

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift.

Abonnementspreis vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei	5 M
bei Postbezug und durch den Buchhandel	6
unter Streifband für Deutschland, Österreich-Ungarn und Luxemburg	8
unter Streifband im Weltpostverein	9

Inserate:

die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.
Näheres über die Inseratbedingungen bei wiederholter Aufnahme ergibt
der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur im Ausnahmefällen abgegeben.

Inhalt:

Seite	Seite
Der Goldbergbau in Südost-Alaska, insbesondere auf der Douglas-Insel. Von Bergingenieur Haagen, Berlin	1249
Unfälle aus dem Dampfkesselbetriebe. Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen-Ruhr	1258
Behandlung von sulfidischem Mischerz. Von W. R. Ingalls	1261
Die Bergwerks- und Hüttenindustrie Österreichs im Jahre 1904	1263
Technik: Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Bildung einer Seilfahrt-Kommission in Transvaal	1265
Volkswirtschaft und Statistik: Roheisen-erzeugung Großbritanniens im ersten Halbjahr 1905. Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona usw. Kohleneinfuhr in Hamburg	1265
Verkehrswesen: Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenbezirk belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Amtliche Tarifveränderungen	1266
Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Börse zu Düsseldorf. Französischer Kohlenmarkt. Vom deutschen Eisenmarkt. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Vom amerikanischen Kupfermarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	1267
Patentbericht	1273
Bücherschau	1277
Zeitschriftenschau	1278
Personalien	1280

Der Goldbergbau in Südost-Alaska, insbesondere auf der Douglas-Insel.

Von Bergingenieur Haagen, Berlin.

Die 1376300 qkm umfassende Halbinsel Alaska, der nordwestliche Ausläufer des amerikanischen Kontinents, wurde im Jahre 1867 für 7 Millionen Dollars seitens der Vereinigten Staaten von Rußland erworben. Unter russischer Herrschaft waren nur die Küstenstriche bekannt. Erst den nordamerikanischen Trappern blieb es vorbehalten, den Schleier, der über dem Lande lag, zu heben und ins Innere vorzudringen. Im letzten Jahrzehnt wurden die Hilfsquellen des Landes ein wenig aufgeschlossen und außer anderen Mineralien reiche Goldseifen an verschiedenen Stellen nachgewiesen.

Kurz nach der Besitzergreifung Alaskas durch die Union trat die Halbinsel für kurze Zeit in den Vordergrund des Interesses, da das Kabel zur Verbindung Amerikas mit der alten Welt durch British Columbia, Alaska und Sibirien gelegt werden sollte. Die Vermessungsarbeiten erstreckten sich bis in Gegenden, die noch keines Weißen Fuß betreten, und die auch später, nachdem man das Projekt der Legung des Kabels über Land aufgegeben hatte, unbekannt und vergessen blieben. Immerhin hatten diese Arbeiten sowie

die Entdeckung von Goldseifen im nördlichen British Columbia zur Folge, daß sich die Goldsucher weiter nordwärts wandten. Sie fuhren nach mühseliger Überschreitung des Küstengebirges in ihren selbst erbauten Booten die großen Ströme hinab und hinauf, die Täler nach Goldseifen absuchend. Die Entdeckungen und Fahrten beschränkten sich jedoch nur auf die Flußtäler oder doch Gegenden, die von den Booten leicht erreicht werden konnten. Die ausgedehnte Schiffbarkeit der Flüsse machte es den Goldsuchern überhaupt möglich, mit ihrer Ausrüstung in so entlegene Gegenden vorzudringen. Auf dem Landwege 500 bis 1000 kg — soviel beträgt etwa die Ausrüstung eines Prospektors — hunderte von Meilen durch wegelose Gebiete ohne Lasttiere fortzuschaffen, war unmöglich. Diese Verhältnisse sind auch heute noch so geblieben. Die abseits von den künstlichen oder natürlichen Verkehrswegen gelegenen Gebiete sind noch fast vollkommen unerforscht. Eine Reihe von Jahren schon hatten Goldsucher die Seifen am mittleren Yukon bearbeitet, ohne daß von der Außenwelt große Hoff-

nungen auf das Territorium gesetzt wurden. Da wurden im Jahre 1896/97 außerordentlich reiche Goldseifen am Klondykefluß entdeckt, welche Scharen von Goldsuchern ins Land führten und hierdurch Anlaß zu weiteren Entdeckungen gaben. In den folgenden Jahren fand man Goldseifen in Atlin, Cap Nome und anderen Orten und wies abbauwürdige Erzlagerstätten in verschiedenen Teilen des Landes nach.

