

Betänkande, angående Stenkolsfältet uti Skåne i Konungariket Sverige, och särskilt om det derstädes anlagda Stenkols-Verket Höganäs,

afgifvet af

ROBERT BALD,

Gruf-Ingeniör i Edinburgh, Ledamot af Royal and Wernerian Natural-History Societies i Edinburgh och af Geological and Civil Engineers Societies i London &c. &c. &c.

---

Sedan jag af Herr Direktör *C. D. af Uhr* blifvit anmodad, att företaga en besigtning af ofvannämnde kolfält, har jag af honom i London erhållit åtskilliga kartor, betänkanden och kalkuler, rörande Stenkolsverket, dem jag alla med mycken uppmärksamhet genomgått; äfvensom jag, efter journalerne öfver de borrhningsförsök, hvilka blifvit gjorda på åtskilliga ställen af kolfältet, synnerligast vid och nära intill Stenkolsgrufvan, upprättat särskilda deremot svarande sektions-tabeller, hvilka, såsom ägande sammanhang härmed, under denna dag äro af mig undertecknade. Jag har ansett dem nödiga, för att sättas i tillfälle att bilda mig ett säkrare omdöme om kolstrata och anställa en jemförelse emellan dem, samt de anteckningar och betänkanden, som röra kolfältet och grufvan. Dessa tabeller äro numrerade 3, 4 & 5.

Den 10. sistlidne Juni anlände jag till Helsingborg, der jag genast råkade Herr *af Uhr*, äfvensom Hans Excellens Herr Grefve von *Platen*, hvilken jag fann lifligt intressera sig för alla de ämnen, dem jag åtagit mig att undersöka.

Följande dagen begaf jag mig, i sällskap med Hans Excellens och Herr *af Uhr*, till Stenkolsverket, der jag träffade Herr *Th. Stawford*, hvilken allt sedan öppnandet af Höganäs Stenkolsverk, år 1796, haft, och ännu har inseende öfver grufarbetet. Han lemnade mig alla erforderliga upplysningar och företedde tillgängliga anteckningar och

uppsatser, hvilka bidrogo att sprida ljus öfver föremålet för min undersökning.

Efter ankomsten till Stenkolsverket, har jag dagligen och oafbrutet varit sysselsatt att anställa besigtningar och forskningar; och för att bereda mig tillgång till alla nödiga upplysningar angående kolfältet i geologiskt afseende, anmodade Hans Excellens Herr Grefve von PLATEN Herr Professor Nilsson, Adjunkt i Natural-historien vid Universitetet i Lund, att vara mig följaktig, afvensom Hans Excellens sjelf, jemte Herr af Uhr, behagade öfvervara besigtningen. Salunda sattes jag i tillfälle att uträtta mera, än som, under mindre gynnsamma förhållanden, hade på så kort tid varit möjligt.

Som denna besigtning sträckte sig, icke blott inom gränsen af kolfältet, utan ända till Bäckaskog i Christianstads Län, och derifrån till Åhus, längs södra kusten, tills jag återkom till kolfältet nära Helsingborg, vill jag här icke ingå i några detaljer angående besigtningen af andra, än de kända kolstrata; utan har blott i förbigående skolat nämna, att jag, oaktadt de af mig på flera ställen gjorda undersökningar af stenlagren, likväl, ifrån det jag lemnade kolfältet vid Böserup, och tills jag åter träffade det i Landskrona, icke kunnat upptäcka något kolstratum, eller några anledningar till stenkols-formation, med undantag af ett ställe, der dess tillvaro dock äfven är tvifvel underkastad; på sätt här nedanföre vidare skall omförmälas.

### *Allmän öfversigt.*

Vi begåfvo oss ifrån Höganäs till Allerums Socken, der kolförande sandsten träffas på ytan; men jag blef icke varse någon sådan tät och fast.

Vid Kropps kyrka, belägen på höjden af en liten kulle, finnes hvitaktig sandsten, innehållande organiska lämningar af vegetabilier. Denna sandstens-flöts förmodar jag tillhöra kolfältet, och tyckes den vara af sådan beskaffenhet, att den icke blott kan föranleda till borrhning efter stenkol, utan äfven till öppnande af ett stenbrott för erhallande af byggnadsämnen.

Den sandsten, jag undersökte, var lös, men sannolikt skall den

bestännas tätare, om brytningen fortsättes. Sandkornen synas vara ren kvarts; och om så är, kan den begagnas vid kristalltillverkning.

De kolen vanligen åtföljande stenarter fortfara att här och der vara synliga vid Mörarp och Boserup, hvarest fordom brutits stenkol och der lemningar efter brytningar ännu finnas.

En gammal arbetare, som sade sig här varit uppsyningsman, berättade, att brytningen år 1796 upphört; att vattnet blifvit afledt genom en dagort, hvarifrån vatten ännu utgeck; att kolflötsen varit 9 à 10 tum tjock, och att man måst borttaga tak och botten, för att lemna folket utrymme till arbete; att 8 fot under detta kollager fanns en annan tunnare flöts, hvars tjocklek han likväl icke kunde uppgifva, emedan den icke varit arbetad; samt att, fastän många borrhningsförsök blifvit gjorda, för att här i trakten upptäcka andra kolflötser, inga goda och arbetsvärda kol kunnat påfinnas. Vidare yttrade han, att man, i anseende till de dryga kostnaderna för forslingen till hamn, nedlagt arbetet, helst afsättningen på stället varit ganska ringa, och att stenkols-brytning då företogs vid Höganäs, hvarifrån transporten till sjöu vore föga kostsam. Han tillade, att kolen till sin beskaffenhet varit goda och bituminösa.

Kolen voro nu här på stället så begärliga, att denne arbetare vid vår ankomst var sysselsatt att, för kringboende smeders behof, genom rissling utur varpen fränskilja de minsta kolen, hvarest de återstående ändå knappt voro större än ärter.

Vid mynningen af dagorten märkte jag ett kollager med sina åtföljande strata af sandsten och lera. Stupningen kunde icke utrönas, men den uppgafs sträcka sig i vester.

Här var god tillgång på flötsmalm, hvilken liknade den i England befintliga. Den tycktes vara god och böra gifva omkring 26 procent tackjern. Enligt hvad ofvannämnde arbetare tillade, hade man vid schaktens sänkning anträffat flera tunna lager, men intet deraf var bearbetadt; och i anseende till kollagrens tunnhet och vedbristen här i trakten, är det klart, att jern icke med fördel deraf står att erhålla, likasom det icke är sannolikt, att ämnet någonsin kommer att till sådant ändamål användas. Jag skulle dock tro, att det förmånligt skul-

le kunna begagnas till blandning med kalk, för att åstadkomma vattencement, såsom brukligt är i England, der sådan flötsmalin calcineras, sedan males till sand och blandas väl tillhopa med kalken. Den blandas äfven med lera, för att i boningshus och malt-lador användas till jordgolf, hvilka blifva mycket hårda. Men alnsskiffern, hvarpå i Sverige är så god tillgång, och som är så förträfflig till vattencement, gör bruket af flötsmalin i detta afseende umbärligt.

Den eldfasta lera, som åtföljer kolflötsen, bearbetades stundom den tid kolbrytningen fortfor, och skeppades på Stockholm.

Om det lönade mödan, att här på en liten skala tillsammans upptaga kol och eldfast lera, kunde vattnet från den undre trakten afledas genom en dagort, hvilket betydligt skulle minska kostnaderna för dessa arbeten.

Ett litet stycke öster derifrån sågo vi lemningar af en annan stenkolsbrytning, som hade blifvit arbetad upp i dagen utan sänkning. Här finnes äfven sandsten, flötsmalin och eldfast lera, och jag vill tro, att de kol, som här träffats, äro af samma slag, som de vid Boserup, och kommit genom en rubbning i flötsen (*slip*) att nedkastas.

Som Professor Nilsson under sina mineralogiska forskningar träffat bitar af brunkol och träkol vid Kåsebergs kullar, äfvensom bitar af vanliga bituminösa kol utmed stranden, begåfvo vi oss dit med några arbetare, för att söka efter nämnde kol. Dessa sandkullar äro belägna tätt utmed hafvet och äro omkring 120 fot höga. På ytan finnas större och mindre kullerstenar samt grus; men i alla de öppningar vi gjorde upptäcktes, på omkring 2 fots djup, intet annat än fin sand och icke ens den minsta sten; men åtskilliga bitar brunkol funnos.

Så väl den anställda undersökningen, som formen af dessa sandhögar, gifver mig anledning tro, att här icke finnas några lager af brunkol, sådane de förekomma i Devonshire i England, hvilka äro kända under provincial-benämningen *Bovey-coal*: jag förmodar nemligen, att den fina sand, hvaraf högarne äro bildade, blåst upp från hafvet, i förening med träbitar, hvilka nu öfvergått i brunkol. Men som de på ytan befintliga stenarne och gruset äro för tunga, för att hafva kunnat så långt uppdrifvas af vågorna, tror jag, att de blifvit

ditförda genom en stor öfversvämning ifrån norr, hvaraf, enligt min öfvertygelse, detta land lemnar många spår.

På stranden plockade vi många bitar af vanliga bituminösa kol, och arbetarne sade oss, att vid mycket lågt vatten, ett kollager varit synligt, hvaraf en del blifvit upptaget och af smederne begagnadt.

Som jag icke märkte något stratum af sten, kunde jag ej göra mig något begrepp, om kolformation der äger rum eller ej. Detta kan endast utrönas genom borrhning, hvilken skulle med en måttlig kostnad kunna tillvägabringas. Emedlertid skulle jag snarast tro, att dessa kol kommit från vrak af skepp, hvilka innehafte kol till last; helst, såsom bekant är, ganska stora quantiteter kol tillförne utskeppats från Skottland till Östersjön, och många kolladdningar förolyckats. De kol, som upplockades, voro splintkol (*of the strong splint and cubical kinds*); sådana som äro vanliga i Skottland.

Vi besigtigade derpå trakten omkring Vallåkra, der kolformation åter vidtager. Kolbrytning har blifvit bedrifven på den branta sluttningen af en dæld, igenom dagorter. Om åtskilliga af dessa brott vet man intet mer, än att för omkring 40 år sedan en helt tunn kolflöts blifvit öppnad. Sandsten af kolformation märktes på flera ställen här i nejden, men den jag såg, var ganska lös.

Kyrkan vid Råå är byggd af fast sandsten, hvilken sades vara hämtad ifrån stenbrotten utmed hafskusten, vester ifrån Helsingborg.

Derefter kommo vi till Görarps qvarn, der ett borrhål för längre tid sedan blifvit öppnadt på 30 famnars djup; och Herr *Stawford*, som mötte oss der, upplyste, att han fortsatt samma borrhål åtminstone 40 à 50 famnar, utan att kunna anträffa någon kolflöts af betydighet. Han visade oss sedermera ett ställe i grannskapet af Helsingborg, der man borrar ungefär lika djupt, utan någon framgång.

Straxt i grannskapet af Helsingborg såg jag en sänkning i kolstratum till eftersökande af kol, utan att likväl några sådana der funnits.

Nästföljande undersökning sträckte sig efter hafskusten från Helsingborg i norr emot Höganäs. Invid staden är en perpendikulär, hög

sandstensklippa, hvaraf en del blifvit bruten till byggnadsämnen. Den är helt lös och öfverhufvud bestående af tunna lager; något tjockt fast lager har icke anträffats. Vid den närbelägna bäcken finnas tunna lager af hårdare sandsten, omvexlande med lerskiffer och något flötsmalm. Stupningen var här åt öster, således skiljaktig från den vid Höganäs.

Vidare längs stranden finnes sandsten, till utseendet fastare och hårdare än den förut omnämnde; men då den bröts, befanns den vara lös och smula sig. Måhända är den som ligger djupare, tjenligare till byggnadsämne.

Vi följde vidare stranden till Kullagunnarstorp: jag fann öfverallt kolformation och flera stenbrott, öppnade uti ett tunnt lager af småkornig kvarts-sandsten, som var fast och hård: de arbetas förnämligast för att få brynsten. Tunna kollager ha till någon del blifvit brutna uppför flötsen. När man lemnar stranden, finner man tydliga kolformations-strata i botten af en bäck, och sandsten öfver ytan af sanden anträffas åter i norr från den närgränsande byn Viken.

Från Höganäs begåfvo vi oss till Kulla berg, som hör till urformationen, i ändamål att, om möjligt vore, få utredt, hvarpå kolstrata hvilade, hvilket dock, i anseende till den tjocka alluvial-betäckningen, icke kunde utrönas. Jag förmodar likväl, att den hör till öfvergångs-formationen (*transition class*), till hvilken slutsats jag föranledes deraf, att de understa, af Herr *Stawford* träffade strata under hufvudflötsen synas vara af detta slag, under hvilka strata hittills inga kol blifvit funna; och jag anser det nästan säkert, att kolflötsen ej utsträcker sig utom dess nu kända gräns emot Kulla berg, hvilket hufvudsakligen består af gneis. — Särdeles anmärkningsvärdt är, att ingen kalksten kunnat upptäckas i strata under kolfältet, såsom förhållandet vanligen är.

Som Herr *Stawford* underrättat mig, att vid Årarps qvarnar, i nejden af Engelholm, funnits kol-partiklar, begåfvo vi oss dit. Vid sidan af vägen sågs ett svart ämne, liknande kol, men jag kunde icke förmärka några stenstrata, så att någon slutsats om arten af formationen kunde göras. Vi kommo derefter till foten af en vid Vikens strand belägen stor sandvall, hvarifrån källådror utsprungo, och funno

ibland sänder, som nedsköljdes af källsprången, åtskilliga bitar af stenkolk. Vattnet, som kom ur ena källådran i den karriga marken der omkring, medförde ett sediment af rödockra.

Jag skulle häraf vilja sluta, att de i källsprången befintliga kol äro tillfälligtvis dithkomna och icke härleda sig från någon dervarande kolbädd; men som ingen fast bäll kunde upptäckas och vattnet afsatt ett rostfärgadt sediment, är anledning förhand att anställa borrhning, för att blifva förvissad om arten af de här befintliga strata.

*Om de på kolfältet verkställda brytningar och arbeten.*

Efter denna öfversigt af kolfältets yta, går jag nu att i möjligaste korthet lemna underrättelse om fortgången af sjelfva grufarbetet, på grund af de handlingar, som blifvit mig förevista, och efter de upplysningar jag erhållit.

Uti Landskapet Skåne, som i allmänhet är bördigt och ganska tjenligt för åkerbruk, finnes jemförelsevis föga skog; och den ringa, som är att tillgå, förminskas dagligen till den grad, att svart torf, eller bräntorf, mycket begagnas till bränsle i större delen af provinsen. Der äro således, mer än i någon annan Svensk provins, stenkolk behöfliga.

Det synes som kol först i 15:de seklet blifvit nära Helsingborg upptäckta af några Skottar, hvilka ägde noggrann kännedom i detta ämne; men som de hufvudsakligen arbetade uppe i dagen, följdes härvid icke någon ordentlig plan, förr än år 1650, då ett Danskt Bolag öppnade ett stenkolsverk, och fortsatte detsamma till 1663. Kolen användes då förnämligast vid fyrbåkar utmed kusten. Verket öppnades å nyo för en kort tid 1711, men afstannade åter.

Man kan häraf sluta, att dessa försök ej aflupit utan betydlig förlust.

Arbetet begynte åter 1737, vid hvilken tid man kände rätta sättet att anställa borrhning, likasom verktyg och redskap af bästa slag hade blifvit från England införskaffade. Den då brutna kolflöts var

blott 7 tum tjock; och ehuru borrhings-försök i tvenne år blifvit med stor kostnad gjorda, hade någon mäktigare kolflöts ej blifvit funnen.

Som upptäckten af en mäktigare kolflöts och grundläggningen af ett stenkolsverk var af vigt, icke blott för orten, utan för hela Riket, blef, i följd af Svenska Regeringens kloka och upplysta åsichter, detta nya företag på allt sätt uppmuntradt, medelst penninge-understöd och förmånliga privilegier. De som vid den tiden egentligen drefvo verket, voro Sachsare och grufarbetare från Dalarne.

År 1744 påfunnos och upptogs kol vid Boserup och Gedsholm, och 1746 vid Vallåkra. Flötsen var endast 9 tum tjock, men af god beskaffenhet, och arbetades oafbrutet under en tid af 40 år, eller till 1786.

Under denna tid begagnades kolen vid Tegelslagerier, Kalkugnar, Glasbruk och Stenkärtsfabriker m. m.; men synas icke blifvit använda i enskilda hushållningen.

För att kunna på stället förbruka kolen, grundades af anläggarna kostsamma manufaktur-inrättningar, och Regeringen lät, för att befördra företaget, belägga utländska kol med tull, och anslog inkomsten deraf till Stenkols-verkets drifvande; men oaktadt företaget, under så ihärdiga hemödanden å anläggarnes sida och så frikostigt understöd af Styrelsen, bort äga framgång, nedlades dock grufvan å nyo, med stor kapital-förlust.

Grefve RUUTH, en mycket patriotisk och verksam man, köpte år 1786 Stenkolsgrufvan vid Boserup, der vattnet afledes genom en dagort, och dref verket i 10 år, under hvilken tid borrhning efter kol oafbrutet fortsattes, med dryg kostnad, fastän olyckligtvis utan framgång.

Vid denna tidpunkt, eller 1796, upptäcktes händelsevis, under forskning efter stenkärtslera vid Höganäs, den hufvudflöts, som för närvarande brytes, och samma år blef Herr *Thomas Stawford*, från Newcastle i England, antagen till Styresman vid Verket, och började året derpå grufarbetet. En redogörelse deröfver meddelas här nedanför.



I hänseende till vigten, har jag funnit koltunnan olika i olika schakt, men öfverhufvud är förhållandet af dess vikt följande:

|            |   |   |   |   |        |                        |
|------------|---|---|---|---|--------|------------------------|
| Kol N:o 1. | : | : | : | : | 287 #. | } Viktua-<br>lie-vigt. |
| — N:o 2.   | : | : | : | : | 340 —  |                        |
| — N:o 3.   | : | : | : | : | 400 —  |                        |

Kolens försäljning sker efter mått, och ej efter vikt, ehuru både mått och vikt inflyta på förhållandet af kolens värde. År 1813 var salupriset 1 R:dr B:co för tunnan af kolen N:o 1.

Borrningen fortsattes i ändamål att finna en mäktigare kolflöts, och flera borrhningar skedde ganska djupt, och djupare än som varit af nöden, hvartill orsaken tydligen uppgifves i en af Grefve Ruurn gjord anteckning, hvari yttras: "att anledningen till så djupa borrhningar var, att i England de bästa och mäktigaste kol finnas på det "största djup."

Härvid måste jag likväl, såsom en omständighet af största vikt, anmärka, att nämnde föreställning helt och hållet grundar sig på ett misstag.

