

LA RECHERCHE GÉOLOGIQUE DE LA SUÈDE.

DESCRIPTION

DE

LA FORMATION CARBONIFÈRE DE LA SCANIE

PAR

EDOUARD ERDMANN.

ÉDITION ABRÉGÉE,  
SUIVIE DU TEXTE SUÉDOIS COMPLET PUBLIÉ EN 1872, ET ACCOMPAGNÉE D'UNE CARTE GÉOLOGIQUE  
DE LA SCANIE ET DE 4 PLANCHES.

---

(TRADUCTEUR: J.-H. KRAMER.)

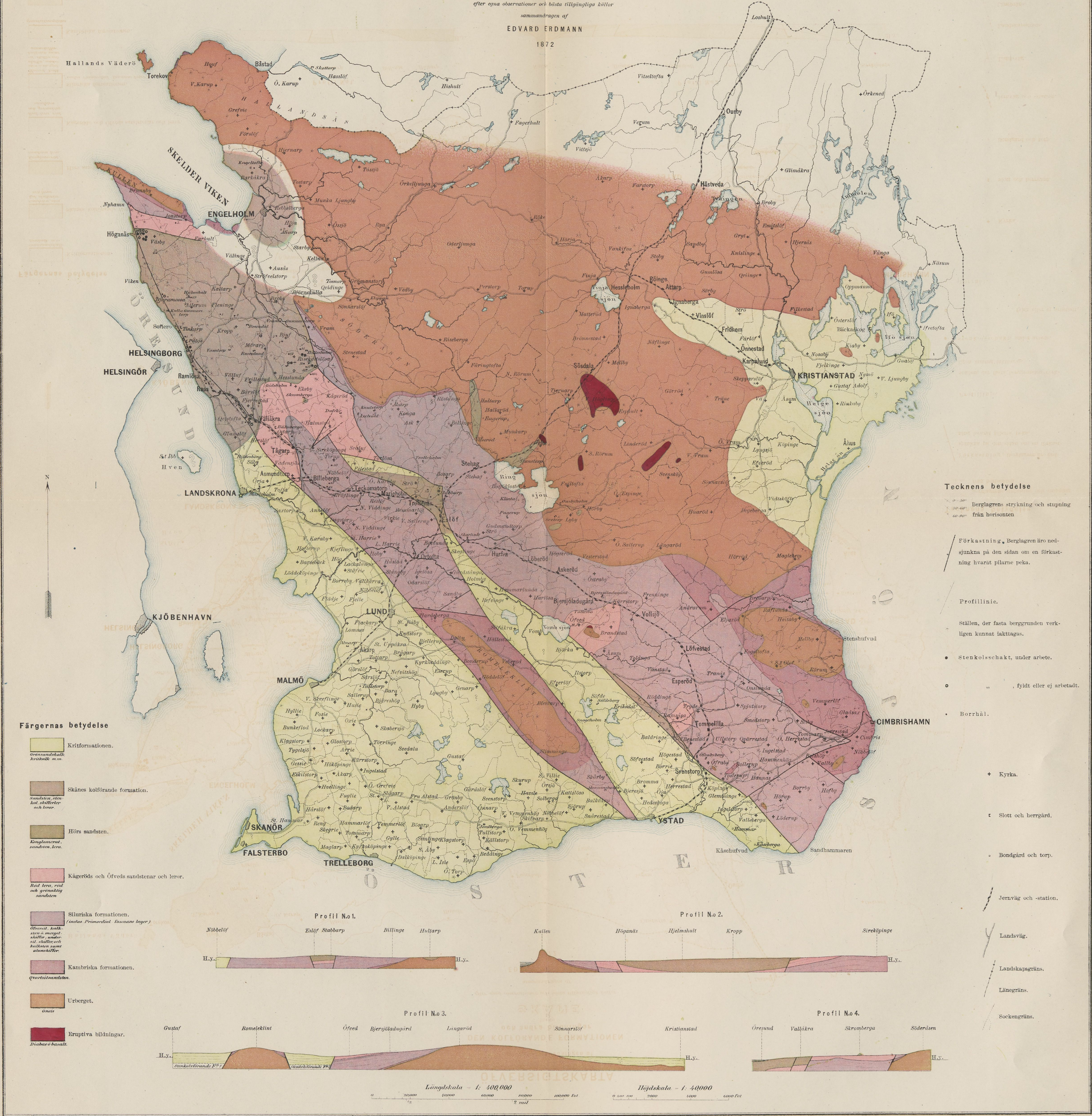
---

STOCKHOLM 1873.

ÖFVERSIGTSKARTA

utvisande utbredningen af DEN KOLFÖRANDE FORMATIONEN och andra bildningar i SKÅNE

efter egna observationer och bästa tillgängliga källor sammandragna af EDVARD ERDMANN 1872



Tecknens betydelse

- Berglagrens strykning och stupning från horisonten
Förkastning, Berglagren äro ned-sjunkna på den sidan om en förkastning hvarat pilarna peka.
Profilinlie.
Ställen, der fasta berggrunden verkligen kunnat iakttagas.
Stenkolschakt, under ariete.
fyldt eller ej arietadt.
Borrhål.
Kyrka.
Slott och herrgård.
Bondgård och torp.
Jernväg och -station.
Landsväg.
Landskapsgräns.
Länegräns.
Sockenegräns.

Färgernas betydelse

- Kritformationen.
Skånes kolförande formation.
Hörs sandsten.
Kågeröds och Öfvevis sandstenar och leror.
Siluriska formationen.
Kambriiska formationen.
Urberget.
Eruptiva bildningar.

Längdskala - 1: 400,000
Höjdskala - 1: 40,000

(Tillhör svenska texten till Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation).

## Tillägg och rättelser.

- Sid. 31, rad. 20 uppfir. I den uppgifva summan 160,000 Rdr Rmt extra omkostnader inbegripes naturligtvis kostnaden för maskinernas och pumpars slitning, stenkols till ångmaskinerna, reparationer af alla slag, undersökningsarbeten, arbetarnes (utom kolhuggarnes) aflöning, hästars underhåll, administration m. m.
- » 37, rad. 14 uppfir. står Sandsten 60,0, läs Sandsten 24,0 fot.
- » 63, rad. 2 uppfir. står 0,75 fots mäktighet, läs 0,75—3,00 fots mäktighet.
- » 83, under borrhålet N:o 24 står Lösa jordlager 40,00, läs Lösa jordlager 32,00.
- » 83, under borrhålet N:o 27 står Stenkolsflöts 1,35, läs Stenkolsflöts 1,50.
- » 83, rad. 1 uppfir. i sista kolumnen står N:o 25. På Grantofta bys etc., läs N:o 25. På Grantofta bys etc.
- » 84, under borrhålet N:o 32
- |                                    |        |                                   |        |
|------------------------------------|--------|-----------------------------------|--------|
| står Stenkolsflöts (»flöts a») ... | 1,20,  | läs Stenkolsflöts .....           | 1,20.  |
| » Sandsten .....                   | 58,60, | » Sandsten .....                  | 58,60. |
| » Stenkolsflöts (»flöts b») ..     | 2,00,  | » Stenkolsflöts (»flöts a») ..... | 2,00.  |
- » 85, under borrhålet N:o 29, näst sista raden, står Hårdt lager (troligen jernlera<sup>6</sup>), läs Hårdt lager (troligen jernlera<sup>5</sup>).
- » 87, borrhålet N:o 4. Till uppgiften om detta borrhål skall höra en not så lydande: »*Borrningen är från detta djup (94 fot) fortsatt med Mortensenska borrhälsapparaten; flera kolflötsar uppgifves blifvit derved anräffade.*» Denna not har af misstag blifvit oriktigt hänförd till borrhålet N:o 29 å sid. 85.
-

DESCRIPTION

DE

LA FORMATION CARBONIFÈRE DE LA SCANIE

PAR

EDOUARD ERDMANN.

ÉDITION ABRÉGÉE,

SUIVIE DU TEXTE SUÉDOIS COMPLET PUBLIÉ EN 1872, ET ACCOMPAGNÉE D'UNE CARTE GÉOLOGIQUE  
DE LA SCANIE ET DE 4 PLANCHES.

---

(TRADUCTEUR: J.-H. KRAMER.)

---

STOCKHOLM, 1873.  
P. A. NORSTEDT & SÖNER  
KONGL. BOKTRYCKER.

## Table des matières.

---

	Page.
<b>Aperçu général des formations préglaciaires de la Scanie.</b>	
Roches primitives.....	2.
Formation cambrienne.....	2.
Formation silurienne.....	3.
Argiles et grès rouges.....	4.
Grès de Hör.....	6.
Formation carbonifère de la Scanie.....	7.
Existe-t-il à une plus grande profondeur d'autres lits ou de meilleurs lits de houille?...	10.
Age de la formation carbonifère de la Scanie.....	10.
Formation crétacée.....	11.
Basalte et diabase.....	12.
Failles.....	12.
<b>Exposé historique des Exploitations houillères de la Scanie</b> .....	15.
<b>Description des divers districts houillers</b> .....	18.
<b>Condition physique des houilles scaniennes, et leur valeur comme combustible</b> .....	31.
<b>Nature des argiles réfractaires</b> .....	33.
<b>Sondages</b> .....	34.
<b>Traduction des dénominations et termes suédois que l'on rencontre sur la Carte géologique de la Scanie et sur les Planches annexées à la suite du travail</b> .....	36.
<b>Traduction du titre des Planches annexées au travail</b> .....	38.

---

## Aperçu général des formations préglaciaires de la Scanie.

Les formations différentes dont la présence a positivement été constatée jusqu'ici en Scanie, sont, en partant des plus récentes: les formations *Postglaciaires et Glaciaires*, la formation *Crétacée*, la formation *Carbonifère de la Scanie (Lias)*, le grès de Hör, des dépôts alternants d'argile et de grès rouge-brun et verdâtres<sup>1)</sup>, la formation *Silurienne* tant supérieure qu'inférieure, y compris l'étage de la *Faune primordiale*, la formation *Cambrienne*, et en dernier lieu les *Roches primitives* (formation du gneiss).

L'extension générale de ces diverses formations, à l'exception des postglaciaires et des glaciaires, est donnée dans la carte annexée au présent travail, dressée principalement d'après les observations faites pour le lever géologique de la Suède<sup>2)</sup>.

Le sol peu accidenté de la Scanie et les couches meubles dont elle est recouverte, rendent très-difficile l'étude de l'écorce rocheuse. Ce n'est qu'à quelques rares endroits seulement qu'on la rencontre à la surface, et le géologue doit donc s'efforcer de réunir toutes les données qui peuvent lui être fournies par les sondages, par les fonçages de puits, par les exploitations de marne, de gravier, de sable, etc.

<sup>1)</sup> Grès et argiles de Kågeröd et d'Öfved.

<sup>2)</sup> Déjà LINNÉ, HISINGER et HERMELIN, et, plus récemment, AF FORSELLES, NILSSON, ANGELIN, etc., se sont occupés de la géologie de la Scanie. Parmi les cartes géologiques qui ont été dressées comme résultats de ces recherches, la première place appartient à celle de M. le professeur N.-P. ANGELIN.

Relativement à la carte ci-jointe, j'ai exploré moi-même les régions situées entre Helsingborg, N. Wram, Stenestad et Riseberga au Nord, Röstånga, Hör, Hörby, Vollsjö, Tosterup et Kåseberga au NE. et au Sud, et Ystad, Skårby, Genarp, Lund, Kjöflinge et Landskrona au SO., comprenant une zone d'environ 11 myriamètres de longueur, sur une largeur de 2,25 à 3,50 myriam. la dit zone s'étendant du NO. au SE., dans la partie centrale de la Scanie. Je porte donc seul la responsabilité de l'exactitude de la carte dans le district précité, de même qu'à l'égard de la limite entre le gneiss et les formations plus récentes à l'E. et au SE. d'Engelholm. Les recherches de détail faites, pour le «*Lever géologique de la Suède*», par D. HUMMEL et M. STOLPE., par le premier dans la région entre Hör et Trolleholm, par le second dans celle de Hörby et de Bjersjöladugård, ont ajouté plusieurs données complémentaires à mes observations dans les régions surdités. A.-E. TÖRNEBOHM a exploré la région entre Helsingborg, le Kullen et Qvidinge. La partie SE. et E. de la carte, à l'Est d'une ligne passant de Kåseberga par Bollerup, Fogeltofta, Eljaröd, Linderöd et Sösdala, est basée sur les observations de D. HUMMEL et de V. KARLSSON, dont le premier a aussi exploré le Hallandsås. Les observations autour de Sandby et de Hardeberga, à l'Est de Lund, ont été faites par O. GUMÆLIUS. J'ai mis en outre en contribution, pour ces localités, la dissertation de S.-L. TÖRNQVIST: «*Fågelsångstraktens siluriska bildningar*». Les observations au Nord de Hessleholm et du lac de Finja (Finjasjön) sont dues à A. LINDSTRÖM. Quelques-uns des points d'observation indiqués dans la région de la craie entre Malmö, Trelleborg et Östra-Torp ont été empruntés à la carte géologique de la Scanie par ANGELIN. C'est également d'après la même carte qu'a été tracée une partie de la limite entre le gneiss et la formation crétacée au N. et au NE. de Christianstad, et qu'a été indiqué le point le plus septentrional du grès de Hör, à Djupadal au NE. de Röstånga. La présence du grès cambrien sur les bords du golfe de Skelder (Skelderviken) au SO. d'Engelholm, a été reproduite d'après la donnée et la carte d'HISINGER, quoique l'on n'ait pas retrouvé depuis lors cette roche sur le point en question. Le manque d'observations suffisantes rend quelque peu incertaine la limite entre le gneiss et les formations silurienne et cambrienne aux environs d'Åndrarum et de Vollsjö.

Tous les points où l'on a réellement pu constater la nature de la roche solide, sont indiqués sur la carte par une astérisque (\*); mais, par suite de ce qui vient d'être dit, l'on ne doit pas s'attendre à rencontrer sur tous ces points la roche à la surface, car un grand nombre des signes d'observation précités se trouvent dans des localités où l'on n'a découvert les couches solides des roches de la formation indiquée sur la carte, que par les forages entrepris pour la recherche de l'eau, qu'au fond des marnières ou dans des opérations de drainage. C'est du moins très-souvent le cas pour la région située entre Helsingborg, la chaîne du Söderås, le Ringsjö, Lund et Ystad.

**Roches primitives.** On trouve, sur la plus grande partie de la moitié NE de la carte, le *gneiss* comme constituant la masse générale de la roche solide, formant parfois de véritables chaînes de montagnes, telles que le Hallandsås, le Söderås, le Kullen et le Romeleklint, mais le plus souvent un terrain onduleux, ou plus ou moins uni, où l'on voit seulement des rochers et des collines de faibles dimensions percer par places la couverture de gravier partout singulièrement abondante. Le *gneiss* est presque toujours rouge et contient assez généralement de petits grains de magnétite, circonstance qui, avec l'habitus de la roche à tous les autres égards, permet de la rapporter au *gneiss à magnétite (jerngneis)* si répandu dans la Suède moyenne. Par fois il contient aussi du hornblende.

**Formation cambrienne.** Cette formation se compose d'un *grès quartzitique* ou d'une *quartzite* grise ou gris-blanchâtre, dure et souvent fissurée en blocs irréguliers. Ce *grès quartzitique* se distingue des *grès* appartenant à la formation carbonifère, par sa texture compacte, par sa grande dureté, et par la circonstance que la structure clastique y est souvent peu évidente. A l'exception de la couche de fond, dans laquelle on rencontre souvent des grains de feldspath rouge <sup>1)</sup>, il est généralement pauvre en feldspath. Il a sa plus grande extension dans le voisinage de Cimbrishamn, ainsi qu'autour d'Eljaröd, Brösarp et Andrarum. Il forme tantôt des collines, tantôt de petits monticules. A Hardeberga, à l'Est de Lund, cette roche a été mise à nu dans plusieurs carrières, et elle enserme probablement le Romeleklint de tous les côtés. Cette supposition est confirmée par la circonstance <sup>2)</sup> qu'à Dalby et un peu plus au Sud, les blocs et les pierres qui se trouvent sur les pentes inférieures de la continuation du Romeleklint se composent en majeure partie de la même espèce de *grès quartzitique*. La *quartzite* est également mise au jour au pied du Kullen, et le Söderås paraît aussi être entouré de la même roche sur son flanc méridional et occidental. Dans la paroisse de Tosterup, où on la retrouve également, ainsi qu'à Hardeberga et à Cimbrishamn, on y a rencontré des perforations produites par des vers et en outre diverses de espèce fossiles. Des observations sur plusieurs points ont fait constater qu'elle repose immédiatement sur le *gneiss*.

<sup>1)</sup> C'est le *grès* désigné par ANGELIN sous le nom de »grès de Lugnås» (*Lugnåssandsten*). Suivant TORELL et HOLMSTRÖM, cette roche est une arkose riche en feldspath, et ils la considèrent, par suite de l'inclinaison de ses couches, comme sousjacent au *grès* voisin d'Hardeberga.

<sup>2)</sup> Observé par O. GUMÆLIUS.

La formation silurienne présente une très-grande extension en Scanie. On la rencontre dans une région s'étendant, avec une largeur de 1 à 2 myriamètres, depuis Sandhammaren (au SO de Cimbrishamn) jusqu'au Söderås au NO, sur une longueur d'environ 11 myriamètres; elle se retrouve en outre dans la région située entre le Romeleklint et les gares d'Eslöf et de Tågarp, de même qu'entre le Kullen et Höganäs. Elle est très-rarement accessible, sinon dans quelques carrières ou au fond de ruisseaux et de rivières profondément encaissés. Cette formation se compose des couches principales suivantes:

**Schiste alunifère** (*Alunskiffer*; l'étage de la faune primordiale). Ce schiste a été rencontré à Andrarum, à Åkarp dans la paroisse de Konga, et à Bauseröd sur le versant occidental du Söderås; à Sandby et à Fågelsång à l'Est de Lund; à Tosterup au NE. d'Ystad (TORELL) et dans plusieurs localités situées à l'O. et au SO. de Cimbrishamn<sup>1</sup>). Comme dans d'autres parties de la Suède, le schiste alunifère contient en Scanie des balles de calcaire bitumineux et des lits d'un calcaire gris-noir. Entre ce schiste et le grès quartzitique cambrien<sup>2</sup>), on voit à Andrarum un schiste noir friable (*Ritskiffer*), schiste ardoisier), et un «schiste à grauwacke» en partie calcaire, en partie dépourvu de chaux.

**Calcaire à orthocératites** (Orthoceratitkalk). Ce calcaire, dont la couleur varie entre le gris et le gris-bleuâtre, se présente à Tosterup, Bollerup, Hammenhög, Tommarp, Fågelsång, et dans plusieurs autres localités situées entre Cimbrishamn et Ystad. Il a donné lieu à plusieurs exploitations. Peut-être existe-t-il aussi une couche de calcaire à orthocératites entre le schiste alunifère et le schiste argileux sur le flanc méridional et le flanc occidental du Söderås. — A Fågelsång (TÖRNQVIST), Smedstorp (TORELL) et Tosterup (WALLIN), le calcaire a été trouvé séparé du schiste alunifère sous-jacent, par un schiste argileux gris ou gris-noir contenant souvent des graptolithes et correspondant probablement au «schiste à graptolithes inférieur» de la Westrogothie (LINNARSSON).

**Schiste argileux** (*Lerskiffer*). Ce schiste, ordinairement marneux, est d'un bleu-gris plus au moins foncé, et contient des fossiles tels que trilobites, mollusques et graptolithes, ces dernières les plus nombreuses. On rencontre sur plusieurs points de la paroisse de Tosterup et à l'Est de cette paroisse, un schiste presque noir, à poussière contenant de même des graptolithes. On trouve également dans la même paroisse un schiste gris avec lits calcaires, reposant immédiatement sur le calcaire à orthocératites. J.-A. WALLIN l'a cru pouvoir identifier avec le «calcaire à *Beyrichia*» de LINNARSSON. Le schiste argileux, tant calcarifère que dépourvu de chaux, présente partout des couches très-distinctes et se clive facilement, quoique en plaques d'épaisseur inégale. Le schiste calcarifère contient de 2 à 10 % de carbonate de chaux; toutefois, certains lits peu considérables (de 50 millimètres à 5 centimètres d'épaisseur) en sont plus riches; ils ont une cassure compacte ressemblant à celle du calcaire gris, et contien-

<sup>1</sup>) Déjà LINNÉ (*Voyage en Scanie*) et HISINGER (*Anteckningar.*) signalent la présence du schiste alunifère dans la Scanie du SE., et ANGELIN l'a indiqué sur plusieurs points de sa carte.

<sup>2</sup>) Suivant A.-G. NATHORST: *Om lagerföljden inom kambriska formationen vid Andrarum i Skåne.* Bulletins (Öfversigt) de l'Académie royale des Sciences de Suède, 1869.

ment, suivant l'analyse, jusqu'à 28 % de carbonate de chaux (et de magnésie). De toutes les couches siluriennes, le schiste argileux et le schiste marneux présentent l'aire la plus considérable. On les rencontre dans la plus grande partie du territoire silurien de la carte.

**Calcaire et schiste siluriens supérieurs.** Le calcaire se rencontre à Bjersjöladugård et à Kärby dans les paroisses de Kärstorp et d'Öfved au NE. du lac de Womb (Wombsjö). Il est d'une couleur grise, et contient une foule de coraux et d'autres fossiles. Sous le nom de «schiste marneux de Gotland» (*Gotlands mergelskiffer*), le schiste silurien supérieur est indiqué dans la carte géologique d'ANGELIN comme occupant les régions situées entre Öfved et Östraby et entre Hurfva et le Ringsjö. Par suite de la difficulté qui se présente parfois à distinguer ce schiste du schiste silurien mentionné plus haut, tous les deux sont représentés sur ma carte par la même couleur. Le schiste silurien supérieur n'a pas les feuillets aussi minces, et n'est pas à la règle d'une masse aussi fine que le schiste argileux plus ancien; il se rapproche plutôt de la structure du grès.

Sur la rive occidentale du Ringsjö, à l'Est de Klinta, se voient quelques lits solides, mis à nu, d'un grès *faiblement* calcarifère, micacé dans quelques couches, à feuillets distincts, et légèrement coloré en rouge (le «grès de Gotland», *Gotlands sandsten*, d'ANGELIN); dans d'autres il est plus compact, faiblement micacé, et se distingue par sa couleur grise ou gris-blanchâtre. La variété riche en mica se rapproche de certaines parties du schiste silurien supérieur. Le grès rouge-clair du Ringsjö n'est pas indiqué spécialement sur la carte. On a rencontré à Pugerup une foule de blocs épars de cette pierre, mais, de mon su, la roche en place n'y a pas été remarquée.

**Argiles et grès rouges.** (*Röd lera och sandsten*; argiles et grès d'Öfved et de Kågeröd.) Ces formations, qui succèdent au calcaire et au schiste siluriens supérieurs de la Scanie, se composent de couches alternantes d'argile rouge-brun et verdâtre, et de grès rouge-brun, rouge blanchâtre ou jaune sale.

Elles se rencontrent, d'une part dans les paroisses d'Öfved, Brandstad, Kärstorp et Ramsåsa, de l'autre sur la plus grande partie du territoire des paroisses de Kågeröd, Halmstad, Svaluf, Ekeby, Ottarp et Herslöf au NE. de Landskrona, et on les retrouve aussi dans les paroisses de Brunnby, Väsby et Jonstorp au sud du Kullen (pointe NO. de la Scanie).

Dans toutes ces régions, les couches précitées reposent sur les schistes supérieurs de la formation silurienne, avec lesquels elles ne paraissent pas présenter de discordance, et elles sont recouvertes à leur tour par la formation carbonifère de la Scanie. Il existe, au point de vue pétrographique, une grande conformité entre les lits de grès et d'argile que l'on rencontre dans les localités différentes indiquées ci-dessus. Si l'on ajoute à toutes ces circonstances *celle* que la différence pétrographique est très-sensible entre les lits de grès rouge et d'argile rouge, d'un côté, et les roches sus et sous-jacentes de l'autre, on serait peut-être autorisé à formuler la supposition que les grès d'Öfved et les argiles et les grès de Kågeröd appartiennent à la même période géologique, d'autant

que l'on n'a pas rencontré de fossiles propres à infirmer cette admission<sup>1)</sup>. Des recherches ultérieures seront toutefois nécessaires pour élucider complètement la question. Par les causes énoncées ci-dessus, ces formations sont indiquées sur la carte par la même couleur.

Si l'on considère les couches dans leur ensemble, celles de grès paraissent être les prédominantes autour d'Öfved et de Ramsåsa, tandis que cette prédominance est acquise à l'argile dans les autres régions où ces formations se présentent. Dans le cas où elles appartiendraient toutes à la même formation, je serais disposé à regarder comme probable que ce sont les couches inférieures qui sont représentées dans les localités citées en premier lieu.

L'argile et le schiste rouge contiennent à l'ordinaire une dose plus ou moins grande de carbonate de chaux<sup>2)</sup>; certains lits de grès sont aussi calcarifères, mais non, cependant, dans la région d'Öfved. Leur couleur rouge-brun foncé paraît être due à l'oxide de fer. Il cimente et recouvre les grains de quartz et de feldspath qui entrent dans la composition des grès.

On n'a jusqu'ici déterminé qu'en partie la formation dans laquelle il faut placer les couches d'argile rouge et de grès rouge en question. Appartiennent-elles au *silurien supérieur* ou à la formation de keuper? HISINGER rapporte le grès d'Öfved au keuper, MURCHISON et ANGELIN au silurien supérieur, et NILSSON considère comme probable qu'il est (de même que le grès de Ramsåsa) »identique au New red sandstone des Anglais et au keuper des Allemands<sup>3)</sup>. Des recherches paléontologiques futures jetteront sans nul doute du jour sur cette question. Il est certain, toutefois, que les couches susdites reposent entre les schistes siluriens supérieurs et la formation carbonifère (liasique) de la Scanie.

Dans un conglomérat à Bälteberga, paroisse d'Ottarp, appartenant aux couches en question, les balles se composent de grès quartzitique, de gneiss rouge, et quelques-unes d'un diabase foncé; mais l'on y a cherché en vain des fragments de roches siluriennes. Il est donc probable que ces roches n'ont pas contribué à un degré bien grand à la formation des couches précitées. Un autre lit de conglomérats, situé dans un ravin au NE. de l'église de Sireköping, a fourni, outre plusieurs balles de grès quartzitique rougeâtre, *une seule* balle de calcaire silurien (?) rouge-brun.

Le fait que l'aire de l'argile et du grès rouge en question fut jadis plus grande que de nos jours, est prouvé par la trouvaille, dans une marnière un peu au Sud de la gare de Sösdala, de fragments grands et petits d'argile rouge-brun renfermés dans l'ancienne moraine de fond. On n'a toutefois rencontré de vestiges de la roche en place ni là, ni au Nord de cette région.

<sup>1)</sup> La carte géologique générale de la Scanie du prof. ANGELIN, indique »le grès, l'argile rouge et verte, etc., de Kågeröd», comme se rencontrant à Kågeröd et à Ottarp, et distingue cette formation du grès rouge-brun de la région d'Öfveds Kloster et de Ramsåsa, qu'elle désigne sous le nom de »grès de Gotland.»

<sup>2)</sup> On l'emploie parfois au marnage des terres.

<sup>3)</sup> Mémoires de l'Acad. Roy. des Sciences de Suède, pour 1840. M. le professeur S. NILSSON y dit avoir trouvé, dans le grès rouge de Ramsåsa, un fragment peu distinct d'un végétal, »probablement d'une *feuille de Cycadée*», une *Avicula* cannelée, un *Trochus* et principalement une espèce de *Cypris*.

Grès de Hör (*Hör-sandsten*). Dans la région située entre Hör et la rive NO. du Ringsjö; à Vitseröd, Rugerup, Hultarp et Djupadal, de même qu'à l'Ouest et à l'Est de Lyby, se voient des gisements d'un grès, tantôt à grains fins, quartzeux, blanc ou blanc-jaunâtre, exploité comme pierre de construction, pierre à émouler, etc., tantôt à gros grains, très-quartzeux, gris-blanc ou jaune-sale, avec de rares paillettes de mica blanc. C'est principalement dans ce grès grossier («lit de pierres meulières»), que l'on observe des empreintes de branches et de troncs plus ou moins grands, de même que de feuilles de végétaux fossiles, appartenant principalement aux *cycadées* et aux *fougères*. Il contient aussi dans certaines couches une foule de petits fragments friables de charbon, dont l'apparence ressemble à celle du charbon de bois ordinaire. Parfois, ce grès grossier, que l'on exploite comme pierre meulière, devient un véritable conglomérat avec des balles de quartz d'un diamètre allant parfois jusqu'à 15 centimètres. Une quantité considérable de feldspath entre dans la composition tant du grès grossier que du conglomérat. Les grains de feldspath varient de grandeur, mais presque tous sont à un degré plus ou moins considérable décomposés ou changés en kaolin. On voit dans quelques carrières une argile grise, assez consistante, formant des couches peu puissantes dans le grès, lequel contient assez souvent des fragments de diverses grandeurs et de petits rognons d'une argile identique.

Il est probable que, dans les localités où il a été observé jusqu'ici, le grès de Hör repose directement sur le gneiss; ce qui me le fait croire, c'est que j'ai rencontré à l'Ouest de Hör tant le gneiss que le grès à une faible distance l'un de l'autre, et sans trace d'autre roche intermédiaire <sup>1)</sup>.

Le grès de Hör est une formation littorale, déposée dans une eau peu profonde. Son âge, relativement à celui des autres formations, est difficile à déterminer, vu qu'on ne le trouve nulle part en contact avec aucune d'entre elles. A en juger par sa condition pétrographique, le grès de Hör paraît être dans une relation très-proche avec l'étage carbonifère de la Scanie, et, si c'est le cas, je serais disposé à le considérer comme le commencement de cette formation. J'ai eu l'occasion d'observer que cette dernière comprend des lits qui ressemblent tellement, à tous égards, à certaines variétés du grès à gros grains de Hör, qu'il est impossible de distinguer entre les échantillons des deux pierres. Les grains de quartz ronds et blancs, le feldspath transformé en kaolin, la solidité et la grosseur des grains, même les petits rognons d'argile gris-clair qui y sont enfermés, tout se ressemble.

BRONGNIART, HISINGER, NILSSON, ANGELIN, HÉBERT et plusieurs autres savants ont étudié les végétaux fossiles du grès de Hör, et essayé de déterminer par ce moyen l'âge du dépôt en question. BRONGNIART <sup>2)</sup> croit que le grès de Hör date de «cette grande période pendant laquelle toute la formation jurassique s'est déposée». HISINGER <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Dans un travail inséré dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, pour 1820, M. le professeur S. NILSSON dit que la pierre meulière d'une carrière à 2½ kilomètres au S.O. du village de Maglasäte, repose sur un lit d'argile s'amincissant, sur certains points, à quelques centimètres d'épaisseur et manquant parfois tout à fait; il ajoute que dans ce dernier cas, «le grès repose directement sur le gneiss.»

<sup>2)</sup> «Observations sur les Végétaux fossiles renfermés dans les Grès de Hör en Scanie», Annales des Sciences naturelles. Tome IV. L'auteur dit: «L'examen rapide que nous venons de faire des végétaux qui ont été.

<sup>3)</sup> Anteckningar» (Annotations). Cahier 5.

a consigné dans le Lias tant le grès de Hör que les gisements carbonifères. NILSSON s'est rattaché de même à l'opinion que «le grès de Hör» et les couches d'Höganäs appartiennent à une seule et même formation <sup>1)</sup>. ANGELIN place sur sa carte le «grès de Hör» entre l'étage carbonifère de la Scanie et «le grès de Kågeröd». HÉBERT <sup>2)</sup> regarde comme probable que le «grès de Hör» constitue la couche de fond de la formation carbonifère. Quant à celle-ci, il la rapporte au Lias par suite des fossiles qu'il y a trouvés.

**Formation carbonifère de la Scanie.** Comme le montre la carte, cette formation occupe trois districts différents.

Le district septentrional est limité à l'Ouest par le Sund, à l'Est par le Hallandsås et le Söderås; il s'étend au Nord quelque peu au-dessus d'Höganäs, au Sud et au SE., par Vallåkra, jusqu'à Gedsholm, Ekeby et Hildesborg. Les sondages que l'on est actuellement en voie d'opérer, ont démontré que la formation carbonifère s'étend sous la plaine d'Engelholm, comme l'avait fait supposer la présence de fragments de charbon dans les couches meubles. Des sondages dans la région entre le Kullen et le Söderås pourront seuls décider la question si ce district forme un ensemble continu avec la région carbonifère d'Höganäs et de Billesholm.

Le district moyen, dans la région au Nord et au NO. d'Eslöf, a probablement une longueur d'environ 10 kilomètres, dans la direction du NO.—SE., sur une largeur de 3 kilomètres <sup>3)</sup>.

Dans le district méridional, la formation occupe une aire d'environ 10 kilomètres de longueur sur une largeur de 1 kilomètre, le long d'une vallée allant de Benestad dans la direction du NO. On peut toutefois à peine s'attendre à trouver ici un gisement de houille qui vaille l'exploitation.

La formation carbonifère se compose de couches alternantes de grès, de schiste, d'argile schisteuse et d'argile, entre lesquelles se trouvent les gisements de houille tant dans les lits supérieurs que dans les moyens et les inférieurs.

**Le Grès** (*Sandstenen*) est en général à grains fins, plus ou moins friable et d'une couleur variant entre le blanc pur, le blanc jaunâtre, le grisâtre ou le jaune de rouille. Il se compose presque exclusivement de grains de quartz cimentés, et l'on y a reconnu

---

enveloppés dans les diverses couches des terrains secondaires, doit nous porter à regarder celles de Hoër comme correspondantes, pour leur époque de formation, à la période qui s'est écoulée depuis le dépôt du Quadersandstein jusqu'à celui des couches inférieures de la Craie, c'est-à-dire à cette grande période pendant laquelle toute la formation jurassique s'est déposée». — Dans un ouvrage plus récent: «Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles, BRONGNIART rapporte le grès de Hör au «Terrain du Keuper, des marnes irisées et du Lias.»

<sup>1)</sup> S. NILSSON: «*Fossila växter funna i Skåne*» (Végétaux fossiles trouvés en Scanie), Mém. de l'Acad. Roy. des Sciences, 1831.

<sup>2)</sup> «*Recherches sur l'âge des grès à combustibles d'Helsingborg et d'Höganäs,*» par M. HÉBERT, Annales des sciences géologiques, 1870.

<sup>3)</sup> L'ingénieur belge R. Maréchal dit, dans le rapport publié par lui en 1868 sur les champs de houille de la Scanie, que la formation carbonifère s'étend d'Höganäs à Stabbarp, et que les sondages opérés ont donné lieu de soupçonner la présence d'un grand bassin houiller entre Stabbarp, Vallåkra et Billesholm. Ni les recherches géologiques ni les sondages opérés jusqu'ici ne montrent que ce soit le cas.

dans quelques localités la présence d'une faible quantité de carbonate de chaux <sup>1)</sup>. Dans le voisinage des dépôts de houille, le grès contient souvent de petites couches et des particules de ce fossile. Il est divisé tantôt en plaques très-minces, tantôt en bancs de quelques décimètres d'épaisseur. Quand le grès se charge de mica, ou qu'il est mêlé de couches alternantes d'argile, il passe à un schiste sableux ou à une argile schisteuse. Les sondages ont fait rencontrer parfois des couches quartzitiques très-dures; mais, en général, le grès est passablement tendre, et l'on en rencontre même de si peu consistant, qu'il se laisse sans difficulté triturer entre les doigts.

**Argile schisteuse** (*Skifferlera*). Cette roche forme la transition entre le schiste argileux ordinaire et l'argile. Dans sa couleur, elle varie entre le foncé, le gris, le gris-jaune ou le gris bleuâtre, et présente à l'ordinaire une stratification très-distincte. Elle se compose parfois de couches alternantes, excessivement ténues, de grès et d'argile. Elle a souvent, dans ce cas, une apparence rouillée.

**Argile** (*lera*), **Argile réfractaire** (*eldfast lera*). En dépôts plus ou moins puissants, souvent immédiatement subordonnés aux lits de houille, mais aussi, par places, intercalés entre les couches de grès ou de schiste, se présente une argile plus ou moins dure, grise ou presque noire. Cette argile est employée à la confection de briques réfractaires, de poteries, etc. On n'a pas encore examiné, jusqu'à ce jour, si toutes les couches sont réfractaires. La stratification de l'argile est à peine sensible. Elle est traversée dans toutes les directions par de minces fissures le long desquelles elle se brise en morceaux grands et petits très-irréguliers. Les variétés noires contiennent parfois, comme p. ex. à Höganäs, une si forte quantité de charbon, qu'elles continuent à être incandescentes dès qu'elles ont été chauffées jusqu'au rouge. La puissance des couches d'argile est variable. Celle sous-jacente au lit houiller principal d'Höganäs, présente une épaisseur de 1½ mètre; d'autres sont plus minces, d'autres encore, comme à Vallåkra, ont une puissance de 3 à 4 mètres.

**Houille** (*Stenkol*). Les divers lits de houille ont de quelques centimètres à 1 mètre environ de puissance. L'épaisseur peut même varier beaucoup dans le même lit. Ces lits sont intercalés tantôt entre le grès ou l'argile schisteuse tant en dessus qu'en dessous, tantôt entre le grès d'un côté et l'argile schisteuse ou l'argile de l'autre. La règle paraît être que les lits houillers qui se présentent dans la partie supérieure de la formation, sont plus minces (ordinairement au-dessus de 30 centimètres), et qu'ils offrent une moindre continuité que ceux de la partie inférieure. A l'aspect, les charbons sont ou parfaitement compacts et brillants ou légèrement tendres et d'une couleur terne. Cette dernière espèce est d'une qualité inférieure, et chargée d'une plus grande quantité de matières cendreuse. Les charbons scaniens contiennent *très-rarement* des pyrites. On y trouve, par contre, parfois des fissures et des surfaces de division recouvertes d'un mince et blanc enduit de sulfate de chaux (gypse), et parfois de carbonate de chaux.

<sup>1)</sup> Savoir à Helsan, près d'Helsingborg et à Fältarp au NE. de cette ville, de même que dans une couche placée entre le gisement carbonifère *exploité* et le gisement non exploité sous-jacent, dans le puits de Jean Mollin à Stabbarp. Les sondages actuellement en voie d'exécution à Raus ont de même fait découvrir un grès calcarifère.

**Argile ferrugineuse** (*Jernlera*; *iron-clay* des Anglais). Cette roche, qui se présente dans le dépôt houiller tantôt sous la forme de lits, tantôt sous celle de rognons, est d'une couleur gris-jaunâtre ou brune, dure, pesante et passablement compacte. On n'en a pas rencontré jusqu'ici de couches singulièrement puissantes. Suivant les analyses de BLOMSTRAND, elle contient jusqu'à 37 % d'oxide de fer.

**Puissance de l'étage carbonifère de la Scanie.** Cette puissance n'est pas encore connue avec certitude. Une foule de sondages exécutés à Höganäs et dans d'autres localités paraissent lui donner environ 240 mètres dans les endroits où les couches ont subi leur minimum de dénudation <sup>1)</sup>. Autant qu'on le sache jusqu'ici, cette circonstance ne se présente toutefois qu'à l'Ouest d'une grande faille qui, à quelque distance du rivage, s'étend d'Höganäs vers le Sud, au-delà d'Helsingborg. Dans les autres parties du district carbonifère, où la puissance de l'étage est connue <sup>2)</sup>, elle est considérablement plus petite. Dans la houillère d'Höganäs, elle comporte de 30 à 90 et 120 mètres, et elle mesure environ 30 mètres à Billesholm. Elle n'a pas encore été déterminée à Bosarp et à Vallåkra, et elle paraît être d'environ 30 à 60 mètres à Stabbarp. Les sondages de Hjelmshult et de Fleninge au N. et au NE. d'Helsingborg ont montré qu'elle y doit même être plus grande qu'à Höganäs.

**Stratigraphie de l'étage carbonifère de la Scanie.** Les observations géologiques, comme les renseignements fournis par les sondages exécutés pour la recherche de la houille, conduisent également au résultat que l'étage houiller repose immédiatement sur l'argile rouge et le grès signalés plus haut. Je n'ose, toutefois, décider si la stratification est concordante ou discordante.

A la règle, les couches s'écartent peu (de 2° à 15°) du plan horizontal. Une seule exception m'est connue, savoir dans le district méridional, situé près de Röddinge et de Ramsåsa, où les couches carbonifères sont fortement redressées, et plongent de 80° à 85° vers le NE. A Höganäs, les couches s'inclinent au SE., à Billesholm et à Bosarp, au NO. et à l'O., à Helsingborg, au NE. et à l'E., et à Vallåkra, au NNE. A Stabbarp, les travaux de mine ont montré l'existence d'une inclinaison de quelques degrés vers l'OSO. (Voir la Carte). Ces inclinaisons différentes et les observations faites dans les sondages, paraissent indiquer l'existence d'un bassin concave dans la région située entre Höganäs, Vallåkra et Billesholm, et il n'est dès-lors pas impossible que les lits houillers aussi bien que les autres couches ne soient plus puissants vers le centre que vers les bords de ce district.

**Nombre des lits de houille.** Les sondages exécutés par diverses compagnies ont pleinement prouvé que la formation carbonifère de la Scanie contient un nombre assez considérable de lits de houille, situés les uns au-dessous des autres <sup>3)</sup>. Mais ce nombre varie sur l'aire totale de la formation. Ainsi, la sonde a fait découvrir 5 lits dans une

<sup>1)</sup> Voir la coupe A, Tab. 2. Le sondage exécuté entre Ramlösa et Raus au Sud d'Helsingborg, n'a pas encore, à 600 pieds (178 mètres) de profondeur, traversé la formation carbonifère.

<sup>2)</sup> Nous devons faire observer que jusqu'ici c'est principalement au voisinage des limites de la formation carbonifère que la puissance en a été directement constatée par des sondages.

<sup>3)</sup> Voir, p. 76—87 de l'original suédois, les résultats de la plupart des sondages qui ont eu lieu,

localité, 4 dans une autre, 1 seul sur un troisième point, etc. Cela peut dépendre de ce que tel lit de houille s'est successivement aminci dans sa continuation, pour disparaître entièrement un peu plus loin (voir la coupe C du Tabl. 3). Mais la cause en peut aussi avoir été que dans certaines localités les lits carbonifères ont été soulevés par des failles puis dénudés en partie, ce qui a causé la destruction totale d'un ou de plusieurs lits. (Voir le puits de sondage N:o 34, coupe C du Tabl. 3). Il a pu se former en outre primitivement sur tel point un plus grand nombre de lits que dans d'autres localités de l'étage carbonifère <sup>1)</sup>.

#### Existe-t-il à une plus grande profondeur d'autres lits ou de meilleurs lits de houille?

Les recherches faites pour le lever géologique, ont démontré, en connexion avec des sondages précédents, qu'il n'existe aucun lit de houille dans les gisements d'argile rouge et de grès situés au-dessous de l'étage carbonifère.

On n'a trouvé jusqu'ici de traces de houille sur aucun des points où viennent affleurer les couches mentionnées d'argile rouge et de grès rouge. (Voir la Carte). On en a tout aussi peu trouvé dans les sondages qui ont atteint la formation précitée, tant à Höganäs qu'à Bjuf et à Billesholm. Plusieurs de ces sondages atteignent une grande profondeur, et dans celui N:o 16 («Compagnie de Vallåkra»), on paraît, à en juger du moins d'après le journal de sondage, avoir pénétré toute cette formation, et être parvenu au schiste silurien sous-jacent, — Dans l'espoir «de trouver à une plus grande profondeur un lit de houille plus puissant», on pratiqua, en 1851—1852, un sondage partant du fond du puits N:o 6 à Höganäs. A une profondeur de 21 mètres environ au-dessous du lit de houille exploité («gisement dit de Madame Lagge», «Fru Bagges kolflöts»), on arriva à une argile et à un grès rouge-brun, qui continuèrent jusqu'à 180 mètres au-dessous de la surface, avec alternance de lits de grès et d'argile verdâtres. La profondeur du puits jusqu'au «gisement de Madame Bagge» était de 24 mètres. On avait donc percé 156 mètres sous le gisement de charbon, et de ces 156 mètres, 135 dans l'étage rouge-brun, sans que l'on y eût découvert de gisement carbonifère. (Voir la coupe A du Tabl. 2).

**Age de la formation carbonifère de la Scanie.** L'âge de cette formation ne peut être considéré comme parfaitement établi. On sait seulement avec certitude qu'elle est antérieure à la formation crétacée, et postérieure aux formations de l'argile rouge, etc. Plusieurs auteurs, HISINGER, FORCHHAMMER <sup>2)</sup>, NILSSON et HÉBERT, entre autres, la rapportent au Lias par suite des fossiles qui y ont été découverts. FORCHHAMMER mentionne *Amphidesma donaciforme* (PHILLIPS.) et *Avicula inæquivalvis* (Sow.) comme trouvés à Kulla

<sup>1)</sup> Suivant des données rendues publiques, appuyées d'échantillons conservés sur les lieux, on a, dans le sondage de Raus, au Sud d'Helsingborg («Compagnie de Kropp»), rencontré un nombre assez considérable de lits houillers de 3 centimètres à plus d'un mètre de puissance. Un même mesure plus de 2 mètres; une partie toutefois se compose de schiste.

<sup>2)</sup> FORCHHAMMER («De Bornholmske Kulformationer», les lits carbonifères de Bornholm) divise la formation carbonifère de Bornholm dans l'étage ferrugineux («jernholdende») et dans l'étage dépourvu de fer («jernfrie»); le premier, selon lui, appartient au Lias et au plus ancien membre de l'étage Jurassique; le second, au grès des Carpathes ou au membre le plus récent de l'étage précité. Les dépôts carbonifères de la Scanie sont contemporains de l'étage ferrugineux («jernholdende»).

Gunnarstorp, *Pecopteris Beckii* (BRONGN.) à Helsingborg et à Raus, et une *Cycadée* à Vallåkra. NILSSON a trouvé *Avicula inaequalis* (SOW.), *Ostrea Hisingeri* (NILSS.), *Modiola Hoffmanni* (NILSS.) et *Donax arenacea* (NILSS.), *Abies Sternbergii* (NILSS.), *Lycopodites phlegmariformis* (NILSS.), etc., dans les dépôts carbonifères d'Höganäs et du Sud de cette localité. HÉBERT signale quelques espèces de *Mytilus* et de *Cypricardia*, un *Pecten*, un *Tæniodon* et un *Schizodus*. M. le professeur O. TORELL a recueilli à Stabbarp environ 15 espèces de végétaux fossiles, la plupart fougères et Cycadées. Il en a reconnu la conformité très-voisine avec la flore fossile de la formation Jurassique («the great Oolite») de Gristhorpe près de Scarborough dans le Yorkshire, et il a constaté en outre que la *Solenites (Isoelithes) Murrayana* (LINDL. et HUTTON) qui y est très-commune, l'est tout autant dans les argiles schisteuses de Stabbarp.

**Formation crétacée.** Elle se compose: 1:0, d'une craie à écrire blanche ou grise, plus ou moins pure, avec des rognons de silex («craie de Tullstorp», ANGELIN); 2:0, d'un calcaire compact blanc, avec rognons et noyaux de silex («calcaire de Saltholm», ANGELIN); 3:0, d'un calcaire ressemblant plutôt à du grès, tendre, jaune-gris ou jaune-blanchâtre, le grès vert ou le calcaire à sable vert («grès de Köpinge», ANGELIN); 4:0, d'un calcaire crayeux blanc ou blanc-jaunâtre (calcaire d'Ignaberga», ANGELIN), lequel se rapproche beaucoup du calcaire à sable vert ou chlorité <sup>1)</sup>.

Un grès calcarifère, grossier, quartzeux, ressemblant parfois à un conglomérat, est aussi l'un des constituants de la formation.

On a observé dans le grès de Tosterup et de Köpinge au NE. d'Ystad, des gisements d'un conglomérat grossier ressemblant à une brèche.

Les roches de la formation crétacée contiennent presque partout une foule des fossiles particuliers à cette formation.

La carte donne l'aire de la formation dans ses limites générales <sup>2)</sup>. Pour ce qui concerne spécialement la région au Nord de Landskrona, je crois devoir signaler que la limite entre l'étage carbonifère et celui de la craie n'y est pas parfaitement certaine, par suite de la couche meuble singulièrement puissante qui a empêché des observations directes sur l'aire des deux formations <sup>3)</sup>.

Des différents membres de la formation crétacée, le calcaire de Saltholm se rencontre dans les environs de Landskrona et de Malmö, la craie à écrire, à Tullstorp à l'Est de Malmö et à Jordberga, de même qu'au Nord de Trelleborg; le calcaire vert,

<sup>1)</sup> Dans la carte, toutes les roches appartenant à la formation crétacée ont reçu la même couleur.

<sup>2)</sup> On trouvera plus loin (pp 13 et 14), à l'article des failles, les causes pour lesquelles la formation crétacée a été indiquée sur la carte dans la région située entre Ystad, Söfde, Vomb et Eslöf, quoiqu'il ait été impossible d'y faire des observations directes.

<sup>3)</sup> Des couches de la formation crétacée ont été observées à Marieberg et à Lilla Hörstad entre Landskrona et Billeberga, ainsi que, suivant des renseignements à nous communiqués, dans la ville même, à l'occasion d'un forage. Les dépôts carbonifères n'apparaissent pas avant les environs de Vallåkra. Dans le domaine de Rosenhäll, paroisse d'Herslöf, et au village de Tullstorp, entre les églises de Säby et de Vadensjö, on a rencontré des quantités considérables de craie pure et blanche, renfermée dans l'argile de moraine (boulder-clay) à un mètre ou deux de la surface, et c'est par suite de cette découverte, que la formation crétacée, et non la formation carbonifère, a été indiquée sur la carte pour ces localités.

(«grès de Köpinge»), à l'Est, au Nord et au NO. d'Ystad, et le «calcaire d'Ignaberga» autour d'Ignaberga et de Kristianstad.

Sur un point de la partie NE. de la Scanie (environs de Kristianstad), on a trouvé la craie reposant immédiatement sur la formation primitive; mais, dans toutes les autres parties de la province, elle paraît reposer sur des formations plus récentes, et, en partie du moins, sur l'étage carbonifère <sup>1)</sup>.

On ne connaît encore que très-imparfaitement la puissance de la formation crétacée. Il est probable, toutefois, qu'elle s'élève à 150 mètres et au-delà <sup>2)</sup>. Les couches ont en général une position presque horizontale, avec une inclinaison insignifiante, à l'exception d'une localité au SE. du domaine de Tosterup, où, sur la limite de la formation silurienne, elles plongent de 30° à 40°, et même sont presque verticales sur un point.

**Le Basalte et le Diabase**, deux roches éruptives, se rencontrent aussi en Scanie. Le premier se présente comme de véritables massifs dans le district du gneiss, entre les gares de Sösdala et de Hör, le second forme de minces filons tant dans le gneiss que dans les couches siluriennes. On voit de ces filons au Kullen et au Söderås, etc., aux environs de Tågarp et de Sireköping, à Bollerup et dans d'autres localités au NE. d'Ystad. A l'Est de l'église d'Öfved apparaît une sorte de *diabase amygdaloïde*.

### Failles.

On a constaté dans plusieurs houillères, que les lits carbonifères sont dérangés et interrompus par des failles plus ou moins grandes, qui apportent souvent des obstacles très-sérieux à l'exploitation de la houille; mais, jusqu'à ces derniers temps, on paraît avoir ignoré, ou du moins personne n'a signalé de mon su, le fait que la Scanie est traversée par de grandes failles de plusieurs centaines de mètres <sup>3)</sup>.

Déjà dans les années 1869—1870, pendant mes recherches géologiques pour la section «Helsingborg», je crus trouver que l'aire et les limites des roches des diverses formations ne pouvaient s'expliquer qu'en admettant que des failles avaient dérangé les couches dans leur première situation et dans leurs rapports primitifs les unes avec

<sup>1)</sup> Il n'est pas improbable que la formation carbonifère ne se trouve aussi dans les parties de la Scanie du *Sud-Ouest* où l'on rencontre les dépôts crétacés (voir la Carte); mais on ne la rencontrera sans doute à la règle qu'à une grande profondeur, variant naturellement avec la puissance de l'étage crétacé. Des sondages d'essai sur quelques points de cet étage seraient d'un grand intérêt, surtout dans les localités situées entre Landskrona, Lund et Malmö, et dans le district en forme de coin qui se trouve entre Eslöf, Vomb et Söfde.

<sup>2)</sup> A Marieberg, immédiatement à l'est de Landskrona, où, après avoir percé des couches meubles de 28 mètres de profondeur, on a pénétré 30 mètres dans la formation de la craie. A Malmö, un forage pratiqué pour la recherche de l'eau, a percé 50 mètres de la même formation, et en Danemark, on y a pratiqué des sondages jusqu'à des profondeurs de quelques centaines de mètres.

<sup>3)</sup> Dans une dissertation sur les dépôts sous-siluriens inférieurs de la région de Fågelsång — «*Fågelsångstraktens undersiluriska bildningar*», Lund 1865, TÖRNQVIST est disposé à admettre pour cette localité une faille s'étendant de l'E. à l'O., par suite de la position du grès de Hardeberga sus-jacente à celle du schiste que l'on rencontre au Nord de ce grès. La faille précitée a en conséquence été indiquée sur la carte comme allant de l'Est à l'Ouest, au Nord de l'église de Hardeberga, sur la base tant des points d'observation signalés dans la dissertation mentionnée ci-dessus, que de quelques autres fournis par O. GUMÆLIUS.

les autres. Cette supposition fut corroborée par les observations que plusieurs voyages en Scanie me permirent de faire l'été dernier, et je crois maintenant pouvoir affirmer avec une certitude suffisante, *que la charpente géologique actuelle de la Scanie et la répartition des couches des diverses formations de même que leurs rapports de contact, sont en grande partie dûs à des failles*<sup>1)</sup>.

La direction de la plupart des failles est du NO. au SE., c'est-à-dire en conformité de l'axe du Kullen et du Romeleklint, et, en grand, en égale conformité de la limite entre la roche primitive et les dépôts successifs qui la recouvrent, du Hallandsås, par le Ringsjö, à Stenshufvud.

Plusieurs failles ont été positivement constatées au double égard de leur direction et de leur situation, d'autres ont été indiquées sur la carte en vertu de supputations basées sur les circonstances géologiques. Ainsi, p. ex., les travaux d'exploitation de la houille et les sondages d'essai ont fait découvrir à Höganäs, entre les mines et le rivage de la mer, dans la direction du NO. au SE., une faille qui se poursuit sans doute par Helsingborg, Raus et Vallåkra. Il est probable que cette même faille s'étend encore plus loin vers le SE., car l'on rencontre du schiste silurien à Billeberga; et à L.-Hörstad, à environ 3 myriamètres au SO., les couches de la formation créacée affleurent à la surface, circonstance qui ne peut guère s'expliquer que par l'existence d'une faille. La situation horizontale des couches rend presque impossible la supposition que l'étage carbonifère puisse trouver place entre les points précités. La continuation de la faille vers le SE., par Lund dans la direction d'Ystad, est par contre plus problématique; toutefois, elle pourrait être déduite de la situation élevée du Romeleklint, de la présence de l'écorce solide (form. cambr. et silur.) à une faible distance de la surface au NE. de la faille, tandis qu'au SO. des couches meubles d'une grande puissance<sup>2)</sup> recouvrent la roche, laquelle, aux rares points que l'on a pu observer ici, se compose de dépôts appartenant à la craie. Il est tout au moins probable que les lits de cette formation ont été abaissés par une faille à un niveau égal ou inférieur à celui des couches cambriennes et siluriennes de cette localité. — Au voisinage de Billesholm, au pied occidental du Söderås, les dépôts carbonifères et siluriens se rencontrent tout près les uns des autres, ce qui indique que les premiers y ont été déprimés par une faille au même niveau que ces derniers. — La même circonstance a lieu à Eslöf, à Stabbarp, et plus loin encore vers le SE., dans la paroisse de Röddinge. Une faille s'étend probablement de là jusqu'à la pointe SE. de la Scanie, Sandhammaren. — Ce qui a été dit de la faille passant, par Lund, au SO. du Romeleklint, s'applique également à celle désignée sur la carte comme longeant la même montagne au NE. — Je considère que les régions situées entre Holmby, Silfåkra, Vomb, Söfde, etc., recouvertes de puissantes couches de sable

<sup>1)</sup> Les principales failles sont indiquées sur la carte par d'épaisses lignes noires. Les flèches placées sur les lignes de faille indiquent l'affaissement des couches du côté que montrent les flèches. Afin de ne pas surcharger la carte, une foule de failles tant constatées directement que supputées dans la formation carbonifère, n'y ont pas été indiquées, mais on les retrouve sur les cartes spéciales, Tabl. 1, 2, 3 et 4, données pour les charbonnages.

<sup>2)</sup> Dans un forage pour la recherche de l'eau, exécuté à Lund, les couches meubles n'avaient pas encore été traversées à une profondeur de 42 mètres.

sont enfoncées entre deux failles, de sorte que les lits de la formation crétacée s'appuient directement contre les dépôts siluriens et cambriens. Ce qui me le fait croire, c'est qu'à Tosterup et sur plusieurs points au NO. et au SE., de même qu'à Eriksdal dans la paroisse de Röddinge, l'on a constaté la présence de dépôts solides du calcaire vert crétacé, tandis que dans les régions à l'Ouest et au Nord-Est de la dernière localité, les couches meubles de la surface (principalement des sables), présentent une puissance telle, que des forages pour des puits, de 18 à 24 mètres de profondeur, ne sont pas arrivés jusqu'à la roche solide. Il n'en est pas moins très-probable que la formation crétacée y existe, d'autant que l'on a rencontré dans des fouilles sur plusieurs points au sud d'Eslöf une foule de pierres et de restes de lits de craie détruits. Il se peut, toutefois, que les couches de la formation crétacée aient subi une forte dénudation dans cette localité, de sorte qu'il ne reste plus que quelques lits de craie d'une faible puissance; que, par suite, on rencontre les couches de la formation carbonifère à une profondeur relativement minime, et que même, sur un point ou l'autre, elles se trouvent directement sous les couches meubles. Jusqu'ici l'on n'a pas encore pu constater si la faille qui se présente à l'Ouest du Söderås, continue jusqu'au Skelderviken (golfe de Skelder), ni s'il s'en étend une de la région de Löfvestad, par Frenninge, Östraby et le Ringsjö, à Röstånga et plus loin encore dans la direction du NO.

Les failles indiquées sur la carte ne se trahissent pas par des différences de hauteur à la surface<sup>1)</sup>. Les changements de surface dus à ces phénomènes géologiques ont été plus tard égalisés et nivelés par la dénudation, et les roches recouvertes ensuite par des couches meubles. On ne peut donc inférer, de la présence d'une surface égale et unie, la continuité intacte et non-interrompue des roches sous-jacentes.

<sup>1)</sup> Une exception se présente, toutefois, dans la faille passant par Helsingborg dans la direction du Nord au Sud, laquelle, peut-être, coïncide en partie avec la terrasse d'environ 30 mètres courant le long de la côte.

## Exposé historique des Exploitations houillères de la Scanie.<sup>1)</sup>

Les premières données historiques que l'on possède sur la découverte de la houille en Suède, datent du milieu du 16:ème siècle. On constata vers cette époque la présence d'un lit de charbon mis à nu sur les bas-fonds de la mer près de la ville d'Helsingborg en Scanie. On ne se livra toutefois qu'à une époque de beaucoup postérieure à l'exploitation de ce produit fossile.

En l'année 1737, on fit une foule de sondages, probablement les premiers dans notre pays, et, avant la fin de cette même année, on découvrit les gisements de houille de Vallåkra, lesquels furent exploités pendant 6 à 7 ans, et donnèrent un total approximatif de 5,000 tonneaux de charbon. Le gisement que l'on exploitait alors à Vallåkra, se trouvait presque à la surface, et n'avait qu'une épaisseur de 0 m., 21 centimètres. Les sondages continuèrent, et l'on découvrit en 1744 un lit d'une épaisseur de 0,15 à 0,3 mètre à Boserup (Bosarp à environ 2 myriam. à l'Est d'Helsingborg). En 1746, on y commença l'exploitation de la houille dans le charbonnage nommé plus tard houillère d'Adolphe-Frédéric; la même année, on recommença à travailler la houillère de Vallåkra qui avait été abandonnée pendant quelque temps. On fonça plusieurs puits à Bosarp, mais on ne travaillait à Vallåkra que par des galeries (*dagorter*) percées sur les flancs d'une vallée. Les deux houillères furent exploitées l'espace de 40 (?) ans, et la houille extraite était consommée dans des tuileries, des fours à chaux, des verreries et des fabriques de poterie, de même que dans divers phares du pays. Par contre, l'économie domestique ne paraît pas en avoir fait usage.