Schon vor der Entdeckung der Goldseifen im Gebiet des Klondykeflusses wurde in Südost-Alaska, dessen Bewohner damals hauptsächlich von Fischfang lebten, ein wenig Bergbau getrieben. Letzterer erfreut sich hier besonderer Vorteile. Das Land ist leicht zugänglich, die Frachten sind billig und können ohne vorherigen kostspieligen Wegebau auf dem Wasserwege meist bis auf wenige Kilometer an den Gebrauchsort geschafft werden. Das zum Bergwerksbetriebe nötige Holz kann an Ort und Stelle ohne andere als die Arbeitskosten gewonnen werden. Dazu kommen die reichlich vorhandenen Wasserkräfte, die vielfach direkt an Ort und Stelle dienstbar gemacht werden können, ohne daß man erst durch lange Leitungen künstlich ein Gefälle zu erzeugen hat. Es lassen sich daher Erze mit geringem Metallgehalt noch gewinnbringend verarbeiten. Bald machte sich denn auch ein Fortschritt bemerkbar. Nachdem festgestellt worden, daß die Küste von Skagway bis südlich der Prince of Wales-Insel mineralführend sei, entstand eine Reihe von Mutungen und Werken. Bei Ketchikan, in der Nähe der Prince of Wales-Insel sind es hauptsächlich Kupfer-Golderze, weiter nördlich Golderze. Südost-Alaska ist heute ein vielversprechendes Bergwerksgebiet.

Die geologischen Verhältnisse sind bisher nur wenig erforscht. Bekannt ist, daß Granite der verschiedensten Art den Kern des Küstengebirges bilden, denen sich östlich wie auch westlich Sedimente paläozoischen und jüngeren Alters anschließen. Diese Sedimente sind längs des Granitgürtels stark metamorphosiert und von kleineren Eruptivstöcken durchbrochen. Das Alter des Granites ist noch nicht sicher festgestellt. Wahrscheinlich fällt das langsame Empordringen dieser ungeheuren Massen in mehrere Formationen, hauptsächlich aber wohl in die Kreideformation. Östlich schließen sich an den Granit Schichten, die als paläozoischen Alters erkannt sind. Diese Ablagerungen werden nach Osten zu diskordant von jüngeren, der Trias und dem Jura angehörigen Sedimenten überlagert. Noch weiter östlich treten fossilreiche Ablagerungen der Kreide zu Tage, die, wenig oder gar nicht gefaltet, nur an isolierten Stellen zur Ablagerung gelangt sind. Westlich folgt auf den Granitgürtel eine Reihe von tonigen, graphitreichen Schiefern und Kalksteinen, die häufig von Eruptivgesteinen verschiedener Art durchbrochen sind.

