på Bosjöklostershalfön. Kalkhaltig jökellera förekommer likaledes sydvest om basalten vid Ulfberg, under en 1,8 m. (6 fot) mera grusblandad och stenig kalkfri bildning af samma slag. Äfven sydvest om Långstorp (Hörs socken), öster och söder om Ödevångshus (Hallaröds socken) samt vester om Ågrups qvarn hafva små partier af jökellera iakttagits, alla kalkfria. Dessa förekomster af jökellera torde böra anses såsom helt lokala bildningar, kalkhalten i leran vid Ulfberg och norr om Munkarp torde möjligen hafva sitt ursprung från de närbelägna basalterna, på hvilkas läsidor lerorna på båda ställena förekomma ¹⁾.

Jökelleran är, såsom namnet angifver och såsom ofvan blifvit nämndt, rikare på leriga beståndsdelar än jökелgruset. De i densamma ingående främmande blocken äro vanligen afrundade, och refflorna äro hos dem bättre bibehållna än i gruset. För öfrigt varierar jökellerans lerhalt allt efter underlaget: kring Albjers-backarne, der den hårda skiffern med *Orthis argentea* är vanlig, är den ej så lerig; sydvest om Kågeröd, der den lösa keupersandstenen är rådande, öfvergår den till och med, såsom förut blifvit nämndt, till jökелgrus; under detta förekommer dock, åtminstone på sina ställen, kalkhaltig, mäktig jökellera. Att denna jordart inom området för krit-

¹⁾ Det må emellertid medgifvas, att denna kalkhalt hos den senare jökelleran är så betydlig (se längre fram), att man äfven kunde misstänka, att jordarten hörde till den äldre sydöstra isströmmen.

bildningarne och den från sydost komna baltiska strömmen skall nå sin mest typiska utveckling, kan redan på förhand inses.

Jökelleran har i praktiskt hänseende en stor betydelse, dels såsom varande en bördig åkerjord, dels emedan den på grund af sin stundom ej obetydliga kalkhalt äfven kan användas såsom jordförbättringsmedel. I detta senare hänseende är jökelleran på Söderåsen (från den äldre sydöstra isströmmen) af särskild vigt, ej blott emedan lerans värde i dessa för öfrigt ler- och kalkfattiga trakter blir relativt högre, utan äfven emedan dess halt af karbonater är temligen hög. Kalkhalten är emellertid mycket varierande på olika lokaler och äfven på olika djup. I Röstånga, Asks och Billinge socknar är jökelleran mindre ofta kalkhaltig, medan deremot de södra trakterna äro bättre lottade. Men äfven här varierar detta mycket; till och med inom kritoområdet händer det, att leran på ett ställe kan vara nästan kalkfri, medan den ej långt derifrån visar en stor kalkhalt. Någon gång är leran här kalkhaltig i sjelfva ytan, men oftast äro karbonaterna numera närvarande först på ett djup af 0,6—1,5 m. (2—5 fot) eller ännu mera. Jökelleran är i de öfre lagren vanligen gul, medan den mot djupet har en mörkare färg, hvilket åtminstone i de flesta fall torde böra anses såsom ett oxidationsfenomen. Att jökelleran vid områdets södra gräns samt sydvest om Kågeröd, i närheten af de anstående keuperbildningarne, ofta är mer eller mindre intensivt röd, har förut blifvit omnämndt.

Vidfogade analyser torde gifva en föreställning om jökellerornas vexlande procenthalt af karbonater och fosforsyra.

| | Kolsyra kalk. | Kolsyra magnesia. | Posfor- syra. |
|--|------------------|----------------------|------------------|
| 1. Öfre, gul, från mergelgraf vid Knallarehyttan, Riseberga socken | 13,07 | 0,54 | 0,154 |
| 2. Undre, mörk, från " " " " | 13,46 | 0,63 | 0,146 |
| 3. Undre, från mergelgraf vid Stubbaröd, Stenestads socken | 8,27 | 0,95 | 0,138 |
| 4. Från mergelgraf mellan Stubbaröd och Smörmöllan, Stenestads socken | 8,60 | 1,02 | 0,150 |
| 5. Borrprof från 0,2—0,9 m. (1—3 fots) djup vid vägen mellan Munkarp och V. Nyrup, Munkarps socken | 16,72 | 1,13 | 0,157 |
| 6. Mellan Konga gård och Konga klint, Konga socken | 7,60 | 0,64 | 0,140 |
| 7. Från 3 m. (10 fots) djup i mergelgrop N. om Dufeke, Kågeröds socken | 2,59 | 0,38 | 0,087 |
| 8. Borrprof, öster om Knutstorp, Kågeröds socken | 3,32 | 0,56 | 0,130 |
| 9. Bottenlera, sydost om Axelvold, Svalufs socken | 10,05 | 1,02 | 0,131 |
| 10. Bottenlera, grusig, söder om Skognäbben, Svalufs socken | 6,84 | 0,82 | 0,146 |
| 11. Bottenlera, med skifferbitar, Lönstorp, Svalufs socken | 10,78 | 0,95 | 0,137 |
| 12. Från 0,3—1,5 m. (1—5 fots) djup nordvest om kyrkan, Felestads socken | 0,64 | 0,22 | 0,115 |
| 13. Röd lera från mergelgraf vid Sibbarp, Reslöfs socken | 2,73 | 0,23 | 0,094 |
| 14. Från 0,9—1,2 m. (3—4 fots) djup i mergelgraf nordvest om Östra Karleby, Ö. Karleby socken | 25,77 | 0,53 | 0,131 |

Af de analyserade profven härröra 1—4 från den äldre sydöstra isströmmen, 12—14 från den baltiska, 5 är, såsom förut nämnts, möjligen en lokal bildning, men hör i annat fall till den förra isströmmen. De öfriga torde till större delen höra till den nordöstra, ehuru det väl vore möjligt, att något af dem, taget på större djup, kunde härröra från den äldre sydöstra isströmmen.