Pour encourager la production de la houille, le gouvernement suédois accorda aux propriétaires des mines des subventions en argent et des privilèges avantageux; on fut néanmoins obligé d'abandonner ces dernières après des pertes considérables. Un nouveau propriétaire exploita, il est vrai, pendant 10 ans encore la mine de Bosarp; mais, après la découverte, en 1796, de deux lits exploitables à Höganäs (à 2 myriam. au Nord d'Helsingborg), l'exploitation entière y fut transportée. Elle a continué dès-lors sans interruption dans cette dernière localité. Quant aux houillères de Vallåkra et de Bosarp, elles furent à peu près abandonnées jusqu'à l'époque actuelle, et quelques propriétaires terriers seulement, sur les terres desquels des lits de houille venaient affleurer à la pente de quelque colline, essayèrent d'exploiter pour leurs besoins les charbons qui pouvaient être accessibles sans de trop grands travaux.

Tout en procédant à des sondages, on pratiqua en 1797 et les 10 à 15 années qui suivirent, un assez grand nombre de fosses dans la région située entre Tjörred et

<sup>1)</sup> Pages 18 à 23 du texte suédois.

Hultabo près d'Höganäs. De ces houillères, qui reçurent plus tard la dénomination commune de la «vieille houillère» (*gamla grufvan*), on travailla tant le lit supérieur que le lit inférieur.

Dès les commencements des travaux, on constata la nécessité d'établir une fosse d'épuisement de l'eau au Sud du district de la «vieille houillère» à Höganäs, et après plusieurs sondages, on choisit Ryd pour l'emplacement de cette fosse.

Le foncement du puits de Ryd commença en 1802; en 1804, on avait atteint une profondeur de 57 mètres, mais alors l'affluence de l'eau fut si grande, qu'on se vit obligé d'interrompre le travail avant même d'être parvenu au lit inférieur. On essaya à plusieurs reprises de compléter les puits de Ryd, mais l'on n'y parvint qu'en 1828.

On avait en 1825 commencé les installations nécessaires pour l'exploitation de l'argile réfractaire qui accompagne la houille, et déjà en 1828, la fabrication de la poterie donnait un bénéfice net de plus de 15,000 Rixdales de Suède (21,000 francs).

L'extraction du charbon eut lieu dès-lors pendant de nombreuses années dans les trois fosses «Ryd», «Brors Backe» et «Tillflykten», de même que dans les deux puits nouveaux «Kronan» et «Ruuth», établis dans les années 1843 et 1844. Actuellement, le charbonnage d'Höganäs se compose des 4 fosses suivantes: «Prins Carl», «Kronan», «Besväret» et «Ruuth».

Pendant la première moitié de la période décennale 1860—1870, des concessions houillères furent demandées et accordées sur une grande partie de la Scanie du NO. Les régions houillères en dehors d'Höganäs, presque oubliées pendant une longue suite d'années, furent bientôt l'objet de la plus grande attention, et l'on commença sur plusieurs points à organiser des travaux d'essai et à foncer des puits. Une société se forma sous le nom de «Compagnie anonyme des houillères de Vallåkra» (*»Vallåkra stenkolsaktiebolag»*), pour exploiter les richesses houillères des districts carbonifères de Vallåkra, Bosarp et Vram (Billesholm), et en 1864 deux puits furent foncés sur les terres de Bosarp, quoique aucune extraction de houille n'ait eu lieu à cette époque. La même Compagnie termina en 1865 les fosses «Charles XV», «Adolphe de Rosen», les fosses Dal N:o 1 et N:o 2 à Vallåkra, et la fosse «Mattis» à Billesholm. Quelques galeries furent en outre ouvertes dans la vallée de Vallåkra et une à Lunnom.

En 1866 furent établies et travaillées les fosses de Tinkarp et de Pålshö N:o 1 et N:o 2, au nord d'Helsingborg. A la même époque, les galeries dites «de la Reine Louise» étaient déjà en exploitation depuis quelques années.

La compagnie de Vallåkra qui, la même année, avait foncé le puits de «Théodore» à Bosarp et celui de «Kristoffer» à Billesholm, acheva en 1867 la fosse N:o 6 dans cette dernière localité.

Une seconde société qui, sous le nom de «Nouvelle Compagnie houillère de Scanie» (*»Nya Skånska Stenkolsbolaget»*), s'était formée pour l'exploitation d'un champ houiller découvert à Stabbarp près de la gare d'Eslöf, fonda et commença à y travailler en 1867 la fosse «John Ericsson», laquelle s'effondra toutefois en décembre de la même année. Cependant on ouvrit tôt après une nouvelle fosse, «Jean Molin», dont l'exploitation ne continua que jusqu'en avril 1869.

Les travaux de la «Compagnie houillère anonyme de Vallåkra» se sont principalement portés sur les fosses »N:o 6» et »Kristoffer» à Billesholm. Il fut, il est vrai, question de reprendre en 1868 les travaux dans la fosse de »Théodore», d'où l'on n'avait précédemment extrait qu'une faible quantité de houille, et l'on commença des opérations d'épuisement de l'eau. Mais, l'extraction commencée, on rencontra une »faille», et les travaux cessèrent pour la seconde fois.

Une autre société, »l'Exploitation houillère d'Helsingborg» (»*Helsingborgs Stenkolsverk*») a foncé, pendant les années 1869, 1870 et 1871, trois puits à une faible distance les uns des autres sur le plateau situé entre Tågaborg et Pålsjö au nord d'Helsingborg. Comme les lits houillers ne s'y trouvent pas à une profondeur de plus de 6 à 10,4 mètres au-dessous du sol, on n'a employé jusqu'ici que le travail à la main tant pour l'extraction de la houille que pour l'épuisement de l'eau.

Au printemps de 1871 se constitua à Stockholm la »Compagnie anonyme de Kropp», (»*Kropp's Aktiebolag*»), qui se procura une concession de 2,500 tunnland (1,234 hectares) de terrains situés dans les paroisses de Kropp, de Raus et de Bjuf, à l'effet d'y entreprendre des sondages au moyen de machines plus perfectionnées que celles employées jusqu'ici, et avec l'intention de se livrer à l'exploitation de la houille dès que des lits suffisants auraient été trouvés. Deux sondages furent presque simultanément commencés vers la fin de la même année, savoir à Bjuf et dans la région située entre Ramlösa et Raus au Sud d'Helsingborg. En 1872, la même compagnie a procédé à quatre nouveaux sondages, tout en augmentant considérablement son territoire par des achats. Un fonçage a actuellement lieu à Bjuf.

Pendant l'été de 1871, un sondage fut exécuté dans la paroisse de Flenninge au NE. d'Helsingborg, et la fin de l'année en vit commencer 2 autres, savoir à Unarp, dans la paroisse de Jonstorp à l'Est d'Höganäs, et à Barkåkra au Nord d'Engelholm.

Un sondage a même été commencé dans le district houiller de Stabbarp au Nord d'Eslöf. En général, il paraît maintenant se faire des efforts sérieux pour organiser en Scanie l'extraction de la houille sur la grande échelle qu'exige notre époque et que méritent indubitablement nos gisements houillers. Depuis l'impression de la Carte géologique, des sondages ont en outre été exécutés: dans les paroisses d'Allerum, de Välluf et de Frillestad, de même qu'à Viken au Sud d'Höganäs (terrain carbonifère<sup>1</sup>); près des gares d'Eslöf, de Tågarp et de Marieholm (terrain silurien<sup>1</sup>); dans le district situé entre Lund et Landskrona (terrain crétacé<sup>1</sup>) et dans les environs d'Ystad (terrain silurien et terrain crétacé<sup>1</sup>).

L'exploitation de la houille se fait à l'heure actuelle non-seulement à Höganäs, mais encore à Billesholm (fosse N:o 6), à Bosarp (galeries de »la Reine Louise») et à Helsingborg. Suivant le Rapport du Collège de Commerce, il a été extrait pendant l'année 1871: à Höganäs 1,419,776 pieds cubiques (371,271 hectolitres), à Billesholm 482,814 p. c. (126,256 hectolitres), à Helsingborg 47,000 p. c. (12,290 hectolitres) et à Bosarp 43,000 p. c. (11,244 hectolitres) de houille.

<sup>1</sup>) Les résultats des sondages énumérés ci-dessus ont confirmé en plein la justesse de la carte pour ce qui concerne ces divers territoires.

## Description des divers districts houillers.

### District houiller d'Höganäs<sup>1)</sup>.

(Voir les Planches 1 et 2).

Le district houiller le plus exploité et le mieux connu de la Scanie, est celui d'Höganäs, situé sur le rives de l'Öresund à 2 myriamètres au Nord d'Helsingborg. D'après ce qui a été constaté par les recherches géologiques et comme l'indique la carte annexée au présent travail, ce district touche pour ainsi dire à la limite de la formation carbonifère.

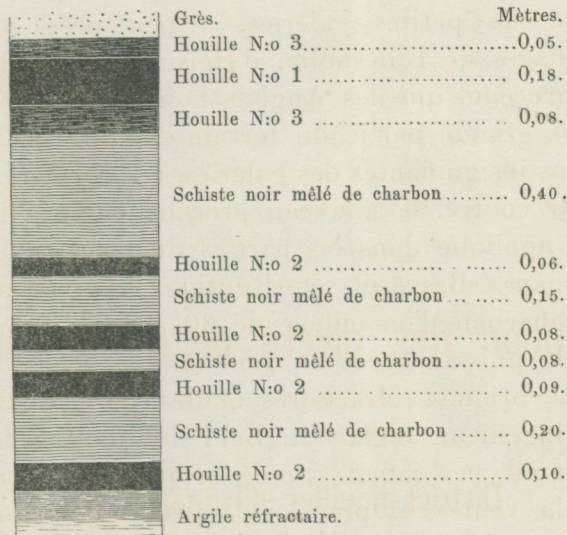
Comme on l'a vu plus haut, la présence de la houille fut découverte à Höganäs en 1796, et l'extraction en a été dès-lors continuée sans interruption, de sorte que les travaux souterrains y comprennent à l'heure actuelle une aire de 2673 mètres de longueur, du Nord au Sud, sur une largeur de 2079 mètres, de l'Est à l'Ouest.

Le charbonnage d'Höganäs ne contient en réalité que deux lits exploitables, savoir le lit supérieur, qui porte le nom de »lit de la Comtesse Ruuth», et le lit inférieur dit »de Madame Bagge». Deux ou trois autres lits furent en outre découverts, mais ils sont en général insignifiants. La puissance du lit de »la comtesse Ruuth» varie de 0,15 m. à 0,45 m., mais s'élève parfois à 0,86 m., comme, p. ex., dans le trou de sondage N:o 28, à l'Est du village de Långaryd. Ce lit, travaillé depuis les fosses plus anciennes, s'est montré très-inégal et singulièrement variable, tantôt s'amincissant à l'excès, tantôt passant à une argile noire mêlée de charbon. Aussi est-il maintenant totalement abandonné, et l'extraction de la houille s'opère-t-elle désormais exclusivement du »lit de Madame Bagge», situé de 15 à 24 mètres en dessous.

Ce dernier lit est très-homogène sur toute l'étendue du charbonnage; toutefois, comme l'indique la fig. suivante, il ne se compose pas exclusivement de charbon pur, mais de plusieurs couches alternantes de charbon et de schistes. Y compris ces derniers la puissance totale du lit est de 1,43 m.

<sup>1)</sup> Voir le texte suédois, de la page 24 à la page 31

Coupe spéciale du lit dit «de Madame Bagge».



Les deux lits précités ne gardent pas une profondeur égale<sup>1)</sup> sur toute l'étendue travaillée du charbonnage d'Höganäs; d'un côté, ils présentent un plongement continu de 3°—5° vers le SE. et l'E., de l'autre, par suite d'une foule de failles, les couches sont affaissées ou relevées à des niveaux différents. Toutes ces circonstances apparaissent clairement sur la carte du charbonnage, Planche 1, où sont indiquées tant les courbes de niveau (tracées à 9 mètres de distance l'une de l'autre), que les failles constatées par l'exploitation, et dans la Pl. 2, c, représentant une coupe verticale du charbonnage, du Nord au Sud.

La direction des failles est en général de l'Est à l'Ouest, à l'exception de celle dite «faille de l'Ouest» (*vestra förkastningen*), voir P. 1 et 2 B), qui court du Nord au Sud dans la partie occidentale du charbonnage. Cette dernière faille est considérable, et a été évaluée à plus de 178 mètres, c.-à-d. que les couches du flanc Ouest de la faille se trouvent à plus de 178 mètres plus bas que les couches correspondantes du flanc Est (voir la coupe A, Pl. 2). Les autres failles observées jusqu'ici dans le charbonnage d'Höganäs, sont de 1 à 6 mètres environ. Une seule, celle qui court immédiatement au sud de la fosse du «Prince Charles», comporte une profondeur de 12 mètres (voir Pl. 1 et Pl. 2 C). Au voisinage immédiat d'une faille, les couches de houille, avec les argiles et les schistes qui les accompagnent, sont souvent ployées de la manière indiquée Pl. 2 D.

Relativement à la possibilité de rencontrer à Höganäs des couches de houille sous le lit de «Madame Bagge», il est presque oiseux d'en parler, car toute l'expérience fournie par les sondages et par les explorations géologiques faites jusqu'ici en Scanie, permet en plein d'admettre qu'il n'existe pas ici de couches houillères plus profondes.

<sup>1)</sup> Dans la fosse la plus profonde, celle du «Prince Charles», le gisement exploité se rencontre à une profondeur de près de 90 mètres. On trouvera, pp. 26 et 27 du texte suédois, la nature et la puissance des couches traversées dans cette fosse.

Depuis la fin de la période décennale 1850—1860, l'extraction de la houille se fait à Höganäs d'après une méthode perfectionnée. Auparavant, le lit houiller était parcouru par une foule de petites galeries, à peu près comme cela se pratique encore dans les charbonnages de Billesholm, d'Helsingborg et de Stabbarp (voir Pl. 3 A et Pl. 4 A et G). Ce procédé, que les Anglais nomment *»working by post and stall»*, est employé dans la plus grande partie du terrain exploité; mais, par suite de la grande quantité et des dimensions insignifiantes des galeries, ces dernières n'ont pu être indiquées sur la carte Pl. 1. Par contre, le nouveau procédé d'extraction, le *»working by long wall»* des Anglais, a été appliqué dans les parties du charbonnage exploitées depuis les fosses *»Prins Carl»*, *»Kronan»*, *»Besväret»* et *»Ruuth»*. Les galeries reçoivent une hauteur de 178 m., et outre le charbon, l'on enlève de 30 à 60 centimètres de l'argile réfractaire sous-jacente, dont la puissance est de 1,50 m.

La fabrication des briques réfractaires et des poteries d'Höganäs est très-avantageusement connue. L'ingénieur anglais R. Bald dit, dans son *»Rapport sur le district houiller de la Scanie»*, qu'il *»n'a jamais vu de brique mieux travaillée, ni d'un aspect plus avantageux pour la vente; et plus loin, »qu'elle égale parfaitement en bonté la brique réfractaire anglaise, à l'exception, peut-être, de celle que l'on fabrique avec l'argile de Stourbridge, la meilleure brique connue jusqu'ici»*<sup>1)</sup>.

### District houiller de Billesholm (N:a Vram)<sup>2)</sup>.

(Voir Pl. 3).

Cette houillère, située dans le voisinage de Billesholm au pied de la déclivité occidentale des montagnes boisées du Söderås, s'étend sous une partie des paroisses de Norra Vram et de Risekattslösa. La distance de Billesholm à Helsingborg est de 23 kilomètres; elle est de 19 kilomètres à la plus proche station de voie ferrée, celle de Vallåkra. A l'Est, le gisement houiller est limité par le schiste silurien, et au Sud par l'argile et le grès rouges, mais, au Nord et à l'Ouest, les couches carbonifères continuent sans être interrompues par les formations sous-jacentes plus anciennes (voir la Carte).

Le charbonnage de Billesholm contient principalement deux couches exploitables, dont la puissance varie de 30 à 90 centimètres, et qui sont séparées par un lit de grès d'une épaisseur de 6 à 9 mètres. Nous désignerons la première couche par *»a»* et la seconde par *»b»*. Il est probable que ces deux couches correspondent à celles de la *»Comtesse Ruuth»* et de *»Madame Bagge»* à Höganäs. Immédiatement au-dessous de la couche *b*, et seulement séparé de cette couche par un schiste foncé d'environ 60 centimètres d'épaisseur, se trouve un autre lit de houille

<sup>1)</sup> A une époque plus récente, C. BISCHOF a démontré par des expériences que l'argile d'Höganäs n'est pas inférieure en réfractibilité à celle de Stourbridge, et que même elle approche à cet égard de l'argile écossaise de Garnkirk, supérieure à cette dernière.

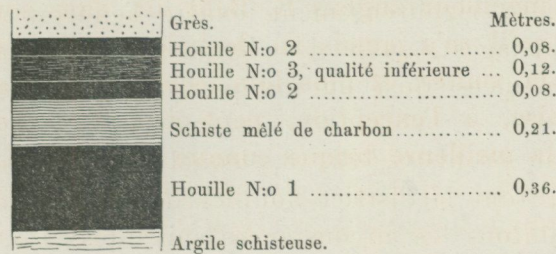
<sup>2)</sup> Voir le texte suédois, de la page 32 à la page 42.

d'une épaisseur de 18 à 24 centimètres seulement. Ce lit, qui a été observé dans le trou de sondage N:o 13 et dans la fosse N:o 7 (voir Pl. 3, coupe C), ne se continue pas sous la totalité du district, car il n'a été signalé ni dans les sondages N:o 33 et N:o 35, ni dans les fosses de Kristoffer et de Mattis. On rencontre de même sous le lit »a», dans la proximité du sondage N:o 31, un lit de houille qui toutefois ne va jusqu'à aucun des sondages voisins et disparaît assez promptement. L'inclinaison des lits est de quelques degrés vers le NO.

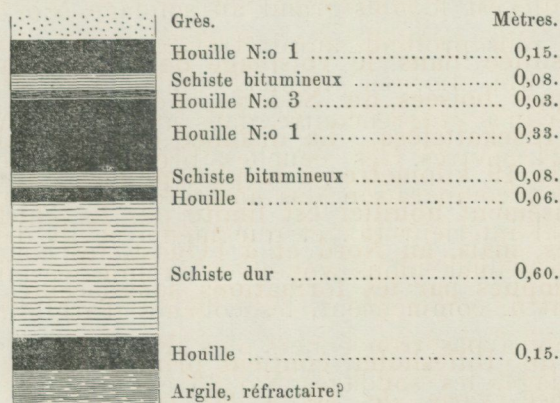
Des fosses »Mattis», »Kristoffer» et »N:o 6»<sup>1)</sup> (voir la carte B, Pl. 3), on a exploité exclusivement le lit supérieur (a), mais l'on pense attaquer le lit inférieur depuis la fosse N:o 7 nouvellement terminée.

La figure ci-dessous indique la nature et la puissance des deux couches.

*Coupe spéciale de la couche »a», fosse N:o 6.*



*Coupe spéciale de la couche »b» et de la couche sous-jacente, fosse N:o 7.*



Les étages traversés dans les différentes fosses sont indiqués aux pages 33, 34, 35 et 37 du texte suédois.

Une foule de sondages entrepris dans le district houiller de Billesholm et dans celui de Bosarp, plus à l'Ouest, ont permis de constater que des lits de houille exploitables, correspondant à ceux des fosses »N:o 6», »N:o 7», »Kristoffer» et »Mattis», existent dans ces districts et s'étendent de la dernière fosse vers l'Est, par Bosarp et Risekattslösa

<sup>1)</sup> La carte A, Pl. 3, montre l'exploitation de la couche supérieure à la fosse N:o 6 de Billesholm. La partie fortement ombrée désigne la houille non exploitée et les supports. Dans les galeries, les parties légèrement ombrées ont été comblées avec des schistes.

et vers le Nord par Billesholm et le village de Stora Vram. Des sondages exécutés à Bjuf ont également démontré que vers le Nord ces deux lits continuent même jusqu'à cette dernière localité. Toutefois, loin de présenter une continuité ininterrompue dans la totalité du district, ils ont été très-fortement dérangés par des **failles**.

En comparant les résultats des divers sondages, et en tenant compte en outre de la différence de hauteur entre les ouvertures des divers sondages<sup>1)</sup>, j'ai cru pouvoir, d'un côté, tirer la conclusion *qu'il doit nécessairement exister ici une foule de failles*, et, de l'autre, en calculer le nombre, la grandeur et la situation *probables*. C'est sur la base de ces calculs qu'ont été dressées les coupes C, D et E de la Pl. 3.

La situation des failles est indiquée en B, Pl. 3, par d'épaisses lignes noires, et les chiffres inscrits près des flèches désignent la grandeur probable, en pieds de Suède, de l'affaissement de ce côté-là. Il est naturellement impossible, dans une localité où l'extraction de la houille n'a eu lieu que pendant un temps relativement court, de préciser d'une manière rigoureusement exacte l'endroit où passe une faille, par exemple entre deux sondages; aussi les lignes de faille tracées sur la carte B, Pl. 3, ne sont-elles destinées qu'à en indiquer *approximativement* la situation et la direction.

Si nous passons au profil C, Pl. 3, lequel est supposé couper, dans la direction du Nord au Sud, tout le district houiller de Billesholm entre les sondages N:o 13 et N:o 16, nous constatons les circonstances suivantes: 1:o, Les deux couches principales (*a* et *b*) courent à peu près à la même distance l'une de l'autre; 2:o, elles sont en général plus près de la surface vers le Sud que vers le Nord du district; 3:o, le nombre des lits de houille est le plus grand au sondage N:o 37, qui, s'il avait été continué environ 9 mètres plus profond, aurait traversé un total de 5 lits, dont trois ne vont pas jusqu'au N:o 31; 4:o, ce dernier sondage a fait constater la présence d'un lit de houille qui n'a été rencontré dans aucun des autres sondages; 5:o, par suite d'une faille de 24 mètres, les couches présentent, vers le sondage N:o 33, un relèvement si fort en comparaison des autres couches, que la dénudation a laissé seulement le lit principal inférieur (*b*), et que même ce lit disparaît un peu plus loin vers le Sud. En dernier lieu, nous voyons qu'à une certaine profondeur (9 à 16 mètres) au-dessous du lit *b*, commencent, les couches d'argile rouge et de grès décrites plus haut, et que l'on n'y a pas trouvé non plus de gisement carbonifère. A en juger par le journal de sondage, les sondages N:o 33 et N:o 16 paraissent avoir traversé toutes les couches rouges et être arrivés au schiste gris silurien sous-jacent.

La question de savoir **s'il se trouve ici des lits houillers sous ceux déjà connus**, peut donc être considérée comme résolue *négativement*.

La fig. D, Pl. 3, présente une coupe tirée de l'Ouest à l'Est, entre la fosse de Théodore à Bosarp et celle de Kristoffer, et E donne d'autres coupes plus petites.

Il vient d'être dit qu'au sondage N:o 33, une forte partie des couches de la formation carbonifère ont été dénudées, de sorte qu'il n'y reste plus que le lit principal inférieur (*b*), et que même ce lit disparaît totalement à une certaine distance vers

<sup>1)</sup> La note 2, p. 39 du texte suédois, contient les déterminations de hauteur de ces diverses ouvertures.

le Sud. On rencontre au sondage N:o 16, dans la paroisse d'Ekeby, quelques-uns des gisements de grès inférieurs de la formation carbonifère, mais immédiatement à l'Est et au SE. de ces gisements, on voit affleurer les étages rouges de la formation sous-jacente. A la ferme de Skromdberga, seulement à 5 kilomètres au Sud de la fosse de Kristoffer, on retrouve dans une petite colline des couches carbonifères qui constituent les seuls vestiges de la formation houillère jadis étendue jusque là, et qui a été totalement dénudée tout à l'entour. La coupe N:o 4 de la carte géologique est destinée à l'illustration de cette circonstance.

Par leur qualité et par leur aspect, les houilles du district de Billesholm se rapprochent presque totalement des houilles correspondantes d'Höganäs. Ainsi, par exemple, la houille N:o 1 est luisante, compacte, et peu salissante, la houille N:o 2 traversée de minces stries ternes, et la houille N:o 3 plus terne et plus salissante.

### District houiller de Bosarp<sup>1)</sup>.

(Fig. B, D et E, Pl. 3).

Ce district houiller est situé autour du domaine de Bosarp ou Boserup, dans la paroisse de Risekattslösa, à environ 2 myriamètres d'Helsingborg. A l'Est, il est limité par le district décrit plus haut de Billesholm auquel il se rattache.

Le charbonnage de Bosarp contient les fosses et les galeries suivantes: fosse de Théodore, galeries de la reine Louise, fosse d'Adolphe-Frédéric et galeries de Sophie. Ces dernières sont seules exploitées, et en outre sur une échelle insignifiante. Le lit houiller s'y compose comme suit:

	Mètres.
Houille de bonne qualité .....	0,15—0,21.
Houille de qualité inférieure .....	0,06—0,09.

La couche sus-jacente est du grès, et la sous-jacente une argile foncée, probablement réfractaire. On trouvera, page 43 du texte suédois, la série des couches de la fosse de Théodore, qui fut travaillée quelque temps entre les années 1866 et 1868.

Le lit de houille travaillé dans la fosse de Théodore et dans les galeries de la Reine Louise ne me paraît pas être le même que le lit exploité à Billesholm; il correspondrait plutôt, selon moi, à un lit supérieur et probablement à celui trouvé à 10 mètres au-dessous de la surface dans le sondage N:o 47, au NO de l'église de Risekattslösa. S'il en est ainsi, les couches de Billesholm (*a* et *b*) doivent se trouver à environ 33 mètres au-dessous de la couche de Bosarp.

<sup>1)</sup> Voir le texte suédois, de la page 42 à la page 46.

### District houiller de Vallåkra<sup>1)</sup>.

(Fig. D et E, Pl. 4.)

Ce district est situé dans les paroisses de Fjerrestad et de Qvistofta, non loin de la gare de Vallåkra, à 13 kilomètres d'Helsingborg. Il est traversé, dans la direction du NO. au SE. par une vallée d'érosion profonde de 33 à 39 mètres, que parcourt la rivière dite de Qvistofta. La voie ferrée entre Helsingborg et Eslöf passe aussi à travers le district. C'est sur les deux flancs de cette vallée que s'est effectuée l'exploitation de la houille tant à une époque antérieure qu'à une époque plus récente. Les plus anciens travaux eurent lieu par des galeries pendant le 18:ème siècle. Celles-ci étaient abandonnées depuis nombre d'années, lorsque la »Compagnie houillère anonyme de Vallåkra» fonça en 1865 4 fosses, dont aucune ne fut toutefois travaillée pendant 2 ans. Actuellement toute exploitation a cessé dans le district.

Des 4 fosses, celle de Charles XV est située sur le flanc méridional et celle d'Adolphe de Rosen sur le flanc septentrional de la vallée, et de 32 à 33 mètres au-dessus de son thalveg. Les fosses dites »de Dal» (»Dalschakten») N:o 1 et N:o 2 sont situées sur son flanc méridional et à un niveau inférieur à celui des deux fosses précitées.

Les couches de l'étage sont presque horizontales, ou du moins elles ne présentent qu'une inclinaison de 5° à 10° vers le NNO. C'est probablement un seul et même lit qui a été travaillé dans les 4 fosses. Il comporte une puissance de 45 centimètres, est recouvert de grès, et repose sur de l'argile réfractaire.

Une coupe traversant toutes les fosses, sur la base des déterminations de hauteur, aurait l'aspect donné par la fig. D, Pl. 4.

Le lit houiller connu et travaillé jusqu'ici dans le district de Vallåkra, ne paraît correspondre à aucun des deux lits principaux (*a* et *b*) décrits ci-dessus du district de Billesholm; il appartient probablement à l'une des couches les plus jeunes de la formation carbonifère. La sonde devrait par conséquent finir par atteindre dans le district de Vallåkra les lits de houille qui correspondent aux deux lits principaux d'Höganäs et de Billesholm, car aucune des circonstances observées jusqu'ici *n'infirm*e la possibilité de leur continuation jusque dans ce district.

### District d'Helsingborg et de Pålshö<sup>2)</sup>.

(Voir Fig. A, B et C, Pl. 4.)

On doit comprendre sous ce nom toute la région située au Nord d'Helsingborg, jusque vers Pålshö et Tinkarp. Cette région, qui forme vers le Sund une basse ceinture littorale, s'élève, entre 90 et 240 mètres du rivage, d'une manière assez abrupte en un

1) Voir le texte suédois, de la page 46 à la page 51.

2) Voir le texte suédois, de la page 51 à la page 57.

plateau de 30 à 39 mètres de hauteur, ne présentant que des accidents de terrain insignifiants. Sur le cordon littoral se trouvent les fosses »Pålsjö N:o 1» et »Pålsjö N:o 2», et celle de »Tinkarp», et sur le plateau, les fosses »Piltack», »Kristian» et »Gustave» (voir Pl. 4, B). Toutes ont été foncées dans les dernières années de la période décennale de 1860—1870. Actuellement on ne travaille que dans celle de Gustave<sup>1)</sup>.

Le lit de houille exploité dans ce district est probablement le même partout. Il ne se rencontre pas à une profondeur de plus de 6 à 9 mètres, et il comporte une puissance de 30 centimètres. Il repose sur l'argile réfractaire, dont une partie est extraite avec la houille.

La fig. C, Pl. 4, représente une coupe tracée du Sund, dans la direction du NE., par les fosses »Pålsjö N:o 1», »Piltack» et »Kristian». Cette coupe, dans laquelle l'altitude des diverses ouvertures de fosse au-dessus de la mer a été mesurée par un nivellement direct, montre que les couches les plus voisines du rivage où est située la fosse »Pålsjö N:o 1», ont subi, par l'agence d'une faille, un affaissement de 30 à 33 mètres au-dessous des couches correspondantes situées plus à l'Est.

Cette faille (voir aussi B, Pl. 4), qui paraît coïncider ici avec la terrasse haute d'environ 30 mètres signalée plus haut, est probablement la continuation vers le Sud de la »faille occidentale» observée à Höganäs entre les mines et la mer, et qui, d'après les calculs faits, y est d'environ 180 mètres. Il est naturellement impossible de déterminer avec certitude la distance à laquelle elle s'étend vers le Sud; mais il est probable qu'elle se poursuit dans la direction du SE. par Helsingborg et immédiatement à l'Est de Ramlösa et de Raus, pour coïncider ensuite avec l'une des deux failles allant du NO. au SE. dans le district de Vallåkra.

La grandeur en varie probablement beaucoup, en partie par suite des failles transversales qui vont de là dans la direction de l'O. à l'E.

Il est très-difficile de déterminer tant l'âge, que la place dans la série, du lit qui a été travaillé dans le district d'Helsingborg. Une comparaison entre les sondages exécutés dans le district et dans les autres districts houillers, de même que la connaissance des faits géologiques généraux, permettrait sans doute d'affirmer avec assez de certitude que l'on se trouve encore bien loin du fond de la formation carbonifère, et que l'on a par conséquent toute cause d'admettre la présence d'autres lits de houille sous ceux déjà connus. Mais, désigner spécialement à quel lit de l'étage correspond le lit d'Helsingborg travaillé jusqu'ici, ne sera guère possible que quand d'autres sondages plus profonds auront été faits dans le voisinage. On ne peut toutefois guère douter qu'il ne soit plus récent que les deux lits principaux d'Höganäs et de Billeholm.

<sup>1)</sup> La carte A, Pl. 4, donne l'extension des travaux aux fosses »Piltack» et »Kristian».

## District de Stabbarp<sup>1)</sup>.

(Voir F et C, Pl. 4.)

Ce district, comprenant la région située autour des villages de Stabbarp et d'Asmundstorp, à 2 kilomètres au plus de la gare d'Eslöf, fut découvert en 1867.

Suivant les données fournies par les sondages qui y ont eu lieu, il contient au moins 5 lits de houille différents, dont la puissance varie de 10 à 60 centimètres. Deux de ces lits ont été exploités, un dans chacune des deux fosses »John Ericson» et »Jean Molin». La première avait une profondeur d'environ 18 mètres, et la seconde de 26. Aucune exploitation n'a eu lieu depuis avril 1869<sup>2)</sup>. On trouvera, p. 58 du texte suédois, la série des couches dans la fosse de Jean Molin. Le lit travaillé dans cette fosse a une puissance de 36 à 60 centimètres. Dans sa partie inférieure, la houille y est d'une mauvaise qualité et passe à une couche de schiste noir carbonifère.

Comme le montre la carte G, Pl. 4, l'exploitation de la mine, laquelle ne comprenait qu'une aire de 119 mètres du Nord au Sud et de 89 mètres de l'Est à l'Ouest, se faisait d'après l'ancienne méthode (»post and stall»). Les travaux ont fait constater la présence d'un grand nombre de failles, à grandeur variant de quelques centimètres à 1 m., 19 c., mais qui n'ont jamais provoqué d'interruption dans les travaux. L'inclinaison du lit était en général de quelques degrés dans la direction du SO. ou de l'OSO.

Les charbons ne valent pas en général les meilleures qualités d'Höganäs et de Billesholm, et ils ont en outre jusqu'à un certain point de la disposition à former des scories.

A environ 300 mètres plus à l'Est, et à 6,000 mètres au Nord de la fosse »Jean Molin», le district houiller de Stabbarp touche à la formation silurienne par suite d'une grande faille qui a affaissé ici les couches carbonifères au niveau des siluriennes. Au Sud, la formation carbonifère s'avance jusqu'à la gare d'Eslöf, et peut-être la dépasse-t-elle; mais, dans tous les cas, elle ne continue pas jusqu'au vieux Eslöf ou à l'Église de Sallerup, où l'on retrouve le terrain silurien. Au SO. et à l'O., l'étage carbonifère dépasse probablement Trolleån et l'église de Strö, et au Nord, Ö. Karleby, limitée qu'il est, comme l'indique la Carte, au Sud par les couches siluriennes et au Nord par celles de la formation crétacée. Les observations qui ont servi de base à la fixation de ces limites simplement approximatives pour la formation carbonifère de la région de Stabbarp, sont indiquées pp. 59 et 60 du texte suédois.

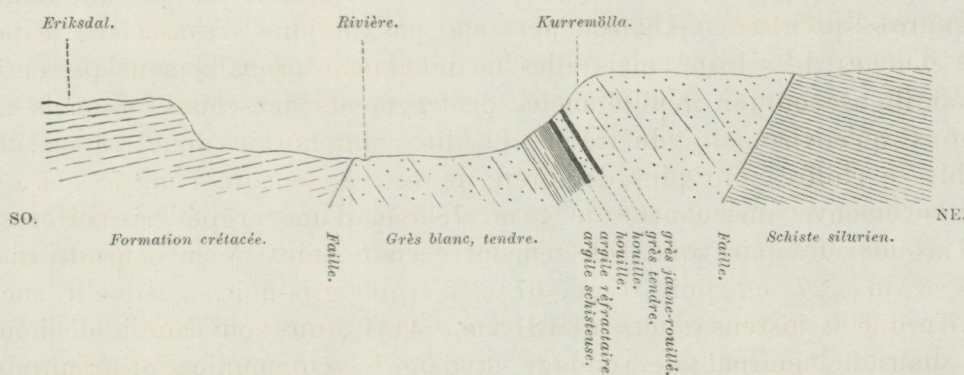
<sup>1)</sup> PP. 57—61 du texte suédois.

<sup>2)</sup> Les travaux y ont été repris au commencement de cette année (1873).

### Région de Röddinge au Nord d'Ystad<sup>1)</sup>.

(Voir la carte).

Le district de carbonifère qui suit, dans la direction du NO. au SE., la rivière coulant devant Röddinge et Ramsåsa, ne présente qu'une étendue très-restreinte. Il n'a probablement guère plus de 10 kilomètres de longueur, sur une largeur de 890 à 1187 mètres. Au NE., la formation est limitée par des couches appartenant à l'étage silurien, et au SO. par d'autres appartenant à celui de la craie. Les premières présentent une inclinaison de 5°—20° à l'E. et au NE., les secondes sont presque horizontales ou ne plongent que de 5°—10° vers le SO. Les couches carbonifères ont une inclinaison de 40° jusqu'à 85° vers le NE. Deux lits de 30 à 45 centimètres de puissance d'une espèce de houille de qualité inférieure, à constitution friable et terreuse, y ont été observés sur un point. La coupe ci-dessous fournit une illustration plus spéciale des conditions stratigraphiques de l'étage carbonifère dans cette localité.



### Région de Raus au Sud d'Helsingborg<sup>2)</sup>.

(Voir la Carte géologique).

En présence du légitime intérêt qu'a excité le sondage d'essai<sup>3)</sup> de la »Compagnie anonyme de Kropp», quelques données relatives tant à ce sondage qu'au territoire sur lequel il a eu lieu, seront sans nul doute à leur place ici.

<sup>1)</sup> Page 61 du texte suédois.

<sup>2)</sup> PP. 62—66 du texte suédois.

<sup>3)</sup> Les données relatives aux roches traversées se retrouvent sous le titre *Sondages*, pp. 76—87 du texte suédois, où sont indiqués les résultats de tous les sondages les plus importants opérés en Scanie.

Le trou de sondage, dont le diamètre est de 125 millimètres, est pratiqué à gauche de la voie ferrée, à peu près à moitié chemin des gares de Ramlösa et de Raus. Dans le voisinage, on rencontre sur plusieurs points de la surface des couches de grès et d'argile schisteuse de la formation carbonifère, partout dans une position presque horizontale ou avec une inclinaison de 5°—8° seulement vers le SE. Il n'y a donc aucune cause de soupçonner un redressement des couches par lequel le sondage les aurait traversées de biais, et indiqué de la sorte une puissance supérieure à la puissance réelle.

Jusqu'à une profondeur de 154 mètres environ, le sondage donna des résultats peu favorables; aucun lit valant l'exploitation n'avait été découvert, et d'après ce qu'indiquent les échantillons ramenés par la sonde à la surface, les roches traversées se composent de lits puissants de grès, avec quelques couches relativement moins importantes d'argile (pure) et d'argile schisteuse. Mais on traversa, à la profondeur précitée, un lit de houille d'une puissance de 30 centimètres, et en poursuivant le sondage, on rencontra et l'on traversa successivement de nouveaux lits d'une puissance de 22 à 90 centimètres, tous avec des couches de grès intercalées, jusqu'à ce qu'à la profondeur de 161 mètres on parvint à un lit de houille mesurant une puissance de 2 m., 38 cm., tant d'après les données du journal de sondage, que d'après les échantillons conservés sur place. Ce lit paraît se composer en très-grande partie d'une houille noire, compacte et très-spéculaire. Le sondage n'a pas indiqué d'une manière positive la présence de couches de schiste, mais elles ne manquent probablement pas entièrement, car les échantillons sont en réalité mêlés de fragments de schiste, lesquels ne constituent toutefois qu'environ  $\frac{1}{8}$  du tout. Le lit contiendrait donc 29 cm. de roche. Si l'on double ce chiffre pour plus de sûreté, il resterait encore 1 m., 78 cm. de houille. Sous ce lit se trouve une couche de 1 m. 78 cm. d'une argile gris-noir ressemblant d'aspect à l'argile réfractaire que l'on rencontre en Scanie. Vient ensuite une couche de grès de 3 m., 27 c., puis 0 m., 67 c. d'argile gris-noir, à laquelle succèdent 2 m., 58 c. d'argile schisteuse, et, à 181 m., 41 c., un nouveau lit de houille. Ce lit, désigné dans le journal de sondage et dans les communications reproduites par les journaux comme «le treizième» à partir de la surface, peut être considéré (au vu des échantillons de sonde) comme formé de deux couches et d'un lit très-puissant de schiste combustible contenant du charbon. Le tableau suivant dressé par M. le professeur BLOMSTRAND, indique la succession et la puissance des divers constituants de ce lit houiller.

Profondeur sous la surface.		
181 m., 56 c.	Houille, de bonne qualité .....	92 c.
	Argile de couleur foncée, ayant l'apparence d'argile réfractaire .....	37 c.
	Houille, de qualité inférieure à la pré- cédente .....	30 c.
183 m., 11 c.	Argile .....	37 c.
	passant peu à peu à une masse noire schisteuse, qui, dans sa puissance totale d'environ 3 mètres et au- delà, peut être considérée comme une houille très-riche en cendres, et même, sur quelques points, plutôt comme un schiste combustible riche en charbon. (BLOMSTRAND).	} 6 m., 09 c.
187 m., 64 c.		

A 187 m., 64 c. de profondeur, on rencontra, suivant les données fournies, premièrement de l'argile, puis un schiste argileux détrempé par l'eau, dans lequel le sondage continua quelque temps. On a actuellement commencé deux nouveaux sondages à une certaine distance du précédent.

Nous savons, par d'autres sondages opérés dans la formation houillère de la Scanie, que les couches inférieures l'emportent en richesse sur les supérieures. Le lit de «Madame Bagge», puissant de près de 1 m., 50 c., exploité à Höganäs, et les deux lits de Billesholm, ne se trouvent que de 21 à 30 mètres au-dessus du fond de la formation, et ils sont plus puissants et plus constants que les lits supérieurs. Ces derniers ne contiennent parfois presque pas de houille, comme le montre le sondage N:o 82 à Höganäs. Les données fournies par le sondage de Raus semblent donc indiquer que l'on y est de même près du fond de la formation, et que les nombreux et puissants lits de houille découverts entre 154 et 188 m. correspondent aux lits d'Höganäs et de Billesholm. La grande profondeur à laquelle ils se trouvent ici n'est d'aucun poids au point de vue de la détermination de leur âge et de leur place dans la formation. Il est à croire que la faille de 178 mètres que l'on rencontre à Höganäs, se continue jusqu'ici en passant par Helsingborg, et il est très-probable qu'on doit la chercher à une distance plus ou moins grande au NE. du sondage de Raus. Celui-ci passerait donc à travers les couches considérablement affaissées du flanc SO. de la faille, à l'E. ou au NE. de laquelle un sondage ferait ainsi très-probablement rencontrer à peu près les mêmes lits à une *moindre profondeur*. Le nombre et la puissance considérable (2 m., 38 c.) des lits houillers de Raus n'infirmant pas non plus la possibilité d'une connexion avec les lits d'Höganäs. Si, p. ex., pendant la formation des couches carbonifères, le district de Raus constituait la partie inférieure et peut-être

concave du bassin houiller, il est très-naturel que les lits de houille y aient pu être plus puissants qu'ailleurs, et qu'il ait pu s'y former un plus grand nombre de lits d'une faible puissance que dans les districts environnants. Mais, pour ce qui concerne l'étendue et les variations de puissance des lits de Raus, il est pour le moment impossible de déterminer ces circonstances même approximativement. Il faut attendre à cet égard un plus grand nombre de sondages. Dans tous les cas, ils ne conservent pas la même puissance jusqu'à Billesholm et à Höganäs.

---

## Condition physique des houilles scaniennes, et leur valeur comme combustible<sup>1)</sup>.

On a longtemps cru que les houilles scaniennes ne pouvaient être employées avec avantage aux mêmes usages que les houilles anglaises. C'est en réalité le cas des qualités inférieures. Mais les bonnes houilles scaniennes (N:o 1) se sont montrées tout aussi applicables que les anglaises à une foule de besoins économiques et industriels. Chez nous, comme partout ailleurs, les houilles présentent des différences marquantes, non-seulement d'après les charbonnages et les lits houillers, mais encore dans les couches constitutives d'un seul et même gisement. Comme on l'a vu dans la *Description spéciale des divers districts houillers*, un lit ne se compose pas d'une masse charbonneuse parfaitement homogène, mais de deux et parfois de trois qualités de houille, le tout indépendamment des couches plus ou moins épaisses de schiste ou de grès qui parfois comme subdivisent le lit de houille en plusieurs autres. Les qualités précitées, lesquelles sont réparties en feuillets dans le lit, présentent une composition très-différente, surtout au point de vue de la richesse en cendres. D'après leur apparence, elles se distinguent comme suit:

*La houille N:o 1*, ou la meilleure quantité, est compacte, ne salit pas, a une cassure brillante, et se divise à l'abattage en morceaux cubiques ou rectangulaires.

*La houille N:o 2*, compacte et brillante à la cassure, salit peu, et est intercalée de lamelles ternes, ordinairement minces, plus ou moins nombreuses. Aux surfaces de stratification, on voit souvent une lamelle mince comme du papier d'une houille terne et salissante, ressemblant parfois à du charbon de bois. A l'abattage, ce sont ordinairement les surfaces de stratification qui se présentent.

*La houille N:o 3*, ou houille feuilletée, est salissante, terne à la cassure, à lamelles charbonneuses, luisantes et compactes. Les plans de stratification, les plus souvent visibles à l'abattage, sont ternes, avec une revêtement de houille tendre, salissante, ressemblant à du charbon de bois. Les différentes lamelles de houille spéculaire et de houille terne varient de l'épaisseur du papier à celle de 6 à 9 millimètres.

Les houilles et les schistes bitumineux des divers districts ont été soumis, pour la détermination de la proportion pour cent des gas, du charbon et de la cendre qu'ils

<sup>1)</sup> PP. 68—73 du texte suédois.

contiennent, à des analyses permettant de déterminer jusqu'à un certain point la valeur industrielle des gisements. Ces analyses ont eu lieu sur des échantillons séchés à une chaleur de  $+ 100^{\circ}$  centigr. On en trouvera les résultats p. 69 du texte suédois. L'échantillon N:o 1 donne (dans un creuset fermé) un coke brillant et compact; les N:o 16 et 24 *a* ne fournissent que peu de coke, et tous les autres n'en fournissent pas du tout. La cendre est soit d'un blanc pur, soit d'un blanc grisâtre ou jaunâtre.

Les houilles scaniennes (de la fosse N:o 6 de Billesholm) sont employées depuis plusieurs années au chauffage des locomotives des voies ferrées de Landskrona et d'Helsingborg. D'après les calculs faits, les frais de chauffage ont été inférieurs de 13 öre (18 centimes) par mille de traction (10,69 kilomètres) à ceux des houilles anglaises employées précédemment. On a fait en outre une foule d'expériences pratiques sur une grande échelle pour déterminer la valeur des houilles scaniennes. Les résultats de ces expériences, trop détaillés pour être insérés ici, sont consignés dans les pages 69—73 du texte suédois.

---

## Nature des argiles réfractaires<sup>1)</sup>.

Il n'a pas encore été, à beaucoup près, procédé à une étude complète des argiles que l'on rencontre dans la formation carbonifère de la Scanie, soit simultanément avec les lits de houilles, soit entre les couches de grès. Un fait acquis, toutefois, c'est que l'on y trouve des argiles réfractaires qui peuvent soutenir la concurrence avec les meilleures argiles étrangères.

L'argile réfractaire d'Höganäs a été la mieux étudiée de toutes. C. BISCHOF<sup>2)</sup> l'a soumise à diverses expériences de cuite, desquelles il résulte que les argiles les plus réfractaires (des fosses »Kronan», »Prins Carl» et »Ruuth») l'emportent considérablement sur l'argile de *Stourbridge* en réfractibilité, et qu'elles égalent presque la meilleure argile écossaise de *Garnkirk*.

L'analyse chimique<sup>3)</sup> de l'argile réfractaire de la fosse »Besväret» à Höganäs a donné les résultats suivants:

	Proportion pour cent.	
Si, chimiquement combiné.....	32,30	} 52,30.
» comme sable .....	20,00	
Al .....	25,73	
Fe .....	0,09	} 2,95.
Fe .....	1,08	
Ca .....	0,55	
K, avec une faible quantité de Na.....	1,23	
Mg .....	0,41	
Eau .....	8,70	
Charbon .....	9,40	
	99,49.	

M. le professeur C. W. Blomstrand a fait les analyses suivantes d'argiles réfractaires tirées: l'argile désignée par *a*, de la fosse »Charles XV», *b* de la fosse Dal (Dalschaktet), *c* de la fosse »Adolphe de Rosen» (?) et *d* d'une fosse non indiquée, toutes appartenant au charbonnage de Vallåkra.

<sup>1)</sup> PP. 74 et 75 du texte suédois.

<sup>2)</sup> »Werthbestimmung ausgezeichneter schwedischer Thone in feuerfester Hinsicht», dans *Dinglers Polyt. Journal*, 1863.

<sup>3)</sup> Par C. BISCHOF.

	a	b	c	d
Si .....	67,66.	68,82.	47,25.	59,89.
Al .....	13,88.	15,68.	30,95.	21,82.
Fe (Fe) .....	6,39.	4,48.	4,50.	3,65.
Ca .....	0,35.	traces.	traces.	0,42.
Mg .....	0,74.	0,45.	traces.	0,13.
K + Na .....	1,45.	1,17.	—	3,86.
Eau et matières organiques .....	8,93.	8,74.	17,10.	10,72.
	99,40.	99,34.	99,80.	100,49.

## Sondages.

Une foule de sondages pour la recherche de la houille ont été exécutés dans le NO. de la Scanie aux frais de diverses compagnies. J'ai été à même d'annoter les résultats de 170 sondages, soit d'après les journaux de sondage, soit d'après des communications particulières.

Tous, à l'exception de ceux opérés l'année dernière par la Compagnie de Kropp<sup>1)</sup>, ont été faits au moyen de »perçoirs à tige», c'est-à-dire de barres de fer vissées les unes aux autres, allant du fond du trou de sondage jusqu'à la surface. Le diamètre des trous a été en moyenne de 59 millimètres<sup>2)</sup>. Les sondages qui ont encore lieu aux frais de la Compagnie précitée, se font à la machine. La sonde est une barre d'acier d'environ 12,47 mètres de longueur, à l'extrémité inférieure de laquelle on visse tour à tour, suivant les besoins, le trépan taillé en ciseau (»skäret», »huggaren») d'une longueur de 89 millimètres, et le dégorgeoir (»upprymmaren») long de 119 à 148 millimètres (de 12 à 15 centimètres). A la partie supérieure de la tige de sonde est fixée une corde en fil de fer, adaptée, au jour, à un levier auquel la machine à vapeur imprime un mouvement vertical. La poussière et les menus fragments détachés par la sonde sont recueillis, dans les nouveaux sondages comme dans les anciens, par la *pompe dite à sable*, tube de fer long de 0,89 à 1,48 mètre, muni à son extrémité inférieure d'une soupape s'ouvrant en dedans.

On trouvera, pp. 76—77 du texte suédois, les résultats des sondages les plus importants. Les dénominations suédoises qui s'y rencontrent sont données ci-dessous avec la traduction en français.

<sup>1)</sup> Depuis l'impression de l'édition suédoise, des sondages au moyen de machines ont été commencés par trois autres compagnies suédoise et par deux compagnies étrangères.

<sup>2)</sup> Quelques sondages d'un diamètre plus grand ont toutefois été faits à Höganäs.

## Suédois.

Lösa jordlager.  
 Stenkolsflöts.  
 Lerskiffer.  
 » kalkig.  
 Lera, eldfast.  
 » kolblandad.  
 » brun, seg.  
 » röd.  
 Kalksten.  
 Sandsten, hvit.  
 » grå.  
 » ljusbrun.  
 » rostfärgad.  
 » rödbrun.  
 » blågrön.  
 » fin.  
 » grofkornig.  
 » lös.  
 » hård.  
 » lerblandad.  
 » kalkaktig (kalkig).  
 » tunnskiffrig.  
 Skiffer, svart.  
 » kolhaltig.  
 Skifferlera, mörk.  
 » ljus.  
 » sandblandad.

## Français.

Couches meubles.  
 Lit de houille.  
 Schiste argileux.  
 » » calcaire.  
 Argile, réfractaire.  
 » mêlée de charbon.  
 » brune, tenace.  
 » rouge.  
 Calcaire.  
 Grès, blanc.  
 » gris.  
 » brun-clair.  
 » couleur de rouille.  
 » brun-rouge.  
 » verd-bleuâtre.  
 » fin.  
 » à gros grains.  
 » tendre.  
 » dur.  
 » mêlé d'argile.  
 » calcaire (chargé de chaux).  
 » à feuillets minces.  
 Schiste, noir.  
 » bitumineux.  
 Argile schisteuse, foncée.  
 » » claire.  
 » » mêlée de sable.

Traduction de différentes dénominations et termes suédois que l'on rencontre sur la Carte géologique de la Scanie et sur les Planches annexées à la suite du travail.

Carte géologique.

Suédois.	Français.
<b>Färgernas betydelse.</b>	<b>Signification des couleurs.</b>
<b>Kritformationen.</b>	<b>Formation crétacée.</b>
Grönsandskalk, kritkalk m. m.	Grès calcaire vert, craie, etc.
<b>Skånes kolförande formation (Lias).</b>	<b>Formation carbonifère de la Scanie (Lias).</b>
Sandsten, stenkol, skifferlera och leror.	Grès, houille, argile schisteuse et argiles.
<b>Hörs sandsten.</b>	<b>Grès de Hör.</b>
Konglomerat, sandsten, lera.	Conglomerat, grès, argile.
<b>Kågeröds och Öfveds sandstenar och leror.</b>	<b>Grès et argiles de Kågeröd et d'Öfved.</b>
Röd lera, röd och grönaktig sandsten.	Argile rouge, grès rouge et verdâtre.
<b>Siluriska formationen.</b>	<b>La formation silurienne.</b>
Öfversilurisk kalksten och mergelskiffer; under-silurisk skiffer och kalksten samt alunskiffer.	Calcaire et schiste marneux du silurien supérieur; schiste, calcaire et schiste alunifère du silurien inférieur.
<b>Kambriska formationen.</b>	<b>La formation cambrienne.</b>
Qvartsitsandsten.	Grès quartzitique.
<b>Urberget.</b>	<b>La roche primitive.</b>
Gneis.	Gneiss.
<b>Eruptiva bildningar.</b>	<b>Roches éruptives.</b>
Diabas och basalt.	Diabase et basalte.
<b>Tecknens betydelse.</b>	<b>Signification des signes.</b>
Berglagrens strykning och stupning från hori-zonten.	Direction et inclinaison des strates.
<b>Förkastning.</b> Berglagren äro nedsjunkna på den sidan om en förkastning hvaråt pilarna peka.	<b>Faille.</b> L'affaissement des couches s'est effectué du côté de la faille qu'indiquent les flèches.
Profillinie.	Ligne de coupe.
Ställen der fasta berggrunden verkligen kun-nat iakttagas.	Points où la roche solide a pu être observée.
Stenkolsschakt, under arbete.	Fosses houiller en exploitation.
d:o    igenfylldt eller ej arbetadt.	id.    comblé ou non exploité.
Borrhål.	Sondage.
Kyrka.	Église.
Slott och herregård.	Château et maison domaniale.
Bondgård och torp.	Ferme de paysan propriétaire et ferme de tenancier.
Jernväg och station.	Chemin de fer et gare.
Landsväg.	Grand'route ou chemin public.
• Landskapsgräns.	Limite provinciale.
Länsgräns.	Limite gouvernementale (départementale).
Sockengräns.	Limite paroissiale.

1 mille de Suède (36,000 pieds) = 10,69 kilomètres. 1 pied de Suède = 0<sup>m</sup>,29,6903 centimètres.

## Planches.

## Suédois.

Utbrutet kolfält.  
 Icke utbrutet kolfält.  
 Orter.  
 Schackt, hvarur kol uppfordras.  
 Obegagnade schackt.  
 Igenfyllda schackt samt dagorter.  
 Nivåkurvor, med i fot utsatt djup under jordytan.  
 Lösa jordlager.  
 Stenkolsförande formationen.  
 Sandsten.  
 Stenkolsflöts.  
 Skiffer, skifferler och lera.  
 Röd sandsten, röd lera m. m.

## Français.

Houillère en exploitation.  
 Houillère non exploitée.  
 Galeries.  
 Fosses d'extraction de la houille.  
 Fosses non exploitées.  
 Fosses et entrées de mine comblées.  
 Courbes de niveau avec la profondeur indiquée en pieds.  
 Couches meubles.  
 La formation carbonifère (Lias).  
 Grès.  
 Lit de houille.  
 Schiste, argile schisteuse et argile.  
 Grès rouge, argile rouge, etc.

## Traduction du titre des Planches.

### Planche I.

Plan des travaux dans le gisement dit de "Madame Bagge" à Höganäs. D'après l'ingénieur E. Ulfers etc. 1872.

### Planche II.

- A. Coupe donnant la grandeur supposée de la faille allant entre les sondages Nos 82 et 85, à Höganäs.
- B. Carte des environs d'Höganäs, avec les fosses et les sondages, etc. qui y sont situés.
- C. Coupe allant de la fosse "Föreningen", par les fosses "Hazard" et "Prins Carl", à la fosse de "Ryd".
- D. Coupe allant de la fosse de "Ryd" au NE, par le sondage No 41 (par E. Ulfers). (Höjdskala = échelle de hauteur; längdskala = échelle de longueur).

### Planche III.

- A. Plan des travaux dans le gisement supérieur de la fosse No 6 à Billesholm, jusqu'en 1871 y compris.  
Les parties fortement ombrées indiquent les charbons non exploités et les supports. Les parties légèrement ombrées des galeries sont comblées au moyen de schistes.
- B. Carte des environs de Billesholm et de Bosarp, avec les fosses et les sondages qui y sont situés, de même que la situation approximative des failles calculées sur la base des sondages et des nivellements. Dressée en 1872 par Edouard Erdmann.
- C. Coupe allant, du sondage No 13, par les fosses No 6 et No 7, et les sondages Nos 37, 31, 15, 33 et 16.
- D. Coupe allant de la fosse de "Théodore" à la fosse de "Kristoffer", par les galeries de "la Reine Louise" et les sondages Nos 31 et 32.
- E. Diverses petites coupes.

### Planche IV.

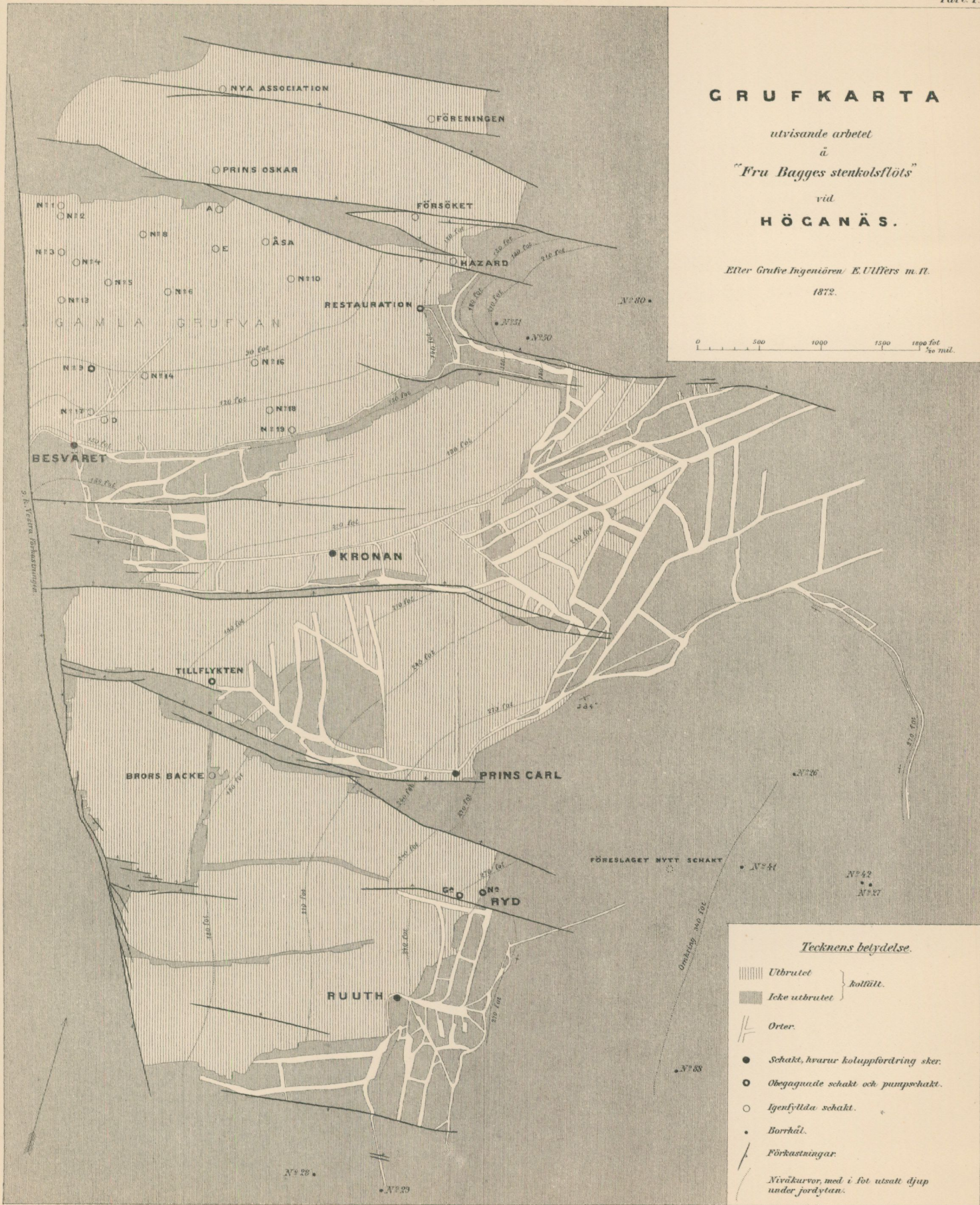
- A. Plan des travaux dans le lit houiller supérieur des fosses "Piltack" et "Krissian", au Nord d'Helsingborg. Dressé d'après une esquisse communiquée sur place.
- B. Carte des environs d'Helsingborg indiquant les fosses et les sondages qui y sont situés, etc.
- C. Coupe allant depuis l'Öresund par les fosses "Pålsjö" No 1, "Piltack" et "Kristian".
- D. Coupe allant de la fosse "Charles XV" à la fosse "Adolphe de Rosen", par les fosses de Dal Nos 1 et 2.
- E. Carte des environs de Vallåkra avec les fosses et les sondages qu'ils contiennent et la situation approximative des failles qui y ont été calculées.
- F. Carte des environs de Stabbarp au Nord d'Eslöf, avec les fosses et sondages qui y sont situés.
- G. Plan des travaux dans la fosse de "Jean Molin", à Stabbarp.