I England brytes visserligen kol på 100 till 200 famnars djup ifrån ytan; men som alla kolflötser och deras åtföljande strata (med få undantag) äro skålförmiga (*basin shaped*), och alltid ligga i någon stupning ifrån horizontal-linien, så följer, att om flötsen äfven afbrytes genom en kastning af strata (*slip, dike or dislocation*), uppstiger den dock, utan undantag, ifrån något gifvet djup i dagen, och ligger antingen öppen för ögat, eller finnes omedelbarligen under alluvial-jorden; och så snart flötsen i stupningslinien träffas under ett godt tak eller betäckning af håll, skall den befinnas vara af samma tjocklek och i det närmaste af samma egenskap, som vid 200 famnars djup. Det är sannt, att kolflötsen ibland blifver af bättre egenskap på stort djup; men tjockleken är i allmänhet densamma vid jordytan och på djupet, och det är äfven bekant, att kastningar af strata (*dikes and dislocations*) ofta förorsaka olikheter, stundom till förbättring och stundom

till försämring; men hvad jag anført, är ett factum, antaget såsom en allmän grund vid kolbrytning.

Grefve Ruuth inrättade vid Helsingborg ett gjuteri och en stenkärlsfabrik, vid hvilka endast sténkol användas och som ännu fortsätts, men tyckas vara i aftagande. Han anlade äfven ett glasbruk vid Höganäs; men då man inom några få år kom till den erfarenhet, att de der gjorde tillverkningar icke kunde tälla med utländska af samma slag, nedlades nämnde Bruk år 1808, med anseelig förlust.

Leran för glasbruket, med ugnar och deglar, äfvensom för stenkärlsfabriken och gjuteriet, hämtades från Höganäs, och befanns af utmärkt godhet.

### *Om Arbetssättet vid Stenkols-Grufvan.*

Innan jag fortfar i beskrifningen af arbetets fortgång vid Stenkolsverket, bör jag nämna, att jag under besigtningen af grufvan nedsteg i de 3 schakt, der för närvarande brytning verkställes å hufvudflötsen, nemligen:

I Prins Oscars Schakt 20 famnar djupt.

- Associations d:o 16 — —

- Föreningens d:o 18 — —

Jag åtföljdes härvid af Herr af Uhr och Herr Stawford.

Kolflötsens stupning är öfverhufvud en på 12, d. v. s. på hvar 12:te fot i horizontal riktning utgör stupningen från horizontal-linien 1 fot perpendikulärt, och stupnings-linien är 15° sydost från magnetiska meridianen.

Jag mätte på 3 särskilda ställen flötsens genomskärning från tak till golf. Kollagret är fördeladt i 3 sorter, nemligen:

N:o 1. bästa sort kol.

N:o 2. mellansort.

N:o 3. sämre sort, eller flis.

## Första Sektionen.

|                                   | Fot. | Tum.           | Fot. | Tum. |
|-----------------------------------|------|----------------|------|------|
| Taket i Grufvan                   |      |                |      |      |
| Kol N:o 3.                        | "    | 8              | "    | "    |
| Dito N:o 1.                       | "    | $7\frac{1}{2}$ | "    | "    |
| Dito N:o 3.                       | "    | 2              | "    | "    |
| Svart Sten ( <i>black stone</i> ) | "    | "              | 1    | 2    |
| Kol N:o 2.                        | "    | $2\frac{1}{4}$ | "    | "    |
| Svart Sten                        | "    | "              | "    | 7    |
| Kol N:o 2.                        | "    | $3\frac{1}{4}$ | "    | "    |
| Svart Sten                        | "    | "              | "    | 3    |
| Kol N:o 2.                        | "    | $3\frac{1}{2}$ | "    | "    |
| Svart Sten                        | "    | "              | "    | 7    |
| Kol N:o 2.                        | "    | $3\frac{1}{2}$ | "    | "    |
| Botten                            | "    | "              | "    | "    |
|                                   | 2    | 6              | 2    | 7    |
| Kol                               | "    | "              | 2    | 6    |
| Genomskärningens höjd             | "    | "              | 5    | 1    |

## Andra Sektionen.

|                       |   |                 |   |                 |
|-----------------------|---|-----------------|---|-----------------|
| Taket i Grufvan       |   |                 |   |                 |
| Kol N:o 3.            | " | 2               | " | "               |
| Dito N:o 1.           | " | $5\frac{3}{4}$  | " | "               |
| Dito N:o 3.           | " | 2               | " | "               |
| Svart Sten            | " | "               | 1 | 4               |
| Kol N:o 2.            | " | $2\frac{1}{2}$  | " | $6\frac{1}{2}$  |
| Svart Sten            | " | "               | " | "               |
| Kol N:o 2.            | " | 3               | " | "               |
| Svart Sten            | " | "               | " | $4\frac{1}{2}$  |
| Kol N:o 2.            | " | 4               | " | "               |
| Svart Sten            | " | "               | " | 7               |
| Kol N:o 2.            | " | 4               | " | "               |
| Botten                | " | "               | " | "               |
|                       | 1 | $11\frac{1}{4}$ | 2 | 10              |
| Kol                   | " | "               | 1 | $11\frac{1}{4}$ |
| Genomskärningens höjd | " | "               | 4 | $9\frac{1}{4}$  |

## Tredje Sektionen.

|                       | Fot. | Tum.           | Fot. | Tum.           |
|-----------------------|------|----------------|------|----------------|
| Taket i Grufvan       |      |                |      |                |
| Kol N:o 3.            | "    | 2              | "    | "              |
| Dito N:o 1.           | "    | $6\frac{1}{2}$ | "    | "              |
| Dito N:o 3.           | "    | $1\frac{1}{2}$ | "    | "              |
| Svart Sten            | "    | "              | 1    | 3              |
| Kol N:o 2.            | "    | 2              | "    | "              |
| Svart Sten            | "    | "              | "    | $6\frac{1}{4}$ |
| Kol N:o 2.            | "    | 3              | "    | "              |
| Svart Sten            | "    | "              | "    | $3\frac{1}{4}$ |
| Kol N:o 2.            | "    | 3              | "    | "              |
| Svart Sten            | "    | "              | "    | 7              |
| Kol N:o 2.            | "    | 2              | "    | "              |
| Botten                | "    | "              | "    | "              |
|                       | 1    | 8              | 2    | $7\frac{1}{2}$ |
| Kol 1.                | "    | "              | 1    | 8              |
| Genomskärningens höjd | "    | "              | 4    | $3\frac{1}{2}$ |

## Sammandrag af Sektionen N:o 1.

| N:o 1. |                | N:o 2. |                | N:o 3. |      |
|--------|----------------|--------|----------------|--------|------|
| Fot.   | Tum.           | Fot.   | Tum.           | Fot.   | Tum. |
| "      | $7\frac{1}{2}$ | "      | $2\frac{1}{4}$ | "      | 8    |
| "      | "              | "      | $3\frac{1}{4}$ | "      | 2    |
| "      | "              | "      | $3\frac{1}{2}$ | "      | "    |
| "      | "              | "      | $3\frac{1}{2}$ | "      | "    |
| <hr/>  |                | <hr/>  |                | <hr/>  |      |
| "      | $7\frac{1}{2}$ | 1      | $\frac{1}{2}$  | "      | 10   |

## Sammandrag af Sektionen N:o 2.

| N:o 1. |                 | N:o 2. |                 | N:o 3. |      |
|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|------|
| Fot.   | Tum.            | Fot.   | Tum.            | Fot.   | Tum. |
| "      | 5 $\frac{3}{4}$ | "      | 2 $\frac{1}{2}$ | "      | 2    |
| "      | "               | "      | 3               | "      | 2    |
| "      | "               | "      | 4               | "      | "    |
| "      | "               | "      | 4               | "      | "    |
| "      | 5 $\frac{3}{4}$ | 1      | 1 $\frac{1}{2}$ | "      | 4    |

## Sammandrag af Sektionen N:o 3.

| N:o 1. |                 | N:o 2. |      | N:o 3. |                 |
|--------|-----------------|--------|------|--------|-----------------|
| Fot.   | Tum.            | Fot.   | Tum. | Fot.   | Tum.            |
| "      | 6 $\frac{1}{2}$ | "      | 2    | "      | 2               |
| "      | "               | "      | 3    | "      | 1 $\frac{1}{2}$ |
| "      | "               | "      | 3    | "      | "               |
| "      | "               | "      | 2    | "      | "               |
| "      | 6 $\frac{1}{2}$ | "      | 10   | "      | 3 $\frac{1}{2}$ |

## Summa af Sammandragen.

| N:o 1. |                 | N:o 2. |                 | N:o 3. |                 |
|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|
| Fot.   | Tum.            | Fot.   | Tum.            | Fot.   | Tum.            |
| "      | 7 $\frac{1}{2}$ | 1      | 1 $\frac{1}{2}$ | "      | 10              |
| "      | 5 $\frac{1}{4}$ | 1      | 1 $\frac{1}{2}$ | "      | 4               |
| "      | 6 $\frac{1}{2}$ | "      | 10              | "      | 3 $\frac{1}{2}$ |
| 1      | 7 $\frac{1}{2}$ | 3      | "               | 1      | 5 $\frac{1}{2}$ |

Hvilke sistnævnte summer, dividerede med 3, utvisa medeltjockleken af de særskilte kolsorterna, sålunda oppmætte, nemlig:

|                  | Fot. | Tum.            |
|------------------|------|-----------------|
| Kol N:o 1.       | "    | 6 $\frac{1}{2}$ |
| Dito N:o 2.      | 1    | "               |
| Dito N:o 3.      | "    | 5 $\frac{1}{2}$ |
| Medel-tjockleken |      | 2               |

Ehuru det ofvan angifna är det verkliga resultatet, upplyste dock Herr *Stawford*, att han, i följd af sin långa erfarenhet, alltid beräknat kol-afkastningen efter följande tjocklek:

|             | Fot. | Tum. |
|-------------|------|------|
| Kol N:o 1.  | "    | 6    |
| Dito N:o 2. | 1    | "    |
| Dito N:o 3. | "    | 3    |
|             |      | 9    |

Botten af denna kolflöts består utaf eldfast lera af utmärkt god art, per medium 5 fot tjock, hvarom framdeles vidare skall nämnas.

Tolf famnar högre upp ligger den öfre kolflötsen, hvilken är mycket oregelbunden: den förekommer på vissa ställen 18 tum tjock, på andra åter 6 tum, och på vissa saknas den helt och hållet. Till kvaliteten säges den utgöra en mellansort emellan kolen N:o 1 och 2. Med afseende på detta förhållande, har jag icke upptagit densamma i beräkningen, hvarken af Verkets närvarande kolfång eller af det, som framdeles kan erhållas, efter den nu föreslagna plan.

Beträffande beskaffenheten af hufvudflötsen, så brytas kolen uti mindre stycken, bestående af den i Skottland så allmänt förekommande sort under namn af *bituminous cubical coal*.

Kolen N:o 1 äro af en utmärkt god egenskap, tjenliga till de flesta behof. De anses af Smeder gifva god vällhetta både för finare och gröfre smides-arbeten, och äro äfven tjenliga till cokes.

Kolen N:o 2 äro mindre goda, men likväl användbara till vanliga behof i ugnar, ångmaskiner och spisar.

Kolen N:o 3, eller flis, äro af vida sämre beskaffenhet. De utgöra en sort bituminös sten eller kol, blandade med stor tillsats af jordarter, användbara i ugnar, der starkt luftdrag underhjelper förbränningen.

#### *Arbetssättet vid Kolbrytningen.*

Detta har genom Herr *Stawford* blifvit bragt i ett ganska ordentligt och systematiskt skick, i öfverensstämmelse med de förbättrade metoder, som följas i Newcastle. De antagne dimensionerne äro följande:

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Pelarnes bredd                        | 16 Fot.          |
| Deras längd                           | 7 <sup>2</sup> — |
| Arbetsrummets bredd                   | 16 —             |
| Tvärorternes dito ( <i>thirling</i> ) | 6 —              |

|                                                        |                                     |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Detta brott af pelare och mellanrum utgör i kvadratfot | 2,340.                              |
| Hvarifrån afdrages arean af kolen uti pelarne          | 1,154.                              |
|                                                        | <u>återstår utbrutne kol 1,186.</u> |

Sålunda erhålles vid första brytningen omkring hälften af kolen, eller  $\frac{4}{8}$  uti den gifna arean, och när pelarne brytas, erhållas ytterligare omkring  $\frac{3}{8}$ , eller tillsammans på en gifven area  $\frac{7}{8}$ , och qvarlemnas således  $\frac{1}{8}$ , hvilket är så litet, som man kan vänta; och kan detta i sanning anses vara väl arbetadt.

Under den första brytningen måste ungefärligen lika mycket berg, som kol, uppfordras; men i samma mån pelarne borttagas, qvarlemnas sten i deras ställe.

Kolen dragas i korgar på släpor från arbetsrummen till en kran, medelst hvilken 4 korgar upplyftas på en liten fyrhjulig vagn, som af en häst drages till bottnen af schaktet; hvarje korg innehåller en tunnna kol.

Vägarne nere i grufvan bestå antingen af plankor eller skenor af gamla ångpannsplåtar, spikade på bräder. Kolen uppfordras genom ångmaskiner med runda linor: de förbättrade platta linorne hafva här ännu icke kommit i bruk.

Som kolen fördelas i 3:ne slag, N:o 1, 2 och 3, sorteras de vid schakt-öppningarne och afstjelpas hvardera på sin hög, hvarifrån de läggas på vagnar, hvardera innehållande en chalder Newcastle-mått, eller 52 Engelska centner, svarande emot 20 Svenska tunnor.

Vagnvägen från kolschakten, som sträcker sig ut i hamnen, består af sågade träribbor, klädde med stångjern; men som, vid en inträffad storm för flera år tillbaka, en del af lastbron, hvilken var betydligt upphöjd öfver vattnet, bortfördes af sjögången, har en provisionel lägre bro blifvit uppförd i fortsättning med den gamla. Följden häraf har varit, att kolen ifrån de stora vagnarne, som komma på vagnvägen, först måste nedsläppas ifrån den öfre till den lägre bron, uti mindre vagnar, hvilka sedan dragas ut och afstjelpas i båtarna, som föra kolen om bord på fartygen. Härigenom lida kolen

mycken skada, och en betydlig del smulas sönder. En sådan behandling är ganska menlig för Bolaget, hvarföre ock någon förändring härutinnan bör vidtagas, i händelse rörelsen framdeles kommer att drifvas efter en utvidgad plan.

*Alluvial-betäckningen och kolfältets stratifikation.*

Alluvial-betäckningen eller lagret af jordämnen, som ligga ofvanpå stenstrata, hvaraf kolfältet är sammansatt, utgöres af åtskilliga blandningar af lera, grus och sand, från några få tum ända till 14 famnar i tjocklek; men som leran icke sträcker sig öfver allt, utan ligger fläcktals, kan denna betäckning icke afhålla det ofvanifrån kommande vattnet, hvilket intränger genom springorna uti kolens strata, bestående af sandsten utaf flera färger samt af eldfast lera. Sandstenen är i allmänhet hvitaktig. Här finnas äfven några tunna lager och klimpar af flötsmalm. Samtliga strata äro fulla af sprickor i alla riktningar, och sandstenen är öfver hufvud ytterst porös, så att vattnet med lätthet intränger; och beskaffenheten af alla strata öfver hufvudflötsen är sådan, att Herr *Stawford* funnit alla försök fruktlösa, att genom rör afleda vattnet (*tub off the water*), såsom det brukas i Newcastle, emedan vattnet trängt sig genom taket af kolen ned i grufvan. Om Herr *Stawford* lyckats, att sålunda afleda vattnet, hade mycket arbete och penningar besparats; ty jag finner påtagligt, att de i alla riktningar löpande sprickorne äro så talrika och sandstenen så porös, att ångmaskiner ifrån djupet icke haft styrka att hålla läns. Vattenmassan har, efter hvad Herr *Stawford* upplyste, varit så ansenlig, att starkt regn icke betydligt höjt dess yta. Den har gjort stenkolsgrufvan största men, och varit ett långt större hinder, än tunnheten af den, genom de mellanliggande stenlagren, delade hufvudflötsen. I korthet: detta ovanliga tillöpp af vatten har varit mest förstörande för grufvan, och derifrån härleder jag alla olyckor, misräkningar och förluster: och det är denna omständighet, som nu orsakar det största hinder för utförandet af de tillämnade nya arbeten.

Man kan icke använda nog uppmärksamhet att gifva dagvattnet ett fritt och hastigt aflopp åt hafvet, samt att hufvud-afledningen genom puddling göres vattentät, emedan jag förmodar, att en del af det vatten, som uppfordras ur grufvan, åter nedtränger igenom den  
porösa



porösa alluvialjorden och följaktligen återkommer i grufvan. Den nu varande kanalen, hvilken är uppfylld af vatten, borde jemväl i möjligaste mätto förminskas, äfvensom den borde puddlas, helst vattnet deri nu rinner ganska långsamt.

*Berättelse om de flera vid Höganäs vildtagne åtgärder för Grufbrytningen, samt om de derstädes uppförde Ångmaskiner för vatten- och kol-uppfördringen.*

Schakten äro på kartorna utmärkta genom bokstäfver, siffror och namn.

Schaktet A. var anlagdt der hufvudflötsen uppstiger i dagen och endast 5 famnar djupt. Det var det första, som af Herr *Stawford* öppnades 1797. Litet på sidan om flötsen och straxt invid schaktet är en kastning (*slip or dislocation of the strata*), som tvingat ned kolen 18 famnar och hvilken enligt kartan går N. V. och S. O. 88° åt Nordvest.

Schakten B. och C, äfven anlagda nära dagen, voro af ringa vidd och besvärade blott af en obetydlig vattenmassa.

Vid denna tid var Höganäs område ett fullkomligt träsk, och ofta till ett betydligt djup öfversvämmadt af vatten, hvilket härledde sig deraf, att marken är i det närmaste jemn och endast 8 fot högre än den vanliga höjden af det närbelägna hafvet. Trakten var ouppodlad och saknade afledningar för vatten. Dessutom hade sjön bildat en hög sand-refvel längs efter stranden, som hindrade vattnets utlopp ifrån land, hvilket hade den verkan, att uti sträckningen af Ryd och Brors Backe en med vatten fylld bassin uppkommit. — Genom denna sandrefvel gjorde Herr *Stawford* en kanal, till hvilken gå ett hufvudaflopp och flera sidoledningar, hvarigenom regnvattnet nu afrinner. Denna vattenledning fordrar den största uppmärksamhet, såsom ett väsendtligt villkor för stenkolsverkets bestånd; ty alluvial-jorden är af den beskaffenhet, att om äfven dagvattnet aldrig så skyndsamt afledes, skall dock i allt fall mycket vatten oundvikligen nedtränga i grufvan.

Sedan Herr *Stawford* efter verkställde borrhningar hade bestämt

stället för arbetet, sänktes schaktet D. till hufvudflötsen; 21 famnar djupt. Ångmachinen var af vanlig atmosfærisk konstruktion, med en cylinder af 28 tums diameter, hvilken dref en pumsättning af  $9\frac{1}{2}$  tums diameter och gjorde 15 slag, hvardera af 6 fots rest, i minuten.

Under det orter indrefvos för att öppna kolflötsen, uppkom i gruftaket en vattenåder; och ehuru ångmachinen gick natt och dag med 18 slag i minuten, blef vattnet slutligen maskinen öfvermåktigt och arbetet afstannade, intilldess en starkare maskin erhöles. Under tiden fortsattes kolbrytningen uppföre flötsen.

