

Tekniska meddelanden m. m. från Höganäs Stenkolsgruva,

av

Oscar Curtz.

Höganäs stenkolsgruva, den äldsta av Skånes i drift varande kolgruvor, är belägen nära kusten av Öresund-Kattegat inom Höganäs och Väsby socknar av Malmöhus län ca 20 km norr om Hälsingborg och ca 10 km söder om Kullaberg.

Höganäs kolfält, som utgör den nordvästligaste delen av Skånes stenkolsförande formation, fick sina nuvarande gränser fastställda den 27 maj 1898 och upptager en areal av inalles ca 13 000 har.

Stenkolen härstädes upptäcktes år 1796 vid bormning efter stenkärslera.

Följande år bildades ett bolag, vilket påbörjade anläggandet av Höganäs Stenkolsverk i och för att tillgodogöra sig dessa kol, som förekommo i tvenne lager (flötsar) på ett obetydligt djup under dagytan, varvid till en början tvenne mindre gruvschakt blevo avsänkta, det ena till övre kolflötsen, som var belägen på 3.6 och det andra till undre flötsen på 7.5 m djup, varefter kolbrytningen igångsattes.

Stenkolsverket erhöll år 1801 benämningen Gustav IV Adolfs stenkolsgruva, vilken emellertid redan år 1812 förändrades till Skånska stenkolsverket.

År 1825 bildades ett nytt bolag kallat Höganäs Stenkolsverks Nya Aktiebolag, som övertog verket med för detsamma gällande privilegier samt alla då befintliga gruvschakt och maskiner m. m.

Höganäs Stenkolsverk upphörde att till namnet existera år 1903, enär den 24 januari samma år beslut fattats om bolagets upplösning och dess sammanslagning med Billesholm—Bjuvs Aktiebolag till ett gemensamt, stort industriellt företag, benämnt Höganäs—Billesholms Aktiebolag med ett inbetalt aktiekapital av 10 000 000 kr., vilket under

de senare åren gång efter annan ytterligare ökats, sista gången till följe inköp av dotterbolagen Skromberga Stenkols- och Lerindustri AB., Hyllinge Stenkols- och Lerindustri AB, Skånska Kolbrytnings AB. samt Aktiebolaget Axeltorps Kaolinbruk, så att det inbetalda aktiekapitalet numera uppgår till 30 000 000 kr., vilket enligt senast beslutade ändring i bolagsordningen kan ökas till 45 000 000 kr.

Den i Höganäs bearbetade kolflötsen har i allmänhet en tämligen flack stupning åt SO undantagandes i sydöstra delen av det numera under brytning varande området, där densamma har ganska stark stupning åt SV. (Se gruvkartan!)

Kolflötsen sänker sig därjämte mellan de västra och östra gränserna av gruvfältet, vadan lagerställningen i stort sett har skapnaden av ett flackt mot söder öppet tråg, vars längdriktning går ungefär i N—S.

Flötsens lutningsförhållanden äro mycket varierande inom gruvans olika delar från 1:40—1:8. Sistnämnda lutning förekommer inom den ovan omnämnda sydöstra delen av fältet.

För övrigt ligger flötsen ganska jämnt utbredd, om man undantager vissa områden inom den SV delen av det med arbete belagda fältet, där större och mindre ojämnheter, »svackor», somligstades äro tillfinnandes, vilka stundom i hög grad försvåra och fördyra gruvarbetet.

Utom dylika oregelbundenheter i flötsens läge förekomma även andra stundom vida svårare rubbningar härav, härledande sig från förkastningar, som helt eller delvis så att säga avklippa densamma.

Dylika förkastningar framgå i allmänhet i V—O riktning, undantagandes den mest betydande av dem alla, nämligen den som begränsar gruvfältet i väster åt sjösidan till, vilken stryker i NNV—SSO riktning.

»Språnghöjden», d. v. s. rubbningens lodräta storlek å denna sistnämnda förkastning, uppskattas till 150—180 m.

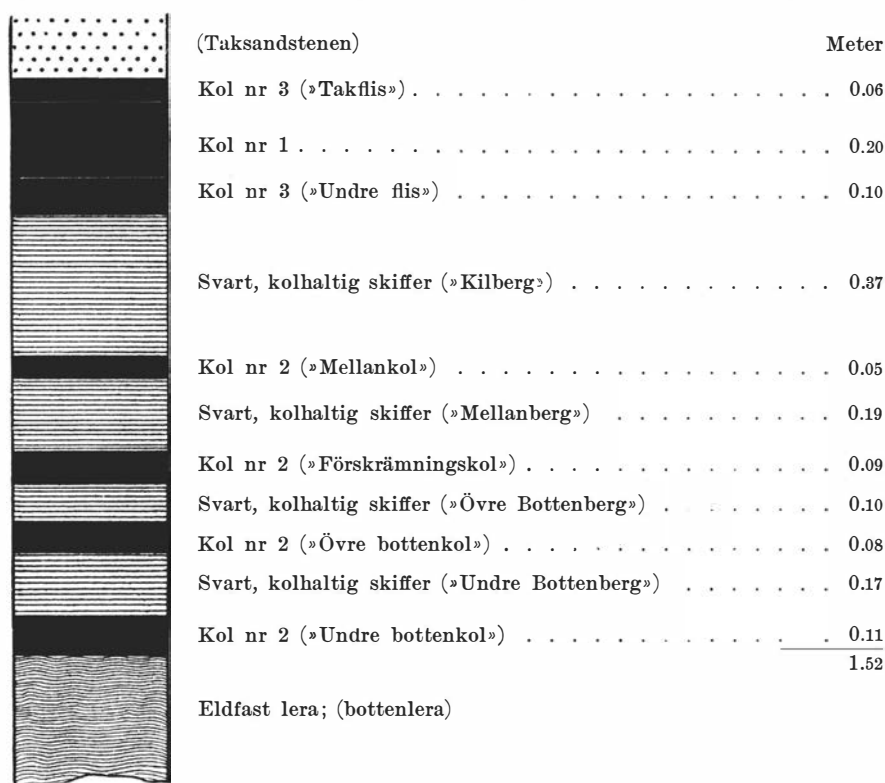
Den i V—O riktning gående förkastning, som — påträffad år 1907 efter avsänkandet av ett luftschakt — i norr begränsar kolfältet och tillika utgör gränsen mellan Rät-Lias och Triasformationerna, har beräknats hava en språnghöjd av ca 90 m.

Övriga påträffade rubbningar, som förorsakats av förkastningar, bruka växla mellan några få cm till bortåt 30 m.

De fortlöpa i allmänhet i rak linie, antingen en och en eller,

stundom, åtföljda av parallella biförkastningar, belägna helt nära intill varandra.

Deras längdutsträckning varierar högst betydligt från ett eller annat 100-tal m till 1 000 m och därutöver, innan de gå ut till intet och helt försvinna genom att fallhöjden så småningom avtager i storlek.



Vertikalskärning genom Fru Bagges flöts i Höganäs gruva. Skala 1 : 20.

Fig. 1.

Vid flertalet härstädes påträffade förkastningar ligger kolflötsen söder om dessa på högre nivå än på norra sidan därom.

I Höganäs brytes sedan mitten av 1820-talet endast en kolflöts nämligen den djupast belägna »Fru Bagges flöts», vilken uppträder synnerligen likformigt inom hela gruvfältet såväl till mäktighet som sammansättning.

Den dessförinnan ävenledes brutna övre flötsen »Grevinnan Ruuths flöts» var däremot mycket obeständig och växlande i mäktighet samt av mindre god beskaffenhet.

Lodräta avståndet mellan dessa båda flötsar varierar mellan 26 och 30 m i de f. n. i drift varande schakten.

Förutom nu omnämnda kolflötsar förekomma några mindre sådana, men dessa äro av allt för obetydlig mäktighet för att vara brytvärda.

»Fru Bagges flöts» utgöres av omväxlande kol- och skifferlager i enlighet med fig. 1, vilken visar en vertikalskärning av densamma.

Hängandet d. v. s. flötsens tak består av en fast, tämligen oelastisk, finkornig sandsten av ljus, delvis gråaktig färg.

Därunder följa fem lager stenkol och fyra lager svart kolhaltig skiffer (»berg») i växellagring med varandra med en sammanlagd mäktighet av tillsammans 1.4—1.5 m, varav stenkolen utgöra 0.6—0.7 m, medan resten är skiffer. Proportionen mellan kol och skiffer är således ungefär 1 : 1.2.

Det överst liggande kollagret utgöres av ca 20 cm kol nr 1 med ca 6 cm kol nr 3 mot den övre begränsningsytan (taksandstenen) och ca 10 cm kol nr 3 mot den underliggande skiffen (kilberget).

De fyra övriga kollagren bestå samtliga av kol nr 2 och hava tillsammans en mäktighet av ca 33 cm.

Anmärkningsvärt är att kolens förklyftning, »kolfläcken», går i riktning väster—öster, medan förklyftningsriktningen hos mellanliggande skifferlager är nära vinkelrät häremot.

Liggandet utgöres av svartgrå och svart kolrik, eldfast lera, som tillsammans har ca 2 m tjocklek, varav dock i allmänhet endast 15—50 cm av den förstnämnda brytes.

Stenkolens beskaffenhet och användning.

I hänseende till kvaliteten indelas stenkolen, som ovan är antytt, i nr 1, nr 2 och nr 3 kol, de sistnämnda vanligen benämnda »flis».

Genomsnittsvikten av en hl lösbruten stenkol beräknas för de olika sorterna till resp. 80, 88 och 95 kg.

Ungefärliga askhalten och eff. värmevärdet äro:

	<i>Askhalt</i>	<i>Eff. värmevärde</i>
hos kol nr 1	5—13 %	5 800 v. e. (i medeltal)
» » » 2 harpade	15—23 »	4 850 » »
» » » 2 samtagna	30—37 »	4 000 » »
» » » 3	45—55 »	3 100 » »

Nr 1-kolen och en del av de större nr 2-kolen (harpade) försäljas *dels* till statens järnvägar såsom lokomotivbränsle, *dels* till ortsbefolkningen för hushållsändamål, ångtröskor och mejerier m. m. Återstoden användes för verkets egna behov på platser, där bättre kolsorter erfordras.

De små, mera askhaltiga nr 2-kolen (samtagna) hava sin huvudsakligaste användning såsom ångpannebränsle och lönekol samt nr 3 kolen (krossade) *dels* till generering av gas för stenkolsverkens egna fabrikers behov, *dels* (okrossade) som lönekol.

Skiffern kvarlämnas till största delen i gruvan för igensättning av de utbrutna arbetsrummen, dock uppfordras en del därav, företrädesvis av de tvenne mellersta lagren. Den utstjälpes vanligen på marken i större bunkar, vilka efter hand brännas, varefter den sålunda från organiska beståndsdelar befriade skiffern är användbar som tillsats vid fabrikationen av lergods, huvudsakligast kloakrör. För ovan nämnda bränning erfordras ej något särskilt bränsle, enär skiffern håller 20—40 % kolhaltiga ämnen och därför kan självbränna.

Eldfast lera.