»Kaolinlera». Det är redan förut omnämndt, att, då den vittrade gneisen lemnat det hufvudsakliga materialet till moränerna, dessa kunna vara mer eller mindre kaolinhaltiga. Jökeleruset blir i sådant fall lerhaltigt och ofta snarast en jökellera. Den så beskaffade jordarten kallas af befolkningen i dessa trakter »kaolinlera», och såsom exempel på dennas förekomst utom på de förut nämnda lokalerna sydvest om Postgrafven (stället, der kaolinleran förekommer, lär heta »Lerbjer») samt på Åkersbergs egor nära området östra gräns, må anföras

ett ställe mellan landsvägen och Maglasäte, samt Tjufvaröd. Ehuru icke rena nog för att kunna användas såsom kaolin, torde dessa leror måhända, såsom ofvan påpekats, vara tjenliga till framställning af eldfast tegel. Såsom svämprodukt äro väl »kaolinlerorna» vid Djupadal samt nära området gräns norr om Djuröd i Färingtofta socken (ANGELINS förmodade keuper) att anse.

Rullstensbildningar intaga i nordöstra delen ett ej obetydligt område, medan de inom den vestra och sydvestra äro ganska sparsamma. De förnämsta, eller i ett eller annat hänseende mera anmärkningsvärda må här särskildt omnämnas, medan för de spridda aflagringarne hänvisas till kartan ¹⁾.

Färingtoftaåsen inkommer vid kartområdets norra gräns nordost om Djuröd, erhåller norr om Färingtofta ett tillflöde från öster och fortsätter mot sydsydvest till ängsmarken norr om Kolema, sedan den vid V. Forestad sändt en förgrening mot vester till Allarp och Tostarp. I fortsättningen af hufvudåsen mot sydsydvest går åsen vid Gillastig, men det är väl osäkert, om de båda bildningarne böra anses såsom sammanhörande. Färingtoftaåsen bildar vanligen ej en utan flera, mycket oregelbundna, smärre åsryggar hvilkas material ofta är morängrusartadt och till en del verkligen torde vara sådant. Håligheterna mellan dessa ryggar äro vanligen upptagna af torfmossar. Åsen vid Gillastig uppträder deremot med en väl begränsad åsrygg.

N. Rörumsåsen inkommer på området i närheten af Holma och utbreder sig, efter ett kort afbrott norr om Eket, vid N. Rörum till ett stort, kuperadt rullstensfält, som mot vester sträcker sig ända till nära Snälleröd. Åsens fortsättning mot sydvest går vester om Ryggemossen samt vidare förbi Månstorp, följande bäcken ända till Bögerup, och derefter på andra sidan af Rönneå till nära Billinge. Måhända är åsen

¹⁾ Genom korrekturfel är Gygeberg (Stehags socken) å kartan betecknad såsom rullstensgrus. Det utgöres i sjelfva verket af sand, hvilken till stor del uppstått vid diabasens förvittring.

vid Toarps mosse en sista fortsättning af denna rullstensbildning. Från vester om Månstorp och vidare mot sydvest är åsen mycket smal och väl begränsad, ehuru ej särdeles hög.

Munkarps-
åsen.

Munkarpsåsen visar sig redan norr om Långstorpssjön, afbrytes vester om denna, men fortsätter söder om Grefvingshall mot Osarp och derpå i mera vestlig rigtning förbi Munkarp och Svensborg till Stockamöllan, hvarest åsens rigtning synes antyda, att den förenar sig med N. Rörumsåsen. Nordost om Osarp synes den erhålla ett tillflöde genom den med vacker rygg söder om Ekastiga framgående åsen.

Från ett stycke öster om Munkarp har Munkarpsåsen — eller som den här kallas, »Munkarps gär»¹⁾ — en särdeles väl utpreglad åsform, med stundom så skarp rygg, att landsvägen nätt och jemnt får plats på densamma.

Bosarpsåsen.

Bosarpsåsen tager sin början i närheten af Vångahus i Stehags socken, går mot vester och nordvest, med väl begränsad åsform och i slingrande lopp, mellan Värlinge och Kjellstorp samt fortsätter, efter något afbrott, på vestra sidan af jernvägen, der den från Ugglahus tager en sydvestlig rigtning, söder om Bosarp till torfmossen norr om Stabbarp, genom hvilken den med ett par spridda kullar framgår, tills den upphör i en kulle på mossens vestra sida. Denna ås har i trakten af Bosarp, der den till en början är ganska hög, en ovanligt väl utpreglad rygg, hvilken fortfarande är skarpt markerad äfven der dess dimensioner — närmare mossen — blifva så obetydliga, att dess bredd inskränker sig till ett par eller ett fåtal meter. Närmast mossen blir den dock åter något högre.

Rullstensåsar-
nes material.

De trenne först skildrade rullstensåsarne utgöras som vanligt af grus och sand, mer eller mindre tydligt skiktade och i ofta upprepad vexling. Stundom, såsom på ett ställe vid Munkarp, kan sanden under någon kortare sträcka helt och hållet ersätta gruset, så att åsen uteslutande — eller så mycket man kan iakttaga — utgöras af sand. Stenarne i rullstens-

1) Jemför härmed benämningen »gåra-vallen» i södra Skåne.

gruset äro vanligen väl rundade, men undantag gifvas äfven, och att jordarten på sina ställen får ett helt och hållet krossgruslikt utseende, är förut nämndt. Det vanliga rullstensgruset är ett förträffligt väglagningsämne.