Den ångmaskin, som dernäst vid detta schakt uppställdes, var en vanlig atmosfærisk, med cylinder af 45 tums diameter, hvilken dref en pumsättning af 16 tums diameter och gjorde 13 slag, af  $7\frac{1}{2}$  fot hvardera, i minuten. Denna maskin arbetade 18 timmar i dygnet, och cylindern af 28 tums diameter borttogs.

Oaktadt förenämnde resultatet, och ehuru grufvan bort kunna drifvas med fördel, ansågs likväl kolfångsten för obetydlig; och man utvidgade arbetet i det säkra hopp, att finna en måktigare och mera lönande kolflöts.

Borrningen af kolfältet hade blifvit fortsatt efter stupningen af flötsen; och som öfre kolflötsen vid Ryd befunnits 15 tum tjock och af god beskaffenhet, förmodades det, att hufvudflötsen skulle der träffas måktigare och tjockare, än vid schaktet D.

Man beslöt därför, att hufvudarbetet skulle verkställas vid Ryd, och 1803 uppsattes der en vanlig atmosfærisk ångmaskin, med en cylinder af 74 tums diameter samt en högre och en lägre pumsättning, af 17 tums diameter i den lägre och 18 i den högre. Maskinen gjorde 12 slag af 7 fot 4 tum hvardera i minuten.

När detta schakt var neddrifvet omkring 30 famnar och 2 famnar nära den öfre kolflötsen, blef vattenmassan så stor, att år 1804 hvardera pumsättningen ökades med pumpar af 11 tums diameter; hvarigenom schaktet endast afsänktes 2 famnar djupare och 13 famnar

nära hufvudflötsen. Och beslöts, att vattendunten (*the sump*) endast skulle vara 6 fot under flötsen, emedan man funnit, att intet säkert fäste för pumparne kunde erhållas, om vattendunten drefs djupare än det stenlager, hvilket ligger 6 fot under hufvudflötsen.

Vattnet trängde ned i samma mån som arbetet fortgick, och blef slutligen så betydligt, att sänkningen icke vidare kunde fortgå; hvarföre arbetet inställdes. Under detta arbete hade maskinen, för att undanhålla vattnet, måst gå med båda pumpsättningarne, 22 timmar af dygnet.

I afsigt att upptaga kol vid Brors Backe, ditsflyttades år 1804 maskinen med 45 tums cylinder från schaktet D. Den hade pumpar af 14 tums diameter och gjorde 12 slag, hvardera af 8 fots rest, i minuten. Med tillhjälp af denna maskin, arbetades hufvudflötsen vid Brors Backe, men brytningen var ringa, och endast 1000 tunnor kol upptogs.

Som vattenmassan vid Brors Backe blef ganska betydlig, uppsattes der, på 30 famnars djup från dagen ned till hufvudflötsen, en annan maskin, som hade en cylinder af 53 tums diameter, med en luftpump och en condensator, och 2 pumpsättningar af 11 tums diameter. Denna maskin gjorde 12 slag, af 8 fot hvardera, i minuten, och båda dessa maskiner arbetade 20 timmar af dygnet. Öfra kolflötsen var här blott 6 tum tjock, och icke något af densamma blef brutet.

Vid denna tid, eller 1805, afstannade arbetet vid Ryd, och maskinen gick endast då och då en kort tid i sender.

Ändamålet med detta betydliga och kostsamma arbete vid Brors Backe hade varit, att så mycket snarare erhålla kol och anskaffa penningar för det stora arbetet vid Ryd; och som Herr *Stawford* fann, att vattnet minskades vid schaktet D, uppsatte han ånyo maskinen med 28 tums cylinder, hvilken blifvit ändrad efter *Watts and Boultons* konstruktion, i mening att uppfordra en del af vattnet på ett mindre djup; hvilket förhållande med vattnets sänkning i schaktet D utvisar,

att maskinerna på djupet af denna grufva uppfordra vattnet äfven från de kolstrata, hvilka gå upp emot dagen.

Öfre kolflötsen vid Ryd öppnades till brytning år 1820, men grufarbetarna hade blott kommit några få famnar fram i grufvan in åt det näst belägna schaktet, då en stor vattenåder bröt in från taket och trängde arbetarna till vattenschaktet, der de med möda undkommo med lifvet.

Efter så mycket arbete och ofantliga kostnader, under stor tidsförlust, förnämligast härrörande af de starka och hastigt påkommande vattenådrorna, afstannade allt arbete vid Ryd och Brors Backe, och man beslöt att återgå med arbetet till schaktet D, såsom den enda utväg, att, om möjligt, anskaffa penningar för arbetet vid Ryd och motsvara den stora efterfrågan af kol från Danmark, som härledde sig från 1808 års krig, under hvilket Engelska kol der icke kunde erhållas.

För detta ändamål blef maskinen med 45 tums cylinder och 16 tums pumpar återflyttad från Brors Backe och uppställd vid schaktet D, utmed maskinen af 28 tums cylinder. Genom dessa maskiner, med biträde af 53 tums maskinen vid Brors Backe, med 2:ne pumpsättningar af 11 tums diameter, kunde vattnet undanhållas i grufvan och hela flötsen bearbetas upp emot dagen; och var kolbrytningen begränsad genom den stora kastningen (*slip*) åt väster och stupningen åt östra sidan, der kolflötsen i den riktningen icke genom detta arbete kan åtkommas.

Under det kolbrytningen på förenämnde sätt fortgick, nedsänktes schaktet N:o 9, hvilket ligger straxt bredvid schaktet D, 10 famnar under botten af hufvudflötsen, och vid detta djup anlades en stenort efter stupningen, som genomskar kolflötsen. Härigenom erhöles en ny tillgång på kol, djupare ned, belägen emellan botten af schaktet D. och orten, som sträcker sig upp emot dagen på 52 famnars längd. Schaktet N:o 17 nedsänktes till kolflötsen, för att uppfordra kol.

För att kunna ifrån detta djup uppfordra vattnet i dagen, flyttades 53 tums maskinen från Brors Backe, och uppsattes vid schaktet N:o 9, med en pumpsättning af 17 tums diameter, hvilken maskin

var konstruerad efter *Watts and Boultons* method och 1806 uppbyggd vid Brors Backe.

Derefter sänktes schaktet D, äfven 10. famnar under hufvudflötsen; machinen med 28 tums cylinder borttog, och den med 45 tums cylinder och 14 tums pumpsättning uppfördes. Denna machin fortfor att i vatten-uppfordring biträda machinen vid schaktet N:o 9 till år 1820. Då man fann, att machinen vid schaktet N:o 9, understödd af den med 28 tums cylinder, hvilken blifvit uppsatt i schaktet Hjelpen, för att länsa den öfre kolflötsen, med 11 tums pumpar på 21 famnars djup, uppfordrade vattnet; inställdes machinen vid schaktet D, och dess pumpar borttogos. Ifrån denna tid har vattnet efter hand aftagit till den grad, att för omkring 8 månader sedan, machinen vid schaktet Hjelpen kunde inställas, hvarefter och intill närvarande tid, machinen vid schaktet N:o 9 ensam uppfordrar allt vattnet i grufvan på 30 famnars djup, under 19 timmars sysselsättning i dygnet, då den gör 12 slag i minuten, med 7 fots 10 tums rest, med pumpar af 17 tums diameter.

Jag bör särskilt anmärka, att som vid anställd mätning af vattnets närvarande djup i Ryds och Brors Backes schakt, räknadt ifrån deras öppningar, vattnet på båda dessa ställen synes vara lika högt, och vattenytan i begge schakten är omkring 30 fot lägre än den vanliga ytan af det närbelägna hafvet, är häraf all anledning sluta, det machinen vid schaktet N:o 9 icke allenast uppfordrar allt vattnet utur öfra delen af grufvan, utan äfven allt det öfriga vattnet från Ryd och Brors Backe, emedan, om förhållandet icke vore sådant, vattnet i dessa tvenne schakt borde vara åtminstone lika högt, om icke högre, än hafsytan.

Schaktet E., som sänktes 1799 till hufvudflötsen, på 11 famnars djup, var föga besväradt af vatten, så att en liten ångmachin derstädes var tillräcklig för både vatten- och koluppfordringen; arbetet i detta schakt inställdes år 1802.

Schaktet F. afsänktes äfven 1799, till öfre kolflötsen, på endast 5 famnars djup: kolen voro 10 tum tjocka och man fann mäktigheten aftaga emot öster. Arbetet i detta schakt afstannade år 1800.

Öfre kolflötsen bröts i schakten N:o 11, 12, 15, 16 och 18, hvilka voro ifrån  $1\frac{1}{2}$  till 10 famnar djupa. N:o 19 var äfven 10 famnar djupt till denna kolflöts. Ifrån detta schakt äro de första orterne indrifna, för att öppna kolflötsen, och arbetsrum finnas i ordning, att der företaga kolbrytning, när sådant anses nödigt.

Uti alla dessa schakt verkställdes uppfordringen med hästvindar.

Schaktet Hjelpen är 21 famnar djupt till öfre kolflötsen, der brytningen kan verkställas med lätthet.

Flötsen var på detta ställe så oregelbunden till sin tjocklek, att den icke bör upptagas i beräkningen såsom koltillgång för ett nytt arbete.

Enär det befunnits, att rubbningen af strata (*slip or dislocation*) vid schaktet A. nedkastat kolflötsen 18 famnar, samt att flötsens måktighet minskades mot öster, blef den genomgången med en tvärort från schaktet Restauration till Försöket, och derigenom erhöles år 1823 Prins Oscars schakt.

Från Prins Oscars schakt drefs en stenort uppåt, hvilken korsade en annan rubbning (*slip*) 6 famnar nedåt i norr, och sålunda erhöles schaktet Nya Association, på 14 famnars djup till hufvudflötsen, och en annan stenort indrefs på samma sätt från schaktet Försöket uppåt, hvarmedelst schaktet Nya Föreningen erhöles, på 10 famnar nedåt.

Uppför schaktet Nya Association träffades en annan rubbning (*slip*), som kastade kolflötsen åt norr, hvilken jag undersökte. En tvärort är nu i gång för att vinna kolen uppåt flötsen, men utsträckningen eller nedkastningen af denna rubbning (*slip*) är obekant. Orten är drifven 21 famnar, och borrhningar äro nu under arbete från dagen, för att utröna rätta förhållandet.

*Särskilte upplysningar i afseende på Ryds schakt.*

År 1816 beslöts, att arbetet vid Ryd skulle fullföljas. Den här befintliga atmosferiska machin med 74 tums cylindrar iständsattes der-

före och bragtes i gång; men arbetet upphörde åter efter några få veckor, enligt Intressenternes beslut.

Under loppet af år 1819 beslöts å nyo, att kolbrytning skulle företagas vid Ryd, och för att öka kraften vid vattnets uppföring, förändrades 74 tums cylindern efter *Watts and Boultons* princip. Denna machin sattes nu i gång, och pumpade vatten tills om våren 1820, men kunde icke länsa till botten af schaktet, hvilken, som förut är nämnt, var 12 famnar högre än nedre flötsen. Kolbrytningen började också på öfra flötsen, då, enligt hvad förut är uppgifvet, den stora vatten-ådern bröt in, hvars tillopp var så betydligt, att ehuru maskinen gjorde 12 slag i minuten, hade likväl vattnet inom endast 30 minuter uppstigit i schaktet till 10 famnars höjd.

Detta oakadt ville man försöka att länsa vattnet; men efter fem månaders ansträngning och fruktlöst arbete, inställdes maskinen, hvilken sedan aldrig varit i gång; och bevisar denna händelse nogsam det ovanliga vatten-tillopp, som åtföljer dessa strata.

Herr *Stawford* förmodar, att denna vattenådra var densamma, som anträffades i Brors Backe, emedan vattnet i detta schakt ökades och minskades alldeles på samma sätt som vattnet vid Ryd.

Så länge ångmaskinen vid Ryd var af den vanliga atmosferiska konstruktionen, enligt hvad ofvan är nämnt, utgjordes pumpställningen af öfver- och under-sätt, med dubbla pumpar uti hvar sätt.

Uti den nedre hade den ena pumpsättningen 17 tums diameter, och den andra 11 tums. I den öfre pumpsättningen åter hade den ena afdelningen pumpar af 18 tums diameter, och den andra 11 tums pumpar. Allt vattnet pumpades upp i dagen och maskinen gjorde hvarje minut 12 slag af 7 fots 4 tums rest hvardera.

Samma diameter på pumparne och samma hastighet bibehölls, sedan denna machin var förändrad efter *Watts and Boultons* konstruktion.

Jag har sålunda uppgifvit början och fortgången af arbetet vid detta Verk och de stora bemödanden som blifvit gjorda vid Ryd, för

att efter stupningen kunna bearbeta undra kolflötsen, bemödanden som varit påkallade af dervarande ganska betydliga vatten-tillopp.

Det är likväl tillfredsställande att inhämta, det vattnet, hvilket en tid var så mycket besvärande vid schakten D. och N:o 9, vid närvarande tid så aftagit, att grufvan i detta afseende under de sista 8 månaderne befunnit sig i en fördelaktigare ställning, än den varit allt ifrån Verkets första anläggning; emedan vattnet nu kan undanhållas i genom machinen N:o 9 allena, då densamma hålles i gång 19 timmar i dygnet; hvarvid dock bör tagas i beräkning den torra väderleken forliden år, och det mindre ymniga regn, som fallit denna sommar, omständigheter som mycket måste inverka på vattnets förhållande uti en kol-grufva med så porösa strata som denna.

Nedanstående uppgift visar tydligen hvad nu blifvit anfördt. Derutinnan är det uti hvarje schakt på en timmas tid uppfordrade vatten till sin quantitet beräknadt uti Engelska Gallons \*); och som i rundt tal en Gallon utgör 10  $\frac{1}{2}$  Engelsk vigt, är vigten i Tons äfven införd.

|                                                                                            | Gallons. | Tons.                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|
| Uppumpadt vatten vid Ryd, med en machin                                                    | 77,040:  | 343 $\frac{1}{2}$ $\frac{8}{10}$ . |
| Vid Brors Backe, med 2 machiner                                                            | 82,800:  | 369 $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{10}$ . |
| Vid schaktet D, med 2 machiner, för en kort tid underhjelppte af en machin vid Brors Backe | 111,340: | 497 $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{10}$ . |
| Vid schakten D. och N:o 9, med en machin vid hvardera                                      | 92,160:  | 411 $\frac{8}{10}$ .               |
| Vid schaktet N:o 9, med en machin och med biträde af en machin vid schaktet Hjelpen        | 77,040:  | 343 $\frac{1}{2}$ $\frac{8}{10}$ . |
| Vid schaktet N:o 9, med en machin för närvarande                                           | 55,440:  | 247 $\frac{1}{2}$ $\frac{8}{10}$ . |

Jag bör härvid särskilt anmärka, att den vid detta Stenkolswerk befintliga vattenmassa är ovanligt stor, och vida större än som vid Engelska grufvorna vanligen äger rum. Quantiteten af det här uppfordrade vattnet är, i jemförelse med den årliga kol-upptagningen, långt betyd-

\*) En Gallon är lika med 1 $\frac{1}{2}$  Svensk kanna.



ligare, än jag hittills under min handläggning vid kolgrufvor kunnat erfara, hvaraf tydligen synes, att detta verk blifvit bearbetadt med den mest oförtrutna ihärdighet, under en följd af missgynnande och svåra omständigheter; och jag känner intet Stenkolsverk, hvarest så stora ansträngningar blifvit gjorda, eller der en Gruf-Ingeniörs tålmod och skicklighet blifvit så pröfvade, under det på samma gång kolflötsen, hvarpå hela företaget hvilar, varit så tunn och så delad af stenlager. Machinerne, med dertill hörande kostnader, ha varit en svår tunga för verket och fordrat ganska betydliga kapitaler; också kunde, efter min öfvertygelse, någon Gruf-Ingeniör aldrig förutse ett så stort vattentillopp.

Utom de förut beskrifna maskinerne för vatten-uppfördringen, finnas för närvarande följande maskiner för kol-uppfördring, nemligen:

En maskin vid Prins Oscars schakt, af dubbel kraft och med en cylinder af 15 tum diameter:

En maskin vid schaktet nya Association, af enkel kraft och 18 tum cylinder:

En maskin vid schaktet nya Föreningen, af dubbel kraft och 15 tum cylinder.

*Om den kolquantitet, som årligen upptages och försäljes, som förbrukas vid maskinerne samt af Verkets Tjenstemän, arbetare och smeder, äfvensom om kol-åtgången vid qvarnen. Anmärkningar öfver skorstenarne till ång-maskinerne.*

Af en mig meddelad tabell, som i afskrift bilägges, har jag inhämtat, att kvantiteten af uppfördrade kol varit ganska inskränkt, under det att konsumtionen på stället ägt ett högt förhållande till hela den uppfördrade kvantiteten.

Tabellen utvisar medelförhållandet af den årligen uppfördrade kolquantiteten för 5 år i sänder, ifrån och med år 1797 till och med 1826.

Medel-förhållandet för de sista 5 åren är följande:

|                                                          | Tunnor.        |
|----------------------------------------------------------|----------------|
| Hela kolbrytningen . . . . .                             | 127,425.       |
| Kol, använde till maskinerne . . . . .                   | 42,936.        |
| Af Tjenstemännen och arbetarne . . . . .                 | 23,350.        |
|                                                          | <u>66,286.</u> |
| hvilka, afdragne från hela kolbrytningen, lemna en åter- |                |
| stod af . . . . .                                        | 61,139.        |

Resultatet är likväl icke fullt upplysande, emedan den kolquantitet, hvilken uppgifves såsom vid Verket konsumerad, upptager en betydlig del kol, som icke bort belasta Verket, utan påföras aflöningsconto eller andra titlar. Enligt förestående uppgift, skulle mera kol blifvit konsumeradt på stället, än som återstod till försäljning. Följande uppgift visar förhållandet för år 1826, utan sammanhang med medelquantiteten:

Upptagne kol:

|                     | Tunnor.         |
|---------------------|-----------------|
| Kol N:o 1. . . . .  | 40,551.         |
| Dito N:o 2. . . . . | 75,015.         |
| Dito N:o 3. . . . . | 20,818.         |
|                     | <u>136,384.</u> |

Förbrukade vid maskinerne:

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Kol N:o 2. . . . .  | 26,683.        |
| Dito N:o 3. . . . . | 16,240.        |
|                     | <u>42,923.</u> |

Förbrukade af Tjenstemännen och arbetarne, samt vid smedjorne och till andra ändamål i och för Verket:

|                     | Tunnor.        |
|---------------------|----------------|
| Kol N:o 1. . . . .  | 2,996.         |
| Dito N:o 2. . . . . | 6,503.         |
| Dito N:o 3. . . . . | 9,831.         |
|                     | <u>19,330.</u> |

Sammandrag af Kol-förbrukningen på stället:

| N:o 1.  | N:o 2.  | N:o 3.  |
|---------|---------|---------|
| Tunnor. | Tunnor. | Tunnor. |
| „       | 26,683. | 16,240. |
| 2,996.  | 6,503.  | 9,831.  |
| 2,996.  | 33,186. | 26,071. |

Återstoden af kol till försäljning:

|                     | Tunnor.        |
|---------------------|----------------|
| Kol N:o 1. . . . .  | 37,555.        |
| Dito N:o 2. . . . . | 41,882.        |
| Dito N:o 3. . . . . | „              |
|                     | <u>79,437.</u> |

Af kolen N:o 3, förbrukades på stället mera, än som upptogs. Skillnaden fylldes af det från föregående året qvarliggande lager, af hvilket för öfrigt omkring 1,306 tunnor såldes.