Diese Schiefer sind stark gefaltet und metamorphosiert. Ihr Alter ist unbestimmt. Man hält sie für mesozoischen Alters, weil sie zum Teil den weiter westwärts zu Tage tretenden paläozoischen Schichten aufgelagert sind. Es kann dies aber auch von intensiver Faltung herrühren. Teile dieser Schichtenreihe mit Einschluß der darin vorkommenden Eruptivgesteine sind stark mineralisiert und führen Golderze, die den Abbau lohnen. Außer der Treadwell-Lagerstätte (Figur 1) setzen fast sämtliche Gold- und Kupfergänge Südost-Alaskas in diesen graphitreichen Schiefern auf. Auch östlich des Granitgürtels sind in der dem Eruptivgestein benachbarten Zone Gold und Kupfererze an verschiedenen Stellen gefunden worden, sodaß wahrscheinlich sowohl östlich wie auch westlich, dem Kontakte des Granits folgend, noch weitere Lagerstätten zur Entdeckung gelangen werden. Die stark metamorphosierten Tonschiefer werden westlich von blauen Kalksteinen, in denen devonische Leitfossilien gefunden wurden, unterteuft. Diese blauen Kalksteine überlagern wiederum ihrerseits diskordant weiße Kalke und Phyllite mit zahlreichen basischen Eruptivgesteinen. Die weißen Kalksteine dieser Schichtenreihe sind teils als silurisch erkannt, teils aber stark metamorphosiert und auf einzelnen Stellen in Marmor umgewandelt. Die 5 Schichtenreihen, die meisten Kalke und Phyllite, die blauen Kalke, der Tonschiefer westlich und die paläozoischen und mesozoischen Schichten östlich des Granitgürtels bilden neben dem Granit und kleineren Stöcken der verschiedensten Eruptivgesteine die Oberfläche Südost-Alaskas. Von den Eruptivgesteinen finden sich neben Graniten Grünsteine am häufigsten. Es sind dies basische Eruptivgesteine verschiedenster Zusammensetzung und grünlicher Farbe, die als Ergußgesteine auftreten. Außerdem trifft man Diorite, Quarzdiorite, Gabros, Pyroxen und Amphibolite, auch Syenite sind an mehreren Stellen gefunden worden.

Aus den stratigraphischen Verhältnissen ergibt sich, daß die erste Epoche intensiver Störungen in die vordevonische Zeit fällt und von ausgedehnten Ergüssen basischer Eruptivgesteine begleitet wurde. In dieser Zeit wurde der weiße Kalkstein und Phyllit stark gefaltet und metamorphosiert. Die nächste Periode starker vulkanischer Tätigkeit fällt wahrscheinlich in die Kreidezeit, in der die Granite des Küstengebirges empordrangen und noch in großer Tiefe die angrenzenden Sedimente metamorphosierten. Gegenwärtig beschränkt sich die vulkanische Tätigkeit auf den Vulkan Edgumbe auf der Krucofinsel westlich von Sitka.

Einen wichtigen geologischen Faktor bilden wie ehemals so auch heute noch die Gletscher in Südost-Alaska. Mit Ausnahme Grönlands tritt nirgends auf der Erde eine so starke Vergletscherung auf. Durch Messungen ist festgestellt worden, daß die Gletscher Alaskas sich beständig langsam zurückziehen. Die

Vergletscherung zur Eiszeit erstreckte sich über sämtliche Inseln des Alexanderarchipels. Mehrere Süßwasserseen auf diesen Inseln zeigen eigenartig gestaltete Ufer und erreichen eine Tiefe von mehreren 100 Fuß

unter dem Meeresspiegel. Es ist anzunehmen, daß Gletscher diese langgestreckten Seen so tief eingeschnitten haben. Auch trifft man häufig Talkessel an, die bisweilen mit Kies und Schottermassen, bisweilen