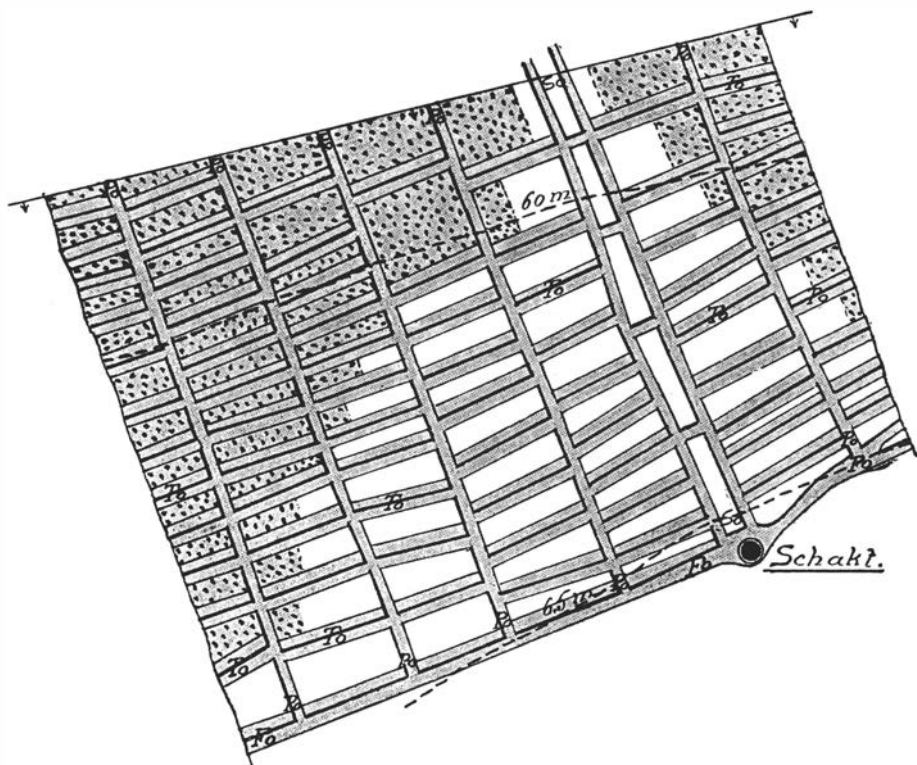
Den uppfordrade eldfasta leran upplägges vid de olika schakten på marken i bunkar innehållande 40 000—125 000 hl till vittring under en eller flera månader, varefter de större bunkarna användas i rått tillstånd, medan de mindre antändas och brännas till »chamotte», innan desamma konsumeras vid lervarufabrikerna.

Även den eldfasta leran kan självbränna, emedan den innehåller härför tillräckliga mängder kolhaltiga och brännbara ämnen, nämligen 12—20 %. För bränningen ifråga åtgår 5—7 månader allt efter bunkarnas storlek.

Den äldsta brytningsmetod, som användes vid Höganäs från gruvdriftens början, var *ortbrytning med öppna rum och pelarbrytning*. Tillvägagångssättet härvid var ungefär följande:

Från schakts- och fältorterna drevos vinkelrätt eller något snett däremot på »stiget» sinsemellan parallella orter »smalorter» om ca 2 m bredd och på 20—25 m inbördes avstånd, varvid allt lösbrutet såväl kol som skiffer (»berg») uppfordrades. De därigenom uppkomna långsträckta fälten genomsattes i strykningens riktningen medelst ca 5

meter breda tvärsdrag (»bredorter»), längs vilkas övre, norra sida igensättning med berg ägde rum. Härigenom blevo fälten uppdelade i rektangulära partier (»pelare») om ca 5 meters bredd och 20—25 m längd, vid vilkas utbrytande man började längst bort från schaktet och fortgick »pelarhygget» i riktning mot detta. Vid utbrytningen av pelarna måste man här och där kvarlämna mindre delar av dessa till



Planteckning, visande den gamla brytningsmetoden i Höganäs. Skala 1:1 600.

So schaktsort, Fo fältort, Po parallellorter (smalorter), To tvärsdrag (bredorter).

▼ — — — förkastning — — — nivåkurvor.

De skuggade partierna utgöras dels av orter, dels av utbrytna eller under brytning varande kolpelare.

Fig. 2.

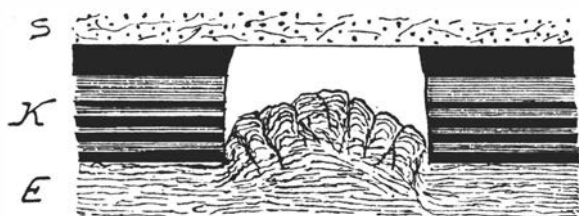
stöd för taket, varjämte nästan allt i flötsen befintligt berg blev använt till igensättning av de uppkomna tomrummen (se fig. 2).

Med detta förfaringssätt ansågs, att man kunde tillgodogöra sig 85 à 88 % av kolen i flötsen.

Denna brytningsmetod hade emellertid åtskilliga nackdelar. Sålunda gav den dålig arbetseffekt, vägunderhållet var dyrbart och trans-

portförhållandena svåra. Därtill kom att stora mängder berg, erhållet vid framdrivandet av smalorterna, måste uppfordras samt att — till följd av ovanliggande berglagers starka tryck — bottenleran pressades upp, d. v. s. ortsulorna »jäste», varvid gångarna på tämligen kort tid blevo mer eller mindre igenfyllda av leran (fig. 3). Sistnämnda förhållande åter hade till följd den olägenheten, att man vid pelarnas utbrytande jämt och ständigt var nödsakad göra upprensning i orterna, vilket extra arbete förorsakade verket ansevärliga kostnader. Slutligen blevo kolpelarna närmast schaktet, om dessa länge finge stå obrutna, utsatta för krossning, vilket resulterade i en större procent mindervärdiga småkol.

År 1856 tillkallades såsom sakkunnig och rådgivare i gruvtekniska m. fl. frågor bergmästaren F. Baur från Eschweiler-Pumpe i Tysk-



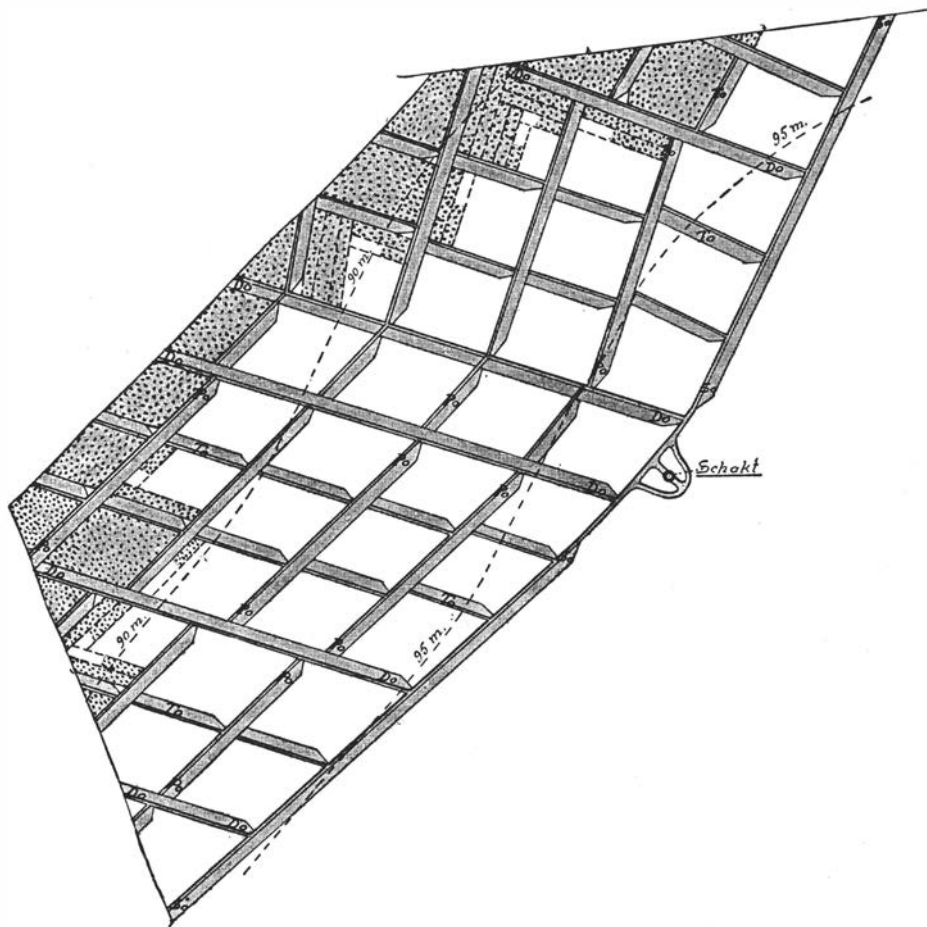
En delvis igenjäst ort. *S* sandsten (taket), *K* Fru Bagges flöts, *E* eldfast lera.

Fig. 3.

land, på vars förslag bl. a. en förändring i brytningssättet blev antagen och så småningom införd i gruvan. Detta hans förslag gick ut på att driva orterna bredare samt uppdelat fältet i större pelare än som hittills varit brukligt, och är den nuvarande brytningsmetoden, som kan benämnas *brytning i stora fält eller ort- och pelarbrytning med igensättning*, grundad därpå. Tillvägagångssättet är i stort sett följande:

Från eller i omedelbar närhet av det lodräta schaktet drives i vattennivå åt vardera sidan en ort den s. k. schaktsorten. Vinkelrät mot denna eller — om flötsen har starkare stigning — i sned vinkel däremot drivas på ca 80, 160 eller 240 m inbördes avstånd s. k. delnings- eller diagonalorter, vilka sinsemellan förenas medelst s. k. pelarorter löpande parallellt med schaktsorten på ca 80 m avstånd dem emellan. Om delningsorterna äro belägna 160 eller 240 m från varandra drives resp. 1 och 2 »tvärsdrag» parallellt med dessa mellan pelarorterna, varvid de kvarstående kvarteren eller kolpelarna bliva ca 70 m långa och 70 m breda (se fig. 4).

Stundom inträffar dock å vissa områden i gruvan, att ovan omnämnda orter drivas närmare varandra, så att pelarnas dimensioner endast bliva 50—60 m i längd och 40—60 m i bredd. Om avståndet



Planteckning, visande den nuvarande brytningsmetoden i Höganäs. Skala 1:6 000.
So schaktsorter, *Do* delnings- eller diagonalorter, *Po* pelarorter, *To* tvärorter (tvärslag).
 ▲ — ▲ förkastning, — — — nivåkurvor.
 De skuggade partierna utgöres dels av orter, dels av utbrutna eller under brytning
 varande kolpelare.

Fig. 4.

mellan delningsorterna endast är 50—80 m drivas inga tvärslag mellan pelarorterna.

Orternas bredd varierar mellan 8—11 m, beroende på takets beskaffenhet.

Sedan fältet, som är åtkomligt från ett schakt, på nu beskrivna sätt blivit indelat i pelare, påbörjas utbrytningen av dessa, därvid de, som äro belägna längst bort vid gränserna för brytningsområdet, först utbrytas, och fortgår pelarhygget i riktning mot schaktet.

På grund av oregelbundna lutningsförhållanden etc. är man dock stundom nödsakad göra större eller mindre avvikelser från nu beskrivna förfaringssätt.

Som regel kan sägas, att man förr i tiden ej bearbetade kolflötsen till djupare avvägning än att tilloppsvattnet självt kunde rinna härifrån ut till pumpschaktet, men på de senaste 10—12 åren har dock — tack vare införandet av elektriskt drivna centrifugalpumpar och linbanor — en förändring härutinnan kunnat vidtagas, så att det numera icke möter några nämnvärda svårigheter att överskrida denna gräns och arbeta på »stupet».