Den ofvanåber pade tabell visar, att tillförne en del af kolen N:o 1 användes vid maskinerne; men sedan luftdraget i ugnarne blifvit ökad, har kolsorten N:o 1 ej blifvit begagnad och bruket af N:o 3 tilltagit, så att numera en mindre quantitet af kolsorten N:o 2 användes till berörde ändamål, hvarigenom lagret af N:o 2 ökats. Sålunda vinnes en stor besparing. För närvarande är kol-konsumtionen vid maskinerne ringare, än tillförne, och man har funnit, att en tunna af N:o 2 motsvarar i effekt  $2\frac{1}{2}$  tunnor af N:o 3.

Den kol-quantitet, som öfverhufvud årligen, under de 5 åren 1817 till och med 1821, vid maskinerne förbrukats, utgjorde:

|                         | Tunnor.        |
|-------------------------|----------------|
| af Kolen N:o 2. . . . . | 44,229.        |
| „ Kolen N:o 3. . . . .  | 10,535.        |
|                         | <u>54,764.</u> |

Årliga förbrukningen per medium under de 5 sista åren, 1822 till och med 1826, har varit:

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |                |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
|           |   |   |   |   |   |   |   |   | Tunnor:        |
| af N:o 2. | . | . | . | . | . | . | . | . | 37,278.        |
| „ N:o 3.  | . | . | . | . | . | . | . | . | 5,658.         |
|           |   |   |   |   |   |   |   |   | <u>42,936.</u> |

Förbrukade år 1826:

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |                |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
| af N:o 2. | . | . | . | . | . | . | . | . | 26,683.        |
| „ N:o 3.  | . | . | . | . | . | . | . | . | 16,240.        |
|           |   |   |   |   |   |   |   |   | <u>42,923.</u> |

Under de senare åren hafva ugnarne och skorstenarne till ångmachinerne i England vunnit mycken förbättring, och luftdraget blifvit betydligt ökad, samt byggnads-ämnena på samma gång ansevärt minskade. Skorstenarne uppföras i pyramidalform, vida vid foten och småningom aftagande i toppen, ifrån 70 till 120 fots höjd, efter omständigheterna, bestående af vanligt, hårdbrändt tegel. Murens tjocklek ifrån foten till öfra kanten är 9 tum, med 2 à 3 tums fodring af eldfast tegel. Denna fodring fortsättes efter ugnens beskaffenhet: för skorstenar till ångmaskiner är 30 fots fodring tillräcklig. En sådan skorsten är från 70 till 100 fot hög, från 4 till 9 fot vid i botten, aftagande till 3 eller 2 fot i öfre ändan.

I ugnar med sådane skorstenar nyttjas i England helt små kol, hvilka gå genom ett rissel med blott  $\frac{3}{4}$  tums hål. Sådane skorstenar äro tjenliga för att med fördel bränna kolen N:o 3, och böra vid Stenkols-verket användas, i händelse det kommer att efter en ny plan fortsättas.

Af det kolquantum, som uppbrytes och efter hvilket arbetarne undfå sin aflöning, aflöras i räkenskaperne fem procent för den minskning kolen, under en längre liggningstid, innan afsändningen undergå.

Vid Engelska Stenkolsverken deremot äro betingen med arbetsfolket öfverallt sådane, att kolquantiteten vid försäljningen snarare öfver än understiger den, efter hvilken betalningen utgått.

*Vinsten af Stenkols-Verket.*

Verkets räkenskaper för sistförflutna året visa, att då hela det upptagna kolquantum ansågs såsom till gångbart pris såldt, en ren behållning af fulla 900 £ sterl. ägde rum af kol-rörelsen ensamt, utan afseende på andra företag, såsom landtbruket, brännvinsbränningen och tegelbruket, hvilka svårligen kunde drifvas utan Stenkols-verket. Härvid bör dock anmärkas, att en betydlig quantitet af kolen N:o 2 ligger oföryttrad, och balanseras i räkenskaperne efter försäljningspris, ehuru dessa kol icke för närvarande kunna säljas, utan till ett ganska nedsatt pris, hvarigenom, i stället för vinst, en betydlig förlust skulle uppkomma. Dock kunde de till deras verkliga värde realiseras, om de på stället blefvo vid några manufaktur-anläggningar använda. Den mig föreviste kalkyl är i merkantilt afseende alldeles riktig, ehuru förhållandet med den uppgifne vinsten måste på detta sätt förklaras, till undvikande af förvillelse.

Resultatet af det hela är, att, efter min, på en vidsträckt erfarenhet grundade kännedom af stenkolsverk i allmänhet, jag icke kan förstå, huru ett verk, under så egna omständigheter, kunnat drifvas med någon fördel eller med hopp om en lönande vinst; och jag är säker, att denna stenkolsgrufva skulle i England årligen förorsakat en betydlig förlust.

*Om planen för Verkets drift, i afseende på utgifter, aflöningar m. m. enligt de mig meddelade uppsatser.*

Enligt hvad ofvan är nämndt, fördelas kolen i 3:ne sorter, och förhålla sig till hvarandra, i anseende till quantiteten af hvarje sort, på följande sätt:

|        |       |      |
|--------|-------|------|
| N:o 1. | —     | 2.   |
| „      | 2.    | — 4. |
| „      | 3.    | — 1. |
|        | <hr/> |      |
|        |       | 7.   |

Tillgången af N:o 2 är således dubbel emot N:o 1, och af N:o 3 hälften af N:o 1.

På grund af långvarig erfarenhet, har Herr *Stawford* beräknat tjockleken af dessa särskilda kolsorter sålunda:

|        |   |   |   |   |   |   |   |                |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
| N:o 1. | . | . | . | . | . | . | . | 6 tum.         |
| " 2.   | . | . | . | . | . | . | . | 12 "           |
| " 3.   | . | . | . | . | . | . | . | 3 "            |
|        |   |   |   |   |   |   |   | <u>21 tum.</u> |

Och vid beräkningen af den quantitet, som erhålles på en gifven area, anser han, att, på en quadrat-famn, eller 36 quadrat-fot, hvarje tum kol i tjocklek lemnar en tunna kol. Detta är högre, än jag vanligen räknar; men som Herr *Stawford* tar hela tjockleken blott till 21 tum, under det sektionerne, efter min räkning, gifva 24 tum, berättigar mig så väl detta, som Herr *Stawfords* erfarenhet, att antaga den ofvan angifna beräkningsgrund, synnerligast som tunnans ej är vikt, utan mått. Vid beräkningen af kolens värde, är det här brukligt, att reducera hela kolquantiteten till värdet af N:o 1. I enlighet härmed utföres N:o 1 till sitt fulla värde, N:o 2 till  $\frac{1}{2}$  af N:o 1, och N:o 3 till  $\frac{1}{3}$  af N:o 1; och så är äfven försäljningspriset bestämdt.

Sistlidet års kolbrytning t. ex. utgjorde:

|                  |   |   |   |   |   |   |                   |
|------------------|---|---|---|---|---|---|-------------------|
|                  |   |   |   |   |   |   | Tunnor.           |
| N:o 1.           | . | . | . | . | . | . | 40,551            |
| N:o 2.           | . | . | . | . | . | . | 75,015            |
| N:o 3.           | . | . | . | . | . | . | 20,818            |
| Summa upptagning |   |   |   |   |   |   | <u>136,384 Tr</u> |

Dessa, förvandlade till N:o 1, utgöra följande belopp:

|        |   |   |   |   |   |   |                                            |
|--------|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------------|
| N:o 1. | . | . | . | . | . | . | 40,551 Tr.                                 |
| N:o 2. | . | . | . | . | . | . | 37,507 $\frac{1}{2}$ "                     |
| N:o 3. | . | . | . | . | . | . | 2,602 $\frac{1}{3}$ "                      |
| Summa  |   |   |   |   |   |   | <u>80,660 <math>\frac{1}{2}</math> Tr.</u> |

hvilken quantitet årligen måste upptagas, om förlust skall undvikas och någon vinst uppkomma.

Priset, efter hvilket de särskilda kolsorterna säljas, rättar sig efter N:o 1 såsom måttstock, så att N:o 2 säljes för halfva priset af N:o 1, och N:o 3 för  $\frac{1}{8}$  deraf.

### *Om Arbetarnes aflöning.*

Kolhuggarne hålla sig sjelfve ljus och skaft till kolhackor: Bolaget håller och iståndsätter alla verktyg; men om något förstöres, ersättes det af arbetarne sjelfva.

De hugga kolen, fränkilja sten, sortera de olika kolslagen och fylla dem i korgar; de upplägga äfven sten i grufvan, så vidt rummet medgifver.

Om en kolhuggare upptager på en dag mindre än  $2\frac{1}{2}$  tunnor N:o 1, erhåller han endast per tunna 4 sk. B:co. Men upptager han  $2\frac{1}{2}$  tunnor N:o 1, eller mera, får han per tunna:

|            |   |   |   |   |   |   |                    |
|------------|---|---|---|---|---|---|--------------------|
| för N:o 1. | . | . | . | . | . | „ | 4 sk. 8 r:st. B:co |
| „ „ 2.     | . | . | . | . | . | „ | 2 8                |
| „ „ 3.     | . | . | . | . | . | „ | 1 4                |

Dessutom betalas premier hvar fjortonde dag efter den upptagna quantiteten af N:o 1:

|                         |      |             |
|-------------------------|------|-------------|
| från 27 till 32 tunnor, | R:dr | 16 sk. B:co |
| „ 33 „ 37 „             | „    | 32          |
| „ 38 „ 47 „             | „    | 16          |
| och derutöfver 2.       |      |             |

Bolaget tillhandahåller arbetarne spannmål, hälften råg och hälften korn, samt andra lifsmedel, till nedsatt pris.

En tunna råg väger 14 L# och 1 tunna korn 11 L#, och för en tunna af hälften råg och hälften korn betala de R:dr 4 B:co. Verkets inköpspris är för närvarande omkring 10 R:dr.

För hvarje gosse öfyer 18 månader erhålla de 1 tunna säd, och för hvart flickebarn af samma ålder,  $\frac{1}{2}$  tunna om året, efter samma

nedsatta pris. De ha äfven fria boningsrum, jemte en jordtäppa, samt fria kol, för hvilkas uppbrytning de förut njutit betalning.

En flitig och skicklig kolhuggare upptager dagligen:

Af N:o 1. från  $2\frac{1}{2}$  till 3 Tunnor.  
 ” ” 2. ”  $4\frac{1}{2}$  ” 5  
 ” ” 3. ”  $1\frac{1}{2}$  ”  $1\frac{2}{3}$  ”

Han förtjenar om dagen från 24 till 28 sk. B:co, och arbetar öfverhufvud 11 timmar. Grufgossarne hafva från 6 sk. 8 r:st till 13 sk. 4 r:st B:co om dagen.

*Dagspenningar.*

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| Smederne från 24 sk. till 26 sk. 8 r:st B:co  |        |
| Timmermännen . . . . .                        | 24 ” ” |
| Dagsverkare och andre }<br>arbetare . . . . . | 16 ” ” |

Desse ha jemväl spannmål till samma pris som kolhuggarne.

Den vanliga arbetstiden om sommaren är från kl. 5 om morgonen till kl. 7 om aftonen, och lemnas  $\frac{1}{2}$  timma fri till frukost och 2 timmar till middag.

*Lönerne för Föreståndaren och Tjenstemännen äro följande:*

|                                                |                  |
|------------------------------------------------|------------------|
| Föreståndaren . . . . .                        | R:dr 1,500: B:co |
| Kamereraren . . . . .                          | ” 600: ”         |
| Två Skrifvare . . . . .                        | ” 666: 32        |
| En Läkare . . . . .                            | ” 300: ”         |
| En Skolmästare . . . . .                       | ” 80: ”          |
| En Hammästare . . . . .                        | ” 133: 16        |
| Direktör <i>Stawford</i> , såsom lön . . . . . | 1,200            |
| såsom premium för kol, omkring . . . . .       | 1,000            |
|                                                | <hr/> 2,200: ”   |
| Två Gruf-Fogdar . . . . .                      | 550 ”            |
|                                                | Ma-              |



|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Machins-föreståndaren            | 600: „ „          |
| En uppsyningsman                 | 81: 5. 4.         |
|                                  | <hr/>             |
|                                  | R:dr 6,711: 5. 4. |
| En uppsyningsman vid tegelbruket | 275: „ „          |
| En dito vid landtbruket          | 120: „ „          |
|                                  | <hr/>             |
|                                  | R:dr 7,106: 5. 4. |

Alla desse ha fria boningsrum och en bestämd qvantitet spannmål till nedsatt pris.

*För hvarje Schakt äro anslagne:*

En machins-karl  
En fyrare  
Fyra gamsare  
Två kolplockare  
3 hästar.

Manskapet förer ut kolen på kolhögarne; hästarne draga bort stenen.

Under första brytningen (*in post and stall*, som det kallas) uppfordras lika mycket sten som kol; men då pelarne borttagas, uppfordras ingen sten. Den vanliga uppfordringen är omkring 660 körgar på dagen, hvardera innehållande 1 tunna, och 11 arbetsdagar räknas på 14 dagar.

*Antalet af hästar och deras underhåll.*

|                                                                       |              |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|
| Små hästar nere i grufvan                                             | 21.          |
| Hästar som draga sten från schaktöppningarne och vagnarne till hamnen | 9.           |
|                                                                       | <hr/>        |
|                                                                       | 30.          |
| Inköpspriset för de små hästarne                                      | R:dr 25 B:co |
| „ „ stora                                                             | 80 „         |
| Årliga underhållet för de små                                         | 92 „         |
| „ „ „ stora                                                           | 121 „        |
|                                                                       | <hr/>        |
|                                                                       | 5.           |

*Kolens brytnings- och försäljnings-pris, samt den kalkulerade vinsten af en tunna kol.*

Enligt sistlidet års räkenskaper, utgjorde brytnings- och uppföringspriset, sedan alla kostnader blifvit påförde:

|                        |   |   |   |                                   |
|------------------------|---|---|---|-----------------------------------|
| För en tunna af N:o 1. | . | . | . | R:dr 1: 8 sk. $4\frac{1}{2}$ rst. |
| " " " 2.               | . | . | . | " 26. " $2\frac{1}{2}$ "          |
| " " " 3.               | . | . | . | " 7. " $\frac{1}{2}$ "            |

Försäljningspriset, fritt om bord, är:

|                        |   |   |   |                |
|------------------------|---|---|---|----------------|
| För en tunna af N:o 1. | . | . | . | R:dr 1. 16 sk. |
| " " " 2.               | . | . | . | " — 32 "       |
| " " " 3.               | . | . | . | " — 8 "        |

Hvilket bestämmer priset af N:o 2 till hälften mot N:o 1, och N:o 3 till endast en  $\frac{1}{6}$ del mot N:o 1.

Om derföre tillverknings- och försäljnings-prisen, enligt förestående uppgifter, med hvarandra jemföras, blir vinsten på hvar tunna som följer:

|           |   |   |   |                                       |
|-----------|---|---|---|---------------------------------------|
| af N:o 1. | . | . | . | R:dr — 7 sk. $7\frac{1}{2}$ rst. B:co |
| " " 2.    | . | . | . | " — 5: $9\frac{1}{2}$ "               |
| " " 3.    | . | . | . | " — — $11\frac{1}{2}$ "               |

Efter dessa beräkningsgrunder, uppgår förlidna årets vinst af kolbrytningen till 12,441 R:dr B:co, eller omkring £ sterl. 900; hvarvid dock bör anmärkas, att alla extra omkostnader, såsom borrhningsförsök, inköp af materialier och byggnader m. m. i och för verkets bedrifvande på en större skala än hittills, icke belasta kolbrytningen i gamla grufvan, utan äro desamma särskilt bokförde.

*Om vagnvägarne och kolens transport till hamnen.*

Vagnvägarne äro gjorda af bok och furu, belagde med stångjern, i likhet med dem som tillförne brukades i Newcastle, men derstädes nu mera äro aflagde och utbytte emot jernvägar. Vagnarne, som nyttjas vid Höganäs, rymma en Newcastle chalder, eller 20 tunnor kol.

Medel-afståndet emellan hamnen och de 3:ne schakt, der koltransporten nu sker, är 224½ yards af 3 fot hvardera, eller 3,361½ alnar. En karl förer på en gång med en häst 2:ne vagnar eller 40 tunnor och gör 4 till 5 turer om dagen. Om 5 turer beräknas, går således hästen på dagen omkring 1 Svensk mil med lastad vagn, och lika långt med den tomma, eller tillsammans 2 Svenska mil, och har då nedfört till hamnen 200 tunnor kol, oberäknadt öfvervigten af 1 tunna på hvar vagn, emedan 21 tunnor kol vid försäljningen endast beräknas till 20 tunnor.

Till vagnvägarnes underhåll åtgå årligen 3000 alnar timmer, i fyrkant 8 tum på en sida och 10 tum på en sida, oberäknadt jern, spik samt en mängd dagsverken.

*Årliga åtgången af materialier vid sjelfva Grufvan är:*

|                                                                         |               |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Plankor och bräder af olika dimensioner . . . . .                       | 400 tolfster. |
| Timmer till vagnvägarne . . . . .                                       | 3000 alnar    |
| Talg . . . . .                                                          | 26 Sk#        |
| Olja . . . . .                                                          | 501 kannor    |
| Stångjern, utom hvad som särskilt erfordras till vagnvägarne, . . . . . | 35 Sk#        |
| Spik af diverse sorter . . . . .                                        | 106,000 „     |
| Kol No 1, nyttjade i smedjan . . . . .                                  | 400 Tunnor.   |

För nya smiden och reparationer ofvan och under dag sysselsättas vanligen 10 arbetare samt en gosse, hvilkas aflöning, oberäknadt underpris på säden, uppgår till R:dr 1100 B:co.

*Vanliga kostnaden vid Schaktens afsänkning.*

Schakten för koluppfördring, 8 fot i diameter, sänkas på beting. Bolaget består dervid alla behöfliga verktyg och redskap samt anskaffar hufvudman för arbetet.

Det senast neddrifna schaktet, Nya Föreningen, på 18 famnar 3 fot 7 tums djup, hade 8 fots diameter.

Hela kostnaden var:

|                                      |           |                           |
|--------------------------------------|-----------|---------------------------|
| För de första 10½ famnarne å 15 R:dr | . . . . . | 157: 24.                  |
| För de följande 8 d:o å 20 R:dr      | . . . . . | 160:                      |
|                                      |           | <u>B:co R:dr 317: 24.</u> |

Hela omkostnaden vid detta schakt, inberäknadt timmer, byggnader och machins-uppsättning m. m., uppgick till B:co R:dr 1,506: 30. 10.