# GRUFKARTA

utvisande arbetet  
 å  
 "Fru Bagges stenkolsflöts"  
 vid  
**HÖCANÄS.**

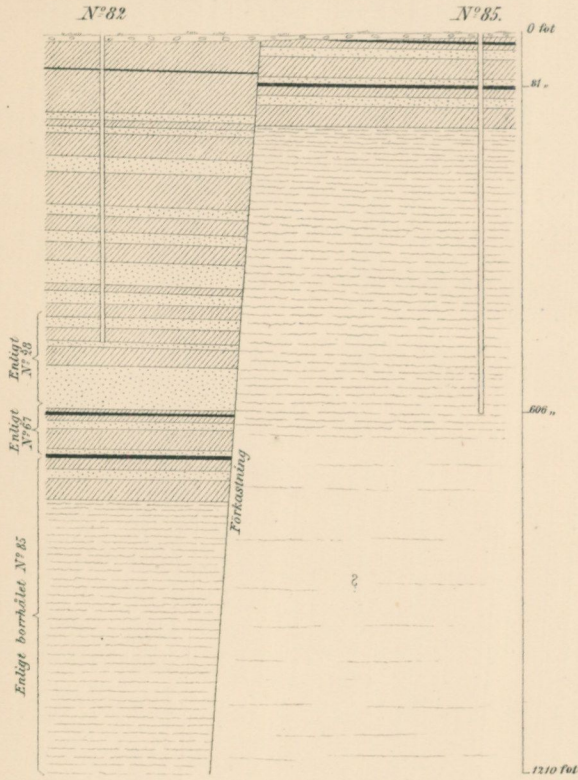
Äfter Grufve Ingenjören E. Ulfers m. H.  
 1872.

0 500 1000 1500 2000 fot  
 1/2 mil.

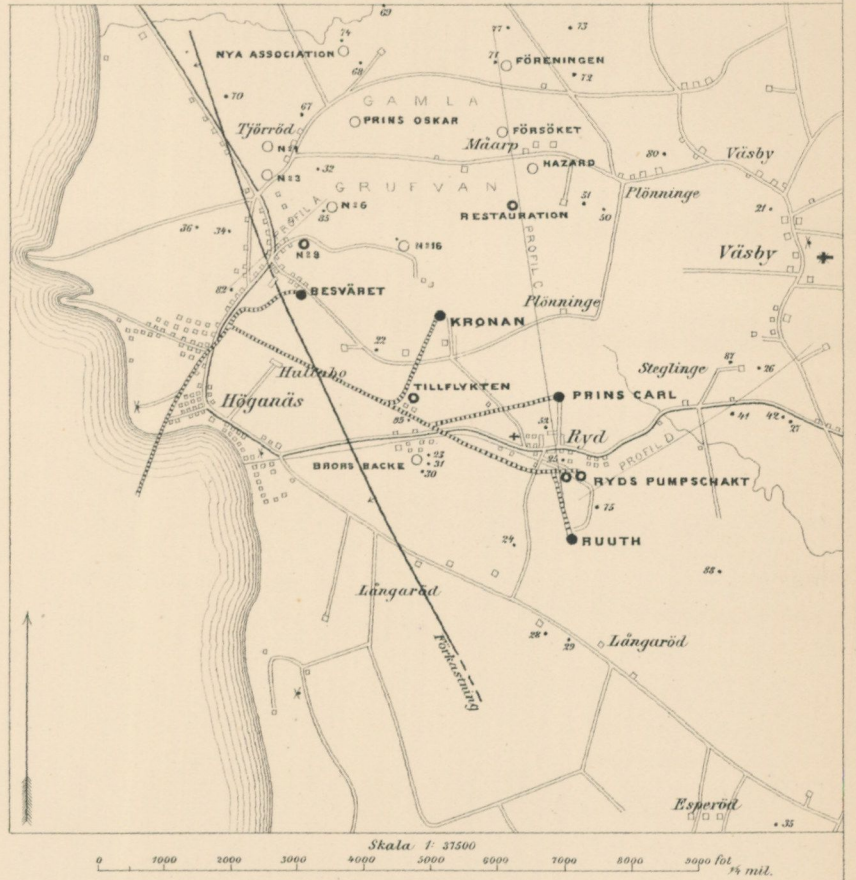


WÄSBY  
 KYRKA

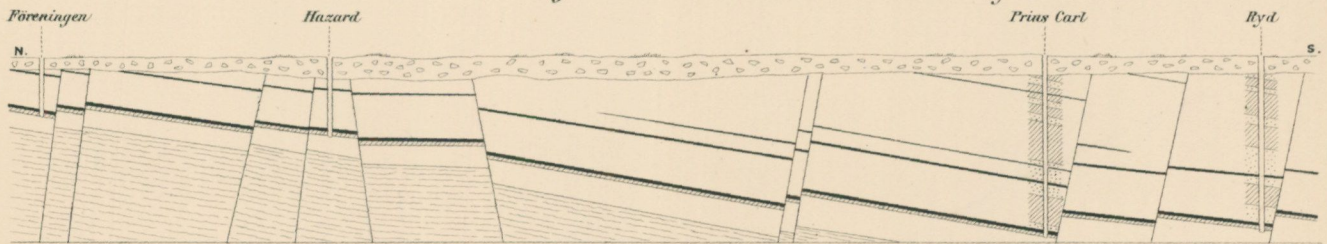
A. Profil, utvisande förmodade storleken af den mellan borrhälen N<sup>o</sup> 82 o 85 vid Höganäs gående förkastningen.



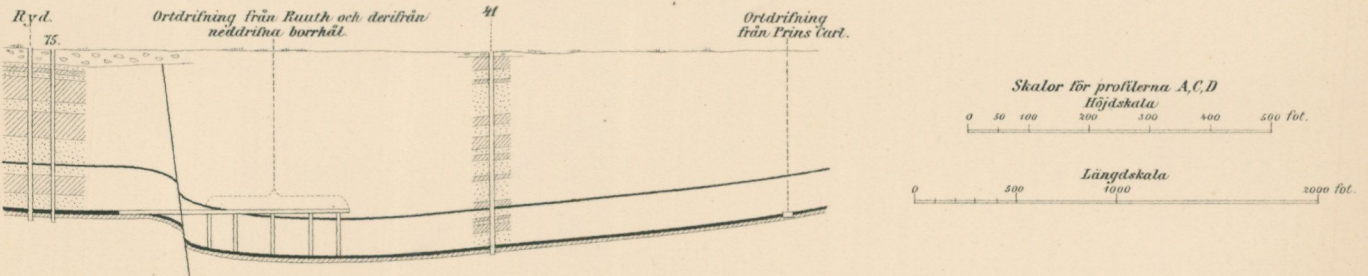
B. Karta öfver trakten omkring Höganäs, utvisande der belägna schakt och borrhål m. m.



C. Profil från schaktet Föreningen öfver Hazard och Prins Carl till Ryds schakt.



D. Profil från Ryds schakt å nordost öfver borrhålet N<sup>o</sup> 41, (af E. Ulfers.)



Tecknens betydelse.

Lösä jordlager.

Sandsten.  
Stenkolsfläts  
Skiffer, skifferer o tera.  
Stenkolsföränd förmat.<sup>u</sup>

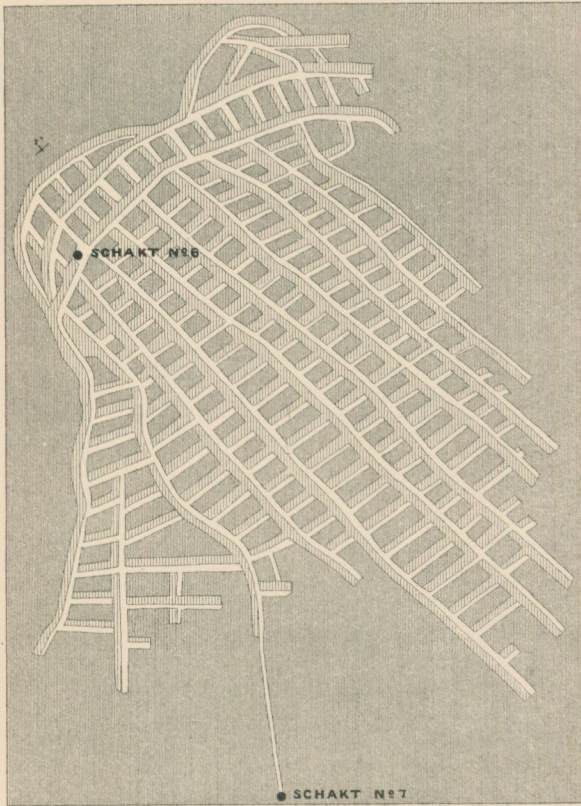
Röd sandsten.  
röd tera, m. m.

- Schakt hvarur kol uppföras
- Obegagnade schakt och pumpschakt.
- Igenlydda schakt.
- Borrhål

Förkastning

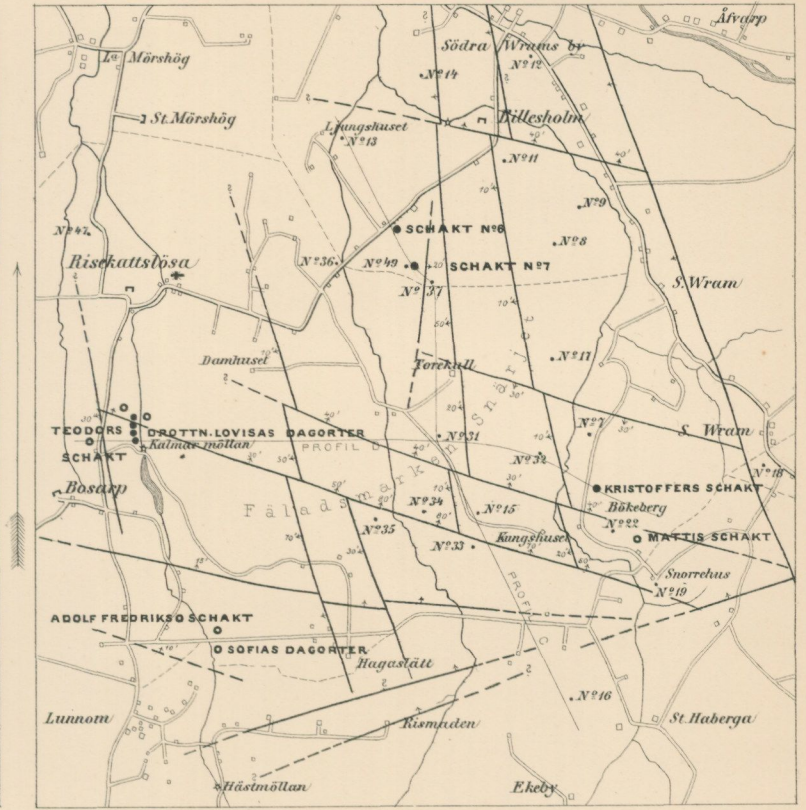
A. Grufkarta utvisande arbetet å öfre hufvudflötsen vid schaktet N<sup>o</sup> 6 vid Billesholm till och med år 1871.

Mörksuggadt utmärker outbrudet kol och pelare. I orterna äro de streckade delarne fyllda med skiffer.



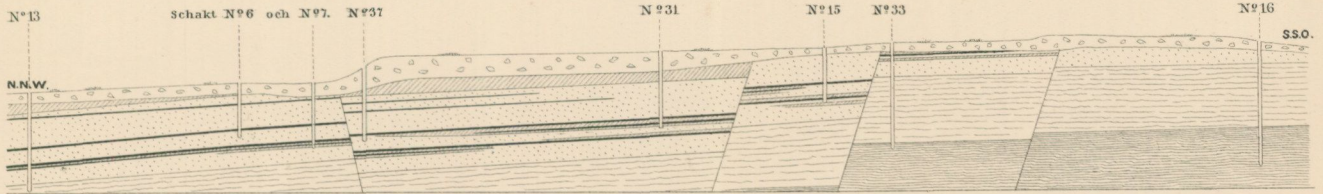
0 50 100 200 300 400 500 fot.

B. Karta öfver trakten omkring Billesholm och Bostarp, utvisande der belägna schakt och borrhål samt ungefärliga läget och storleken af de på grund af borrhningar och afvägningar beräknade förkastningar, upprättad 1872 af Edvard Erdmann.

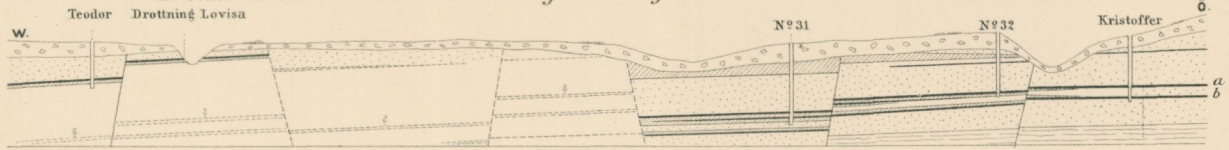


0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 fot = 1/4 mil.

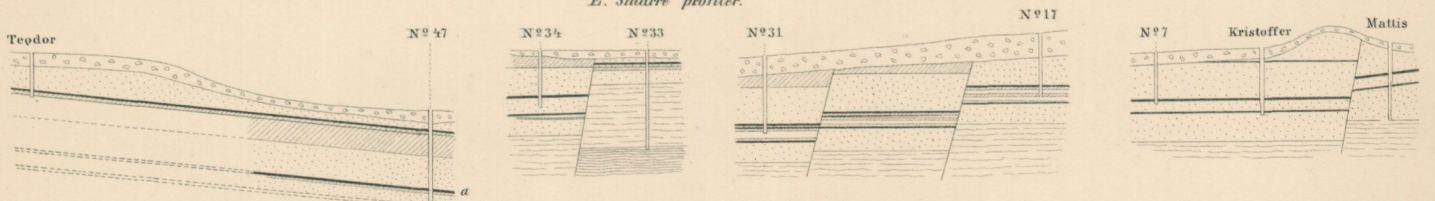
C. Profil från borrhålet N<sup>o</sup> 13 öfver schakt N<sup>o</sup> 6 och N<sup>o</sup> 7 samt borrhålen 31, 31, 15, 33 och 16.



D. Profil från Teodors schakt öfver Drottning Lovisas dagorter och borrhålen N<sup>o</sup> 31 och 32 till Kristoffers schakt.



E. Smärre profiler.



Skalar för Profilerna.

Höjdskala.

0 50 100 200 300 400 500 fot.

Längdskala

0 500 1000 2000 3000 fot.

Förkastning.

Låsa jordlager.

Stenkolstörande formationen.

Tecknens betydelse

Sandsten. Stenkolstörande Skiffer, skifferter o lerar.

Röd sandsten. röd lerar. m.m.

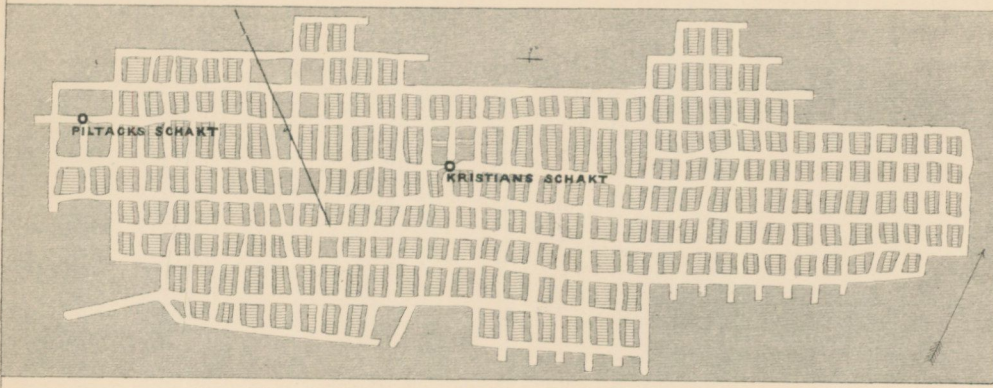
Silurisk skiffer.

● Schakt hvarur kol uppföras,

○ Obegagnade schakt,

\* Borrhål.

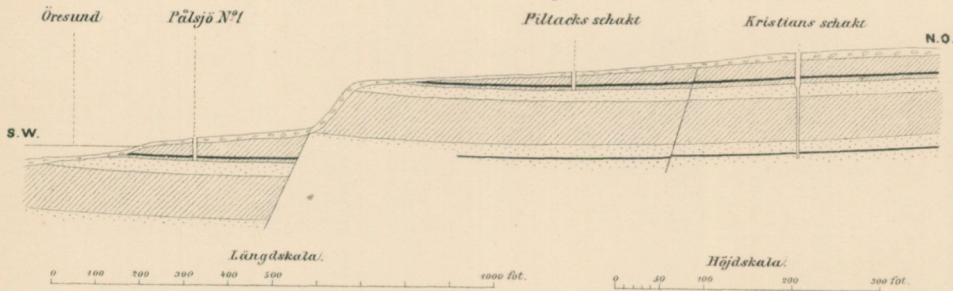
A. Grufskarta, utvisande arbetet å öfversta flötsen vid schakten Piltack och Kristian norr om Helsingborg.  
På grund af en vid grufvan erhållen skisserad teckning.



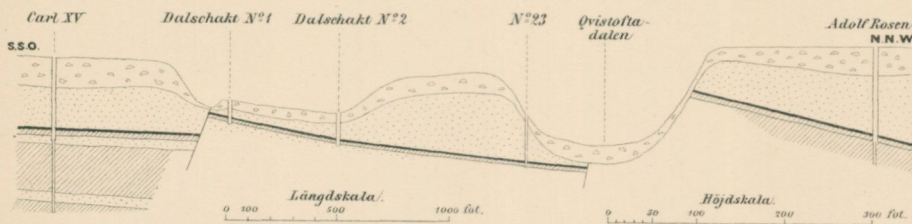
B. Karta öfver trakten omkring Helsingborg utvisande der belägna schakt o borrhål.  
m. m.



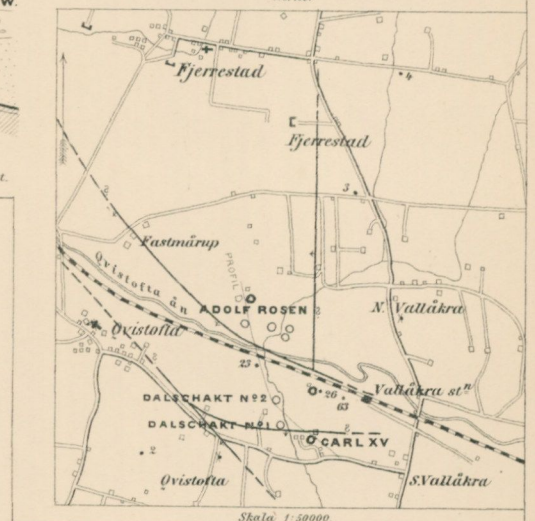
C. Profil från Öresund öfver schakten Pilsjö N°1, Piltack och Kristian.



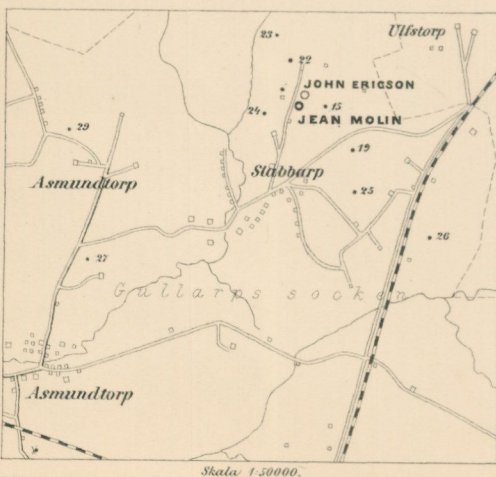
D. Profil från schaktet Carl XV öfver Dalschakten N°1 och 2 till "Adolf Rosen."



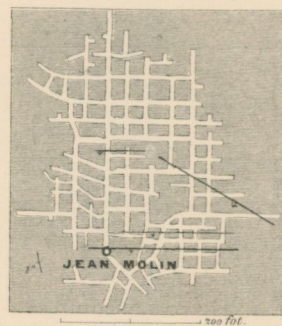
E. Karta öfver trakten omkring Vallåkra, utvisande der belägna schakt och borrhål samt de beräkade förkastningarnes ungelärliga läge.  
m. m.



F. Karta öfver trakten omkring Stabbarp norr om Estöf, utvisande der belägna schakt och borrhål m. m.



G. Grufskarta utvisande arbetet vid schaktet Jean Molin, Stabbarp.



Ej utbrutet kol.  
Orter.  
De å A streckade delarne af pelarne äro utbrutna.

Tecknens betydelse.

- Sandsten.
- Stenkolstäckte.
- Skiffer skifferer o ler.
- Lös jordlager.
- Stenkolsförädlade förmat.
- Schakt hvarur kol uppfördes.
- Öbegagnade schakt.
- Igenfyllda schakt samt dagorter.
- Borrhål.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

---

BESKRIFNING

ÖFVER

SKÅNES STENKOLSFÖRANDE FORMATION

AF

EDVARD FERDMANN.

---

*Med en geologisk öfversigtskarta öfver Skåne och 4 taflor.*

---

STOCKHOLM, 1872.  
P. A. NORSTEDT & SÖNER  
KONGL. BOKTRYCKARE

## Sveriges Geologiska Undersökning.

---

Chef, OTTO MARTIN TORELL. Fil. D., L. K. W. A.  
Geologer, ALFRED ELIS TÖRNEBOHM.  
EDVARD ERDMANN; *Amanuens.*  
DAVID HUMMEL.  
OTTO JOEL GUMÆLIUS, tjänstförr. extra Grufve-Ingeniör.  
MATS JOHAN STOLPE.  
Biträdande Geologer, VICTOR KARLSSON.  
JONAS GUSTAF OSCAR LINNARSSON, Fil. D., Docent vid Upsala K.  
Universitet; *Palæontolog.*  
LARS JACOB PALMGREN, Fil. D.  
Aktuarie och Nivellör, JOHAN ERIK ALGERNON BÖRTZELL.  
Kemist, GUSTAF HENRIK SANTESSON.

---

## Innehåll.

	Sid.
Iakttagelser, som legat till grund vid öfversigtskartans upprättande .....	3.
<b>Urberget</b> .....	4.
<b>Kambriska formationen</b> .....	4.
<b>Siluriska formationen</b> (jemte Primordialfaunans lager).....	4.
Alunsiffer .....	5.
Orthoceratitkalk .....	5.
Lerskiffer .....	5.
Öfversilurisk kalksten och skiffer .....	5.
<b>Röd lera och sandsten</b> (Öfveds och Kågerödssandstenar och leror) ..	6.
Formationens ålder .....	7.
<b>Hör-sandsten</b> .....	7.
Hör-sandstens ålder .....	8.
<b>Skånes kolförande formation</b> .....	9.
Formationens utbredning .....	9.
Ställen der formationen förr <i>ansetts</i> förekomma .....	10.
Sandsten .....	10.
Skifferlera .....	11.
Lera, eldfast lera .....	11.
Stenkol .....	11.
Jernlera .....	11.
Den kolförande formationens mäktighet .....	11.
»    »    »    lagringsförhållanden .....	12.
Stenkolsflötsernas antal .....	13.
Finnas andra eller bättre stenkolslager på större djup?.....	13.
Kolförande formationens ålder .....	13.
<b>Kritformationen</b> .....	14.
<b>Diabas och Basalt</b> .....	15.
<b>Förkastningar</b> .....	15.

## Historik öfver kolbrytningen i Skåne.

Första upptäckten af stenkol i Sverige.....	18.
Upptäckten af Vallåkra stenkolsfält .....	18.
»    » Bosarps .....	18.
»    » Höganäs.....	19.
Utvecklingen af »Höganäs stenkolsverk» från 1797 till närvarande tid .....	19.
»Vallåkra stenkolsaktiebolag» bildas samt bearbetar Vallåkra- och Billesholmsfälten .....	22.
»Nya Skånska stenkolsbolaget» bildas och bearbetar Stabbarps kolfält.....	23.
»Helsingborgs stenkolsverk» bildas och bryter stenkol N. om Helsingborg .....	23.
»Kroppps aktiebolag» bildas .....	23.

INNEHÅLL.

De särskilda kolfältens närmare beskrifning.

	Sid.
<b>Höganäs kolfält</b> .....	24.
Brytvärda kolfötser .....	24.
Förkastningar .....	25.
Om möjligheten att vid Höganäs träffa kollager under Fru Bagges flöts.....	26.
Borrningar söder och sydost om Höganäs .....	26.
Schaktet »Prins Carl» .....	26.
»Fru Bagges flöts» .....	28.
Kolens beskaffenhet.....	28.
Kolbrytningen vid Höganäs .....	29.
Vattenuppfordringen .....	30.
Luftvexlingen .....	30.
Kolens brytningskostnad .....	31.
» försäljningspris .....	31.
<b>Billesholms (N:a Vrams) kolfält</b> .....	32.
Arbetsvärda kolfötser .....	32.
Schaktet N:o 6 .....	33.
»Flötsen a» .....	33.
Schaktet N:o 7 .....	34.
»Flötsen b» .....	35.
Kristoffers schakt .....	35.
Mattis schakt .....	36.
Obetydliga brytningsförsök vester om Mattis schakt .....	38.
Förkastningar i Billesholms kolfält .....	39.
Finnas kolfötser under de här redan kända? .....	41.
Återstod af den kolförande formationen vid Skromberga .....	41.
Kolens beskaffenhet, brytningskostnad och försäljningspris.....	41.
<b>Bosarps kolfält</b> .....	42.
Teodors schakt.....	42.
Drottning Lovisas dagorter .....	43.
Brytningskostnad och försäljningspris.....	44.
Adolf Fredriks schakt .....	44.
Sofias dagorter .....	44.
Om den i Adolf Fredrik arbetade flötsens motsvarigheter .....	45.
<b>Vallåkra kolfält</b> .....	46.
Carl XV:s schakt .....	46.
Adolf Rosens schakt.....	47.
Dalschakten N:o 1 och N:o 2.....	48.
Dagorter vid Vallåkra .....	48.
Den i de fyra schakten arbetade flötsen tillhör samma lager .....	49.
Förkastningar i Vallåkrakolfältet.....	50.
Sannolikt finnas kolfötser under de här kända.....	51.
Brytningspris.....	51.
<b>Helsingborgs och Pålsjö kolfält</b> .....	51.
Piltacks-, Kristians- och Gustafs-schakten .....	52.
Brytnings- och försäljningspris af kol och eldfast lera .....	53.
Pålsjö schakt N:o 1.....	53.
Tinkarps schakt och Pålsjö schakt N:o 2.....	54.
Kolförande formationens lager i trakten af Helsingborg.....	54.
Borrningarne inom Helsingborgs kolfält .....	55.
Förkastningar i Helsingborgs kolfält .....	56.
Den arbetade 1-fotsflötsens utbredning .....	57.
Finnas kolfötser under de i Helsingborgsfältet kända?.....	57.

## INNEHÅLL.

	Sid.
<b>Stabbarps kolfält</b> .....	57.
John Ericsons schakt.....	58.
Jean Molins schakt.....	58.
Kolens beskaffenhet.....	58.
»Förtryckning» och förkastningar i flötsen.....	59.
Kolens brytnings- och försäljningspris.....	59.
Kolförande formationens vid Stabbarp utbredning och gränser.....	59.
Borrningarne å Stabbarpsfältet.....	60.
Finnas flere och mäktigare flötser?.....	60.
<b>Trakten omkring Röddinge norr om Ystad</b> .....	61.
<b>Trakten vid Raus</b> .....	62.
<b>Några ord om Bornholms kolförande lager</b> .....	66.

### De skånska stenkolens beskaffenhet och värde såsom brännmaterial.

Kolens indelning.....	68.
Bestämningar af stenkolens halt af gaser, aska och kol.....	69.
Jemförelseförsök mellan Svenska och Engelska stenkol.....	69.
Intyg och yttranden om de Svenska stenkolens beskaffenhet.....	71.

### De eldfasta lerornas beskaffenhet.

BISCHOFs undersökningar å leror från Höganäs.....	74.
BLOMSTRANDS       "       "       " Vallåkra.....	75.

### Borrningar.

Verkställda af »Höganäs stenkolsverk».....	76.
"   " »Vallåkra stenkolsaktiebolag».....	82.
"   " »Nya Skånska stenkolsbolaget».....	84.
"   " »Helsingborgs stenkolsverk».....	85.
"   " »Kroppps aktiebolag».....	86.
"   " Enskilda personer.....	86.

Bland de mineral, hvilka utgöra föremål för brytning och tillgodogörande, intager stenkol ett framstående rum.

Redan i början af 1300-talet användes stenkol i England undantagsvis som bränsle, men man insåg ej då, såsom nu, vigten och värdet deraf; — det var nemligen vid denna tid Konung Edward I utfärdade sin proklamation emot "the use of the offending fuel", hvars rök ansågs förpesta luftèn, och lemnade tillstånd åt hvar och en att strafflöst förstöra ugnar och eldstäder hos dem, som framhärdade i att begagna stenkol. Endast småningom minskades dessa fördomar, och kolbrytningen, mot hvars kraftigare drifvande dock fortfarande många svårigheter ställde sig i vägen, ökades långsamt, tills slutligen uppfinningen af ångkraftens användande och af säkerhetslampan med ens öppnade en så betydelsefull framtid för denna nu så utomordentligt viktiga industri. Genom ångmaskinen mångdubblades kraften och med lampan i hand kunde arbetaren utan fruktan för gasexplosion vägleda sig, der han förr famlat i mörkret eller på sin höjd haft "det fosforescerande skenet från torkad fisk"<sup>1)</sup> att lita sig till. Hundra år äro icke sedan dess förflutna och redan har kolbrytningen nått den utsträckning, att ensamt i England och Irland mer än 100 millioner tons årligen brytas.

Inom Sverige gjordes, så vidt man vet, första upptäckten af stenkol i förra hälften af 17:de århundradet af några Skottar, som vid Helsingborg, å den långsluttande hafsbottnen helt nära land, funno ett kollager ligga blottadt. Hvad som utan mycket besvär var åtkomligt uppbröts och användes, men något egentligt grufvearbete kom ej till stånd. Huru från denna ringa början stenkolsbrytningen i Skåne utvidgats till hvad den i våra dagar är, skall längre fram omnämnas. Dessförinnan torde en allmän öfversigt af Skånes bergarter vara på sin plats.

---

<sup>1)</sup> HULL, "Coolfields of Great Britain".

## Allmän öfversigt af Skånes preglaciala geologiska formationer.

De geologiska formationer, som hittills äro tydligt iakttagna inom Skåne, äro, i ordning från de yngsta till de äldsta: *Postglacial-* och *Glacialformationen*, *Kritformationen*, *Skånes kolförande formation*, *Hör-sandstenen*, *Vexlande lager af brunröd och grönaktig lera och sandsten* (Kågeröds och Öfveds sandstenar och leror), *Öfver-* och *Undersiluriska formationerna* jemte *Primordialfaunans lager*, *Kambriska formationen* och *Urberget* (gneisformationen). Allmänna utbredningen af dessa bildningar, med undantag af de postglaciala och glaciala, åskådliggöres af bifogade öfversigtskarta, som blifvit upprättad hufvudsakligast på grund af vid »Sveriges Geologiska Undersökning» gjorda observationer.<sup>1)</sup>

Skånes i allmänhet flackländiga och jordtäckta natur försvårar i hög grad undersökningen af berggrunden. Det är endast på få ställen som denna träffas blottad i dagen och geologen måste derföre bemöda sig, att inhemta alla de upplysningar om denna berggrund, som dels djupa borrhningar och brunnsgräfningar, dels schaktningar efter mergel, grus och sand m. m. kunnat gifva vid handen.

På öfversigtskartan äro alla de punkter med särskildt tecken (\*) utmärkta, der den fasta berggrunden verkligen kunnat iakttagas, men i följd af det nyss sagda bör

<sup>1)</sup> Redan LINNÉ, HISINGER och HERMELIN samt i senare tider AF FORSELLES, NILSSON och ANGELIN m. fl. hafva sysselsatt sig med utredandet af Skånes geologi. Bland de geologiska kartor, hvilka blifvit framlagda såsom resultat af dessa forskningar, må i främsta rummet nämnas den af Prof. N. P. ANGELIN utarbetade.

Hvad den här bifogade kartan angår, äro trakterna mellan Helsingborg, N. Wram, Stenestad och Riseberga i norr, Röstånga, Hör, Hörby, Vollsjö, Tosterup och Kåseberga i nordost och söder, samt Ystad, Skårby, Genarp, Lund, Kjeffinge och Landskrona i sydvest, eller ett 10 mil långt och 2—3 mil bredt, i N.W.—S.O. utsträckt bälte i Skånes mellersta del, af mig undersökta. För kartans större eller mindre noggrannhet inom ofvannämnda område bär jag således ensam ansvaret, likasom äfven i fråga om gränslinien mellan gneisen och de yngre formationerna Ö. och S.O. om Engelholm. De detaljundersökningar för »Sveriges Geologiska Undersökning», som Geologerne D. HUMMEL och M. STOLPE anställt, den förra i trakterna kring Hör och Trolleholm, den senare omkring Hörby och Bjersjöladugård, hafva till mina iakttagelser inom nämnda trakter lemnat flera upplysningar. Geologen A. E. TÖRNEBOHM har undersökt och kartlagt trakten mellan Helsingborg, Kullen och Qvidinge. Kartans sydöstra och östra del, öster om en linie, som drages från Kåseberga öfver Bollerup, Fogeltofta, Eljaröd, Linderöd och Sösdala (omfattande kartbladen i 1 : 50000 »Sandhammaren», »Cimbrishamn», »Vidtsköfle», »Linderöd» och »Kristianstad») är grundad på iakttagelser af Geolog. D. HUMMEL och V. KARLSSON, af hvilka den förstnämnde äfven undersökt Hallandsås. Observationerna vid Sandby och Hardeberga öster om Lund äro gjorda af Geologen O. GUMÆLIUS; dessutom har Lektor S. L. TÖRNQVISTS afhandling om »Fågelsångstraktens siluriska bildningar» äfven blifvit här anlitad. Norr om Hessleholm och Finjasjön äro observationerna gjorda af Herr A. LINDSTRÖM. Efter Prof. ANGELINS »Geologiska Öfversigtskarta öfver Skåne» äro några af observationspunkterna inom kritformationens område, mellan Malmö, Trelleborg och Ö. Torp utsatta. Likaledes är en del af gränsen mellan gneisen och kritformationen norr och nordost om Kristianstad uppdragen enligt nämnda karta. och efter densamma är äfven nordligaste punkten för Hörsandstenens förekomst, vid Djupadal, nordost om Röstånga, utlagd. Den kambriska sandstenens förekomst vid stranden af Skelderviken, sydvest om Engelholm, har — ehuru den sedermera icke lär iakttagits derstädes — blifvit efter HISINGERS uppgift och karta angifven. Gränsen mellan gneisen samt de siluriska och kambriska formationerna omkring Andrarum och Vollsjö är, på grund af bristande observationer, något osäker.

man ej vänta, att på alla dessa ställen finna fast håll blottad i dagytan, ty många af dessa observationstecken äro utsatta inom trakter, der endast vid djupare brunnsgräfningar (40—60 fot) och i botten af mergelgrafvar eller vid drainering *fasta lager* anträffats af den formations bergarter, som färgen å kartan angifver. Ätminstone är detta förhållandet flerstädes i nejden mellan Helsingborg, Söderåsen, Ringsjön, Lund och Ystad.

**Urberget.** Inom större delen af kartans nordöstra hälft finner man *gneis* utgöra den allmänna berggrunden, någongång uppträdande i verkliga bergshöjder, såsom Hallandsås, Söderåsen, Kullen och Romeleklint, men oftast bildande ett småkulligt eller jemnländigt land, der endast mindre hållar och kullar här och der uppsticka ur den öfverallt särdeles ymnigt utbredda grusbetäckningen. Gneisen är nästan allestädes röd och innehåller temligen allmänt små gnistor af magnetit, hvilket förhållande, i förening med bergartens utseende i öfrigt, berättigar att hänföra den till den i mellersta Sverige så vidt utbredda *jerngneisen*; stundom innehåller den äfven hornblende.

**Kambriska formationen** utgöres af en grå eller hvitgrå, hård och ofta i oregelbundna stycken förklyftad *quartsitsandsten* eller *quartsit*. Denna *quartsitsandsten* skiljer sig från de sandstensarter, som tillhöra den stenkolsförande formationen genom sin tät-  
het och betydliga hårdhet, samt derigenom, att sandstensstrukturen ofta är mindre tydlig. Utom i sjelfva bottenlagret, hvori röda fältspatskorn<sup>1)</sup> ofta synas, är den i allmänhet ganska fältspatsfattig. Den har sin största utbredning i trakten af Cimbrishamn, samt kring Eljaröd, Brösarp och Andrarum, uppträdande dels såsom bergkullar, dels såsom små låga hållar. Vid Hardeberga öster om Lund är samma bergart blottad genom flera stenbrott och det är troligt, att den omsluter Romeleklint på alla sidor. Ett stöd för detta antagande har man i en iakttagelse<sup>2)</sup>, att vid Dalby och något söder derom de lösa blocken och stenarne i och på de lägre slutningarne af Romeleklints fortsättning hitåt till största delen utgöras just af samma slags *quartsitsandsten*. Vid foten af Kullen är *quartsiten* äfven blottad, och Söderåsen tyckes också vara på södra och vestra sidorna omgifven af samma bergart. Inom Tosterup socken, der den likaledes uppträder, samt vid Hardeberga och Cimbrishamn, har man träffat maskgångar och andra försteningar deruti. Att den hvilar direkt på *gneisgrunden* har flerstädes blifvit iakttaget.

**Siluriska formationen** har inom Skåne en ganska stor utbredning. Den uppträder inom en trakt, som med 1—2 mils bredd sträcker sig från Sandhammaren (sydvest om Cimbrishamn) ända till Söderåsen i nordvest, en längd af 10 mil; likaså i trakten mellan Romeleklint, Eslöfs och Tågarps jernvägsstationer, samt mellan Kullen och Högnäs. Den är högst sällan blottad och synlig i dagen, utom i botten af djupt nedskurna bäckar och åar, samt i några stenbrott. Formationen utgöres af följande hufvudlager:

1) Det är denna sandstensart, som ANGELIN å sin öfversigtskarta öfver Skåne betecknat såsom "Lugnåssandsten". Enligt TORELL och HOLMSTRÖM utgöres bergarten af en fältspatsrik arkos, hvilken de, att döma af stupningsförhållandena till den närbelägna "Hardebergasandstenen", anse underlagra denne senare.

2) Af Geologen O. GUMÆLIUS.

**Alunskiffer** (Primordialfaunans formation), som utom vid Andrarum äfven träffats vid Åkarp i Konga socken på södra, samt Bauseröd på vestra sluttningen af Söderåsen, vid Sandby och Fågelsång öster om Lund, vid Tosterup nordost om Ystad TORELL), samt flerstädes i trakterna vester och sydvest om Cimbrishamn<sup>1</sup>). Likasom inom andra delar af Sverige innehåller alunskiffern äfven inom Skåne bollar af orsten och lager af svartgrå kalksten. Vid Andrarum ligger en lös svart skiffer ("Ritskiffer") samt en dels kalkig, dels icke kalkig "gråvackeskiffer" emellan alunskiffern och den underliggande kambriska kvartsitsandstenen<sup>2</sup>).

**Orthoceratitkalk**, en grå till gråblå kalksten, uppträdande vid Tosterup, Bollerup, Hammenhög, Tommarp, Fågelsång m. fl. ställen mellan Cimbrishamn och Ystad. Flera kalkbrott äro deri öppnade. Måhända finnes äfven ett lager orthoceratitkalk mellan alunskiffern och lerskiffern på Söderåsens södra och vestra sidor. — Orthoceratitkalken, som är yngre än alunskiffern, har vid Fågelsång (TÖRNQVIST), Smedstorp (TORELL) och Tosterup (WALLIN) befunnits skild från den senare genom en grå eller gråsvart, oftast graptolithförande lerskiffer, hvilken sannolikt motsvarar Westergötlands "undre graptolithskiffer" (LINNARSSON).

**Lerskiffer**, oftast kalkig s. k. **mergelskiffer**, af mer och mindre mörkt blågrå färg<sup>3</sup>), samt med inneslutna försteningar, såsom trilobiter, mollusker och graptolither, hvilka senare äro de allmännast förekommande. Inom Tosterups socken och öster derom finnes på flera ställen en nästan svart skiffer med brunt "streck", likaledes inneslutande graptolither. En grå skiffer med kalklager, som J. A. WALLIN trott sig kunna identifiera med LINNARSSONS "Beyrichiakalk", och liggande närmast ofvanpå orthoceratitkalken, är likaledes inom samma socken anträffad. Lerskiffern, såväl den kalkiga som icke kalkiga, är öfverallt mycket tydligt skiktad och klyfver sig lätt, fastän i olika tjocka plattor. Den kalkiga skiffern innehåller från 2 till 10 procent kolsyrad kalk, men vissa mindre lager deri (2 lin. till 2 tum tjocka) äro mycket kalkrika, i brottet täta och liknande grå kalksten, samt hålla enligt analys ända till 28 procent kolsyrad kalk (och talk). — Bland de siluriska lagren hafva lerskiffern och mergelskiffern den största utbredningen. De träffas inom den ojemförligt största delen af det å kartan såsom siluriskt angifna området.

**Öfversilurisk kalksten** och **skiffer**. Den förra förekommer vid Bjersjöladugård och Kärrby i Kärrstorps och Öfveds socknar nordost om Vombsjön. Kalkstenen är af grå färg och innesluter en mängd koraller och andra försteningar. Vid förstnämnda ställe brytes den och användes till kalkbränning. Öfversilurisk skiffer är under namn af "Gottlands mergelskiffer" å Prof. ANGELINS öfversigtskarta öfver Skåne angifven såsom förekommande i trakten mellan Öfved och Östraby, samt mellan Hurfva och Ringsjön. I följd af svårigheten att alltid skilja denna skiffer från den förut omnämnda siluriska lerskiffern hafva båda å den här bifogade öfversigtskartan blifvit betecknade med en

<sup>1</sup>) Redan LINNÉ (Skånska resa) och HISINGER (Anteckningar) omnämna alunskifferns förekomst inom sydöstra Skåne, och ANGELIN har den angifven flerstädes å sin karta.

<sup>2</sup>) Enligt A. G. NATHORST, "Om lagerföljden inom kambriska formationen vid Andrarum i Skåne". Öfv. af K. Vet.-Akad. Förh. 1869.

<sup>3</sup>) Af allmogen kallas denna bergart "blå flis" och "blå skiffer". De kalkiga lagren begagnas flerstädes till åkerjordens mergling och kallas då vanligen "flismergel".

och samma färg. Den öfversiluriska skiffern är icke så tunnskiffrig och i allmänhet ej af så fin massa som den äldre lerskiffern, utan synes hafva en något sandstensartad struktur.

Vid vestra stranden af Ringsjön, öster om Klinta, äro några fasta lager (stupande 20° åt V.S.V.) blottade af en *svagt* kalkhaltig sandsten, i vissa lager glimmerförande och tydligt skiffrig samt något rödlätt (ANGELINS "Gottlands sandsten"), i andra något tätare, föga glimmerhaltig, grå eller hvitgrå. Den glimmerrika varieteten liknar temligen mycket den gråa, kalkhaltiga, sandstensartade öfversiluriska skiffern. Sådan, innehållande tvåskaliga snäckor, träffas här omkring 100 fot längre norrut, hvilande på en lös, grå, tunnskiffrig och kalkhaltig lerskiffer uti hvilken förekomma graptolither och en plattryckt orthoceratit(?). Den ljusröda sandstenen vid Ringsjön är ej särskildt utmärkt på kartan. Vid Pugerup hafva en mängd lösa stenar af denna bergart anträffats, men fast håll har, mig veterligen, der icke blifvit iakttagen.

**Röd lera och sandsten** (Öfveds och Kågeröds sandstenar och leror). Dessa bildningar, hvilka äro närmast yngre än Skånes öfversiluriska kalksten och skiffer, utgöras af vexlande lager brunröd och grönaktig lera, samt brunröd, rödhvit eller smutsgul sandsten.

De förekomma dels inom Öfveds, Brandstads, Kärrstorps och Ramsåsa socknar, dels inom större delarne af Kågeröds, Halmstads, Svalufs, Ekeby, Ottarps och Herslöfs socknar nordost om Landskrona, samt träffas äfven inom Brunnby, Väsby och Jonstorps socknar söder om Kullen.

Inom alla dessa trakter hvilat förevarande bildningar på den Skånska silurformationens yngre skiffrar, som det tyckes med likformig lagring, samt öfverlagras af den kolförande formationen. Visserligen är sistnämnda öfverlagring icke så tydlig vid Ramsåsa som vid Höganäs och i trakterna nordost om Landskrona, men den kolförande formationens nära grannskap och frånvaron af andra aflagringar uppå den röda sandstenen vid förstnämnda ställe gör det högst sannolikt, att förhållandet äfven der är sådant. I petrografiskt afseende visar sig en stor öfverensstämmelse mellan de å olika trakter (Öfveds, Ramsåsa och Brandstads samt Kågeröds, Ottarps m. fl. socknar) uppträdande lagren af såväl sandsten som lera. Lägges till alla dessa omständigheter äfven *den*, att petrografiska olikheten är särdeles i ögonen fallande mellan lagren af röd lera och röd sandsten å ena, samt de öfver- och underliggande formationernas bergarter å andra sidan<sup>1)</sup>, så torde man måhända våga uttrycka den förmodan, att Öfveds sandstenar och Kågeröds leror och sandstenar tillhöra en och samma geologiska period, i synnerhet som försteningar ej anträffats, som skulle kunna motsäga ett dylikt antagande<sup>2)</sup>. Fortsatta, detaljerade undersökningar torde dock vara nödvändiga för frå-

1) En vid Ringsjön förekommande, förut omnämnd ljus rödaktig sandsten liknar något den öfversiluriska skiffern och häntyder således på ett samband dem emellan. Äfven några af de vid Pinnmöllan norr om Öfveds kloster förekommande rödaktiga sandstenslagren hafva en viss likhet med de gråa, kalkiga *något sandstensartade* siluriska skiffrarne, hvilket jag anser mig icke böra underlåta att här omnämna; andra lager åter i samma stenbrott äro ifrån nyssnämnda skiffrar mycket skiljaktiga.

2) Å Prof. ANGELINS öfversigtskarta öfver Skåne är "Kågeröds sandsten, röd och grön lera m. m." utmärkt såsom förekommande vid Kågeröd och Ottarp, samt tydligt skiljd från den i trakten af Öfveds kloster och vid Ramsåsa såsom "Gottlands sandsten" betecknade rödbruna sandstenen.

gans fullständiga besvarande. Å öfversigtskartan äro de emellertid, af anförda skäl, betecknade med samma färg.

I stort taget synes inom trakterna kring Öfved och Ramsåsa sandstenen vara rådande, då deremot lerbäddarne torde vara öfvervägande inom de öfriga trakterna der ifrågavarande bildningar förekomma; och jag är benägen antaga, att — i händelse de verkligen tillhöra en och samma formation — det är dennes undre lager, som äro representerade inom de förstnämnda trakterna.

Den röda leran och skiffern innehåller oftast mer eller mindre kolsyrad kalk<sup>1)</sup>; vissa sandstenslager äro äfven kalkhaltiga, dock icke de i Öfvedstrakten. Den mörka brunröda färgen synes härröra af jernoxid. Denna sammankittar och bekläder de i sandstenarne ingående kvarts- och fältspats-kornen.

Till hvilken formation bildningarne af röd lera och sandsten egentligen böra räknas, om till den *öfversiluriska* eller till någon yngre formation, är ännu endast delvis utredt. HISINGER förer Öfvedssandstenen till keuper, MURCHISON och ANGELIN till öfversiluriska formationen och NILSSON anser det vara sannolikt, att den (likasom sandstenen vid Ramsåsa) är "identisk med Engelska geologernas New red sandstone och Tyskarnes keuper"<sup>2)</sup>. Framtida palæontologiska forskningar torde komma att upplysa närmare derom. Säkert är emellertid, att ifrågavarande bildningar ligga emellan de öfversiluriska skiffarne och Skånes kolförande formation.

Uti ett hithörande konglomeratlager vid Bälteberga i Ottarps socken utgöras bollarne af kvartsitsandsten och röd gneis, samt några af en mörk diabas, men inneslutna stycken af siluriska bergarter hafva förgäfves deri blifvit eftersökta. Det är således troligt, att de siluriska bergarterna icke i nämnvärd grad bidragit till danandet af förevarande bildningar. I ett annat konglomeratartadt lager, vid en bäckskärning nordost om Sireköpinge kyrka träffades, förutom flera bollar af rödaktig kvartsitsandsten, en sådan af rödbrun silurisk(?) kalksten.

Att ifrågavarande röda lera och sandsten en gång haft större utbredning inom Skånes nordligare trakter än nu, bevisas deraf, att man i en mergelgraf något söder om Sösdala jernvägsstation träffat större och mindre stycken af rödbrun lera inneslutna i krosstensleran<sup>3)</sup>. Några faststående lemningar deraf hafva likväl ej der eller norr derom hittills anträffats.

**Hör-sandsten.** I trakten mellan Hör och nordvestra stranden af Ringsjön, samt vid Vitseröd, Rugerup, Hultarp och Djupadal, likasom äfven vester och öster om Lyby förekomma lager af sandsten<sup>4)</sup>, som dels är finkornig, kvartsig, hvit eller gulvit samt

1) Den brukas derföre stundom till åkerjordens "mergling".

2) Kongl. Vet.-Akad. Handlingar 1840, hvarest Prof. S. NILSSON säger sig hafva i den röda sandstenen vid Ramsåsa funnit: ett otydligt växtfragment, "sannolikt af ett *Cycadeeblad*", en refflad *Avicula* och en *Trochus*, samt en *Cyprisart*, hvilken förekommer fläcktals och i största mängd.

3) Professor WAHLGREN i Lund har haft godheten förevisa mig en samling block och stenar, tagna ur krosstensleran i nämnda mergelgraf. Förutom flera af röd lera funnos i denna samling äfven stycken af stenkol och af till kritformationen hörande bergarter. Flertalet af de i krosstensleran inneslutna stenarne bestå naturligtvis af gneis. Äfven Herr V. KARLSSON har ur samma mergelgraf samlat likartade bergarter.

4) Enligt M. STOLPE förekommer vid Norrto i Lyby socken en stor mängd block och stenar af Hörsandsten, hvilket förhållande gör det troligt, att fasta klyften finnes der under.

förarbetas till byggnadssten, slipstenar m. m., och dels är grofkornig, likaledes mycket kvartsig, gråhvit eller smutsgul, samt innehåller enstaka fjäll af hvit glimmer. Det är synnerligast i denna gröfre sandsten ("qvarnstenslagret"), som man träffar aftryck af större och mindre grenar och stammar samt blad efter fossila växter, företrädesvis *cycadeer* och *ormbunkar*. I vissa lager innehåller den äfven en mängd små kolstycken, som äro lösa samt till utseendet liknande vanliga träkol. Stundom förekommer denna grofva sandsten, hvilken brytes och förarbetas till qvarnstenar, såsom ett verkligt konglomerat med kvartsbollar af ända till  $\frac{1}{2}$  fots genomskärning. Såväl i den grofkorniga sandstenen som i konglomeratet ingår en ganska stor mängd fältspat i sammansättningen. Fältspatskornen äro af vexlande storlek, men nästan alla i högre eller lägre grad förvittrade eller kaoliniserade. En gulgrå temligen fast lera synes i ett par stenbrott såsom föga mäktiga lager uti sandstenen, i hvilken senare icke sällan påträffas större och mindre bitar och små knölar af en likartad lera.

Sannolikt är, att Hör-sandstenen, på de ställen der den hittills blifvit iakttagen, är afsatt direkt på gneisgrunden; jag har nemligen vester om Hör träffat såväl gneisen som sandstenen i fast klyft, på föga afstånd från hvarandra och utan spår till någon mellanliggande annan bergart<sup>1)</sup>.

Hörsandstenen är en strandbildning och aflagrad på grundt vatten. Dess ålder i förhållande till Skånes öfriga geologiska formationer är svår att bestämma, emedan man ingenstädes ser den i kontakt med någon af dessa. Att döma af den petrografiska beskaffenheten torde Hörsandstenen stå i ganska nära samband med Skånes kolförande formation, och om så är skulle jag vilja förlägga den till botten deraf. Jag har nemligen iakttagit, att inom nämnda formation förekomma lager, som i alla afseenden så likna vissa varieteter af Hörsandstenen (den gröfre), att man åtminstone i handstuff icke kan skilja dem ifrån hvarandra<sup>2)</sup>. De runda, hvita kvartskornen, den kaoliniserade fältspaten, fastheten och gryets groflek, ja tillochmed de inneslutna småknölarne af ljusgrå lera — allt är lika.

BRONGNIART, HISINGER, NILSSON, ANGELIN och HÉBERT m. fl. hafva alla studerat de i Hörsandstenen förekommande fossila växterna och på grund deraf sökt bestämma formationens ålder. BRONGNIART<sup>3)</sup> anser att "Hörsandstenen" hör till "denna stora period,

<sup>1)</sup> Prof. S. NILSSON säger, i en uppsats uti Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar 1820, att qvarnstenslagret vid ett brott  $\frac{1}{4}$  mil sydväst om Maglasäte by hvilar på en lerbädd, hvilken på några ställen förtunnas till några tums mäktighet och stundom alldeles saknas och "der är sandstenen lagrad på grästeshällen".

<sup>2)</sup> Så är förhållandet med den grofva sandstenen ofvan och under kolflötsen (D å tafl. 3) i Kristoffers schakt vid Billesholm, samt i ett hårdt sandstenslager af flera fots mäktighet, beläget mellan den arbetade och den derunder liggande flötsen i schaktet Jean Molin vid Stabbarp norr om Eslöf. På det senare stället är sandstenen i ringa mån kalkhaltig.

<sup>3)</sup> "Observations sur les Végétaux fossiles renfermés dans les Grès de Hoer en Scanie": Annales de Sciences naturelles. Tome IV. Författaren säger: "L'examen rapide que nous venons de faire des végétaux qui ont été enveloppés dans les diverses couches des terrains secondaires doit nous porter à regarder celles de Hoer comme correspondantes, pour leur époque de formation, à la période qui s'est écoulée depuis le dépôt du Quadersandstein jusqu'à celui des couches inférieures de la Craie, c'est à dire à cette grande période pendant laquelle toute la formation jurassique s'est déposée." Uti ett senare arbete: Prodrôme d'une histoire des végétaux fossiles, hänför BRONGNIART Hörsandstenen till "Terrain du Keuper, des marnes irisées et du Lias".

under hvilken hela juraformationen aflagrades». HISINGER<sup>1)</sup> har räknat såväl »Hörsandstenen» som de kolförande lagren till Lias. NILSSON är numera likaledes af den åsigt, att »Hörsandstenen» och Höganäslagren tillhöra samma formation<sup>2)</sup> ANGELIN uppför på sin öfversigtskarta »Hörsandstenen» såsom stående emellan Skånes kolförande formation och »Kågeröds sandsten». HÉBERT<sup>3)</sup> anser det sannolikt, att »Hörsandstenen» utgör kolförande formationens bottenlag. Denna senare hänförer han med anledning af deri funna fossilier till Lias.

**Skånes kolförande formation.** Såsom af öfversigtskartan synes, förekommer denna formation inom tre särskilda områden. Det nordligaste af dessa begränsas i vester af Öresund, i öster af Hallandsås och Söderåsen<sup>4)</sup>, samt sträcker sig i norr något ofvanom Höganäs och i söder eller sydost förbi Vallåkra inemot Gedsholm, Ekeby och Hildesborg. Att, såsom man med anledning af kolstyckens förekomst i de lösa jordlagren<sup>5)</sup> förmodat, den stenkolförande formationen ligger utbredd under Engelholmslätten har genom nu pågående borrhningar blifvit ådagalagdt, men huruvida den sträcker sig *i ett sammanhang* fram emot de kolförande trakterna kring Höganäs och Billesholm torde icke kunna afgöras förr än flera borrhningar i trakten mellan Kullen och Söderåsen blifvit verkställda.

Mellersta området, i trakten norr och nordvest om Eslöf, har sannolikt en utsträckning af vid pass 1 mil i N.V.—S.O., samt en bredd af 0,3 mil<sup>6)</sup>.

<sup>1)</sup> »Anteckningar». H. 5.

<sup>2)</sup> Jemför NILSSON: »*Fossila växter funna i Skåne*», Kongl. Vet-Akad. Handl. 1831.

<sup>3)</sup> »*Recherches sur l'age des grès a combustibles d'Helsingborg et d'Höganäs*» par M. HÉBERT (Annales des sciences geologiques. 1870).

<sup>4)</sup> På Söderåsens norra ända har Geologen A. E. TÖRNEBOHM iakttagit tvenne obetydliga rester af den kolförande formationens sandsten i fast klyft.

<sup>5)</sup> Efter att hafva hört påståenden om »stenkolslayers förekomst» i trakten af Engelholm, besökte jag hösten 1871 det uppgifna stället och gjorde då derom följande anteckningar: »Strax öster om Luntertun (N. om Engelholm) utgöras sluttningarne mot ån af mäktiga sand- och grusafgringar. Man ser fin, skiktad sand och lager af rulladt grus deruti. I ett sådant gruslager syntes dels mindre, söndersmulade bitar af stenkol, dels ända till 4 och 6 tum stora stenkolsstycken (likvisst mycket sparsamt), som tycktes vara af den i Skåne förekommande sorten. Inga sammanhängande lager synas deraf. De i gruset liggande små och stora stenarne utgöras af kristalliniska bergarter. Ingen enda af sandsten eller skiffer märktes». — Vid Humlarp i Ausås socken lærer enligt uppgift kolstycken blifvit funna i en mergelgraf.

Af Chefen i S:a Väg- och Vattenbyggnadsdistriktet, Majoren A. REMMER, har jag sedermera erhållit följande skriftliga upplysningar om de vid Luntertun förekommande stenkolen: »Dylika påträffades (för flera år sedan) i ett grustag, beläget alldeles invid Rönneåns strand å hemmanet Luntertuns egor, midtför vestra udden af den lilla holmen Rönneholm, och styckena, som voro af ungefär ett äpples storlek, lågo ojemt blandade i gruset samt intogo circa 2 å 3 % af den uppgrädda massan. Gruset skulle användas till béton och murbruk af portlandscement vid ombyggnaden af den stora Engelholmsbron, hvarföre detsamma omsorgsfullt måste harpas. Afharpningen befans då hufvudsakligen bestå af större och mindre temligen reguliert prismatiska svarta kolstycken, som först antogos vara stenkol, men som efter torkning antogo en mörkbrun färg, samt egde betydligt ringare vigt, än vanliga stenkol. Dessa bruna kol, som brunno förträffligt och som gäfvö en utmärkt hetta, utgjorde efter upptäckten det enda brännmaterial, som under loppet af 4 å 5 månader begagnades i den provisionella smedja, der samtliga stenhuggare- och murareverktygen till den stora brobyggnaden förfärdigades, stälades och reparerades, samt visade sig till sagde ändamål vara utmärkt tjenliga, ja nära nog fullgoda med träkol».

<sup>6)</sup> Belgiska Grufveingeniören R. MARECHAL's yttrande i hans 1868 afgifna betänkande öfver de skånska stenkolsfälten, att den kolförande formationen utbreder sig från Höganäs till Stabbarp och att borrhningar gifvit anledning förmoda ett stort kolfält emellan Stabbarp, Vallåkra och Billesholm, kan naturligtvis icke tillmätas någon vigt, emedan såväl geologiska undersökningar som borrhningar tydligt utvisat att så icke är förhållandet.

Inom det sydligaste området upptager formationen en omkring 1 mil lång och 0,1 mil bred sträcka utefter en från Benestad i nordvestlig riktning gående dalgång. Här torde något brytvärdt kollager emellertid knappast kunna påräknas <sup>1)</sup>.

Den kolförande formationen utgöres af sandsten, skiffer, skifferlera och lera i vexlande lager, emellan hvilka stenkolsflötserna ligga utbredda såväl i de öfre och mellersta, som i de undre bäddarne.