Så har man t. ex. söder ut från Schaktet Prins Gustav Adolf följt kolflötsen, vars stupning härstädes varierar mellan 1 : 20 och 1 : 25, till 143 m avvägning eller 36 m under förutvarande bottenorts nivå samt 33 m under pumpschaktets botten och pågår f. n. förutom framdrivandet av stupningsorten, vars längd från ovan omnämnda bottenort vid 1918 års slut uppgick till 770 m, tillredningsarbeten med det nyintagna fältets uppdelning i pelare å ett område, som i närvarande stund omfattar icke mindre än ca 600 000 m².

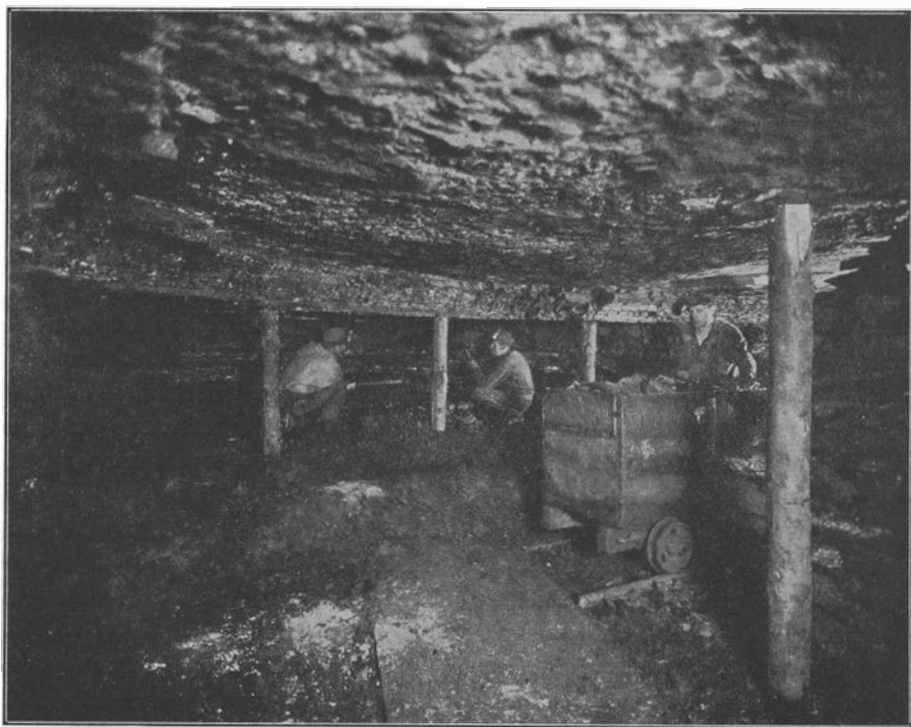
Med gruvarbete bedrivet på nu beskrivna sätt kan man undvika allt för ofta påkommande schaktssänkningar, vilka, då det gäller att komma ned genom rikt vattenförande lager till för våra förhållanden så ansehlga djup, äro förenade med stora kostnader.

Självklart är att framdrivandet av orter på stupet ej kan fortgå hur långt som helst, ty *dels* kan man träffa på någon större förkastning, som omöjliggör vidare gruvarbete på dennas andra sida, *dels* kan vattentilippet lägga hinder i vägen härför samt *slutligen* kan linbanemaskineriets transportförmåga överskridas och driftsäkerheten äventyras.

Kolhuggningsarbetet försiggår uteslutande med handkraft förmedelst tunna, skarpa hackor, s. k. förskrämningshackor, med vilka en 50—90 cm djup och 7—10 cm hög, horisontal ränna, »förskrämning», göres i flötsen utefter arbetsrummets hela bredd, vanligtvis i det löstaste av de 4 lagren nr 2-kol. Stundom äro dessa kolskikt dock så hårda, att förskrämningen måste göras i ettdera av flislagren (kol nr

3) eller — då även dessas hårdhetsgrad lägger hinder i vägen härför — i underliggande eldfasta lera, vilket sistnämnda förfaringssätt speciellt är fallet å vissa områden inom gruvfältets SV del.

Sedan första förskrämningen verkställts t. ex. i understa skiktet nr 2-kol, nedbrytes ovanliggande skiffer- och nr 2 kollager det ena efter det andra med tillhjälp av kilhackor, spett, kilar samt »kamp-



Kolhygge (2-mans ort) i Höganäs gruva.

Fig. 5.

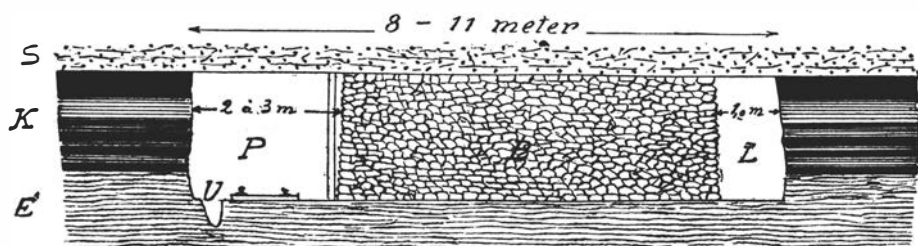
järn» (= knoster), därvid kolen sorteras och utlastas, vilket även är fallet med en del av skiffern. Återstoden av den sistnämnda upplägges som »packning» till stöd för taket.

Härefter uppslås, där så är behövt, mellan lerpallen och det under taksandstenen ännu kvarsittande kollagret (nr 1- och 3-kol) på lämpliga avstånd pitpropsstämplingar av 10 cm diam. för att hindra detta lager att nedrasa under tiden, då nästa förskrämning pågår (fig. 5).

Då man så efter 2 à 3 förskrämmingar m. m. borttagit samtliga nr 2-kol jämte mellan- och ovanliggande skifferlager 1.5—2 m framåt, nedslås stämplingarna, varefter det kvarsittande kollagret nedfaller eller event. måste nedkilas, varvid nr 3- och nr 1-kolen noga sorteras var för sig innan de utlastas.

Till sist upphugges den under kolflötsen liggande eldfasta leran till det djup, man efter förhållandena anser lämpligt, vanligen högst 0.5 m, undantagsvis något mera. Densamma är i allmänhet av så lös och lättbruten beskaffenhet att sprängning med dynamit ytterst sällan behöver ifrågakomma.

Den skiffer, som kvarlämnas i orten till takets uppbärande, upplägges vanligen på så sätt, att det längs ortens ena sida blir en luftgång om ca 1 m bredd i och för ventilationen och på den andra en 2—3 m bred »pramväg» öppen (se fig. 6).



Tvärgenomsnitt av en ort med transportväg och luftgång. *S* sandsten (tak), *K* kolflötsen, *E* eldfast lera, *L* luftgång, *B* bergrum, *P* pramväg, *V* vattenränna.

Fig. 6.

I den sistnämnda är då tillräcklig plats för rälsspår om 600 mm spårvidd. I huvudtransportorter utlägges i allmänhet dubbla spår. Den härför använda rälsen är 55 cm hög och väger ca 7 kg pr m.

Förutom ovan omnämnda propsstämplingar, som uppslås och kvarstå endast så länge det egentliga kolhuggningsarbetet pågår, användes bakom »kolbrottet» längre stämplingar om 12.5—15 cm diam., som uppspänns mellan ortsulan och taket, om detta till följd av sprickor och »takskal» skulle visa sig vara av mindre god beskaffenhet. Dessa sistnämnda stämplingar få kvarstå allt framdeles och ersättas med nya, då så är erforderligt.

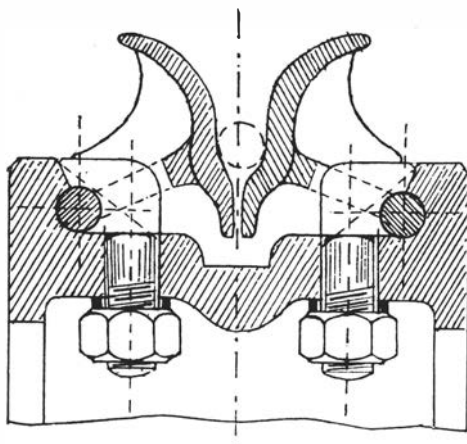
Antalet kolhuggare i varje arbetsrum (ort) gick för ett 20-tal år sedan upp ända till 4 st. Sedermera har detsamma reducerats till 3 och utgör numera endast 2 st., emedan det visat sig, att man därmed uppnår den största effekten.

Tvenne medelgoda kolhuggare kunna pr månad om 25 arbets-

dagar framdriva en ca 9 m bred ort 8 à 10 m, om densamma är någorlunda torr och av normal hårdhet.

Kolhuggarna äro indelade i tre lag, därav varje lag 2 månader i följd arbetar i ett och samma schakt. Varje månad lottas mellan huggarna i samma schakt om de olika arbetsrummen, för att få dessa så rättvist som möjligt fördelade.

Varje kolhuggare får kostnadsfritt av verket låna med hans ordningsnummer märkta: 6 st. förskrämningshackor, 4 st. kilhackor, 3 st. spett, 1 st. kampjärn och 2 st. skyfflar.



Anordning av klämbackar. System Jorissen & Co. Skala 1:25.

Fig. 7.

De lösbrutna materialierna lastas i gruvvagnar av trä, som rymma 3.3 hl och hava följande dimensioner:

Invändig längd = 1 165 mm

» bredd = 565 »

» djup = 592 »

Vagnarna väga tomma ca 225 kg pr st.

» » lastade med kol 500—550 » » »

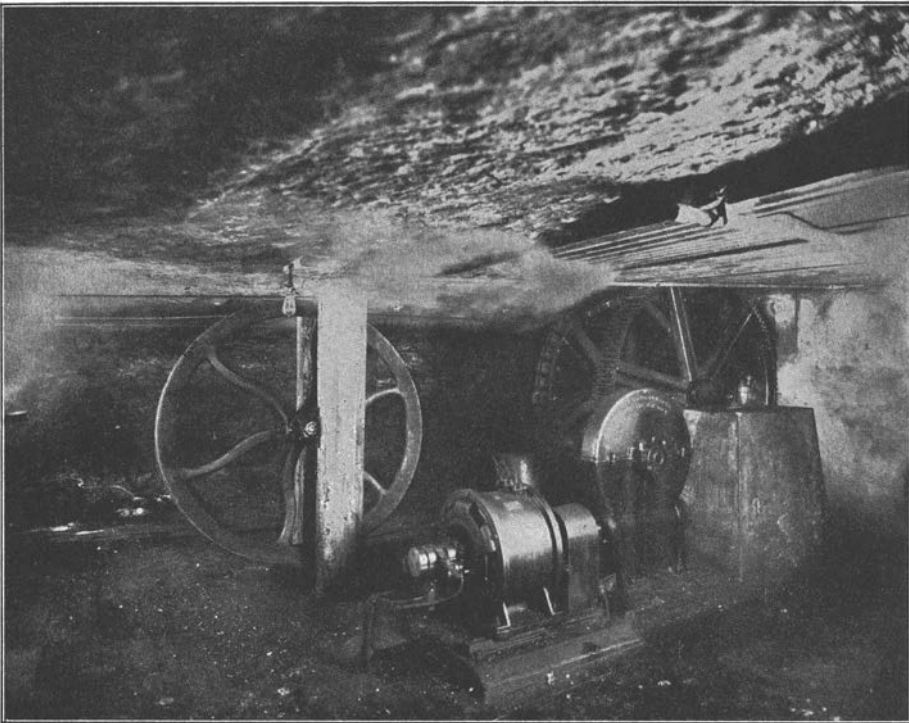
» » » » lera ca 625 » » »

» » » » berg » 650 » » »

De löpa på hjul av kokillhärdat tackjärnsgjutgods, hållande 260 mm diam. i löpbanan. Vikten är 11 kg pr st.