Helt afvikande är deremot materialet i Bosarpsåsen, hvilket, i analogi med benämningen jökellera, väl kunde kallas »rullstenslera»¹⁾). Som denna ås nemligen faller inom området för silurbergarterna, utgöres den till stor del af silurisk mergelskiffer, hvilken lätt vittrar och dervid ger upphof till en lerig massa. Redan i en skärning genom åsen, vid vägen från Värlinge till Kjellstorp, är gruset ytterst lerigt, till större delen bestående af skiffer och sandstenar. Såge man ej här den tydliga åsformen, skulle man kunna tro sig hafva att göra med vanlig jökellera. Än mer är detta fallet mellan Ugglahus och afbrottet i åsen sydväst derom. Der är materialet en verklig lera, bestående af rundade skifferbitar, hopkittade af lerslam, hvilket uppkommit vid skiffers vittring. Derjemte finnas visserligen block af kristalliniska bergarter och på sina ställen äfven sand. Rullstensleran här användes till mergling. Vester om afbrottet i åsen innehåller den sand och fint grus, men äfven detta är ofta lerigt, och de understa lagren tyckas nästan allestädes utgöras af rent lerigt material, bestående mest af skifferbitar, bland hvilka dock äfven finnas sandstenar o. s. v.²⁾.

1) Härmed ej att förvexla danskarnes »rullestensler», hvilket är det samma som vår jökellera.

2) Bosarpsåsen synes angifva, att istäcket ej var särdeles mäktigt när den bildades. Visste man fullt säkert isens rörelseriktning här, skulle denna mäktighet törhända kunna beräknas. Redan der åsen vid Vångahus tager sin början äro siluriska bergarter i densamma ganska vanliga, isynnerhet den i trakten österut förekommande sandstenen. Antager man att den flod på isens yta, i hvilken rullstensåsen bildats, kommit från öster, skulle den hafva passerat silurens gräns ungefär 4450 m. (15000 fot) från Vångahus. Under denna sträcka måste sålunda silurbergarterna hafva blifvit förda genom ismassan till dess yta. Med kändedom om den vinkel, under hvilken en sådan transport kan ske, skulle man åtminstone kunna erhålla maximum för isens mäktighet under ifrågavarande tid. Har strömmen kommit mera från norr, blefve resultatet mindre, om den deremot kommit mera från söder, blefve det tvärtom större.

I Bosarpsåsens fortsättning vester om mossen har den kommit in på det område, der jökelleran är rik på flinta. Någon sådan kunde dock icke med säkerhet iakttagas i åsen, hvilken här fortfarande utgöres af silurisk lerskiffer. Detta synes angifva, att flintans utbredning här icke alldeles sammanfaller med gränsen för den baltiska isströmmen, ty i annat fall hade åsen — som väl måste antagas tillhöra en äldre tid — af denna bort öfverskridas och förstöras, eller hade den åtminstone bort betäckas af ifrågavarande isströms jökellera. I samma riktning talar en anteckning, enligt hvilken den baltiska strömmens röda sandstenar skulle träffas först något sydligare, på området för bladet Lund.

Den förmodade rullstensbildningen vid Kongalund.

Till sin natur något oviss är den förmodade rullstensbildningen vid Kongalund. Af markens beskaffenhet kan man i de flesta fall ej ana närvaron af någon dylik bildning, ty ytan erinrar om jökelleran. Men vid Vindfalle och mot Bjernarp finnas ganska djupa grustag, som gifva ett annat utslag. De visa öfverst lerigt grus med skifferbitar, knappast att skilja från den af silurisk skiffer bestående jökelleran. Derunder komma sand- och gruslager, äfven dessa ofta mycket leriga, stundom med vacker korsande lagring. Sydvest om Konga kyrka finnes grustag i sand, och vestra delen af Kongalund utgöres af en hufvudsakligen af små skiffersmulor bestående lerig sand. Som några refflade stenar icke i denna bildning blifvit iakttagna, har den ansetts böra — åtminstone tillsvidare — uppfattas såsom en rullstensafgring och har därför äfven på kartan blifvit såsom sådan betecknad.

Gruset vid Klåfveröd.

Att äfven det skiktade gruset vid Klåfveröd är af tvifvelaktig natur, har förut blifvit nämndt.

Strandgrus vid Ringsjön?

Detsamma gäller vidare om den lilla såsom rullstensgrus betecknade aflagringen vester om Bosjökloster. Ehuru i petrografiskt hänseende rullstensgrus, skulle det möjligen kunna vara ett gammalt strandgrus, härrörande från ett forntida högre vattenstånd i Ringsjön. Det är nemligen fallet, att äfven vid Ormanäs och öster derom ett grus, mera rensköldt än det

vanliga jökelgruset, förekommer, och dess läge bringar äfven tanken på ett forntida högre vattenstånd i Ringsjön, detta så mycket hellre, som sandaflagringarne vid Nyby samt nordost om Fairyhill synas tala i samma riktning.

Rullstensåsarne åtföljas här såsom annorstädes af *sand-* Sand. aflagringar, mosand, hvilka äfven på sina ställen kunna helt och hållet ersätta gruset. Än äro dessa sandaflagringar nästan fria från sten, än åter innehålla de — såsom t. ex. det stora sandfältet vid norra gränsen, norr om Tostarp — spridda rullstenar, och detta stundom till den mängd, att det blir helt subjektivt, om man skall beteckna en sådan aflagring såsom sandigt rullstensgrus eller stenig sand. De ganska mäktiga sandaflagringarne vid Uggleröd samt vid Nackarps dal i Röstånga socken stå möjligen i samband med rullstensbildningarne nordost derom. I öfrigt hänvisas angående sandens förekomst till den geologiska kartan.