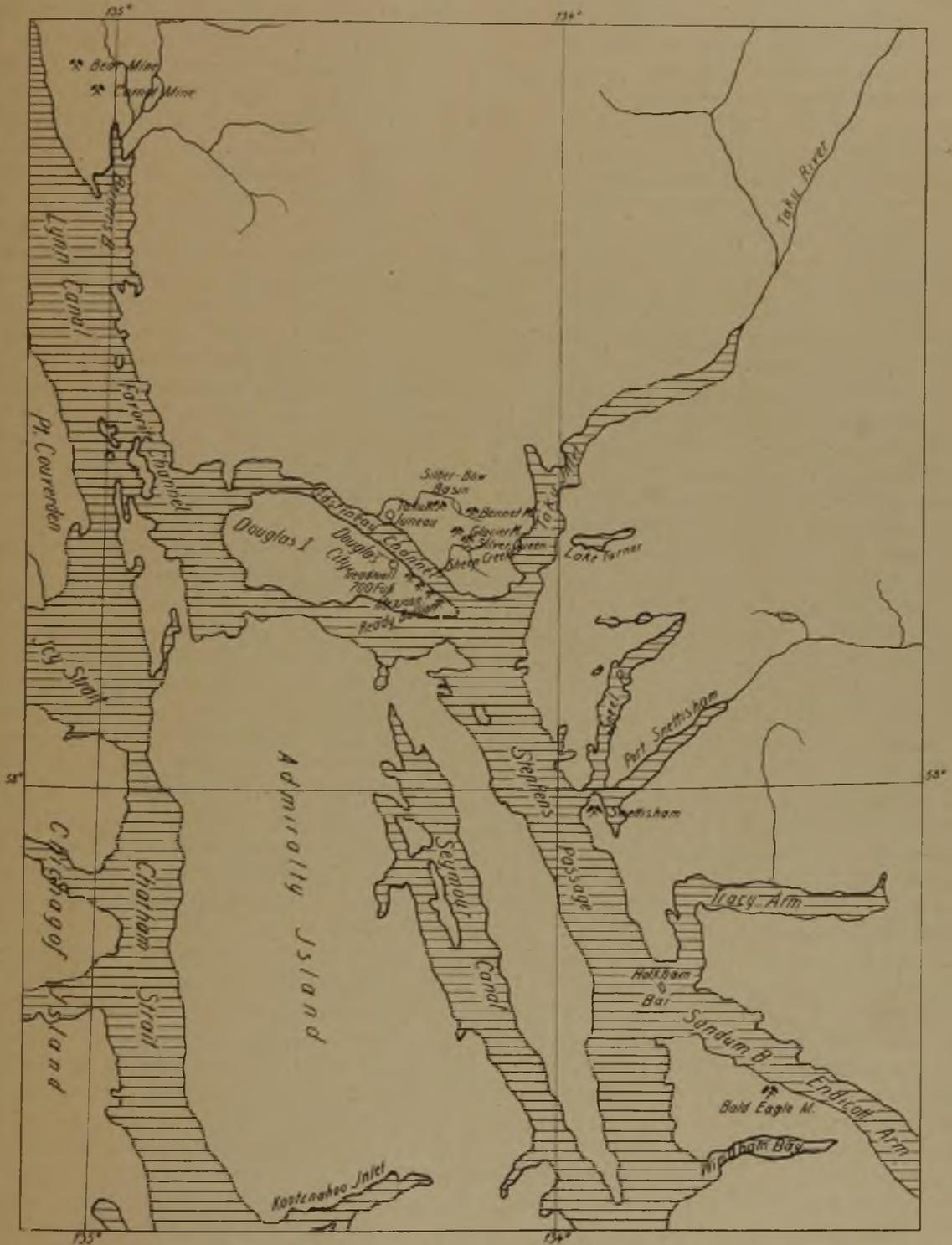


Fig. 1. Übersichtskarte des Inneau-Distriktes.

von Süßwasserseen angefüllt sind. Die Talkessel sind oft tief in das umgebende Gebirge eingeschnitten, und ihr Boden (Bedrock) liegt bedeutend tiefer als die

Barre, über welche hinweg heute die Entwässerung erfolgt. Auch diese Talkessel lassen intensive glaziale Tätigkeit erkennen. Wird die Gegend oberhalb der

Barre von Goldgängen durchsetzt, so enthalten die Talkessel reiche Seifen.

Das Ausgehende sulfidischer Erzlagerstätten zeigt meist gar keine sekundäre Veränderung, die man doch sonst bei derartigen Lagerstätten fast immer über dem Grundwasserspiegel antrifft. Man findet Schwefelkiese sowie andere Mineralien, die als von den Atmosphären leicht zerstörbar bekannt sind, in der unmittelbaren Nähe der Tagesoberfläche anstehen. Diese Erscheinung mag ihren Grund auch wohl in der intensiven Vergletscherung haben; genaue Untersuchungen hierüber sind jedoch noch nicht angestellt.