Utfrakten av kol m. m. från arbetsrummen till närmast liggande linbana eller — om sådan ej finnes i närheten — till schaktet äger rum med handkraft. Härtill användas ynglingar, s. k. dragare, i åldern 17—24 år.

För transport å längre sträckor betjänade man sig sedan äldre tider av små hästar — »Gottlandsrussar» —, vilka kunde draga 3 à 4 st. lastade gruvvagnar efter sig allt efter vägarnas beskaffenhet och lutningsförhållanden. Höjden på hästarna fick ej överstiga 140 cm för att dessa skulle obehindrat kunna taga sig fram i orterna utan



Lindragningsmaskineri.

Fig. 8.

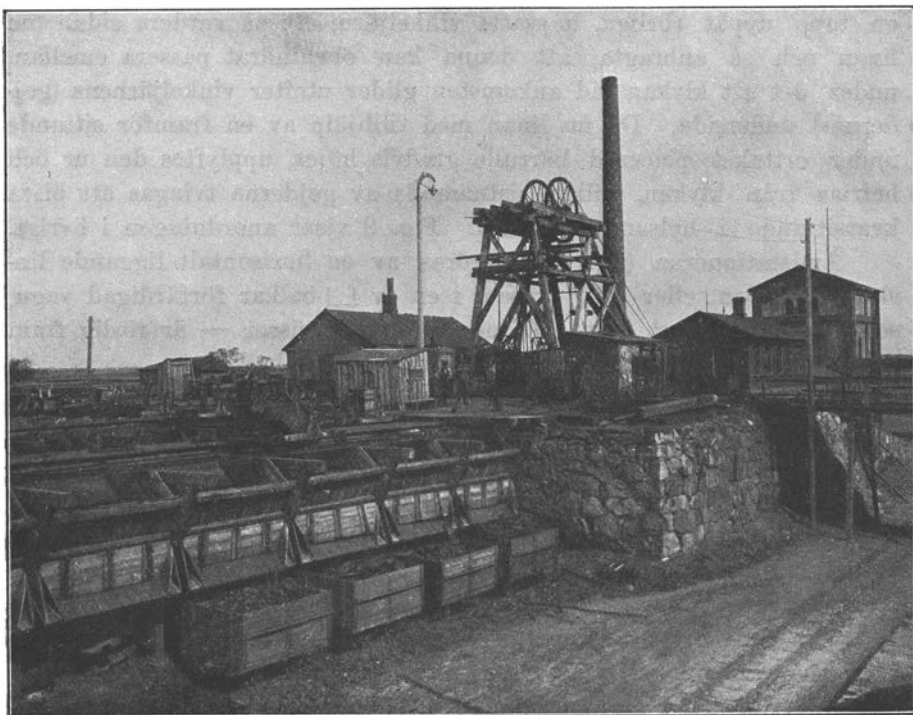
att stryka mot taket. Antalet dylika gruvhästar var ganska växlande under årens lopp. Maximum var 49 st. samtidigt.

Dels till följd av dyrbart underhåll i furagering, passning m. m., *dels* på grund av den begränsade tillgången på dylika ävensom på körpojkar härtill samt *slutligen* svårigheten att i tidernas längd hålla körvägarna tillräckligt höga minskades hästarna i antal år från år, så att på våren 1914 endast 3 st. funnos kvar, vilka då — såsom varande obehövlige — blevo ur gruvan upptagna.

Några år dessförinnan hade emellertid i en del huvudorter mekaniska anordningar för transporten blivit införda, nämligen elektriskt

drivna linbanor med ändlös lina, av vilka numera 4 st., varierande i längd mellan 900—2 300 m, finnas i drift.

Dessa linbanor drivas av var sin 20 hkr elektromotor för 3-fas växelström om 380 volts spänning. Motorerna, som göra resp. 750 och 960 varv pr min., äro direktkopplade med skruvhjulsväxlar, som i sin ordning driva cylindriska kuggväxlar, varigenom hastigheten ned-



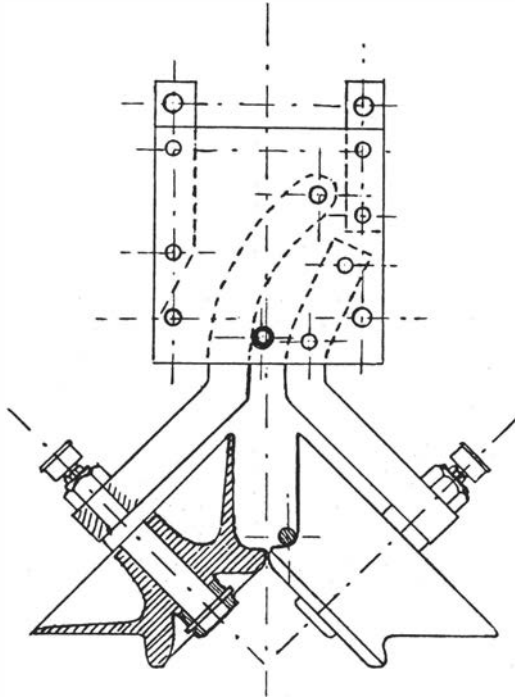
Av- och påkopplingsstation å linbana.

Fig. 9.

bringas till 7 varv pr min. På samma axel som det stora kugghjulet sitter själva drivskivan, en s. k. Clip pulley eller Klemmbackenscheibe (system Jorissen, Düsseldorf), vilken utefter omkretsen är så formad, att backar ovanifrån kunna inläggas och i sina därvarande lägen äro rörliga kring tappar, som fasthållas av hakskruvar (fig. 7). Antalet klämbackar utgör 84 st., d. v. s. 42 par pr skiva. Fig. 8 visar anordningen av ett dylikt driftmaskineri.

Då linan under gången upptill inlöper på drivskivan, lägger den sig mellan nämnda backar, vilka på grund av linans spänning ned-

tryckas och därvid klämma åt denna, så att den ej kan slira. I denna ställning kvarbliva backarna, tills skivan gjort ungefär ett halvt varv, då desamma till följd av sin egen tyngd och linans dragning nedfalla, därvid linan blir frigjord från omfattningen. Denna drivskiva är synnerligen effektiv och kunna slitna backar utbytas mot nya, utan att linan behöver avlägsnas från densamma.



Bärrullar. System Hasenclever Söhne. Skala 1:8.

Fig. 10.

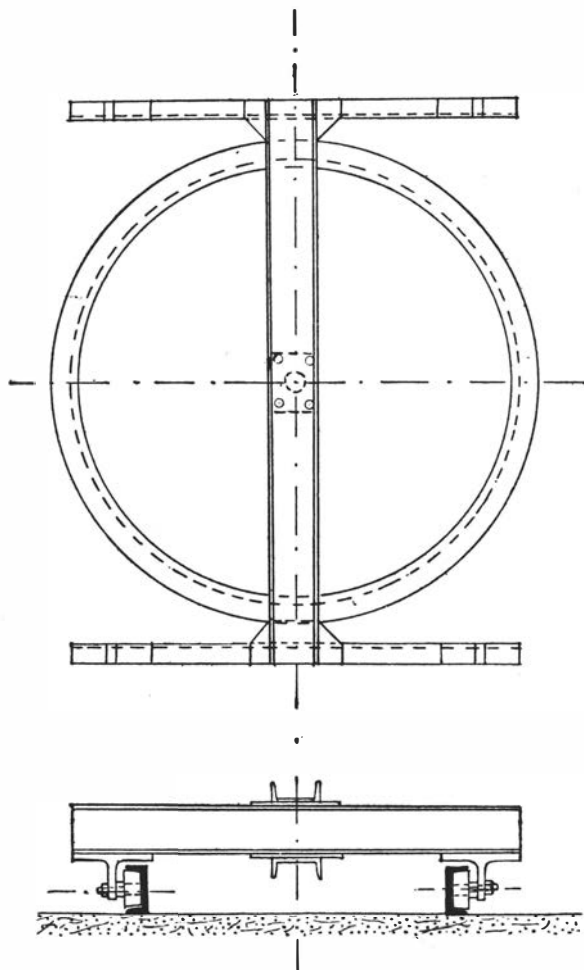
Periferihastigheten är $= 0.55$ m pr sek., vilken således även blir draglinans hastighet.

Draglinorna till transportbanorna äro av härdad gjutståltråd 42-tr. nr 15. De uppbäras av på lämpliga avstånd — ca 10 m — å ortsulorna placerade rullar av järnrör om 300 mm längd och 75 mm diam., inlagda mellan enkla L-järnslager.

Vid gruvvagnarnas avsändande upplägges draglinan i »klykor», nedstuckna i å främre vagnsgavlarna anbragta hylsor av 25—30 mm smidesjärnrör.

Tvenne slags klykor användas nämligen:

- 1) *Centrisk* av enklaste konstruktion, vägande 1.2 kg, å linbanor med ringa stigning och utan kurvor samt
- 2) *Excentrisk*, vägande 3.6 kg, å linbanor med starkare stigning och där kurvor förekomma (fig. 9).



Anordning av ändstationer vid linbanor. Skala 1: 25.

Fig. 11.

I ändamål att hålla draglinan så högt upplyftad från ortsulan vid kurvor och invid av- och påkopplingsstationer, att vagnar kunna skjutas inunder densamma, användas bärrullar av Hasenclever Söhne i Düsseldorf konstruktion (fig. 9 och 10). På en konsol av smidesjärn äro 2 st. kägelformiga rullar av gjutjärn upphängda, den ena

sittande på en fast arm och den andra på en rörlig. Då klykan skall passera förbi, skjutes den sistnämnda åt sidan för att omedelbart efter klykans genomgång återintaga sitt ursprungliga läge, därigenom hindrande draglinan att falla ned på ortsulan.

Vid förgrenings- och ändstationer måste av lätt insedda skäl vagnarna fränkopplas linan, vilket försiggår automatiskt medelst en mycket enkel apparat, s. k. skrapa.

Denna utgöres nedtill av en liten linrulle av stål och tvenne kring en tapp uppåt rörliga, hopsatta vinkeljärn, ett på vardera sidan om linan och så anbragta, att denna kan obehindrat passera emellan, under det att klykan vid ankomsten glider utefter vinkeljärnens (gejdernas) undersida. Då nu linan med tillhjälp av en framför sittande under orttaket placerad bärrulle gradvis höjes, upplyftes den ur och befrias från klykan, vilken sistnämnda av gejderna tvingas att bliva kvarsittande i hylsan på vagnen. Fig. 9 visar anordningen i övrigt.

Ändstationerna (fig. 11) utgöras av en horisontalt liggande lin-skiva av järn eller trä, lagrad i en av -balkar förfärdigad vagn, som — löpande på 4 st. i hörnen anbragta trissor — är rörlig fram och tillbaka uti tvenne i orttaket fastbultade -balkar.

Vagnen är i ena ändan förenad *antingen* medelst wire med en motvikt för automatisk spänning av draglinan, *eller* medelst en delbar kätting med en lång gängad skruv, varmed man kan draga ändskivan tillbaka och därigenom moderera spänningen å linan, då denna sträckt sig för mycket. Automatisk spänning användes invid driftsmaskineriet, skruvspänning vid linbanans ändpunkt eller ändpunkter, om flera sådana finnas.