*Omkostnaden vid borrhningsförsöken.*

Den helt nyligen vid Ryd fulländade borrhning på 46 famnars djup uppgick till följande:

|                          |           |                             |
|--------------------------|-----------|-----------------------------|
| Arbetarnes aflöning      | . . . . . | B:co R:dr 282: 27. 4.       |
| timmer, bjelkar och spik | . . . . . | „ „ 82: 11. 4.              |
| andra materialier        | . . . . . | „ „ 2: 28. 4.               |
|                          |           | <u>B:co R:dr 367: 19. „</u> |

Fem personer äro vanligen härvid sysselsatte och hafva om dagen:

|                    |           |                    |
|--------------------|-----------|--------------------|
| Hufvudmannen       | . . . . . | R:dr — 20 sk. B:co |
| De öfrige hvardera | . . . . . | „ 16 sk. „         |

Ett lika djupt borrhål hade i England kostat tre gånger så mycket.

Efter att sålunda hafva uppgifvit allmänna omkostnaderne för driften af verket, återstår nu att utreda, huru länge den redan bearbetade trakten af detta grufvefält kan vara att påräkna såsom kolgifvande.

*Beräkning af den ännu återstående koltillgången uti gamla Grufvan.*

Som det är af stor vikt, att, så noga som möjligt, känna den koltillgång som uti gamla Grufvan sannolikt bör kunna erhållas, utsatte Herr *Stawford* och Gruffogden *Lind* på kartan de linier som bestämma arean af det återstående obrutna kolfältet, hvilka linier, för mera säkerhets skull, drogos snarare inom än utom de utmärkta gränspunkter; hvaraf resultatet blef som följer:

Den återstående arean quadrat-famnar 29,350:

|                                                        |                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------|
| multiplicerad med tjockleken af kolen N:o 1.           | 6 tum.             |
| gifver af N:o 1.                                       | 176,100 T:r        |
| detta antal dubbleradt gifver qvantiteten af N:o 2.    | 352,200 T:r        |
| hälften af N:o 1. utvisar qvantiteten af N:o 3.        | 88,050 T:r         |
|                                                        | <u>616,350 T:r</u> |
| hvarifrån afgår $\frac{1}{8}$ uti förlusten af pelarne | 77,043 T:r         |
| totala återstoden                                      | <u>539,307 T:r</u> |

Dessutom återstår att bryta af pelare, nemligen:  
I Prins Oscars schakt:

|            |            |            |
|------------|------------|------------|
| N:o 1.     | N:o 2.     | N:o 3.     |
| 42,120 T:r | 84,240 T:r | 21,060 T:r |

I schaktet Nyå Association:

|                |                 |                |
|----------------|-----------------|----------------|
| N:o 1.         | N:o 2.          | N:o 3.         |
| 12,150 T:r     | 24,300 T:r      | 6,075 T:r      |
| <u>54,270.</u> | <u>108,540.</u> | <u>27,135.</u> |

Sammandrag af kolen i pelare:

|                                              |                 |
|----------------------------------------------|-----------------|
| Kolen N:o 1.                                 | Tunnor          |
| 54,270.                                      |                 |
| ” ” 2.                                       | 108,540.        |
| ” ” 3.                                       | 27,135.         |
| Summa kol i pelarne                          | <u>189,945.</u> |
| hvertill lägges ofvannämnde belopp           | 539,307.        |
| då hela den återstående kolqvantiteten utgör | <u>729,252.</u> |

För att veta huru lång tid denna kol-qvantitet kan räcka, då nu varande brytningsbelopp bibehålles, måste förestående summa divideras med sistlidna årets upptagning, eller 729,252 tunnor divideras med 136,387 tunnor, som utgjorde brytningen för nästlidet år; resultatet blifver  $5\frac{47}{136}$ , eller 5 år och omkring 3 månader; och förhållandet blir i det närmaste enahanda, om man till divisor antager medium af de 5 sistförflutna årens kol-brytning.

Men härvid bör likväl anmärkas, att som oförutsedda händelser och opåräknade tillfälligheter ofta inträffa i kolgrufvor, så kan den

annu återstående koltillgången icke med säkerhet antagas räcka längre än 3:ne år.

Efter att sålunda omständligen hafva uppgifvit resultatet af denna undersökning om kolfältet, jemte alla upplysningar, som derom blifvit mig meddelade, återstår nu att, med ledning deraf samt af alla de tid efter annan verkställda borrhningsförsök, meddela mitt utlåtande i ämnet, och uppgifva, ifrån hvilket ställe den nya grufbyggnaden bör företagas, så vida densamma anses nyttig och lönande.

*Om de här verkställde borrhningar för att eftersöka kol.*

Både enskilt för mig sjelf, och gemensamt med Herr *Stawford*, har jag noga granskat de journaler och sektioner, som blifvit uppgjorde öfver borrhningarne, af hvilka en del blifvit drifne på övanligt djup. Deraf finnes, att ifrån 1796 till 1813 icke mindre än 51 borrhål af Herr *Stawford* blifvit öppnade, i ändamål att eftersöka en mäktigare kolfloäts i grannskapet af Wasby och Höganäs samt trakten af Helsingborg. Åtskillige af dem äro 80 famnar, och det vid Hjelmshult icke mindre än 87 famnar eller 522 fot djupt. Jag anser dessa vara gansta djupa borrhningar, bevisande det nit och den ihärdighet, hvarmed hela arbetet blifvit fullföljdt, ehuru utan framgång, då någon mäktigare floäts icke kunnat träffas, oaktadt dessa kolstrata äro af bästa slag, med de bästa anledningar till mera lönande kol.

Sammanräknade djupet af de under förenämnde tid verkställda borrhningar utgör 1608 famnar, eller 9,648 fot, och kostnaderne dertill uppgå till R:dr 14,171: 41: 5. B:co.

Allt så mycken ihärdighet och nit icke rönt mera framgång, är mycket att beklaga; men när jag öfverväger de särskilta omständigheter, jag inhämtat under denna undersökning af kolfältet, och hvilka här ofvan blifvit omnämnde, äfvensom djupet af de strata, hvilka af flera borrhål blifvit genomskurna, utan att en mäktigare och bättre än den nuvarande hufvudfloätsen kunnat anträffas, så är det min öfvertygelse, att någon annan eller mäktigare kolfloäts här icke är att förvänta.

Jag tillstår, att alla här förefallande kolstrata hafva det mest

fördelaktiga utseende, såsom ett kolfält, fullkomligt så lofvande som några af dem jag sett i England och Irland, samt af beskaffenhet, att uppmuntra hvar och en, som nitälskar för sitt lands bästa och förkofran, att derå anställa noggranna och fullständiga undersökningar, hvilket ock skett, ehuru beklagligen utan framgång.

Då man betraktar ytan af en trakt der hållarterne icke blotta sig i dagen, kan man ej bestämdt säga, om der finnes stenkol eller icke, och om äfven de strata, som finnas, äro kolförande, kan man ej försäkra, att der finnas arbetsvärda kol. Kolflötsen måste antingen visa sig i dagen, eller ock måste genom borrhningar undersökas, till hvilken formation stenlagren höra.

Jag kan icke bestämdt påstå, att ju icke mäktigare kolflötser kunna finnas i Skåne utom Högånäs: sådant skulle vara ganska förmätet; men af hvad här ofvan blifvit anfördt, slutar jag, att dertill icke är någon förhoppning.

Herr *Stawford* samt andre personer med kännedom om stenkolsgrufvor, hafva förmodat, att möjligen någon stor rubbning uti strata (*slip or dislocation*) nedkastat kolen och deras åtföljande strata till ett sådant djup, att andra strata, innehållande bättre och tjockare kol, kunnat intaga de förras ställe, eller att, genom denna rubbning, hufvudflötsen kunnat blifva mycket förbättrad, så att de uti kolen nu varande stenlager, antingen minskats eller alldeles försvunnit. Sådane händelser inträffa stundom, men man har äfven exempel, att kolen på detta sätt försämrats, och att stenbanden uti sjelfva kolen betydligt tilltagit, så att den säkra påföljden af dylika kastningar (*slips*) är oviss och kan icke beräknas.

Dessutom utvisar kartan, att här finnas flera rubbningar (*slips*) af en mindre utsträckning, hvilka samtliga uppkastat flötsen samt dess åtföljande lager uppåt i stupningslinien, utan att detta åstadkommit någon hufvudsaklig förändring i den flöts, som blifvit bruten. Genom den sist verkställda borrhning vid 117 famnars afstånd från Ryds schakt i stupningslinien, har man erhållit visshet derom, att en annan rubbning (*slip*) mellan Ryds schakt och nämnde borrhål uppkastat flötsen i stupningslinien omkring 10 famnar. Detta borrhål är  $42\frac{1}{2}$  famnar djupt till hufvudflötsen, hvilken befunnits äga samma tjocklek, som tillförne, och lagret af eldfast lera anträffas äfven der.

Utom dessa kastningar (*slips*), förekommer en annan på västra sidan om gamla Grufvan, äfven inräkterad på kartan, hvilken förmodas hafva nedfört kolflötsen i samma direktion; men detta förhållande är ännu icke tillräckligen undersökt med borrhål.

Härvid bör dock noga anmärkas, att som denna del af kolfältet gränsar helt nära intill hafvet, vore det vådligt, att från närvarande arbetsrum göra någon förening med nämnde trakt, eller att åt denna sida företaga brytning, om också någon mäktigare kolflöts der kunde anträffas, emedan stenlagrens oläthet, i sådant fall, lätteligen kunde göra hafsvattnet tillgängligt till grufvan, hvarest de största maskiner ej skulle förmå att undanhålla vattnet; och bör derför all försigtighet i detta afseende iakttagas.

Uppå anmodan, har jag från Skottland medfört en förfaren Borrare, *William Hair*, för att anställa några borrhningar, till utrönande, huruvida vårt sätt att arbeta kunde erbjuda någon förbättring i metoden härstädes. Ett nytt borrhål har ock blifvit begynt på 1,419 farnars (129 Chains) afstånd från det vid Ryd senast nedslagna, anlagdt efter Herrar *Watsons* och *Steels* från Edinburgh meddelte plan; och är det min mening, att sedan detta borrhål blifvit fulländadt, Bolaget icke snart bör uppoffra mera penningar på borrhningsförsök, helst, enligt hvad ofvan blifvit anmärkt, det icke är någon förhoppning, att på större djup anträffa någon mäktigare kolflöts.

Men äfven förutsatt, att en mäktigare kolflöts skulle upptäckas på större afstånd från den nu arbetade grufvan, är det icke troligt, att Bolaget, på hvilka framställningar som helst, skulle, med förlust af de å närvarande anläggningar använde betydliga kostnader, vilja öfvergifva den gamla Grufvan och kasta sig uti nya äfventyr, med uppoffrande af ytterligare kapitaler för byggnader och allt annat, som dervid komme i fråga.

Ingen förständig man kan tillstyrka sådant, och om det skedde, är jag förvissad, att Bolaget dertill ej skulle samtycka.

Om Stenkols-verket drifves med fördel, må Bolaget efter egen beqvämlighet fullfölja borrhningarne, på sätt Herrar *Watson* och *Steel*  
före-



föreskrifvit och bestämt uti deras om Verket afgifna betänkande; men uti Grufvans närvarande ställning bör Bolaget icke ingå uti dylika kostnader.

*Utlåtande, grundadt på föregående uppgifter.*

På grund af hvad här ofvan blifvit anfördt, och synnerligast med afseende derå, att brytningen här icke med säkerhet kan antagas räcka mer än 3 år, samt att den nu varande hufvudflötsen är den enda, man har att påräkna, synes mig förevarande ämne kunna hänföras till följande enkla alternativ:

1:o Är det skäligen anledning för Bolaget, att öppna en ny Grufva på hufvudflötsen, och är det sannolikt, att sådant skulle blifva lönande?

2:o Om man icke anser förmånligt att börja ett nytt arbete, så måste nödvändigt den gamla Grufvan nedläggas, efter 3:ne års förlopp, det använda kapitalet gå förloradt, samt hela trakten, efter så många års sträfvande, återfalla i ödesmål.

*Stället för ett nytt Gruf-arbete.*

Då man ser på kartan och öfverväger de stora kostnader och det arbete, som, på sätt förut är anfördt, vid Ryd och Brors Backe blifvit nedlagde, i ändamål att tillvägabringa en ny brytning vid Ryd, är det uppenbart, att med dessa betydliga kostnader och ansträngningar, hafva allt för hastiga förändringar i arbetsplanen och allt för tätta flyttningar af maskinerne ägt rum, härledande sig från orsaker, hvilka det vore utan ändamål, att här undersöka; men, oberoende af allt detta, har det utomordentliga vatten-tilloppet varit hufvud-orsaken, hvarföre företaget saknat framgång.

Tvenne ställen hafva för det nya grufarbetet blifvit föreslagna, nemligen Ryd och Brors Backe.

Maskin-schaktet vid Ryd är redan afsänkt 12 famnar nära hufvudflötsen, så att, inberäknadt vatten-duntten, blifver dess djup 46 famnar från dagen.

Det finnes redan hus för maskinen och grundmur för ångpannorna, hvilka, med någon reparation, kunna gagnas för en ny maskin.

Machin-schaktet vid Brors Backe är afsänkt till hufvudflötsen, och ett machinhus, tjenligt för en stark maskin, har nyligen der blifvit uppfördt.

Som vattenmassan på båda ställena synes blifva lika betydlig, bör en jemförelse mellan förhållandet af begge dessa lokaler anställas.

### *Brytning vid Brors Backe.*

Det här befintliga machin-schakt har blott 30 famnars djup till hufvudflötsen, och omkring 45 famnar uppför är en rubbning (*slip*), som nedkastar kolen cirka 20 famnar i norr; för att här verkställa kolbrytning och hålla flötsen läns till fulla stupningen på nordliga sidan om rubbningen, behöfde således detta machin-schakt sänkas ännu 20 famnar djupare, hvarigenom det skulle få cirka 50 famnars djup från dagen, eller 4 famnar mer än Ryds schakt, utan att fältet mellan detta schakt och Ryd kunde brytas under annat villkor, än att en stenort anlades emot Ryd, hvilket åter för i egen del vore rådligt på ett ställe, der vatten i sådan myckenhet finnes.

Vid öfvervägande af dessa omständigheter är derföre min fasta öfvertygelse, att Ryd bör föredragas för det nya grufarbetet, helst djupet der i det närmaste blir detsamma som vid Brors Backe, och hela arean af kol ifrån machin-schaktet vid Ryd kan åtkommas vid samma vattenhöjd, som nu är vid schaktet N:o 9. Utan tvifvel bör förenämnde rubbning (*slip*) på 20 famnars djup vid Brors Backe medelst en stenort eller på annat sätt förenas med Ryds schakt; men man har tillräcklig tid, att på bästa sätt verkställa detta, under det kolbrytningen fortgår mellan Ryds schakt och denna rubbning (*slip*).

Denna åsigt delas af Herrar *Watson* och *Steel*, *Coal-viewers* och personer af allmänt vitsordad skicklighet, hvilkas omdöme jag respekterar och hvilkas afgifne berättelser och betänkanden angående detta stenkolsverk jag sorgfälligt granskat. Herr *Stawford* instämmer äfven i denna tanka.

### Brytning vid Ryd.

Vid fråga om brytning här blifva arean och kvantiteten af kol, som derigenom kunna erhållas, första föremålet för undersökning.

För att med säkerhet kunna beräkna den area af kol, som genom vattnets afledning här blefve tillgänglig, hafva Herrar *Stawford* och *Lind* inför mig på kartan utstakat följande gränslinier:

Den stora rubbningen (*slip*) åt väster:

Den närvarande vattenledningen (*dip-head level*) åt norr:

Den förmodade vattenledningen (*dip-head level*) ifrån Ryds schakt på södra sidan:

Linien, hvarest den motsatta kolstupningen (*trough*) börjar mot öster.

Dessa linier innesluta så noga, som möjligt, den kol-area, som genom den nya brytningen sannolikt står att erhålla, och äro utsatta på den här vidfogade karta.

*Arean och kvantiteten af kol, som innehållas i det nu föreslagna arbetsfält vid Ryd.*

|                                |         |              |
|--------------------------------|---------|--------------|
| Arean                          | 521,090 | qvadr. famn. |
| afgår $\frac{1}{8}$ för pelare | 65,136  |              |
|                                | <hr/>   |              |
|                                | 455,954 | qvadr. famn. |

Tjockleken af kol N:o 1. 6 tum.

|                                                    |           |         |
|----------------------------------------------------|-----------|---------|
| Kvantiteten af kol N:o 1.                          | 2,735,724 | Tunnor. |
| 1 1/2 gånger denna summa utgör kvantiteten af kol  |           |         |
| N:o 2.                                             | 5,471,448 | Tunnor. |
| hålfven af N:o 1 utgör kvantiteten af kolen N:o 3. | 1,367,862 | Tunnor. |
|                                                    | <hr/>     |         |
| Summa                                              | 9,575,034 | Tunnor. |

Denna qvantitet, reducerad till kolen N:o 1 efter här ofvan uppgifne grund, blir:

|                  |                  |         |
|------------------|------------------|---------|
| Af N:o 1.        | 2,735,724        | Tunnor. |
| ” ” 2.           | 1,367,862        | ”       |
| ” ” 3.           | 341,065          | ”       |
| hela qvantiteten | <u>4,445,551</u> | Tunnor. |

Då nu, enligt hvad ofvan är anfördt, kolbrytningen årligen bör uppgå till 80,000 tunnor N:o 1 för att gifva vinst, bör hela nyssnämnde kolqvantitet, 4,445,551 tunnor, divideras med 80,000, då qvoten utvisar  $55\frac{4}{5}$  år, såsom tiden för grufarbetets fortsarande. Men med afdrag för tillfälliga händelser, beräknas denna tid icke längre än till 45 år.

### *Ångmaskinerne och deras kostnad.*

Hela maskineriet uti gamla grufvan måste förblifva der oförändradt, tills de nya ångmaskinerne kommit i ordning, i fall det nya arbetet vid Ryd beslutas.

Herrar *Watson* och *Stawford* förmoda, att med afseende på den ganska betydliga vatten-mängd, som måste uppumpas under förestående arbeten, erfordras vid Ryd 2:ne stora maskiner och den 3:dje vid Brors Backe, intilldess den kringliggande trakten blifvit uttorkad och vattnet minskadt, så att man fullt är mästare deraf, då maskinen vid Brors Backe anses kunna inställas.

Herr *Stawford* förmenar, att cylindern af 74 tum diameter, med dess luftpump, condensator och åtskilliga andra tillhörigheter, med mycken fördel och hushållning, kan användas vid det nya grufarbetet; men mig förekommer det, som detta icke skulle medföra någon besparing, utan tvertom motsatsen, i anseende till dessa persedlars dåliga beskaffenhet, — synnerligast då företaget och risquen äro så stora.

En cylinder, sammansatt i 2:ne delar, af 53 tum diameter, är färdig för Brors Backe, äfvensom en mängd andra materialier för så väl denna som maskinen vid Ryd.

Det har äfven varit föreslaget, att förvandla Ryds maskin från

enkel till dubbel kraft, och att förse densamma med 2:ne pumpsättningar, af 18 tum diameter i båda afdelningarne, hvarpå jag sett ritning med vefvar och utvexling, samt att sänka ett annat schakt bakom det nu varande machinhuset, och att der sätta i rörelse en pumpsättning med en annan balans och maskineri derifrån. Genom denna tillställning och maskinen vid Brors Backe, skulle vattnet uti den nya Grufvan undanhållas.