Wie schon erwähnt, gehört die Treadwell-Lagerstätte auf der Douglasinsel (Figur 1) zu denjenigen Goldlagerstätten, welche in den graphitreichen Schiefen, die sich der westlichen Seite des Granitgürtels entlang erstrecken, aufsetzen. Die Lagerstätte bildet keinen regelmäßigen Gang, sondern eine an eine Zerklüftungszone gebundene Imprägnationszone.*) Sie streicht im allgemeinen von Nordwest nach Südost, fällt mit etwa $45-50^\circ$ gegen Nordost ein, ist von sehr unregelmäßiger Gestalt und wechselt in der Mächtigkeit von 0—420 Fuß. In der Treadwell besitzt sie eine Mächtigkeit bis zu 420 Fuß, südöstlich streichend verengt sie sich zu einem schmalen Saum und erreicht in der Mexican (Fig. 1) wiederum 150 Fuß Mächtigkeit. Von der Mexican bis zur Ready Bullion, einer Entfernung von 2500 Fuß, ist sie wegen der gestörten Lagerung der Schichten nur schwer zu verfolgen. In der Ready Bullion erreicht sie dann wiederum eine Mächtigkeit bis zu 300 Fuß. Die Gangmasse bildet ein veränderter mineralisierter Syenit, der etwa 2 pCt Schwefelkies enthält. Als Begleitmineralien treten SiO_2 und CaCO_3 auf. Nach Professor Becker stellt diese Lagerstätte den oberen Teil einer Intrusion von Syenit dar. Die Spalte wurde nach Ausfüllung durch den Syenit in späteren Zeiträumen wieder aufgerissen, und es drangen längs des Hangenden Gabbromassen hervor. In dieser und der darauf folgenden Zeit zirkulierten auf der Spalte Minerallösungen, welche den durch dynamische Gewalten zertrümmerten Syenit mineralisierten. In tertiärer Zeit riß dann wiederum eine Spalte auf, welche die Schiefer, Syenite und Gabbros in einem spitzen Winkel schnitt. Längs dieser neuen Spalte drangen Basalte hervor. Diese Basalte sind jedoch nicht erzführend, sie spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Das Ausgehende der Treadwell-Lagerstätte wurde, wie das mancher anderen Goldgänge, zuerst als eluviale Goldseife entdeckt und bearbeitet. Die Seifen waren ziemlich reich, jedoch von geringer Mächtigkeit und deshalb bald erschöpft. Hier liegt also der Fall vor, daß das von der Natur in Jahrtausenden aus der zerstörten