Svämbildningar äro inom området ganska vanliga och äro än utbildade såsom *svämmlera*, än åter såsom *svämsand*, med otaliga öfvergångsformer mellan båda. De träffas dels i dagen längs åsarne eller i smärre sänkor, dels såsom mer eller mindre mäktiga lager under flertalet torfmossar, i synnerhet inom krosstenslerans område. Svämbildningarne äro ej sällan gytjehaltiga, och det kan då ofta vara subjektivt, om en bildning skall benämnas t. ex. gytjehaltig svämmlera eller lerhaltig gytja. De innehålla ofta skal af sötvattensmollusker och kunna vid dessas uppträdande i större mängd öfvergå till snäckgytja.

Den såsom svämmlera betecknade jordarten vid landsvägen nära vester om Munkarp har ett från de öfriga svämmlerorna afvikande utseende och erinrar nästan mera om åkerlera. Äfven öster om Munkarp förekommer en liknande bildning, dock här betäckt af sand.

Svämbildningarne äro ofta kalkhaltiga och kunna därför — i synnerhet lerorna — med fördel användas såsom jordförbättringsmedel. Kemisk undersökning af några prof af svämbildningar har visat följande procenthalt af karbonater och fosforsyra.

| | Kolsyrad kalk. | Kolsyrad magnesia. | Fosfor- syra. |
|--|-------------------|-----------------------|------------------|
| <i>Svämsand.</i> | | | |
| 1. Från Vätseröd, Hallaröds socken..... | 18,34 | 1,45 | 0,138 |
| 2. Borrprof 1,9 m. (6,5 fots) djup vid jernvägen N. om Tjufva- röd, Bosjöklosters socken..... | 3,96 | 0,26 | 0,182 |
| <i>Svämlera.</i> | | | |
| 1. Söder vid Billabäck, Billinge socken..... | 8,91 | 0,55 | 0,097 |
| 2. Under torf, sydvest om kyrkan, Hallaröds socken..... | 23,49 | 0,70 | 0,103 |
| 3. Vester om Skogsgård, Svalufs socken..... | 9,26 | 0,90 | 0,125 |
| 4. Söder om Storegård, nära Damsgård, Torrlösa socken..... | 29,47 | 1,20 | 0,109 |

När svämbildningarne förekomma i mycket små håligheter, händer det stundom, såsom t. ex. söder om Fiskarehusen i Svalufs socken, att deras öfre lager äro så fulla af sten och belamrade med stora block, att man, om icke någon dikesgräfning eller annan profil tillfälligtvis blottat dem, omöjligen kunnat ana deras närvaro. Detta synes ådagalägga, att några af svämbildningarne afsatt sig omedelbart framför isens bräm.

Att i alla händelser några af dem äro *glaciala sötvattensleror* — d. v. s. afsatta medan klimatet var arktiskt — ådagalägges derigenom, att ett af JÖNSSON från ängen söder om Bosarpsåsen (vester om jernvägen) hemfördt prof af svämlera vid slamning befunnits innehålla lemningar af arktiska växter, såsom *Dryas octopetala* L., *Betula nana* L. m. fl. Troligen skulle en specielt häråt rigtad undersökning ådagalägga förekomsten af dylika lemningar äfven på andra ställen inom området.

Gytja. *Gytja* förekommer utom i förening med svämbildningarne äfven der och hvar såsom sjelfständiga, vanligen obetydliga, lager under torfven. Vigtigare än gytjan är dock på grund af sin betydelse i praktiskt hänseende *snäckgytjan*, hvilken till följd af sin ofta mycket höga halt af kolsyrad kalk är ett förträffligt jordförbättringsmedel, der den förekommer till den mängd, att dess tillgodogörande blir möjligt. Endast på ett

Glaciala sötvattensleror.

Arktiska växtlemningar.

Snäckgytja.

ställe, nemligen i närheten af Ringsjön sydost om Ormanäs, går jordarten i dagen, men den bildar här ej något sammanhängande lager utan endast linsformiga partier af högst 3 à 4 m. (10 à 12 fots) längd, med en största mäktighet af 0,6 m. (2 fot). På öfriga ställen förekommer snäckgytjan antingen under torf eller, någon gång, under svämmlera. Under torf på två ställen öster om Maglasäte finnas snäckskal i svämsanden så rikligt, att denna på det ena stället närmar sig verklig snäckgytja, men i öfrigt är det först anförda stället vid Ringsjön det enda, på hvilket snäckgytja iakttagits inom jökелgrusets område, alla andra fyndorter ligga inom jökellerans. Ganska anmärkningsvärd i detta hänseende är den omständigheten, att vid de många borrhningar, som blifvit utförda i Rönneholms—Ageröds mossen, snäckgytjan endast har blifvit påträffad i den förra, och detta öfver det område, som ungefärligen motsvarar silurens, och jökellerans antagliga förekomst derunder. Det är också tydligt, att kalkhaltig jordmån i hög grad skall befrämja snäckgytjans uppkomst.