Häremot äro likväl flere erinringar att göra.

Sådane ångmaskiner med dubbel kraft ha icke med fördel kunnat användas i stenkolsgrufvor, och dylika utvexlingar äro ganska osäkra, då fråga är, att drifva pumpar af så betydliga dimensioner. Dessutom skulle, då hela vatten-uppföringen hufvudsakligen beror på en enda maskin, om någon väsendtlig del deraf kom i oordning, grufvan kunna dränkas, och hela verket afstanna, innan maskinen hunne att blifva istandsatt.

Af dessa skäl äro tvenne maskiner mycket förmånligare.

Jag har granskat Herr *Hawthorns* betänkande, i afseende på de af honom härstädes föreslagne maskiner. Han rekommenderar dem med hög tryckning (*high pressure steam*). I min tanka åter böra de efter *Watts and Boultons* konstruktion begagnas, såsom de säkraste och allmänneligen brukade vid stenkolsgrufvorne i England.

Herr *Hawthorn* har meddelat tvenne förslag öfver kostnaden för dessa maskiner: det ena stiger till £ sterl. 7,795: 4. 8. det andra till £ sterl. 8,101: 5 s.

Härtill bör läggas betydliga reparationer å de materialier som finnas samt kostnaden för schaktens sänkning.

Herr *Stawfords* förslag öfver kostnaden å gamla och nya maskineriet, jemte schaktens sänkning, uppgår till £ sterl. 8,437: 10 s.

Detta förslag har jag granskat och funnit detsamma grunda sig på mycket detaljerade beräkningar; det var äfven genomsett af Herrar *Watson* och *Steel*, och dess riktighet af dem vitsordad. Men jag

Bör härvid anmärka, att ehuru nämnde förslag är grundadt på en i sig själf berömvärd hushållning, består likväl denna hushållning hufvudsakligen deruti, att begagna en stor del gamla materialier, i synnerhet dem som tillhöra maskinen vid Ryd; och detta kan jag ej gilla.

Det bör äfven anmärkas, att de tvenne nya koluppsförings-maskinerna icke äro inbegripna i detta förslag; icke heller andra oundgängliga tillbehör och reparationer, hvilka, om de tilläggas, öka förslaget till mera än £. sterl. 11,000. Dessutom bör man veta, att en stor del af de uti samma förslag upptagne materialier äro gamla och reparerade.

*Maskineri, med dertill hörande artiklar, som finnas vid Grufvan och som vid det föreslagna nya arbetet kunna begagnas.*

Under förmodan, att den vid Brors Backe tillämnade maskin ej kommer att uppföras, samt att, enligt min åsigt, cylindern vid Ryd, med dess tillhörigheter, icke heller begagnas, har jag undersökt der befintliga materialier och om dem stadgat följande omdöme.

Ehuru de vid Ryd varande pumpar af 18 tum diameter i öfra afsättningen hafva en mindre pumpkanna, än pumpar af samma dimensioner uti Engelskt mått, kunna desamma likväl, såsom varande uti godt stånd, bibehållas och pumparne af 11 tum borttagas.

Pumparne i den lägre sättningen, ehuru blott af 17 tum diameter, böra äfven kvarblifva, intill dess effekten af det till uppsättning föreslagna maskineriet blir känd; men de 13 samnars nya pumpar, som erfordras för denna sättning, böra blifva af 19 tum diameter, så att, om behöfvat påkallar, de mindre pumparne kunna utbytas mot nya, äfven af 19 tum diameter, med pumpkanna af 18 tum diameter, motsvarande kraften af den föreslagna maskinen.

I afseende på den andra maskinen, som blifvit föreslagen, blir det nödigt, att ha en omgång af nya pumpar för afsänkningen, med pumpkanna af 18 tum diameter och sjelfva pumparne af 19 tum, samt för den öfra afsättningen pumpkanna äfven af 18 tum diameter; och förmodar jag, att af de stora pumparne, som finnas vid grufvan, återstoden för den öfra afsättningen kan begagnas, sedan de förut blifvit noga undersökte; och ehuru dessa äro af en mindre diameter,

än de nya pumparne, är sådant dock af mindre betydhet, då man är mästare af vattnet i schakten.

Följande ångpannor hafva nyligen blifvit förfärdigade:

|             |                 |           |
|-------------|-----------------|-----------|
| En ångpanna | 24              | fot lång. |
|             | $12\frac{1}{2}$ | ,, bred.  |
|             | 10              | ,, hög.   |
| En d:o      | 19              | ,, lång.  |
|             | $8\frac{1}{2}$  | ,, bred.  |
|             | $7\frac{1}{2}$  | ,, hög.   |
| En d:o      | 19              | ,, lång.  |
|             | $8\frac{1}{2}$  | ,, bred.  |
|             | 7               | ,, hög.   |

Derjemte finnes nära ett lika quantum ångpannsplåtar i förråd, utgörande hela behofvet, hvarföre artikeln ångpannor icke ingår i beräkningen öfver utgifterne.

*Förslag öfver kostnaden att tillvägabrunga kolbrytning vid Ryd, med dertill hörande maskineri.*

Af hvad här ofvan blifvit anfördt inhämtas, att det på en timma uti schakten uppfordrade vatten utgjort från 77,000 till 92,000 Gallons (eller från 115,500 till 138,000 kannor), då maskinerne stanna endast 4 timmar i dygnet.

Den utomordentliga quantiteten af 111,340 Gallons var endast tillfällig, och upptages därför icke uti beräkningen.

Jag har undersökt cylindern af 74 tum diameter, med dertill hörande apparater, och är det min tanke, att densamma icke med fördel kan begagnas. Och som det skulle blifva alltför kostsamt, att uppsätta 3:ne pumpmaskiner och att underhålla dem, särdeles i afseende på åtgången af kol, afråder jag från maskinens uppförande vid Brors Backe och tillstyrker, att 2:ne maskiner på en gång uppföras vid Ryd, med tillräcklig kraft att under 12 timmars arbete i dygnet undanhålla vattnet, och anser denna plan medföra den minsta kostnad:

Med anledning häraf blir nödigt, att uppgöra förslag öfver kost-

nåden af 2:ne pumpmachiner och 2:ne nya machiner för koluppfordringen, desse senare af 16 hästars kraft hvardera.

Af vattnets minskning uti gamla Grufvan är all anledning förmoda, att vattnet vid Ryd likaledes skall aftaga; men då hitintills ofantliga förluster och misräkningar härledt sig från otillräcklig kraft att undanhålla vattnet, böra ifrågavarande begge machiner äga styrka nog, att på 12 timmar i dygnet uppfordra 80,000 Gallons eller 120,000 kannor i timmen, eller på 20 timmar 1,600,000 Gallons eller 2,400,000 kannor.

För detta ändamål erfordras tvenne machiner med cylindrar af 64 tums diameter och pumpkannor af 18 tum, samt 3:ne ångpannor för hvardera, så att 2:ne ångpannor på en gång nyttjas för hvardera maskinen och den tredje hålles i reserv, för att rengöras och lagas.

Machins-balanserne böra vara af tackjern, och allt arbetet af bästa slag och efter den mest godkända uppfinning.

Utom de tvenne ofvannämnde machiner för kol-uppfordring, kan, i fall af behof, den tredje erhållas ifrån den gamla grufvan.

Som de föreslagne pumpmachinerne kunna uppfordra 2,410,200 kannor (1,612,800 Gallons) på 12 timmar, då de göra 12 slag i minuten af 8 fots rest hvardera, kunna de, om vattenmassan är betydligt, uppfordra dubbelt så mycket på 24 timmar, eller 4,838,400 kannor (3,225,600 Gallons).

*Kostnaden för arbetets verkställande vid Ryd blir således:*

|                                                                           |          |             |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|
| För en machin, jemte schaktets sänkning med alla dertill hörande utgifter | £ sterl. | 4,642: 19.  |
| En machin vid nya schaktet, jemte dess afsänkning och kostnader           | "        | 6,619: "    |
| Tvenne kol-uppfordrings-machiner med allt tillbehör                       | "        | 1,400: "    |
| Uppsättningen af dessa 4 machiner                                         | "        | 300: "      |
|                                                                           | £ sterl. | 12,961: 19. |
| Tillfalliga utgifter samt maskinernas transport                           | "        | 1,038: 1.   |
|                                                                           | £ sterl. | 14,000. "   |
|                                                                           |          | Uti         |



Uti hvilken summa icke mindre än £. 2,306, 5 s. beräknas för kolen till maskinerne, under schaktens sänkning.

En ny vagnväg bör äfven anläggas, men kostnaden derföre beror på sättet att verkställa densamma: om sådant sker efter en god method, bör den gifva fullkomlig ersättning för de derå utlagde penningar, i afseende på den besparing i transport-kostnaden, som derigenom vinnes.

Detaljerne af förestående uppgift igenfinnas i bilaget.

### *Vagnvägar.*

De vagnvägar, som nu finnas, äro inrättade efter gamla methoden. Om en ny väg kommer att anläggas, bör densamma göras af stångjern, ställdt på kant, fästadt uti stöd af tackjern, och dessa stöd vara fästade uti underlag af sten eller träd, hvilketdera må finnas minst kostsamt. Som vägar af stångjern efter denna konstruktion icke finnas i Sverige, kan en ganska försvarlig vagnväg åstadkommas af vanligt stångjern,  $\frac{7}{8}$  tum tjockt och  $3\frac{1}{2}$  tum bredt, med underslag på 3 fots afstånd från hvardera. Oberäknadt vagnens vikt, drager en god häst på en sådan väg med lätthet 60 à 65 Sk# (9 till 10 Tons) eller nära dubbelt emot hvad som nu uträttas, ehuru flera särskilda resor verkställas på dagen.

Igenom en förbättrad vagnvägs anläggning kan således halfva antalet af hästar uträtta samma arbete som nu, och årliga underhållet af en sådan väg skall blifva obetydligt emot hvad densamma nu kostar.

Markens lutning från Ryd till hamnen är ganska tjenlig för en sådan väganläggning.

### *Vägar nere i Grufvan.*

Om ett nytt arbete företages, kan en väg af stångjern med fördel begagnas nere i grufvan; ty det är utrönt, att en häst kan draga mera på stänger med kullrig bana, än med flat.

Under några år kunna hästar nere i Grufvan umbäras och gossar användas för kolens transporterande, så länge afståndet icke är för betydligt.

Derefter uppsättes en kran, till hvilken gossarne draga kolen och hvarifrån de vidare fortskaffas med hästar till schaktbotten.

*Anmärkningar vid föregående förslag.*

De summor, som äro upptagne i bilagda förslag, äro beräknade efter de priser, för hvilka jag nyligen erhållit machiner i England, och äro snarare för högt än för lågt uppförde. Murarbetet, smidet och sänkningskostnaderne, jemte allt arbete, som kan göras på stället, äro af mig, i samråd med Herr *Stawford*, beräknade, enligt de uppgifter, han kunnat lemna till följd af sin långvariga erfarenhet och lokala kännedom i dessa ämnen, hvilka jag ej är i tillfälle att bedömma. Smidesarbetet är beräknadt, såsom om ingen smed vid verket vore att tillgå, för att biträda vid de nya företagen, och som om allt järn skulle köpas, då likväl de vid verket anställde smeder och arbetare kunna begagnas, samt en betydlig del af befintlige materialier användas; hvarjemte på stället varande gammalt gjutgods och smidesjärn kan försäljas, till lättnad i utgifterne.

Det andra eller nya schaktet vid Ryd har jag beräknat såsom vore det från dagen, emedan jag anser det vara bättre, att icke begagna det redan till 11 famnars djup afsänkta Charlottas schakt, och i stället nedsänka ett nytt, litet längre ifrån Ryds schakt, för att få större rum för machineriet och upplaget af kol och sten, i synnerhet som det nya schaktet bör vara minst 11 fot i diameter, och ett större machinhus uppföras, än det, som nu är börjadt till några få fots höjd.

Förslaget innefattar det kapital, som erfordras för den nya grufbyggnaden vid Ryd, utan afseende på det af Bolaget redan gjorda och använda tillskott.

De 2:ne kol-uppforderings-machinerne böra uppsättas vid machin-schaktet, hvilket bör afdelas genom en mellanvägg. Dessa 2:ne schakt kunna, enligt den erfarenhet Herr *Stawford* äger, icke med fördel brytas med mindre än 40 kolhuggare i hvarterdera, i hänseende till den

mängd sten, som erhålles under kolens brytning, och hvilken dels qvarlemnas i grufvan och dels uppfordras; men som de nya maskinerne komma att uppfordra korgarne med större hastighet, tror jag, att 50 man kunna sysselsättas i hvart schakt, hvarigenom ej blott det närvarande brytnings-quantum kan uppfordras, utan jemväl en större quantitet, om så skulle erfordras.

I händelse ett tredje schakt finnes behöfligt, kan det anläggas med ringa kostnad, då någon af nu begagnade uppfordrings-maskiner der användes; af hvilket skäl jag icke i förslaget intagit denna utgift.

Skulle ett så vidsträckt och kostsamt arbete företagas, borde man äfven vara belänt på en större kolbrytning och en utvidgad afsättning, för att erhålla en mot de utlagda kapitalen svarande vinst. En mångårig erfarenhet har dock visat, att denna förökade inkomstkälla icke kan påräknas, då, såsom förut är nämnt, endast kolen N:o 1 kunna säljas, men deremot en ökad quantitet af N:o 2 med allt bemödande icke med fördel kan afsättas, hvarföre beräkningen icke kan ske efter större brytningsquantum, än det närvarande.

En större kolupptagning beror helt och hållet på den quantitet af kol N:o 2, hvilken kan användas vid tegelslageriet och andra tillämnade fabrikationer. Den ökade förbrukningen af denna kolsort skall gifva en större vinst; dock kommer detta att bero af framtida förhållanden.

Försigtigheten bjuder derföre, att kolupptagningen inskränkes till det belopp, att hvad som icke säljes af N:o 2, kan användas vid tegelbruket och andra inrättningar på stället, hvartill denna kolsort är fullt tjenlig.

Att allt för mycket nedsätta priset för att öka afsättningen, på sätt som är brukligt i England, kan icke tillstyrkas. Sådant skulle säkerligen medföra förlust och rubba den hushållsplan, som erfarenheten här visat vara den bästa.

Då beloppet af den årliga kolupptagningen är sålunda begränsadt, blifver nu af vikt att utreda, hvad vinst närvarande grufvbrytning på året lempar.

Till upplysning i detta afseende har ett noggrant omslut af rä-  
kenskapen öfver hela rörelsen för 1826 blifvit föredt, hvaraf inhäm-  
tas, att grufvan, för sig enskilt, lemnat en behållning af R:dr 12,441:  
34 sk. 5 rist. B:co, hvarifrån dock alla omkostnader för de tillämna-  
de nya arbeten äro uteslutne.

Denna summa öfverstiger mycket min förmodan, i anseende till  
kolbrytningens inskränkthet, och uppmuntrar således till arbetets fort-  
sättning.

Hvarje stenkolsverk i England skulle, med en så ringa kolbryt-  
ning och så dryga total-omkostnader, drifvits med betydlig förlust,  
emedan vinsten der beror på en stor försäljning, då förtjensten på  
hvar Ton är ganska liten, i anseende till alla aflöningar, hvilka äro  
åtminstone 3 gånger högre, än i Sverige.

Som en ny grufva måste öppnas, om kolbrytningen skall kunna  
fortgå, så bör nu äfven öfvervägas, huruvida det är rådligt, att i ett  
sådant nytt företag nedlägga det dertill erforderliga kapital. Om det-  
ta icke sker, kan väl den gamla grufvan, enligt de mig meddelade upp-  
lysningar, lemna en vinst af omkring £ 3,000, innan den upphör;  
men derefter är hela det på grufrörelsen, äfvensom på tegelbru-  
ket, då nedlagda kapital helt och hållet förloradt.

För kapitaler, som i England användas, att öppna och bearbeta  
stenkolsgrufvor, anses minst 10 p:c. årligen böra påräknas, eller dubbelt  
emot den vanliga penningräntan, hvaraf 5 p:c. beräknas på sjelfva  
kapitalet, samt 5 p:c. för risquen af dylika företag och den förlust  
som uppkommer genom försämring af inventarierna, såsom af söga  
värde, om arbetet måste inställas.

På denna grund beräknas kapitalet för det nu föreslagna arbe-  
tet till

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                            | £ 14,000. |
| hvarå 5 p:c. utgör                                         | £ 700.    |
| Ytterligare 5 p:c. för risque och godtgörande af kapitalet | „ 700.    |
|                                                            | £ 1,400.  |
| Vinsten af kolbrytningen förlidet år                       | „ 900.    |
| lemnar en brist uti 10 p:c.                                | „ 500.    |

Med så stor afkortning i 10 procents ränta å det nedlagda kapitalet, skulle man i England ej vilja ingå på företaget; och efter min åsigt af saken, kunde jag icke råda till en så stor summas nedläggande för erhållandet af en så ringa vinst, i synnerhet då risquen icke är obetydlig.

Om derföre härvid vore fråga, att bedrifva Höganäs endast såsom ett stenkolsverk, ville jag icke råda dertill.

Men med afseende på flere andra hit hörande omständigheter, särdeles lagret af den eldfasta leran, kunna vinsten och fördelarne af rörelsen derstädes säkrast bedömmas af dem, hvilkas fördel är så nära förenad med detta verk.

Det skulle kunna sägas, att maskiner af en mindre kraft möjligen kunde uppfordra vattnet ur grufvan, och att de för detta ändamål beräknade kostnader således skulle kunna minskas; men det är vattnets mängd, som tillintetgjort alla hittills vidtagna försök att öppna den nya grufvan; och med denna dyrköpta erfarenhet, bjuder försigtigheten, att icke vidare ingå på något försök i denna väg, utan att vara försedd med maskiner, tillräckliga för behofvet och i stånd att öfvervinna vattnet. Om detsamma framdeles aflager, så att en maskin befinnes tillräcklig, uppkommer derigenom en betydlig besparing hvarje år; men om otillräckligt maskineri nu användes, är det ganska klart, att förlusten blir stor och att grufvan förstöres genom sådana ofullkomliga åtgärder.

Om en ny grufbyggnad beslutas, måste densamma begynnas och fullföljas med kraft och ihärdighet; i annat fall bör den icke ens företagas.

Härvid bör också nu anmärkas, att oförutsedda händelser stundom inträffa i stenkolsgrufvor, dem ingen erfarenhet eller omtänka kunnat taga i beräkning; så var t. ex. den vattenådra, hvilken anträffades vid Ryd, öfverstigande hvad man påräknade.

Under förmodan, att en dylik händelse åter inträffar, kunde ingen förständig man tänka på att vidare fullfölja arbetet derstädes; och dock kan ingen med visshet försäkra om motsatsen.

Allt hvad man i vårt yrke kan göra, är att grunda sitt omdöme och det tillstyrkande som meddelas, på förut kända facta och förhållanden; och med denna ledning har förestående plan för det nya arbetet blifvit uttänkt och uppgjord.