**Sandstenen** är för det mesta finkornig, mer och mindre lös, samt af rent hvit, gulhvitt, gråaktig eller rostgul färg. Den består nästan uteslutande af sammankittade kvartskorn, samt har på ett par ställen <sup>2)</sup> befunnits vara i ringa grad kalkhaltig. I närheten af kolflötsen innehåller sandstenen ofta små kolstrimmor och kolpartiklar. Den är afdelad dels i fotstjocka bankar, dels i endast helt tunna skifvor. När sandstenen blir något glimmerrik eller skiktvis uppblandad med lera öfvergår den till en sandig skiffer eller skifferlera. Vid borringar efter stenkol hafva stundom lager påträffats, som varit kvartsitiska och mycket hårda, men i allmänhet är sandstenen tem-

<sup>1)</sup> Ehuru man af det ofvan anförda finner och vid en blick på öfversigtskartan lätt kan se, inom hvilka trakter stenkolslager böra kunna anträffas, torde det icke anses olämpligt att omnämna de utom dessa trakter belägna lokaler hvarest man förmodat stenkol förekomma.

Kåseberga fiskläge i Valleberga socken 1½ mil öster om Ystad har sedan gammalt ansetts såsom fyndort för brunkols- eller stenkolslager. NILSSON, (»Underrättelse om en Lignitbildning i den sydöstra trakten af Skåne», Kongl. Vet.-Akad. Handl. 1825.) och ANGELIN (Geologisk öfversigtskarta öfver Skåne) uppgifva trakten kring Kåseberga såsom kolförande. På grund af de iakttagelser, som under de senare åren blifvit gjorda, anser jag det sannolikt, att vid Kåseberga den under grus- och sandaflagringsarna (kvartära bildningarna) liggande berggrunden utgöres af till kritformationen hörande bergarter. Under dessa torde måhända den kolförande formationens lager vara utbredda, men i de öfverliggande mäktiga sand- och grusbankarne (de s. k. Kåseberga backar) finnas inga sammanhängande kol- eller brunkolslager, såsom de äldre åsigtarna angifvit. I den vid ett besök på stället (1871) förda dagboken finnas härom följande anteckningar:

»Hela den branta sluttningen mot hafvet utgöres af vexlande gröfre och finare sand och grus. På flera ställen syntes i sanden och det jemna, rullade gruset bitar af stenkol (2—3 tum), som tillochmed voro genom nötning tydligt afrundade. Fle-restådes voro små kolbitar och kolmulor samlade såsom tunna ränder eller skikt i sanden och gruset. (Se Fig. 1). Runda, smärre stenar af kristalliniska bergarter och grönsandskalk, samt flisor af silurisk skiffer träffades äfven derjemte inneliggande i gruset och sanden. Storleken ½—3 tum. Inga stenar af den kolförande sandstenen påträffades.»

Äfven HUMMEL, som 1869 besökte stället, har iakttagit samma förhållande och derom gjort likartade anteckningar.

Vid Åkarps mölla i Konga socken har man uppgifvit att stenkol blifvit anträffade, med anledning hvaraf hela socknen blifvit inmutad. Bergarten vid Åkarps mölla tillhör emellertid icke den kolförande formationen, utan utgöres af alunskiffer med orsten.

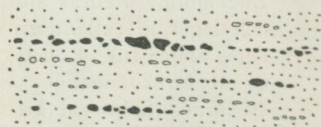
Vid Kågeröd, hvarest enligt flera personers utsago stenkolslager skola förekomma, har man visserligen i en brunn (vid torpet Kokopp) funnit stycken och smärre bitar af stenkol inneslutna i lera och grus, men aldrig något sammanhängande lager. Nära bottnen af nämnda brunn vidtog först röd lera och sedan en grönblå, kalkig sandsten, hvilka tydligen tillhöra de under den kolförande formationen liggande lagren.

Påståendet, att den kolförande formationen är utbredd i trakten af Svenstorps mölla nordost om Ystad härleder sig troligen från en förvexling mellan den kolförande formationens sandsten och de lager af kritformationens grönsandskalk, som framtråda på flera ställen utmed Köpingsån.

Vid Tommarp i Qvidinge socken har man i en grusgrop träffat några löst liggande stenkolsbitar, men sammanhängande lager af kol, sandsten eller skiffer har man hittills ej anträffat.

<sup>2)</sup> Nemligen vid Helsan nära invid Helsingborg och vid Fältarp N.O. derom, samt i ett lager, hvilket har sitt läge emellan den arbetade och den närmast derunder liggande kolflötsen i Jean Molins schakt vid Stabbarp. Vid Raus har under nu pågående borringar kalkhaltig sandsten likaledes blifvit anträffad.

Fig. 1.



ligen lös och det finnes tillochmed sådan, som är så föga sammanhängande, att den utan svårighet kan, i handen, söndersmulas till sand.

**Skifferlera** är en bergart, hvilken liksom står på gränsen mellan vanlig lerskiffer och lera. Den är af olika mörk, grå, gulgrå eller blågrå färg, och vanligen ganska tydligt skiktad. Stundom består den af ytterst tunna skikt, omvexlande sandsten och lera. Den har då ofta ett rostfärgadt utseende.

**Lera, eldfast lera.** Såsom mer och mindre mäktiga bäddar, ofta liggande direkt under stenkolslagren, men äfven här och der emellan sandstens- eller skifferlagren, förekommer en grå och en af kol nästan svartfärgad, mer och mindre hård lera. Denna användes för tillverkning af eldfast tegel, lergods m. m. Det är ännu icke undersökt, om alla eller huru många af lerlagren äro eldfasta. Leran är knappt märkbart skiktad. Den är genomkorsad i alla möjliga riktningar af fina sprickor efter hvilka den sönderfaller i större och mindre oregelbundna stycken. De svarta lerarterna äro stundom — såsom t. ex. vid Höganäs — så kolhaltiga, att de vid bränningen fortfara att glöda sedan de engång blifvit upphettade till glödningstemperatur. Lerlagrens mäktighet är olika. Det under hufvudflötsen vid Höganäs liggande är 5 fot; andra äro mindre och återigen andra äro ända till 10 och 12 fot mäktiga, såsom vid Vallåkra.

**Stenkol.** De särskilda kolflötserna äro från endast några få tum till flera fot mäktiga. Äfven inom hvarje särskild flöts kan mäktigheten vexla ganska mycket. Kolflötserna äro begränsade dels af sandsten både på öfra och undra sidan, dels af sandsten på ena och af skifferlera eller lera på andra sidan, eller äro de helt och hållet omslutna af skifferlera. I allmänhet synes det vara regel, att de kolflötser, som förekomma i formationens öfre afdelning äro tunnare (vanligen under 1 fot tjocka), samt mindre uthålligt fortlöpande, än de, som träffas i formationens nedre del. Till utseendet äro kolen dels fullkomligt täta och glänsande, dels något lösa och matta. Det senare slaget är till kvaliteten sämre, och innehåller mera askbeståndsdelar. Svafvelkis synes *yttre sällan* i de skånska stenkolen. Deremot finner man stundom sprickor och aflossningsytor belagda med ett tunnt, hvitt öfverdrag af svafvelsyrad kalk (gips), någongång äfven af kolsyrad kalk.

**Jernlera.** Denna bergart, hvilken förekommer dels såsom lager, dels såsom körtlar inom den kolförande formationen, är af grågul eller gråbrun färg, samt hård, tung och temligen tät. Hittills har man icke träffat några särdeles mäktiga lager deraf. Enligt BLOMSTRANDS bestämningar innehåller den ända till 37 procent jernoxid; se föröfrigt not. <sup>1</sup> (å följ. sida. Utomlands (t. ex. i England) begagnas en likartad bergart (stenkolsformationens clay-ironstone) såsom jernmalm.

Den kolförande formationens mäktighet är ännu ej med säkerhet känd. En mängd borrhningar vid Höganäs och å andra trakter tyckas utvisa, att den i de trakter der lagren undergått minsta afnötningen uppgår till omkring 800 fot <sup>1</sup>). Detta är dock, så

<sup>1</sup>) Se profilen A, tafl. 2. Den mellan Ramlösa och Raus (söder om Helsingborg) utförda borrhningen har ännu på mer än 600 fots djup icke genomgått den kolförande formationen.

vidt man hittills vet, förhållandet endast på vestra sidan om en stor förkastning, som på något afstånd från kusten fortlöper från Höganäs söderut förbi Helsingborg. Inom öfriga delar af den kolförande formationens område, hvarest mäktigheten är bekant<sup>1)</sup>, är den betydligt mindre. Å det bearbetade Höganäsfältet är den från 100 till mellan 300 och 400 fot och vid Billesholm omkring 100. Vid Bosarp och Vallåkra är den ännu ej utrönt och vid Stabbarp torde den vara emellan 100 och 200 fot. Borrningarne vid Hjelmshult och Fleninge, norr och nordost om Helsingborg, hafva utvisat, att mäktigheten der torde vara tillochmed större än vid Höganäs.

**Den kolförande formationens lagringsförhållanden.** Såväl de gjorda geologiska observationerna, som de vid borrningar efter stenkol vunna upplysningarne leda sammanstämmande till det resultat, att den kolförande formationen hvilar omedelbart på den formation af röd lera och sandsten, som i det föregående blifvit omnämnd. Huruvida den är likformigt eller olikformigt aflagrad derpå vågar jag ej afgöra.

Lagren äro i allmänhet föga ( $2^{\circ}$ — $15^{\circ}$ ) afvikande från det horisontela läget. Ett undantag härifrån utgör dock det sydligaste, nära Röddinge och Ramsåsa belägna området, der de kolförande lagren äro starkt uppresta, stupande ända till  $80^{\circ}$  å  $85^{\circ}$  åt N.O. Vid Höganäs stupa lagren åt S.O., vid Billesholm och Bosarp åt N.V. och V., vid Helsingborg åt N.O. och Ö., samt vid Vallåkra åt N.N.O. Vid Stabbarp har lagrens lutning under grufvearbetet befunnits vara några grader åt V.S.V. (Se öfversigtskartan). På grund af stupningsförhållandena och de vid djupborrningar gjorda iakttagelserna är det sannolikt, att formationen är liksom skålformigt lagrad i trakten mellan Höganäs, Vallåkra och Billesholm, och det är således icke omöjligt, att såväl kolflötserna, som de andra lagren äro mäktigare mot midten än vid kanterna af detta område.

<sup>1a)</sup> Bergarten har äfven blifvit profvad vid härvarande Bergs-Skola. Resultatet kan inhemtas ur följande:

»Utdrag ur Bergs-Skolans profbok.»

N <sup>o</sup> 2,027	Jernmalm från Höganäs; kolsyrad jernoxidul, tät, gråbrun, genomsatt af kalkränder.	<p>Gaf orostad i degel:</p> <p>a) enbart, 39,3 % tackjern; slaggen mörkgrönt glas.</p> <p>b) med 5 % kvarts, 37,1 % tackjern, hållande 0,13 % fosfor; slaggen ej väl fluten.</p> <p>c) med 5 % kalk, 39,5 % tackjern, hållande c:a 0,03 % svafvel; slaggen grågrönt glas.</p> <p>Efter torkning i <math>100^{\circ}</math>, förlorade malmen, vid smältning med boraxglas, 29,5 % (kolsyra jemte litet vatten). Malmens eg. v. = 3,57.</p> <p>Stockholm den 23 April 1872.</p> <p>H. A. ROSÉN.</p> <p>Rätteligen utdraget, betygar</p> <p style="text-align: right;">V. EGGERTZ.</p>
-------------------------	--	--

<sup>1)</sup> Anmärkas bör, att det hittills hufvudsakligen är i den kolförande formationens utkanter, som mäktigheten blifvit genom borrningar direkt utrönt.

**Stenkolsflötsernas antal.** Att inom Skånes kolförande formation finnas ganska många kolflötsar, belägna den ena under den andra, är genom en mängd på olika bolags bekostnad utförda borrhningar fullkomligt ådagalagdt<sup>1)</sup>. Men de förekomma icke i lika antal inom formationens hela utsträckning. På ena stället har man vid borrhning funnit t. ex. 5 stycken, på ett annat 4 och på ett annat endast 1 kolflöts o. s. v. Detta kan dels bero derpå, att en eller annan kolflöts i sin fortsättning småningom förtunnats och slutligen helt och hållet »kilat ut» (se profil C å tafl. 3), men äfven derpå, att de kolförande lagren blifvit å vissa trakter genom förkastningar upplyftade och sedermera delvis denuderade, hvarigenom en eller flera flötsar der blifvit totalt förstörda (se vid borrhålet N:o 34 å profil C. tafl. 3). Det är dessutom möjligt, att ett större antal kollager ursprungligen kunnat bildas inom en, än inom en annan trakt af den kolförande formationens område<sup>2)</sup>.

#### Finnas andra eller bättre kollager på större djup?

De för Geologiska Byrån utförda undersökningarne, i förening med förut verkställda borrhningar, hafva gifvit vid handen, att inga kolflötsar förekomma i de under Skånes kolförande formation liggande lagren af *röd lera* och *sandsten*<sup>3)</sup>.

Man har nemligen ingenstädes, der de omnämnda lagren af *röd lera* och *sandsten* förekomma i dagen (se öfversigtskartan) hittills funnit spår af kollager. I borrhålen N:o 3, 4, 5, 16, 33 (»Vallåkra bolag»), samt i N:o 3 vid Jonstorp (Grefve H. Taubes inmutningar) och i borrhålen N:o 73, 85 och *i* vid Höganäs (»Höganäs stenkolsverk»), äfvensom i »Kroppps bolags» borrhål vid Bjuf, har icke heller någon kolflöts anträffats sedan man kommit ned i de röda lerornas formation. Flera af dessa borrhål äro ganska djupa, och i N:o 16 (»Vallåkra bolag») synes man (att döma efter borrhjournalen) hafva genomträngt hela denna formation och kommit ned på den underliggande siluriska skiffern. — I ändamål att »på ett större djup finna ett mäktigare kollager» blef år 1851—1852 ett borrhål neddrifvet från bottnen af schaktet N:o 6 vid Höganäs. I detta vidtog redan på 70 fots djup under den bearbetade kolflötsen (»Fru Bagges flöts») rödbrun lera och sandsten, hvilka sedan, i vexling med grönaktiga sandstens- och lerlager fortforo till ett djup af 606 fot under jordytan. Schaktets djup till Fru Bagges flöts var 81 fot; således hade man borrh 525 fot under kolflötsen och deraf 455 fot uti de rödbruna lagren, utan att någon kolflöts deri blifvit upptäckt (se profil A å Tafl. 2).

**Den kolförande formationens ålder** kan ännu icke anses fullt utredd. Med säkerhet känner man blott, att den är äldre än kritformationen och yngre än bildningarne

<sup>1)</sup> Dessa borrhningar äro längre fram på ett ställe till största delen anförda.

<sup>2)</sup> Enligt offentliggjorda uppgifter och enligt på stället förvarade prof, har man vid Raus, söder om Helsingborg, i det under arbete varande borrhålet (»Kroppps aktiebolags») träffat ett ovanligt stort antal kolflötsar af från 1 tum till flera fots mäktighet. En är tillochmed 8 fot mäktig; en del deraf utgöres dock af skiffer.

<sup>3)</sup> Redan för mera än ett år sedan hade jag tillfälle att omnämna detta förhållande i en uppsats om »*de svenska stenkolslagren*» i Illustr. Teknisk Tidning N:o 5 och N:o 6 för 1871. Sedermera utförda borrhningar och undersökningar hafva icke — såsom man dock från flera håll velat påstå — gifvit anledning till någon ändring i den redan då vid Sveriges Geologiska Undersökning hysta åsigten. Icke ens resultatet af Kroppps bolags borrhning vid Raus innebär någon motsägelse häremot.

af »röd lera» m. m. Af flera författare, HISINGER, FORCHHAMMER<sup>1)</sup>, NILSSON, HÉBERT m. fl., räknas den till Lias på grund af deri funna försteningar. FORCHHAMMER nämner *Amphidesma donaciforme* (PHILLIPS.) och *Avicula inaequalis* (SOW.) såsom funna vid Kulla Gunnarstorp, *Pecopteris Beckii* (BRONGN.) vid Helsingborg och Raus, samt en *Cycadée* vid Vallåkra. NILSSON har funnit *Avicula inaequalis* (SOW.), *Ostrea Hisingeri* (NILSS.), *Modiola Hoffmanni* (NILSS.) och *Donax arenacea* (NILSS.), samt *Abies Sternbergii* (NILSS.), *Lycopodites phlegmariformis* (NILSS.) m. fl. i den kolförande formationen vid och söder om Höganäs. HÉBERT omförmäler några *Mytilus*- och *Cypricardia*-arter, en *Pecten*, *Tæniodon* och *Schizodus*. Prof. O. TORELL har vid Stabbarp insamlat omkring 15 arter fossila växter, hvaraf flertalet äro ormbunkar och Cycadéer. Han har funnit dem nära öfverensstämma med den fossila floran uti Juraformationen (»The great Oolite») vid Gristhorpe nära Scarborough i Yorkshire och iakttagit, att den derstädes allmänna Solenites (*Isoetites*) Murrayana (LINDL. & HUTTON) är lika allmän uti Stabbarps skifferleror.

**Kritformationen.** Denna utgöres af 1:o en hvit eller grå, mer och mindre ren skrifkrita med flintbollar (»Tullstorps krita», ANGELIN), 2:o en hvit fast kalksten med inneliggande körtlar och knölar af flinta (»Saltholmskalk», ANGELIN), 3:o en grågul eller gulhvīt, lös, kalkig sandsten eller sandig kalksten, s. k. grönsandsten eller grönsandskalk (»Köpingesandsten», ANGELIN), 4:o en hvit eller gulhvīt kritkalk (»Ignabergakalksten», ANGELIN), som närmast liknar grönsandskalken<sup>2)</sup>.

En kalkhaltig, grof, kvartsig sandsten, stundom något konglomeratartad, ingår äfven såsom led i formationen.

I grönsandskalken har man vid Tosterup och Köpinge nordost om Ystad iakttagit lager af ett groft, breccieartadt konglomerat.

Uti kritformationens bergarter återfinnas nästan öfverallt en mängd för nämnda formation karakteristiska försteningar.

Formationens utbredning i allmänhet synes af kartan<sup>3)</sup>. Hvad trakten norr om Landskrona särskildt beträffar, må här nämnas, att gränsen emellan den kolförande och kritformationen derstädes icke är fullt säker i anseende till den särdeles mäktiga jordbetäckningen, som omöjliggjort direkta iakttagelser öfver de båda formationernas utsträckning<sup>4)</sup>.

1) FORCHHAMMER (»De Bornholmske Kulformationer») indelar Bornholms kolförande formation i *den jernholdende* och *den jernfrie*, och säger, att den förra tillhör Lias och äldsta leden af Jurakalken, men den senare Karpathsandstenen eller Juraformationens sista led. Med *den jernholdende* är Skånes kolförande formation samtidig.

2) Å den här bifogade öfversigtskartan äro alla de till kritformationen hörande bergarterna betecknade med samma färg.

3) Skålen hvarföre kritformationen blifvit utmärkt å kartan i trakten mellan Ystad, Söfde, Vomb och Eslöf, ehuru några direkta observationer der icke kunnat göras, äro angifna å sidd. 16 och 17 under rubriken »Förkastningar».

4) Kritformationens lager hafva blifvit iakttagna vid Marieberg och vid Lilla Hörstad emellan Landskrona och Billeberga, samt, enligt uppgift, äfven i sjelfva staden vid en derstädes företagen borning. De kolförande bildningarne synas icke på närmare håll än i närheten af Vallåkra. Vid egendomen Rosenhäll i Herslöfs sn och vid Tullstorps by mellan Säby och Vadensjö kyrkor hafva ganska stora partier af ren, hvit kritkalk anträffats inneslutna i krosstensleran på några fots djup under ytan och det är på grund af dessa fynd, som kritformationen och icke den kolförande blifvit å kartan utmärkt inom dessa trakter.

Af formationens särskilda länkar uppträder den s. k. Saltholmskalken i trakterna af Landskrona och Malmö, skrifkritan vid Tullstorp öster om Malmö och vid Jordberga, samt N. om Trelleborg, grönsandskalken («Köpingsandstenen») öster, norr och nordvest om Ystad, samt »Ignabergakalkstenen» i trakterna omkring Ignaberga och Kristianstad.

Kritformationen är inom Skånes nordöstra del (Kristianstadstrakten) på ett ställe observerad direkt aflagrad på urberget, men inom öfriga delar af provinsen synes den hvilat på yngre bildningar och åtminstone delvis på den kolförande formationen<sup>1)</sup>.

Huru stor kritformationen mäktighet är känner man ännu ganska ofullständigt, dock är det troligt, att den mångenstädes uppgår kanske till 500 fot och deröfver<sup>2)</sup>. Lagren hafva merendels ett flackt läge, med endast obetydlig stupning, utom S.O. om Tosterups gård, der de på gränsen mot siluriska formationen stupa 30—40°, ja tillochmed på ett ställe stå nästan lodrätt.

**Basalt och diabas**, tvenne eruptiva bergarter, förekomma äfven inom Skåne. Den förra uppträder såsom verkliga massiver i trakten mellan Sösdala och Hörs jernvägsstationer inom gneisens område, den senare bildar mindre gångar såväl i gneis som i de siluriska bildningarne. Sådana gångar träffas dels på Kullen och Söderåsen m. fl. ställen, dels i trakten omkring Tågarps jernvägsstation och Sireköpinge, samt vid Bollerup och andra ställen nordost om Ystad. Öster om Öfveds kyrka uppträder en art *diabasmandelsten*.

### Förkastningar.

Att de stenkolsförande lagren äro rubbade och afbrutna genom större eller mindre förkastningar, hvilka ofta uppställa ganska svåra hinder för kolbrytningen, har man i de arbetade grufvorna mångenstädes observerat, men att Skåne i öfrigt skulle vara genomsatt af stora förkastningar, belöpande sig till flera hundra, ja måhända tusen fot, derom har man icke förr än i senare tider haft någon kännedom, åtminstone har ingen, mig veterligt, offentliggjort något yttrande deröfver<sup>3)</sup>.

Redan vid den geologiska undersökningen af kartbladet »Helsingborg» åren 1869 och 1870 trodde jag mig finna, att utbredningen och begränsningen af de olika forma-

<sup>1)</sup> Inom de trakter af *sydvestra* Skåne, der kritformationen uppträder (se öfersigtskartan) är det icke osannolikt, att den kolförande formationen finnes, men den torde i allmänhet icke träffas förr än på ganska stort djup, som naturligtvis varierar alltefter kritformationen mäktighet på olika ställen. Försöksborrningar på några ställen inom kritformationen område vore säkerligen af stort intresse, och isynnerhet borde — synes mig — trakterna kring Landskrona ned mot Lund och Malmö, samt det kilformiga området emellan Eslöf, Vomb och Söfde ihågkommas.

<sup>2)</sup> Vid Marieberg, strax öster om Landskrona, har man, efter att hafva genomgått de 86 fot mäktiga lösa jordlagren, borrarat 90 fot i kritformationen kalklager. Vid Malmö har ett borrhål för sökande efter vatten blifvit neddrifvet 150 fot i samma formation och i Danmark har man borrarat flera hundra fot djupa hål deri<sup>1</sup>

<sup>3)</sup> I en afhandling om »Fågelsångstraktens undersiluriska bildningar», Lund 1865, vill Lektor TÖRNQVIST, — anledning af sandstenens vid Hardeberga högre läge än den norr derom liggande skiffern, antaga en derstädes i Ö.—V. utsträckt förkastning. Med ledning af de i nämnda afhandling uppgifna observations punkterna, samt några andra af Geologen O. GUMÆLIUS, har också den norr om Hardeberga kyrka i öster till vester gående förkastningen blifvit å kartan utsatt.

tionernas bergarter icke kunde förklaras utan att man antog, att förkastningar rubbat lagren ur deras ursprungliga läge och förhållande till hvarandra. Denna förmodan be-  
sannades genom iakttagelser under flera resor i Skåne förliden sommar, och jag tror  
mig nu med temlig säkerhet kunna våga det påståendet, att Skånes nuvarande geo-  
logiska byggnad, fördelningen af och kontaktsförhållandena mellan de olika forma-  
tionernas lager till stor del äro förorsakade af *förkastningar*<sup>1)</sup>.

De flesta af förkastningarnes riktning är nordvest—sydost, eller öfverensstämmande  
med utsträckningen af Kullen och Romeleklint samt — i stort taget — med gränsen  
mellan urberget och de derpå aflagrade bildningarne, från Hallandsås öfver Ringsjön  
till Stenshufvud.

Flera förkastningar äro verkligt iakttagna såväl till riktning som läge, andra åter  
äro å kartan uppdragna på grund af beräkningar gjorda med ledning af de geologiska  
förhållandena. Så har t. ex., under grufvebrytningen och genom försöksborrningar,  
vid Höganäs blifvit iakttagen en emellan grufvorna och sjöstranden derstädes i N.V.—  
S.O. gående förkastning, som sannolikt fortsättes förbi Helsingborg, Raus och Vallåkra.  
Det är troligt, att samma förkastning sträcker sig ännu längre mot sydost, ty vid Bille-  
berga förekommer silurisk skiffer och vid L. Hörstad, omkring  $\frac{1}{4}$  mil sydvest derom,  
äro kritformationens lager blottade, och detta förhållande torde svårligen kunna för-  
klaras annorlunda än genom antagandet af en *förkastning*. Lagrens vågräta läge gör  
det nemligen nästan otänkbart, att hela formationen af *röd lera och sandsten* samt den  
*kolförande formationen* skulle rymmas emellan dessa nyssnämnda punkter. Förkast-  
ningens fortsättning längre mot sydost förbi Lund till trakten af Ystad är icke så på-  
taglig, men för antagandet af en sådan fortsättning talar Romeleklints höga belägenhet  
och berggrundens (kambr. och silur. format.) anträffande på föga djup under ytan  
nordost om förkastningen, då deremot sydvest om densamma de lösa jordaflagringarne  
äro hopade med en ovanligt stor mäktighet<sup>2)</sup> på berggrunden, hvilken, å de få ställen  
der den här kunnat iakttagas, utgöres af bergarter tillhörande kritformationen. Att  
denna formations lager genom en *förkastning* blifvit nedsänkta till samma eller lägre  
nivå än de kambriska och siluriska lagren härstädes, är åtminstone sannolikt. — I  
trakten af Billesholm vid vestra foten af Söderåsen träffas den kolförande och den si-  
luriska formationens lager helt nära hvarandra, hvilket antyder, att de förra der blifvit  
genom förkastning nedsänkta till samma nivå, som de senare. — Vid Eslöf och Stabbarp,  
samt ännu längre åt sydost inom Röddinge socken, eger samma förhållande rum. En  
förkastning sträcker sig förmodligen derförbi ända ut till Skånes sydöstra udde Sand-  
hammaren. — Om den förkastning, hvilken å kartan blifvit angifven såsom gående ut-  
efter nordöstra sidan af Romeleklint, gäller detsamma, som blifvit yttradt om den på  
samma bergs sydvestra sida förbi Lund gående. — De af särdeles mäktiga sandaflag-

<sup>1)</sup> Å öfversigtskartan äro de hufvudsakligaste af dessa förkastningar uppdragna med grofva svarta linier. De  
på förkastningslinierna anbragta pilarne utmärka, att lagren äro nedsänkta på den sidan hvaråt pilarne peka.  
För att icke öfverlasta kartan hafva en mängd dels direkt iakttagna, dels *beräknade* förkastningar inom den  
kolförande formationen icke blifvit här utmärkta, men de igenfinnas å de öfver grufvefälten upprättade  
specialkartorna, tafl. 1, 2, 3 och 4, och komma att i sammanhang med dessa vidare omtalas.

<sup>2)</sup> I en borring efter vatten vid Lund hade man på 142 fots djup ännu icke kommit igenom de lösa jordlagren.

ringar betäckta trakterna omkring Holmby, Silfåkra, Vomb och Söfde m. fl. ställen anser jag vara nedsänkta genom tvenne förkastningar, så att kritformationens lager nu stöta tvärt an emot de siluriska och kambriska. Vid Tosterup samt på flera ställen nordvest och sydost derom, äfvensom vid Eriksdal i Röddinge socken, hafva nemligen fasta lager af kritformationens grönsandskalk iakttagits, men i trakterna vester och nordvest om sistnämnda ställe är den lösa jordbetäckningen (hufvudsakligen sand) så mäktig, att man icke ens vid 60 à 80 fot djupa brunnsgräfningar kommit ned till den fasta berggrunden. Icke desto mindre är det ganska troligt, att kritformationen der är utbredd, i synnerhet som man vid gräfningar på flera ställen söder om Eslöf påträffat en stor mängd stenar och fragmenter af förstörda kritlager. Det är likväl icke osannolikt, att kritformationens lager här varit underkastade stark denudation, så att endast föga mäktiga kritbäddar nu återstå, och att således den kolförande formationens lager skulle kunna anträffas på jemförelsevis ringa djup, ja, att de tillochmed på något ställe ligga direkt under de lösa jordlagren. Huruvida förkastningen vid vestra foten af Söderåsen fortlöper norrut till Skelderviken har icke kunnat utrönas, icke heller om från trakten af Löfvestad någon sådan sträcker sig förbi Frenninge, Östraby och Ringsjön till Röstånga och vidare i nordvestlig riktning.

De å öfversigtskartan utsatta förkastningarne äro ej märkbara genom några höjdskilnader på jordytan <sup>1)</sup>. De genom förkastningarne uppkomna ytförändringarne hafva genom denudation sedermera blifvit utjemnade och berggrunden derefter öfvertäckt med lösa jordlager, hvarföre man ingalunda af en jern och slät mark kan sluta sig till de underliggande berglagrens oafbrutna och orubbade sammanhang.

<sup>1)</sup> Undantag gör dock den öfver Helsingborg i nord-sydlig riktning gående förkastningen, som måhända delvis sammanfaller med den utmed kusten derstädes löpande, omkring 100 fot höga landafsatsen.

## Historik öfver kolbrytningen i Skåne.

År 1650 bildades af några högt uppsatta danska män: JERSDORFF, UROP, KRABBE och KRAG, ett bolag, som lät uppgräfvä stenkol på Pålshö (förr Pålshö) egor norr om Helsingborg. Delegarne sökte och erhöilo, för sig och sina arfvingar, uteslutande äganderätt till det nybildade stenkolsverket, som i flera år skulle vara befriadt från skatter. Nämnda bolag lär dock hafva upphört år 1663 då Bergsinspektoren CASPER SCHMIDT, efter erhållet tillstånd, nedslog schakt vid stranden nedanför Tinkarp,  $\frac{1}{4}$  mil norr om Helsingborg, hvarest arbetet dock ganska snart upphörde. Under denna tid hade Grefvinnan DE LA GARDIE låtit uppbryta stenkol på samma hemmans egor antingen med SCHMIDTS medgifvande eller iföljd af adliga rättigheter. Kolen användes då vid Kulla fyr.

På uppdrag af Bergs-Collegium undersökte Bergmästaren Baron GRIPENHJELM 1724 de gamla stenkolsbrotten, hvarefter Bergmästaren G. LEMOINE år 1727 förordnades att ånyo besigtiga desamma. Med anledning häraf bildade sig 1737 ett nytt bolag, hvilket af Bergs-Collegium erhöil rättighet att i Luggude och Rönnebergs härader söka och bearbeta stenkolsbrott. »Det är egentligen från denna tid» — säger ERIK RUUTH i sitt »*Tal om Skånska stenkolsverket*»<sup>1)</sup> — »som tideböckerna lemna någorlunda säkra »underrättelser i detta ämne. Intressenterna hade genom dryg kostnad förskaffat sig »kännedom om jordborrens nytta och bruk, samt från England förskrifvit alla dit hörande »verktyg. De försök, som dermed gjordes i trakten af Helsingborg, på flera mils omkrets, voro troligen de första i vårt Fädernesland, och inom årets slut upptäcktes »Vallåkra stenkolsfält, hvilket öppnades och bearbetades i 6 eller 7 år, under hvilken »tid upptogs omkring 5,000 tunnor stenkol, användbara till kokning, samt tegel- och »kalkbränning.» — Det vid Vallåkra då bearbetade kollagret låg nära dagytan och var endast 7 tum tjockt. För kolbrytningen användes grufarbetare från Sachsen och Dalarne.

Under de af Bergmästaren SWAB ledda försöksborrningarne, som oafbrutet pågingo i tvenne år, träffade man stenkol på flera ställen, men dock icke någon mäktig och uthållig flöts, och som upptäckten af mäktigare kollager, samt ordnandet af en verklig grufvedrift ansågs vara af vigt för landet, blef bolaget af Svenska Regeringen på allt sätt uppmuntrad, medelst penningeunderstöd och förmånliga privilegier.

År 1744 upptäcktes genom borrning en 5—10 dec.tum tjock flöts vid Boserup (Bosarp, omkring 2 mil öster om Helsingborg) hvarest kolbrytningen i den sedermera

<sup>1)</sup> Hället inför Kongl. Vet.-Akademien vid Præsidi nedläggande 1813, och infördt i K. V. A:s handlingar.

så kallade Adolf Fredriks kolgrufva började år 1746, under hvilket år äfven arbetet ånyo upptogs vid Vallåkra, der det då någon tid hvilat. Vid Bosarp nedsänkte man flera schakt, men vid Vallåkra arbetades endast genom dagorter, som från en dalgång indrefvos. I gamla handlingar uppgifves kolbrytningskonsten hafva stått så lågt, att grufvevattnet utbars i ämbar och kolen samt ofyndigt berg i skottkärror utforslades i dagen. Emellertid arbetades vid båda fälten oafbrutet i 40 (?) år eller till 1786 <sup>1)</sup>, likväl under olika egare. Under denna tid begagnades kolen vid tegelslagerier, kalkugnar, glasbruk och stenkärslfabriker, samt till åtskilliga fyrbåksinrättningar i riket, men de synas icke blifvit använda i den enskilda hushållningen. För att kunna på stället förbruka kolen, enär afsättningen var ringa, anlade bolaget kostsamma fabriker hvarvid detta bränsle kunde begagnas, och Regeringen lät, för att befordra företaget, belägga utländska stenkol med tull samt anslog inkomsten deraf till stenkolsverkets drifvande, men oaktadt alla bemödanden och alla understöd måste grufvan efter betydlig förlust slutligen nedläggas. Egarne skänkte hela stenkolsverket och dess privilegier till Direktören BRANDBERG, från hvilken stenkolsgrufvan vid Bosarp 1786 inköptes af Grefve ERIC RUUTH, som sedan lät, under ANDERS POLHEIMERS ledning, drifva verket i 10 år, hvarunder borrhning efter bättre kollager oafbrutet fortsattes på flera ställen i orten, fastän utan särdeles framgång. Genom ett af Kongl. Bergs-Collegium 1788 afgifvit utslag förklarades, att Luggude och Rönnebergs härader skulle vara det distrikt, inom hvars gränser Grefve RUUTH eller dess rätts innehafvare hade att tillegna sig och åtnjuta alla de förmoner och rättigheter, som genom Collegii privilegium af 1737 och dess skrifvelse af 1738 blifvit dåvarande intressenter i stenkolsgrufvorna förunnade (L. G. JACOBSSON: Berättelse om Höganäs, 1821). Sammanlagda kolbrytningen vid Bosarp under åren 1746—1796 skall, enligt officiella handlingar, hafva varit nära 488,000 tunnor.

Under forskning efter stenkärslera vid Höganäs 1796 upptäcktes der händelsevis tvenne goda flötser, och iföljd deraf upphörde allt arbete vid Bosarp och förflyttades till Höganäs (2 mil norr om Helsingborg), hvarest grufvearbetet 1797 började, sedan THOMAS STAWFORD från Newcastle blifvit af det nybildade bolaget antagen till verkets styresman. Kolbrytningen vid Höganäs har sedan alltjemt fortfarit, men å de båda andra kolfälten, de vid Vallåkra och Bosarp, har allt egentligt grufvearbete hvilat ända till närvarande tid, och endast en och annan jordegare, å hvars egor kolflötser sågos utgå i dagen i sluttningen af någon backe, har då och då för eget behof sökt tillgodogöra sig någon liten del deraf, så länge kolen med ringa möda kunde åtkommas.

Endast småningom kunde Höganäs stenkolsverk utveckla sig till hvad det nu är; många äro de praktiska svårigheter som måst öfvervinnas, och stora hafva uppoffringarne varit, innan man hunnit lära känna stenkolslagrens läge och utsträckning, samt derpå kunnat grunda en tidsenlig och lönande kolbrytning.

Jemte det jordborrningar pågingo, nedsänktes under 1797 och de följande 10—15 åren ett större antal schakt i trakten mellan Tjörred och Hultabo vid Höganäs. Från

<sup>1)</sup> E. RUUTH, »Tal om Skånska stenkolsverket». Sthlm 1814. Enligt L. G. JACOBSSON: Berättelse om »Höganäs stenkolsverk» 1821, skall arbetet vid Bosarp hafva fortgått ända till år 1797.

dessas, som sedan med ett gemensamt namn blifvit kallade »gamla grufvan», bearbetades dels den öfra (»Grefvinnan Ruuths flöts») dels den nedra flötsen (»Fru Bagges flöts»), under kortare tider. I flera af dessa schakt skedde koluppfordringen endast med hästvindar, men i de öfriga med ångmaskiner. Pumparne för vattenlänsningen drefvos alltid med maskin.

1801 erhöll bolaget befrielse under 30 års tid från alla utskylder för grufvan, hvarjemte grufarbetarne befriades från »mantalspenningar och slottshjelpens erläggande».

För att på stället kunna använda en större qvantitet stenkol anlades 1803 vid Höganäs ett glasbruk för tillverkning af buteljer, men det upphörde åter efter 3:ne års förlopp, under en för stenkolshandeln förmånligare konjunktur.

Redan ifrån arbetets första början insåg man nödvändigheten af ett vattenuppfordringsschakt söderut från »gamla grufvans» område och Ryd blef, med ledning af flera försöksborrningar, utvaldt såsom det dertill tjenligaste stället. Sänkningen af schaktet vid Ryd började i April 1802, men man kom icke djupare än 192 fot förr än arbetet, 1804, i följd af alltför stort vattentillopp, måste afbrytas innan ännu »Fru Bagges flöts» hade blifvit uppnådd. I stället började man sänka schaktet »Brors Backe», der efter beräkning »Fru Bagges flöts» ej skulle ligga djupare än »Grefvinnan Ruuths flöts» vid Ryd. Flötsen uppnåddes och kolbrytningen började, men äfven här var vattentilloppet särdeles stort och ehuru tvenne stora ångmaskiner och dubbla pumpar användes, fann man fördelaktigast att upphöra med arbetet, hvilket också skedde i Juli 1806, sedan endast 332 tunnor stenkol blifvit brutna.

Hela arbetsstyrkan flyttades nu tillbaka till gamla grufvan under förhoppning, att genom vinstgifvande brytningar derstädes kunna betäcka omkostnaderna för arbetets fullföljande vid Ryd, hvarest, i saknad af nödiga medel, intet kunde uträttas. Kolbrytningen fortfor sedan till 1820 vid »gamla grufvan», der under tiden flera nya schakt blifvit öppnade.

År 1816 upptogs ånyo arbetet vid Ryd, men upphörde redan efter några få veckor, enligt intressenternas beslut. Bolaget, som nu började misstänka att kolfältet vid »gamla grufvan» snart skulle blifva utbrutet och saknade medel till fortsättande af arbetet med Ryds schakt, erbjöd, vid 1818 års riksdag, Staten att inlösa Höganäs stenkolsverk. Detta anbud antogs icke, men i stället beviljades för Ryds schakts fullbordan, ett anslag af 75,000 R:dr, hvartill kostnaden enligt förslag skulle uppgå, med dervid fästadt vilkor, att schaktet inom 5 år skulle vara afsänkt till nedra flötsen (»Fru Bagges flöts»), samt att, om detta vilkor icke inom den föreskrifna tiden vore uppfyllt, det beviljade understödet skulle till Staten återbetalas.

Under sådana förbindelser förnyades arbetena vid Ryd i början af år 1820. Den stora ångmaskinen (med 6 fots cylinder) förändrades i enlighet med WATTS och BOULTONS förbättrade metoder men kunde dock icke länsa schaktet till botten, hvarföre man började kolbrytning i den öfre flötsen. Under detta arbete frambröt en så stark vattenåder, att vattnet inom 30 minuter steg 60 fot i schaktet och gjorde alla vidare ansträngningar fruktlösa, hvarföre man efter 5 månader beslöt att låta arbetet afstanna, så mycket hellre, som 51,000 R:dr af statsanslaget redan blifvit lyftade, och den åter-

stående delen deraf numera ansågs otillräcklig för sänkningens fullbordande, samt bolaget var ur stånd, att sjelf anskaffa ytterligare bidrag.

Uppå vid 1823 års riksdag gjord framställning om nödvändigheten att erhålla understöd af allmänna medel, såvida Höganäs stenkolsverk skulle kunna vidmakthållas och behörigen drifvas, beslöto Rikets Ständer, att Statens fordran af detta verk, uppkommen genom låneförsträckning från Riksgäldskontoret och utgörande 199,560 R:dr B:co jemte derå upplupen ränta, skulle afskrifvas till förmån för de dåvarande intressenterna uti Stenkolsverket, mot vilkor att ett nytt bolag med en fond af 200,000 R:dr B:co bildades, hvilken fond ovilkorligen skulle användas till nedsänkningen af Ryds schakt, för arbetets bedrivande på nedra (Fru Bagges) flötsen och till inrättandet af fabriker för tillgodogörande af den eldfasta leran. Det nya bolaget skulle äfven förbinda sig att till Staten erlägga en låg procent å det erhållna kapitalet, så snart verkets inkomster uppstego till 8 % eller deröfver. Aktieteckningen gjordes, det nya bolaget bildades och hade sin första sammankomst i Juni 1825, hvarefter det i Augusti af gamla bolaget kostnadsfritt emottog verket sådant det befanns, med grufvor, byggnader, maskiner m. m., utom det på grufvebacken befintliga kolförrådet, som skulle af det nya bolaget inlösas. Kolbrytningen hade nemligen i gamla grufvan alltjemt fortfarit.

I ändamål att erhålla en säker kännedom om stenkolstillgångarne i grufvan, om uppfodringsmaskinernas ändamålsenlighet m. m. beslöt det nya bolaget att anmoda skickliga engelska ingenjörer att på stället göra nödiga besigtningar och undersökningar. År 1825 anlände också Herrar EDWARD STEEL och R. HAWTHORN till Höganäs, der de tillbragte mer än tre veckor. Deras betänkande innehåller hufvudsakligen: 1:o) omkring 1 million tunnor stenkol funnes troligen att hemta från den tillgängliga »gamla grufvan»; 2:o) Ryd ansågs icke vara något tjenligt ställe för en större schaktsänkning i ändamål att uppnå nedra flötsen; 3:o) nya försöks-borrningar vore oundgängliga, såväl för att bestämma den härtill lämpligaste lokalen, som ock för att närmare utröna koltillgången.

Emedan nämnda herrars betänkande innehöll alldeles nya förslag, å hvilka bolaget dock icke ansåg sig böra underlåta att fästa afseende, beslöts, att, för inhemtande af ytterligare råd och till de föreslagna borrningarnes ledande, anlita Herr ROBERT BALD, en af Englands skickligaste kolgrufve-ingenjörer. Efter likaså omfattande som noggranna undersökningar afgaf BALD i Aug. 1827 sitt betänkande i ämnet<sup>1)</sup>, hvilket icke obetydligt skiljer sig från det förutnämnda utlåtandet. BALD ansåg nemligen: att koltillgången inom den tillgängliga delen af »gamla grufvan» ej kunde antagas räcka längre tid än 3 år (från 1827), beräknadt efter det hittills använda arbetssättet, att Ryd vore förmånligaste platsen för den tillernade schaktsänkning, men att man icke borde börja arbetena derstädes förr än man af gamla grufvan och lerfabrikationen erhållit en någorlunda stor årlig inkomst, samt att bolaget tillsvidare icke borde nedlägga några kostnader på försöksborrningar.

År 1825 hade man påbörjat anläggningarne för tillgodogörande af den jemte stenkolen förekommande eldfasta leran, och redan under 1828 hade lerfabrikationen

<sup>1)</sup> »Betänkande rörande Stenkolsfältet i Skåne» af ROBERT BALD. Stockholm 1827.

nått den utveckling, att den kunde lemna en behållning af öfver 15,000 R:dr R:mt. Man ansåg sig både kunna och böra fullborda nedsänkningen af Ryds schakt, hvilket ock skedde, samt tillika öppna ännu ett nära derinvid af BALD föreslaget vattenuppfordringsschakt, det s. k. nya Ryds schakt.

Sedan fortgick arbetet i många år, och med ganska stor vinst, uti de trenne schakten »Ryd», »Brors Backe» och »Tillflykten», samt i de under åren 1843 och 1844 nedsänkta tvenne nya schakten »Kronan» och »Ruuth». Koluppfordringen sker vid Höganäs för närvarande ur 4 schakt, nemligen: »Prins Carl», »Kronan», »Besväret» och »Ruuth». Till efterträdare efter STAWFORD hade redan 1831 Herr PETERS blifvit antagen. För närvarande ledes grufvearbetet af Herr E. ULFFERS, hvilken ock under de senaste 10 åren infört flera förbättringar i grufvedriften.

Det var naturligt, att ett företag, som beredde goda inkomster, såsom fallet varit med Höganäs verk allt sedan slutet af 1820-talet, skulle locka till efterföljd, hvarför ock flera jordegare inom Luggude och Rönnebergs härader på sina egor anställde åtskilliga brytningsförsök på kol. Ehuru en sådan rättighet blifvit »Skånska stenkolsverket» särskildt förbehållen genom de för verket redan i äldre tider af Kongl. Maj:t fastställda privilegier, så medgaf likväl Bolaget 1844, att de jordegare inom ofvannämnda härader, som derom hos Höganäs stenkolsverks direktion gjorde anmälan, tillsvidare och intilldess bolaget annorlunda beslöte, skulle ega att, emot erläggande till stenkolsverket af 8 öre (2 sk. 8 rst. banco) för hvarje upptagen tunna kol, bryta stenkol till hushof å egna egor, under förbehåll att kolen endast brötes från dagen utan att maskineri dertill begagnades, och att all försäljning eller maskiners användning till kol- eller vattenuppfordring genast ådroge egaren förlust af brytningsrätten (Berättelse om förloppet af 1844 års ordinarie bolagsstämma i Stockholm med hrr Intressenter i Höganäs stenkolsverk).

År 1855 utkom emellertid en af Kongl. Maj:t fastställd »grufvestadga». Det var måhända på grund af deri förekommande bestämmelser som Hrr AF EKSTRÖM och BILLOW — Höganäsverkets privilegier oaktadt — funno sig berättigade, att under förra hälften af 1860-talet inmuta större delen af Luggude och Rönnebergs härader. De under en lång följd af år nästan förglömda koltrakterna utom Höganäs tilldrogo sig snart den största uppmärksamhet och man började att på flera ställen anordna försöksarbeten och nedsänka schakt. Ett bolag bildades, under namn af »Vallåkra stenkolsaktiebolag», för att inom Vallåkra, Bosarps och Vrams (Billesholms) kolfält tillgodogöra sig der befintliga koltillgångar, och 1864 nedsänktes tvenne schakt på Bosarps egor, utan att dock då någon kolbrytning kom till stånd. Af samma bolag blefvo 1865 schakten »Carl XV», »Adolf Rosen» och Dalschakten N:o 1 och N:o 2 vid Vallåkra, samt Mattis schakt vid Billesholm fullbordade. Dessutom öppnades några dagorter i Vallåkradalen och en vid Lunnom.

År 1866 började Herr J. C. SCHMIDT i Landskrona att upptaga och bearbeta Tinkarps- och Påljsöschakten N:o 1 och N:o 2 norr om Helsingborg, hvarförutom de s. k. »Drottning Lovisas dagorter» vid Bosarp då redan i några år varit af Herr BERG bearbetade.

Vallåkrabolaget hade samma år nedsänkt Teodors schakt vid Bosarp och Kristoffers schakt vid Billesholm, samt fullbordade 1867 schaktet N:o 6 dersammastädes.

Ett nytt bolag, som under namn af »Nya Skånska stenkolsbolaget» bildats för att tillgodogöra ett omkring Stabbarp nära Eslöfs jernvägsstation nyupptäckt kolfält, nedsänkte och började 1867 arbeta schaktet »John Erissson» derstädes, som likväl i December samma år instörtade, hvarföre ett nytt schakt, »Jean Molin», snart derefter öppnades. I detta fortsattes arbetet till April 1869, men har allt sedan hvilat.

»Vallåkra stenkolsaktiebolag» har haft sin hufvudsakliga verksamhet vid schakten »N:o 6» och »Kristoffer» vid Billesholm. I Teodors schakt, hvarifrån endast obetydligt kol brutits, ämnade man visserligen 1868 åter upptaga arbetet, och började äfven länsa schaktet, men sedan kolbrytningen väl börjat, påträffades en »förkastning» och arbetet upphörde åter efter en kort tid.

Ännu ett bolag, nemligen »Helsingborgs stenkolsverk», har under åren 1869, 1870 och 1871 nedsänkt trenne nära hvarandra belägna schakt på höjdplatån mellan Tågaborg och Pålsjö norr om Helsingborg. Som kolflötsen derstädes ej ligger djupare än mellan 20 och 35 fot under jordytan, har man hittills använt endast handkraft för uppföring af såväl kol som vatten.

Våren 1871 bildades i Stockholm »Kropp's aktiebolag», hvilket förvärfvade inmutningsrätten till 2,500 tunnland mark, belägna dels inom Kropp's, dels inom Raus och Bjufs socknar, för att uti dessa trakter anställa djupborrningar medelst mera tidsenliga maskiner än de hittills begagnade och med afsigt att anordna grufvetrytning sedan arbetsvärda stenkolsflötser blifvit anträffade. I slutet af året börjades nästan samtidigt tvenne borrningar, nemligen vid Bjuf och i trakten mellan Ramlösa och Raus.

Grefve H. TAUBE gjorde under sommaren 1871 en djupborrning i Flenninge socken nordost om Helsingborg och senare på året påbörjades ytterligare två, nemligen vid Unarp i Jonstorps socken öster om Höganäs och vid Barkåkra norr om Engelholm, hvilken sistnämnda ännu (Maj 1872) fortsättes.

Inom Stabbarps grufveområde, norr om Eslöf, har Grefve A. v. ROSEN låtit anställa borrning.

Borrningar pågå äfven vid Engelholm samt på ön Hven, och dylika äro ämnade, att under den närmaste framtiden af ett nybildadt engelskt bolag anställas inom Allerums och Frillestads socknar.

Utom vid Höganäs brytas för närvarande kol vid Billesholm (»schaktet N:o 6») <sup>1)</sup> och Bosarp (»Drottning Lovisas dagorter»). Enligt Commerce-Collegii Berättelse uppfordrades under år 1870 vid Höganäs 1,410,191 kub.fot, vid Billesholm 182,892 kub.fot, vid Helsingborg 120,000 och vid Bosarp 41,000 kub.fot stenkol.

Under de sista 8 åren hafva de skånska stenkolsfälten och grufvorna upprepade gånger undergått besigtning af dels svenska dels utländska vetenskapsmän och grufveingeniörer, som alla afgifvit mer och mindre noggranna och pålitliga »betänkanden», af hvilka flera äro genom tryck offentliggjorda, och torde bland dessa i främsta rummet böra nämnas Prof. A. ERDMANN'S 1866 afgifna »Betänkande rörande Vallåkra, Bosarps och Vrams kolfält i Skåne».

<sup>1)</sup> Början skall nu göras äfven i schaktet »N:o 7».

## De särskilda kolfältens närmare beskrifning.

### Höganäs kolfält.

(Härtill tafl. 1 och 2.)

Det mest bearbetade och bekanta kolfältet inom Skåne är Höganäs', beläget vid stranden af Öresund, två mil norr om Helsingborg. Trakten kring Höganäs är af fullkomlig slättlandsnatur och inom sjelfva grufvefältet höjer sig markens yta knappast mer än 8 à 10 fot öfver hafvets nivå. — Enligt hvad undersökningar gifvit vid handen och öfversigtskartan utvisar, ligger detta fält alldeles invid den kolförande formationens *nuvarande* norra gräns; nuvarande nämndt just med afseende på sannolikheten deraf, att formationen vid tiden för dess bildning haft större utsträckning äfven mot norr, än nu är förhållandet. Höganäs kolfält upptäcktes, såsom redan är nämndt, 1796, och alltsedan derpå följande år har grufvbrytningen derstädes oafbrutet fortsatts, så att de underjordiska arbetena i närvarande stund omfatta en areal af 9,000 fots ( $\frac{1}{4}$  mil) längd i norr—söder och 7,000 fots bredd i öster—vester. Inom detta område finnas ett stort antal schakt, men af dessa begagnas numera endast fyra, nemligen »Prins Carl», »Ruuth», »Kronan» och »Besväret» för koluppföring, och Ryds gamla och Nya schakt för vattenuppföring; de öfriga *äldre* schakten, hufvudsakligen belägna inom grufvefältets norra del (den så kallade »gamla grufvan»), äro nu nästan allesammans igenfyllda.

**Brytvärda kolfötser** äro här egentligen endast tvenne, nemligen en öfre, den s. k. »Grefvinnan Ruuths flöts» och en undre, som blifvit kallad »Fru Bagges flöts». Förutom dessa hafva visserligen genom borrhningar och schaktningar ytterligare 2 à 3 kolfötser påträffats, men dessa äro i allmänhet obetydliga.

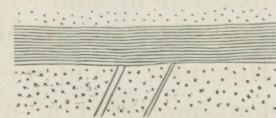
»Grefvinnan Ruuths flöts» vexlar i mäktighet mellan 0,5 och 1,5 fot men uppgår någongång, till exempel i borrhålet N:o 28 öster om Långaryds by, till 2,9 fot. Den begränsas ofvantill af ett lager mörk lera, 1—2 fot mäktig, samt underlagras af hård sandsten. Denna flöts, som bearbetats från de äldre schakten men befunnits mycket obeständig och opålitlig, i det den dels ofta förtunnats, dels öfvergått till endast en kolblandad mörk lera, har numera blifvit helt och hållet öfvergifven och kolbrytningen sker uteslutande på den 50 à 80 fot djupare ned liggande »Fru Bagges flöts». Denne senare håller sig mycket likartad öfver hela grufvefältet och eger en mäktighet af 4,8 fot, om man medräknar de åtföljande skifferlagren.

De båda nyssnämnda *flötserna* ligga icke på lika stort djup inom hela det med arbete belagda Höganäsfältet, ty dels ega de en genomgående lutning af 3—5 grader mot sydost och öster, dels äro berglagren i följd af en mängd förkastningar nedsänkta

eller upphöjda till olika nivå inom olika delar af fältet, hvilket allt tydligt synes af grufvekartan (upprättad af E. ULFFERS) tafl. 1, der nivåkurvor för olika djup (med 30 fots equidistans), äfvensom de vid kolbrytningen observerade förkastningarne, äro utmärkta, — samt af tafl. 2. C, som framställer en vertikalgenomskärning af kolfältet från norr till söder. — Inom Höganäsfältets norra del, den såkallade »gamla grufvan», ligga kolflötserna närmast dagytan, »Grefvinnan Ruuths» på omkring 10—120 och »Fru Bagges flöts» på omkring 60—170 fots djup, men inom södra hälften af fältet är djupet till den sistnämnda kolflötsen ifrån 170 till öfver 300 fot. I det senast sänkta schaktet, »Prins Carl», har »Fru Bagges flöts» träffats på 280 fots djup, i »Besväret» på 150, i »Kronan» på 220 och i Ruuths schakt på 230 fots djup under jordytan.

**Förkastningarne** äro utsträckta i en från O.—W. föga afvikande riktning, med undantag af den öfver kolfältets vestra del i nord-sydlig riktning gående så kallade »vestra förkastningen» (se tafl. 1 och 2. B). Den sistnämnda är af en högst betydlig storlek, enligt beräkning mer än 600 fot, d. v. s. berglagren äro på förkastningens vestra sida nedsänkta mer än 600 fot djupare än motsvarande lager på östra sidan. De öfriga inom Höganäsfältet hittills iakttagna förkastningarne äro från några få till 20 fot; endast en, nemligen den strax söder om »Prins Carl», uppgår till 40 fot (se tafl. 1 och 2. C). — Förkastningarne visa sig i grufvan såsom en eller flera linier breda sprickor, vanligen fyllda med lera eller fint stoft, som vid bergmassornas glidning mot hvarandra afsmulats från sprickans väggar. Sjelfva glid- eller slint-ytorna äro vanligen tydligt refflade och blanka. Ett egendomligt slag af förkastning har Herr A. E. TÖRNEBOHM iakttagit i den från schaktet Ruuth mot nordvst drifna s. k. »stenorten», der han på ett par ställen fann större remnor, alldeles torra och tomma, som blott inskränkte sig till ett visst, mera kompakt lager i sandstenen och tvärt slutade vid gränsen af ett öfverliggande lager af mera skiffrig sandsten eller s. k. »lagerhall» (sandblandad skifferlera), såsom närstående figur utvisar. Måhända äro dock dessa remnor icke egentliga förkastningar, utan snarare att betrakta såsom torksprickor.

Fig. 2.



Närmast invid en förkastning äro kolflötserna (jemte de åtföljande ler- och skifferlagren) ofta böjda, såsom å tafl. 2. D åskådliggöres.

Vester om den stora s. k. »vestra förkastningen» har hittills alls ingen kolbrytning skett, utan allt grufvearbete har vid den afstannat. Det är dock utom allt tvifvel, att samma kolflötser, som finnas öster om nämnda förkastning och der bearbetats, äfven förekomma vester derom, men den år 1820 derstädes verkställda borrhningen, N:o 82, var — ehuru 500 fot djup — icke tillräcklig, för att anträffa dessa flötser, hvilka troligen ligga minst 100 å 200 fot djupare ned.

För att underlätta jmförelsen emellan de inom Skåne verkställda borrhningarne, har jag upprättat profiler öfver de flesta af dem, och jag har dervid trott mig kunna identifiera vissa af de i borrhålet N:o 82 genomgångna berglagren med lager, som öster om förkastningen ligga ofvanpå de båda kolflötserna. På grund här af är profilen A, tafl. 2. upprättad. Att denna profil mindre är ämnad att framställa ett absolut nog grannt mått på flötsernas djup under ytan, än en antydning om deras *ungefärliga* läge,

är tydligt, emedan uppgifterna om de under vidt skilda tider och af flera olika personer utförda borrhningar sannolikt icke äro fullt öfverensstämmande, hvad de särskilda lagrens benämningar m. m. beträffar, utan måhända varierande allt efter den individuela uppfattningen, hvarigenom fel vid beräkningen möjligen kunnat uppstå.

Uti de *under* »Fru Bagges flöts» liggande lagren hafva äfven borrhhål af Höganäs bolag blifvit neddrifna, bland hvilka N:o 85 i botten af schaktet N:o 6 uttryckligen i afsigt »att på ett större djup kunna finna ett mäktigare kollager». År 1851 börjades arbetet dermed och man nedträngde, först medelst schaktning och sedan genom borrhning, 525 fot under flötsen eller 606 fot under jordytan, utan att påträffa något kollager. Den kolförande formationen upphörde redan 60 à 70 fot under »Fru Bagges flöts»; derefter vidtog den bildning af omvexlande lager rödbrun lera och sandsten i flera färger, som i det föregående blifvit omnämnd såsom *icke kolförande*. — Om möjligheten, att vid Höganäs anträffa kollager under Fru Bagges flöts, behöfver icke mycket ordas, enär — såsom i det föregående redan flera gånger framhållits — all den erfarenhet, som inom Skåne hittills gjorda borrhningar och geologiska undersökningar gifvit vid handen, fullt berättigar att antaga, det några sådana undre kollager här icke finnas.

I de borrhningar, som blifvit gjorda vid Esperöd, Hjelmshult och Flenninge, söder och sydost om Höganäs, har på de resp. djupen af 300, 522 och 270 fot ännu icke »Fru Bagges flöts» eller dess motsvarighet anträffats. Man måste således i dessa trakter borra djupare än vid Höganäs, innan man kan vänta att påträffa de ofvannämnda flötserna. Möjligen skulle dessa här kunna vara mäktigare än vid sjelfva Höganäs, såvida man kan våga antaga, att de genom försöksborrhning vid Raus anträffade mäktiga flötserna motsvara de vid det förstnämnda stället bearbetade. Den vid Hjelmshult på föga djup liggande 1—2 fot mäktiga flötsen är yngre än de båda Höganäsflötserna och likaså den, som säges vara anträffad vid hafsstranden nedanför Kulla Gunnarstorp.

Det har förut nämnts, att **schaktet Prins Carl** är det sist sänkta och djupaste vid Höganäs. Vid nedsänkningen deraf blef en särskild omsorg egnad uppmätningen och bestämmandet af de dervid genomgångna lagren, hvilka, enligt på platsen erhållen uppgift, äro uppifrån nedåt följande:

(Enligt E. ULFFERS.)		Fot.	Fot.
Matjord .....	0,20.	} Lösa jordlager .....	36,55.
Sand .....	1,00.		
Lera, grusig, gul .....	6,00.	} Skifferlera, sandig .....	2,00.
D:o, mjuk, blackig .....	12,00.		
D:o, med skiffergrus .....	17,85.	} Sandsten, finkornig, ljus .....	7,83.
Lerhaltig sandstensskiffer .....	2,00.		
Sandsten, fin, ljusgrå, med rötter .....	1,00.		
D:o, fin, hvit, med rötter .....	4,83.	} Skifferlera och lerskiffer .....	9,96.
D:o, fin, hvit .....	1,50.		
D:o, fin, ljusgrå, med rötter .....	0,50.		
Lerskiffer, lös, sandig .....	3,80.	} Stenkol .....	0,40.
Lerhaltig sandstensskiffer med kolstrimmor .....	1,50.		
Lerskiffer, lös, grå, med organiska rester .....	0,50.	} Kolblandad svart skiffer .....	0,83.
Sandsten, ler- och glimmerhaltig, med kolstrimmor, rötter och jernhaltiga lager .....	2,83.		
Lerskiffer, glimmerhaltig .....	1,83.		
— Stenkol .....	0,40.		
Lerskiffer, svart, starkt kolblandad .....	0,83.		