Vid transport å linbanor, som alltid äro dubbelspåriga, inkopplas vagnarna vanligen på minst 25 meters avstånd från varandra.

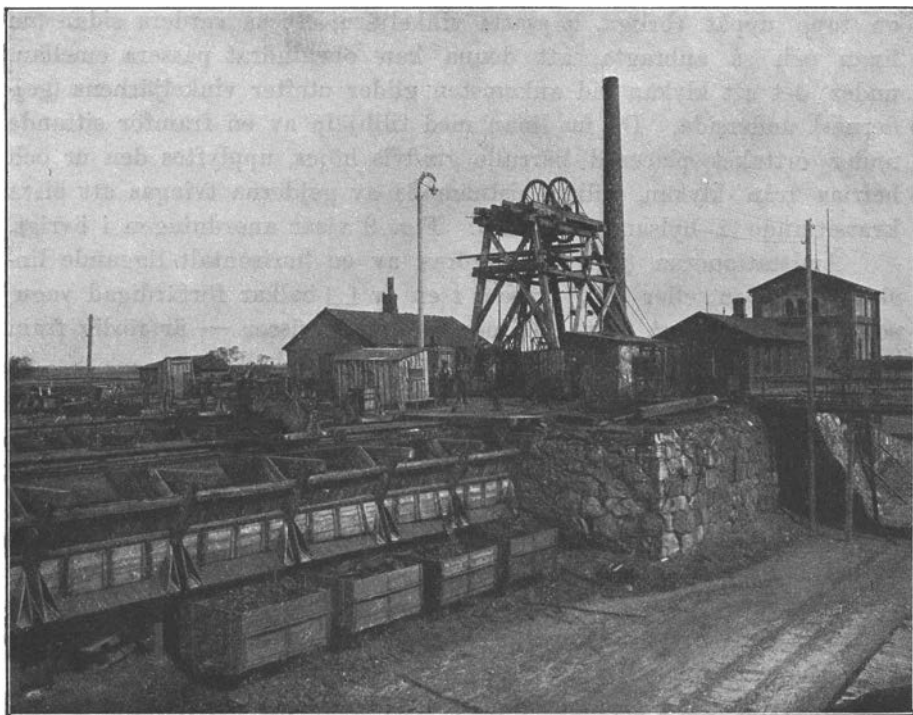
I avsikt att i möjligaste mån öka driftsäkerheten är utefter linbanans hela sträckning elektrisk ringledning, bestående av 1.5 mm blank koppartråd, framdragen och uppsatt på porslinsknopp inunder orttaket.

Till följd av denna anordning är man i tillfälle att — i händelse av urspårning etc. — från vilken punkt som helst i linbaneorten genom att sammantrycka 2 st. av de 3 parallellt framlöpande trådarna signalera härom till maskinskötarna m. fl. av linbanepersonalen, enär såväl vid ändstationer som vid av- och påkopplingsstationer växelströmsringklockor äro uppsatta.

Strömmen härtill erhålles från särskilda kombinerade ljus- och ringledningstransformatorer kopplade till kraftledningsjordkablar för

380-volts 3-fas växelström. Transformatorerna ifråga äro försedda med 3 uttag, nämligen 1 för belysnings- och 2 för ringledningsändamål, de sistnämnda om resp. 15 och 10 volt spänning, därav det sistnämnda är tillkopplat ringledningen.

Från gruvdriftens början härstädes hava innalles ett 50-tal schakt blivit avsänkta och under längre eller kortare tid bearbetade.



Schakt Prins Gustaf Adolf.

Fig. 12.

De äldsta schakten, belägna i norra delen av fältet — den s. k. Gamla gruvan — hade ringa djup, varierande mellan 5—40 m, medan däremot de under sista 40 åren för koluppföring använda schakten hava från 80—103 m djup.

Antalet uppföringsschakt, som f. n. äro i drift, uppgår till 3 st., nämligen

- Schaktet Konung Oscar II
- » Prins Gustaf Adolf
- » Siöcrona.

Schakt Konung Oscar II, som avsänktes under åren 1872—76, är 103 m djupt från nollpunkten i dagen räknat och håller 4 m i diam.

I detta äro förutom pumpar, pumprör och stegväg inbyggt 2 st. å ena ändan rälsgejdade hissar (»stolar»), rymmande vardera 1 gruvvagn. Gejderna — 2 st. för hvarje hiss — väga 10 kg pr m.

Schakt Prins Gustaf Adolf (fig. 12), beläget 1 420 m SO om föregående, är ett tvillingschakt och består av ett pumpschakt, anlagt under åren 1893—96, samt ett uppföringsschakt 45 m NV därom och avsänkt åren 1895—97.

I det sistnämnda, vilket är 103 m djupt samt till formen runt med 3.95 m diam., finnas tvenne hissar, som på de yttre långsidorna gejdade av vardera 2 st. spända, ohärdade ståltrådslinor, bestående av 6 st. 9 mm ståltrådar med en 10.5 mm mittelpart.

Dessutom finnes 2 st. fria, slaka linor mellan hissarna i ändamål att förebygga kollision dem emellan. Varje hiss rymmer 2 vagnar.

Schakt Siöcrona, vars belägenhet är 1 030 m V om senast omnämnda schakt samt 1 360 m S om Schakt Kung Oscar II, anlades under åren 1900—01. Detsamma är 82 m djupt och håller 3.9 m i diam. Här äro inbyggda 2 st. hissar, gejdade utefter de inre långsidorna av vardera 2 träslanor och rymmande 2 gruvvagnar vardera.

Säkerhetsapparater å hissarna användas ej vid någotdera schaktet, utan utbyttas hisslinorna efter 15 à 20 månaders tjänstgöring. De äro 72-tr. nr 15 och tillverkade av seghärdad gjutstålstråd. Diam. = 26 mm.

För uppföringen användas tvenne ångdrivna och ett elektriskt drivet spel.

De förstnämnda utgöras av horisontala tvillingångmaskiner med vevstakarna direkt verkande på den med dubbelkonisk lintrumma försedda axeln. Lintrumman är på mitten försedd med bromsskiva, å vilken det träbelagda bromsbandet, reglerat medelst fottrampa, verkar.

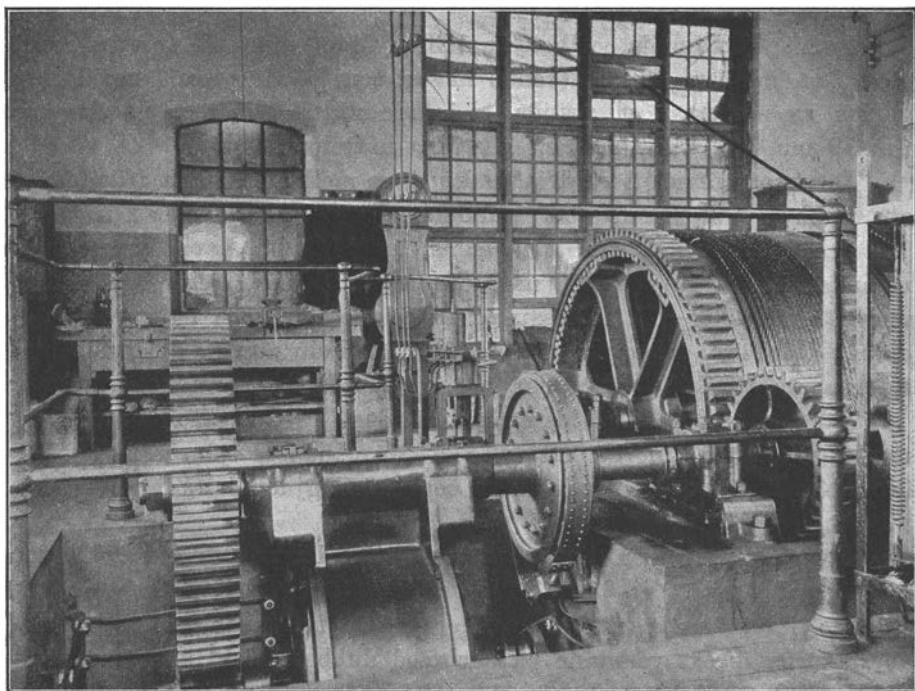
Dimensioner etc. äro nedanstående:

<i>Uppföringsschakt vid</i>	<i>Schakt Kung Oscar II</i>	<i>Prins Gustaf Adolf</i>
Ångcyl. diam.	350 mm	415 mm
Slaglängd	890 »	800 »
Linkorgsdiam.	{ 2 050 »	{ 2 000 »
	{ 1 900 »	{ 1 900 »
Axeldiam.	173 »	210 »
Styrka	ca 50 hkr	ca 80 hkr
Total uppfördr. höjd	107 m	108 m

Uppfordringsmaskin vid Schakt Kung Oscar II Prins Gustaf Adolf

Hissens vikt, tom	ca 400 kg	ca 900 kg
» » , lastad (max.)	» 1 050 »	» 2 200 »
» max.-hastighet	10.0 sek.-m	9.0 sek.-m
» medelhastighet	4.5 »	5.5 »

Det vid Schaktet Siöcrona befintliga uppforderingsverket (fig. 13) drives av 1 st. 85 hkr elektrisk motor för 3-fas växelström om 380 volts



Uppfordringsspel vid Schakt Siöcrona.

Fig. 13.

spänning, görande 750 varv pr min. Förmedelst 2 st. cylindriska kuggväxlar är hastigheten på den cylindriska linkorgen, som håller 2 000 mm i diam., nedbringad till 21 varv pr min. Uppfordringshastigheten är = 2.0 m pr sek. För manövreringen finnas pådragningsmotstånd och fotbroms. Dessutom har det ursprungligen funnits en elektromagnetbroms för att förhindra »överspelning», men har denna — såsom varande mindre driftsäker — borttagits.

Efter det att de brutna materialerna blivit uppforderade i dagen,

omhändertagas de på »gamsplanet» (schaktslaven) av en särskild grupp arbetare benämnda »gamsare», vilka vidarebefordra gruvvagnarna på bryggor till för de olika produkterna avsedda utstjäpningsplatser, därvid eldfast lera och skiffer utvältes på bunkar var för sig, medan stenkolen i allmänhet tippas på harpor eller i »fickor» om resp. 30 och 60 hl rymd, ur vilka sistnämnda de efter behov »släppas» i under



Lastningsmaskin jämte ler- och chamottebunkar vid Schakt Kung Oscar II.

Fig. 14.