Lagerstätte aufbereitete Edelmetall in unmittelbarer Nähe der ursprünglichen Lagerstätte geblieben ist. In vielen anderen Fällen werden die Goldseifen weit von den goldhaltigen Gängen entfernt vorgefunden, z. B. im Caribou-, Cassiar-, Atlin- und Klondykedistrikt (alluviale Seifen). In diesen Gebieten sind bisher keine abbauwürdigen Goldgänge gefunden worden. Vielleicht sind die ursprünglichen Lagerstätten bereits vollständig zerstört, vielleicht jedoch rührt das Seifengold aus größerer Entfernung her und ist aus goldhaltigen Lösungen, die in den Seifen zirkuliert haben, abgesetzt worden. Eine auffällige Tatsache ist, daß Goldseifen, die sich über Goldgängen mit geringem Edelmetallgehalt, in denen das Gold nur in mikroskopisch feiner Verteilung enthalten ist, vorfinden, oft reich an großen Nuggets sind. Überhaupt hat man weitaus größere Klumpen Gold in den Seifen gefunden, als jemals in Gängen vorgekommen sind. Dieser Umstand erklärt sich wohl zum Teil daraus, daß eine einigermaßen mächtige Seife einem viel größeren Gangabschnitt entspricht, als ihn der Mensch während der bergmännischen Ausbeutung eines Vorkommens kennen zu lernen jemals imstande ist. Schwerwiegende Bedenken aber gegen eine mechanische Zufuhr verursacht der Vergleich der Beschaffenheit der auf Gängen und in Seifen gefundenen Goldklumpen. Erstere sind gewöhnlich stark mit Quarz durchwachsen, haben vorspringende Zacken, und ihre Masse ist ein chemisch unreines, stark mit Silber legiertes Gold. Letztere haben eine mit Warzen oder unregelmäßigen Auswüchsen bedeckte Oberfläche, die garnicht mit der Geröllnatur zu harmonieren scheint, sondern eher an eine konkretionäre Entstehung denken läßt. Sie sind nur selten mit Quarz verwachsen. Ihr Feingehalt ist in vielen Fällen höher als beim Berggold, 91—99 pCt gegenüber 86—86,6 pCt. Diese Wahrnehmungen berechtigen zu der Hypothese, daß sich das Gold der Seifen zum Teil und ganz besonders das Gold der großen Klumpen aus Lösungen abgeschieden hat. Dafür, daß wirklich Goldlösungen in den Kies- und Sandschichten der Goldseifen zirkulieren, sind Beweise in Australien erbracht worden. Die Analyse von Pyriten, die sich auf einem Holzstäbchen abgeschieden hatten, ergab einen Goldgehalt von 0,12 pCt. Da die meisten Goldlagerstätten Pyrite enthalten, ist anzunehmen, daß ein Teil des Goldes durch das bei der Verwitterung entstehende $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ gelöst und mitfortgeführt wird. Wird $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ zu FeSO_4 reduziert, so fällt das Gold natürlich sofort aus, da FeSO_4 ein Goldfällungsmittel ist. Auch kommen als Goldlösungsmittel Na_2CO_3 und Na_2SiO_3 in Betracht. Diese beiden Substanzen kommen recht häufig in der Natur vor und sind beständiger als $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Auf diese Weise ist es wohl möglich, daß die großen Goldklumpen an bestimmten Stellen ausgeschieden werden, und daß sich reiche Goldseifen über einer armen

*) Zeitschrift f. praktische Geologie, 1903. Westaustralische Goldgänge.

Lagerstätte vorfinden. Man braucht auch nicht anzunehmen, daß der verwitterte Teil der Lagerstätte reicher gewesen sei als der noch anstehende.

Der bedeutendste Bergbaubetrieb in Südost-Alaska findet sich im Juneaudistrikt (siehe Figur 1), und zwar sind hier 6 örtlich voneinander getrennte Gruppen von Bergwerksunternehmungen zu verzeichnen. Von Norden nach Süden sind diese:

1. die Werke in der Nähe von Berners Bay (Bear Mine und Comet Mine),
2. die Werke im Silver Bow Basin,
3. die Werke auf der Douglasinsel,
4. die Werke am Sheep Creek,
5. die Werke in der Snettisham Bay,
6. die Werke in der Sumdum Bay (Bald Eagle Mine).

An Größe und Bedeutung stehen alle Werke weit hinter denen auf der Douglasinsel zurück. Diese Insel mißt in ihrer größten Erstreckung etwa 28 km bei einer größten Breite von etwa 15 km. Ihr Inneres birgt ungeheure Eisenerzlagertstätten, die jedoch bisher nur wenig aufgeschlossen sind. Die Werke der Treadwell-Gruppe dagegen sind weit über die Grenzen Alaskas hinaus bekannt geworden und verdanken ihre Berühmtheit dem Umstande, daß hier bei sehr hohen Arbeitslöhnen und zum Teil schlechten Arbeiterverhältnissen noch Erze mit einem Goldgehalt von nur 3 g in der Tonne gewinnbringend verarbeitet werden können. Sehr zustatten kommt den Bergwerksgesellschaften der Umstand, daß Alaska noch Territorium ist und infolgedessen dort noch nicht die vielen Sicherheitsmaßregeln gefordert werden, die in den einzelnen Staaten gesetzlich vorgeschrieben sind. Die Gruppe der Treadwell-Werke umfaßt 5 Bergwerke, von denen vier an der Nordostseite der Douglasinsel gegenüber der Stadt Juneau liegen, während das fünfte auf dem Festlande in der Nähe dieser Stadt gelegen ist. Die Werke gehören vier verschiedenen Gesellschaften, stehen jedoch unter derselben Generalverwaltung. Die Namen der auf der Douglasinsel gelegenen Werke sind:

1. Treadwell, im Besitz der Alaska Treadwell Gold Mining Co.,
2. Mexican, im Besitz der Alaska Mexican Gold Mining Co.,
3. Ready Bullion u.) im Besitz der United Alaska
4. Siebenhundert Fuß, } Gold Mining Co.