Den bädd af snäckgytja, hvilken i Rönneholms mosse träf-

Snäckgytjans
mäktighet.

fas under den ganska mäktiga torfven (se nedan samt kartan), har befunnits variera mellan 0,3 och 0,9 m. (1—3 fot), medan den i en mindre mosse söder om Rönneholm endast hade en mäktighet af 0,15 m. (0,5 fot). I en liten mosse nordost om Bosarp befans mäktigheten vara 0,3 m. (1 fot); i Toarps mosse (Billinge socken) 0,6 m. (2 fot) ren, på lika mycket sandblandad; i en mosse norr om Billinge, vid Billabäcken (under såväl torf som svämmlera), 0,9—1,2 m. (3—4 fot) och i en mindre mosse, strax öster om den förra, till och med 1,9 m. (6,5 fot), den mäktigaste snäckgytja, som inom området blifvit iakttagen. Vid Danneborg söder om Ask var mäktigheten 0,9 m. (3 fot), af hvilka likvisst blott en del var ren, medan resten var sandblandad; i en mindre mosse norr om Ask 0,3—0,45 m. (1—1,5 fot); i mossen mellan Vindfälle och Konga 0,3—0,9 m. (1—3 fot), samt i en mindre mosse nordvest om Allarp (Konga socken) 0,3—1,5 m. (1—5 fot). Snäck-

gytjan under Baremossen (Kågeröds socken) befans hafva en tjocklek af 0,3 m. (1 fot), och samma mäktighet nådde jordarten i den närbelägna mossen mellan Snokabäck och Skipadrätten, der den likvisst var lerblandad och hvilade på snäckförande sand.

Analysen, utförda på några prof af snäckgytja, hafva visat följande procenthalt af karbonater och fosforsyra:

| | Kolsyrad kalk. | Kolsyrad magnesi. | Fosfor- syra. |
|--|-------------------|----------------------|------------------|
| 1. Snäckgytja vid Fairyhill, Stehags socken | 92,03 | 0,33 | 0,035 |
| 2. " från lilla mossen nordost om Bosarp, Bosarps socken | 64,45 | 0,67 | 0,069 |
| 3. Sandblandad snäckgytja mellan Snokabäck och Skipadrätten, Svalufs socken | 9,59 | 0,53 | 0,098 |

Antagligen finnes snäckgytja inom de sydvestra delarne under torfmossar på ännu flera ställen än som hittills iakttagits.

Kalktuff. Lemningar af *kalktuff* hafva träffats vid bäcken mellan Trolleholms mölla och sågen sydvest om denna. Bildningen är dock helt obetydlig, med en utsträckning af endast 1,8—2,4 m. (6—8 fot). Enligt D. HUMMEL, som iakttagit densamma, uppträder kalktuffen numera såsom stora lösa klumpar, hvilka innehålla bitar af den strax bredvid anstående lerskiffern, block af kristalliniska bergarter, lera och jord jemte lemningar af blad och snäckor. Äfven i källädrorna norr vid den från vester kommande bäcken hafva små bitar af kalktuff blifvit iakttagna.

Torf. Såsom af kartan synes, äro *torfaflagringar* inom jökelgrusets område, isynnerhet i östra delen, ganska vanliga, under det att de, der jökelleran är rådande, äro relativt mera sällsynta, ja inom den sydvestligaste delen helt och hållet saknas. De torfmossar, som förekomma inom lerområdet, äro dertill ofta s. k. ängsmossar, hvilka i allmänhet hvarken äro så mäktiga eller lemna så god torf som mossarne inom grusområdet, ehuru de

deremot kunna vara mycket tjenliga till odling. Dock finnas äfven här mossar med väl förmultnad och till bränntorf lämplig torf.

Torfven är dels *dytorf* eller *torfdy*, dels *mosstorf* (hvitmossa), hvilken senare hufvudsakligen förekommer i de större mossarne, och då vanligen i deras midt. Dock gifves det i nordöstra delen äfven en mängd smärre mossar, hvilka helt och hållet utgöras eller åtminstone betäckas af mosstorf.

De iakttagelser öfver torfvens mäktighet, som vid undersökningen blifvit gjorda, äro å kartan angifna, hvarför här ej behöfver redogöras därför. Den största mäktighet hos torfven har observerats i Rönneholms—Agerödmossen, der den på norra sidan af Rönneå (sålunda i Agerödmossen) befans vara 7,5 m. (25 fot). Anmärkas bör likvisst, att i en liten mosse vester om Snälleröd icke torfvens botten nåddes ännu 7,4 m. från ytan.

Rönneholms—Agerödmossen är ej blott området förnämsta utan äfven i och för sig af ansenlig storlek. Också torde torftillgångarne i densamma vara snart sagdt outtömliga. Enligt JÖNSSON går torfdyn endast kring kanterna i dagen, medan midten utgöres af mosstorf, under hvilken likvisst mächtig torfdy allt jemnt är till finnandes. Denna är i allmänhet väl förmultnad och af särdeles utmärkt beskaffenhet. Mosstorfvens mäktighet har vid de af JÖNSSON utförda talrika borrhningarne befunnits variera mellan 0,2 och 2,4 m. (2—8 fot), medan torfdyn visat en mäktighet, som — utom allra närmast kanterna, der den naturligtvis är mera obetydlig, — vexlat mellan 1,8 och 5,7 m. (6—19 fot).

Torfven är i området skoglösa delar mycket eftersökt såsom brännmaterial. Den nuvarande egaren till Rönneholm, löjtnant S. COYET, ämnar vidtaga omfattande anstalter för att i stor skala tillgodogöra sig torfven i Rönneholmsmossen till olika ändamål.

Enligt af honom till författaren benäget meddelad uppgift är det nemligen meningen att anlägga en fabrik för

att bereda hvitmossan till torfströ¹⁾. Fabriken bygges till den storlek, att den årliga tillverkningen skall kunna uppgå till 5 millioner kg., och på samma gång som hvitmossan på detta sätt tillgodogöres, blir äfven bränntorfven blottlagd.

Benlemningar af vertebrater, hvilka i södra Skånes torfmossar äro så vanliga, hafva mig veterligen icke blifvit anträffade i härvarande torfmossar, mer än i den lilla mossen i länegränsen söder om Gellaberg, der man funnit ett skelett af ren (*Cervus tarandus* L.). Det är likvisst troligt, att detta skelett, af hvilket endast få fragment blifvit tillvaratagna, icke haft sin plats i sjelfva torfven, utan — såsom på alla andra ställen i Skåne, der liknande lemningar blifvit funna — under densamma.