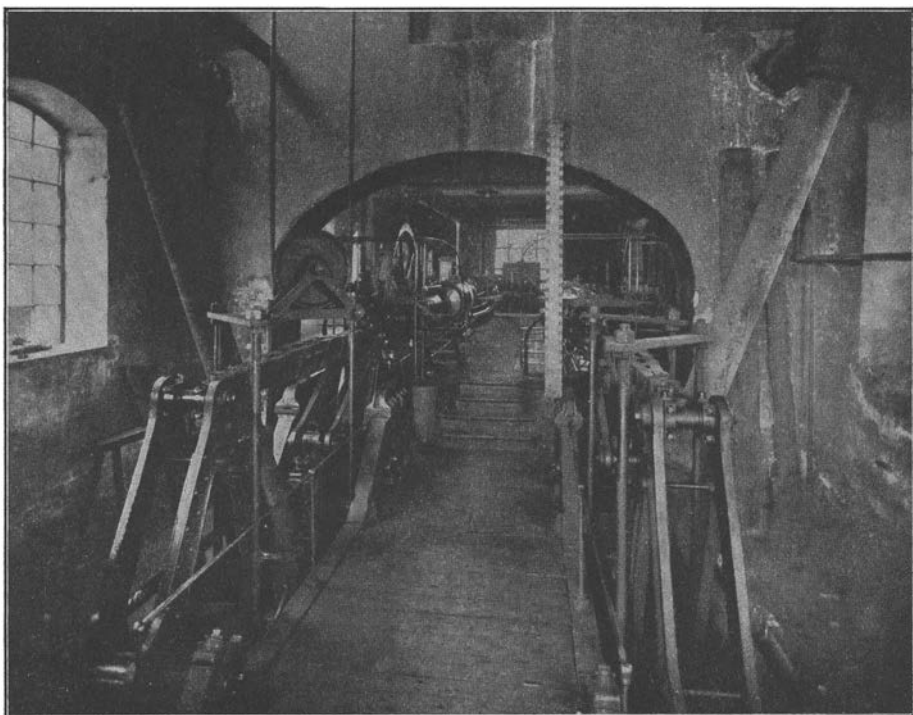
desamma ställda järnvägsvagnar. Fig. 12 visar anordningen härav vid Schakt Prins Gustaf Adolf.

Vid gruvvagnarnas tömning kontrolleras dessas innehåll av s. k. flisplockare (»hökar»).

Om undermål därvid konstateras, mister kolhuggaren halva lasset. Om nr 1-kol innehåller »flis» eller berg, förlorar han resp $\frac{1}{2}$ och 2 lass kol för varje kontrollkasse, rymmande 15 l, av det främmande mindervärdiga materialet etc.

Därjämte kan kolhuggare vid svårare fall av fusk ådömas böter intill 5 kr., suspension eller förflyttning till annat arbete samt vid upprepade förseelser event. avskedas.

Utlastning av eldfast lera och chamotte från de olika bunkarna försiggår medelst elektriskt drivna lastningsmaskiner (fig. 14). Bränt berg däremot lastas för handkraft.



Pumpmaskiner vid Schakt Prins Gustaf Adolf.

Fig. 15.

För transporten mellan de olika schakten samt fabrikerna, hamnen m. fl. platser inom verket finnes ett bolaget tillhörigt smalspårigt järnvägsnät omfattande inalles ca 25 km spårlängd. Spårvidden = 760 mm.

Den rullande materielen utgöres f. n. av 9 st. lokomotiv, 350 st. järnvägsvagnar av trä rymmande 30 hl samt 375 st. tippvagnar av plåt om 17 hl rymd.

Länshållningen försiggår huvudsakligast medelst elektriskt drivna centrifugalpumpar direkt kopplade till motorerna.

Någon enstaka gång, nämligen då kolflötsen bildar tillfälliga svackor, förekommer länshållning för hand medelst klaffpumpar eller t. o. m. ösning med spannar, varvid vattnet bortledes i särskilda för ändamålet uppstaplade trärännor.

Antalet elektromotordrivna centrifugalpumpar, som f. n. äro i drift, uppgår till 5 st., varierande i styrka mellan 7.5—45 hkr, levererande 800—2 500 l pr min. vid 20—45 m tryckhöjd.

Vattentilloppet i Höganäs Stenkolsgruva är högst betydande, enär det uppgår till icke mindre än omkring 5 m³ pr min.

Uppfordringen därav försiggår vid Schakten Prins Gustaf Adolf och Kung Oscar II.

I det förstnämnda schaktet, som till formen är ovalt med dimensionerna 4.5×3.5 m och 110 m djupt, äro inbyggda 2 par sug- och tryckpumpar, system Althans & Rittinger, vardera paret drivna av en horisontal Wolfsk tandem-compoundångmaskin om 135 hkr med ytkondensor. Svänghjulets diam. = 5.0 m och vikt = 15 ton.

Pumprören utgöras av svetsade stål- eller smidesjärnsrör i längder om 6.0 m av 225 mm inre diam. och 9—10 mm godstjocklek, provade med 20 atm. tryck.

Pumpverken i fråga (fig. 15) hava levererats av firman C. Hoppe i Berlin. De uppsattes det ena år 1894 och det andra 2 år senare.

Dimensioner m. m. äro följande:

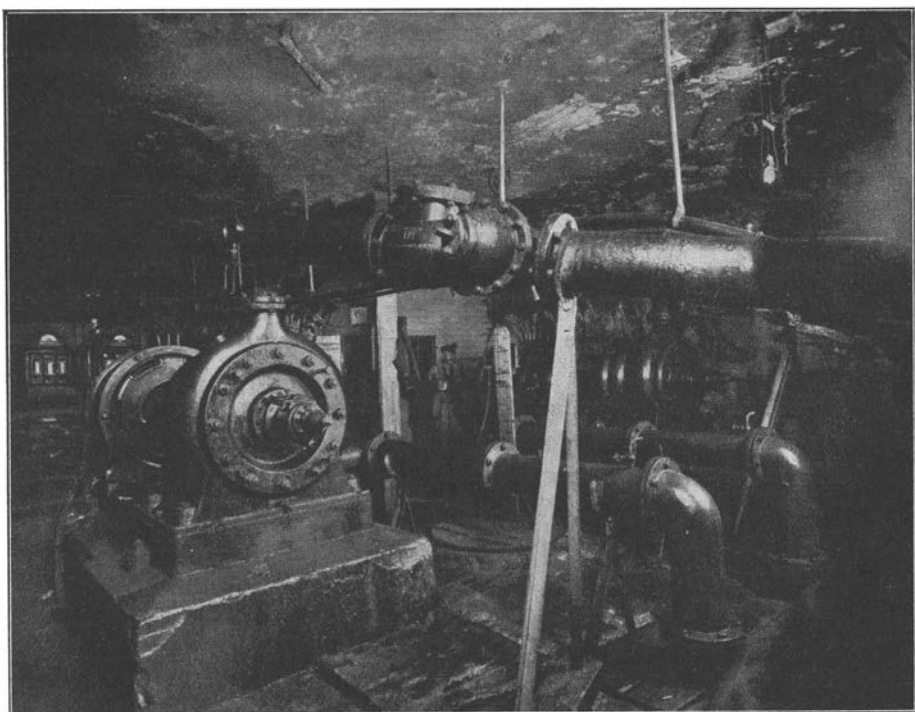
	<i>Pump I:</i>	<i>Pump II:</i>
Högtryckcyl. diam.	550 mm	550 mm
Lågtryckcyl. »	810 »	810 »
Slaglängd	1 250 »	1 250 »
Slaglängd i pumpen	1 000 »	1 000 »
Antal slag pr min.	17	21
Plungdiam.	400 »	360 »
Kapacitet	4 000 l pr min.	4 000 l pr min.
Total uppford.-höjd	113 m	113 m

Med ettdera av dessa pumpverk länshålles det s. k. Nya fältet, d. v. s. den del av gruvfältet, som bearbetas från schakten Prins Gustaf Adolf och Siöcrona.

Vattentillflödet härstädes har i medeltal under åren 1908—1917 uppgått till i genomsnitt 2.19 m³ pr min. Motsvarande siffra för år 1918 var 2.74 m³, däri är då inberäknat ca 0.5 m³ vatten, som tillförts från den försänkta södra delen av schakt Kung Oscar II:s brytnings-

område, därifrån detsamma medelst en centrifugalpump uppumpats från den därstädes på grund av en förefintlig förkastning å ca 26 m djupare avvägning liggande kolflötsen (Fru Bagges flöts).

Vid Schakt Kung Oscar II äro i ett underjordiskt maskinrum invid schaktets botten installerade 2 st. högtryckscentrifugalpumpar (fig. 16), direkt kopplade till var sin elektromotor om 90 hkr, görande 1 000 varv pr min. (960 vid full belastning), därvid lämnande vardera



Underjordiska högtryckscentrifugalpumpar i Schakt Kung Oscar II.

Fig. 16.

2 500 l pr min. vid 110 m manometrisk tryckhöjd. Varje pump har 4 st. seriekopplade pumphjul. Sug- och tryckrörsledningarna till varje pump äro resp. 200 och 175 mm i diam.

Motorerna, som drivas av 3-fas växelström om 380 volts spänning, hava levererats av Brown Boveri i Baden och pumparna av Gebrüder Sulzer i Winterthur år 1901.

För att event. kunna utföra större reparationer å någon av dessa pumpar, har man ytterligare anskaffat ett pumpaggregat av samma

kapacitet som föregående, bestående av en Gammapump från Vagn- och Maskinfabriks A.-B. i Falun med motor från Allm. Svenska Elektr. A.-B. i Västerås.

Denna reservpump kan vid behov uppmonteras å befintliga fundament och sålunda ersätta än den ena än den andra av de äldre i permanent drift varande pumparna, vilka allt efter tillgången på elektrisk ström arbeta en och en eller båda samtidigt på vissa tider av dygnet.

Med dessa pumpar uppfordras i dagen det vatten, som tillrinne inom de numera utbrutna nordvästra, norra och nordöstra delarna av Gamla fältet jämte största delen av det vatten, som nedtränger inom det från Schakt Kung Oscar II numera bearbetade området.

Eftersom nämnda schakt är det djupaste inom Gamla fältet, rinner följaktligen vattnet från högre belägna avvägningar till detta, där det samlas i särskilda för ändamålet på stupet neddrivna orter, vilka tjänstgöra som samlingsbassänger (vattenduntar).

Under åren 1908—19 har i Schakt Kung Oscar II i medeltal uppumpats 2.64 m³ vatten pr min. År 1918 var den uppfordrade vattenkvantiteten något mindre, nämligen 2.52 m³ pr min.

Innan ovan omnämnda högtryckscentrifugalpumpar år 1903 kommo i *full* drift, användes för länshållning av Gamla fältet 2 st. i samma schakt befintliga av en encylindrig svänghjulsångmaskin drivna sug- och luftpumpar, som levererade 3 000 l vatten pr min. till en på ca 27 m höjd från schaktbotten belägen stenort, i vilken det sedermera rann till Gamla och Nya Ryds pumpschakt, dit även vatten tillfördes från andra då i drift varande schakt, försedda med mindre pumpar, vilka tidtals höllos i gång, uppfordrande vattnet till en viss nivå, därifrån det genom stenorter tog sig väg till nämnda tvenne pumpschakt.