Das auf dem Festlande gelegene Werk gehört der Alaska Juneau Gold Mining Co. Es ist noch wenig aufgeschlossen und unterscheidet sich sowohl geologisch wie auch betrieblich von den vier anderen. Das Werk liegt neben anderen Betrieben im Silver Bow Basin, einem Talkessel, der durch eine Barre anstehenden Gesteins abgeschnürt ist. Das Silver Bow Basin enthält recht ergiebige Goldseifen, die auf hydraulischem Wege bearbeitet werden. Ein durch die Barre getriebener

Stollen dient der Entwässerung des Talkessels und nimmt gleichzeitig die Gerinne (sluice boxes) auf.

Die Goldseifen über der Treadwell-Lagerstätte, sowie der Gang selbst wurden im Jahre 1881 entdeckt. Das anfänglich unbedeutende Pochwerk zählte im Jahre 1900 bereits 540 Stempel. In südöstlicher Fortsetzung wurden dann einige Jahre später auf derselben Lagerstätte das „Mexican“- , das „Siebenhundert Fuß“- und das „Ready Bullion“-Werk in Betrieb gesetzt. Im ganzen arbeiten heute 880 Stempel in den vier Werken.

Die Treadwell-, Siebenhundert Fuß- und Mexican-Grube sind durch seigere Schächte, die Ready Bullion-Grube durch einen tonnlägigen Schacht aufgeschlossen. Letzterer war dadurch bedingt, daß das Hangende des Ganges zum Teil von der See bedeckt wird, das Ansetzen eines seigeren Schachtes im Hangenden der Lagerstätte also unmöglich war. Das Gebirge ist sehr fest und erfordert wenig Ausbau. Druck ist überhaupt nicht vorhanden. Die Schächte erhalten Bolzenschrotzimmerung. Der rechteckige Schachtquerschnitt beträgt $1,5 \times 4,5$ m; er ist in vier Abteilungen geteilt, von denen zwei der Förderung, eine der Fahrung und die vierte als Pumpentrum, Kabeltrum usw. dienen. Außer dem Hauptschacht hat jedes Werk noch 1 bis 3 kleine Schächte von 50—130 m Teufe, die zum Zwecke der Untersuchung der Lagerstätte abgeteuft wurden. Das Schachtabteufen erfolgt unter Anwendung von Luftbohrmaschinen, und zwar bedient man sich der Ingersollmaschine mit etwa 90 mm Zylinderdurchmesser. Die Monatsleistung beim Abteufen beträgt ca. 20 bis 25 m. Der Ausbau folgt dem Abteufen in ungefähr 10 m Entfernung. Zur Beleuchtung dienen elektrische Glühlampen mit einer Lichtstärke von je 36 Normalkerzen. Die Zündung der Sprengschüsse erfolgt elektrisch.

Obgleich die Schächte bis 290 m unter den Meeresspiegel reichen und der Schacht der Ready Bullion sich sogar direkt unter dem Meeresspiegel befindet, wird beim Abteufen wenig Wasser angetroffen. Der größte Teil rührt von der Oberfläche her und wird schon in der ersten Sohle aufgefangen und ausgepumpt. Der Abstand der oberen Sohlen voneinander beträgt 33 m, der der tieferen von 140 m Teufe an 45 m. Besondere Sorgfalt widmet man der Herrichtung der Stationen auf den einzelnen Sohlen dicht am Schacht. Da die Schachtförderung nicht mit Grubenwagen, sondern mittels der „skips“, sich selbsttätig entleerender Tonnen geschieht, so sind auf den Stationen Einrichtungen getroffen, welche ein möglichst schnelles Füllen der Skips gestatten und gleichzeitig einen gleichmäßigen Betrieb gewährleisten. Fig. 2 gibt das Schema einer Skip-Förderung, und zwar ist oben die Entleerung der Skips über Tage in das an der Hängebank befindliche Brechwerk und unten das Füllen am Schachtfüllort veranschaulicht. Ist man mit dem Schachtabteufen