Lemningar
af ren.

Källor.

Af de 68 källor, som vid undersökningen af ifrågavarande område blifvit uppmärksammade, hafva

| | | | | | | | |
|----|-----------|-----|----|------------|----|-------|----|
| 19 | befunnits | ega | en | temperatur | af | + 10° | C. |
| 3 | » | » | » | » | » | 9°,5 | » |
| 17 | » | » | » | » | » | 9° | » |
| 7 | » | » | » | » | » | 8°,5 | » |
| 14 | » | » | » | » | » | 8° | » |
| 1 | » | » | » | » | » | 7°,5 | » |
| 4 | » | » | » | » | » | 7° | » |
| 1 | » | » | » | » | » | 5°,5 | » |
| 2 | » | » | » | » | » | 5° | » |

Medeltalet af dessa observationer är 8°,7 C. Tvenne källor med jernhaltigt vatten ingå bland de ofvan anförda, af hvilka den ena, belägen norr om Färingtofta, af ortens befolkning användes såsom helsobrunn. Dess temperatur var vid besöket på platsen + 8° C. Äfven den andra, hvilken kallas Rullekilla,

¹⁾ Jemför S. COYET, Om torfmossarnes användning och betydelse. Malmö 1885.

belägen öster om Ask, användes till samma ändamål. Dess temperatur var vid besöket + 7° C.

Fornlemningar.

Ätthögar.

Egendomligt nog äro fornlemningar i dessa trakter mycket sällsynta. Visserligen hafva några ätthögar blifvit å kartan utsatta såsom förekommande på åtskilliga ställen i Hörs socken (på fäladsmarkerna sydost om Postgrafven, sydvest om Tjufvaröd, på ömse sidor af Vesslehall, vester om Långstorpssjön, sydost om Habo), men det är ganska tvifvelaktigt, om alla dessa verkligen äro grafhögar och icke samlingar af stenar, som bortplockats från betesmarken. Deremot finnes en verklig ätthög söder om Grytinge, i vestra hörnet af Strö socken (på kartan ej utmärkt).

Hällekista

finnes SV. om Gunnaröd i Billinge socken. På samma ställe lär fordom äfven ha stått en ätthög eller ett stenkummel.

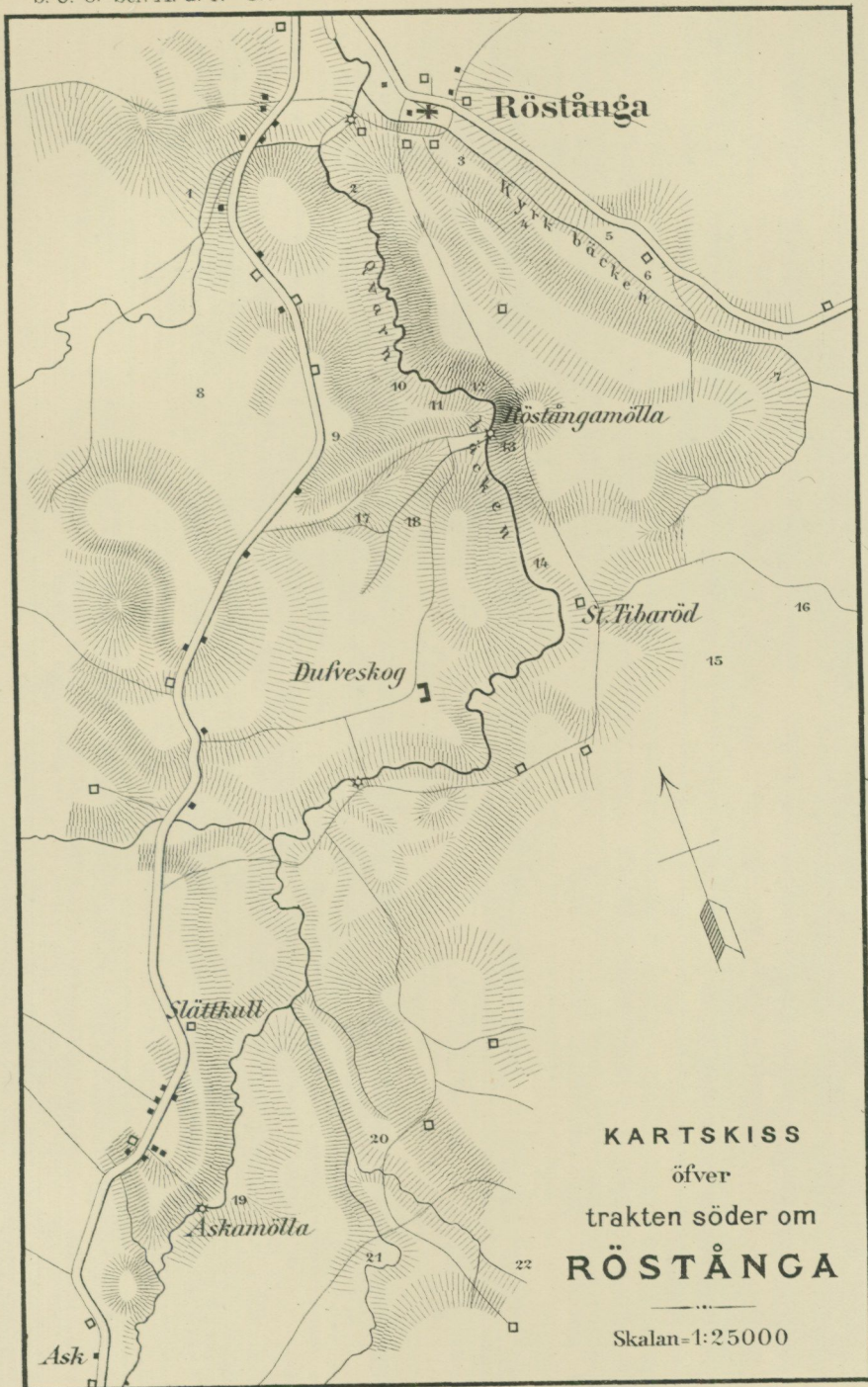
Krets af resta stenar

(Domarering)

finnes strax sydvest vid Strö kyrka (på kartan är denna fornlemning ej utmärkt).