	Fot.		Fot.
Sandstensskiffer .....	0,75.		
D:o, mera lerhaltig .....	8,50.	Skifferlera, sandig .....	12,25.
Lerskiffer, sandig .....	3,00.		
Sandsten, ren, hvit .....	6,00.	Sandsten, hvit, ren .....	6,00.
Lerskiffer, fin, lätt .....	2,00.		
D:o, sand- och jernhaltig .....	1,00.	Lerskiffer (skifferlera?) .....	15,50.
D:o, hård, mörkgrå .....	12,50.		
Sandsten, fin, ljusgrå, med rötter .....	10,00.	Sandsten, ljusgrå, med kolstrimmor i nedre delen .....	11,50.
D:o, med vresiga kolstrimmor .....	1,50.	Lerskiffer (skifferlera?) glimmerhaltig .....	1,67.
Lerskiffer, glimmerhaltig .....	1,67.	Sandsten, grå med kolstrimmor .....	2,00.
Sandsten, grå, fin, med kolstrimmor .....	2,00.		
Lerskiffer, sand- och jernhaltig .....	1,50.		
Sandstensskiffer, mörk, finstrimmig .....	2,00.		
Lerskiffer, mörk, fin .....	4,75.		
Sandsten, ler- och jernhaltig .....	0,50.	Lerskiffer och skifferlera i vexlande lager .....	48,25.
Sandstensskiffer, fin .....	2,00.		
D:o, mera glimmerhaltig .....	13,00.		
Lerskiffer, mörk, sandhaltig .....	24,50.		
Lera, ljusgrå med jernhaltiga, runda och njurformiga afsöndringar .....	14,00.	Lera, ljus, med jernhaltiga koncretioner .....	14,00.
Sandsten, fin, ljusgrå .....	2,67.	Sandsten, ljus, finkornig .....	2,67.
— Stenkol .....	0,40.	Stenkol .....	0,40.
Sandsten, fin, hvit .....	16,00.	Sandsten, hvit, finkornig .....	16,00.
Sandstensskiffer, mörkgrå, med mycket glimmer .....	0,83.	Skifferlera och lerskiffer, mörk .....	1,23.
Lerskiffer, svart, finkornig .....	0,40.	Sandsten, ljusgrå, finkornig .....	4,25.
Sandsten, fin, ljusgrå .....	4,25.	Skifferlera, mörk .....	4,00.
Sandstensskiffer, mörkgrå, glimmerhaltig .....	3,00.	Stenkol (»Grefvinnan Ruuths flöts») .....	0,50.
Lerskiffer, svart, sand- och glimmerhaltig .....	1,00.	Lerskiffer, svart, finkornig .....	0,75.
— Stenkol (»Grefvinnan Ruuths flöts») .....	0,50.	Sandsten, fin, ljusgrå .....	9,00.
Lerskiffer, svart, finkornig .....	0,75.	Stenkol .....	0,33.
Sandsten, fin, ljusgrå .....	9,00.		
— Stenkol .....	0,33.		
Sandsten, fin, grå, med kolstrimmor .....	1,00.		
D:o, fin, ljusgrå .....	1,75.	Sandsten, ljus, finare och gröfre .....	9,75.
D:o, grofkornig .....	1,00.		
D:o, fin, hvit .....	6,00.		
Sandstensskiffer, mörkgrå, glimmerhaltig .....	14,83.	Skifferlera, sandig .....	15,83.
D:o, mera lerhaltig .....	1,00.	Sandsten .....	1,50.
Sandsten, grå, med rötter .....	1,50.	Skifferlera, sandig .....	0,50.
Sandstensskiffer, grå .....	0,50.	Sandsten, ljus, finkornig .....	2,00.
Sandsten, fin, ljusgrå, med rötter .....	2,00.	Skifferlera .....	10,00.
Lerskiffer, svart, finkornig .....	0,50.		
Sandsten, grå, lerhaltig, med rötter .....	0,50.		
Sandstensskiffer, mörkgrå .....	9,00.		
Sandsten, grå .....	2,40.	Sandsten, grå med jernhaltiga koncretioner .....	5,40.
D:o, med njurformiga, jernhaltiga afsöndringar .....	1,50.		
D:o, grå, lerhaltig, med rötter .....	1,50.	Stenkol, löst (brunkol) .....	0,33.
Skiffrikt brunkol .....	0,33.	Lera, grå .....	1,75.
Lera, grå .....	1,75.	Jernlera .....	0,75.
Lerjernmalm, hård, finkornig, med kalkspatsådror .....	0,75.		
Sandstensskiffer, mörk, lerhaltig .....	3,67.	Skifferlera, sandig .....	13,00.
Sandsten, grå, lerhaltig .....	3,33.		
Lerskiffer, sandig, mörkgrå .....	6,00.		
Sandsten, grå .....	8,15.	Sandsten, grå .....	9,15.
D:o, mera lerhaltig .....	1,00.	Stenkol med skifferlager (»Fru Bagges flöts») .....	4,80.
— Stenkol, m. svarta lerskifferlager (»Fru Bagges flöts») .....	4,80.		
Lera, svart, med glänsande, strimmiga intryck, eldfast lera .....	5,00.	Eldfast lera .....	5,00.
Sandsten, grå .....	—	Sandsten .....	—

**Fru Bagges flöts** utgöres icke enbart af rena kol, utan af flera vexlande kol- och skifferlager <sup>1)</sup>, såsom nedanstående teckning fig. 3 utvisar. Flötsens hela mäktighet från taksandstenen till eldfasta leran är 4,8 fot, men deraf är icke mera än 0,6 fot kol N:o 1, 1,1 fot kol N:o 2 och 0,4 fot kol N:o 3; resten utgöres af en mer och mindre kolhaltig mörk skiffer.

Fig. 3. Specialprofil öfver Fru Bagges kolflöts.



Mindre afvikelser från det i specialprofilen öfver Fru Bagges flöts framställda förhållandet mellan de särskilda kol- och skifferlagren ega visserligen rum inom olika delar af fältet, men i stort taget är det ganska konstant.

Kolens vikt varierar ganska betydligt. Enligt uppgift af BALD skall en tunna N:o 1 väga 287 skålpund, N:o 2 = 340 och N:o 3 = 400 skålpund.

Man tror sig hafva iakttagit, att kolen N:o 1 och N:o 2 äro fastare och bättre i schakten »Ruuth» och »Kronan» än i t. ex. »Prins Carl», hvarföre kol N:o 1 till smedjorna numera tages från »Ruuth», men denna olikhet lär icke vara konstant, ty öfvergångar — både till bättre och sämre — hafva såväl inom dessa som andra schaktområden stundom visat sig.

Någon gång träffar man svafvelkis såsom anflog eller papperstunna öfverdrag på aflossningsytorna i kolen, likasom äfven tunna lameller af gips och kolsyrad kalk ibland förekomma deri. Äfven i eldfasta leran har svafvelkis blifvit observerad.

I schaktet »Prins Carl» har för flera år sedan träffats en omkring 25 fot lång förstenad trädstam horisontelt liggande emellan kolen och taket i Fru Bagges flöts. Den är platt-tryckt och förvandlad till en slags jernlera eller jernsandsten.

Den eldfasta leran under kolen i Fru Bagges flöts är af 5 fots mäktighet, gråsvart till färgen och sönderfallande i oregelbundna stycken med glänsande strimmiga intryck. För tillverkning af eldfast tegel användes rå och bränd malen lera hopblandade i vissa proportioner. Till tegel af utmärktaste slag inblandas äfven något kaolin från Mjölka-

<sup>1)</sup> Detsamma är förhållandet med Grefvinnan Ruuths flöts.

långa i Skåne. Vid lerans bränning, som sker i stora, öppna af tegel uppmurade ugnar, fortfar den — i följd af sin egen kolhalt — att glöda och »bränna sig» sedan den en gång blifvit tillräckligt upphettad.

**Kolbrytningen** vid Höganäs sker alltsedan slutet af 1850-talet efter en ny förbättrad metod. Förr genomkorsades kolflötsen ganska tätt af en mängd, 6—18 fot breda, orter, ungefär så, som vid Billesholm, Helsingborg och Stabbarp ännu sker (se tafl. 3 A och tafl. 4 A och G). Detta brytningssätt, som i England benämnes »*working by post and stall*», är användt inom största delen af det utbrutna området, men i följd af orternas stora mängd samt ringa storlek hafva de icke kunnat å grufvekartan tafl. 1 särskildt utmärkas. Inom de delar af kolfältet åter, som arbetas från schakten »Prins Carl», »Kronan», »Besväret» och »Ruuth» har den nya brytningsmetoden — engelsmännens »*working by long wall*» — blifvit använd. Orterna äro här ända till 48 fot breda och de löpa på 180 fots afstånd från hvarandra. Sedan förstämplingen med den jemte kolen lösbrutna skiffern är gjord, återstår endast en 4—7 fot bred gång i hvarje ort. Den mellan två sådana orter kvarlemnade kolquantiteten (af 180 fots bredd och 500—800 fots längd) brytes sedan till hela sin bredd, i det man börjar längst bort och fortskrider fram emot schaktet eller den till detta senare ledande »schaktorten», kvarlemnande och uppstaplade allt ofyndigt »berg» efter sig till framtida stöd för taket. Genom denna brytningsmetod kan man tillgodogöra sig hela kolquantiteten och behöfver icke kvarlemna något deraf, hvilket åter enligt gamla brytningssättet till en del är nödvändigt. Orterna äro 6 fot höga, hvilket gör, att de mycket bekvämt kunna trafikeras. Man uthugger samtidigt med kolen äfven 1 à 2 fot af den underliggande eldfasta leran. I följd af sandstenstakets fasthet äro förstämplingar med s. k. »pitprops» icke af nöden.

För kolens och lerans transport från det ställe der sjelfva brytningen pågår — det så kallade »brottet» — begagnas hästar, hvaraf i grufvan för närvarande finnas 22 stycken<sup>1)</sup>. I de trafikerade orterna äro spårvägar utlagda, dels af trä dels af jern (plattjernsskenor och broskenor) och på dessa framdragas kolen i vagnar, hvilka rymma 12—15 kub.fot. Tio eller 12 sådana vagnar hopkopplade dragas utan svårighet af *en* häst. Vid framkomsten till schaktet skjutas vagnarne<sup>2)</sup> en och en i sender, in på en träbotten, som, styrd af tvenne vertikala ledare, medelst ångmaskin upphissas i dagen. Vagnarne afstjelpas på särskilda högar alltefter den kolsort de innehålla. Kolen blifva nemligen redan vid sjelfva »huggningen» nere i grufvan sorterade i N:o 1, N:o 2 och N:o 3. Från de förut nämnda fyra schakten leda ofvan jord jernvägar (hästbanor) ut till Höganäs hamn, dit kolen och leran föras, i vagnar rymmande 120 kubikfot, och från en hög brygga direkt aflastas. Denna jernbana, hvars olika spår tillsammans hafva en längd af nära  $\frac{1}{2}$  mil, lär vara den äldsta i Sverige. All uppföring af kol och lera drifves numera med ångmaskiner af 16—35 hästars kraft. De vid åtskilliga af gamla grufvans schakt begagnade hästvindarne äro längesedan afskaffade.

<sup>1)</sup> Vid schaktet Besväret framforslas kolen till schaktbotten af pojkar.

<sup>2)</sup> Vid schaktet »Kronan» begagnas vid kolens uppföring ännu de gamla flätade kolkorgarne rymmande 1 tunna.

Dagliga uppfordringen vid Höganäs är mellan 800 och 1,000 tunnor kol och lera. Under år 1870 upptogs, enligt Bergmästare-Embetets rapporter af kol N:o 1: 401,739 kub.fot, af kol N:o 2: 691,667 kub.fot och af kol N:o 3: 316,785 kub.fot eller sammanlagdt 1,410,191 kub.fot kol.

Emedan en ny del af kolfältet måste vara ordnad till kolhuggning, innan de från förutnämnda fyra schakt tillgängliga delarne äro utbrutna (se grufvekartan tafl. 1), så har man redan gjort förberedande arbeten för utrönande af lämpligaste platsen för ett nytt uppfordringsschakt. På grund af lagrens läge i den från »Prins Carl» först i nordost och sedan i sydost och söder drifna orten, som är nästan horisontel, har man visserligen haft anledning förmoda, att kolflötsen mellan »Prins Carl» och »Ryd» i vester, samt ortens bortre del i öster, skulle vara skålformigt aflagrad, men de derstädes redan verkställda borrningarne voro dock icke tillräckliga för att bedöma hvar dess djupaste punkt var belägen och hvarest således det tillämnade schaktet borde sänkas. En s. k. »stenort» drefs derföre mot nordost från Ruuths schakt och från denna stenorts botten gjordes på hvarje 150 fots afstånd borrningar ned till Fru Bagges flöts. På grund af dessa och förutgående borrningar har profilen D tafl. 2 blifvit upprättad, och man ser deraf, att djupaste delen af flötsen antagligen redan är anträffad. Genom det tillämnade schaktet kan en högst betydlig area af kolfältet bearbetas.

Allt *grufvevatten*, hvaraf Höganäsfältet är ganska mycket besväradt, ledes till de båda pumpschakten »Gamla» och »Nya Ryd» och uppfordras medelst pumpar, af 1,5 fots inre diameter, dragna af 150 hästars balansmaskiner, en vid hvarje schakt. Den ena af dessa maskiner arbetar dag och natt, men den andra merendels endast halfva dygnet. Till hvarje maskin höra 3 ångpannor. Såsom bränsle såväl till dessa som öfriga maskiner vid Höganäs begagnas alltid kol N:o 2, och af dessa de småkol som från harpats de större. Åtgången är uppgifven vara 80 tunnor (400 kub.fot) per 24 timmar vid hvarje af pumpschaktens maskiner. Pumparne uppfordra för hvarje slag (6,5 fot) omkring 115 kannor, hvilket i minuten (med 10 slag, som är mycket lågt räknadt) gör 1,150 kannor; således 69,000 i timman och 1,656,000 på 24 timmar. Den vattenmängd, som enligt denna beräkning hvarje dygn uppfordras ur grufvan är således 2,484,000 kannor, förutsatt att den ena af pumpmaskinerna endast är i gång 12 timmar. Vattnet från »gamla grufvan», samt schakten »Kronan» och »Besväret» m. fl. (utom från »Ruuth», som har aflopp direkt till »Ryd») rinner genom orterna ned till Prins Carls schakt, men som detta är 42 fot djupare än en ort, som leder vattnet derifrån till pumpschakten, måste vattnet i »Prins Carl» uppfordras dessa 42 fot, hvilket sker medelst två jemte hvarandra stående 11-tums pumpar. Dessa arbeta dag och natt, samt drifvas med samma ångmaskin, som verkställer koluppfordringen från schaktet. Man har gjort den iakttagelsen att vattnet i grufvan märkbart ökats någon tid efter stark nederbörd eller snösmältning.

För att åstadkomma behöflig *luftväxling* nere i grufvan underhålles en fyreld vid botten af schakten »Ruuth» och »Kronan», så att en varm luftström der ständigt stiger uppåt, under det att frisk luft i stället suges ned genom »Prins Carl» och »Besväret». Med tillhjälp af här och der i orterna anbragta dörrar ledes den friska luftströmmen

genom de delar af grufvan, som för tillfället arbetas. Någon utveckling af brännbara, explosiva gaser har aldrig förmärkts.

Antalet kolhuggare, tillsammans med de vid uppfordringen och transporten tjänstgörande arbetarne, är omkring 200. För kolhuggning — hvartill äfven hör, att fränskilja och i grufvan upplägga den ofyndiga skiffern, att sortera de olika kölslagen och fylla dem i vagnar eller korgar — betalas per tunna om 6 kub.fot <sup>1)</sup>

af kol N:o 1 .....	15 à 17	öre
» » N:o 2 omkring .....	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	»
» » N:o 3 " .....	4	»
» Eldfast lera ... ..	5 à 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	»

Dessutom lemnas s. k. »*premier för huggning af kol N:o 1*»; t. ex. om en arbetare på 14 dagar huggar

25 tunnor kol N:o 1, så får han i premie	0,50 R:dr.
33 " " " "	1,00 " "
39 " " " "	2,00 " "
45 " " " "	3,00 " "
51 " " " "	4,00 " "

Förutom denna kostnad för sjelfva kolhuggningen, som under år 1870 uppgick till nära 25,000 R:dr R:mt, tillkommer extra omkostnader, hvilka nyssnämnde år voro öfver 160,000 R:dr R:mt <sup>2)</sup>, så att den då uppfordrade mängden kol och lera inalles kostade omkring 190,000 R:dr.

Försäljningspriset på grufbacken har i allmänhet varit för:

Kol N:o 1 .....	1,20—1,50 R:dr per 5 kub.fot.
» N:o 2 .....	0,60 0,75 " " "
» N:o 3 .....	0,50—0,60 " " "

Kolbrytningen vid Höganäs har egentligen icke varit anordnad för någon större försäljning utom den närmaste trakten, ty en stor quantitet åtgår årligen till stenkolsverkets egna behof, emedan man funnit det fördelaktigt att bedrifva fabrikationen af eldfast tegel, saltglaserade vattenledningsrör samt lerkärl m. m. i en jemförelsevis stor skala. Höganäs tillverkningar af eldfast sten och lerkärl äro särdeles berömda, såväl inom som utom landet. Engelska Grufve-Ingenjören R. BALD yttrar i sitt 1827 afgifna »Betänkande rörande stenkolsfältet i Skåne», att han »*aldrig sett tegel, som varit bättre arbetadt och af ett för afsalu fördelaktigare utseende*», samt vidare, »*att det är fullt så godt, som det Engelska eldfasta teglet, med undantag möjligen af det, som göres af Stourbridgelera, hvilken är den bästa man hittills hänner*» <sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Vid uppmätning i grufvan och vid aflöningen räknas 6 kub.fot på en tunna, men vid försäljning endast 5 kub.fot.

<sup>2)</sup> Enligt på stället erhållen uppgift.

<sup>3)</sup> Sedermera har C. BISCHOF genom försök ådagalagdt, att Höganäsleran icke är underlägsen Stourbridgeleran i eldfasthet, och att den tillochmed i detta afseende närmar sig den ännu mera ansedda skottska Garnkirkleran.

## Billesholms (N:a Vrams) kolfält.

(Härtill tafl. 3.)

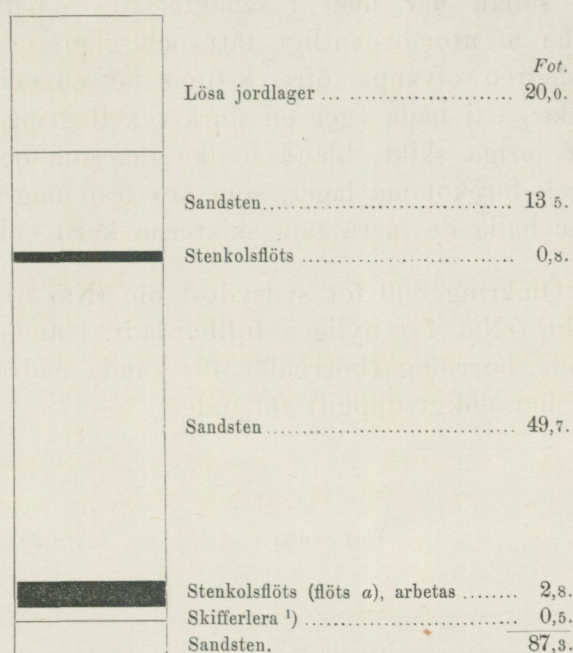
Detta kolfält är beläget i trakten af kungsgården Billesholm nedanför vestra sluttningen af Söderåsen, samt sträcker sig öfver delar af N:a Vram och Risekattslösa socknar. Afståndet från Billesholm till Helsingborg är  $2\frac{1}{8}$  mil och till närmaste station å Helsingborg—Eslöfsbanan, Vallåkra,  $1\frac{3}{4}$  mil. I öster begränsas det af silurisk skiffer och i söder af röd lera och röd sandsten, men i norr och vester fortsätta de kolförande lagren utan afbrott af underliggande äldre bergarter (se öfversigtskartan). Marken är ganska kuperad samt genomskuren af tvenne i riktning från norr till söder gående dalgångar. Närmast omkring sjelfva Billesholms gård, framemot Södra Vrams by och Mörshög samt utmed landsvägen åt sydvest, inemot Risekattslösa kyrka, är ytan jemförelsevis låg med några enstaka mindre kullar, men 2,000 fot söder om Billesholm höjer sig marken omkring 100 fot och bildar en stenig, endast delvis skogbeväxt höjtplatå (»fäladsmarken» Snärjet), som sedan fortsätter söderut ända förbi Torekull och Kungshuset. Genom en dalgång är denna platå i vester skild från en likartad till Bosarp hörande platå och i öster likaledes genom en djupt nedskuren bäckdal från den mjukt afrundade jordhöjd, det s. k. Bökeberg, å hvars vestra och södra sluttningar schakten »Kristoffer» och »Mattis» äro belägna. Allmänna höjden öfver hafvet vexlar mellan 100 och 250 fot.

I början af 1860-talet uppdagades vid en tillämnad brunnsgräfning i den nu s. k. *Mattis täppa*, som är belägen omkring 200—300 fot sydost om Mattis schakt, en 2 fot mäktig kolflöts liggande på 5—6 fots djup under jordytan, och denna tillfälliga upptäckt var första anledningen till kolflötsers vidare eftersökande och bearbetande här å Billesholmsfältet. Under åren 1865, 66 och 67 nedsänktes schakten »Mattis», »Kristoffer» och »N:o 6» (se kartan B, tafl. 3), hvaraf endast det sistnämnda för närvarande arbetas. I det nyss fullbordade schaktet N:o 7 har någon kolbrytning ännu (Maj 1872) ej börjat. Fältet eges af Vallåkra Stenkolsaktiebolag.

Inom Billesholms kolfält förekomma hufvudsakligen tvenne **arbetsvärda flötser**, i mäktighet varierande mellan 1 och 3 fot och skiljda af en 20—30 fot mäktig sandstensbädd. Jag anser det sannolikt, att dessa båda flötser motsvara Grefvinnan Ruuths och Fru Bagges flötser vid Höganäs. Vi kunna kalla den öfre för »flöts a» och den undre för »flöts b». Tätt under flötserna b och endast skildt derifrån af omkring 2 fot mörk skiffer, ligger ett annat endast 6—8 tum tjockt kollager. Detta, hvilket iakttagits i borrhålet 13 och schaktet N:o 7, fortsätter icke under hela fältet, ty i borrhålen 33 och 35 samt i Kristoffers och Mattis schakt har det icke anträffats. Äfven tätt under flötserna a förekommer i trakten vid borrhålet N:o 31 ett kollager, men detta har icke ens så stor utsträckning som till något af de angränsande borrhålen, utan »kilar ut» temligen snart. Allt grufvearbete har hittills hållit sig uteslutande inom den öfre flötserna a. Flötsernas lutning är åt nordvest, endast några få grader, åtminstone inom de delar af fältet, der ortarbeten blifvit verkställda; om de öfriga kan man ännu ej med visshet

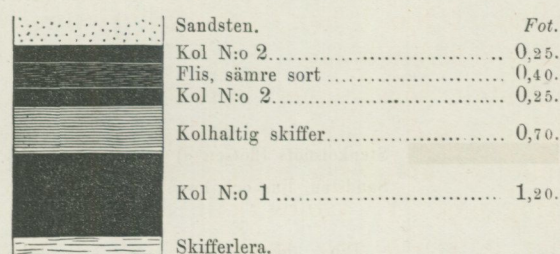
yttra sig. Djupet under jordytan är ganska olika, ty samma flöts, som på ena stället träffas på endast 20, ligger å ett annat ända till 130 fot under ytan, allt till största delen beroende af förkastningar, hvarom vidare längre fram.

**Schaktet "N:o 6"**, beläget vid landsvägen mellan Billesholm och Risekattslösa kyrka, nedanför den förut omnämnda höjdsplåten »Snärjet», är nedsänkt genom följande lager.



Uti kolflötsen utgöres 1,2 fot af kol N:o 1; 0,5 fot af kol N:o 2; 0,4 fot af en sämre sort flis, samt 0,7 fot af en mörk kolhaltig skiffer, såsom nedanstående fig. 4 utvisar.

Fig. 4. Specialprofil öfver »flötsen a» vid schaktet N:o 6.



Stupningen är för det mesta omkring 2 grader (1,75—2 fot på 100) åt nordvest, men stundom ligga lagren nästan fullkomligt horisontelt.

<sup>1)</sup> Vallåkra Stenkolsaktiebolags borrhjournal anger kolflötsen vara 3 fot med derunder liggande 2,3 fot lera, men enligt senare uppgift vid Billesholm, skall man vid schaktningen ha funnit förhållandet vara såsom ofvan är angifvet.

Från schaktet utgå en mängd orter, af 18—22 fots bredd, hufvudsakligen i sydostlig riktning, förenade med tvåorter, såsom å A tafl. 3 synes <sup>1)</sup>. Någon pelarhuggning har ännu icke påbörjats. De ytterst i norr och nordost om schaktet bågformigt löpande orterna äro drifna så långt åt detta håll, som man för vattnet i grufvan kunnat komma. Kolflötsen har hållit sig ganska likformig öfver hela den sträcka af omkring 1,000 fots längd och 700 fots bredd, som ortarbetet blifvit drifvet, och ingen förkastning har dervid iakttagits. Icke sällan har man i schaktet N:o 6 påträffat större och mindre nästan linsformiga körtlar af utomordentligt tätt och glänsande kol med slät, likasom polerad yta. Sandstenslagren ofvanpå öfre 8-tums flötsen och emellan båda flötserna äro hvarandra ganska lika. Uti båda eger en stark vexellagring rum mellan grofkorniga, samt fina, lösare något leriga skikt, bland hvilka de, som bestå af ren sandsten, äro mäktigast. Af båda slagen förekomma lager, som äro från några få linier till flera tum i mäktighet. Stundom innehålla de mera täta skiktorna korn och tunna strimmor af kol.

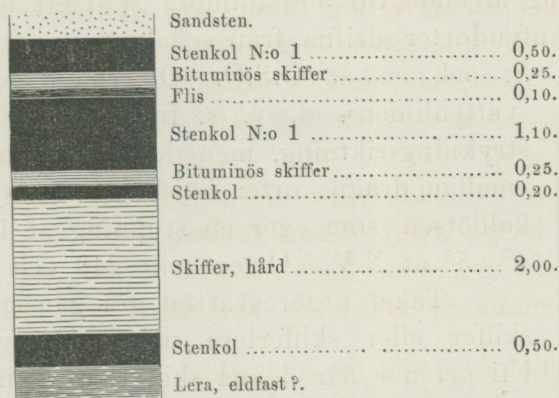
**Schaktet "N:o 7".** Omkring 800 fot sydsydost om »N:o 6» och på ungefär samma nivå, är ett nytt schakt (»N:o 7») nyligen fullbordadt, i ändamål att derifrån arbeta den genom en föregående borrhning (borrhålet 49) kända nedre flötsen (*flötsen b*). De genombrutna lagren äro här enligt uppgift följande:

	<i>Fot.</i>
Lösa jordlager.....	25,0.
Sandsten.....	3,0.
Stenkolsflöts.....	0,5.
Sandsten.....	47,9.
Stenkolsflöts ( <i>flötsen a</i> ).....	2,5.
Sandsten, ljus och lös.....	2,0.
D:o hård.....	23,0.
D:o mörk.....	2,0.
Stenkolsflöts ( <i>flötsen b</i> ).....	2,4.
Skiffer, hård.....	2,0.
Stenkolsflöts.....	0,5.
Lera, eldfast(?).....	2,0.
	112,8.

<sup>1)</sup> Vid jämförelse mellan grufvekartan öfver schaktet N:o 6 och kartan öfver arbetena i Höganäs grufva, tafl. 1, bör ihågkommas att t. ex. 1 linie å den förra motsvarar 30 fot, men samma mått å Höganäs grufvekarta 125 fot.

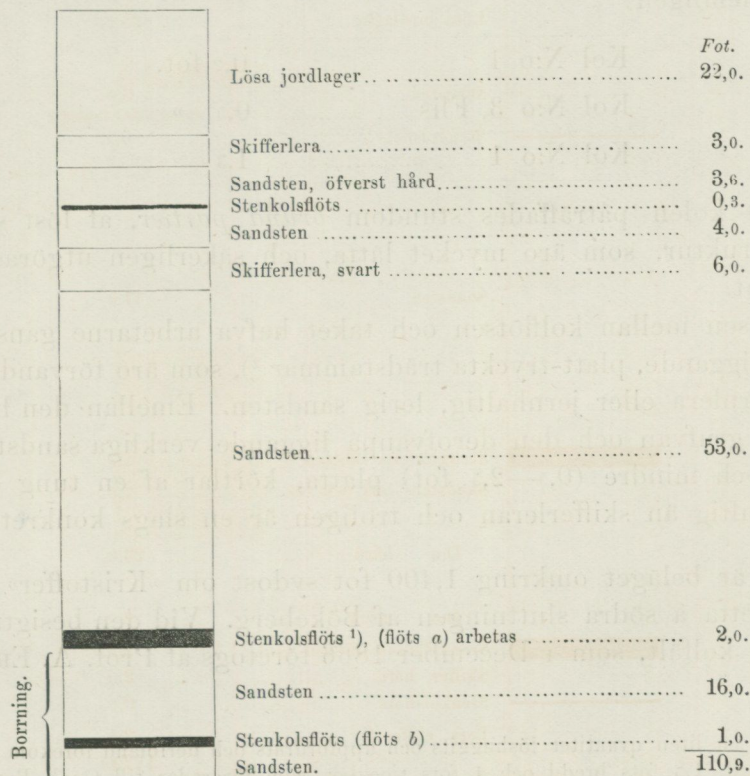
Måhända kan det löna sig att jemte sjelfva hufvudflötsen äfven bryta det underliggande 5 tum tjocka kollagret. Flötsens olika kol-, flis- och skifferlager sådana de vid schaktsänkningen iakttogos synas af nedanstående fig. 5.

Fig. 5. Specialprofil öfver flötsen b och den derunder liggande, vid schaktet N:o 7.



I följd af ett oförmodadt starkt vattentillopp, just som lerlagret vid schaktningen genombröts, har någon kolhuggning ännu icke kunnat företagas.

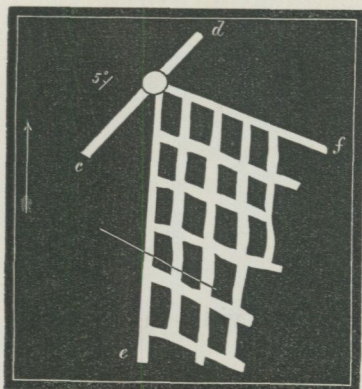
**Kristoffers schakt** på vestra sluttningen af »Bökeberg», en jordtäckt liten höjd  $\frac{1}{4}$  mil söder om Billesholm, är afsänkt genom följande lager:



<sup>1)</sup> Denna, samt den 16 fot djupare liggande flötsen äro tydligen alldeles desamma, som de i schakten »N:o 6» och »N:o 7» påträffade.

Detta schakt var redan 1866 fullbordadt, men någon kolbrytning hade då ännu ej börjat, i följd af vattentillopet, som var det använda ofullkomliga pumpverket öfvermäktigt<sup>1)</sup>. Först på våren 1870 blef det länsadt för vatten, och kolhuggning i flötsen *a* begynte då, samt fortsattes året ut. Under denna tid upptogos 162,048 kub.fot kol, med en daglig uppfordring af ända till 300 tunnor. Vid ett besök här i Oktober sistnämnda år voro fyra hufvudorter drifna från schaktet, en åt N.O., en åt S.V., en åt

Fig. 6. Planteckning af orterna från Kristoffers schakt.



S. och en åt O.S.O. Orterna *c* och *d* (se figuren) ligga i »vattenlinien», *d*. v. s. fullkomligt horisontelt och i lagrens strykningsriktning, men de båda andra, jemte en mängd deremellan dragna orter höja sig mot sydost tillika med sjelfva kolflötsen, som eger en stupning af 1 på 12 d. v. s. ungefär 4°—5° åt N.V. Orten *e* är 240 och *f* 150 fot lång.

Taket utgöres af en grå ganska fast, ej mycket skifvig skiffer eller skifferlera med der ofvanpå liggande sandsten. Uti orten *e* har denna skifferlera från 1,5 fots mäktighet småningom aftunnats och »kilat ut», så att såväl tak, som sula, der utgöres af den grofva, ljusa sandstenen. I samma ort, 140 fot från schaktet, anträffade man en förkastning, genom hvilken kolflötsen blifvit i söder nedsänkt 0,5 fot, hvilket dock ej hindrade ortdrifningens oafbrutna fortgång. Sjelfva kolflötsen (*a*) utgöres här af följande lager, nemligen:

Kol N:o 1 .....	0,2 fot.
Kol N:o 3, Flis.....	0,5 »
Kol N:o 1 .....	1,3 »

Uti de rena kolen påträffades stundom *bruna partier*, af löst sammanhang och med verklig trädstruktur, som äro mycket lätta, och säkerligen utgöras af ofullkomligt kolade trädfragment.

Just på gränsen mellan kolflötsen och taket hafva arbetarne ganska ofta iakttagit långa, horisontelt liggande, platt-tryckta trädstammar<sup>2)</sup>, som äro förvandlade till en tung, hård och sandig jernlera eller jernhaltig, lerig sandsten. Emellan den hårda skifferleran som bildar taket i grufvan och den derofvanpå liggande verkliga sandstenen förekomma icke sällan större och mindre (0,5—2,5 fot) platta, körtlar af en tung och hård massa, som är mera jernhaltig än skifferleran och troligen är en slags konkretionsbildning.

**Mattis schakt** är beläget omkring 1,400 fot sydost om »Kristoffer» och på ungefär samma nivå som detta å södra slutningen af Bökeberg. Vid den besigtning af Vallåkra, Bosarps och Vrams kolfält, som i December 1866 företogs af Prof. A. ERDMANN, hade jag

<sup>1)</sup> Af kolen hade dock en liten kvantitet löshuggits och uppfordrats och deribland förekom ett sammanhängande stycke af 3 fots längd, 1,5 fots bredd och 1 fots tjocklek, som förärades till Geol. Byråns Museum.

<sup>2)</sup> Ett stycke af en sådan stam, som efter sammantryckningen är 8 tum bred och 3 tum tjock, förvaras nu i Geol. Byråns Museum.

förmånen vara närvarande, och blef dervid i tillfälle, att nedstiga i alla då tillgängliga schakt och dagorter, samt iakttaga de geologiska förhållanden, som beskrifvits i det sedermera afgifna »Betänkandet». Till hvad i detta anföres om Mattis schakt är nu intet att tillägga, emedan någon vidare kolbrytning der ej kommit i fråga, hvarföre största delen af hvad som här derom meddelas är hemtadt från nämnda betänkande.

Det ofvanför den bearbetade kolflötsen befintliga berget befanns alltigenom bestå af sandsten, med trenne deruti på olika afstånd från hvarandra liggande lager af en hård jernlera. Lagerföljden i schaktet och i ett från dettas botten neddrifvet borrhål är enligt Bolagets borrhjournal följande:

		<i>Fot.</i>
	Lösa jordlager .....	14,0.
	Sandsten, med 3 lager jernlera .....	40,0.
	Stenkolsflöts (flöts a), arbetas .....	1,65—2,5.
	Lera, eldfast ? .....	0,2.
	Sandsten .....	60,0.
	Stenkolsflöts (flöts b) .....	1,2.
	Sandsten .....	60,0.
	Lera (troligen röd <sup>1)</sup> ) .....	15,0.
	Sandsten (d:o d:o <sup>1)</sup> ) .....	8,0.
		160,9.

Sjelfva kolflötsen (a), hvars lutning uppmättes till 5°—10° åt N.V., består af:

Kol N:o 1 .....	0,15—0,25 fot.
Kol N:o 3 (flis) .....	0,25—0,35 »
Kol N:o 1 .....	1,25 »

<sup>1)</sup> Förf:s amnärknig.

»Schaktet, som är vid pass 55 fot djupt, började drifvas i början af Augusti 1865 och redan i början af September samma år kunde kolbrytningen der begynna, hvar efter arbetet fortsattes till Februari 1866, men har sedan hvilat.»

»Ifrån schaktets botten utgrena sig fem orter, af hvilka den, som framgår i riktning mot Kristoffers schakt, har största längden af alla eller omkring 240 fot. Orterna togos under arbetet 16 fot breda med knappt 4 fots höjd, och af sulans sandsten, som naturligtvis till en del måste uthuggas, gjordes förstämplingar på sidan i dem.»

Kolflötsen har vid ortdrifningarne »befunnits vexla något i tjocklek, så att, då den t. ex. i den orten, som från sydost inmyrnar i schaktet (en från Mattis täppa drifven ort), visat sig under någon mindre sträcka ända till 3 fot mäktig, har den på andra punkter kunnat nedsjunka till 1,5 fots tjocklek». Den kan emellertid med säkerhet antagas vara alldeles samma flöts, som uppdagats i Kristoffersschaktet och som äfven träffats i den s. k. »Mattis täppa», på hvilket senare ställe lutningen från vågplanet är 20° åt N.V. d. v. s. i riktning mot Mattis schakt.

»I den från Mattis schakt i nordvestlig riktning mot Kristoffers schakt drifna orten har man funnit en förkastning, på hvars nordvestra sida kolflötsen ej blifvit anträffad, ehuru orten fortsatts uti sandstenen omkring 8 fot på andra sidan om förkastningen». Enligt sedermera verkställda beräkningar är det sannolikt, att man skulle ha återfunnit flötsen på en lägre nivå, såsom af den mellan »Kristoffer» och »Mattis» upprättade profilen, E, tafl. 3 synes. Förkastningen fortsätter troligen åt V.N.V. och går emellan borrhålen N:o 15 och 32.

»Oafsedt denna förkastning» — säger Prof. A. ERDMANN — »blir arbetets fortsättande i nordvestlig och vestlig riktning försvåradt och fördyradt genom flötsens stupning åt detta håll och i följd deraf vattnets rinnande åt samma led, hvarigenom man vid fortsatt kolhuggning skulle nödgas att å orternas botten göra uthuggningar för dess afledande åt motsatt håll ut till schaktets botten, hvilken man derföre också blefve tvungen att sänka ännu djupare. Åt öster och sydost utgår kolflötsen sannolikt snart i dagen, att döma af den starkare stupning åt N.V., som den visar i Mattis täppa. Om nu till alla dessa mindre gynnande omständigheter äfven lägges den, att i alla orterna kolflötsen redan blifvit till stor del uttagen och att deraf endast så mycket är kvarlemnadt till pelare, som varit oundgängligen nödvändigt för grufvans säkerhet under arbetet, så synes föga skäl vara, att från Mattis schakt längre fortsätta huggningen på den nu uppslagna flötsen». Något arbete har icke heller sedan förekommit här, hvarken på flötsen *a* eller den underliggande flötsen *b*.

Såväl här som i »Kristoffer» saknas det lilla kollager af 0,5 fots mäktighet, som vid schaktet »N:o 7» finnes liggande under den nedre hufvudflötsen. Det har således förtunnats och »kilat ut».

De obetydliga brytningsförsök från dagen, som blifvit gjorda dels i södra slutningen af Bökeberg vester om Mattis schakt, dels i östra slutningen af den s. k. »Kungshus-backen», vester om bäcken, strax norr om torpet Kungshuset anser jag vara drifna i samma flöts<sup>1)</sup>, som arbetats i »Kristoffer» och »Mattis» och jag kan således ej

<sup>1)</sup> Mäktigheten har uppgifvits vara å förra stället 1,0—2,5 fot och å senare 1,0—1,5.

förener mig om den i meranämnda betänkande yttrade åsigten, »att den icke kan hafva något sammanhang med denna, utan är en egen sjelfständig flöts för sig». Såsom skäl för nämnda åsigt anföres i betänkandet: att kolen här, enligt hvad det säges, varit af lösare och sämre beskaffenhet, att flötsen å de båda förstnämnda ställena »öfver- och underlagras af skifferler» och »att den förekommer på högre nivå än hufvudflötsen». Hvad det första förhållandet beträffar, så torde detta måhända vara en följd af atmosferiernas inverkan på de nära dagytan belägna delarne af flötsen. Uppgiften, att flötsen på båda sidor begränsas af skifferlera, beror troligen på något misstag, ty, enligt mina egna vid besigtningen år 1866 förda anteckningar, utgöres flötsens tak af sandsten och sulan af en ljus lera, aldeles såsom vid den i Mattis schakt arbetade flötsen blifvit iakttaget. Att flötsen vid Kungshuset träffats på högre nivå än hufvudflötsen (a) vid »Kristoffer», motsäger ej heller mitt antagande, ty lagren äro här med all sannolikhet upphöjda i följd af en förkastning, hvars tillvaro förutnämnda år ännu icke var känd.

En mängd inom Billesholms- och Bosarps-fälten verkställda borrhningar hafva tydligt ådagalagt, att arbetsvärda kolflötser, motsvarande de vid schakten »N:o 6», »N:o 7», »Kristoffer» och »Mattis», förekomma inom dessa fält, alltifrån sistnämnda schakt i öster förbi Bosarp och Risekattslösa i vester samt Billesholm och S:a Vrams by i norr<sup>1)</sup>. Att samma två flötser äfven fortsätta norrut till Bjuf, är genom den derstädes nyss afslutade borrhningen fullkomligt ådagalagdt.

Men de fortsätta icke i oafbrutet sammanhang öfver hela området, utan äro ganska mycket rubbade af **förkastningar**.

Genom att sammanställa och jemföra resultaten af de olika borrhningarne, med afseende tillika fästadt på skilnaden i höjd mellan de särskilda borrhålens mynningar<sup>2)</sup>, har jag trott mig kunna, dels sluta till, att *ganska många förkastningar här måste finnas*, dels beräkna dessas *sannolika* antal, storlek och läge. På grund af dessa beräkningar äro profilerna C, D och E. Taf. 3 upprättade.

1) Såsom också Professor A. ERDMANN i sitt »Betänkande rörande Vallåkra, Bosarps och Vrams kolfält i Skåne» antager.

2) De under förliden sommar af undertecknad verkställda höjdbestämmelserna af åtskilliga schakt och borrhål inom Billesholms och Bosarps kolfält, må här anföras:

	Antal fot öfver eller under jordytan vid schakt N:o 6.
Jordytan vid schaktet N:o 6 .....	0,00.
Kolflötsen vid mynningen af Sofias dagorter .....	+ 59,91.
Jordytan vid Adolf Fredriks schakt .....	+ 89,16.
Kolflötsen i mynningen af Lovisas dagorter .....	+ 36,85.
Jordytan vid Teodors schakt .....	+ 64,79.
Vägen vid Charlottenlund .....	+ 4,22.
» midtför Risekattslösa kyrka .....	- 16,84.
Jordytan vid borrhålet N:o 49 = schakt N:o 7 .....	- 0,35.
» » » N:o 37 .....	+ 29,59.
» » » N:o 34 .....	+ 70,21.
» » » N:o 33 .....	+ 75,87.
» » » N:o 15 .....	+ 66,89.

Af Ingeniören G. EWERLÖF äro, på Vallåkra Bolags bekostnad, följande schakt och borrhål afvägda:

Jordytan vid borrhålet N:o 6 .....	+ 42,61.
» » » N:o 7 .....	+ 64,09.

Till läget äro förkastningarne angifna å B tafl. 3 genom grofva svarta linier, och de vid pilarne stående siffrorna angifva det sannolika antal fot, som lagren äro åt det hållet nedsänkta. Att fullkomligt noga utmärka stället hvarest en förkastning mellan t. ex. tvenne borrhål stryker fram är naturligtvis icke möjligt inom en trakt, der kolbrytningen pågått en jämförelsevis kort tid, och de å kartan B uppdragna förkastningslinierna äro också endast ämnade att angifva *ungefärliga* läget och riktningen. Det torde dock vid framtida borrhningsförsök och grufvearbeten icke vara utan vigt att veta, hvar en förkastning af t. ex. 20 eller 60 fot med någon sannolikhet kan väntas.

Betrakta vi kartan B, så finna vi, att förkastningarne äro utsträckta dels i en nord-sydlig, dels i ost-vestlig riktning. Den längst i öster gående utgör gränsen mellan kolförande formationens lager och de siluriska skiffrarne, samt är säkerligen af betydlig storlek. Lagren på dess vestra sida äro nedsänkta. De andra förkastningarne äro från 10 ända till 80 fot, och nedsänkningen är vanligen på vestra och norra sidorna. Så är till exempel emellan borrhålen 31 och 32 en 20 fots förkastning, emellan 33 och 34 en af 80 fot (eller måhända *flera* mindre, som tillsammans gifva detta tal) och emellan schaktet »N:o 7» samt borrhålet 37 sannolikt äfven en af omkring 20 fot o. s. v., hvilket allt å tafl. 3 tydligt synes. Vid beräkningen af förkastningarnes storlek har lagerstupningen antagits mycket liten, såsom den i schakten N:o 6, Kristoffer, Mattis och vid Bosarp visat sig.

Vända vi oss till profilen C tafl. 3, som tänkes skära öfver hela Billesholmsfältet i nord-sydlig riktning från borrhålet N:o 13 till N:o 16, så finna vi: *att* de båda hufvudflötserna (*a* och *b*) fortlöpa på ungefär samma afstånd ifrån hvarandra, *att* de i allmänhet ligga högre i fältets södra än i dess norra delar, *att* antalet kolflötser är störst vid borrhålet N:o 37, som, om det fortsatts vid pass 30 fot djupare, skulle hafva genomgått inalles 5 flötser, af hvilka tre icke fortfara så långt som till N:o 31, *att* vid detta sistnämnda borrhål en kolflöts påträffats, som icke förekommer vid något af de öfriga borrhålen, *att* lagren vid borrhålet N:o 33 i följd af en 80 fots förkastning äro upphöjda i förhållande till de öfriga så mycket, att efter denudationen, endast den undre hufvudflötsten (*b*) der nu återstår och att äfven den något längre söderut fattas. Vi finna äfven, att på ett visst djup (30—50 fot) under flötsten *b* de redan i det föregående beskrifna lagren af röd lera och sandsten vidtaga, och att icke heller här någon kolflöts deri anträffats. I borrhålen N:o 33 och 16 synes man, att döma af borrhjournalen, hafva genomträngt alla de röda lagren och kommit ned på den derunder liggande gråa siluriska skiffern.

	Antal fot öfver eller under jordytan vid schakt N:o 6.
Jordytan vid borrhålet N:o 8.....	+ 91,60.
» » » N:o 12.....	+ 1,92.
» » » N:o 13.....	— 15,40.
» » » N:o 14.....	— 20,04.
» » » N:o 15.....	+ 66,69.
» » » N:o 17.....	+ 100,28.
» » » N:o 19.....	+ 98,40.
» » schaktet Kristoffer.....	+ 76,22.
» » » Mattis.....	+ 82,58.
» » borrhålet N:o 32.....	+ 80,48.

Frågan, **huruvida kolfötser här finnas under de redan kända**, kan således anses med *nej* besvarad. Några djupborrningar för sökande af »*underliggande bättre stenkolslager*» i dessa trakter anser jag vara fullkomligt gagnlösa.

D å tafl. 3 framställer en i vester—öster dragen profil mellan Teodors schakt vid Bosarp samt Kristoffers schakt, och under E äro några mindre profiler.

Det nämndes nyss, att vid borrhålet 33 en stor del af den kolförande formationens lager äro denuderade, så att endast den nedre hufvudflötsen (*b*) der nu finnes kvar, och att längre söderut icke ens denna förekommer. Vid borrhålet N:o 16 i Ekeby socken finnas några af kolförande formationens understa sandstenslager kvar, men strax öster och sydost derom går den underliggande formationens röda bildningar i dagen. Så mycket mera öfverraskande var det derföre, att under geologiska undersökningar vid Skromberga, en half mil söder om Kristoffers schakt, finna kolförande lager. Sydost helt nära Skromberga gård höjer sig en omkring 100 fot hög, mjukt afrundad gruskulle och enligt utsago skall för längre tid tillbaka några bönder hafva med en obetydlig dagort ingått i sluttningen af denna kulle och deri påträffat stenkol, hvaraf de utbrutit en ringa mängd för eget behof. Fastän numera intet spår af dessa kolbrytningsförsök märkes, kan man likväl se, att kullen består af kolförande formationens lager, ty det å högsta toppen och i den ganska branta södra sluttningen förekommande gruset och stenarne, består nästan uteslutande af dithörande ljus sandsten.

Närmare undersökningar utvisade, att nedanför kullens fot fasta lager af röd lera voro utbredda, och det är således tydligt, att Skrombergakullen utgör enda återstoden af den fordom ända hit utbredda kolförande formationen, som rundt omkring blifvit helt och hållet denuderad. Å profil N:o 4 på »Öfversigtskartan» är detta förhållande åskådliggjordt.

Stenkolen inom Billesholmsfältet äro till **beskaffenhet och utseende** i det närmaste lika de motsvarande kolsorterna vid Höganäs. Så äro t. ex. kolen N:o 1 glansiga, täta och föga affärgande, kol N:o 2 genomdragna med tunna, matta strimmor och N:o 3 mera matta och affärgande samt genomsatta af glänsande strimmor.

Kolen N:o 1 hafva i flera år användts å lokomotiven vid Landskrona och Helsingborgs jernvägar. Det har dervid visat sig, att man med Billesholmskolen åstadkommit samma effekt, som med engelska kol, för 13 öre mindre kostnad per vagnmil och att således en betydlig besparing genom de förras användande uppkommit. Såsom smideskol lära de ur »Kristoffer» föredragas framför de ur schaktet »N:o 6», om med eller utan skäl kan jag ej afgöra. Till eldning å de vid grufvorna befintliga ångmaskinerna begagnas kol N:o 2.

Vid schaktet »N:o 6» är en 12 hästars fast maskin för kol- och vatten-uppfordringen, och vid »Kristoffer» har en mindre maskin blifvit använd. Koltransporten nere i grufvan verkställes af pojkar. Luftvexlingen underlättas genom en vid schaktbotten underhållen koleld. Både den upp- och den nedgående luftströmmen passerar samma schakt, som för detta ändamål är längsefter itudeladt medelst en plankvägg. Dagliga uppfordringen af kol vid Billesholm har under de senare åren varit mellan 200 och 300 tunnor. I lön för kolhuggning har, för tunna om 6 kubikfot, betalts omkring 25 öre.

Kostnaden för kolens transport från grufvorna till Helsingborg eller till Vallåkra jernvägsstation belöper sig till 40 à 55 öre per tunna om 5 kub.fot.

Försäljningspriset i Helsingborg eller Vallåkra har varit:

för s. k. »ångkol», kol N:o 1 .....	1,25—1,50	pr 5 kub.fot,
» » »fyrkol», kol N:o 2 .....	0,80—1,00	» » »
» » »småkol» .....	0,50, 0,75 och 1,00	» » »
» » Flis, från »Kristoffer» 0,75, men från schaktet N:o 6 endast.....	0,25	» » »

Omkring 53 % af hela uppfordringen ur schaktet N:o 6 utgöres af småkol. 5 kubikfot goda kol väga 2,40 Centner.

### Bosarps kolfält.

(Härtill tafl. 3.)

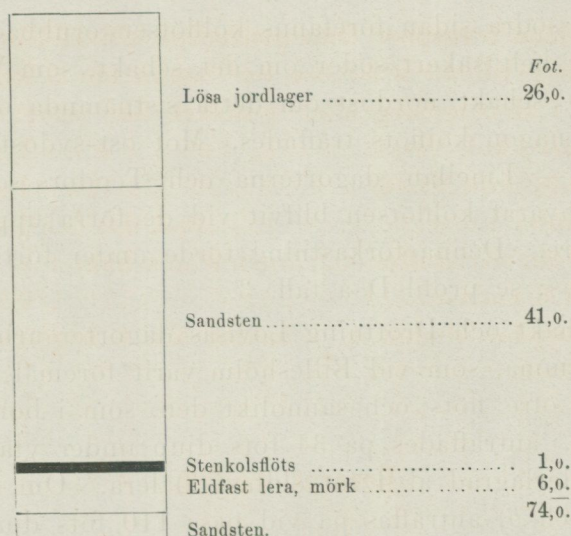
Detta kolfält är beläget omkring Bosarps eller Boserups säteri i Risekattslösa socken,  $1\frac{1}{4}$  mil från Helsingborg och  $1\frac{1}{4}$  mil från Vallåkra jernvägsstation <sup>1)</sup>. I öster gränsar det till och sammanhänger med det nyss beskrifna Billesholms kolfält, och är likasom detta utbreddt med temligen jemn yta, om man undantager den i nord-sydlig riktning utsträckta dalgång, som löper strax öster förbi Bosarps gård och på hvars östra sida »fäladsmarken» Snärjet vidtager. Landets allmänna höjd öfver hafvet är mellan 100 och 200 fot.

Det var år 1744 som man genom borrhning upptäckte, att stenkol funnos vid Bosarp, och tvenne år derefter började kolbrytningen samt fortsattes i den sedermera så kallade *Adolf Fredriks kolgrufva* oafbrutet i ungefär 40 år. Sedan den tiden har arbetet hvilat ända till början af 1860-talet. Här belägna schakt och dagorter äro följande:

**Teodors schakt**, beläget 1200—1300 fot nordost om Bosarps gård, vester om landsvägen till Risekattslösa kyrka, fullbordades 1866, men kolbrytningen upphörde snart och arbetet hvilade till början af 1868, då det åter upptogs och fortsattes ett par månader, hvarefter schaktet hela tiden stått öde. Lagerföljden är på följ. sida angifven.

Från schaktets botten äro tvenne hufvudorter anlagda, en åt norr, 18—25 fot, och en åt söder, omkring 30 fot lång. Från dessa äro några sidoorter indrifna österut. Kolflötsen, som består af nästan rena kol, med en smal flisrand nedtill, är i medeltal 1 fot mäktig, stundom mer, stundom något mindre. Den synes ligga nästan horisontelt med endast några få graders lutning åt vester eller nordvest. Kolen visa sig vara af god beskaffenhet och likaså den underliggande mörka eldfasta leran.

<sup>1)</sup> Härvid bör anmärkas, att benämningen *kolfält* här icke får fattas i bemärkelsen af ett visst utstakadt område eller några vissa utmål, utan endast såsom ett *icke noga begränsadt område*, hvarest de kolförande lagren dels genom grufvearbeten dels genom borrhningar blifvit till läge och utsträckning något mera kända. Så t. ex. anser jag Bosarps kolfält omfatta trakten kring Bosarp förbi Ad. Fredriks schakt i söder och Risekattslösa kyrka i norr, Billesholms kolfält trakten alltifrån S:a Vrams by förbi Billesholm och Ljungshuset öfver Snärjet ned förbi Kristoffers och Mattis schakt o. s. v.



I vestra sidoslutningen af den dalgång, som är nedskuren öster om Teodors schakt, äro 5 särskilda dagorter indrifna i vestlig riktning. De hafva namn af **Drottning Lovisas dagorter**. För närvarande arbetas endast tre, hvaraf den längsta är 600 fot lång. En bland orterna är af äldre datum och enligt uppgift 120 fot lång. De stå nästan alla genom tvärorter i förbindelse med hvarandra, och äro anlagda på samma kolflöts, som arbetats i Teodors schakt. Denne är här omkring 0,7—1,0 fot mäktig och består af

Goda kol .....	0,5—0,7 fot,
Flis .....	0,2—0,3 »

Ofvanpå flötsen ligger sandsten, och under densamma en mörk, troligen eldfast lera, som i de södra orterna endast är några tum mäktig, men i de norra ökats till en eller flera fot. Ut i eldfasta leran ligger ofta ett 0,4—1,0 fot mäktigt lager af en grå, lös, sandig skiffer med små sandstensskikter. Under leran förekommer en rostbrun, hård och tung bergart, jernlera (?), som af arbetarne fått benämningen »malmhall». Lagerföljden blir således:

Taksandstenen .....	
Kol och flis .....	0,7—1,0.
Lera, mörk.....	0,2—1,0.
Skifferlera med sandstenslager .....	0,3—1,0.
Lera, mörk.....	0,3—0,4.
Jernlera, s. k. »malmhall» .....	

Lagren stupa svagt åt vester, hvarföre vattenrännor måste upphuggas i orternas botten för att leda vattnet österut fram i dagen.

Ut i de två nordligaste dagorterna <sup>1)</sup> har kolflötsen ej träffats förr än 25 à 40 fot inåt från mynningen då man genomskar en i N.V.—S.O. gående förkastning. På dennas norra sida genomgick man endast sandsten, som stupade ungefär 30 grader åt norr

<sup>1)</sup> Utrymmet har icke tillåtit att å kartan, C. tafl. 3, utsätta mer än en af dessa.

eller nordost, men på södra sidan förefanns kolflötsen orubbad och nästan horisontel. Denna förkastning löper helt säkert söder om det schakt, som Vallåkra bolag nedsänkte samtidigt med Teodors schakt nordost om detta sistnämnda och som var 60—80 fot, utan att på detta djup någon kolflöts träffades. Mot ost-sydost fortsätter förkastningen troligen ganska långt. — Emellan dagorterna och Teodors schakt är sannolikt äfven en förkastning, i följd hvaraf kolflötsen blifvit vid de förra upphöjd till högre nivå än den innehar i det senare. Denna förkastning torde under fortsatt ortdrifning vesterut förr eller senare anträffas; se profil D å tafl. 3.

Den i Teodors schakt och Drottning Lovisas dagorter arbetade stenkolsflötsen anser jag icke vara densamma, som vid Billesholm varit föremål för brytning, utan fasthellre motsvara någon öfre flöts och sannolikt den, som i borrhålet N:o 47, nordvest om Risekattlösa kyrka, anträffades på 34 fots djup under ytan och der befanns vara 8 tum mäktig, samt underlagrad af 4 fot eldfast (?) lera. Om så är förhållandet, böra Billesholmsflötserna (*a* och *b*) anträffas på vid pass 110 fots djup under den vid Bosarp bearbetade. — Se en af profilerna vid E å tafl. 3.

**Brytningskostnaden** vid Lovisas dagorter är (kostnaden för utkörning till dagen inberäknad) 50 à 58 öre pr 6 kub.fot, då kolhuggarne erhålla verktyg fritt.

**Försäljningspriset** på grufbacken är pr 5 kub.fot 1,15 R:dr för kol och 0,75 R:dr för flis.

Vid samma dalgång, der nyss beskrifna Lovisas dagorter ligga, men omkring 4,300 fot längre söderut i trakten mellan Lunnom och Hagaslätt, äro de gamla **Adolf Fredriks schakt** och **Sofias dagorter** belägna. Något grufvearbete bedrifves här för närvarande icke. Visserligen blefvo i midten af 1860-talet några dagorter öppnade i östra dalsidan inom Sofias utmål, men kolbrytningen blef icke med allvar företagen och afstannade snart. Kolflötsen skall enligt uppgift vexla mellan 0,6 och 1,0 fots mäktighet. Vid mynningen af dessa dagorter ser man en sandsten, som närmast öfver kolen är af mörkgrå färg och något grofkornig, men i lagrets öfre delar är ljusgrå och utmärkt tydligt skiktad samt mycket lös. En hel mängd körtlar och bollar af jernlera förekomma häri. Under kollagret lär finnas eldfast lera, men i följd af ras är denna numera ej blottad. Lagrens lutning är några få grader mot norr.

Enligt en gammal beskrifning af Bergmäst. S. G. HERMELIN <sup>1)</sup> uppgifves lagerföljden i Adolf Fredriks grufva vara:

	<i>Fot.</i>
Sand och lera .....	12,0.
Ljusgrå sandsten, öfverst grofkornig och mör, men mot djupet finare och fastare; innehåller 5 rödbruna, hårda lager jernlera från 0,3—0,5 fots tjocklek .....	18—24.
<i>Stenkolsflöts</i> (den bearbetade) .....	0,5—1,0.
Svart, tät, jernhaltig lera, som är mera eldfast än vanlig tegellera, men ej så, att den motstår stark eld .....	4—6.

<sup>1)</sup> »Om Boserups stenkolsgrufva och öfriga stenkolsförsök uti Skåne», intagen i Kongl. Vet. Akad. Handlingar för år 1773.

	<i>Fot.</i>
Fin, ljusgul sandsten, med tunna ränder af svart skiffer eller stenkol .....	6—9.
Svart, mycket sandblandad lerskiffer (skifferlera) .....	2,5—3,5.
Svart brandskiffer och glänsande stybbig kolsvärta, med ränder af sandsten och goda kol, samt här och der inblandad med svafvelkis. <i>Undre stenkolsflötsen</i> .....	1,0—2,5.
Ljusgrå, hård, skiffrig lera, blandad med fin sand och glimmer <sup>1)</sup>	36—42.