Om någon tillfällighet eller olycka inträffar i trots af all föregående erfarenhet, och om våra tillstyrkanden af sådan orsak felslå, ligger det åtminstone något tillfredsställande i den tanken, att desamma utgått från mogen öfverläggning och sak-kännedom, samt att skälen för våra yttranden och förslag blifvit uppgifna och utredda.

Efter min bästa förmåga har jag i det nu meddelade utlåtande sökt utveckla rätta förhållandet, till upplysning och rättelse för dem, som deltaga i detta verk, och hoppas, att Herrar Intressenter derigenom blifva i tillfälle, att stadga ett säkert omdöme i denna vigtiga angelägenhet.

#### *Om lerorne för eldfast tegel och lerkärls-fabrikation.*

Ännu återstår en punkt af högsta vikt att öfverväga, i oskiljaktigt sammanhang med själfva grufvan, och hvarpå, i min tanka, både grufvans och den kringliggande traktens bestånd hufvudsakligen beror; och detta är lerorne för eldfast tegel och lerkärls-fabrikation.

Eldfast lera träffas straxt under hufvudflötsen; den är 5 fot tjock, och ligger, i förhållande till kolstrata, alldeles på samma sätt, som eldfasta lerorne i England. Der bearbetas den på åtskilliga ställen i en stor skala, till afsättning både inom och utom landet. Vid de talrika och stora jernverken förfärdigas tegel af den under kolen befintliga eldfasta lera, för att nyttjas till fodring i ugnarne på dessa ställen, äfvensom i alla andra ugnar.

Ett tegelbruk blef för ett år sedan med mycken omsorg vid Höganäs anlagdt, bestående af en ångmachin, som drifver ett par vertikala cylindrar, till lerans malning, en ugn för lerans bränning och 2:ne tegelugnar, af hvilka i hvardera på en gång kan brännas 10,000 tegel af vanlig storlek; derjemte finnas hus för lerans siktning, massans tillblandning och teglets slagning, hus för teglets torkning och lerans uppläggning vid dess ankomst från schakten, äfvensom bonings-

hus för arbetarne. Efterfrågan af detta tegel är redan så betydlig, att ännu ett par cylindrar skola uppsättas för lerans malning, emedan de 2:ne arbetare, som nu slå teglet, icke ha tillräcklig massa för hvad de på dagen skulle kunna forma.

Arbetssättet för vanligt tegel är följande:

Sedan den rå lera är malen och siktad, blandas den i stora trälårar ganska noga med  $\frac{1}{4}$  bränd lera (d. v. s.  $\frac{1}{4}$  rå och  $\frac{1}{4}$  bränd); hvarefter vatten tillsättes och ämnet omskyfflas med en spade 2:ne gånger från ena ändan af låren till den andra; derefter delas massan i små delar och under förnyad skyffling, omtrampas med fötterne 6 à 7 gånger, tills den blir fast och smidig, samt förblifver orörd i 24 timmar, innan den lemnas till formen.

Då teglet skall slås, delas massan i passande klumpar efter teglets storlek, öfverströs med sand af malen bränd lera och lägges uti formen; derefter slår arbetaren den med en flat trä-klubba, tills den helt och hållet fyller hela formen, och afskär med en skarp knif det öfverflödiga. Teglet, som urstjelpes på torkbrädet, är om 5 dagar färdigt att brännas, och bränningen fullbordas på lika lång tid.

Jag har omständligt beskrifvit detta tillverkningssätt, dels för att visa den stora omsorg, hvarmed arbetet bedrifves, och dels för att uppgifva, huru en besparing i tillverknings-kostnaden må kunna tillvägabringas, hvilket alltid är af vigt vid dylika företag.

Jag har ofta sett hela arbetsmetoden och undersökt teglets brott (texture) efter bränningen; och som jag väl känner denna slags tillverkning, tvekar jag icke att yttra, det jag aldrig sett tegel, som varit bättre arbetadt och af ett för afsalu fördelaktigare utseende.

Hvad lerans godhet beträffar, så har den blifvit undersökt i jämförelse med andra eldfasta leror och befunnits uthärda den starkaste hettan; och jag är säker, att teglet kan öfverallt med fördel begagnas, samt 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 känner.

Lagret af Stourbridgelera ligger under kolformationen, och är från 5 till 6 fot tjockt. Hela lagret är icke öfverallt af lika öfverträffande egenskap; den delen, som är tjenlig för glaspottor, afskiljes sorgfälligt från den öfriga, och för att få den så mycket renare, plockas den med händerne; den sämre användes till tegelslagning.

Leran, som ämnas till glaspottor, rensas från orenlighet med borstar, blir sedan malen, siktad och inpackad i tunnor till försäljning. — Om den afsändes i klimpar, undergår den samma behandling vid glasbruken.

Det är af denna lera, som de bästa grådegler förfärdigas, men gjutstålsdegler göras i allmänhet af vanlig eldfast lera.

Anläggningen af tegelbruken vid Höganäs är ganska hedrande för Bolaget, i synnerhet som detsamma på så kort tid blifvit bragt i sitt närvarande skick.

Ehuru i ett lager af sådan maktighet som detta, leran icke är öfverallt af lika god egenskap, är den likväl utan undantag ganska tjenlig för tegel-tillverkning. Vid lerans undersökning har jag funnit den innehålla litet mera sand nedtill, än ofvantill i lagret. Företrädet mellan de olika ställen i bädden kan utrönas derigenom, att man bearbetar hvartdera särskilt till prismor eller deglar, och jemför desamma med dylika utaf andra godkända eldfasta leror, i afseende på förmågan att emotstå hetta. Någon erfarenhet skall snart härutinnan gifva tillfredsställande utslag.

### *Lerans vikt.*

|                         | Viktualie-vigt |     |
|-------------------------|----------------|-----|
|                         | Lt             | #   |
| En tunna lera i klimpar | 20:            | 5.  |
| Dito malen              | 21:            | 10. |
| Dito bränd och malen    | 22:            | 4.  |

*Kostnaderne för lerans brytning, uppfordring och förarbetande till tegel.*

Kollhuggarne, för lerans brytning och ifyllning uti korgarne, per tunna  
R:dr — 2 sk. B:co  
Upp-



Uppfordring i schaktet och transport till tegelbruket R:dr „ 2 sk. B:ko.  
 R:dr „ 4 sk. B:ko.

Massans beredning för 3 tunnor : 10 sk. 8 rist. „  
 Slagning af 100 tegel : 5 „ 4 „ „  
 R:dr 16 sk. „ rist. B:ko.

För att bränna 10,000 tegel fordras 80 tunnor kol, nemligen 64 af N:o 2 och 16 af N:o 1. Kol N:o 1 nyttjas i slutet af bränningen, för att åstadkomma en större intensiv hetta.

64 tunnor kol N:o 2. à 32 sk. . R:dr 42: 32 sk. B:ko.  
 16 „ „ N:o 1. à 1: 16 sk. . „ 21: 16 „ „  
 R:dr 64: „ sk. B:ko.

Detta visar de generella utgifterne; men som ångmachinen med ett par vertikala stenar icke kan hinna mala nog lera för att sysselsätta tegelslagarne, kan kostnaden för tillverkningen af 1000 tegel för närvarande icke säkert bestämmas; enligt uppgift, är dock förhållandet mellan tillverknings- och försäljningspris för 1000 tegel, som följer:

Kostnaden, inbegripne alla utgifter : R:dr 38 „  
 Försäljnings-priset : „ 45 „  
 Vinst på 1000 : B:ko R:dr 7 „

Försäljningspriset för lera är:

För en tunna i klimpar : R:dr „ 32 sk. „  
 „ „ malen : „ 1 „ „ „  
 „ „ bränd och malen : „ 1 24 „ „

I ofvanstående kostnad för 1000 tegel är den rå lera upptagen till försäljningspris; men om den blott beräknas till hvad den verkliga kostar, blir vinsten i sjelfva verket betydligt större.

Häraf ser man, att denna rörelse är ganska lönande och i alla

afscenden löfvynde, i synnerhet om man betänker dess nära samband med stenköpsverket, afvensom att inrättningen börjades nästlidna år och ännu ej är i full gång.

Med tillräcklig tillgång på malen lera, anses 15,000 tegel kunna tillverkas på veckan, hvarigenom följande vinst skulle uppkomma:

för 15,000 tegel å 7 R:dr R:dr 105 B:ko.  
hvilket gör på året R:dr 5,460 „

Hvartill kommer vinsten på rå och malen lera.

Efter denna beräkningsgrund slutar jag, att inrättningen, sådan den nu är, bör anses vara i stånd att gifva i årlig vinst Riksdaler 6,680 B:ko, hvilket i Engelskt mynt gör £ sterl. 500.

Tegelslagningen är icke ämnad att fortsättas vintertiden, utan skall då blott leran beredas; och om sommar-månaderne sysselsättas så många tegelslagare, som kunna upparbeta all den lera, hvilken under båda årstiderna tillredes.

Förutnämnde beräkning är gjord efter tusondet af vanligt tegel af följande dimensioner:

|          |                   |
|----------|-------------------|
| längd    | 9 tum.            |
| bredd    | 4 $\frac{1}{2}$ „ |
| tjocklek | 2 $\frac{1}{2}$ „ |

I England säljes tegel af större dimensioner till ett jemförelsevis högre pris. Svårigheten vid formningen och den större quantitet kol, som erfordras för bränningen, påkallar för sådant större tegel ett högre pris än för det vanliga.

*Om Handeln med eldfast tegel.*

Då gifvet är, att fabrikation af eldfast tegel kan drifvas med vinst, så vida tillverkningen kan flyttas, synes utvecklingen af denna rörelse huvudsakligen bero på en gifven afsättning, å allt hvad som tillverkas.

I detta afseende får jag yttra, att det vid Höganäs tillverkade eldfasta tegel i godhet uppgår mot hvilket annat tegel, som i den stora världshandeln förekommer; samt att handeln dermed icke är af lokal beskaffenhet, eller inskränkt endast till Sverige, utan är i ordets vidsträcktaste mening allmän, ehuru Sverige ensamt äfven behöfver betydliga qvantiteter deraf för sina masugnar, smedjor och andra smältugnar, der en stark hetta måste användas.

Masugns-pipor af detta tegel äro redan i bruk, och beställningar för andra hafva ingått; och jag är öfvertygad, att detta tegel i sin mån betydligt skall bidraga till lyckligare blåsningar, emedan, med denna fodring, sättningarne skola sjunka jemnare, än som hittills skett uti de genom hettan skadade och mycket ojemna masugns-pipor.

Närgränsande Riken behöfva äfven sådant tegel, synnerligast Ryssland, hvarest konsumtionen är ganska betydlig. För afsättningen å dessa orter är detta tegelbruk väl beläget, och jag anser försäljningen till dem, såsom både lätt och säker.

Dessutom äro Vest-Indien och Amerika i detta afseende lika öppna för Sverige, helst tegel lätteligen kan ditskeppas med de många från Östersjön årligen dit återgående fartyg; men utan afseende å dessa mera aflägsna orter, tycker jag, att den inhemska afsättningen, jemte den på grann-rikena, skall utgöra ett tillräckligt fält för en rätt anseelig föryttring, hvilken bör blifva så förmånlig man kan önska sig; och synes derföre blifva klokast, att deråt vända uppmärksamheten. Denna åsigt kan dock bäst af Bolaget bedömmas, och det beror på detsamma, att bereda och begagna en sådan afsättning.

Af hvad som nu är anfördt, blir det en otvungen följd, att emedan tegel här på stället kan tillverkas af utmärkt godhet och till billigt pris, bör det äfven kunna säljas; och man bör med skäl kunna påräkna en ännu ytterligare utsträckning af denna rörelse, i den mån tillverkningskostnaden kan nedsättas.

### *Om lera för stenkärl och vanligt tegel.*

Jag har undersökt dessa lersorter, hvilka finnas straxt under jordytan. De bestå af:

gulaktig lera, hvaraf vanligt byggnadstegel tillverkas,  
 mörk lera,  
 rödaktig lera,  
 hvit eller piplera.

Den mörka leran är mycket användbar för lerkärls-tillverkning och afsättes i synnerhet på Stockholm och Helsingborg.

Den rödaktiga leran begagnas för närvarande icke till något egentligt behof; men jag anser den fullt tjenlig vid lerkärls-fabriker och tegelslagerier.

Af pipleran finnes endast obetydlig tillgång, och jag är af sådan anledning osäker, huruvida densamma kan blifva arbetsvärd.

Här finnas ämnen för alla slags lersfabrikationer. Den eldfasta leran, i behörig proportion uppblandad med mörk, är mycket användbar till salt-glaserade stenkärl; och efter några få rön skall man erfara, till hvilka behof de andra lersorterna äro mest tjenliga.

Jag har här icke sett något af den sega, bruna lera, som i England så ofta förekommer och som användes till vaser, taktegel och annat tegel.

Som godt taktegel här är mycket efterfrågadt, så hade prof blifvit gjorda, att af den eldfasta leran tillverka sådant. — Denna lera upptages för så godt pris, att den vid ytan belägna lera, hvarom nyss är nämnt, kostar mer på tegelbruket, i hänseende till transporten. — Kostnaden för tillverkningen af taktegel och eldfast lera består hufvudsakligen i malning och bränning.

Den hvita färgen, såsom ej för ögat behaglig, kan vara mindre fördelaktig för afsättningen af detta tegel. — Om det glaseras, blir det dyrare. Det finnes flera sätt för glaseringen, som äro mer och mindre dyra, hvilket beror på erfarenheten att utreda.

Om det finnes förmånligt, att slå taktegel af denna eldfasta lera, så bör en skyndsammare method användas för dess beredning.

För det första behöfves ingen tillsats af bränd lera; och leran för detta behof bör uppläggas i hög och utsättas för vädret, både sommar och vinter, för att så mycket som möjligt falla sönder.

Ju mer den sålunda blottställes för yttre luften, desto lättare öfvergår den till den för arbetet nödiga smidighet. Den males derefter, likasom nu, eller ock får den passera igenom horizontala jernvalsar, såsom på många ställen är brukligt. Denna sistnämnda handläggning går ganska skyndsamt: leran behöfvär ej siktas, utan sedan den passerat valsarne, lägges den afsides i öppna luften, för att bli smidig och kunna med händerne arbetas; i vissa fall äro valsarne först mera åtskiljde och skrufvas sedan tätare tillsammans, på det leran må blifva finare.

*Anmärkningar, rörande den vid Höganäs nu begagnade arbetsmethod för eldfast tegel.*

Ehuru jag mycket gillar nu varande arbetsmethod för eldfast tegel vid Höganäs, såsom åstadkommande en förträfflig vara, och jag på intet sätt vill tillstyrka någon förändring deruti, förr än afsättningen blifvit stadgad, tror jag likväl, att framdeles en annan method bör antagas, hvarigenom en lika god vara skall åstadkommas med mindre arbete och mindre kostnad, och en större vinst sålunda beredas.

Det i handel vanligen förekommande eldfasta teglet göres direkte af den malna leran, siktad, om vertikala stenar blifvit nyttjade; och sedan den blifvit fuktad, passerar den igenom en vanlig lerbråka. Ingen bränd lera tillsättes, och leran från den vanliga lerbråkan skjutes i skottkärra genast till formbordet, hvarpå den uttömmes. Tegelslagaren delar massan efter formens storlek, rullar den i kvartsand, intrycker den i formen, borttager det öfversflödiga med strykbrädet, och en gosse bortbär teglet till torkslafven. Gossar och qvinfolk förrätta ofta hela formningen, hvilket, i anseende till den lägre aflöningen, medför besparing. Större tegel formas på torkslafvarne.

Genom denna method blir besparingen i kostnaden betydlig, och en karl kan slå ett större quantum tegel om dagen; men som massan är mjukare, fordras längre tid till torkning, och formarne måste vara i proportion större, för att ersätta den större krympning, som äger rum vid torkningen och bränningen.

Om torkningen sker med värme, ställes teglet på kant i stället för på flata sidan; när det är halftorr, ställes det på motsatta kanten, för att hindra det att slå sig; men mycket stort tegel behandlas icke så, utan tillsättes deri afven bränd lera, för att hindra krympningen.

### *Om Deglar.*

Som den ifrågavarande leran synes vara mycket tjenlig till deglar, böra sådana kunna tillverkas för lindrigt pris. Allt hvad som dertill fordras, är en sådan drej-skifva som brukas vid lerkärlsfabrikation (*Potters' wheel*).

### *Om stället för Lerkärlsfabriks anläggning.*

I händelse en lerkärlsfabrik kommer att anläggas, har man ansett sådant böra ske vid Brors Backe, i anseende till vattentillgången derstädes, då ångmaskinerne uti gamla grufvan komma att inställas.

Men om vattnet för tegelbruket måste ledas från Ryds schakt, då ångmaskinerne vid gamla grufvan inställas, och en vagnväg tillika anläggas från Ryd till hamnen, med en sidoväg derifrån till tegelbruket för transport af kol och eldfast lera; så blir det, i min tanke, en betydlig besparing, om afven lerkärlsfabriken anlägges bredvid tegelbruket och utföres på en stor skala.

Härigenom kunde en person sköta hela verket, och arbetarne ändamåls-enligare begagnas, än om båda inrättningarne voro aflägsna från hvarandra.

Då fabrikationer af eldfast tegel och lerkärl finnas förmånliga, äger man afven allt skäl att hoppas, det de efter hand skola betydligt utvidga sig och produkter af mycken godhet derifrån erhållas, synnerligen som flinta, hvilken utgör en hufvud-beståndsdel i andra fabrikationer, hvaruti lera ingår, finnes uti Sverige till öfverflöd och kan lätt erhållas.

Utom de nyssnämnda fördelar af ofvanberörde fabrikationer, uppkommer afven, medelst användandet af den eldfasta leran, en betydlig förmån vid kolbrytningen, derigenom att, i samma mån som

leran uppfordras ur schaktet, lemnas rum till uppläggning derstädes af motsvarande kvalitet sten, så att, i stället att med stor kostnad nödgas uppfordra den onyttiga stenen, man upphämtar en vara af värde.

Den närmast ytan belägna lera är lätt upptagen, men transportkostnaden gör den mycket dyrare, än den eldfasta ifrån schakten. Detta kan dock lätt afhjelpas genom anläggning af en vagnväg, som skulle göra stor besparing och lätta kommunikationen emellan stenkolsverket, tegelbruket och hamnen.

Beträffande tillgången af eldfast lera vid Höganäs, så är den samma tillräcklig att för långa tider underhålla de mest vidsträckta fabrikationer, oberäknadt hvad som finnes äfven på andra trakter af kolsältet. Med denna lera och en kolflöts af 9 till 12 tuns tjocklek, hvarifrån vattnet afledes utan sänkning, kunde arbetet drifvas med fördel, hvilket blifver en utväg för framtiden, då öfriga kol-tillgångar blifvit medtagne.

#### *Slutliga anmärkningar och hufvudsakligt utlåtande.*

På de skäl, som i detta betänkande äro anförde, synes det mig afgjort, att det kapital, som erfordras för anläggning af ett nytt arbete vid Ryd, är alltför betydligt; och om företaget beräknas endast på brytning af stenkol, är det, efter hvad jag förut yttrat, min fullkomliga öfvertygelse, att det icke bör utföras, samt att ingen, äfven med den bästa vilja och den ifrigaste önskan för landets väl, kan ingå deruti.