Slutligen bör anföras, att i mossen söder om Aggarp, Färingtofta socken, tre vägar af sten i riktningen O.—V. lära förekomma under 1,2 m. (4 fot) torfdy. Folktron ställer dessa i samband med »Stenbocks krig med danskarne.»

Vägar under
torfmosse.



Af Sveriges Geologiska Undersökning äro hittills utgifna:

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1:50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ångsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wärgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Ridderhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn och Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hesselholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Möja, 73. Gustafsberg, 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79. Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad, 86. Övedskloster, 87. Trolleholm, 88. Vaxholm, 89 & 90. Svenska Stenarne och Svenska Högarne, 91. Malmö, 93. Furusund, 95. Rådmansö samt 96. Grundkallegrundet.

Pris för kartbladen No 30, 36, 65 & 66, 72 samt 89 & 90 med beskrifningar..... 1,00 kr.
" " " 34, 38, 51, 53, 58 & 59, 77 & 78, 91 samt 96 " 1,50 kr.
" alla öfriga blad " 2,00 kr.

b) i skalan 1:200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexjö, 4. Lessebo, 5. Ölmeå, 6. Nissafors, 7. Borås, 8. Hvetlanda, 9. Särö och 10. Kungsbacka.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B.

a) Öfversigtskartor.

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. ERDMANN, A. Karta öfver glacialernas utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1:1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1:200000. 1870. Pris 1,50 kr.
4. Geologisk öfversigtskarta öfver Sverige. Skala 1:1000000. Södra bladet. 1884. Pris med beskrifning 2 kr.

b) Specialkartor med beskrifningar.

1. Geologisk alf- och höjdkarta öfver Skottorps och Dömmestorps inegor. Skala 1:20000.
 2. Matjords- och alf-karta öfver Skottorps inegor. Skala 1:4000.
- Pris för 1 & 2 med beskrifning 2 kr.
3. Karta öfver berggrunden inom de malmförande trakterna i norra delen af Örebro län. 2 blad. Skala 1:100000. Pris med beskrifning I. 4:o. 2,50 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. ERDMANN, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges kvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. ERDMANN, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. ERDMANN, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolssförande formation, med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 4 kr.

4. ERDMANN, E. Samma arbete åtföljdt af en fransk résumé. Pris 5 kr.
5. BÖRTZELL, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. GUMÆLIUS, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taflor. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. HUMMEL, D. Öfersigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås, med 2 taflor. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. TÖRNEBOHM, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
10. LINNARSSON, G. Om några försteningar från Sverige och Norges primordiazon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krossstensgrus, med 3 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. HUMMEL, D. Om rullstensbildningar, med 2 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. GUMÆLIUS, O. Om malmlagens åldersföljd och deras användande såsom ledlager, med 1 karta. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:o. Pris 3 kr.
15. HUMMEL, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvestra Europas, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 1,50 kr.
16. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. II. Om rullstensgrus, med 1 karta. 1876. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 11.)
17. SANTESSON, H. Kemiska bergartsanalyser, sammanställda och bearbetade. I. Gneis, hälleflintgneis ("eurit") och hälleflinta. 1877. 8:o. Pris 1 kr.
18. TORELL, O. Undersökningar öfver istiden. 1873. 8:o. (Ej i bokhandeln.)
19. NATHORST, A. G. Om en cykadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne. 1875. 8:o. Pris 0,50 kr.
20. NATHORST, A. G. Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne. 1877. 8:o. Pris 0,50 kr.
21. LINNARSSON, G. Öfersigt af Nerikes öfvergångsbildningar. 1875. 8:o. Pris 0,75 kr.
22. LINNARSSON, G. Om faunan i lagren med Paradoxides ölandicus. 1877. 8:o. Pris 0,75 kr.
23. Underd. berättelse om malmfyndigheter inom Norrbottens län, med bilagor och 5 kartor. 1877. 4:o. Pris 5 kr.
24. Samma berättelse med fransk résumé. Pris 5,50 kr.
25. SVEDMARK, E. Halle- och Hunnebergs trapp. 1878. 8:o. Pris 0,75 kr.
26. TORELL, O. On the causes of the glacial phenomena in the north eastern portion of North America, with a map. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
27. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Första häftet, med 10 taflor. 1878. 4:o. Pris 5 kr. (Se N:is 29 och 33.)
28. LINNARSSON, G. Om de palæozoiska bildningarna vid Humlenäs, med 1 karta. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
29. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. II. Floran vid Höganäs och Helsingborg, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 33.)
30. TORELL, O. Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède. 1876. 8:o. Pris 0,50 kr.
31. LINNARSSON, G. Iakttagelser öfver de graptolitförande skiffrarne i Skåne, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
32. BLOMBERG, ALB. och LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska undersökningar inom Herjedalen och Jemtland, med 2 kartor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.

33. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Andra häftet, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 29.)
34. LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska iakttagelser under resor på Gotland, med 1 karta och 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
35. LINNARSSON, G. Om faunan i kalken med *Conocoryphe exsulans*, med 3 taflor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
36. NATHORST, A. G. Om *Spirangium* och dess förekomst i Skånes kolförande bildningar, med 2 taflor. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
37. LINNARSSON, G. Om Gotlands graptoliter, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
38. NATHORST, A. G. Om de svenska urbergens sekulära förvittring. 1880. 8:o. Pris 0,50 kr.
39. NATHORST, A. G. Om de äldre sandstens- och skifferbildningarna vid Vettern. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
40. TÖRNQUIST, S. L. Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
41. TULLBERG, S. A. Om lagerföljden i de kambriska och siluriska aflagringarna vid Röstånga, med 1 karta. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
42. TULLBERG, S. A. Om *Agnostus*arterna i de kambriska aflagringarna vid Andrarum, med 1 karta och 2 taflor. 1880. 4:o. Pris 2,50 kr.
43. LINNARSSON, G. Om försteningarna i de svenska lagren med *Peltura* och *Sphaerophthalmus*, med 2 taflor. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
44. NATHORST, A. G. Om de växtförande lagren i Skånes kolförande bildningar och deras plats i lagerföljden. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
45. SVENONIUS, F. Om »Sevegruppen» i nordligaste Jemtland och Ångermanland samt dess förhållande till fossilförande lager. 1880. 8:o. Pris 0,50 kr.
46. LINNARSSON, G. Graptolitskiffrar med *Monograptus turriculatus* vid Klubbudden nära Motala, med 2 taflor. 1881. 8:o. Pris 0,75 kr.
47. LUNDGREN, B. Undersökningar öfver molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar, med 6 taflor. 1881. 4:o. Pris 2,50 kr.
48. TORELL, O. Om Sveriges viktigaste kristalliniska bergslag och deras förhållande till hvarandra. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
49. SVENONIUS, F. Till frågan om förhållandet mellan »Wemdalskvartsiten» och siluriska formationen inom södra delen af Jemtlands län, med 1 karta. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
50. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. I. Allmän öfversigt öfver de siluriska bildningarna i Skåne och jämförelse med öfriga kända samtida aflagringar. 1882. 4:o. Pris 1 kr. (Se N:o 55.)
51. EICHSTÄDT, F. Skånes basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna, med 1 karta och 2 taflor. 1882. 8:o. Pris 1 kr.
52. DE GEER, G. Om en postglacial landsänkning i södra och mellersta Sverige. 1882. 8:o. Pris 0,25 kr.
53. TULLBERG, S. A. Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
54. LINNARSSON, G. De undre *Paradoxides*lagren vid Andrarum, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr.
55. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. II. Graptolitfaunorna i *Cardiolaskiffern* och *Cyrtograptusskiffrarne*, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:o 50.)
56. SVENONIUS, F. Om olivinstens- och serpentinförekomster i Norrland, med en tafla. 1883. 8:o. Pris 0,75 kr.
57. TÖRNQUIST, S. L. Öfversigt öfver bergbyggnaden inom Siljansområdet i Dalarna, med 1 öfversigtskarta och 1 tafla. 1883. 4:o. Pris 2,50 kr.
58. EICHSTÄDT, F. Om basalttuffen vid Djupadal i Skåne. 1883. 8:o. Pris 0,25 kr.
59. EICHSTÄDT, F. Erratiska basaltblock ur N. Tysklands och Danmarks diluvium. 1883. 8:o. Pris 0,25 kr.

60. SVEDMARK, E. Mikr. undersökning af de vid Djupadal i Skåne förekommande basaltbergarterna, med 2 taflor. 1883. 8:o. Pris 0,50 kr.
61. SVENONIUS, F. Studier vid svenska jöklar, med 3 taflor. 1884. 8:o. Pris 0,75 kr.
62. STOLPE, M. Om Siljanstraktens sandstenar. 1884. 8:o. Pris 0,25 kr.
63. MOBERG, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. I. Sveriges kritsystem systematiskt framställt, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 2 kr. (Se n:o 73.)
64. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Kalmar län, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 3 kr.
65. Ännu icke utgifven.
66. TÖRNQUIST, S. L. Undersökningar öfver Siljansområdets trilobitfauna, med 3 taflor. 1884. 4:o. Pris 4 kr.
67. EICHSTÄDT, F. Mikroskopisk undersökning af olivinstenar och serpentiner från Norrland, med 1 tafla. 1884. 8:o. Pris 0,50 kr.
68. DE GEER, G. Om den skandinaviska landisens andra utbredning, med 2 taflor. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
69. LUNDGREN, B. Anmärkningar om Spondylusarterna i Sveriges kritsystem, med 2 taflor. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr.
70. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län. I. HÖGBOM, A. G. Glaciala och petrografiska iakttagelser i Jemtlands län, med 1 tafla och 1 karta. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr.
71. NATHORST, A. G. Några ord om slipsandstenen i Dalarne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
72. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Elfsborgs län och Dalsland, med 4 kartor. 1885. 4:o. Pris 4 kr.
73. MOBERG, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. II. Artbeskrifning, med 6 taflor. 1885. 4:o. Pris 4 kr. (Se n:o 63.)
74. EICHSTÄDT, F. Om kvartsit-diabaskonglomeratet i Småland och Skåne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
75. SVENONIUS, F. Några profiler inom mellersta Skandinaviens skifferområde, med 1 tafla. 1885. 8:o. Pris 0,75 kr.
76. SVEDMARK, E. Proterobas i södra och mellersta Sverige. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
77. SVEDMARK, E. Om granitens och gneisens förhållande till hvarandra i trakten mellan Stockholm och Norrtelge. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

Kartverkets ståndpunkt

1885, September.