(Öfvergår mot slutet i hård sandsten.)

Det var endast öfre kolflötsen som arbetades, och enligt en år 1755 af AND. BRANDBERG upprättad grufvekarta ser man, att flera schakt voro öppnade och vidsträckta ortdrifningar gjorda inom ett område af 960 fot ifrån norr till söder och nära 1,000 fot från öster till vester; en mot söder drifven ort var tillochmed 2,400 fot lång. Af nämnda karta vill det synas, som skulle pelarne lemnats orörda kvar, men då man i början af 1860-talet rensade en af de gamla dagorterna i ändamål att tillgodogöra sig nyssnämnda förmodade tillgång, lära dels alla pelare befunnits, så långt man kunde intränga, redan uthuggna, dels vattnet varit så påträngande, att arbetet snart måste öfvergifvas.

Hvilken bland öfriga kända flötser denna i Adolf Fredriks schakt bearbetade motsvarar — om Teodorschaktets flöts eller *flötsen a* vid Billesholm, eller någon af de båda öfre i borrhålet N:o 37 dersammastädes anträffade — är ännu nästan omöjligt att med någon säkerhet afgöra. Måhända är den likställig med den i Teodors schakt och Lovisas dagorter brutna flötsen, och i så fall borde de båda vid Billesholm befintliga hufvudflötserna (*a* och *b*) träffas på djupet äfven här vid Ad. Fredriks grufva<sup>2)</sup>. Ett någorlunda säkert bedömande hindras likväl, dels af de gamla arbetsrummens nuvarande otillgänglighet, dels af brist på uppgifter om de äldre borrhningar, som sägas i stor mängd varit gjorda i den kringliggande trakten. — Så snart noggranna försöksborrningar göras omkring Adolf Fredriks grufva och Bosarp, samt vester derom — försök som äro att särdeles förorda — bör man med bestämdhet kunna afgöra förhållandet.

I söder från Adolf Fredriks schakt lär en förkastning anträffats, och en dylik — ja måhända flera — finnas sannolikt äfven häremellan och Bosarp; se B å tafl. 3.

Vid Hästmöllan något söderut från schaktet hafva äfven stenkol ur en i dalslutningen utgående flöts brutits genom några ofullständiga dagarbeten, men vid Gedsholm och Ekeby nalkas man redan den kolförande formationens gräns och der vidtaga de underliggande bäddarne af röda leror och sandstenar, såsom af öfversigtskartan synes.

Om den ljusgråa, skiffriga lera (skifferlera?), som enligt förut anförda lagerföljd träffats under den nedre flötsen å Adolf Fredriks grufvefält, säger HERMELIN: »Denna lera när den först uppkommer ur grufvan är hård och skiffrig, men blir lösare och faller småningom sönder, då den uti några års tid legat i fria luften, isynnerhet öfver

<sup>1)</sup> Troligen skifferlera. Förf:s anm.

<sup>2)</sup> Enligt uppgift om borrhningen N:o 28 vid Lunnom, och som troligen är gjord i dalbotten nedanför Sofias dagorter, skulle endast *en* flöts af 1 fots mäktighet finnas under den i nämnda dagorter bearbetade kolflötsen, och det ser således ut, som om Billesholmsflötserna skulle aftunnas åt detta håll.

vintrarne. Derefter löses den uti vatten, samt slammas, då den blir helt fin, och har denna lera befunnits fullkomlig eldfast och tjenlig för tillverkning af Hessiska eldfasta lerkärl. Den blir då ljusgrå till färgen och så hård, att den slår eld mot stål.» Hermelin omnämner äfven, att utom de vanliga kolen funnits sådana, som varit så täta, hårda och glänsande, att de kunnat förarbetas till knappar, örhängen och dylikt. Likaledes omtalar han, att här träffats »trääd till mindre del mättadt med stenkolsämne, svartbrunt, mörkbrunt och ljusbrunt, hvaraf den sistnämnda är lik umbra, hvartill den ock nyttjas». Dessa bruna partier i kolen motsvara troligen dem, som man funnit i Kristoffers schakt. Stenkolen ur Adolf Fredriks grufva begagnades på sin tid vid smide, vid kalk och tegelbränning och till eldning på fyrbåkarne i de fyrpannor, som då i stället för lampor användes. Askbestämningar m. m. återfinnas längre fram.

### Vallåkra kolfält.

(Härtill D och E å tafl 4.)

Detta är beläget inom Fjerrestad och Qvistofta socknar i trakten af Vallåkra jernvägsstation  $1\frac{1}{4}$  mil sydost från Helsingborg. Markens yta är jemn och belägen omkring 170 fot högt öfver hafvet. Midtigenom kolfältet löper i nordvest-sydostlig riktning en 110—130 fot djupt nedskuren dalgång, i hvilken den s. k. Qvistoftaån, utfallande i Öresund  $\frac{1}{2}$  mil längre åt nordvest, har sin bädd. Jernvägen mellan Helsingborg och Eslöf stryker också här fram. Det är på båda sidor om denna dalgång som brytning af stenkol, såväl i äldre som nyare tider, försiggått. Redan 1737 upptäcktes Vallåkra stenkolsfält, hvarest genom dagorter sedan arbetades i 6 å 7 år, under hvilken tid omkring 5,000 tunnor kol lära brutits. 1747 upptogs arbetet ånyo och fortsattes en längre följd af år, men har sedan hvilat ända till 1865, då »Vallåkra Stenkolsaktiebolag» här nedsänkte fyra schakt, af hvilka dock intet arbetades ens så lång tid som två år. För dessa kommer här nedan att vidare redogöras. Allt arbete å fältet ligger för närvarande nere.

**Carl XV:s schakt** är nedsänkt på Södra Vallåkra hemmans egor, 1,500 fot sydvest om Vallåkra jernvägsstation, vid en höjd af 109 fot öfver Qvistoftadalens botten (se E å tafl. 4).

Hvilka lager som i schaktet och genom en från dettas botten verkställd borrhning anträffats, synes å följ. sida <sup>1)</sup>.

Sjelfva kolflötsen utgöres af:

Kol N:o 3 (flis) ..... 0,5 fot.

Kol, goda, mer och mindre glänsande 1,0 »

Den ofvanliggande sandstenen lär, åtminstone i sin nedersta del, vara mörkgrå och mycket lerhaltig. De tre hufvudorterna äro enligt uppgift respektive 30, 80 och 108 fot långa. Såväl detta schakt, som alla öfriga inom Vallåkräfältet belägna arbetsrum, hafva alltsedan 1865 och 1866 varit öde och otillgängliga.

<sup>1)</sup> Enligt Vallåkra bolags borrhjournal.

Lagrens läge har i grufvan iakttagits vara nästan horisontelt. — Det är detta schakts eldfasta lera, som utgjorde råämnet vid *Vallåkra Lerkärtsfabrik* under de år, i midten och slutet af 1860-talet, denna var i verksamhet.

**Adolf Rosens schakt.** Detta är beläget nordvest om förutnämnda schakt och norr om Qvistoftadalen, på Norra Vallåkra bys egor, samt ligger 127 fot högre än dalens botten.

Schaktets olika lager äro här nedan angifna, sådana de vid Prof. A. ERDMANN'S besigtning 1866 uppgäfvos<sup>1)</sup>.

Carl XV:s schakt.

Schakt.	Lösa jordlager.....	Fot. 35,0.
	Sandsten.....	49,0.
	Stenkolsflöts.....	1,5.
Borrhål.	Eldfast lera.....	1,5. 87,0.
	Sandsten, grå.....	10,0.
	Skifferlera, svart.....	57,0.
	Sandsten, ljusgrå.....	12,0.
	Svart lera.....	2,0.
	Grå hård jernlera.....	2,0.
	Skifferlera.....	

Adolf Rosens schakt.

Schaktet.	Lösa jordlager.....	Fot. 32,0.
	Sandsten.....	70,0.
Borrhål.	Stenkolsflöts.....	1,4.
	Eldfast lera.....	4,0. 107,4.
	Lera, ljus (eldfast?).....	22,0.

<sup>1)</sup> Vallåkra bolags borrhjournal anger Daggrus 40,0 fot, Sandsten ljusare och mörkare 91,0 fot, Kol 2,7 och Lera 1,7 fot, men dessa mått — troligen uppgifna efter den första borrhningen — blefvo måhända vid sjelfva schaktsänkningen befunna felaktiga och sedan rättade.

Af kolflötsen utgöras endast de undre 4 tummen af rena kol N:o 1 och den öfre delen, 1 fot, af s. k. flis med matt, jordartadt brott och något skifvig struktur.

Kolflötsens och lagrens lutning är ungefär  $10^\circ$  åt N.N.O.

Från schaktbotten utgrena sig fyra hufvudorter jemte en mängd andra. Taket i dessa utgöres af en föga hård sandsten, och botten eller »sulan» af eldfast lera, hvaraf ej obetydligt jemte kolen uppbrutits, såsom man kan se af den stora mängd sådan lera, som ännu ligger obegagnad på grufvebacken.

**Dalschakten N:o 1 och N:o 2.** Dessa båda, nu helt och hållet igenfyllda schakt hafva varit nedsänkta i den lilla dalgång, som från schaktet Carl XV i nordlig riktning mynnar ut i den stora Qvistoftadalen. De äro belägna på omkring 500 fots afstånd från hvarandra, Dalschaktet N:o 1 i söder och Dalschaktet N:o 2 i norr. Någon uppgift om dessa schakt finnes icke i bolagets borrhjournal, men det har på stället uppgifvits<sup>1)</sup>, att man i det förstnämnda schaktet på 20 fots djup under dagytan träffat tre särskilda af sandsten mellanlagrade stenkolsflötser om tillsammans 3,4 fots mäktighet, derunder 1,2 fot eldfast lera och sedan änyo sandsten. I Dalschaktet N:o 2 hade endast *en* flöts påträffats, som låg på vid pass 31 fots djup under ytan, var 0,8 fot mäktig och underbäddad af 1 fot tjock eldfast lera, innan sandstenshallen mötte. I den vid schaktsänkningen uppbrutna stenen förekomma talrikt bollar af jernlera inneslutna.

Invid banvaktstugan strax vester om Vallåkra jernvägsstation blef i slutet af 1860-talet ett **schakt** sänkt, i hvilket man på 32 fots djup träffade kolflötsen, som äfven här befanns underlagrad af eldfast lera, men som enligt uppgift icke ens var 1 fot mäktig. Endast en högst obetydlig grufvebrytning blef här företagen och schaktet är längesedan öde. Under rubriken Borrhningar (borrhålet N:o 26) är lagerföljden vid ofvannämnde ställe angifven.

I östra sluttningen af den mindre dalgång, som norrifrån inmynnar i Qvistoftadalen, söder om Adolf Rosens schakt, äro de **dagorter** belägna, som på 1700-talet arbetades. De äro nu till största delen igenrasade, men man ser likväl, att lagren der öfverallt bestå af hvit sandsten, sedan grå, sandig skifferlera eller lerig sandsten och derunder kolflötsen och eldfast lera. Stupningen observerades här vara  $10^\circ$  åt S.S.O. I vestra sluttningen af samma lilla dæld, närmare dess mynning, äro också fasta lager blottade och några orter för längre tid sedan drifna. Lagren utgöras der af omvexlande fin, hvit eller gulhvitt sandsten och en mycket lerig dylik, som man kunde kalla sandig skifferlera, och som — i vissa lager mer, i andra mindre — innesluter en mängd knölar och bollar af jernlera. Dessa bollar äro tydliga konkretionsbildningar. De ligga ofta tätt tillsammans och kunna med lätthet sönderdelas i koncentriskå skifvor eller lameller. Skiktställningen tyckes här vara horisontel eller stupande  $5-10^\circ$  åt N.N.O., således olika mot hvad den är på östra sidan däliden, men lika med den i schaktet »Adolf Rosen» iakttagna. Äfven i sjelfva Qvistoftadalens norra sluttning, näst söder eller sydsydvest om »Adolf Rosen» ser man berglagren och kolflötsen utgå i dagen

<sup>1)</sup> Åt Prof. A. ERDMANN vid hans derstädes 1866 företagna besigtning.

och äfven der finnas några obetydliga dagorter. Nordost om Qvistofta kyrka äro i dalgångens södra sluttning horisontela lager blottade af fin, hvit sandsten med några  $\frac{1}{2}$ —4 tums tjocka skikt af skifferlera.

Det är troligt att det är en och samma kolflöts, som bearbetats i Carl XV:s och Adolf Rosens schakt, samt i Dalschakten N:o 1 och N:o 2. Ett uttalande i denna riktning gjordes äfven redan 1867 af Prof. A. ERDMANN<sup>1)</sup>, som ansåg flötserna i de båda förstnämnda schakten vara en och densamma, men deremot hyste tvifvelsmål huruvida förhållandet var sådant äfven i de båda senare. Att man likväl har skäl till ett dylikt antagande torde framgå af nedanstående:

Vid alla fyra ställena underlagras flötsen af eldfast lera och öfverlagras af sandsten med ända till 70 fots mäktighet, såsom t. ex. i schaktet »Adolf Rosen». I borrhålet N:o 23, beläget midt emellan Dalschaktet N:o 2 och »Adolf Rosen», har likaledes den af en mäktig sandstensbädd betäckta kolflötsen träffats underlagrad af eldfast lera.

Under den eldfasta leran, hvilken i schaktet »Carl XV» och Dalschakten N:o 1 och N:o 2 är 1,0—1,5 fot mäktig, ligger änyo sandsten. Denna sandsten har troligen mot norr, i riktning mot Adolf Rosens schakt aftunnats, så att eldfasta leran der direkt underlagras af en annan lerbädd, som säkert motsvarar den enligt uppgift mörka skifferleran i Carl XV:s schakt.

Såväl i »Adolf Rosen», som i de båda Dalschakten innehålla de öfver kolflötsen liggande lagren bollar och körtlar af jernlera.

Visserligen synes antagandet af en och samma kolflöts i alla schakten motsägas af uppgiften att flötsen i Dalschaktet N:o 1 består af tre särskilda lager kol med mellanliggande sandsten, då den i Carl XV:s schakt och Dalschaktet N:o 2 består af blott ett<sup>2)</sup>, men äfven om denna uppgift (hvarom likväl inga skriftliga anteckningar såvidt jag erfarit finnas bevarade) är korrekt, så är dermed intet bevisadt, enär det stundom händer, att mindre kollager aftunnas och försvinna eller att de löpa tillsammans till ett enda sådant. Det är måhända äfven möjligt att den muntliga uppgiften om dessa tre flötsens sammanlagda mäktighet missuppfattats och att det icke är de tre kollagren för sig, utan dessa tillsammans med mellanliggande sandsten som innehafva en mäktighet af 3,4 fot, i hvilket fall flötsernas sammanlöpande till en enda, eller utkilandet af tvenne bland dem, är så mycket sannolikare. Antages nu, att den i de särskilda schakten vid Vallåkra bearbetade kolflötsen är en och densamma, skulle en profil öfver schakten

1) I »Betänkande rörande Vallåkra, Bosarps och Vrams kolfält».

2) I ett utlåtande om de skånska kolfälten af Belgiska Civil-Inginiören REM. MARECHAL uppgifves, att i såväl Dalschaktet N:o 1 som N:o 2 träffats två kolflötser af sammanlagdt 3,3 fot, men emedan intetdera schaktet vid hans besök 1868 var tillgängligt, torde man icke kunna fästa mera vikt vid hans än vid de föregående uppgifterna.

MARECHAL's påstående, att flötsen i de fyra Vallåkraschakten ej är densamma och, att om de båda Dalschakten blifvit sänkta så djupt som till botten af schaktet »Carl XV», så skulle den flöts som arbetas i sistnämnda schakt slutligen träffats, är troligen föranledt af obekantskap med höjdförhållandena mellan de olika schaktens dagöppningar, ty hvad särskildt Dalschaktet N:o 2 beträffar så ligger dettas botten till och med djupare än »Carl XV:s». Inga skäl för nämnda påstående äro heller framställda och jag kan icke förena mig derom.

S. G. U. Skånes stenkolsförande formation.

upprättad med ledning af verkställda höjdbestämmelser <sup>1)</sup> få det utseende, som D å tafl. 4 utvisar. Kolflötsen skulle då icke fortlöpa i ett enda sammanhang, utan vara genom förkastningar på flera ställen rubbad och afbruten. Emellan Carl XV:s schakt och Dalschaktet N:o 1 bör då en förkastning förefinnes, som åstadkommit, att flötsen i det förra nu ligger på vid pass 20 fot lägre nivå än i det senare. Denna förkastning har troligen ost-vestlig riktning (se E å tafl. 4). En annan af omkring 100 fot går antagligen mellan borrhålet N:o 23 och dagorterna i Qvistoftadalens norra sidosluttning <sup>2)</sup>. I det förra träffas kolflötsen på 20—30 fots djup under dalbotten, då den åter i de senare ligger omkring 60 fot deröfver. Riktningen af denna förkastning är helt visst N.V.—S.O., och den fortsätter sannolikt antingen längsefter sjelfva Qvistoftadalen, eller på större eller mindre afstånd nordost derom fram emot Nymöllan <sup>3)</sup> vid gränsen mellan Bårslöfs och Fjerrestads socknar. Man kan sluta dertill af den omständigheten, att i borrhålet N:o 25 <sup>4)</sup> på Gantofta bys egor, i Qvistofta socken vester om Qvistoftadalen, ännu på 260 fots djup ingen kolflöts anträffats och att de genomborrade lagren varit sandsten af olika slag, troligen motsvarande den mäktiga sandstensbädd, som i Carl XV:s och Adolf Rosens schakt ligger ofvanpå dervarande stenkolsflöts. Lagren äro således i trakten af borrhålet N:o 25 nedsänkta betydligt djupare än motsvarande lager i t. ex. Adolf Rosens schakt, och troligen i följd af en emellan båda platserna befintlig förkastning, måhända just fortsättningen af den senast omnämnda. Emellan schaktet »Carl XV» och borrhålet N:o 2 på Qvistofta bys egor (se E å tafl. 4) torde äfven en ej obetydlig förkastning hafva nedsänkt lagren på sydvestra sidan, om man vågar antaga, att den 183 fot mäktiga sandstensbädd, som i borrhålet genomborrats, motsvarar de i schaktet ofvanpå flötsen liggande sandstenslagren. Den i borrhålet N:o 2 på 56 fots djup befintliga kolflötsen skulle i så fall vara en öfre och annan flöts, än den i Carl XV:s m. fl. schakt bearbetade. Huru härmed förhåller sig är dock ganska vanskligt att afgöra, innan flera och djupare borrhålen blifvit gjorda. En förkastning af ganska betydande storlek torde något öster om Vallåkra jernvägsstation sträcka sig i N.—S:lig eller N.N.V.—S.S.O:lig riktning öfver trakten af Fjerrestads kyrka (se E å tafl. 4), ty enligt hvad borrhålen N:o 3 och N:o 4 utvisa, äro berglagren i nejden af dessa borrhål så mycket upphöjda i förhållande till trakten vester härom, att den *under* de kolförande lagren liggande formationen af röda sandstenar och leror i det förra anträffats redan

<sup>1)</sup> Genom direkt afvägning äro följande punkter af mig bestämda:

	Antal fot öfver eller under jordytan vid Carl XV:s schakt.
Jordytan vid Carl XV:s schakt.....	0,00.
» » Dalschaktet N:o 1 .....	— 49,54.
» » Dalschaktet N:o 2 .....	— 66,96.
» » Adolf Rosens schakt .....	+ 18,06.
Kolflötsen vid utgåendet i dagen å norra dalsluttningen.....	— 38,00 (ungefär).

<sup>2)</sup> Professor A. ERDMANN yttrar i sitt »Betänkande», att »det synes, som om mellan Carl XV:s och Adolf Rosens schakt en mindre förkastning skulle egt rum, och då sannolikt i samma led, som Råus-(Qvistofta)-dalen har sin utsträckning».

<sup>3)</sup> De orter och ställen hvilkas namn ej haft utrymme att utsättas å Öfversigtskartan återfinnas såväl å Kongl. Topografiska Corpsens kartor i 1 : 100,000, som å MANSAs karta öfver Skåne i skala 1 : 200,000.

<sup>4)</sup> Se öfversigtskartan.

på 86 och i det senare på omkring 180 fots djup under ytan. Oaktadt borrhålet N:o 3 fortsattes ända till 270 fots djup, anträffades ingen kolflöts<sup>1)</sup>. I borrhålet N:o 5 i Bårslöfs socken är denna sistnämnda formation endast betäckt af grus.

Utom de nu särskildt omnämnda förkastningarne är det icke osannolikt, att flera andra finnas inom Vallåkra kolfält, fastän de, med den ringa utsträckning grufvearbetet haft, och de jembförelsevis få borrhningar, som ännu äro gjorda, hittills icke kunnat observeras. Någon ojemnhet å sjelfva markens yta, antydande hvar förkastningarne framgå, synes ej.

Den inom Vallåkräfältet hittills kända och bearbetade kolflötsen tyckes icke motsvara någon af de båda inom Billesholms kolfält bekanta hufvudflötserna (*a* och *b*) för hvilka förut redogjorts, utan tillhör någon af den kolförande formationens yngre lager och torde måhända kunna jämföras med den flöts, som bearbetades i Teodors schakt och Lovisas dagorter vid Bosarp.

Efter all sannolikhet skulle man genom borrhning å Vallåkräfältet slutligen uppnå de kollager, som motsvara Höganäs- och Billesholms-fältens båda hufvudflötser, ty inga hittills iakttagna omständigheter tala *emot* möjligheten af dessas fortsättning ända hit.

Brytningspriset har vid Vallåkräfältet varit för kol 30 öre samt för flis och lera 18 öre per 6 kubikfot.

### Helsingborgs och Pålsjö kolfält.

(Härtill A. B och C å tafl. 4.)

Hela trakten norr om Helsingborg ända framemot Pålsjö och Tinkarp, bör inbegripas under detta namn. Denna trakt, som i vester med ett lågt strandbälte gränsar emot Öresund, höjer sig på 300 å 800 fots afstånd från stranden temligen tvärbrant till en 100—130 fot hög landplatå, hvilken sedan med ganska jemn yta utbreder sig österut. Tvenne djupt nedskurna bäckar, den ena omkring 2,000 fot söder om Pålsjö gård och den andra invid Helsans brunnsinrättning, framstryka i ost-vestlig samt nordost-sydvestlig riktning och utmynna i Sundet.

Första upptäckten af stenkols förekomst i Skåne gjordes vid Helsingborg och redan på 1600-talet företogs här i trakten flera ehuru ofullständiga kolbrytningsförsök. Några schakt och dagorter öppnades och arbetades, men de voro ej af betydighet. Äfven sedermera hafva bönder och fiskare i trakten brutit stenkol, dels vid lågt vatten af den i vattenbrynet på flera ställen utgående och blottade flötsen, och dels genom gräfningar i höjderna. Först i slutet af 1860- och början af 1870-talet blef något verkligt grufvearbete här företaget och flera schakt nedsänkta. Det är dessa vi nu gå att närmare beskrifva.

<sup>1)</sup> Det i »Betänkande rörande etc.» med anledning häraf förekommande yttrandet, att »detta för ingen del utesluter möjligheten eller sannolikheten, att under ytterligare fortsatt borrhning på ännu större djup träffa en eller flera kolflötser», är tillkommet emedan åldern och läget af röda lerans formation samt den fullständiga frånvaron af stenkol deri då (1866) ännu ej var känd.

**Piltacks-, Kristians- och Gustafs-schakten** äro alla tre nedsänkta på den nyssnämnda 120 fot höga landplataen, ungefär midt emellan Pålsjö och Tågaborg, en knapp åttondels mil norr om Helsingborg och 500 fot öster om den branta afsats, som stupar ned mot låglandet vid stranden. I dessa schakt, som äro belägna helt nära hvarandra (se B å tafl. 4) har alldeles samma kolfjöts anträffats och bearbetats. Den är omkring 1 fot mäktig och öfverlagras af 0,5 à 0,7 fot svart, kolhaltig skiffer (s. k. »svartberg» eller »brandskiffer»), samt hvilar på en vid pass 1,5 fot mäktig bädd af eldfast lera. Men den ligger på något olika djup under jordytan i de särskilda schakten. Så är t. ex. Piltacks-schaktet, som sänktes och arbetades under år 1869, endast 17 à 18 fot djupt, det under åren 1870 och 1871 arbetade Kristians-schaktet 28 och det sommaren 1871 öppnade men ännu knappast bearbetade Gustafs-schaktet omkring 35 fot djupt. Emedan lagerföljden visat sig lika i alla dessa schakt, må den här meddelas sådan man iakttagit den i **Kristians schakt**, isynnerhet, som man genom borrhning vid dettas botten nedträngt ytterligare 87 fot och der anträffat en underliggande kolfjöts<sup>1)</sup>.

Schakt.	Lösa jordlager .....	8,0.	Fot.
	Skifferlera .....	17,0.	
	Svart skiffer, kolhaltig .....	0,5.	
	Stenkolsflöts.....	1,0.	
	Eldfast lera .....	1,5.	28,0.
Borrhål.	Skifferlera .....	1,0.	
	Sandsten .....	16,0.	
	Skifferlera .....	50,0.	
	Lera med en tunn kolrand .....	4,0.	
	Sandsten.....	14,0.	
	Stenkolsflöts.....	1,0 p.	
	Sandsten .....	1,4.	87,4. 115,4.

Lagren hafva befunnits luta några få grader åt norr, och i följd af denna, som man tycker, obetydliga lutning har kolfjötsen i ett 1,200 fot längre norrut — söder om Pålsjöbäcken — neddrifvet borrhål ej träffats förr än på 96 fots djup under ytan. I närheten af detta borrhål borde det nya schaktet »Gustaf» blifvit afsänkt; man skulle

<sup>1)</sup> Denna kolfjöts genomborrades under en natt och uppgiften om dess mäktighet lär enligt arbetsfolkets utsago vara något osäker.

då från detsamma ha kunnat utbryta hela den del af kolfältet, som sträcker sig söder ut fram emot Kristians schakt, då man i stället nu är inskränkt till en ganska obetydlig area.

Kolflötsen består af i allmänhet ganska goda kol, merendels fasta och glänsande samt till utseende stående emellan kol N:o 1 och kol N:o 2. Något bestämdt flislager kan man deri ej urskilja, ehuru matta, affärgande strimmor af fliskol visst icke saknas.

Jemte kolen brytes och uppfordras äfven den eldfasta lera till hela sin mäktighet.

All kolbrytning har här skett från schakten »Piltack» och »Kristian», från hvilka i nordostlig riktning drifvits 7 à 8 parallela orter, som för hvar 24:de fot förenats genom deremot vinkelräta s. k. »pelar-orter». Nästan alla pelare äro också utbrutna, utom en 3 fot tjock del af deras östra och vestra väggar, som kvarlemnats till stöd för taket. Oaktadt den från taket lösbrutna skifferleran och svarta skiffern (»svartberget») uppstaplats till stöd, hafva likväl förstämplingar af »pitprops» varit behöfliga i alla orter, vanligen med mellanrum af 1—2 stundom 4 fot. Såväl den utbrutna arealen, som brytningssättet åskådliggöres af A å tafl. 4.

Sjelfva brytningen af kol och lera har vid dessa schakt betalats med 25 à 27 öre för hvarje tunna (om 6 kub.fot) kol och 4 öre för eldfast lera. I medeltal har hvarje kolhuggare brutit 6 tunnor kol per dag. Mer än 18 man hafva icke på en gång användts till huggning, och 130 tunnor är den största qvantitet, som på en dag blifvit uppfordrad. Försäljningspriset för kolen på platsen har varit 1,25 R:dr per 5 kub.fot. En del af eldfasta lera har förts till Köpenhamn och der betalats med 1,50 per 5 kub.fot. All såväl koluppfordring som vattenpumpning har vid fältets samtliga schakt uteslutande drifvits med handkraft.

**Pålsjö schakt N:o 1** är beläget mellan hafsstranden och den norrut från Helsingborg ledande landsvägen, omkring 1,300 fot sydvest om Kristians-schaktet och på endast 10 fots höjd öfver hafvet.

	Fot.
Lösa jordlager .....	6,0.
Skifferlera, grå.....	15,0.
Svart kolhaltig skiffer .....	0,5.
Stenkolsflöts .....	1,0.
Svart eldfast lera .....	1,2.
Sandsten.	23,7.

Kolflötsen som är 1 fot mäktig och underbäddad af 1,2 fot svart, troligen eldfast lera, ligger här på endast 21 fots djup under jordytan, såsom af ofvanstående uppställning synes <sup>1)</sup>. Schaktet arbetades under år 1866, men låg sedan öde ända till 1870,

<sup>1)</sup> Den här framställda lagerföljden skiljer sig från den, som angifves i Prof. A. ERDMANN'S »Betänkande», der den ofvanpå kolflötsen liggande 15 fot mäktiga bädden fått namn af »brandskiffer», i följd hvaraf man skulle kunna tro sig här hafva att göra med helt andra lager än de i schakten »Kristian», »Piltack» m. fl. förekommande. Uppgiften om denna mäktiga brandskiffer kan väl icke bero på annat än ofrivilligt felaktiga meddelanden af de vid besigtningen 1866 närvarande personerna, eller missuppfattning af de upplysningar om lagrens beskaffenhet som då erhöles. Ty af Herr I. C. SCHMIDT, hvilken egt såväl detta, som de förr nämnda trenne schakten, erhöill jag sistledne sommar på platsen den upplysningen, att något 15 fot mäktigt lager brand-

då det ånyo upptogs, men endast en helt kort tid bearbetades, emedan kolen lära tagit slut vid en förkastning så långt österut, som under landsvägen. Lagrens stupning uppgifves vara ungefär densamma som i de föregående schakten.

Omkring 600 fot söder om Pålshö schakt N:o 1 sänktes år 1866 helt nära hafsstranden ett schakt, i hvilket på 34 fots djup anträffades en 14—15 tums flöts, bestående af öfverst 4 tum goda kol och resten flis. Men i följd af ett starkt vattentillopp kunde endast 35 tunnor kol och flis upptagas. Nu är schaktet igenfyldt.

**Tinkarps schakt** och **Pålshö schakt N:o 2.** af hvilka det förstnämnda är nedsänkt helt nära hafsstranden strax söder om Tinkarps gård en dryg fjerdedels mil norr om Helsingborg, och det senare omkring 3,000 fot sydligare, på Pålshö gårds egor öster invid den till Tinkarp och Sofiero ledande landsvägen, äro enligt uppgift af samma djup och hafva båda genomgått de lager, som här nedan angifvas<sup>1)</sup>. Båda schakten hafva alltsedan slutet af 1860-talet icke arbetats och äro nu helt och hållet igenfyllda.

Lösa jordlager.....	5,00.
Skifferlera.....	30,00.
Stenkolsflöts (arbetas ej) .....	0,80.
Mörk lera .....	2,50.
Svart, kolhaltig skiffer .....	3,00.
Stenkolsflöts (arbetas).....	0,75.
Grå lera med kolränder .....	12,00.
Sandsten.	

Den kolförande formationens lager äro flerstädes i trakten af Helsingborg blottade. Omkring 1,000 fot nordvest om Pålshö gård, i den branta landafsatsen, äro flera stenbrott, i hvilka en fin, hvit, temligen lätthuggen sandsten brytes och förarbetas till slipstenar och liebrynen. På sandstenens skiktytor äro stundom bölslag synliga. Huru mäktig den är vet man ännu ej, ty den är endast bruten och blottad till 6 fots djup. Den öfverlagras af en 20—30 fot mäktig bädd grå, sandig skifferlera, som innehåller små 1—4 tum tjocka sandstenslager och några tunna kolstrimor. Stupningen är omkring 10° åt V.N.V.

skiffer här visst icke finnes, utan att ofvanpå kolflötsen först ligger ett 0,5 fots lager svart, kolhaltig skiffer och sedan icke annat än vanlig grå, skifferlera (grufvearbetarnes »lagerhall») fullkomligt lika den, som finnes i schakten »Kristian» m. fl. Man erfor detta förhållande tydligt när Pålshö schakt N:o 1 för ett år sedan ånyo upptogs och rensades. Äfven i Pålshö schakt N:o 2 och Tinkarps schakt lär den i »Betänkandet» förekommande uppgiften om 30 fot mäktig brandskiffer vara felaktig och böra rättas till skifferlera, enligt Herr SCHMIDTS och en med dessa schakt förtrogen grufvefogdes påstående. Å Geologiska Byråns Museum finnes prof af en svart skiffer, som bär till påskrift »*Brandskiffer från Pålshö schakt N:o 1*», men det är mycket sannolikt, att den är från det 0,5 fot mäktiga lagret, som betäcker kolen, ty vid närmare undersökning har den befunnits öfverensstämma med »svartlagret» i Kristians-schaktet. Mängden af askbeständsdelar och brännbara ämnen är i båda nästan lika.

<sup>1)</sup> Se ofvanstående not.

Vid nordligaste delen af staden ser man, mellan den s. k. Esplanadgatan och hafsstranden, 6—10 fot mäktiga bankar af ljus, lös sandsten blottade, stupande vid pass 10—15° åt O.N.O. Sjelfva den grunda hafsbotten här och längre norrut ända fram förbi badhuset utgöres af blottade lager sandsten och skifferlera, med en liten kolflöts, som då och då uppbytes med spett och hackor, när vattnet faller undan och gör den tillgänglig. Så är äfven förhållandet vester om Pålsjö schakt N:o 1 ända ut till ett par hundra fots afstånd från stranden. Äfven å sjöbotten vester om Sofiero lär, enligt en gammal karta, stenkol vid lågt vatten blifvit uppbrutna.

Vid nordvestra sidan af landsvägen, som går förbi Helsans brunnsinrättning, ser man strax invid staden en 40—50 fot hög, lodrät bergvägg, som underst utgöres af en gulgrå, temligen fin sandsten af minst 20—25 fots mäktighet och afdelad i 0,5—1,5 fots bankar, samt stupande 5° åt N.N.O. eller N. Öfre delen af denna bergvägg består af en vid pass 15 fot mäktig bädd kalkig, skifvig sandsten, som på afstånd liknar skiffer. Fortsätter man nu att gå landsvägen framåt förbi Helsan, så ser man efter ett stycke denna kalkiga sandsten sänka sig ända ned till vägen och derefter kan man iakttaga följande lager, som alla ligga ofvanpå densamma, nemligen:

först fin, hvit sandsten med hvita glimmerfjäll på skiktytorna och troligen ganska mäktig, sedan grå skifferlera omkring 15 fot mäktig, sedan gul, sandig skifferlera omkring 6 fot mäktig, derefter 1 fot svart kolhaltig lös skiffer, 3 fot grå skifferlera och slutligen en gul, temligen hård sandsten, som snart förlorar sig under den lösa jordbetäckningen.

Vid vägen, som går från stadens norra ända till Tågaborg, äro likaledes lager blottade af grå skifferlera med dels helt tunna dels en eller ett par fot tjocka sandstenslager. Stupningen är 12—15° åt N.O. En liten förkastning, på hvars sydvestra sida lagren blifvit nedsänkta, synes här. — Äfven vid stadens södra ända, dels vid vägen till skolhuset, dels i Grefve v. ESSENS trädgård, äro lager af den kolförande formationens skifferlera blottade med horisontelt eller 5° åt nordost stupande, läge. Söder om staden vid Eneborg, Fältarp och Gåsebäck äro likaledes horisontela lager af samma formations skifferlera och sandsten synliga.

En hel mängd **borrningar** hafva under de senare åren blifvit verkställda inom **Helsingborgs kolfält** i trakten mellan staden och Pålsjö, men tyvärr har ingen borrhjournal deröfver blifvit upprättad och jag har således icke kunnat erhålla kännedom om dessa borrhningars resultat, hvilka, om de hade bevarats, måhända kunnat gifva den ledning för bedömandet af kolflötsens läge och ålder, som nu till stor del saknas. Endast vid det senast utförda borrhålet, 1,000 fot nordost om Tågaborg, har anteckning om lagerföljden blifvit bevarad och mig delgifven. Men om åtskilliga förhållanden vid de öfriga borrhningarne har Herr J. C. SCHMIDT haft godheten ur minnet lemna följande upplysningar:

Ungefär 400 fot norr om Pålsjö schakt N:o 1 är vester vid landsvägen ett 50 fot djupt borrhål neddrifvet, utan att kol deri anträffats. Ytan är belägen på ungefär samma höjd som vid Pålsjö schakt N:o 1.

Omkring 1,000 fot söder om samma schakt nära intill landsvägen borrhades 70 fot, utan att kol träffades.

Vid pass 20 fot söder om Hamiltonhouse nära den branta landafsatsen träffades under borrhning på 16 fots djup en flöts af 1 fots mäktighet, troligen densamma som i Pålshö schakt N:o 1.

Vid Repslagarebanan, strax norr om bron till nya badhuset, borrhades ungefär 20 à 25 fot, då man kom på en 6 tums kolflöts.

Ungefär 20 fot öster om plataafsatsen vester om de tre schakten »Piltack», »Kristian» och »Gustaf» äro två borrhål på ett afstånd från hvarandra af 600 fot neddrifna, utan att kol på 70 à 80 fots djup anträffats.

300 fot sydvest om Kristians-schaktet ligger kolflötsen endast 8 fot under jordytan.

I norra vinkeln mellan körvägen och bäcken, norr om Cikoriefabriken, öster om Tågaborg, var 1866 ett schakt nedsänkt, i hvilket kolen träffades på 14 fots djup under ytan. Omkring 100 tunnor upptogos. Flötsen sades vara densamma som i grufvorna och hade samma stupning mot norr eller nordvest.

Den i schakten »Piltack», »Kristian» och »Gustaf», samt den i Pålshöschaktet N:o 1 arbetade kolflötsen är säkerligen en och densamma, ty såväl de öfver- och underliggande lagrens beskaffenhet, som sjelfva flötsens mäktighet är å alla dessa ställen fullkomligt lika. Hvad åter den i »Pålshö N:o 2» och Tinkarps schakt befintliga flötsen beträffar, vågar jag för närvarande ej med någon säkerhet yttra mig om, huruvida den tillhör samma eller något yngre ofvanliggande kollager. Dock synes det förra ej otroligt.

Å tafl. 4 framställer C en profil dragen från Öresund i nordostlig riktning öfver schakten »Pålshö N:o 1», »Piltack» och »Kristian». Denna profil, å hvilken höjden öfver hafvet af de respektive schaktens dagöppningar är genom direkt afvägning<sup>1)</sup> bestämd, visar, att berglagren närmast hafsstranden, der schaktet »Pålshö N:o 1» är beläget, blifvit genom en förkastning nedsänkta vid pass 100 à 110 fot lägre än motsvarande lager längre österut. Den visar äfven, att kolflötsen vesterut från Piltacks-schaktet mer och mer höjer sig och slutligen löper ut i dagen, hvarigenom det låter förklara sig, att tvenne i närheten af afsatsen nedslagna borrhål ej träffat denna flöts.

Hundrafots-förkastningen (se äfven B å tafl. 4), som här tyckes sammanfalla med den branta, omkring 100 fot höga landafsatsen, är sannolikt en sydlig fortsättning af den vid Höganäs mellan grufvorna och hafvet iakttagna s. k. »vestra förkastningen», som der enligt beräkning är omkring 600 fot. Huru långt den vidare sträcker sig mot söder härifrån, kan naturligtvis ej med säkerhet afgöras, men troligt är, att den i sydostlig riktning fortsätter öfver Helsingborg, samt tätt öster om Ramlösa och Raus, för

<sup>1)</sup> Vid denna af mig utförda afvägning blefvo följande punkters höjd öfver hafsytan (den 13 Sept. 1871) bestämda:

Vägen midtför Helsans brunnsinrättning .....	61,27 fot.
» » Cikoriefabriken .....	83,52 »
F. d. schakt vid bäcken öster om Tågaborg .....	87,72 »
Vid borrhålet öster om Tågaborg .....	123,48 »
Gärdet norr om Tågaborg .....	122,59 »
Jordytan vid Kristians schakt .....	107,11 »
D:o » Gustafs schakt .....	90,26 »
D:o » Piltacks schakt .....	84,66 »
Åkermarken, söder om Piltacks-schaktet, der kolflötsen ligger endast 8 fot under ytan	82,93 »
Jordytan vid Pålshö schakt N:o 1 .....	10,30 »

att sedan sammanfalla med någon af de två å Vallåkräfältet i N.V.—S.O.-lig riktning gående. Dess storlek vexlar troligen ganska mycket och till en del i följd af derifrån utlöpande i Ö.—V. gående tvärförkastningar. Såvidt man, på grund af schaktet 1,000 fot öster om och borrhålet 1,000 fot nordost om Tågaborg, kan finna, så löper emellan dessa båda, i ost-vestlig riktning, en sådan förkastning, hvilken åstadkommit, att lagren äro på södra sidan nedsänkta, kanske 50 fot. Säkert förefinnas många flera förkastningar i verkligheten än de få, som å B tafl. 4 blifvit angifna.

Den bearbetade 1-fots-flötsen är troligen utbredd från Kristians- och Gustafschakten norrut, åtminstone fram till bäcken ja törhända ännu längre, men norr om Pålshö är den antagligen i följd af någon förkastning upplyftad och sedan denuderad, ty i det af »Vallåkra Stenkolsaktiebolag» (1866) der neddrifna borrhålet (N:o 1) har den ännu på 186 fots djup ej anträffats; förmodligen har man der borrarat i de underliggande berglagren. Vesterut från schakten går flötsen snart ut i dagen och äfven söderut höjer den sig allt närmare och närmare ytan, så att den, innan man hinner det nordost om Tågaborg belägna borrhålet, redan är alldeles försvunnen. I det forna schaktet 1,000 fot öster om Tågaborg finnes den åter, men räcker ej så långt i söder som till Helsan och backen mellan Tågaborg och stadens norra ända, utan utgår dessförinnan i dagen.

Att bestämma åldern samt läget inom formationsserien af den flöts, som bearbetats å Helsingborgsfältet, är mycket svårt. Visserligen torde man, vid jmförelse mellan de härstädes och de inom öfriga delar af koltrakterna utförda borrhningarne samt med kännedom om de geologiska förhållandena i allmänhet, kunna med temlig visshet påstå, att man här ännu är långt ifrån den kolförande formationens botten, och att man således har anledning tro flera kolfötser böra anträffas under de här kända. Men att särskildt utpeka den flöts i formationen, som den hittills bearbetade Helsingborgsflötsen motsvarar, låter sig svårligen göra förr, än nya och mera på djupet gående borrhningar blifvit i trakten af Helsingborg utförda. Att den är *yngre* än de båda hufvudflötserna vid Höganäs och Billesholm, kan dock ej gerna betviflas.

### Stabbarps kolfält.

(Härtill F och G å tafl. 4.)

Detta kolfält, omfattande trakten kring Stabbarps och Asmundtorps byar, en knapp fjerdedels mil norr om Eslöfs jernvägsstation, upptäcktes år 1867. Det eges af »Nya Skånska Stenkolsbolaget», som här utfört åtskilliga borrhningar och nedsänkt två schakt. Marken är flackländig och utan några anmärkningsvärda höjdskilnader. Allmänna höjden öfver hafvet uppgår till omkring 200 fot.

Enligt hvad uppgifterna om borrhningarne utvisa, finnas här flera än 5 särskilda kolfötser, vexlande mellan några tum och 2 fot i mäktighet. Af dessa äro tvenne arbetade, en i hvardera af de båda schakten. Sedan April 1869 har ingen kolbrytning här försiggått.

**John Ericsons schakt** fullbordades och arbetades de trenne sista månaderna af år 1867, under hvilken tid 3,170 tunnor (om 6 kub.fot) kol och 580 tunnor eldfast lera uppfordrades (Bergmäst. Relat. för nämnda år). Att döma af denna uppgift om eldfasta lerans uppfordring, synes den kolflöts bearbetats, som i schaktet »Jean Molin» (se här nedan) träffats på 58 fots djup under ytan, af 1,8 fots mäktighet och underlagrad af 3,2 fot eldfast lera. Mig har deremot meddelats, att det varit den på 64 fots djup liggande 2-fots-flötsen, som här varit föremål för kolbrytning. — Sedan John Ericsons schakt tillika med venstra schaktorten i Dec. 1867 instörtat, sänktes omedelbart derefter

**Jean Molins schakt** på endast 117 fots afstånd sydvest om »John Ericson». Detta schakt är 89 fot djupt och lagerföljden deri är efter borrhjournalen här nedan angifven.

			<i>Fot.</i>
		Lösa jordlager .....	33,80.
Schakt.		Stenkolsflöts .....	1,40.
		Lera, grå och svart .....	6,40.
		Skifferlera .....	6,80.
		Sandsten .....	9,10.
		Svart skiffer (»Svartberg») .....	0,50.
		Stenkolsflöts .....	1,80.
		Lera, eldfast .....	3,20.
		Sandsten .....	1,20.
		Stenkolsflöts .....	2,00.
			Sandsten (i nedre delen lik Hör-sandsten) .....
Borrhål.		Skifferlera .....	1,20.
		Stenkolsflöts ( <i>arbetas</i> ) <sup>1)</sup> .....	2,00.
		Svart skiffer .....	0,40.
		Sandsten, hård .....	7,30.
		Stenkolsflöts <sup>2)</sup> .....	1,20.
		Sandsten, hård, mörkgrå.	

Sjelfva den arbetade kolflötsen utgöres af 1,2—2,0 fot stenkol, som i nedre delen af flötsen var sämre och der öfvergick i ett underliggande 0,2—0,4 fot tjockt lager svart, kalkhaltig skiffer (s. k. »svartberg»). På några ställen fattas denna svarta skiffer alldeles. Emellan flötsen och den derpå liggande ljusa skifferleran<sup>3)</sup> är tydlig »släppa».

Grufvearbetet, som är utsträckt öfver en areal af 400 fot från norr till söder och 300 fot från öster till vester, bedrefs enligt den äldre metoden (*post and stall*) och hufvudsakligen norr om schaktet, såsom af grufvekartan G å tafl. 4 synes. I orterna, som togos 4 fot höga och 7 fot breda, måste förstämplingar anbringas för hvar 5:te eller 6:te fot. — Alla pelare stå qvar orörda.

<sup>1)</sup> I borrhjournalen är denna flöts uppgifven vara 2,5 fot.

<sup>2)</sup> Denna kolflöts lär hafva varit blandad med hvit, lerig sand i tunna strimmor, så att nästan hälften af hela massan utgjorts af sådan. Samma flöts var i »John Ericson» ren, men endast 0,9 fot mäktig.

<sup>3)</sup> Det är i denna som en mängd ganska väl bibehållna växtaftryck anträffats.

Man har iakttagit, att de uppbrutna kolen voro af bättre beskaffenhet inom norra och nordvestra än inom sydöstra delen af grufvan. I allmänhet äro de dock ej så goda som de bättre sorterna vid Höganäs och Billesholm. I likhet med stenkolen på Bornholm hafva de egenskapen att bilda slagg.

Söder, öster och vester om schaktet vid de å grufvekartan med *F* utmärkta ställena, har flötsen aftunnats och nästan »kilat ut», hvarföre arbetet åt det hållet måst afstanna; der är en »förtryckning», som arbetarne säga. Huruvida kolflötsen på något afstånd derifrån åter intager sin fulla tjocklek, har man ännu ej genom någon ortdrifning sökt utreda. I orterna hafva ganska många förkastningar påträffats, som i storlek varierat mellan några tum och 4 fot, men som icke förorsakat något afbrott i arbetet. — Kolflötsens lutning har i allmänhet varit några få grader mot sydvest eller vestsydvest.

För kol- och vatten-uppfordringen användes en 8 hästars lokomobil. Kolbrytningen har någon enda gång uppgått till 200 tunnor om dagen, men vanligen ej till mer än omkring 100. Kolhuggarne erhöilo per tunna (6 kub.fot) kol

20	öre	då	flötsen	var	från	2	till	1,8	fot	mäktig.
24	»	»	»	»	»	1,8	»	1,6	»	»
26	»	»	»	»	»	1,6	»	1,4	»	»
30	»	»	»	»	»	1,4	»	1,2	»	»
32	»	»	»	»	»	under	1,2	»	»	»

Försäljningspriset på grufvebacken var 1,25 R:dr för 5 kub.fot i parti.

Omkring 1,000 fot öster och 2,000 fot norr om Jean Molins schakt är *Stabbarps kolfält begränsadt af siluriska formationen* i följd af en stor förkastning, som här nedsänkt de kolförande lagren i jernhöjd med de siluriska. I söder fortsätter kolförande formationen framemot och kanske förbi Eslöfs jernvägsstation, men icke så långt som till Eslöfs by eller Sallerups kyrka, der siluriska lager möta. I sydvest och vester utbreder den sig sannolikt förbi Trollenäs och Strö kyrka, samt norr om Ö. Karleby, begränsad i söder af siluriska och i norr af kritformationens bergarter, såsom af öfversigtskartan lätt synes. De iakttagelser, som legat till grund vid uppdragandet af dessa, delvis endast ungefärliga, gränser för den kolförande formationen här i Stabbarpstrakten, äro följande:

I den lilla bäckfäran sydost om Stabbarps by, just der jernvägen går öfver densamma, synas fasta lager af grå, kalkig silurisk skiffer.

På »Möllers plan» omkring 2,000 fot sydvest om Ulfstorp är en mergelgraf, å hvars botten, under 10—12 fot krosstensmergel, kalkig silurisk skiffer blifvit blotad och uppbruten. Stupningen är 15—20° åt N.O.

Vid en gård i Stabbarp, som ligger 1,000 fot öster om jernvägen vid den från Asmundstorps by rätt åt öster gående körvägen, har man vid en brunnsgräfnings träffat en mörk, tydligt skiktad skiffer eller skifferlera, som var sandig men ej kalkig och som innehöll små tunna kolstrimmor. Brunnen blef nedschaktad 18 fot häri. Men efter ett ymnigt regn uppblöttes skifferleran och brunnen rasade igen, innan den ännu var färdig. Vattnet säges ha varit svart. Utan tvifvel har man här haft att göra med den kolförande formationens skifferlera. Några hundra fot norr om samma brunn har man i botten af en mergelgraf på 14 fots djup

träffat lager af silurisk skiffer, och gränsen (samt förkastningen) mellan den kolförande och den siluriska formationen går således emellan brunnen och mergelgrafven.

Norr eller nordnordvest om Eslöfs station i vinkeln mellan Stambanan och Landskronabanan, strax norr om Eslöfs mosse, blef i Sept. 1869 ett schakt ned-sänkt af ett då under bildning varande Belgiskt bolag, som likväl sedan ej kom till stånd. I schaktet säges man på 53 fots djup kommit på ljus, finkornig sandsten, men då upphörde arbetet.

I Eslöfs by, norr om Sallerups kyrka, har man i en 39 fot djup brunn träffat fasta lager af gråblå, kalkig, silurisk skiffer, af hvilken upphemtade stycken blifvit mig förevisade. — Gränsen mellan kolförande och silurformationen går således någonstädes häremellan och det nyssnämnda ofullbordade schaktet.

Silurisk skiffer uppgafs också vara anträffad i brunnen vid en gård i Selarps by, omkring 8,000 fot nordvest om Jean Molins schakt.

Vid ån i Trollenäs park synas fasta lager af en grå, något kalkig, grof sandsten, som liknar ett bland lagren i Jean Molins schakt.

I trakten kring Reslöf<sup>1)</sup>, Marieholm och Ö. Karleby har man ingenstädes vid brunnsgräfningar kommit igenom de lösa jordlagren, men den uppgifna lagerföljden i det vid sistnämnda ställe nära kyrkan nedslagna borrhålet (Nya Skånska Stenkolsbolaget, N:o 28) gör det troligt, att silurformationens lager här äro utbredda, på samma gång man af förkastningarnes förmodade riktning och läge har anledning antaga den kolförande formationen stryka fram norr om Ö. Karleby kyrka och stupa under de vid Torlösa samt vid vägen mellan Strö och Trolleholm iakttagna kritlagren.

Bland de å Stabbarpsfältet utförda borrhningarne — af hvilka blott en del numera äro till läget kända samt å kartan utsatta (E å tafl. 4) — är det flera, i hvilka endast silurisk skiffer anträffats, t. ex. i N:o 19, N:o 25, N:o 26, och i det vid Karleby belägna borrhålet N:o 28. Vid N:o 19 ser man den uppkastade jorden till största delen bestå af stycken af krossad silurisk skiffer.

Vid jämförelse mellan dem af borrhningarne, vid hvilka kollager anträffats, visar sig så liten öfverensstämmelse, att man icke kan draga några slutsatser angående de i olika delar af fältet uppmärksammade kolflötsernas samband med hvarandra. Men huruvida detta förhållande beror på oregelbundenheter i sjelfva lagerföljden eller på felaktiga och mindre noggranna iakttagelser under sjelfva borrhningsarbetet, hvarigenom borrhjournalen blifvit oriktig, anser jag mig ej kunna afgöra. Hvad jag dock tilltror mig kunna säga, är:

att flötserna ej fortsätta orubbade någon längre sträcka, utan äro mycket genom-satta af förkastningar;

att några flera och mäktigare flötser under de nu kända säkerligen här icke finnas, ty i borrhålet N:o 22 omkring 1,000 fot norr om »Jean Molin» vidtager redan på

<sup>1)</sup> Det har uppgifvits att man i botten af en grusgröp vid Reslöf skulle påträffat en kolflöt, men förmodligen är det lösa kolbitar man funnit liggande i gruset.

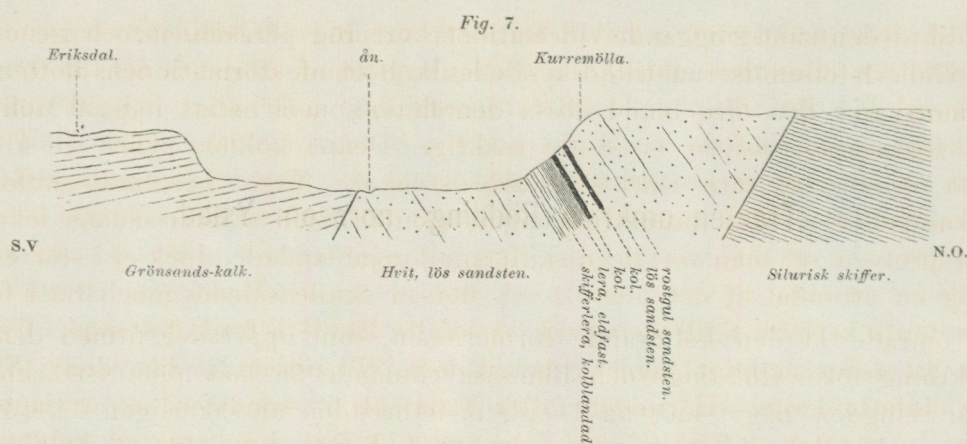
100 fots djup den underliggande formationen af röd lera m. m. — De derofvanför anträffade båda 1-fots-flötserna tillhöra således kolförande formationens bottenlager, och måhända motsvarar den öfre bland dessa den flöts, som arbetats i Jean Molins schakt.

### Trakten omkring Röddinge norr om Ystad.

(Se öfversigtskartan.)

Det område af den kolförande formationen, som uppträder utmed den i N.V.—S.O.-lig riktning förbi Röddinge och Ramsåsa rinnande ån, har föga utsträckning. Tro- ligen utgör längden något mer än 1 mil, men bredden är säkerligen icke öfver 3,000 à 4,000 fot. I nordost begränsas formationen af siluriska och i sydvest af till krit- formationen hörande lager. Kritformationen är observerad vid Kullemölla (N.O. om Baldringe kyrka) och Eriksdal, på båda ställena i form af grönsandskalk, hvilkens la- ger å förstnämnda ställe stupa 5—10° åt S.V. och å det senare äro nästan horisontelt liggande (?). Silurisk lerskiffer är blottad flerstädes i dalgångens nordöstra sida från Röddingeberg ända fram emot Benestad, med 5—20° stupning åt öster och nordost.

Den kolförande formationen, som inom Baldringe socken framträder blottad på dalgångens sydvestra, men inom Röddinge socken på dess nordöstra sida, innehar en mot de angränsande formationerna afvikande lagring. Vid Nyvångtorp i Baldringe socken finnas lager af rostbrun sandsten med stupning af 15—20° åt söder. Vid gamla körvägen mellan Kinkelink och Kurremölla nordost om Eriksdal i Röddinge socken synes en fullkomligt hvit, af ren quartssand bestående, fin sandsten, som är så lös, att den användes såsom sand. I inre väggen af ett »brott» som man öppnat i denna sand- sten äro lager blottade af en kolblandad sandig skifferlera, som ligger ofvanpå sand- stenen och tydligen tillhör kolförande formationen. Stupningen är 80—85° åt N.O. Den lösa, hvita sandstenen liknar fullkomligt den, som uppträder på Bornholm. Strax öster om den lilla bäck, som drifver qvarnen vid Kurremölla, ser man en gulrostig, temligen lös sandsten med ett 15 fot mäktigt lager grön, hård, mycket jernhaltig sand- sten, lik en art på Bornholm förekommande. Stupningen äfven här 80—85° åt N.O. Något öster härom i den genomskärning, der vägen går fram, utvisade en derstädes företagen gräfning tvenne 1—1,5 fot mäktiga lager kolflis eller brandskiffer (ett slag sämre kol af lös jordartad natur), skilda af 3—4 fot mäktig sandsten eller sandig skifferlera. Den nedersta af dessa kol- eller flis-lager är underbäddad af grå, fast och seg, eldfast (?) lera, hvars mäktighet icke torde öfverstiga 3 à 5 fot. Lagren stupa 40 —45° åt N.O. Måhända ligga dessa kolflötser, om man så får kalla dem, ofvanpå den hvita, lösa sandstenen och kolblandade skifferleran i förutnämnda grusgrop, och, att döma af lagerställningen, ligga de under den rostgula sandstenen med det gröna, hårda lagret vid Kurremölla. En från Eriksdal i östlig riktning häröfver dragen profil skulle i så fall få följande utseende:



Något grufvearbete på kolen eller flisen här torde väl knappast löna sig, och emedan lagren äro så starkt uppresta kunna ej heller borrhningar lemna säkra upplysningar om deras verkliga mäktighet.

### Trakten vid Raus.

(Se öfversigtskartan.)

På grund af den uppmärksamhet, som »Kropp's aktiebolags» försöksborrning icke utan skäl tillvunnit sig, torde några meddelanden om såväl denna borrrning som den kringliggande trakten måhända här vara på sin plats.

Borrhålet, hvars diameter är 0,12 fot, är neddrifvet på vestra sidan om jernvägen ungefär halfvägs mellan Ramlösa och Raus jernvägsstationer. I vester utbreder sig temligen jemn mark, dels odlad, dels skogbeväxt ända ned till Öresund, men i öster höjer sig på föga afstånd en måhända omkring 50 à 70 fot hög landafsats, från hvilken ett högre beläget platåland vidare sträcker sig. I sluttningen af denna landafsats äro, på ungefär 1,000 fots afstånd från borrhålet, fasta lager af den kolförande formationens ljusa, finkorniga sandsten blottade, utvisande en mycket svag stupning åt sydost, och vid foten af samma sluttning omkring 1,200 fot längre söderut ser man en grå skifferlera med 5—8° stupning åt S.O. utgå i dagen. — Vid Ramlösa helsökälla framträda äfvenledes nästan horisontela lager af sandsten och skifferlera; i Raus kyrkby är skifferlera anträffad i en brunn och samma bergart ser man i de branta åväggarne vid Görarps mölla, svagt stupande åt söder eller sydost, samt innehållande några tunna strimor och småkörtlar, om  $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{8}$  tums tjocklek, af stenkol. Ingen anledning finnes således för handen, att misstänka det lagren vid borrhålet äro så uppresta, att de blifvit genomborrade på sned och att deras vid borrhningen iakttagna mäktighet således är större än den verkliga.

Ända till ett djup af 517 fot visade borrhningen föga gynsamt resultat; ingen arbetsvärd kolflöts hade anträffats och enligt hvad de upphemtade borrhprofven utvisade, skulle de genomgångna berglagren utgöras af mäktiga bäddar sandsten med några jemförelsevis mindre lager lera och skifferlera. Men vid nämnde djup genomborrades en

kolflöts af 1 fots mäktighet och vid fortsatt borrhning påträffades och genomborrades den ena kolflötsen efter den andra, alla mellanlagrade af sandsten och af 0,75 fots mäktighet, tills vid 575 fots djup en kolflöts anträffades, som enligt uppgift och enligt de på stället förvarade profven är 8 fot mäktig. Denna kolflöts synes till allra största delen bestå af svarta, täta och glänsande stenkol. Något bestämdt skifferlager har under borrhningen deri icke kunnat iakttagas, men troligen saknas sådana icke helt och hållet, ty i profven ser man verkligen skiffersmulor inblandade, dock ej i större mängd än till omkring en åttondel af det hela<sup>1)</sup>, och flötsen skulle således innehålla 1 fot bergart. Fördubblas för säkerhets skull detta tal, så skulle likväl 6 fot kol återstå. Under denna flöts ligger ett 6 fot mäktigt lager gråsvart lera, till utseendet lika den i Skåne förekommande eldfasta leran. Härunder följer först 11 fot sandsten, så ett lager gråsvart lera 2,25 fot, så 8,7 fot skifferlera och sedan på 611 fots djup åter en kolflöts. Denna, som i Bolagets borrhjournal och de genom tidningarne gjorda meddelandena betecknas såsom »den trettonde» uppifrån räknadt, kan på (grund af borrhprofven<sup>2)</sup> egentligen sägas bestå af tvenne kolflötsar, samt ett ganska mäktigt lager kolhaltig brännbar skiffer, såsom nedanstående af Prof. BLOMSTRAND gjorda uppställning visar.