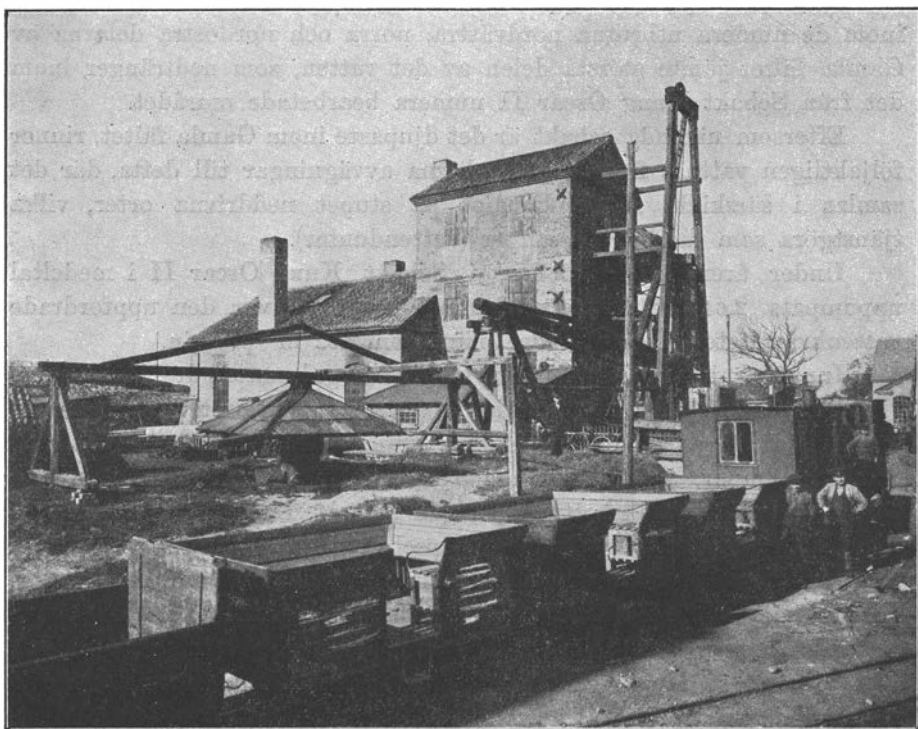
Som reserv fanns sedan år 1876 i Schakt Kung Oscar II 2 st. i nuvarande underjordiska maskinrum placerade direkt och dubbelverkande ångtryckpumpar, vardera om ca 1 500 l pr min. kapacitet, vilka upptryckte vattnet genom ett gemensamt stigrör till dagytan.

Vid Ryds båda pumpschakt, vilka voro resp. ca 82 och 84 m djupa, uppumpades i dagen allt det vatten, som genom stenorter eller annorledes tillfördes, förmedelst ett vid varje schakt befintligt pumpverk, drivna av s. k. enkla Boulton och Watts lågtrycksångmaskiner, vardera om ca 100 eff. hkr. Dessa voro förfärdigade och uppsatta av den bekante industriidkaren Sam. Owen i Stockholm.

Ångmaskinerna, som voro uppförda omedelbart intill schakten, hade vardera en vertikal ångcylinder mätande 1 625 mm i inre diam. och 2 400 mm i slaglängd. Hastigheten var 10—12 slag pr min.

Pistonstången verkade på ena ändan av en gjutjärnsbalans (vikt ca 7 000 kg), i vars andra ända pumpstängerna av trä voro anbragta.

I och för styrning av dessa sistnämnda voro de kopplade till en liggande 12.5 m lång träarm, den s. k. bimmen, placerad vinkelrät mot balansen och medelst grova länkar förenad med denna. Bimmens andra ända vilade i tvenne gjutjärnslager, som kunde röra sig fram och tillbaka på 2 st. å en bockställning fastgjorda gjutjärnsplattor.



Nya Ryds pumpschaktanläggning.

Fig. 17.

Fig 17 visar ångpannehuset jämte pumptornet med därutanför befintliga rörliga delar såsom bimmen, pumpstängerna och en del av balansen m. m.

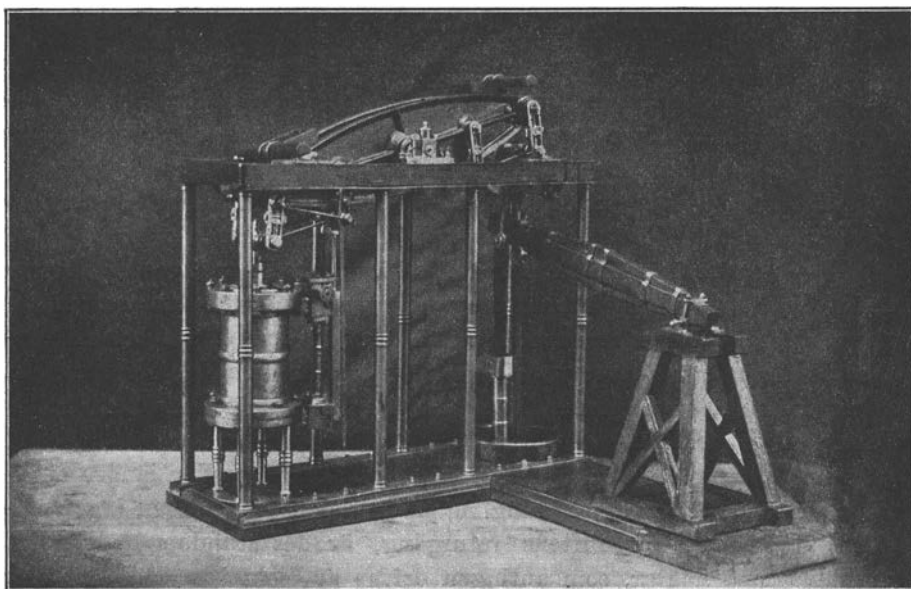
Fig. 18 ger en god inblick i pumpmaskineriets anordning, tagen som den är efter en av Övermaskinisten Joh:s Persson i Höganäs synnerligen omsorgsfullt och noggrant utförd modell därav i skala 1 : 18 (ungefär).

Sug- och lyftpumparna voro uppdelade i 2 sättningar om vardera

ca 45 m längd, den ena gående från botten halvvägs upp i schaktet till en där befintlig samlingsbassäng, därifrån den andra pumpsatsen uppförde vattnet i dagen.

Varje pumpsats utgjordes av 14 à 15 rör om 480 mm inre diam., vilka liksom vandringsstyckena voro av gjutjärn med blytätningar emellan. Vandringsstycket i den övre pumpsatsen höll 425 mm och i den undre 450 mm inv. diam.

För varje pumpverk funnos 3 st. ångpannor av Cornwalltyp, och var högsta tillåtna ångtrycket å dessa endast 0.55 kg pr cm².



Sam. Owens gamla pumpmaskin (fotogr. av modell).

Fig. 18.

Vanligtvis gick det ena pumpverket hela dygnet om, medan det andra endast var i gång halva dygnet och, då de i varje slag togo ca 0.3 m³, uppförades således med 10 slag tillsammans ungefär 4.5 m³ pr min.

Dessa pumpmaskiner igångsattes år 1832 samt tjänstgjorde den ena till 1901 och den andra till 1903. Under sin 70-åriga verksamhet hava de tillsammans uppfördat ca 162 000 000 m³ vatten.

Pumpverket vid Nya Ryds schakt, vilket därefter stått som reserv till år 1916, då hithörande ångpannor borttogos, kvarstår ännu i sitt ursprungliga skick, utgörande ett värdigt minnesmärke över den geni-

aliske upphovsmannen till de på sin tid så storartade och förträffliga pumpanläggningarna, vilkas ovärderliga tjänster för gruvdriftens upprätthållande och utveckling i Höganäs av ingen torde kunna bestridas.

För luftväxlingen i gruvan betjänar man sig av naturligt drag.

Den friska luften går därvid ned genom Schakten Kung Oscar II och Siöcrona passerande först dessas under brytning varande områden, varefter den till sist betryker de olika arbetsplatserna inom Prins Gustaf Adolfs fält för att slutligen stiga uppåt genom dettas uppföringsschakt, invid vars botten en öppen eld, s. k. lykta, eller kolgryta är placerad i ändamål att uppvärma luften, så att dennas uppstigande påskyndas. Kolåtgången för denna »lyktas» underhåll uppgår till ca 2 hl nr 2 kol per dygn, som med nuvarande höga kolpriser representerar en kostnad av kr. 7.50 på samma tid (fig. 19).

Medelst detta enkla och billiga förfaringssätt erhålles i stort sett en synnerligen god ventilation av samtliga arbetsrum i gruvan.

Nere i denna reglerar man luftströmmarnas gång genom att avstänga vissa orter med brädvägggar eller murar av skiffer samt i sådana, där transport äger rum, medelst bräddörrar eller i ramar upphängda »gardiner» av tjärad buldan för att dymedelst hindra den friska luften att passera andra orter och arbetsrum än dem man önskar ventilerade.

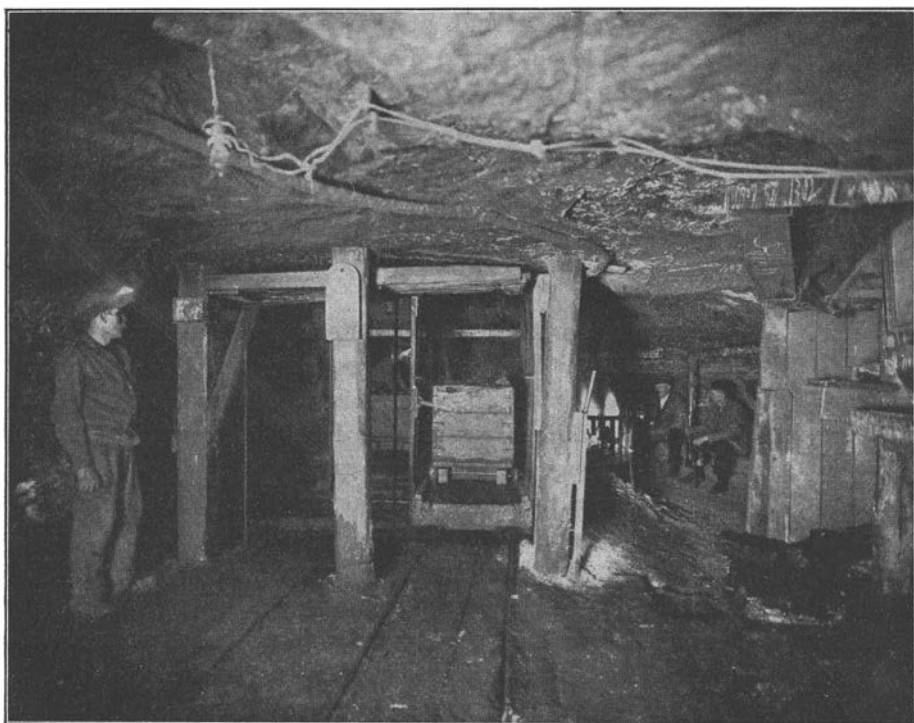
Undantagsvis såsom vid drivandet av stenorter eller längre smalorter, där ej bergrum (packning) upplägges och följaktligen ingen särskild väg finnes för luftens returgång, är det stundom nödvändigt uppsätta små fläktar, som antingen drivas av elektriska motorer eller också erhålla sin rörelse genom utväxling från någon närbelägen linbaneändstation.

Om någon dylik ej finnes i närheten samt tillgång på elektrisk kraft till följd av platsens belägenhet saknas och det t. ex. endast gäller att efter verkställd skjutning lufta ut dynamitröken, har för hand drivna fläktar en och annan gång kommit till användning.

För en del år sedan, då avstånden i gruvan från schaktet räknat ej voro så stora som numera är förhållandet, använde man för samma ändamål Körtingska ejektorer »Strahlgebläse», till vilkas drivande vatten togs från efter schaktets omkrets inhuggna rännor, s. k. schaktsringar, i vilka det från väggen utsipprande vattnet uppsamlas, och förmedelst 19—25 mm järnrör leddes till apparaterna ifråga, som voro placerade framför mynningen av en 150 mm rörledning av zink-

plåt, genom vilken den inrusande luften vidarebefordrades fram till ortbrottet.

Ovannämnda järnrörsledning hade emellertid den olägenheten, att de efter någon tids användning blevo mer eller mindre tilltäppta av rost m. m. samt dessutom genom tillfälliga mindre ras från orttaket eller väggen stundom ramponerades.