Den enda återstående förhoppning hvilat således på det biträde, som är att förvänta af den eldfasta leran samt tillverkningarna af tegel och lerkärl. Men äfven med beräkning häraf, är risquen betydlig, i anseende till vattenmängden, i synnerhet då afsättningen på förnämnde artiklar måste sökas och stadga sig, hvar till fordras mycket ointanka och ihärdighet. Jag åtager mig icke att afgöra, om företaget är rådligt eller icke; sådant ankommer på Herrar Intressenters egna bedömande; ty den väntade vinsten beror ännu af framtida förhållanden.

Den afkastning, som af tegelslageriet för eldfast lera, i dess när-

varande skick, kan med säkerhet påräknas, är sådan, att densamma, tillagd vinsten af kolbrytningen sistlidna år, lemnar 10 procent å det kapital, som skulle användas; men som denna afkomst är den minsta, som bör erhållas å en så stor summa under mera lyckliga omständigheter, så böra anstalter vidtagas för att utvidga tegel-tillverkningen till en sådan betydighet, att den åtminstone lemnar en afkastning af £ sterl. 1000 om året. Med denna inkomst och med vinsten af sista årets kolbrytning, vore det skäl att företaga den nya grufbyggnaden, hvilket åter icke vore försigtigt, med en ringare afkastning.

Men under förmodan, att vattnet vid Ryd skulle så tilltaga, att det med 2:ne maskiner icke kunde utpumpas på mindre tid, än 20 till 22 timmar, i stället för att kunna det på 12, skulle utgifterne, synnerligen i afseende på kolåtgången, så öka sig, att ingen vinst återstod på kolbrytningen; och i slikt fall borde tegelfabrikationen drivas till sådan höjd, att den kunde lemna £ sterl. 1,500 å 2,000, i årlig vinst, sedan räntan å kapitalet för hela anläggningskostnaden vore afräknad; ty af undersökningen har jag erfarit, att betydliga summor redan blifvit förlorade på verket, såsom endast driftet för kolbrytning, så att, när alla omständigheter öfvervägas, är det försigtigast, att anse eldfasta lera såsom hufvudsakliga, eller rättare enda inkomstkällan.

I Skottland brytes med fördel eldfast lera af endast 15 tum tjocklek. — Denna lera, som hämtas under kolfjötsen, liknar den vid Höganäs befintliga och uppfordras, på ett ställe, på 300 fots djup samt transporteras 2 Engelska mil till tegelbruket.

Såsom redan är anmärkt, kan kolförsäljningen icke utvidgas, men så förhåller det sig icke med det eldfasta teglet. Lera är utmärkt god samt finnes i öfverflöd; och tillfälle till afsättning för den är alltid öppet. Därföre hvilas hela det vigtiga företaget hufvudsakligen på nämnde produkt.

Det är således klart, att stenkolsverket ej kan bestå utan tegelbruket, och utan det förra kan åter det senare icke bedrivas; hvadan båda, såsom beroende af hvarandra, icke kunna åtskiljas.



En hvar, som skänker sin uppmärksamhet åt förevarande ämne, skall inse vigten af denna stenkolsgrufva för Sverige. — Den är den enda i Riket, likasom kol-trakterne i Skåne äro de enda kända i sitt slag; eldfast lera har också blott der blifvit funnen. Såsom en national-angelägenhet är Stenkolsverket således af stor vigt, för att anskaffa bränsle för ett landskap, der skogen är ringa, och dagligen aftager. Dertill kommer äfven behöfvet af kol för ångfarten, helst sådane äro för ångmaskiner bättre, än annat bränsle; hvarföre, om de ej producerades vid Höganäs, Riket skulle, i detta afseende, komma att bero af utländningen.

Torfsmossarne i Skåne äro, efter hvad jag erfarit, ausenligen medtagne, och skola innan kort icke vidare kunna lemna bränsle åt större delen af landskapets invånare; och då stenkol ej på andra ställen, än omkring Höganäs, kunna för godt pris erhållas, samt det, i min tanka, är allsingen förhoppning, att annorstädes i landet anträffa någon koltrakt, utgör trädplantering i den skoglösa neiden af Skåne en anstalt, som af behöfvet på det högsta påkallas. Den saknade tillgången af bränsle för billigt pris skulle i annat fall tillskynda invånarne i denna för åkerbruk så förmånliga provins många olägenheter. Detta är väl egentligen en stats-ekonomisk angelägenhet, som ankommer på Regeringens omsorg; men mina undersökningar i denna del af landet hafva föranlett mig, att särskilt anmärka detta förhållande.

Jag anser äfven den eldfasta leran af särdeles vigt för riket, såsom bidragande till masugnarnes och jernhandteringens förbättring, hvilken sistnämnde åstadkommer landets hufvudsakligaste exportartikel; och jag tror derföre, att den eldfasta tegel-tillverkningen förtjänar bruksägares och vettenskapsmäns synnerliga uppmärksamhet. Det bör äfven anmärkas, att intilldess denna nya anläggning för eldfast tegel vid Höganäs kom i gång, måste allt sådant tegel utifrån införskrifvas; hvilket beroende af utländningen Bolaget för Höganäs Stenkolsverk nu afhulpit.

Sälunda har jag, på grund af min erfarenhet i detta yrke, noga och allvarligen öfvervägt hvarje omständighet, som står i sammanhang med de ämnen, hvilka blifvit öfverlemnade till min granskning, öfvertygad om den stora vigt saken äger för alla, som deri äro intressera-

de; och jag har i mitt betänkande varit utförlig, på det att hvarje misstag, hvaren en utländning kan råka, lätt må kunna upptäckas af dem, som ämnet rör. Om jag endast hade yttrat min tanka, utan att tillika uppgifva de skäl, hvarpå densamma grundat sig, skulle sådant varit föga tillfredsställande för verkets delägare.

Om det beslutas, att fullfölja ofstannande arbete, så erfordras en Gruf-Ingeniör med verklig kännedom och erfarenhet, för att styra ett så vidsträckt verk, der tillfälliga händelser kunna inträffa, som påkalla en person, hvilken med ståndaktighet och kraft förenar rådhighet att möta och öfvervinna sådana hinder. — Jag har ansett mig böra härå fästa uppmärksamheten, då Herr *Stawford* lär lemna sin besättning, som kostat honom så mycken möda och fordrat en så ovanlig ihärdighet.

Om åter Bolaget icke finner rådligt, att företaga den nya grufbyggnaden, hvilken jag anser ganska äfventyrlig, blir följden deraf, att hela Stenkolsverket, och med det samma tegelbruket, efter 3:ne års förlopp måste afstanna, de redan nedlagda kapitalen gå förlorade, arbetsfolket blifva utan all förtjenst och hela trakten omkring Höganäs ödelagd; till betydlig förlust för Intressenterne och oersättlig skada för hela orten, äfvensom för Riket i allmänhet, då ämnet betraktas utur en vidsträcktare synpunkt. Sverige skulle komma att sakna en stenkolsgrufva, sedan kol der blifvit brutna i mer än 150 år; och det kan icke förmodas, att efter så mycket arbete, och så betydliga penningeförluster, som här ägt rum; någon enskilt eller något Bolag vidare skall äfventyra något sådant försök; då deremot, om Stenkolsverket nu upprätthålles; detsamma, efter all sannolikhet, med fördel skall bedrivas i en aflägsen framtid, igenom nya arbetens anläggande på hufvudflötsen, ehuru någon mäktigare kolflöts icke anträffas.

Ehuru jag afstyrkt från vidare kostnader på borrhningsförsök, är jag, i händelse Bolaget finner för godt att framdeles fortsätta dem, i afseende på den riktning försöken böra äga, af lika tanke med Herrar *Watson* och *Steel*, hvilkas utlåtande i denna del återopas. — Fullföljden af dessa borrhningar skall slita frågan om tillvarelsen af en mäktigare kolflöts. Genom det senast öppnade borrhål uti stupningslinien på 117 famnars afstånd från Ryd, är hufvudflötsen befunnen innehålla dess vanliga tjocklek, hvilket ökar arean af koltillgången för det

föreslagna nya arbetet vid Ryd, utöfver hvad som blifvit påräknadt. — Förmedelst borrhningar i denna riktning, skall kolfältets beskaffenhet säkrast utrönas; men jag bör anmärka, att om flötsens rubbning i denna direktion är betydlig, och kastar strata uppåt efter stupningslinjen, kunna ställen anträffas, der kolen upp emot dagen trängas ut, hvilket någon gång inträffat uti gamla grufvan, och hvilket ofta är händelsen uti Engelska kolgrufvor; och jag tvifflar ingalunda, att enär den nu föreslagna nya grufvan blifvit utbruten, skall stenkol arbetas uti samma direktion i en aflägsen framtid.

Om den nya grufbyggnaden beslutas, bör ingen tid gå förlorad, att begynna densamma, och den strängaste hushållning i alla hänseenden dervid iakttagas, helst vinsten af stenkolsverk i allmänhet ganska mycket beror på sjelfva tillställningen och hushållningen dervid.

Jag begagnar detta tillfälle, att vitsorda Herr *Stawfords* outtröttliga nit och bemödanden för Stenkolsverkets bästa, under den långa tiderymd af 30 år, ifrån hans kraftigaste dagar intill ålderdomens. Genom den fullständiga undersökning som nu blifvit verkställd, har jag konstatit i tillfälle att inse värdet af allt hans bemödande.

Då Herr *Stawford* ankom till Sverige, kände man icke sättet för kolbrytning efter en ordentlig plan, och han saknade de många hjälpredor, hvilka i England när som helst och allestädes för en Gruf-Ingenjör äro att tillgå. Här fanns då ingen inrättning för ångmachinens förfärdigande, utan hvarje särskild del deraf måste tillverkas efter hans anvisning och tillsyn, äfvensom alla dertill hörande verktyg och modeller; och det kunde ej väntas, att sådane maskiner skulle bli mycket fullkomnade. Han hade dessutom stora fördomar att besegra, ett förhållande som inträffar i alla länder.

De i Skåne förekommande kolstrata, af lika fördelaktigt utseende som de Engelska, uppmuntrade honom att göra sitt yttersta till deras undersökande, under den lifliga förhoppning, att anträffa bättre och mäktigare kol; men oaktadt många borrhål neddrefvos, en del på ganska stort djup, röntes ingen framgång.

Under kolfältets bearbetande mötte många hinder, särdeles i afseende på vattnet, hvilka ingen erfarenhet kunnat förekom-

na, och hans en gång för arbetet bestämda plan blef ofta rubbad af inträffande omständigheter, som icke berodde på honom; dessutom besannas kolflötsen tunn och så inblandad med sten, att hela arbetet var otacksamt och nedslående. Dessa omständigheter hade varit tillräckliga, att afkyla det mest brinnande nit; men sådant oaktadt, har han gått fram med mod och ståndaktighet till den tidpunkt, då sådana ansträngningar öfverstiga hans krafter och hvila blir nödvändig.

Den plan för grufarbetet, han följt, anser jag vara den tjenligaste, uppgjord efter den förbättrade method som nu följes vid de Engelska kolgrufvorne. Herr *Stanford* har genomgått många svårigheter: att de önskade fördelar ej kunnat vinnas, bör icke tillräknas honom såsom fel.

Den allmänna hushållningen vid grufvan, regleringen med arbetarne och byggnaderne derstädes vitsorda, hvad jag anfört, samt att Herr *Stanfords* bemödanden varit välgörande för Sverige.

Jag anser mig pliktig, att här omnämna min utmärkta erkänsla för Hans Excellens Herr Grefve VON PLATEN, för dess uppmärksamhet emot mig och dess godhet att underlätta mina bemödanden, då Hans Excellens sjelf, under resan till öfre delen af Skåne, deltog i denna undersökning.

Till Herr Direktören af *Uhr* står jag äfven i mycken förbindelse, för dess oafbrutna bemödande, att under hela denna undersökning förskaffa mig alla erforderliga upplysningar, jemte utdrag af verkets räkenskaper, hvarpå det hufvudsakliga af denna Berättelse grundar sig och hvarförutan jag, äfven med det strängaste arbete, ej kunnat under en vida längre tid komma till bestämda resultat.

Slutligen får jag äfven förklara min förbindelse för Herr Professor *Nilsson*, som genom sina insigter i Natural-historien och Geologien, jemte sin lokala kännedom af de trakter, der kolstrata framträda i dagen, på allt sätt underlättat denna undersökning och mina dervid anställda forskningar. Höganäs i Juni och Juli månader 1827. Undertecknad i Stockholm den 8 Augusti samma år.

ROBERT BALD.

*Detaljeradt förslag öfver kostnaden för det nya arbetet vid Ryd.*

|                                                                                                                                             |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| En Watt- and Boulton- ångmachin, med cylinder af 64 tum diameter, tackjerns-balans, parallel-rörelse, med dubbla kedjor, men ingen ångpanna | £ 3,500: "         |
| Timmer för machinhuset och dess reparation                                                                                                  | 20: "              |
| Grundmurning för ångpannorne, jemte dragrör och fot för cylindern                                                                           | 50: "              |
| En ny skorsten                                                                                                                              | 40: "              |
| Två vindspel med tillbehör                                                                                                                  | 14: "              |
| Timmer för schaktet och dess reparation                                                                                                     | 30: "              |
| Spiror för sänkningen och diverse smide                                                                                                     | 16: 7.             |
| Ringar för dito och bultar                                                                                                                  | 5: 9.              |
| Pump-bultar och föreningsjern 13 famnar                                                                                                     | 2: 10.             |
| Pumpspiror, plåtar och bultar 13 famnar                                                                                                     | 2: "               |
| Extra smide                                                                                                                                 | 5: "               |
| Pumpar, 13 famnar, 19 tum i diameter, 10 tons à 14 £.                                                                                       | 140: "             |
| En draglina                                                                                                                                 | 27: "              |
| Linor till block                                                                                                                            | 15: "              |
|                                                                                                                                             | <u>£ 3,867: 6.</u> |

|                                                                         |                     |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Sänkningen af schakten, 13 famnar, innesfattande alla utgifter utom kol | £ 213: 3.           |
| Kol 3,000 tunnor i månaden, och 18,000 tunnor för 6 månader             | 562: 10.            |
|                                                                         | <u>775: 13.</u>     |
| Summa                                                                   | <u>£ 4,642: 19.</u> |

*Förslag öfver Ångmachinen samt öfriga kostnader för sänkningen af schaktet N:o 2 vid Ryd.*

|                                                |            |
|------------------------------------------------|------------|
| En ångmachin, lika med den föregående          | £ 3,500: " |
| Machinhus och skorsten                         | 200: "     |
| Grundmurning för ångpannor och rör             | 52: 10.    |
| Hus för ångpannorne                            | 30: "      |
| Timmer för dito                                | 25: "      |
| Pumpar, 27 famnar, 19 tum i diameter, 20 tons  | 280: "     |
| Hjelp-balanser och trävirke i machinhuset      | 35: "      |
| Timmer för schakten samt mellanväggarne deruti | 40: "      |

|                                                        |                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------|
| Saxar med 2 vindhjul                                   | 30: „              |
| 2 omgångar ristjern och dörrar                         | 60: „              |
| Spiror till sänkning, jemte smide                      | 16: 17-            |
| Ringar och bultar för dito                             | 5: 9-              |
| Pumpbultar och föreningsjern, jemte smide för pumpluc- |                    |
| korne                                                  | 12: 16-            |
| Pumpspiror med plåtar, bultar och bottenstänger        | 7: 10-             |
| Extra smide                                            | 15: „              |
| Draglina med block                                     | 42: „              |
|                                                        | <u>£ 4,352: 2.</u> |

|                                                                                                    |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Sänkning till öfre kolflötsen, med tillhjelp af<br>ett borrhål till denna flöts                    | £ 310: „          |
| Kol till Ryds machin N:o 1, för att hålla<br>schaktet läns, $10\frac{1}{2}$ månader, 37,800 tunnor | 1,181: 5.         |
| Sänkning 13 samnar till hufvudflötsen                                                              | 213: 3.           |
| 3,000 tunnor kol i månaden, under 6 måna-                                                          |                   |
| der 18,000 tunnor                                                                                  | 562: 10.          |
|                                                                                                    | 2,266: 18.        |
| Summa                                                                                              | <u>£ 6,619: „</u> |

*Förslag å 2:ne koluppfördrings-machiner af 16 hästars kraft hvardera.*

|                                                             |                   |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| 2:ne machiner af dubbel kraft, utan ångpannor               | £ 1,100: „        |
| Uppbyggande af 2 machinhus, ångpannornas inmurning<br>m. m. |                   |
| 2:ne schaktkransar                                          | 200: „            |
| 2:ne par flata linor                                        | 10: „             |
| Extra smide                                                 | 60: „             |
| Ungaller och luckor                                         | 10: „             |
|                                                             | 20: „             |
|                                                             | <u>£ 1,400: „</u> |

*Machinernes uppsättande.*

|                                                                                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Omkostnad vid machinernes uppsättning, jemte aflöning<br>för tvenne Byggmästare | <u>£ 300: „</u> |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

STOCKHOLM,

Tryckt hos FR. B. NESTIUS, 1827.

Årliga upptagningen och försäljningen af kol vid Höganäs Stenkolsverk per medium  
under nedanstående perioder.

| Åren      | Uppbrutne kol |           |           | Sålde kol    |           |           |              |           |           | Använde kol     |           |           |                         |           |           |
|-----------|---------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|
|           |               |           |           | till Sverige |           |           | till Danmark |           |           | till maskinerne |           |           | till kvarnen och folket |           |           |
|           | N:o<br>1.     | N:o<br>2. | N:o<br>3. | N:o<br>1.    | N:o<br>2. | N:o<br>3. | N:o<br>1.    | N:o<br>2. | N:o<br>3. | N:o<br>1.       | N:o<br>2. | N:o<br>3. | N:o<br>1.               | N:o<br>2. | N:o<br>3. |
| 1797—1801 | 17314         | 6215      | „         | 9801         | 605       | „         | 4046         | 38        | „         | 2378            | 3713      | „         | 1007                    | 1797      | „         |
| 1802—1806 | 23118         | 27061     | 6764      | 9888         | 649       | 140       | 389          | „         | „         | 9815            | 26634     | 5025      | 3006                    | 417       | 1582      |
| 1807—1811 | 56157         | 69203     | 27956     | 26717        | 16422     | 1350      | 19220        | 6856      | 7         | 165             | 35670     | 20011     | 7955                    | 2879      | 1966      |
| 1812—1816 | 29236         | 40257     | 19518     | 33745        | 14096     | 949       | 3902         | 1264      | „         | 47              | 21320     | 17255     | 2861                    | 8616      | 5804      |
| 1817—1821 | 38888         | 66902     | 21986     | 35800        | 17099     | 2349      | 280          | „         | „         | „               | 44229     | 10535     | 2661                    | 10031     | 8232      |
| 1822—1826 | 39004         | 67305     | 21116     | 32726        | 14336     | 3711      | 2400         | „         | „         | „               | 37278     | 5658      | 2882                    | 6851      | 13617     |

utdraget af C. D. af Uhr.

ROB. BALD.