Djup under ytan.

611,5.	Stenkol, goda .....	3,09 fot	} 20,5 fot.
	Mörk lera, med utseende af eldfast.....	1,25 »	
	Stenkol, ej så goda .....	1,00 »	
616,75.	Lera .....	1,25 »	
	som småningom öfvergår till en skiff- rig svart massa, som på hela sin sträckning af omkring 10 fot eller deröfver kan räknas som askrikare kol, om också delvis snarare som en kolrik brännbar skiffer. (BLOMSTRAND).		
632,00.			

På 632 fots djup vidtog enligt uppgift först lera och sedan en lös af vatten uppblött och rinnande, lerig skiffer, hvori borrhningen nu (April 1872) fortfar. Af andra inom de kolförande trakterna i Skåne utförda borrhningar veta vi, att de undre lagren af den kolförande formationen äro rikare på stenkol än de öfre. Den vid Höganäs arbetade, nära 5 fot mäktiga, »Fru Bagges flöts», samt de båda vid Billesholm ligga endast 70 à 100 fot ofvanom formationens botten och äro både mäktigare och mera uthålliga än de flötsar som tillhöra de öfre, yngre lagren. Dessa senare äro stundom alldeles utan kol såsom borrhålet N:o 82 vid Höganäs utvisar. Förhållandena vid Rausborrningen tyckas således tyda på, att man nu äfven der är nära formationens botten, och att de många och mäktiga på 517—632 fots djup träffade kollagren motsvara Höganäs- och Billesholms-flötsarna. Det stora djup, på hvilket de här ligga, har

<sup>1)</sup> Enligt särskild bestämning af Professor BLOMSTRAND.

<sup>2)</sup> Dessa hafva af BLOMSTRAND blifvit granskade och kemiskt undersökta.

intet att betyda vid bedömandet af deras ålder och läge inom formationen. Det är nemligen troligt att den vid Höganäs befintliga 600 fots förkastningen fortsätter förbi Helsingborg hit ned, och det är högst sannolikt, att den är att söka på större eller mindre afstånd nordost från borrhålet vid Raus. Detta skulle då vara borrhådet genom de på förkastningens sydvästra sida betydligt nedsänkta berglagren; en borrhning öster eller nordost om nämnda förkastning borde således *på mindre djup* träffa ungefär samma lager. Det borrhål N:o 45, som af Höganäs Bolag år 1810 nedrefs midt emellan Ramlösa station och Gåseback, i slutningen af den derförbi gående landafsatsen var 464 fot djupt utan att man träffade någon mäktigare kolflöts än 0,75 fot. Sannolikt är det beläget sydvest om samma förkastning, och måhända skulle efter ytterligare 100 fots borrhning Rausflötserna då ha anträffats. Så torde äfven vara förhållandet med det borrhål som uppgifves vara till ett djup af 420 à 480 fot neddrivet vid Görarps mölla, vid pass 0,3 mil sydost om borrhålet vid Raus.

Kolflötsernas vid Raus stora mängd och ovanliga mäktighet (8 fot) är heller icke något skäl mot möjligheten af ett samband med Höganäsflötserna, ty om vid stenkolslagrens bildning trakten omkring Raus t. ex. utgjorde den lägsta måhända skälformade delen af kolbassinen, är det ganska naturligt, såväl att de här skeende kolaflagringarne kunnat blifva mäktigare än annorstädes, som att flera mindre flötser kunnat bildas här än i omgifvande trakter. Exempel på tunnare flötser utkilande, samt mäktigare kol-lagers långsamma aftunnande på ett och förtjockning på ett annat ställe äro flerstädes äfven i Skåne iakttagna.

Men att nu afgöra, eller ens på ett ungefär bestämma, huru långt de vid Raus förekommande flötserna sträcka sig, eller om de bibehålla den stora mäktigheten någon längre sträcka åt norr, söder, öster och vester, är ej möjligt. Flera borrhningar måste först göras. Så långt som till Billesholm och Höganäs gå de ej med samma mäktighet.

Angående kolens beskaffenhet — för såvidt denna kan utrönas genom de upptagna borrhprofven — får jag här efter Prof. C. V. BLOMSTRAND anföra följande <sup>1)</sup>: »Försök i smått för lamplågan tyda på, att Rauskolen äro fetare och ge bättre koks än de vid Bjuf norr om Billesholm uppborrade. Askhalten är i prof, tagna af:

*Öfre trefotsflötsen*

på 538 fots djup under ytan ..... 7,42 procent.

*Nedre trefotsflötsen*

på 566,6 fots djup under ytan ..... 10,89 procent.

» 568 » » ..... 7,14 »

*Åttafotsflötsen*

på 575—576 fots djup under ytan..... 9,28 procent.

» 576 » » ..... 13,46 »

<sup>1)</sup> Dessa och andra till Styrelsen för Kropps Aktiebolag inkomne meddelanden och intyg, hafva med största beredvillighet blifvit mig delgifna af Bolagets verkställande Direktör Herr J. F. VON HEIDENSTAM.

på 576,5 fots djup under ytan.....	9,68	procent.
» 577 » » .....	18,10	»
» 578 » » .....	9,43	»
» 579 » » .....	14,56	»
» 579,5 » » .....	8,90	»
» 580 » » .....	8,89	»
» 581 » » .....	7,77	»
» 581,5 » » .....	8,25	»
» 582,5 » » .....	15,96	»

I medeltal innehålla således profven af 8-fotsflötsen 11,2 procent aska.

Kolens kemiska sammansättning ses af följande å Lunds universitets kemiska laboratorium utförda analys å prof från 8-fotsflötsen:

Kol .....	71,60	procent,
Väte .....	5,22	»
Syre m. m.....	15,95	»
Aska .....	7,23	»

100,00 procent,

utgörande detta ett medium af sju särskilda analyser (hvaraf flera medium af tvenne) å kolprof, tagna ur flötsen vid olika djup och torkade vid 110° C. temperatur.

Askhalten i den kolhaltiga brännbara skiffer, som utgör undre delen af den förut (sid. 63) omnämnda »trettonde flötsen», är, enligt å ofvannämnda laboratorium gjorda bestämningar, i prof tagna

		procent.	
på 619,5—620 fots djup under ytan.....	49,66	} Kolhaltig skiffer eller flis.	
» 620 —621 » » .....	52,67		
» 621,4—621,8 » » .....	56,16		
» 621,8—622 » » .....	48,59		
» 622 —622,4 » » .....	73,12		
» 622,4—622,8 » » .....	64,57		
» 622,8—623 » » .....	71,15		
» 623 —623,4 » » .....	51,36		
» 623,4—623,8 » » .....	67,15		
» 623,8—625 » » .....	55,40		
» 625 —626 » » .....	67,92		
» 626 —627 » » .....	71,55		

Medium 60,75 proc.

### Några ord om Bornholms kolförande lager.

På Bornholms sydvestra del uppträda kolförande bildningar, som likna de i Skåne förekommande. Den danske geologen G. FORCHHAMMER<sup>1)</sup> hänförde dem också till en och samma formation.

Likasom hos oss utgöres formationen på Bornholm af omvexlande lager sandsten, skifferlera och lera, mellan hvilka stenkolsflötserna ligga inneslutna. FORCHHAMMER och senare författare<sup>2)</sup> delar formationen i tvenne: den *jernhaltiga* och den *jernfria*, af hvilka den förra innehåller en mängd rostbruna, mer och mindre jernhaltiga sandstenslager, hvilka deremot saknas i den senare. I båda förekomma stenkolslager. I allmänhet äro sandstenarne på Bornholm mycket lösa, tillochmed i så hög grad, att de mera likna hårdt packad sand än sandsten<sup>3)</sup>. Sådana lösa mellan kolfötserna liggande sandstenslager kallas också af arbetarne å grufvefälten för »sand».

Antalet af stenkolsflötser är å Bornholm större än i Skåne, åtminstone såvidt man hittills känner. Man har nemligen iakttagit ända till 17 stycken. Deras mäktighet varierar mellan några tum och 3 fot. Sammanlagda mäktigheten är ungefär 16 fot, och de mellanliggande sandstens- och lerlagren äro tillsammans omkring 380 fot. De särskilda flötserna hafva olika namn vid olika kolfält, ehuru man trott sig kunna påvisa, att flera af dem tillhöra samma lager.

Kolfötserna äro i allmänhet här mycket uppresta från det horisontela läget. I *Bagaa* kolfält är lutningen  $40^{\circ}$ — $50^{\circ}$  åt S.O., i *Hasle* kolfält  $7^{\circ}$ — $22^{\circ}$  åt S., och i *Sort-hats* kolfält  $45^{\circ}$ — $70^{\circ}$  åt O.N.O. Brytningsmetoden är till följd häraf olika mot den i Skåne begagnade.

För närvarande bearbetas endast Hasle och Bagaa kolfält, båda belägna på kustlandet mellan städerna Rønne och Hasle. Å det förra bearbetas 3, å det senare 4 flötser. Schakten, som göras rektangulära ( $4' \times 10'$ ) äro vanligen mellan 100 och 200 fot djupa. Kolen uppföras dels med handkraft dels med ångkraft, hvilken senare numera uteslutande användes för vattenpumpningen. Vattnet pumpas ej upp ända till jordytan, utan endast 50 å 80 fot från bottnen in i en särskild därför gjord vattenort, genom hvilket det sedan rinner ut i hafvet.

De bornholmska stenkolen äro ej så goda, som de bättre sorterna skånska och innehålla i motsats till dessa ganska mycket svafvelkis.

<sup>1)</sup> »Om de Bornholmske kulformationer».

<sup>2)</sup> M. JESPERSEN: »Sorthat kulværk på Bornholm».

<sup>3)</sup> Vid Kurremölla i Röddinge socken norr om Ystad hafva vi dylik lös sandsten. Se sid. 61.

Kolens godhet är naturligtvis något olika inom olika flötser, men i medeltal kan antagas att  $3\frac{1}{2}$  tunnor bornholmska kol motsvara 2 tunnor engelska (FORCHHAMMER).

Vid Hasle kolverk brötos år 1870 omkring 24,000 tunnor kol af hvilka 10,700 tunnor småkol användes till ångmaskinen. De säljas på platsen å 1,80—1,50 R:dr R:mt per tunna af bästa sorten och 1,33 R:dr R:mt af sämsta sorten.

Vid Bagaa säljas kolen osorterade för 1,00 R:dr R:mt tunnan. På båda ställena brytes och uppfordras äfven eldfast lera.

## De skånska stenkolens beskaffenhet och värde såsom brännmaterial.

Man har länge ansett att de skånska stenkolen, icke med fördel skulle kunna användas till samma ändamål som de engelska och man har såsom skäl uppgifvit, dels att de innehålla mera askbeståndsdelar, och dels att de ej gifva fullt så stark hetta som de engelska. Detta är verkligen förhållandet med de sämre sorterna kol, men goda skånska stenkol hafva visat sig fullkomligt tjenliga och användbara till en mängd behof. Stenkolen visa nemligen här likasom inom andra länders koldistrikt, märkbara skiljaktigheter icke blott inom olika grufvefält och olika flötser, utan äfven inom de särskilda lagren af en och samma kolflöts. Såsom ock i det föregående under »de särskilda kolfälts närmare beskrifning» visades, utgöres en kolflöts icke af en fullkomligt likartad kolmassa, utan — oafsedt de tjockare och tunnare skiffer- eller sandstenslager, som ofta liksom itudelar flötsen i flera — af två, stundom tre olika kolsorter. Dessa kolsorter, hvilka äro skiktvis fördelade inom flötsen, hafva ganska olika sammansättning i synnerhet hvad askhalten beträffar. Efter utseendet skiljas de i:

*Kol N:o 1* eller bästa sorten kol, som äro täta, icke affärgande, hafva glänsande brott, och vid brytningen sönderfalla i kubiska eller rektangulära stycken.

*Kol N:o 2* som i tvärbrottet äro täta och glänsande, föga affärgande samt genomdragna af flera eller färre, vanligen tunna, matta strimmor. Å skiktningstorna, efter hvilka benägenhet till klyfning visar sig, ser man ofta ett nästan papperstunnt öfverdrag af matt och affärgande, stundom träkolsartadt kol. Vid uthuggningen i grufvan framträda merendels skiktytorna.

*Kol N:o 3* eller s. k. *flis*. Denna kolsort är affärgande och i tvärbrottet matt med blanka, glänsande, täta kolstrimmor eller oupphörligt omvexlande blanka och matta sådana. Skiktytorna, som vid huggningen ofta framträda, äro matta, med ett öfverdrag af löst, affärgande träkolsartadt kol. Ofta ser man häri små (1—2 linier) fyrkantiga eller aflånga tunna partier af sådant löst, fibröst kol, hvilka ligga likasom utan ordning kringspridda i olika ställningar, det vill säga med fibrernas riktning vänd åt olika håll. De särskilda skiktorna af blanka och matta kol vexla från tjockleken af ett papper till 2 och 3 linier.

För bedömandet af kolens värde hafva nedanstående bestämningar, på prof af olika sorter kol från de särskilda grufvefalten, blifvit å Geologiska Byråns laboratorium af mig utförda.

Profvets nummer.		Gaser.	Kol.	Aska.	
1	Stenkol N:o 1 från schaktet Prins Carl vid Höganäs .....	32,87	64,15	2,98	
2	» N:o 2 » » » .....	24,96	54,69	20,35	
3	» N:o 3 » » » .....	17,44	39,24	43,32	
4	» från (»flötsen a») schaktet Kristoffer vid Billesholm .....	26,17	71,92	1,91	
5	» N:o 1 från schaktet N:o 6 vid Billesholm (flötsen a).....	26,81	72,31	0,88	
6	» N:o 2 » » » » .....	22,66	41,96	35,38	
7	» N:o 3 (flis») » » » » .....	19,16	35,74	45,10	
8	Svartgrå skiffer » » » » .....	14,86	9,43	75,71	
9	Stenkol från schaktet Carl XV vid Vallåkra .....	30,08	53,40	16,52	
10	» » Teodors schakt vid Bosarp .....	29,56	65,93	4,51	
11	» » Drottning Lovisas dagorter vid Bosarp.....	31,57	64,86	3,57	
12	» N:o 3 från » » » .....	20,69	41,59	37,72	
13	» från Pälssjö schakt N:o 1 norr om Helsingborg .....	26,14	64,96	8,90	
14	» » Pälssjö schakt N:o 2 » » .....	32,19	64,43	3,38	
15	» (utan urval tagna) från Kristians-schaktet norr om Helsingborg.....	21,28	65,74	12,98	
16	» (de bästa utvalda) » » » » .....	30,06	69,16	0,78	
17	» från Jean Molins schakt vid Stabbarp .....	26,34	69,92	3,74	
18	» (de bästa utvalda) från d:o .....	26,11	70,64	3,25	
19	Brandskiffer från Pälssjö schakt N:o 1 norr om Helsingborg.....	5,58	11,98	82,44	
20	» » Kristians schakt norr om Helsingborg .....	6,63	8,53	84,84	
21	Alunskiffer från Åkars mölla i Konga socken.....	2,97	11,01	86,02	
22	Stenkol från Kurremölla i Rödvinge socken .....	32,00	43,82	24,18	
23	» » » » (ur ett annat lager) .....	28,85	40,30	30,85	
24	Stenkol N:o 3 från Höganäs {	a) de täta glänsande ränderna .....	27,64	64,14	8,22
		b) de matta ränderna .....	14,46	32,21	53,33
		c) matta, mycket lösa, träkolsartade partier.....	14,38	81,79	3,83
25	Stenkol af de i gruset vid Käseberga S.O. om Ystad liggande styckena .....	28,45	48,01	23,54	
26	Bruna partier med trädtextur i stenkol från Kristoffers schakt vid Billesholm .....	27,78	32,74	39,48	
27	Stenkol från »Smedsranden» vid Hasle å Bornholm.....	33,60	50,45	15,95	
28	» » »Femalensranden» vid Bagaa » .....	30,43	57,67	11,90	
29	» » »Steenkulranden» vid Hasle » .....	32,94	60,83	6,23	

Profvet N:o 1 ger (i sluten degel) glänsande och sammanhängande kåks, N:o 16 och 24 a kåksa obetydligt, men alla de öfriga profven kåksa ej det ringaste. Askan efter kolen är dels rent hvit, dels gråhvit och gulhvit.

Följande praktiskt och i stort utförda försök torde tillräckligt tala för de svenska stenkolens användbarhet:

Kapten E. NORDENFALK, hvilken sommaren 1871 hade i uppdrag, att å kanonbåten »Gunhild» anställa jemförande försök emellan svenska och engelska stenkol, har derom inrapporterat, att, sedan han låtit förändra roster och eldstadsbryggor, så att ett ökad

och bättre fördeladt drag bereddes, än vid den för engelska kol lämpliga konstruktionen, de anställda försöken gäfvö följande resultat:

Kolsort.	Vigt per kub.fot.	Kolåtgång på en timmas gång			
		med 40 $\bar{\text{u}}$ tryck		med 30 $\bar{\text{u}}$ tryck	
		i kub.fot.	i centner.	i kub.fot.	i centner.
<i>Skånska</i> : Billesholms kol N:o 1 .....	0,489	12,5	6,11	9,5	4,65
<i>Engelska</i> : best West Harley .....	0,525	9,5	4,99	8,0	4,20

10 kubikfot Skånska kol lemna i återstod 1 kub.fot aska.

10 » Engelska » » 0,76 » »

Askas efter Skånska kol väger 37,50 skålpund per kub.fot.

» » Engelska » 36,10 » »

Af tabellen synes, att åtgången af skånska kol var 31,5 volym-procent, men endast 22,5 vikt-proc. större än af engelska; d. ä. 100 kub.fot engelska kol motsvaras i värmeeffekt af 131,5 kub.fot skånska eller 100 centner engelska af 122,5 centner skånska, allt vid 40  $\bar{\text{u}}$  tryck. Då 30  $\bar{\text{u}}$  tryck hålles är åtgången af

Skånska kol 18,7 volyms-procent större än af Engelska

» » 10,4 vigts-procent » » » »

d. ä. 100 kub.fot Engelska kol motsvaras i värmeeffekt af 119,7 kub.fot Skånska.

100 centner » » » 110,4 centner »

NORDENFALKS rapport innehåller vidare: Om än den till en porös, lätt sönderfallande massa förbrända slaggen ej till så stor del som önskligt vore, föll ned i askugnarne, kunde den dock utan svårighet utrakas, dervid en mindre yta i sender rensades, så att eldstadsluckornas långvariga öppnande förekom. Erfarenheten hade lärt, att eldarne borde hållas mycket tunna. Med iakttagande häraf, förefanns efter 18 timmars gång utan uppehåll ej någon svårighet att hålla trycket uppe, om ej såsom sådan betraktas det strängare arbete, som genom den tätare påfyrningen kom på eldarens lott.

De skånska stenkolen sota litet eller intet och lemna en föga synbar rök, men deremot en större mängd aska, än de engelska kolen.

På grund af de ofvan omnämnda försöken anser Kapten NORDENFALK, att skånska stenkol skulle, om sådant finnes vara nödvändigt, kunna begagnas å alla kronans ångfartyg, samt att de, om priset derå nöjaktigt jemkas, böra med fördel framför engelska kol kunna användas till bränsle i »kronans landtmaskiner».

Vid de försök, som på föranstaltande af »Höganäs stenkolsverk» år 1813 i 18 personers närvaro verkställdes, för utrönande af värmeeffekten hos Höganäskolen i förhållande till Engelska NewCastle kol, kom man till följande resultat <sup>1)</sup>:

60 kannor Mälare-vatten i inmurad panna och af  $+16^{\circ}$  C. temperatur bringades till kokning med

30 skålpund Svenska stenkol, på 30 minuter.  
30 » Engelska » » 42 »

Just då kokningen började voro ännu obrända

af de Svenska stenkolen, i eldstaden 4,25 skålp. och i askrummet 5 skålp.  
» » Engelska » » 7 » » 5,5 »

Vid användande i smidesässa befanns, att ett jern af 2 tums fyrkant uppvärmdes till sammansvetsning med ett annat af 1 tums fyrkant på lika lång tid, eller 14 minuter då Engelska, som Svenska stenkol, i en qvantitet af 50 skålpund hvardera, begagnades, men att återstoden obrända kol af de Engelska var 0,37 skålpund mindre än af de Svenska. Båda kolsorterna, sönderslogos till samma storlek, och fuktades med vatten.

De till båda försöken begagnade Svenska kolen voro »utan urval tagna af stora kolhögen vid schaktet N:o 17 Höganäs».

Skånska stenkol — från schaktet N:o 6 vid Billeholm — hafva under flera års tid blifvit använda å lokomotiverna vid Landskrona och Helsingborgs jernvägar, hvarvid det visat sig, att bränslekostnaden varit omkring 13 öre per vagnmil mindre än då Engelska kol begagnades.

Ehuru redan publicerade i Prof. A. ERDMANN'S »Betänkande rörande Vallåkra, Bosarps och Vrams kolfält i Skåne», torde nedanstående intyg och yttranden här böra meddelas, då ofvannämnde »Betänkande» ej är för allmänheten tillgängligt i bokhandeln.

»De Skånska stenkolen gifva visserligen mindre värme, än goda engelska stenkol och hafva vida mer än sådana dels lemnat aska i lokomotivernas eldstäder, hvilken »olägenhet för de korta turerna å dessa jernvägar ansetts vara af ringa betydelse, dels »ock visat sig under gång utkasta gnistor, men deremot hafva de visat flera fördelar, »såsom att ej slagga, ej angripa rostjernen och ej afsätta något nämnvärdt sot, — fördelar, hvilka äfven måste göra sig gällande vid dessa kols användande uti enskild »hushållning».

»Ifrågavarande stenkol måste vid jernhandteringen genom sin ringa svafvelhalt »till och med hafva ett afgjordt företräde framför engelska kol».

Helsingborg den 7 Februari 1866.

N. FR. FRYKHOLM.

Intendent vid Statens jernvägar, Kapten i K. Väg- och Vattenbyggnadskåren.  
Ridd. af K. W. O. och K. D. D. O.

C. W. BLOMSTRAND.

Professor i Kemi och Min. vid Lunds Univ.

GEORG GUSTAFSSON.

Förste Landtmätare i Malmöhus län.

<sup>1)</sup> »Prospectus öfver Svenska stenkolsverket». Stockholm 1821.

»Vid användandet af stenköl från Vallåkra, Bosarps och Vrams grufvor å lokomotiverna vid Landskrona och Helsingborgs jernvägar har det visat sig att:

»Maskinen sättes under ånga på omkring 2:ne timmar samt att 3:ne kubikfot ved äro fullt tillräckliga för antändningen i fyrboxen».

»Ångbildningen är liflig under körning, särdeles då hela maskinens kraft tages i anspråk».

»Vid sådana tillfällen blifver starkt drag, hvilket fororsakar gnistring genom skorstenen, svår att förekomma med galler».

»Fyrboxen behöfver emellanåt göras ren från aska och dylikt, hvilket tager någon tid och besvärar föraren».

»Slagg bildas högst sällan och är då af en lös och ej farlig beskaffenhet».

»Rostjernnen blifva oskadade och kunna dessa användas troligen hela år, om icke längre».

»Å eldstäder, tuber etc. har ingen skada hittills förmärkts».

»Rök vid påeldning uppkommer sällan då roster och eldbryggor äro lämpliga».

»Helsingborg den 7 Februari 1866».

»J. P. W. WESTERSTRÖM».

»Efter att i går hafva haft tillfälle att iakttaga förbränningen af stenköl, tagna från Vrams distrikt i Skåne, i lokomotivet »Landskrona» på Landskrona och Helsingborgs jernväg, från Billeberga station till Eslöf och derifrån till Ramlösa station, under en distance af omkring sju svenska mil, afgifva vi med nöje vår opinion om dem såsom ångköl för lokomotiv- och annat maskinbruk, så mycket mera, som de fullt ut motsvara vårt förut fattade omdöme om deras egenskaper för dylikt användande».

»Då man tog stora kol, syntes ringa uppmärksamhet nödig för rensning af risten; deremot, då endast fint stoff användes, fordrades mera tillsyn, från ett hopande af aska; slagg- eller stenbildning kunde icke förmärkas, äfvensom intet aflopp af glödgade delar af brännstoffet kunde observeras, vanligen egande rum vid starkt drag genom rökfånget, ej heller kunde någon förlust genom oförbrändt kolstoffs afgående iagttagas».

»Stenkölen brände lätt och renligt, med en klar, stark hetta och synbarligen fritt från hvarje spår af svafvel. På det hela anse vi dem godt kunna jämföras med vanliga engelska stenköl och då priset, till hvilket dessa kunna lemnas, tages i beaktande, tro vi den tid icke vara mycket aflägsen, när dessa stenköl måste uttränga engelska stenköl från svenska lokomotiver».

»Helsingborg och Ramlösa den 30 September 1865».

»W:M SINNOCK».

»WILLIAM DAVISON».

»Å lokomotiverna vid Landskrona och Helsingborgs jernvägar äro under slutet af år 1865 och första hälften af sistlidne år använda 21,956 centner<sup>1)</sup> stenköl från Vallåkra, Vrams och Bosarps stenkölgrufvor i Skåne».

<sup>1)</sup> 1 Centner = 2,22 kub.fot.

»Kolen hafva med fördel blifvit begagnade samt visat sig framstående derigenom, »att de högst sällan bildat slagg, lemnat mindre rök samt att rostjern, tuber och eldstäder blifvit oskadade».

»Under de tider, då förenämnde kol blifvit enbart använde, hafva följande resultat vunnits:

»Under vintermånaderna Oktober—Mars hafva, utom åtgången till reserv- och »stationstjänst, med 11,120 centner blifvit tillryggalagda 4,343,4 lokomotivmil och »36,323 vagnmil. Under sommarmånaderna hafva med 7,680 centner blifvit tillryggalagda 3,955 lokomotivmil och 36,610,6 vagnmil samt utgjorda 942 timmars stations- »och 860 timmars reservtjänst».

»Största lutning å nämnde jernvägar är 1 på 150. Lokomotivens vikt 456 centner. »Största belastning å godsvagnar 200 och den vanliga 160 centner».

»Förestående intygas».

»Helsingborg den 7 Januari 1867».

»E. TH. STURNECK.

Trafik-Chef vid Landskrona och Helsingborgs  
jernvägar».

Ur ett bref till Brukspatron AF EKSTRÖM från Professor ALEX. MÜLLER, Stockholm, K. Landtbr.-Akad. Exp.-fält, Januari 1867:

»Med anledning af Eder förfrågning rörande mitt sista vid Hellefors bruk anställda försök med Vallåkra s. k. stenkols förgasning uti trägasapparater, har jag äran »meddela, att 45 skålp. lufttorra stenkol<sup>1)</sup> gifvit närmare 200 kubikfot kolsyrefri gas »af omkring samma lysförmåga, som den i Stockholm af Engelska stenkol beredda »gasen i medeltal eger».

»A. MÜLLER».

»Enligt meddelad uppgift från härvarande gasverk lemnar 1 kubikfot Engelska stenkol (vägande 50—52 skålp.) 200 à 215 kubikfot lysgas, således icke stort mera, än de Skånska stenkolen enligt nyssanfödda försök. Den större halt af kolsyra, som den af Skånska stenkol beredda gasen innehåller, gör emellertid, att dess rening icke kan verkställas i en lika konstruerad apparat eller på samma sätt, som vid Stockholms gasverk. Nyss meddelade yttrande af Professor MÜLLER visar dock, att man redan lyckats att ur de Skånska stenkolen framställa ganska användbar lysgas och att förhoppning är, att fortsatta försök i detta afseende skola anställas till frågans slutliga utredning».

<sup>1)</sup> Svarande emot en kubikfot ungefär.

## De eldfasta lerornas beskaffenhet.

De inom den stenkolsförande formationen dels jemte kolflötserna, dels emellan sandstensbäddarne förekommande lerorna äro ännu icke på långt när fullständigt undersökta, men så mycket vet man dock, att sådan eldfast lera finnes, som kan täfla med den bästa utländska.

Mest undersökt är eldfasta leran från Höganäs<sup>1)</sup>. C. BISCHOF har derå anställt åtskilliga försök hvaraf resultaten här meddelas.

Profvet N:o I	är från schaktet Besväret.....	(1 —5 tum fr. lagrets öfre del).
» N:o II a	» » » .....	(5 —10 » ).
» N:o II b	» » » .....	(1,0—1,5 fot).
» N:o III	» » » .....	(1,5—5 » ).
» N:o IV	» schakten Kronan och Prins Carl	(1 —5 tum).
» N:o V	» » » » »	(1 —1,5 fot).
» N:o VI	» » » » »	(1,5—5 » ).
» N:o VII	» schaktet Ruuth .....	(1 tum—1,5 fot).
» N:o VIII	är taget ur ett lager på 13 fots djup under flötsen.	

De vid 100° C. torkade profven förlorade vid glödgning mellan 7,2 och 22,2 procent vatten och kol, eller i medeltal 15,1 procent. Färgen, som ursprungligen var gråsvart, förändrades genom glödgningen till ljusgrå och nästan hvit.

Vid upphettning till gjutstålets smältpunkt<sup>2)</sup> visade sig leran VI och VII vara mest eldfast, och derefter i ordning III och V, II a och II b, I och IV samt VIII som var minst eldfast. Ingen, med undantag af N:o VIII, visade någon formförändring i följd af smältning. De mest eldfasta lerorna nemligen N:o VI och VII öfverträffade *Stourbridge-leran* betydligt i eldfasthet och syntes vara nästan lika goda, som den bästa skottiska *Gankirk-leran*. Icke ens de mera lättflytande, t. ex. I och IV kunde på något

<sup>1)</sup> CARL BISCHOF: »Werthbestimmung ausgezeichneter schwedischer Thone in feuerfester Hinsicht», i Dinglers Polyt. Journal. 1863.

<sup>2)</sup> Enligt ett i Dinglers Polyt. Journal Bd CLIX, s. 54 och Bd CLXI, s. 208 och 291 beskrifvet förfaringssätt.

sätt anses sämre än Stourbridge-leran. Enligt kemisk analys<sup>1)</sup> å N:o II a och II b hopblandade innehåller leran följande beståndsdelar:

	Procent.	
Kiselsyra, kemiskt bunden .....	32,30.	} Summan af kisel- syra = 52,30.
» såsom sand .....	20,00.	
Lerjord .....	25,73.	
Jernoxid .....	0,09.	} Summan af de så kallade flussbil- dande bestånds- delarne = 2,95.
Jernoxidul .....	1,08.	
Kalkjord .....	0,55.	
Kali med litet natron .....	1,23.	
Talkjord .....	0,41.	
Vatten .....	8,70.	
Kol .....	9,40.	
	99,49.	

För att bestämma eldfastheten hos de af leran beredda fabrikaterne (eldfast tegel) formade BISCHOF, af 2 delar rå lera och 1 del förut bränd dylik, profstenar, som han sedan brände. Det befanns dervid, att de af olika lerprofver från de förut nämnda schakten tillverkade stenarne visade någon olikhet i färg och fasthet. Alla brände sig gulaktiga, N:o I ljusast och N:o VIII mörkast. Hårdheten var störst hos stenarne af leran N:o I, N:o IV och VIII och minst af N:o VII. Då tvenne profstenar af Höganäs-leran, samt tvenne af bränd och obränd Garnkirklera på enahanda sätt gjorda stenar i öppen eld utsattes för en mycket hög värmegrad (så betydlig, att ett platinableck helt och hållet hopsmälte) visade sig de förra motstå hettan något mindre än de senare.

Af Professor C. W. BLOMSTRAND äro följande analyser på eldfast lera från Skåne utförda, nemligen **a** från schaktet Carl XV, **b** från Dalschaktet, **c** från schaktet Adolf Rosen (?), **d** från icke uppgifvet schakt, alla vid Vallåkra.

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
Kiselsyra .....	67,66.	68,82.	47,25.	59,89.
Lerjord .....	13,88.	15,68.	30,95.	21,82.
Jernoxid (Jernoxidul) .....	6,39.	4,48.	4,50.	3,65.
Kalkjord .....	0,35.	spår.	spår.	0,42.
Talkjord .....	0,74.	0,45.	spår.	0,13.
Alkalier .....	1,45.	1,17.	—	3,86.
Vatten och organiska ämnen .....	8,93.	8,74.	17,10.	10,72.
	99,40.	99,34.	99,80.	100,49.

Huruvida några analyser eller bränningsförsök äro gjorda på lersorter från andra kolfält i Skåne har jag mig icke bekant.

<sup>1)</sup> Af C. BISCHOF.

## Borrningar.

På åtskilliga kolgrufvebolags bekostnad hafva en mängd borrningar blifvit inom Skånes nordvestra del utförda, för sökande efter stenkol. Resultaten af omkring 170 stycken sådana har jag varit i tillfälle att anteckna, dels ur borrjournalerna <sup>1)</sup>, dels efter enskilda meddelanden.

Alla, utom de af Kropps bolag detta år verkställda, hafva utförts för hand med s. k. *stångborrar*, d. v. s. vid hvarandra hopskrufvade jernstänger, som räckt ända från borrhålets botten upp till ytan. Borrhålens diameter har i allmänhet varit 2 decim<sup>2)</sup>. — De på nyssnämnda bolags bekostnad ännu pågående borrningarne ske med maskin. Borren utgöres af en omkring 42 fot lång stålstång, i hvars nedre ända sjelfva den mejselformade borren (»skäret», »huggaren»), som är 3, och »upprymmaren», som är 4—5 decim, kunna alltefter behof vaxelvis inskrufvas. Vid borrstångens öfre ända är en jerntrådslina fästad, som uppe i dagen är förenad med en af ångmaskinen i upp- och nedgående rörelse försatt häfstång. Det i borrhålets botten löshuggna bormjålet och borrhuset upphettas, såväl vid dessa nyare som de äldre borrningarne, medelst den s. k. »sandpumpen», ett 3—5 fot långt jernrör, som i botten är försedt med en sig inåt öppnande ventil.

De viktigaste bland borrningarne må här anföras, hvarvid anmärkes, att de af arbetarne begagnade och i de olika grufvebolagens borrjournaler förekommande benämningarne »lagerhall» och »sandhall» äro utbytta mot skifferlera och sandsten.

Af »Höganäs stenkolsverk» verkställda borrningar.		Transport 65,69.		Transport 171,39.	
<b>N:o 21.</b> Vid Väsby hofgård.		Skiffer, svart .....	2,00.	Lera, mörk .....	4,80.
	<i>Fot.</i>	Do, grå .....	6,00.	Sandsten, grå .....	4,60.
Lösa jordlager .....	9,00.	Lera, blå .....	7,00.	Lera, svart (Grefv. Ruuths flöts?) .....	1,40.
Lerskiffer .....	3,25.	Skifferlera .....	2,40.	Sandsten, hvit .....	29,75.
Sandsten .....	17,10.	Sandsten .....	3,60.	Lera, grå .....	1,40.
Lera, grå .....	3,50.	Lera, grå .....	1,00.	Sandsten .....	3,40.
Sandsten, lös .....	9,00.	Sandsten .....	7,67.	Lera, grå .....	3,33.
Lera, blå .....	0,67.	Lera, grå .....	16,75.	Sandsten, tunnskiffrig .....	3,00.
Lera, svart, med sandstenslager .....	2,67.	Sandsten, hvit .....	6,33.	Kalksten (?), måhända kalkig skiffer *) .....	0,75.
Skifferlera .....	12,00.	Kalksten (?), måhända kalkig skiffer *) .....	0,40.	Lerskiffer .....	1,15.
Sandsten .....	8,50.	Lera, flisblandad .....	1,60.	Lera, grå .....	6,25.
	Transport 65,69.	Sandsten, hvit .....	25,15.	Sandsten (»slipstenshall») .....	11,80.
		Lera, grå .....	9,00.	Lera, grå .....	0,60.
		Sandsten .....	16,80.	Skifferlera .....	2,15.
			Transport 171,39.		Transport 245,77.

\*) Förf:s anmärkning.

<sup>1)</sup> Dessa hafva af de särskilda bolagen blifvit mig delgifna med största beredvillighet.

<sup>2)</sup> Vid Höganäs hafva likväl några borrhål med större diameter blifvit neddrifna.

Transport	245,77.
Lera, grå	0,40.
Sandsten, vit, hård	11,00.
— Stenkolsflöts (förmodad vara »Fru Bagges flöts»)	0,25.
Lera, mörk	11,33.
Sandsten	0,50.
Lera, grå	14,25.
Sandsten	0,33.
Lera, lös, grå	3,50.
	<u>287,33.</u>

**Schaktet A. Öster om Tjörred.**

Schaktets djup	30,00.
Sandsten, vit	1,50.
Lera, grå	0,50.
Lera, svart	4,00.
D:o, grå	7,00.
Sandsten, skiffrig	1,00.
Lera, grå, med kolsmulor	0,33.
Sandsten, hård, vit	1,00.
Lera, grå	4,80.
Sandsten, vit	3,00.
Kalksten, hård, grof (?) *	3,00.
Lera, grå	48,25.
Brun lera	2,67.
D:o d:o, blandad med vit lera	3,75.
Sandsten, vit	1,50.
Röd lera	1,00.
Hvit lera	1,00.
Kalksten, grå	1,00.
Grå lera	16,00.
Brun lera	14,00.
Ljusgrå lera	25,15.
Rödbrun lera	7,67.
	<u>178,12.</u>

**N:o 23. Vid schaktet Brors Backe.**

Lösa jordlager	14,00.
Lerskiffer, blå	12,25.
Lera, grå	27,60.
Sandsten, lös	46,75.
— Stenkolsflöts (»Grefvinnan Ruuths flöts»)	1,00.
Sandsten, fin, vit	34,00.
Lera, grå	5,25.
Sandsten, fin, vit	4,40.
Lera, grå	6,10.
Sandsten, fin, vit	19,60.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges flöts»)	4,25.
Svart eldfast lera	6,00.
	<u>181,20.</u>

**N:o 24. Nordost om Långaröd.**

Lösa jordlager	29,00.
Lera, ljusgrå	20,00.
Sandsten, ljusbrun (rostfärgad *)	77,00.
— Svart lera (»Grefv. Ruuths flöts»)	1,40.
Sandsten, ljusbrun	41,40.
Lera, grå	9,80.
Sandsten, ljusbrun	28,33.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges flöts»)	1,50.
Svart lera	6,60.
Sandsten, ljusgrå	6,33.
Lera, mycket mörk	5,67.
Lera, grå	7,67.
Sandsten, ljusgrå	5,40.
Lera, grå, mycket lös	19,80.
	<u>259,90.</u>

**N:o 25. Vid Ryd.**

Lösa jordlager	21,00.
Skifferlera med 2 tum stenkol	14,25.
Lera, grå	17,60.
Sandsten, ljusgrå	5,60.
Lera, grå	2,50.
Sandsten, ljusbrun	16,67.
Lerskiffer, blå	8,40.
Sandsten, ljusbrun	13,75.
Lerskiffer, blå	9,50.
Lera, grå	28,60.
Sandsten	46,40.
Svart lera	1,67.
— Stenkolsflöts (»Grefvinnan Ruuths flöts»)	1,60.
Sandsten, ljusbrun	4,90.
— Stenkolsflöts	0,33.
Sandsten, vit	23,60.
D:o, brun (rostfärgad *)	5,50.
Lerskiffer, ljusgrå (skifferlera? *)	22,40.
Sandsten, ljusbrun (rostfärgad *)	4,50.
Stenkolsflöts (»Fru Bagges flöts»)	4,25.
Svart eldfast lera	6,00.
	<u>259,02.</u>

**N:o 26. Vid Steglinge gård.**

”Detta är det första borrhål, i hvilket man kunnat åtskilja de s. k. »bottenkolens» i Fru Bagges flöts genom borring.”

Skifferlera	9,75.
Lera, grå	8,00.
Skifferlera	13,25.
Lerskiffer	1,50.
Sandsten, grå	10,25.
Lera, grå	5,50.
Sandsten	2,00.
Lera, grå	0,15.
Sandsten	14,25.
Lera, grå	4,67.
Sandsten	4,75.
Lera, grå	12,67.
Sandig skiffer	7,10.
Lera, grå	37,40.
Sandsten	41,50.
— Stenkolsflöts (»Grefvinnan Ruuths»)	1,00.
Sandsten, vit	42,00.
Lera, grå	1,25.
Sandsten, vit, hård	29,00.
D:o, ljusbrun och hård	4,25.
Lera, grå	0,40.
Sandsten, fin, vit	9,75.
Lera, grå (»Grefvinnan Ruuths»?)	0,75.
Sandsten, hård, vit	4,15.
Skifferlera, grå	8,75.
Sandsten, fin, vit	53,15.
{ Stenkol ..... 1,10 } »Fru Bagges	
{ Flis och berg 2,75 } flöts»	4,52.
{ Stenkol ..... 0,67 }	
Svart eldfast lera	6,10.
	<u>337,81.</u>

**N:o 27. Sydost om N:o 26.**

Lösa jordlager	14,00.
Sandsten, fin	20,40.
Lera, mörkblå	4,15.
Sandsten	24,75.
Lera, grå	1,60.
Skifferlera, grå	12,67.
	<u>Transport 77,57.</u>

Transport	77,57.
Lerskiffer, blå (skifferlera? *)	15,67.
Sandsten	1,00.
Lera, ljusgrå	8,00.
Sandsten, grå	18,60.
Lera, grå, sandblandad	6,00.
D:o, d:o, ren	2,00.
Sandsten, brun (troligen rostfärgad *)	0,75.
Lera, ljusgrå	10,67.
Skifferlera	3,75.
Sandsten	54,80.
— Stenkolsflöts (»Grefv. Ruuths»)	0,80.
Sandsten, mörkbrun (troligen rostfärgad *)	1,40.
D:o, ljusbrun (troligen rostfärgad)	5,10.
D:o, hård, vit	20,75.
Lera, svart	1,00.
Sandsten, hård	0,40.
— Stenkolsflöts	0,33.
Sandsten	8,33.
— Stenkolsflöts	0,75.
Sandsten, fin, vit	31,40.
Lera, ljusgrå	1,00.
Sandsten, fin, vit	4,00.
Skifferlera	3,50.
Flötsmalm (jernlera? *)	1,25.
Sandsten, brun (troligen rostfärgad *)	23,15.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges»)	4,30.
Svart eldfast lera	6,00.
	<u>312,27.</u>

**N:o 28. Något öster om Långaröd.**

Sandsten, vit	1,10.
Skifferlera	11,00.
Lera, svart	0,50.
Sandsten, tunniskiffrig	14,50.
D:o, vit	5,00.
Lera, ljusgrå	18,60.
Sandsten, hård, kalkblandad	0,67.
Skifferlera	3,60.
Lera, grå	3,10.
Skifferlera	4,10.
Sandsten, grå	3,33.
Skifferlera	16,00.
Sandsten	80,25.
{ Flis ... 0,90 } »Grefvinnan	
{ Stenkol 1,00 } Ruuths flöts»	2,90.
{ Flis ... 0,25 }	
{ Stenkol 0,75 }	
Sandsten, hård, grå	0,90.
Lera, grå	1,15.
Sandsten, ljusgrå	14,67.
Lera, grå	7,00.
Sandsten, vit, lerblandad	24,50.
D:o, d:o, ren	26,40.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges flöts»)	4,25.
	<u>243,52.</u>

**N:o 29. Något öster om N:o 28, öster om Långaröd.**

Lösa jordlager	7,00.
Sandsten, vit	29,25.
Lera, ljus, grå	7,67.
Sandsten, ljusgrå	16,60.
D:o, vit	27,10.
D:o, d:o, kalkhaltig	2,85.
	<u>Transport 90,47.</u>

\*) Författarens anmärkning.

	Transport 90,47.
Sandsten	67,00.
Lera, mörkgrå	1,00.
— Stenkolsflöts (»Grefv. Ruuths»)	1,40.
Sandsten, grå	21,00.
Lera, grå	9,00.
Sandsten, hvit	6,85.
Lera, sandblandad	6,40.
Sandsten, hvit	33,75.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges flöts»)	4,60.
	241,47.

## N:o 30. Sydsydost vid »Brors Backe».

Lösa jordlager	10,00.
Lerskiffer, grå (skifferlera? *)	2,25.
Sandsten, grå	6,50.
Lera, grå	21,60.
Skifferlera, grå	31,00.
Sandsten	25,00.
— Stenkolsflöts (»Grefv. Ruuths»)	0,67.
Sandsten, ljusgrå	31,00.
Lera, grå	6,75.
Lera, svart	0,67.
»Flötsmalm» (»jernlera? *)	1,90.
Sandsten, hvit	37,40.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges flöts»)	4,70.
Svart eldfast lera	4,50.
	183,94.

## N:o 31. Ostsydost om »Brors Backe».

Lösa jordlager	60,60.
Sandsten	19,75.
Hårt lager <sup>1)</sup>	4,00.
Sandsten	11,33.
— Stenkol } »Grefvinnan Ruuths {	0,33.
Svart lera } flöts»	2,00.
Sandsten, hvit	39,90.
»Flötsmalm» (jernlera? *)	0,50.
Lera, grå	4,60.
Sandsten, hvit	30,00.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges»)	4,10.
	177,11.

## N:o 32. I botten på schaktet N:o 8.

Schaktets djup	41,00.
Sandsten	1,67.
Lera, grå eller mörk	14,33.
Sandsten, kolblandad	15,50.
Lera, mörk	17,67.
Sandsten, hvit	1,67.
»Ljusblå sten» (blågrå skiffer? *)	7,33.
Brun lera	5,25.
Grå lera	15,10.
Rödbrun lera	6,33.
Sandsten, grå, grof	8,80.
Grå lera	13,60.
Brun lera	7,40.
Grå lera	6,50.
Brun lera	7,40.
Grå sandsten	2,40.
Brun lera	13,67.
Grå sandsten	4,50.
Brun lera	1,67.
Sandsten	0,15.
Brun lera	14,00.
Grå sandsten	25,25.
Mycket hård sandsten <sup>2)</sup>	0,60.
Grof sandsten	4,25.
	Transport 236,04.

	Transport 236,04.
Brun lera	0,90.
Grof sandsten	4,25.
Mycket hårdt lager (1,800 slag på tummen)	0,60.
Grof sandsten	5,67.
Hårt lager (1,400 slag på tummen)	1,50.
Grå sandsten	13,85.
Brun lera	1,15.
Grå, grof sandsten	20,25.
Brun lera	0,40.
Grå sandsten	33,33.
Sandsten, hård hvit	1,40.
Grå skifferlera	31,75.
Fin, ljusbrun sandsten	21,75.
Grå skifferlera	7,60.
Sandsten, hvit	11,10.
Grå skiffer	3,25.
Grå sandsten	37,15.
Hård, ljusgrå skifferlera	4,40.
	435,94.

## N:o 34. Vester om schaktet N:o 13 vid Tjörred.

Lösa jordlager	11,00.
Sandsten, hvit	0,75.
Lera, ljusgrå	4,00.
D:o, svart	3,00.
D:o, ljusgrå	5,25.
D:o, svart	1,00.
D:o, ljusgrå	8,33.
Sandsten, fin, hvit	6,75.
Lera, ljusgrå	2,60.
Sandsten, fin, hvit	15,40.
Blå kalksten (trol. kalkig skiffer-lera *)	2,15.
Sandsten, fin	13,67.
Lera, grå	8,10.
Sandsten, fin, hvit	20,25.
Skifferlera, ljusgrå	21,00.
Lera, ljusgrå	1,60.
D:o, svart	1,50.
Skifferlera, grå	4,90.
Lera, grå	4,40.
Skifferlera, grå	2,50.
Blå kalksten (trol. kalkig skiffer-lera *)	2,30.
Skifferlera, grå	19,90.
Sandsten, ljusgrå	23,25.
Lera, svart	3,67.
Sandsten, ljusgrå	12,90.
Skifferlera	6,00.
Lera, grå	18,60.
Sandsten, grå	11,00.
Lera, svart	0,60.
Skifferlera	0,50.
Lera, svart	0,67.
Sandsten	0,15.
Lera, svart	1,75.
Sandsten, hvit	23,90.
Skifferlera	3,00.
Sandsten, grå	2,25.
Blå kalksten (trol. kalkig skiffer-lera *)	1,30.
Sandsten, grå	3,15.
Skifferlera	2,25.
Lera, svart	2,00.
D:o, grå	2,00.
Sandsten	28,75.
Skifferlera, grå	2,60.
	Transport 310,64.

	Transport 310,64.
Sandsten, ljusgrå	4,33.
Skifferlera, grå	3,90.
Sandsten, ljusgrå	14,15.
Kolblandad grå lera	0,75.
Sandsten, ljusgrå	16,00.
Lerskiffer, grå (skifferlera? *)	1,90.
Sandsten, hvit	17,33.
Lerskiffer, mörkgrå (skifferlera? *)	0,40.
Sandsten, hvit	9,67.
Lerskiffer, grå (skifferlera? *)	5,67.
Skifferlera, grå	2,10.
Sandsten, hvit	11,33.
Skifferlera, grå	2,50.
	400,67.

## N:o 35. Vid Östra Esperöd, söder om Höganäs.

Lösa jordlager	7,10.
Sandsten, lös, ljusbrun	7,25.
Lera, blå	12,00.
D:o, grå, med sandstenslager	6,60.
Sandsten, hvit	3,33.
Lera, grå, med sandstenslager	11,60.
Sandsten, hvit	6,25.
Lera, grå, med sandstenslager	5,90.
Svart lera, litet kolblandad	0,75.
Sandsten, hvit	32,00.
D:o, grå	13,50.
Lera, grå, med sandstenslager	3,67.
Sandsten, hvit	7,40.
D:o, grå	15,67.
Lera, grå	0,33.
Kolblandad svart lera	0,90.
Lera, grå, med sandstenslager	14,00.
Sandsten, hvit	29,50.
Lera, grå, med sandstenslager	6,60.
Sandsten, ljusgrå	32,25.
D:o, hvit, fin	49,67.
Lera, grå, med 2 tum stenkol	2,10.
D:o, d:o, med sandsten	1,50.
Sandsten, hård, grå	4,00.
Lera, grå	3,15.
Sandsten, hård, grå	22,15.
	299,17.

## N:o 36. V.N.V. om N:o 34 vid Tjörred.

Lösa jordlager	35,67.
Skifferlera	5,15.
Sandsten	5,00.
Lera, grå	3,00.
Sandsten, ljusgrå	8,75.
Flötsmalm (troligen jernlera *)	0,67.
Sandsten, ljusgrå	5,60.
D:o, hvit	5,75.
	69,59.

## N:o 41. Öster om Ryd.

Lösa jordlager	6,00.
Lerskiffer, grå (skifferlera? *)	20,00.
Sandsten, hvit	17,00.
Lera, grå	2,00.
Sandsten, hvit	56,00.
Lera, grå	3,60.
D:o, svart	1,40.
D:o, grå	9,00.
Sandsten, ljusgrå	14,00.
Skifferlera, grå	5,00.
	Transport 134,00.

\*) Förf:s anmärkning. <sup>1)</sup> I borjournalen står granit. <sup>2)</sup> Enligt borjournalen behöfdes 1,700 slag för hvarje tum som nedborrades.

	Transport 134,00.
Sandsten, grå	5,00.
Lera, grå	2,00.
Skifferlera	17,60.
Sandsten, grå	3,40.
D:o, d:o, blandad med kalk	0,25.
D:o, ren	2,75.
D:o, hvit	5,10.
Lera, grå	11,60.
Sandsten	7,67.
Lera, grå	2,50.
Sandsten	15,00.
Lera, grå	5,67.
D:o, svart	0,85.
Sandsten, hvit	40,00.
Skifferlera	6,15.
Svart lera	0,67.
Sandsten, ljusgrå	19,33.
Mörk lera	1,00.
Sandsten, ljusgrå	5,50.
Lera, grå	0,85.
Sandsten, ljusgrå	3,25.
Lera, mörkgrå	0,60.
Sandsten, ljusgrå	3,00.
Lerskiffer, grå (trol. skifferlera?*)	3,00.
Sandsten, ljusgrå	2,40.
Lerskiffer, grå (trol. skifferlera*)	4,60.
Sandsten, ljusgrå	17,15.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges»)	4,33.
	325,22.

## N:o 42. Bredvid N:o 27, Ö. om Ryd.

Lösa jordlager	14,33.
Sandsten, hvit	19,10.
Lera, grå	1,40.
Sandsten, hvit	24,00.
Skifferlera	9,90.
Lerskiffer, grå (trol. skifferlera*)	16,00.
Lera, svart	1,00.
D:o, grå	12,00.
Sandsten, hård, ljusgrå	30,00.
Lera, grå	30,00.
Sandsten, fin, hvit	4,60.
Lera, grå	1,00.
Sandsten	37,10.
— Stenkolsflöts (»Grefv. Ruuths»)	0,60.
Sandsten, grå	32,00.
Lera, grå	1,00.
Sandsten, hvit	8,90.
— Stenkolsflöts	0,75.
Sandsten, grå	32,50.
Skifferlera	9,25.
Sandsten, grå	21,00.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges flöts»)	4,50.
	310,93.

## N:o 45. ¼ mil S.O. om Helsingborg.

Lösa jordlager	5,00.
Skifferlera, grå	7,67.
Sandsten, grå	13,25.
Lerskiffer, grå (trol. skifferlera*)	2,10.
Sandsten, hvit	5,67.
Lerskiffer (trol. skifferlera*) med sandstenslager	13,90.
Sandsten, grå	6,33.
Lerskiffer, grå (trol. skifferlera*)	15,10.
Sandsten, hvit	9,90.
Trappsten	2,80.
Sandsten, hvit	18,90.
	Transport 100,62.

	Transport 100,62.
Grå skiffer med sandstenslager	11,10.
Sandsten, hvit	38,50.
Skiffer med sandstenslager	8,90.
Sandsten, hvit	6,75.
Skiffer, grå, med sandstenslager	21,33.
Sandsten, grå	8,10.
Grå skiffer	2,15.
Sandsten, grå, med kolstrimor	53,10.
D:o, d:o, d:o	18,10.
Skifferlera, ljusgrå (»lerhall»)	8,10.
Sandsten, fin, hvit	38,50.
Skifferlera, mörkgrå (»lerhall»)	6,67.
Lera, svart	0,75.
Sandsten, grå	5,40.
Skifferlera, svart (»lerhall»)	2,90.
Sandsten, hvit	6,85.
— Stenkolsflöts	0,50.
Sandsten, grå	1,25.
Svart lera	0,15.
— Stenkolsflöts	0,25.
Svart lera	0,75.
Sandsten, grå	10,60.
Flis	0,10.
— Stenkolsflöts	0,75.
Sandsten, hvit, med kolstrimor	44,33.
D:o, grå	5,75.
Lera, grå och svart	3,67.
Sandsten, hvit	11,00.
Lera, grå	1,90.
Sandsten, grå	8,67.
Skifferlera, grå	2,90.
Svart lera	1,90.
— Stenkolsflöts	0,15.
Svart skiffer	11,00.
Lera, grå	21,25.
	464,69.

## N:o 49. Vid Hjelmshult 1 mil S.O. om Höganäs.

Lösa jordlager	7,00.
Sandsten, hvit, gröfre och finare	29,00.
D:o, mörkgrå, hård	2,25.
D:o, hvit	9,75.
— Stenkolsflöts	1,00.
Lera, grå	2,25.
Sandsten, hvit, grof	6,00.
Skifferlera, grå	15,67.
Sandsten, hvit och ljusgrå	68,67.
Svart lera	0,50.
Sandsten, ljusgrå	5,90.
Lera, grå	11,25.
D:o, hvit	0,25.
Sandsten, hvit	4,15.
Svart lera	0,33.
Grå lera	14,50.
Sandsten, ljusgrå	5,75.
Kolstrimor	0,33.
Lera, ljus	9,00.
Skifferlera, grå	6,00.
Sandsten, hvit	33,00.
Skifferlera, grå	6,50.
Sandsten, hvit, grof	44,50.
D:o, d:o, fin	52,00.
Svafvelkis (troligen en körtel*)	0,67.
Sandsten, fin, ljusgrå	37,00.
Skifferlera, grå	15,00.
Sandsten, hvit	20,33.
Lera, svart, kolblandad	1,00.
D:o, grå	3,00.
	Transport 412,55.

	Transport 412,55.
Sandsten, hvit	2,25.
Lerskiffer (skifferlera?*)	15,00.
Lera, grå, blandad med kol	3,00.
Sandsten, hvit	35,33.
Lera, grå	7,00.
Sandsten, fin, hvit	2,00.
Lera, grå	1,67.
Sandsten, hvit grof	4,00.
Lera, svart	1,00.
Sandsten, fin, hvit	2,00.
Lera, grå	3,00.
D:o, d:o, blandad med kol	3,25.
Sandsten, hvit	16,25.
	508,30.

## N:o 50. Mellan byarne Plönninge och Måarp, öster om schaktet Union.

Lösa jordlager	28,00.
Sandsten, hvit	4,60.
Lerskiffer, grå (skifferlera?*)	15,75.
Lera, svart	0,75.
Skifferlera, grå	23,15.
Flötsmalm (jernlera*)	1,05.
Sandsten, hvit	4,90.
Lerskiffer (skifferlera?*)	6,10.
Sandsten, ljusgrå	0,75.
Lerskiffer (skifferlera?*)	3,50.
Sandsten	0,50.
Lerskiffer (skifferlera?*)	4,60.
Sandsten	15,10.
Lerskiffer, mer och mindre kolblandad	14,00.
Sandsten	2,60.
Lerskiffer (skifferlera?*)	3,90.
Sandsten	7,60.
Skifferlera	3,25.
Sandsten, litet kolblandad	3,33.
Skifferlera	6,75.
Lera, grå	1,90.
Skifferlera	6,75.
— Stenkolsflöts (kol och flis)	1,00.
»Svartberg» (kolhaltig skiffer*)	1,67.
»Gråberg» (troligen kvartsig sandsten*)	10,33.
Sandsten, hård	1,90.
Lerhall, grå (trol. skifferlera*)	2,90.
Sandsten	16,50.
Svart kolflis	0,30.
Lera, grå	0,95.
Skifferlera	1,90.
Sandsten	2,50.
— Stenkolsflöts (kol och flis)	0,80.
Sandsten, hårdare och lösare	48,33.
	247,91.

## N:o 51. 300 fot vester om N:o 50.

Lösa jordlager	41,40.
Skifferlera	8,75.
Lerskiffer (skifferlera?*)	16,00.
Sandsten	2,50.
Lerskiffer (skifferlera?*)	4,50.
Skifferlera	1,15.
Sandsten	3,15.
Lera, grå	4,10.
D:o, hvit	2,00.
Lerskiffer (skifferlera?*)	5,40.
Sandsten	21,75.
Skifferlera	16,15.
	Transport 126,85.

\*) Förf:s anmärkning.

	Transport 126,85.
Svart flis, mer och mindre kolblandad	1,60.
Sandsten	25,75.
Skifferlera	6,40.
— Stenkolsflöts (»Grefvinnan Ruuths flöts»)	0,95.
Sandsten, hård, ljusbrun	28,15.
D:o, d:o, ljusgrå	10,50.
Skifferlera	4,40.
Sandsten, hvit	16,25.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges flöts»)	4,65.
Lera, svart	3,90.
Sandsten	0,50.
	229,90.

**N:o 52.** Vid Ryd, 900 fot nordvest om stora schaktet.

Lösa jordlager	41,00.
Lerskiffer (skifferlera?*)	4,00.
Sandsten	4,67.
Lerhall, grå (troligen skifferlera*)	33,60.
Skifferlera, ljusgrå	14,67.
Lera, grå	40,33.
Sandsten	24,50.
Lera, mörkgrå	1,25.
— Kolblandad svartlera (»Grefvinnan Ruuths flöts»)	1,60.
Sandsten, ljusgrå	6,90.
Lera, mörkgrå	0,50.
Sandsten, hvit	25,15.
Skifferlera, grå	13,40.
Lera, grå	1,75.
Skifferlera, grå	10,40.
Sandsten, ljusgrå	14,60.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges flöts»)	4,25.
Svart lera, eldfast	4,75.
	247,32.

**N:o 67.** 670 fot V.N.V. om schaktet »Prins Oscar».

Skiffer	7,50.
Sandsten, ljusbrun	0,90.
Lera, svart, kolblandad	0,33.
— Stenkolsflöts (»Grefv. Ruuths»)	1,00.
Skifferlera	3,90.
Sandsten	26,00.
Skifferlera	16,75.
D:o, hård, blå	4,60.
D:o, svart	2,33.
Sandsten	2,90.
Skifferlera	6,67.
Sandsten	7,25.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges»)	4,75.
Eldfast lera, svart	5,40.
Sandsten	6,40.
Lera, svart	15,00.
Sandsten	12,67.
Skiffer, grågul	8,40.
	132,75.