Botten i Prins Gustaf Adolfs uppföringsschakt. (Kolgrytan till höger om den uppgående hissen.)

Fig. 19.

Eftersom några brännbara och explosiva gaser ej förefinnas i kolflötsen, har man aldrig behövt betjäna sig av säkerhetslampor utan kunnat använda ljus eller lampor med öppen låga.

Sedan äldre tider begagnade man därvid talgljus, vilka emellertid på 1870-talet ersattes med lampor för rovolja eller en blandning av fotogen och rovolja.

Dessa lampor voro av 2 slag, nämligen

1:o) en mindre, lättare sort, »gök», utförd av bleckplåt med tut för veken och försedd med en järntrådiskrok, varmed den kunde fastgöras antingen i gruvarbetarens kläder, huvudbonad eller under arbetets bedrivande på någon stämpling el. dyl. vid ortbrottet;

2:o) en större, tyngre lampa, speciellt avsedd för befälet, tillverkad av tackjärnsgjutgoods, mässing eller koppar, försedd med handtag av grov järn- eller mässingstråd, att bäras i hand.

Rovoljelamporna hade emellertid den olägenheten, att de utvecklade en myckenhet sotande rök, så att luften i gruvan blev av mindre god beskaffenhet.

År 1910 började försök göras med acetylenlampor, bland andra sådana av Friemann & Wolfs i Zwickau fabrikat, men tillfölje sin anseuiga tyngd och den mera omsorgsfulla skötsel dessa fordrade, föll de ej härvarande gruvarbetare i smaken, utan föredrogo de sina gamla, rökiga rovoljelampor.

År 1913 medförde en från Amerika återkommen kolhuggare en liten nätt acetylenlampa, vilken avprovades, och efter det att några mindre förbättringer härå blivit gjorda, infördes densamma på försök i större skala med det lyckliga resultat, att innan årets utgång denna lamptyp fullständigt utträngde rovoljelamporna.

Lampan i fråga, som numera tillverkas av Kungsörs Bleckkärlsfabrik, är utförd av mässingsplåt. Den är på baksidan försedd med en mässingskrok i och för fastsättning i huvudbonaden eller å kläderna. På framsidan över och bakom brännaren är anbragt en i rät vinkel böjd, blank bleckskärm, som skyddar lågan mot vattenstänk.

Fördelarna med dessa acetylenlampor äro:

1:o) att de äro lätta och lämna starkare, behagligare ljus än rovoljelamporna,

2:o) att luften i orterna ej blir förorenad av sot och rök, samt

3:o) att kostnaden för karbid pr skift endast blir ungefär hälften så stor, som då rovolja användes.

För upplysning av underjordiska maskinrum, schaktsorter samt större pump- och påkopplingsstationer å linbanor m. fl. ställen användes elektriskt ljus, vartill ström erhålles *dels* från särskilda belysningsledningar å platser, belägna nära schakten, *dels*, som förhållandet är längre in i gruvan, från kraftledningskablar förmedelst å centrala punkter placerade mindre transformatorer. Dessa sistnämnda äro försedda med 3 st. uttag, nämligen ett för belysningsändamål om 65 volts spänning och tvenne för ström till ringledningar, som förut omnämnts.

Kolhuggare, dragare och gamsare hava arbetet ställt på ackord, medan däremot övriga till gruvan hörande arbetare hava tim- eller skiftlöner, i sistnämnda fall dock stundom i kombination med ett mindre ackord, såsom förhållandet är med en del av den vid linbanor och uppföring anställda personalen.

Arbetslönerna hava till följd av kriget stegrats i högst avsevärd grad, vartill kommer extra dyrtidshjälp, som gång efter annan höjts och ändrats till sin form.

Arbetsförtjänster i genomsnitt pr skift:

	1915 Arbetsförtjänst jämte förmånersättning	1919 Arbetsförtjänst jämte förmånersättning och dyrtidstillägg
Kolhuggare	4: 59 ¹⁾	10: 78 ¹⁾
Dragare	3: 99 ¹⁾	8: 85 ¹⁾
Gamsare	4: 54	9: 12
Dagsverkare <i>under jord</i>	3: 33 ¹⁾	7: 42 ¹⁾
» <i>ovan</i> » ²⁾	2: 55	6: 35
Smeder och snickare	3: 67	8: 74
Maskinister och eldare	3: 58	9: 21
Minderåriga <i>under jord</i>	2: 38 ¹⁾	4: 91 ¹⁾
» <i>ovan</i> »	1: 30	3: 08

Förmåner.

De förmåner, som tillförsäkrats Höganäsverkens arbetare, äro följande:

- 1:o Billig hyra i verkets bostäder (högst kr. 4: — pr månad).
- 2:o Billiga stenkol (35 öre pr hl).
- 3:o Fri läkarvård och medicin för arbetarna själva, deras hustrur och egna barn under 15 år.
- 4:o Fri lasarettsvård för arbetarna själva under högst 3 månader för ett och samma sjukdomsfall.

5:o Förmånersättning, vilken utgår till envar arbetare efter uppnådd 19 års ålder med 30 öre pr fullgjort skift samt därjämte

dels vid styrkt sjukdom

till gift arbetare med 30 öre pr förlorad arbetsdag

» ogift » » 15 » » » »

dels med enahanda belopp för sammanlagt 6 permissionsdagar pr år räknat.

¹⁾ Vartill kommer 10 öre pr fullgjort skift i belysningsersättning.

²⁾ Däri inberäknat överåriga och svaga.

6:o) Sjukhjälsbidrag, som årligen inbetalas till verkets arbetares Allmänna sjukkasse efter 50 öre för varje sjukdag, ej härledande sig från olycksfall.

7:o) Varje vid verket anställd arbetare är delaktig i de förmåner verkets arbetarepensionsfond utlovar.

Uppföringens storlek.

Under sist förflutna 10-tal år (1909—1918) hava de ur gruvan uppfordrade materialerna i medeltal pr år uppgått till:

	<i>Hl</i>	<i>Ton</i> ¹⁾
Nr 1-kol	234 579	18 766
» 2- » harpade	134 075	10 726
» 2- » samtagna	380 242	30 419
» 3- »	<u>252 509</u>	<u>20 201</u>
	1 001 405	80 112
Eldfast lera	401 392	48 167
Berg	<u>91 338</u>	<u>13 707</u>
Summa	1 494 135	141 986

Personalens storlek.

Den vid gruvan anställda personalen har under samma tidsperiod i medeltal utgjorts av:

Fogdar och förmän	11 st.
Kolhuggare	160 »
Dragare	59 »
Gamsare	18 »
Dagsverkare <i>under</i> jord	38 »
» <i>ovan</i> »	24 »
Smeder och snickare	6 »
Maskinister och eldare	14 »
Minderåriga	53 »
Summa	383 st.

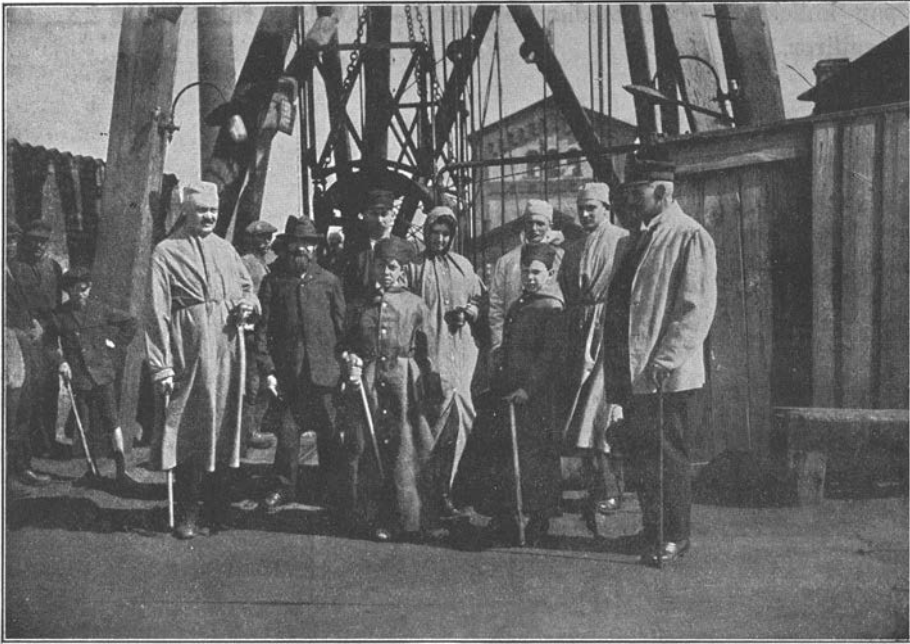
Kolhuggareeffekt.

Pr man och dag har därunder brutits och utlastats:

	<i>Hl</i>	<i>Ton</i>
Stenkol	24.60	1.97
Eldfast lera	9.86	1.19
Berg	<u>2.24</u>	<u>0.34</u>
Summa	36.70	3.50

¹⁾ Vikten av samtliga kolsorter är i ovanstående uppgifter beräknad efter 80 kg pr hl; eldfast lera 120 kg pr hl; berg 150 kg pr hl.

Total utbruten areal i medeltal pr år = 80 000 m²
 Pr kolhuggare och dag utbruten areal = 1.97 »
 Totala antalet utförda dagsverken i medeltal = 103 472 pr år
 därav kolhuggare » » » = 40 701 » »
 Gruvarbetsdagarnas antal » » = 291 » »



Efter ett besök i Höganäs stenkolsgruva.

Fig. 20.

Besökande.

Höganäs har sedan många år tillbaka varit flitigt besökt av främlingar, icke allenast vanliga turister utan fastmer av den studerande ungdomen från högskolor och andra undervisningsanstalter.

Ävenledes kungliga och furstliga personer hava flerfaldiga gånger under de gångna åren besökt platsen och tagit dess sevärdheter i betraktande.

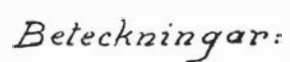
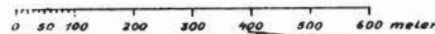
Sålunda har Höganäs på senare tiden hedrats med besök av Kronprinsparet år 1912 samt i juli 1918 av prinsarna Gustaf Adolf och Sigvard, vilka därvid besågo såväl fabrikerna som gruvan.

Ovanstående fig. 20 är tagen vid sistnämnda tillfälle efter uppkomsten ur gruvan.

Mannen med helskägget är en så tillvida märklig personlighet, som han år 1904 jämte en gruvvagn nedstörtade från gamsplanet till bottnen i det numera ur drift försatta schaktet Jonas Alströmer — ett fall på 85 m — utan att ådraga sig andra kroppsskador än ett par knäckta revben, medan vagnen däremot blev fullständigt krossad i spillror.



utvisande arbetet
å
undre kolflötsen (Fru Bagges flöts)
vid
HÖGANÄS
t. o. m. år 1918.



- Uibruina delar af kolflötsen • Schakt, nu begagnade. ↙ Grufvattnets löpp. / Förfästning; lagren äro nedsänkta
 t.o.m. 3/12 1918. • „senast nedlagda. (OA) Kolflötsens djup under på den sidan om en förfästning
 Orter. • „igenfyllda. Jordytan. hvaråt pilarne peka.
 med maskinell trans- • d. schakt till endast Nivåkurvor. Djupet i m.
 port (ändlös lina). • öfre flötsen. under nollpunkten i dagen
 88) Borrhål (från jordytan) / Flötsens strykning o:h stupning.
 6) och deras nummer. Stenorter. // Kolflötsen förtäryckt.