**N:o 73.**

Lösa jordlager	8,67.
Sandsten	18,25.
D:o, fin	24,75.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges flöts»)	5,15.
Svart, eldfast lera	5,40.
Sandsten	2,50.
	Transport 64,72.

	Transport 64,72.
Lera, svartgrå	6,40.
D:o, gråbrun	3,00.
D:o, grå med hvita lager	8,40.
D:o, grön	4,00.
Lerskiffer, ljusgrå (skifferlera?*)	4,00.
Sandsten, hård	1,60.
Lera, brun	6,10.
Sandsten	0,25.
	98,47.

**N:o 75.** 700 fot sydost om Ryds schakt.

Lösa jordlager	31,40.
Sandsten	3,00.
D:o, lerblandad	2,50.
Lera, mörkgrå	4,95.
D:o, ljusgrå	1,95.
Skifferlera	8,67.
Sandsten, fin	3,15.
Skifferlera	15,15.
Sandsten, fin	3,33.
Skifferlera	6,95.
Sandsten, hård	1,60.
Skifferlera	12,10.
Sandsten, hård, fin	10,60.
Lera, hård, grå	33,50.
Skifferlera	0,50.
Sandsten	24,75.
»Flötsmalm» (jernlera*)	3,00.
Lera, svart, hård	0,50.
Skifferlera, ljusgrå	0,15.
Sandsten, hård	9,50.
Lera, svartgrå	1,15.
— Stenkolsflöts (»Grefv. Ruuths»)	1,33.
Sandsten, fin	5,15.
D:o, hård <sup>1)</sup> , med lösa lager	2,95.
D:o, <sup>2)</sup>	9,75.
Skifferlera, fin, sandblandad	19,40.
Lera, svart	3,95.
D:o, grå	2,00.
Sandsten, grå	2,95.
Skifferlera, grå	1,67.
Lera, svart	0,40.
Sandsten, grå	3,33.
Lera, mörkgrå	2,40.
Sandsten, mycket hård <sup>3)</sup>	20,15.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges»)	4,75.
Svart eldfast lera	4,95.
Sandsten	0,50.
	264,03.

**i.** I botten af schaktet N:o 16, i ändamål att träffa kollager på större djup.

Från jordytan till botten af Fru Bagges flöts	101,40.
Svart, eldfast lera	5,00.
Sandsten	2,75.
Svart lera	1,25.
Ljusgrå d:o	15,15.
Sandsten, grof	10,75.
Lera, brun	33,00.
Sandsten	9,00.
Lera, brun	9,33.
Sandsten, mycket hård	3,00.
Lera, brun	29,00.
D:o, grå	15,33.
D:o, brun	14,90.
D:o, hvit	0,33.
D:o, brun	17,40.
	Transport 267,59.

	Transport 267,59.
Lera, sandblandad	0,67.
Sandsten, fin, blå	6,25.
Lerhall (troligen lera*)	9,50.
Lera, ljusgrön, sandblandad	10,25.
Sandsten, hård	0,67.
Lera, ljusblå, sandblandad	4,00.
Sandsten, lös	5,10.
Lera, ljusblå, sandblandad	3,00.
Sandsten, lös	4,75.
Lera, ljusblå, sandblandad	7,40.
D:o, brun	4,75.
Sandsten, fin, hård	7,33.
Skiffer, brun	1,15.
Skifferlera	2,25.
Sandsten	14,00.
Lera, brun	7,10.
Sandsten	2,15.
Skiffer, ljusblå	1,50.
Sandsten, hård	1,10.
Lera, mörkbrun	3,15.
Sandsten, hård <sup>4)</sup>	0,90.
	364,56.

**N:o 79.** Vid Väsby by.

Lösa jordlager	6,00.
Skifferlera	30,60.
Lera, svartgrå	3,00.
Sandsten	5,00.
Skifferlera	5,00.
Lera, svart kolblandad	0,15.
Skifferlera, grå	12,90.
Sandsten	8,00.
Lera, grå	3,00.
Skifferlera	4,00.
Lera, grå	8,25.
D:o, svartgrå	1,00.
D:o, grå	3,40.
Sandsten, hård	0,50.
Skifferlera	8,90.
Sandsten, fin	8,50.
»Flötsmalm», hård (trol. jernlera*)	0,25.
Skifferlera, grå	12,90.
Sandsten, hård, grå	0,40.
Skifferlera, lös	3,00.
Lerskiffer, hård (skifferlera?*)	0,25.
D:o, lös d:o	21,40.
Skifferlera, hård	2,75.
— Lera, svart, kolblandad (»Grefv. Ruuth»)	0,60.
Lerskiffer, ljusgrå (skifferlera?*)	21,00.
D:o, hård, grå (d:o)	2,33.
Skifferlera, grå, sandblandad	5,75.
D:o, hård	6,95.
Lerskiffer, ljusgrå (skifferlera?*)	7,00.
	192,78.

**N:o 80.** Vid Plönninge by.

Lösa jordlager	20,15.
Lera, grå	52,25.
Sandsten	1,90.
Skifferlera	10,25.
Lerskiffer, grå (skifferlera?*)	14,00.
Sandsten	3,00.
Skifferlera	6,75.
Sandsten	2,75.
Lera, svart, kolblandad	1,60.
Lerskiffer, grå (skifferlera?*)	10,67.
»Flötsmalm» (troligen jernlera*)	1,15.
	Transport 124,47.

\*) Förf:s anmärkning. <sup>1)</sup> 1,500 slag på 1 tum. <sup>2)</sup> Gaf så mycket vatten, att prof ej kunde tagas. <sup>3)</sup> 3,000 slag på 1 tum.  
<sup>4)</sup> 1,000 slag af borren på 1 tum.

	Transport 124,47.
Lerskiffer (skifferlera?)	11,50.
Sandsten	4,60.
Lerskiffer (skifferlera?)	17,75.
— Kolblandad svart lera (»Grefvinnan Ruuth»)	0,75.
Sandsten, hård	8,50.
Stenkol	0,10.
Sandsten, hård	12,75.
Lera, grå	2,10.
Sandsten, hård	0,75.
Kolblandad svart lera	2,75.
Sandsten, hård	5,10.
Kolblandad svart lera	0,90.
Sandsten	26,90.
Lerskiffer, grå (skifferlera?)	1,25.
Sandsten, fin	1,50.
Skifferlera	1,67.
Sandsten, fin, hård	3,75.
Kolblandad svart lera	2,95.
Lera, grå	2,33.
Sandsten, hård	17,67.
Skifferlera, svartgrå	1,25.
Sandsten	10,10.
— Stenkolsflöts (»Fru Bagges flöts»)	4,60.
Svart elffast lera	5,00.
Sandsten	0,25.
	271,24.

**N:o 82.** Vester om den stora förkastningen, vester om Höganäs grufvor.

Lösa jordlager	13,67.
Skifferlera	5,75.
Kolblandad svart lera	0,75.
Lera, grå	7,75.
»Flötsmalm» (jernlera)	0,60.
Skifferlera	31,10.
— Stenkolsflöts	0,67.
Skifferlera	19,15.
Sandsten	4,00.
Skifferlera	9,67.
Lera, svartgrå	3,00.
Skifferlera, grå	30,75.
Sandsten	2,40.
Skifferlera	1,95.
Sandsten, mycket hård	10,90.
Skifferlera	11,90.
Sandsten, fin	15,75.
Skifferlera	16,75.
Sandsten, grå, hård	1,33.
Lerskiffer (skifferlera?)	14,90.
Sandsten, hård	3,25.
Skifferlera	9,00.
Sandsten	3,75.
Skifferlera	2,00.
Sandsten	19,40.
Skifferlera	8,10.
Sandsten, hård	1,60.
Skifferlera	5,90.
Sandsten	1,15.
Skifferlera	2,00.
Sandsten	2,15.
Skifferlera	13,50.
Sandsten, hård, fin	0,40.
Skifferlera	10,15.
Sandsten, mycket hård	1,15.
Skifferlera	6,33.
Sandsten, hård	16,95.
Lerskiffer med hårda lager	5,50.
»Flötsmalm» (jernlera)	0,25.

Transport 314,27.

	Transport 314,27.
Skifferlera, grå	4,00.
Sandsten	0,33.
Lerskiffer (skifferlera?)	7,60.
Lera, svart	0,60.
D:o, grå, skiffrig	8,15.
»Flötsmalm» (jernlera)	0,75.
Sandsten, hvit	17,67.
»Flötsmalm» (jernlera)	0,50.
Skifferlera	9,90.
Sandsten, hård	1,50.
Skifferlera	13,00.
Sandsten, fin	2,60.
Sandsten, svartgrå	4,33.
Sandsten, fin	12,40.
Lera, hård, svart	0,75.
Skifferlera, grå	1,95.
Sandsten, hård	15,90.
Lerskiffer (skifferlera?)	1,00.
Sandsten, hård	4,50.
Lerskiffer (skifferlera) med hvita lager	9,00.
Sandsten, hård och »flötsmalm»	2,10.
D:o	2,15.
Lerskiffer, svartgrå (skifferlera?)	2,40.
Sandsten, hård	3,15.
Lerskiffer (skifferlera?)	0,75.
	442,25.

**N:o 83.** 480 fot N.O. om Brors Backe.

Lösa jordlager	49,00.
Skifferlera	17,00.
Sandsten	16,60.
Lerskiffer (skifferlera?)	6,75.
?	14,10.
Sandsten	3,15.
Lera, svart	1,90.
Skifferlera	13,00.
Sandsten, hård	11,00.
Skifferlera, grå	10,60.
Sandsten	4,40.
Skifferlera, svartgrå	11,95.
Sandsten, hård	2,33.
Skifferlera, ljusgrå	6,50.
Sandsten, fin	3,90.
D:o, grof, hård	11,60.
— Stenkolsflöts (rena, goda kol)	0,60.
Lera, svart, flisblandad	0,25.
D:o, mörkgrå	1,15.
D:o, grå	28,95.
	214,73.

**N:o 85.** I botten på schaktet N:o 6, »i ändamål att på större djup kunna finna ett mäktigare kollager».

Från jordytan till botten af »Fru Bagges flöts»	81,00.
Eldfast lera	5,00.
Sandsten, hård, finkornig	2,67.
Lera, svart	7,00.
D:o, ljus	6,50.
Sandsten, lös, finkornig, något kalkig	14,33.
D:o, grofkornig, d:o d:o	4,15.
Lera, grågul	12,00.
D:o, mörkare	18,00.
D:o, blåbrun	9,33.
Sandsten, lös, kalkig, grofkornig	14,00.
Lera, brun	14,00.
Sandsten, brun, lös och grofkornig	3,00.

Transport 190,98.

	Transport 190,98.
Lera, brun, med bollar af tät, brun kalksten, fyllda med kalkspat	28,00.
Lera, mörkbrun, med gröna ränder	35,00.
Sandsten, grönaktig, lös, finkornig <sup>1)</sup>	6,60.
D:o, grof, något lösare	2,95.
D:o, fin, blåaktig	7,67.
Lera, brungrön, fläckig	2,10.
D:o, d:o, stenblandad	4,00.
Sandsten, hård, gulgrå	1,50.
D:o, lös och grof	8,25.
Lerhall (troligen lera) gröngrå	3,15.
Sandsten, blågrön	5,67.
D:o, grönaktig	1,33.
D:o, rödaktig, lös	5,00.
D:o, d:o, men mycket hårdare	0,75.
D:o, d:o, lösare	3,10.
Lera, ljusgrön	2,95.
D:o, d:o, med sandstenslager	6,15.
Skifferlera	2,50.
Lera, rödbrun	2,95.
Skifferlera, grön	6,33.
Lera, brun, med kalkstycken	3,95.
Sandsten, hård	11,40.
Sandstens- och lerlager, bruna	3,60.
Sandsten, ljusgrön	1,60.
Lera, brun, grusig	12,00.
Sandsten, rödbrun, lös	6,95.
D:o, ljusgrön	5,75.
D:o, gråbrun	4,40.
D:o, blågrön	14,25.
Lera, rödbrun, med några sandstenslager	10,75.
Skifferlera, ljus	9,00.
Sandsten, gråbrun	6,00.
D:o, hård <sup>2)</sup>	3,00.
Skifferlera, ljusblå	14,50.
Lera, brun, seg	8,00.
Skifferlera, rödaktig, ljus	26,60.
D:o, d:o, mera brun	20,95.
Sandsten, hårdare och lösare	14,10.
Lera, brun, med bjerta strimor	6,15.
Sandsten, blå och brun	7,90.
Lera, rödbrun	3,25.
Skifferlera, grå	12,95.
D:o, rödbrun, lösare	11,50.
Sandsten, blå och brun, hård	13,60.
Lera, brun	2,10.
Sandsten, hård <sup>3)</sup>	2,67.
D:o, lösare med lera	9,15.
Lera, brun	21,75.
Skiffer, brunaktig	1,60.
D:o, d:o, något ljusare	12,90.
	609,25.

**N:o 87.** Vid Steglinge gård, Väsby s:n.

Lösa jordlager	6,00.
Skifferlera	20,25.
Sandsten, lös	9,00.
D:o, fin och hård	12,10.
Lera, svart	14,00.
Sandsten, hvit	11,40.
Lera, mörk, lös	2,75.
D:o, sandblandad	2,00.
D:o, blåaktig (och grusig?)	12,25.
Sandsten, hård	4,95.
Lera, mörkare och ljusare	28,40.
Skifferlera	10,30.
D:o, mörk med en kolrand	0,40.
D:o	1,75.

Transport 135,55.

<sup>1)</sup> Hit ned drefs schakt och härifrån gjordes borming. <sup>2)</sup> 2,000 slag af borren på 1 tum. <sup>3)</sup> 3,000 slag af borren på 1 tum i de hårdaste delarne.

	Transport	135,55.
Lera, ljus blågrön	.....	10,95.
D:o, mera lös	.....	35,10.
D:o, svart och kolblandad	.....	0,50.
D:o, mörkgrå, hård	.....	1,33.
Hårt lager (40 å 50,000 slag på 1 tum)	.....	0,60.
Hårda skiffer- och sandstenslager	.....	2,90.
Sandsten	.....	3,50.
D:o, mycket hård	.....	9,60.
Skifferlera, lös, mörk	.....	1,15.
D:o, d:o, ljusgrå	.....	2,67.
D:o, hårdare, d:o	.....	1,67.
Sandsten, mörkbrun, lerblandad	.....	10,33.
		215,85.

### Af »Vallåkra stenkolsaktiebolag» verkställda borrhningar.

#### N:o 1. På Pålsgårds egor, $\frac{1}{4}$ mil norr om Helsingborg.

Lösa jordlager	.....	11,00.
Skifferlera, mörk	.....	16,00.
Sandsten, hårdare och mörkare lager	.....	126,00.
Skifferlera, lösare och hårdare	.....	20,50.
Sandsten, svart och hård	.....	2,75.
Skifferlera, blå, seg	.....	9,75.
		186,00.

#### N:o 2. På Qvistofta bys egor. Qvistofta s:n.

Lösa jordlager	.....	34,00.
Sandsten, mörkgrå	.....	22,00.
— Stenkolsflöts (kol och flis)	.....	2,00.
Lera, mörk	.....	2,00.
Sandsten, ljusare och mörkare	.....	183,35.
Skifferlera, ljusgrå	.....	10,00.
Sandsten, ljus	.....	18,00.
D:o, mycket hård	.....	0,15.
D:o, lösare	.....	2,00.
D:o, mycket hård	.....	0,25.
Skifferlera	.....	41,00.
— Stenkolsflöts	.....	0,10.
Lera	.....	4,40.
Sandsten	.....	0,50.
Skifferlera	.....	8,90.
Sandsten	.....	4,00.
Defekt	.....	45,00.
		377,65.

#### N:o 3. Vid gränsen mellan N:a Vallåkra och Fjerrestadstorp.

Lösa jordlager	.....	52,00.
Sandsten	.....	1,10.
Lera, hvit	.....	12,00.
Sandsten	.....	7,70.
Lera, blå	.....	8,00.
Sandsten, hvit	.....	5,80.
Lera, röd	.....	36,67.
Sandsten	.....	10,50.
Lera, röd	.....	26,20.
Sandsten	.....	12,00.
Lera, röd	.....	8,10.
Sandsten	.....	35,67.
Lera, sandblandad	.....	3,40.
Sandsten, ljus, på ett ställe ovanligt hård	.....	33,10.
D:o, hvit	.....	3,50.

Transport 255,74.

	Transport	255,74.
Sandsten, grön	.....	0,75.
D:o, ljus, mot slutet mycket hård	.....	13,10.
Lera, röd	.....	0,50.
		270,09.

#### N:o 4. På gränsen mellan Fjerrestadstorp och Fjerrestads by. Fjerrestads socken.

Lösa jordlager	.....	16,00.
Sandsten	.....	22,00.
Skifferlera	.....	26,00.
— Stenkolsflöts	.....	0,20.
Lera, svart	.....	15,80.
Sandsten, fin	.....	13,60.
Skifferlera	.....	14,00.
Sandsten	.....	2,00.
Lera, svart	.....	0,50.
Sandsten	.....	11,00.
Lera, svart	.....	2,50.
Sandsten	.....	1,00.
Lera, svart	.....	1,50.
Sandsten	.....	1,00.
Lera, svart	.....	1,00.
Sandsten	.....	3,50.
Lera, svart	.....	2,00.
Sandsten	.....	4,35.
Lera, ljus	.....	1,70.
Sandsten	.....	0,80.
Lera, ljus	.....	23,10.
Sandsten, lös	.....	2,00.
Lera, ljus	.....	11,25.
Sandsten, ljus	.....	2,00.
Lera	.....	1,05.
Sandsten, ljus, mot slutet mycket hård	.....	4,70.
Lera, sandblandad	.....	0,60.
D:o, röd	.....	1,50.
D:o, sandblandad	.....	7,40.
D:o, röd	.....	3,70.
		197,60.

#### N:o 5. Å Bårslöfs hed i Bårslöfs s:n.

Lösa jordlager	.....	25,00.
Lera, grön, grof	.....	16,00.
Sandsten, fin	.....	23,00.
Lera, röd	.....	15,50.
Sandsten	.....	3,50.
Lera, röd	.....	2,00.
Sandsten	.....	24,00.
Lera, röd	.....	1,00.
Sandsten, grof	.....	6,50.
Lera, röd	.....	0,50.
Skifferlera	.....	4,00.
Sandsten	.....	4,00.
Skifferlera	.....	22,50.
Sandsten	.....	7,00.
Lera, röd	.....	7,50.
Skifferlera	.....	10,00.
Sandsten, röd, hård	.....	2,20.
Lera, röd	.....	0,30.
		174,50.

#### N:o 6. Norr om Bökeberga, 3,500' från Kristoffers schakt. N:a Vrams s:n.

Lösa jordlager	.....	7,5.
— Stenkolsflöts	.....	1,8.
Sandsten	.....	4,5.
		13,80.

#### N:o 7. På Billesholms egor å fåladsmarken Bökeberg. N:a Vrams s:n.

Lösa jordlager	.....	25,00.
Sandsten	.....	61,60.
— Stenkolsflöts	.....	3,70.
Sandsten	.....	2,00.
		92,30.

#### N:o 8. På Billesholms egor (»Lilla Kohagen»). N:a Vrams s:n.

Lösa jordlager	.....	64,00.
Skifferlera	.....	11,00.
		75,00.

#### N:o 10 = schakt N:o 6, sydvest om Billesholm vid vägen till Risekattlösa.

Lösa jordlager	.....	20,00.
Sandsten	.....	13,50.
— Stenkolsflöts	.....	0,80.
Sandsten	.....	49,70.
— Stenkolsflöts (»Flöts ω)	.....	2,80.
Skifferlera	.....	0,50.
Sandsten	.....	
		87,30.

#### N:o 12. Nordost om Billesholm, på gränsen mot S:a Vrams by. N. Vrams socken.

Lösa jordlager	.....	9,00.
Sandsten	.....	1,00.
Skifferlera	.....	15,00.
Grof sandsten, lös	.....	2,00.
Sandsten	.....	41,00.
— Stenkolsflöts	.....	0,80.
Skifferlera	.....	0,40.
— Stenkolsflöts	.....	3,70.
Sandsten	.....	2,00.
		74,90.

#### N:o 13. Vester om Billesholm, nära torpet Ljungshuset.

Lösa jordlager	.....	20,00.
Skifferlera	.....	7,00.
Sandsten	.....	1,00.
Skifferlera	.....	9,00.
Sandsten	.....	4,00.
— Stenkolsflöts	.....	0,50.
Sandsten	.....	7,50.
Lera	.....	0,80.
Sandsten	.....	46,30.
Skifferlera	.....	0,30.
(Stenkol 1,30)		
(Skifferlera 0,35)	»Flöts ω	3,70.
(Stenkol 2,05)		
Skifferlera	.....	0,80.
Sandsten	.....	24,80.
Skifferlera, svart	.....	0,70.
— Stenkolsflöts (»Flöts b)	.....	2,85.
Skiffer, kolblandad	.....	2,30.
— Stenkolsflöts	.....	0,80.
Skiffer, kolblandad	.....	0,50.
Sandsten	.....	30,75.
Lera, röd	.....	9,75.
Sandsten	.....	4,75.
		178,10.

**N:o 15.** På fäladsmarken »Snärjet», 3,000' V.S.V. om Kristoffers schakt, Risekattslösa s:n.

Lösa jordlager	15,60.
Sandsten, rödaktig (troligen rostfärgad)	6,90.
Sandsten, hvit	43,40.
— Stenkolsflöts	3,00.
Sandsten	17,50.
Lera	7,00.
— Stenkolsflöts	2,40.
Lera	0,80.
Sandsten	0,30.
	<u>96,90.</u>

**N:o 16.** På Ekeby bys område i Ekeby s:n.

Lösa jordlager	14,00.
Skifferlera	8,00.
Lera	4,00.
Sandsten	12,50.
Lera, röd	4,40.
Sandsten	5,70.
Lera, röd	5,70.
Sandsten	4,40.
Lera, röd	3,00.
Sandsten	15,80.
D:o, hård	9,60.
D:o, grön	16,00.
Skifferlera	5,10.
D:o, hård	9,60.
Sandsten	2,00.
Lera, röd	1,20.
Sandsten, blå	4,20.
D:o, röd	4,50.
D:o, blå	11,00.
D:o, hvit, hård	2,80.
D:o, blå	5,10.
Lera, röd	12,90.
Skifferlera, blå (trol. silur. skiffer*)	65,50.
	<u>227,00.</u>

**N:o 17.** På fäladsmarken »Snärjet», Risekattslösa s:n.

Lösa jordlager	45,00.
Sandsten, lös	10,00.
D:o, lös men tät	36,00.
D:o, lös	6,50.
— Stenkolsflöts	1,50.
Skifferlera, grå och svart	5,50.
Sandsten	8,00.
Lera, svart, troligen eldfast	3,00.
D:o, ljusare, » »	2,00.
	<u>117,50.</u>

**N:o 18.** På Rofvegårdens mark, 3,000' —4,000' O.N.O. om Kristoffers schakt, Kågeröds s:n.

Lösa jordlager	6,00.
Sandsten	8,00.
Skifferlera, blå (trol. silur. skiffer*)	59,00.
»Sandsten», ljus (d:o d:o d:o)	15,00.
Lera (d:o d:o d:o)	9,00.
»Sandsten», ljus (d:o d:o d:o)	108,00.
	<u>205,00.</u>

**N:o 19.** Vid torpet Snorrehus i Ekeby s:n.

Lösa jordlager	10,00.
Sandsten, ljus	128,00.
— Stenkolsflöts	1,20.
»Svarthall» (svart lera eller skifferlera*)	55,00.
	<u>194,20.</u>

**N:o 20.** Kristoffers schakt. N:a Vrams socken.

Lösa jordlager	22,00.
Skifferlera	3,00.
»Malmhall» (jernlera*)	0,60.
Sandsten, ej hård	3,00.
— Stenkolsflöts	0,30.
Sandsten	4,00.
Skifferlera, svart	6,00.
Sandsten	53,00.
— Stenkolsflöts (öflöts ω)	2,00.
Sandsten	16,00.
— Stenkolsflöts (öflöts ω)	1,00.
Sandsten	
	<u>110,90.</u>

**N:o 21.** Mattis schakt. N:a Vrams s:n.

Lösa jordlager	14,00.
Sandsten	40,00.
— Stenkolsflöts (öflöts ω) <sup>1)</sup>	2,50.
Sandsten	24,00.
— Stenkolsflöts (öflöts ω)	0,80.
Sandsten	60,00.
Lera (troligen röd lera*)	15,00.
Sandsten	8,00.
	<u>164,30.</u>

**N:o 22.** På Bökeberg, mellan Kristoffers och Mattis schakt. N:a Vrams s:n.

Lösa jordlager	28,00.
Sandsten	87,00.
D:o, svart	36,00.
	<u>151,00.</u>

**N:o 23.** På Qvistofta bys egor i Qvistoftadalen. Qvistofta s:n.

Lösa jordlager	9,00.
Sandsten, hvit	6,10.
D:o, brokig	6,75.
D:o, mera mörk	28,00.
D:o, helgrå	5,00.
D:o, mörkgrå	4,75.
D:o	1,20.
Svart flis (kolhaltig skiffer)	1,10.
— Stenkolsflöts <sup>2)</sup>	2,50.
Lera	1,70.
	<u>66,10.</u>

**N:o 24.** Schaktet Adolf Rosen i Fjerrestads s:n.

Lösa jordlager	40,00.
Sandsten, ljusare och mörkare	70,00.
Stenkolsflöts	1,04.
Lera, mörk, eldfast	4,00.
D:o, ljus, d:o	22,00.
	<u>137,04.</u>

**N:o 25.** På Grantofta bys egor i Qvistoftadalen.

Lösa jordlager	16,00.
Sandsten, ljus	7,00.
D:o, något mörk	29,00.
D:o, ljusare	36,00.
D:o, mörk	30,00.
D:o, ljus	14,00.
D:o, grå	45,00.
D:o, lerblandad	7,50.
D:o, grå	21,00.
D:o, ljusare	19,00.
D:o, mörkare	5,00.
D:o, grå	3,00.
D:o, något lerblandad	5,00.
D:o, grofkornig	4,00.
D:o, finare	5,00.
D:o, grå	3,00.
D:o, med något »kolsvärta»	3,00.
D:o	8,00.
	<u>260,50.</u>

**N:o 26.** På Södra Vallåkra egor. Qvistofta s:n.

Lösa jordlager	4,00.
Sandsten	2,00.
Skifferlera	8,00.
Sandsten	18,00.
— Stenkolsflöts	0,50.
Lera	1,00.
	<u>33,50.</u>

**N:o 27.** Schaktet Carl XV på Södra Vallåkra egor. Qvistofta s:n.

Lösa jordlager	35,00.
Sandsten	49,00.
— Stenkolsflöts	1,35.
Lera, eldfast	1,50.
Sandsten, grå	10,00.
Skifferlera, svart	57,90.
Sandsten, ljusgrå	12,00.
Lera, svart	2,00.
»Jernhall», hård (jernlera*)	2,00.
Skifferlera	3,00.
	<u>173,75.</u>

**N:o 28.** På Lunnoms egor. Risekattslösa s:n.

Lösa jordlager	8,00.
Skifferlera	7,00.
— Stenkolsflöts	1,00.
Sandsten, hvit	18,00.
Lera, grå	8,00.
Sandsten, hvit	27,00.
Lera, röd	6,00.
D:o, ljus	6,00.
	<u>81,00.</u>

**N:o 29.** På Tostarps egor, Herslöfs socken.

Lösa jordlager	8,00.
Sandsten, hård	96,00.
	<u>104,00.</u>

\*) Förf:s anmärkning. <sup>1)</sup> Enligt A. ERDMANN'S »Betänkande» är denna flöts här endast 1,8 fot mäktig. <sup>2)</sup> Vid schaktning i detta borrhål befanns den förmodade kolflötsen innehålla endast brandskiffer.

**N:o 30.** På Tirups bys egor, Tirup socken.

Lösa jordlager	5,00.
Sandsten <sup>1)</sup>	5,00.
D:o, hårdare	7,50.
D:o, hård	23,00.
D:o, lerhaltig	30,00.
D:o, hård	14,50.
D:o, lösare	4,00.
D:o, lerhaltig	2,50.
D:o, hård	5,50.
D:o, lös, lerhaltig	3,50.
D:o, hårdare	13,00.
D:o, lösare	4,00.
D:o, hård	11,80.
D:o, i vexlande hårdare och lösare lager	73,20.
	<u>202,50.</u>

**N:o 31.** På fäladsmarken »Snärjet» Risekattlösa socken.

Lösa jordlager	36,00.
Skifferlera	21,00.
Sandsten, hårdare och lösare	70,50.
— Stenkolsflöts	2,00.
Lera, eldfast ?	5,00.
— Stenkolsflöts	3,30.
Lera, eldfast ?	6,70.
Sandsten	
	<u>144,50.</u>

**N:o 32.** På fäladsmarken »Snärjet», O.S.O. om N:o 31. Risekattlösa s:n.

Lösa jordlager	33,00.
Sandsten	10,00.
Lerskiffer (skifferlera ?)	5,00.
Sandsten	3,70.
— Stenkolsflöts (»flöts a»)	1,20.
Sandsten	58,60.
— Stenkolsflöts (»flöts b»)	2,00.
Lera, eldfast ?	1,15.
Sandsten	
	<u>114,65.</u>

**N:o 33.** På fäladsmarken »Snärjet», Risekattlösa socken.

Lösa jordlager	18,00.
Sandsten och skifferlera	2,40.
— Stenkolsflöts (»flöts b»)	2,00.
Lera, grå	1,00.
Sandsten	2,00.
Skifferlera	3,80.
Sandsten	31,60.
Lera, röd	15,00.
Sandsten, hård	2,70.
Lera röd	4,00.
Skifferlera	5,00.
Sandsten	55,00.
Lera, röd	1,40.
Sandsten, blå	34,20.
	<u>178,10.</u>

**N:o 34.** På fäladsmarken »Snärjet», omkring 2,000 S.S.V. om N:o 31. Risekattlösa socken.

Lösa jordlager	12,00.
Skifferlera	21,00.
Transport	33,00.

Transport	33,00.
Sandsten	52,00.
— Stenkolsflöts	2,00.
Sandsten	23,00.
	<u>110,00.</u>

**N:o 35.** Omkring 1,500' vester om N:o 34.

Lösa jordlager	17,00.
Sandsten ?	2,00.
Grus ? (troligen grof, lös sandsten)	6,00.
— Stenkolsflöts	1,20.
	<u>26,20.</u>

**N:o 37.** På fäladsmarken »Snärjet» 1,500 fot S.O. om schakt C:o 6. Risekattlösa socken.

Lösa jordlager	47,50.
Skifferlera	1,50.
Sandsten, fin	5,00.
Lera, röd (troligen rostfärgad *)	1,00.
Sandsten	12,00.
— Stenkolsflöts	0,20.
Lera, (eldfast ?)	3,30.
Sandsten	13,50.
— Stenkolsflöts	0,40.
Sandsten	44,40.
— Stenkolsflöts	2,60.
	<u>131,40.</u>

**N:o 47.** Omkring 1,509' N.V. om Charlottenburg. Risekattlösa socken.

Lösa jordlager	24,00.
Sandsten	10,00.
— Stenkolsflöts	0,80.
Lera, (eldfast ?)	4,00.
Skifferlera	46,00.
Sandsten	0,20.
Skifferlera	2,60.
Sandsten	56,80.
— Stenkolsflöts	2,00.
Lera (eldfast ?)	2,00.
Sandsten	29,50.
	<u>177,90.</u>

**N:o 49.** 1,300 fot O.S.O. om schaktet N:o 6. Risekattlösa socken.

Lösa jordlager	25,00.
Sandsten	3,00.
— Stenkolsflöts	0,50.
Sandsten	47,90.
— Stenkolsflöts	2,50.
Sandsten	27,00.
— Stenkolsflöts	2,40.
Skiffer	2,00.
— Stenkolsflöts	0,50.
Lera, eldfast	2,00.
	<u>112,80.</u>

**N:o 61.** Vid Värmö by. Billeberga socken.

Lösa jordlager	6,00.
Lerskiffer, kalkig	65,00.
	<u>71,00.</u>

**N:o 62.** Värmö by i en brunn (Åke Perssons gårdstomt). Billeberga s:n.

Brunnens djup	16,00.
Lerskiffer	39,00.
D:o, hård	8,00.
D:o, lösare	26,00.
D:o, hårdare	8,00.
	<u>97,00.</u>

**N:o 63.** På södra Vallåkra egor helt nära jernvägsstationen. Qvistofta s:n.

Lösa jordlager	4,00.
Skifferlera	8,00.
Sandsten	12,00.
— Stenkolsflöts	1,40.
Sandsten	1,00.
Skifferlera	7,00.
Svart lera (troligen kol)	1,00.
Sandsten, hård	0,50.
Lera, grå (skifferler ?)	20,10.
	<u>55,00.</u>

**N:o 64.** På södra Vallåkra egor, å Erika grufvans utmål. Qvistofta s:n.

Från jordytan till schaktets bot-	
ten	47,00.
Lera	4,00.
Sandsten	0,30.
Lera	5,00.
Sandsten	0,30.
Lera	2,90.
Sandsten, hård	7,70.
Skifferlera	1,60.
Sandsten	3,20.
Svart skiffer (flis)	0,20.
Sandsten	2,60.
— Stenkolsflöts	1,40.
	<u>76,20.</u>

**Af »Nya Skånska stenkolsbolaget» verkställda borrhningar.****N:o 1.** På egorna till hemmanet N:o 6 i Rönnarp. Ottarps socken.

Lösa jordlager	8,00.
Skiffer (troligen silurisk)	190,00.
	<u>198,00.</u>

**N:o 15.** Vid Stabbarp, norr om Eslöfs jernvägsstation.

Lösa jordlager	16,00.
Sandsten	5,70.
— Stenkolsflöts	1,20.
Lera, mörk	1,20.
Skifferler	3,30.
Sandsten, brun och hård	3,50.
D:o, grå » »	4,70.
D:o, hvit » »	23,10.
D:o, kalkblandad	1,30.
Lera, mycket kolblandad	1,60.
Skifferlera, hård och seg	45,60.
— Stenkolsflöts (lösa, bruna kol)	1,20.
Lera, grå, seg	3,90.
Sandsten, hvit	1,40.
	<u>113,70.</u>

1) De här genomborrade lagren äro sannolikt kalkig, tätare och lösare, silurisk skiffer.

\*) Anm. af förf.

**N:o 19.** Vid Stabbarp, norr om Eslöfs jernvägsstation.

Lösa jordlager .....	13,00.
Skifferlera <sup>1)</sup> .....	4,00.
D:o, med hårda svartaktiga mellanlager .....	11,00.
D:o, med lager af lera .....	9,00.
<b>Transport</b> .....	<b>37,00.</b>

**N:o 22.** Vid Stabbarp.

Lösa jordlager .....	9,10.
Sandsten, grof och lös .....	0,70.
D:o, något hårdare .....	7,60.
D:o, hvit, hård .....	10,80.
D:o, lerhaltig, lös .....	2,00.
— Stenkolsflöts .....	1,00.
Skifferlera .....	12,00.
— Stenkolsflöts .....	1,00.
Skifferlera, sandig .....	9,50.
Sandsten, hvit, mindre hård .....	2,00.
Skifferlera .....	1,80.
Sandsten, hvit, ganska hård .....	11,50.
D:o, lerhaltig och hård .....	4,00.
Lera, grå, något sandig .....	3,00.
— Stenkolsflöts .....	0,30.
Lera, grå, sandig .....	6,00.
Sandsten, lerhaltig, hvit .....	2,00.
Skifferlera, seg .....	3,50.
Sandsten, hvit och hård .....	13,00.
Lera, brun, mjuk, seg, sandig .....	3,00.
Sandsten, röd, lerig .....	3,00.
<b>Transport</b> .....	<b>106,80.</b>

**N:o 23.** Vid Stabbarp.

Lösa jordlager .....	8,00.
Skiffer, blandad med lera .....	6,00.
D:o, mörkgrå, hård .....	22,00.
<b>Transport</b> .....	<b>36,90.</b>

**N:o 24.** Vid Stabbarp.

Lösa jordlager .....	31,50.
Sandsten, hvit och hård .....	4,00.
— Stenkolsflöts .....	0,70.
Lera .....	1,80.
Skifferlera, mycket sandblandad .....	3,00.
— Stenkolsflöts .....	1,20.
Skifferlera .....	0,50.
— Stenkolsflöts .....	0,50.
Lera, seg .....	14,00.
D:o, ljusgrå .....	8,00.
D:o, svartgrå .....	3,50.
Sandsten, hvit, ej hård .....	5,00.
D:o, hård .....	2,50.
D:o, hårdare .....	1,30.
D:o, hårdare och hvit .....	14,80.
Lera, hård och seg .....	1,50.
Skifferlera, hård, mycket sandig .....	1,20.
— Stenkolsflöts (ej genomborrad) .....	1,40.
<b>Transport</b> .....	<b>96,40.</b>

**N:o 25.** Vid Stabbarp.

Lösa jordlager .....	7,00.
Skifferlera <sup>2)</sup> .....	6,00.
<b>Transport</b> .....	<b>13,00.</b>

Transport .....	13,00.
Skifferlera, blågrå .....	8,60.
D:o, kalkblandad .....	7,00.
D:o, blågrå, seg .....	11,10.
D:o, sandhaltig .....	9,60.
Sandsten, hvitgrå, lös .....	5,00.
Lera .....	6,00.
D:o, gråblå .....	4,10.
<b>Transport</b> .....	<b>64,40.</b>

**N:o 26.** Vid Stabbarp.

Lösa jordlager .....	10,50.
Skiffer, hård, blågrå (silurisk <sup>*)</sup> ) .....	72,00.
<b>Transport</b> .....	<b>82,50.</b>

**N:o 27.** Vid Asmundstorp.

Lösa jordlager .....	41,00.
Sandsten, hvit och hård .....	2,90.
D:o, mindre hård .....	16,00.
Lera, blandad med skiffer, kol .....	11,20.
»Jernmalm», hård (jernlera <sup>*)</sup> ) .....	2,00.
Lera, fin mjuk .....	2,10.
Sandsten, hård, hvit .....	2,50.
Lera, mycket hård, grå .....	1,00.
Skifferlera, hård .....	12,50.
Lera, fin mjuk, gråbrun .....	3,50.
Sandsten, hård, hvit .....	64,80.
<b>Transport</b> .....	<b>159,50.</b>

**N:o 28.** Vid Karleby.

Lösa jordlager .....	63,00.
Sandsten, hvit, ej hård .....	2,50.
Skiffer, svartgrå, hård <sup>3)</sup> .....	46,50.
<b>Transport</b> .....	<b>112,00.</b>

**Schaktet Jean Molin** vid Stabbarp, norr om Eslöfs jernvägsstation.

Lösa jordlager .....	33,80.
— Stenkolsflöts .....	1,40.
Lera, svartgrå .....	3,10.
D:o, svart, kalkblandad .....	0,50.
D:o, grå .....	2,80.
Skifferlera .....	4,50.
D:o, sandblandad .....	1,80.
Sandsten .....	9,10.
Svart skiffer (»svartberg») .....	0,50.
— Stenkolsflöts .....	1,80.
Lera, eldfast .....	3,20.
Sandsten .....	1,20.
— Stenkolsflöts .....	2,00.
Sandsten .....	19,50.
Lera, hvitgrå, fin .....	1,20.
— Stenkolsflöts .....	2,00.
Sandsten, hård, lerhaltig .....	3,00.
D:o, do, do, mörkgrå .....	2,00.
D:o, do, do, hvit .....	2,30.
— Stenkolsflöts <sup>4)</sup> .....	1,20.
Sandsten, hård, mörkgrå .....	0,50.
<b>Transport</b> .....	<b>97,40.</b>

**N:o 29.** I Asmundstorps by, vester om Jean Molins schakt <sup>5)</sup>.

Lösa jordlager .....	32,20.
Skifferlera .....	11,80.
<b>Transport</b> .....	<b>44,00.</b>

Transport .....	44,00.
Lera, grå, seg, sandig .....	37,00.
Sandsten, grå, grof .....	11,00.
D:o, hvit, fin .....	12,00.
Sandsten, hvit, fin, hård .....	3,00.
Skifferlera, gråaktig, seg .....	10,50.
— Stenkolsflöts (»kol, brunaktiga, lös») .....	0,40.
Lera, mörk, fin, seg .....	3,10.
D:o, något sandig, ljusare .....	3,50.
Skifferlera, hård .....	17,50.
Sandsten, något lerblandad .....	17,30.
— Stenkolsflöts (»kol svarta, glansig») .....	1,10.
Lera, mörk, seg .....	1,10.
Skifferlera, med kolstrimmor .....	4,60.
Sandsten, hård, fin .....	2,30.
Skifferlera, med hvita sandstensränder .....	7,40.
— Stenkolsflöts (»kol, brunaktiga, lös») .....	0,20.
Lera, fin, svartaktig .....	1,10.
D:o, do, do, med kolstrimmor .....	0,90.
Sandsten, fin, mycket hård .....	0,60.
Skifferlera, lerig .....	2,04.
Lera, svartaktig, seg .....	2,40.
— Stenkolsflöts .....	1,20.
Skifferlera, hård och mörk .....	0,50.
Hårdt lager (troligen jernlera <sup>6)</sup> ) .....	0,05.
Skifferlera med hårda mellanlager .....	0,70.
<b>Transport</b> .....	<b>185,49.</b>

**Af »Helsingborgs stenkolsverk» verkställda borringar <sup>7)</sup>.****Kristians-schaktet**, mellan Pålshö och Helsingborg.

Lösa jordlager .....	8,00.
Skifferlera blågrå och hvitgrå .....	17,00.
— { »Svartberg» <sup>8)</sup> 0,50 } Stenkolsflöts .....	1,50.
{ Kol .....	1,00 }
Eldfast lera .....	1,50.
Skifferlera .....	1,00.
Sandsten, blågrå .....	16,00.
Skifferlera .....	50,00.
Lera med ett tunnt kollager .....	4,00.
Sandsten .....	14,00.
— { »Svartberg» } Stenkolsflöts .....	1,00.
{ Stenkol .....	1,40 }
Sandsten .....	1,40.
<b>Transport</b> .....	<b>115,40.</b>

**Piltacks schakt**, vester om föregående.

Lösa jordlager .....	6,00.
Skifferlera .....	6,00.
Sandsten, hård .....	1,00.
Skifferlera .....	1,60.
— { »Svartberg» 0,60 } Stenkolsflöts .....	1,60.
{ Kol .....	1,00 }
Eldfast lera .....	1,30.
Skifferlera .....	0,60.
Sandsten, fin, hvit .....	—
<b>Transport</b> .....	<b>18,10.</b>

<sup>\*)</sup> Anm. af förf. <sup>1)</sup> De här genomgångna lagren äro troligen silurisk skiffer. <sup>2)</sup> D:o d:o. <sup>3)</sup> D:o d:o. <sup>4)</sup> Denna flöts lär vara inblandad med tunna strimmor af sandsten. <sup>5)</sup> Denna borring är verkställd af Grefve A. E. VON ROSEN. <sup>6)</sup> Borrningen är från detta djup fortsatt med Mortensenska borrapparaten; flera kolfötsor uppgives blifvit dervid anträffade. <sup>7)</sup> Flera andra borringar äro äfven gjorda mellan Pålshö och Helsingborg, men som deras läge ej numera kan bestämmas hafva de här ej blifvit upptagna. <sup>8)</sup> En svart kolhaltig skiffer.

## Gustafs schakt, nära de föregående.

Lösa jordlager	8,00.
Sandsten	2,00.
Skifferlera	23,30.
— { Svartberg 0,70 } Stenkolsflöts	1,80.
— { Kol ..... 1,10 }	
	35,10.

## På Cikoriagrufvans utmål, N.O. om Tågaborg, N. om Helsingborg.

Lösa jordlager	14,00.
Skifferlera	5,00.
Sandsten	18,00.
Lera	1,00.
Sandsten	6,00.
Lera svartaktig	1,00.
Skifferlera	10,00.
— D:o, lerblandad	2,50.
— D:o	4,50.
Sandsten	34,00.
Skifferlera, med 0,15 fot kol	4,00.
— D:o	4,00.
— D:o, svart	5,00.
Sandsten, hvit	3,00.
	112,00.

## Af »Kropp's Aktie-Bolag» verkställda borrhningar.

## N:o 1. Sydvest om Bjufs kyrka, nordvest om Billesholm.

Lösa jordlager	62,75.
Sandsten, grå med glimmer	21,40.
— D:o, ljusgul, hård	1,90.
— D:o, hvit, mycket kvartsig	27,60.
— D:o	4,75.
— Stenkolsflöts	1,33.
— Skiffer	0,15.
Lera, mörkgrå	0,10.
Sandsten	21,60.
— D:o, grå, mycket hård	2,95.
— Stenkolsflöts	1,67.
— Kolblandad skiffer	0,25.
Lera, svartgrå	0,75.
Sandsten, kolblandad	8,40.
— D:o, hvit, mycket lös	23,10.
— D:o, grå	11,00.
Lera, svartgrå	1,95.
Sandsten, mörkgrå	7,00.
— D:o, lerblandad	2,00.
Lera, ljusgrå	2,25.
Sandsten, grå	6,15.
— D:o, lerblandad	5,60.
Lera, gul	6,95.
Sandsten, grå	0,60.
Lera, röd	3,95.
Vexlande lager af röd lera och sandsten	26,85.
	253,00.

## N:o 2. Vid jernvägen mellan Raus och Ramlösa stationer, sydost om Helsingborg.

Lösa jordlager	5,00.
Skifferlera	18,25.
Sandsten, grå	70,75.
— Stenkolsflöts	0,10.
Sandsten, grå	8,95.

Transport 103,05.

Transport 103,05.

Skifferlera	9,00.
Sandsten	21,00.
— D:o, lerblandad	5,00.
— D:o	66,33.
Lera, svart	0,15.
— Stenkolsflöts	0,67.
Lera, grå	1,90.
Sandsten, grå med tunna lerlager	5,00.
— D:o, hvit	14,75.
— Stenkolsflöts	0,25.
Sandsten	10,00.
— D:o, lerblandad	6,00.
Sandsten	9,00.
— D:o, kolblandad	1,00.
— D:o	18,50.
— D:o, lerblandad	20,50.
— D:o	1,75.
— D:o, mycket hård	0,90.
— D:o, lösare	11,40.
— D:o, med kolstrimmor	38,00.
Lera, svartgrå	1,50.
Sandsten, lerblandad	3,00.
Skifferlera	20,67.
Sandsten, grå, stundom med tunna kolstrimmor	7,50.
Sandsten och skifferlera i tunna vexlande lager	30,33.
Sandsten, hvit	7,00.
— D:o, grå	7,50.
— D:o, hvit	20,90.
Sandsten och skifferlera i vexlande lager	8,25.
Sandsten eller skifferlera, hvit, kalkig	17,60.
— D:o, grå, nederst med kolstrimmor	29,90.
Lera, svartgrå	19,67.
— Stenkolsflöts	1,00.
Sandsten, grå	11,10.
— Stenkolsflöts	1,10.
Sandsten, grå, kalkig	5,95.
— Stenkolsflöts { Kol ..... 0,20 } — Skiffer ..... 0,60 } ... 3,00.	
— Stenkolsflöts { Kol ..... 0,90 } — Skiffer ..... 0,40 } ... 3,00.	
— Stenkolsflöts { Kol ..... 1,20 }	
Sandsten med kolstrimmor	2,10.
— Stenkolsflöts med 0,15 fos skiffer	0,75.
Sandsten, öfverst med kolstrimmor	12,40.
— Stenkolsflöts	0,25.
Sandsten, hvit	1,75.
— Stenkolsflöts med 0,25 fot sandsten	0,90.
Sandsten med kolstrimmor	3,00.
Lera, grå	2,15.
Skifferlera	1,00.
Sandsten	1,90.
— Stenkolsflöts { Kol ..... 1,15 } — Sandsten ..... 0,45 } ... 3,33.	
— Stenkolsflöts { Kol ..... 0,90 } — Sandsten ..... 0,50 } ... 3,33.	
— Stenkolsflöts { Kol ..... 0,35 }	
Sandsten, hvit med kolstrimmor	2,60.
— Stenkolsflöts	1,25.
Sandsten	2,00.
— Stenkolsflöts, med några tunna skifferränder beräknade till omkring 2 fot	8,25.
Lera, svart eldfast	6,00.
Sandsten, ljus, finrandig	11,00.
Lera, gråsvart	2,30.

Transport 603,05.

Transport 603,05.

Skifferlera, dels sandig, dels lerartad, med tunna hårda lager	8,70.
— Stenkolsflöts { Kol ..... 3,00 } — Eldf. lera 1,15 } ... 5,15.	
— Kol ..... 1,00 }	
Lera, öfvergående till svart skiffer	2,00.
Svart kolrik brännbar skiffer	13,35.
Lera	
Skifferlera	
	632,25.

## Af enskilda personer verkställda borrhningar.

## N:o 1. Vid Ödåkra i Flenninge socken, N.O. om Helsingborg.

Lösa jordlager	75,00.
Skifferlera	2,70.
Sandsten	11,50.
Skifferlera	1,00.
Lera, mörk, kolblandad	0,50.
Skifferlera, ljus, hård	4,50.
— D:o, sandblandad	17,00.
Lera, mörk, hård, fin	2,00.
Skifferlera	5,50.
Sandsten, fin, hård	1,40.
Skifferlera	12,60.
Sandsten, lös, med kolsmulor	0,50.
	134,20.

## N:o 2. I Flenninge by, Flenninge s:n nordost om Helsingborg.

Lösa jordlager	63,40.
Skifferlera, lös	0,50.
Sandsten, med omvexlande lösa lager	7,10.
Skifferlera	30,30.
Sandsten, hvit, grofkornig	5,70.
Lera, gråsvart	0,40.
Skifferlera	10,00.
Lera, gråsvart	1,60.
Lerskiffer, svartgrå (skifferlera?)	5,00.
Sandsten, lerig	1,60.
Lerskiffer, svartgrå (skifferlera?)	0,80.
Sandsten, fin, hvit, mycket hård	0,60.
Lerskiffer, svartgrå (skifferlera?)	2,00.
Lera, gråsvart	3,40.
Sandsten, mycket hård	0,20.
Skifferlera	6,60.
Sandsten, mycket hård	0,30.
Skifferlera, ljus	1,50.
Lera, gråsvart, fet	3,00.
Sandsten, svart	0,20.
Skifferlera, med gula strimmor	1,80.
Sandsten, hvit, fin	1,00.
Skifferlera	5,00.
Sandsten	3,00.
Skifferlera, sandig	3,60.
— D:o, lerig	2,60.
— D:o, gråsvart	3,80.
Lera, svartgrå	1,00.
Skifferlera, grå	2,00.
Lera, grå	5,00.
Skifferlera, ljus och sandig	2,00.
Lera, svartgrå och kolblandad	3,00.
Skifferlera i olika hårda lager	21,00.
Lera, svart med kolstrimmor	1,00.
Sandsten, olika hård	16,00.

Transport 216,00.

	Transport 216,00.
Lera, grå och svartgrå .....	15,60.
— Stenkolsflöts .....	1,00.
Lera, mörkare och ljusare .....	2,60.
Sandsten olika lerblandad och hård .....	10,38.
Lera, grå, sandblandad .....	2,32.
Sandsten, lerblandad .....	6,00.
Sera, mörk, hård, seg .....	1,50.
— Stenkolsflöts (svarta glänsande kolb) .....	1,30.
Lera, sandblandad .....	0,70.
Sandsten, ljus och hård <sup>1)</sup> .....	4,00.
Lera, mörk, delvis kolblandad .....	3,50.
Sandsten .....	4,50.
	<u>269,40.</u>

**N:o 3.** Vid Unarps by i Jonstorps s:n, nordost om Höganäs.

Lösa jordlager .....	30,00.
Sandsten .....	1,00.
Lera, sandig, hård, grön .....	6,00.
D:o, hårdare och mjukare .....	18,00.
D:o, blå, hård .....	4,00.
Sandsten .....	0,50.
Lera, röd, hård .....	7,50.
Sandsten, vitgrå .....	15,00.
Lera, röd, hård .....	6,00.
Sandsten .....	0,70.
Lera, röd, hård .....	3,00.
Sandsten .....	0,50.
Lera, röd, hård .....	3,00.
D:o, ljus, d:o .....	1,00.
Skifferlera, ljus .....	2,30.
Sandsten, hårdare och lösare .....	9,00.
	<u>Transport 107,50.</u>

	Transgort 107,50.
»Sand», grof, (troligen lös sandsten) .....	3,00.
Lera, röd .....	13,00.
Defekt .....	8,00.
Sandsten .....	0,90.
Lera, röd .....	1,00.
Sandsten .....	0,20.
Lera röd .....	5,00.
Sandsten, lerblandad .....	1,00.
Sandsten .....	2,00.
	<u>141,60.</u>

**N:o 4.** Vid Engeltofta,  $\frac{1}{2}$  mil norr om Engelholm.

Lösa jordlager .....	86,00.
Sandsten .....	8,00.
	<u>94,00.</u>

Vid *Djuramossa* omkring  $\frac{1}{4}$  mil norr om Kulla Gunnarstorp, vid pass 3,000 fot från Sundet.

Lösa jordlager .....	6,60.
Sandsten, lös, mörk .....	14,10.
D:o, vit, hård .....	7,00.
Skifferlera, d:o, d:o .....	8,00.
Lera .....	1,00.
Skifferlera .....	3,00.
Sandsten och skifferlera .....	21,40.
Lera, mörk, fin och seg .....	5,80.
Sandsten, hård .....	8,50.
— Stenkolsflöts .....	0,80.
	<u>Transport 76,20.</u>

	Transport 76,20.
Lera, troligen eldfast .....	1,40.
Sandsten .....	6,40.
	<u>84,00.</u>

Omkring 1,200 fot öster om borrhålet är år 1870 ett schakt nedsänkt, i hvilket, på 64 fots djup, träffades en 1 fot mäktig stenkolsflöts med 1,5 fot lera till underbädd.

Omkring 2,000 fot N.N.V. om *Teckomatorps jernvägsstation*.

Lösa jordlager, bland hvilka nederst var 5,8 fot rödgul lera med gröna prickar .....	40,30.
Skiffer, blå .....	24,30.
Sandsten, blå, hård, fin (troligen silurisk skiffer *) .....	20,50.
Lera, mörkgrå (d:o d:o) .....	20,80.
Skiffer, hård .....	11,50.
	<u>117,40.</u>

Vid *Marieberg*,  $\frac{1}{4}$  mil öster om Landskrona.

Lösa jordlager .....	86,00.
Porös sandsten (kalksten ? *) .....	7,50.
Kalksten, hård .....	1,50.
D:o, lösare .....	0,60.
D:o, hård .....	1,00.
D:o, lösare .....	19,00.
D:o, hård .....	1,50.
D:o, något sandig .....	57,00.
	<u>174,10.</u>

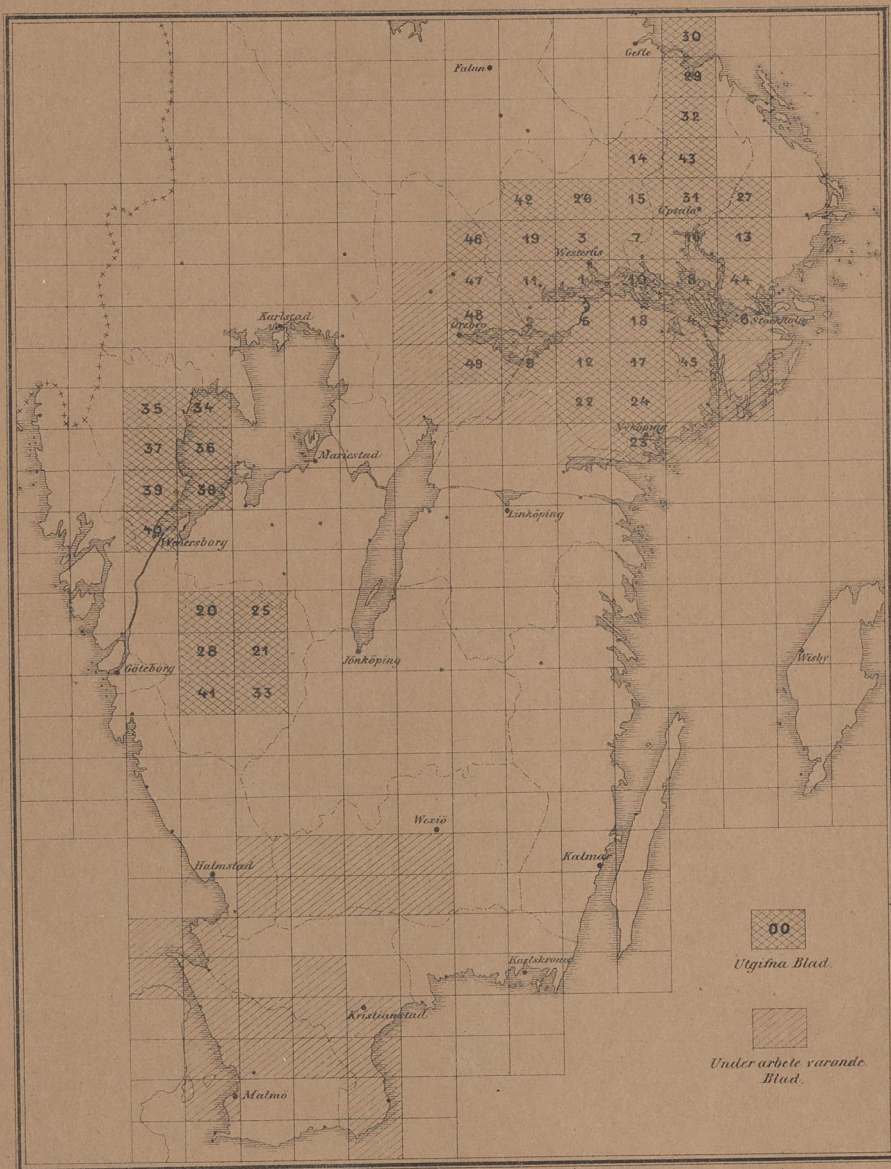
<sup>1)</sup> Vattentilloppt ökades här så att en flera fot hög stråle strömmade ut ur borrhålet.

\*) Förf. anm.

# Aperçu des Travaux de la Recherche géologique de la Suède

jusqu' en juillet 1873.

Utgifna blad: Feuilles publiées. Under arbete varande blad: Feuilles en voie de preparation.



## Publications sorties jusqu' ici du Bureau de la Recherche géologique de la Suède.

- A. **Geologiska kartbladen**, i skalan 1 : 50000, med beskrifningar:  
 1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelje, 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. Ämål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö.  
 Pris: för kartbladet N:o 30 med beskrifning 1: 00 Rdr.  
 » » » 34 » » 1: 50 »  
 » » » 36 » » 1: 00 »  
 » » » 38 » » 1: 50 »  
 » alla öfriga blad » » 2: 00 »
- B. **Öfversigtskarta öfver Glacialernas utbredning inom södra delen af Sverige** af AXEL ERDMANN. Skala 1:100000. Pris 2 Rdr.
- C. **Bladindelning för det Geologiska kartverket**, jemte betydelsen af alla derå använda tecken. Pris 0,50 Rdr.
- D. **Bidrag till kännedomen om Sveriges Quartära Bildningar** af AXEL ERDMANN, med atlas innehållande 14 kartor. Pris 8 Rdr.  
 Exposé des formations quaternaires de la Suède, accompagné d'un atlas, par AXEL ERDMANN. Edition abrégée pour l'étranger. Prix 8 Rdr.
- E. **Geologisk öfversigtskarta öfver bergarterna på östra Dal**. Skala 1:200000. Pris 1,50 Rdr.
- F. **Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation**, af EDVARD ERDMANN, med karta och 4 tafvor. Nedsatt pris 6 Rdr.  
 Description de la formation carbonifère de la Scanie par EDVARD ERDMANN. Edition abrégée, suivie du texte suédois complet, publié en 1872, et accompagnée d'une carte géologique de la Scanie et de 4 Planches. Prix 10 Rdr. Rmt.
- G. **Beskrifning öfver Besier-Ecksteins Kromolitografi och Litotypografi**, med 1 tafva, af ALGERNON BÖRTZELL. Pris 1,50 Rdr.
- H. **Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjällryggen mellan Östersund och Levanger** af A. E. TÖRNEBOHM. Aftryck ur Öfvers. K. Vet. Akad. Förh. 1871. Pris 0,50 Rdr.
- I. **Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar**, samlade å geologiska kartbladet »Örebro» af OTTO GUMÆLIUS, med 4 tafvor. Aftryck ur Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1871. Pris 0,75 Rdr.
- J. **Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås** af DAVID HUMMEL, med 2 tafvor. Aftryck ur Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1871. Pris 0,75 Rdr.
- K. **Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge** von A. E. TÖRNEBOHM. Mit einer Karte. Aftryck ur Bihang till K. Vet. Akad. Handlingar. Band I. N:o 12. Pris 1,50 Rdr.
- L. **Om några försteningar från Sveriges och Norges "Primordialzon"** af J. G. O. LINNARSSON, med 1 tafva. Aftryck ur Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl. 1871. Pris 0,25 Rdr.