zu einer Sohle gekommen, so wird von der Seite des Schachtes aus, an der man die Station anlegen will, eine Strecke 8 m weit vorgetrieben. Die Sohle dieser kurzen Strecke, welche die Breite des Schachtes erhält, fällt nach dem Schacht zu ein wenig ab, um die Spreng- und Wegfüllarbeit zu erleichtern. Etwa 10 bis 15 m unterhalb der Sohle wird eine zweite kurze Strecke 4 bis 5 m weit vorgetrieben und durch ein Hochbrechen mit der oberen Strecke verbunden. Es bleibt hierbei ein kleiner Pfeiler zwischen Aufbruch und Schacht stehen (Fig. 2 unten). Sobald als möglich wird dann in

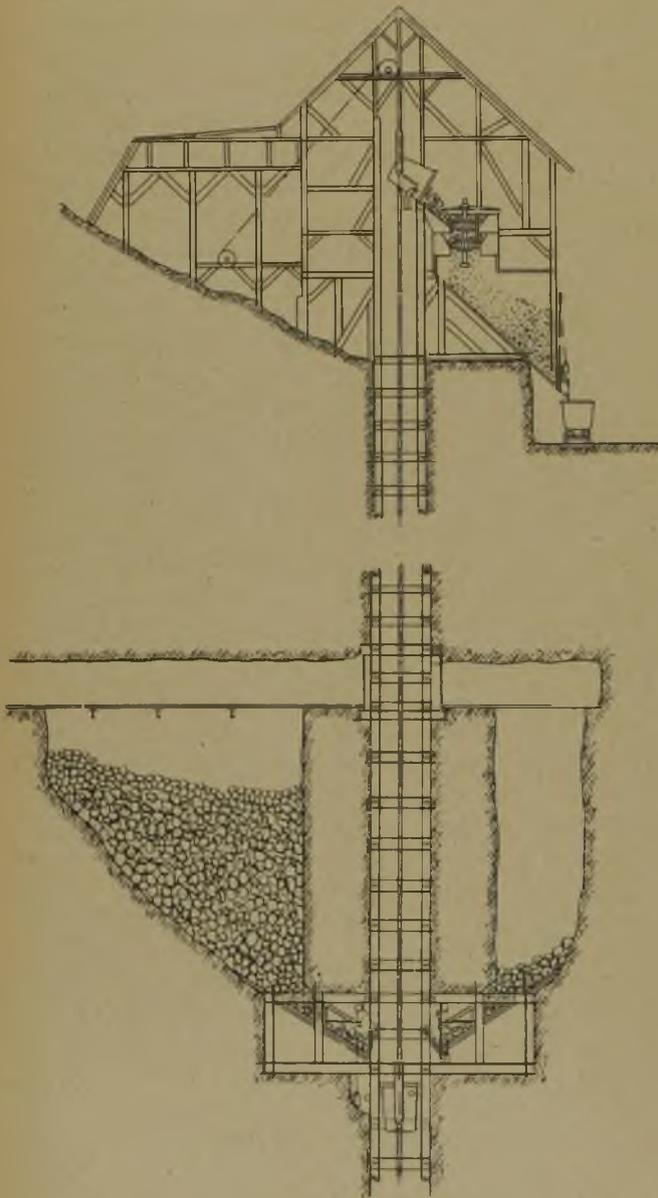


Fig. 2. Schachtförderung mittels Tonnen (skips).

der unteren Strecke ein sog. Fingerfüllort eingerichtet, sodaß die Erze oder Berge direkt, ohne geschaufelt zu werden, in die Skips verladen werden können. Dann wird der Aufbruch bis zu der gewünschten

Größe nach der oberen Sohle zu erweitert und dadurch gleichzeitig die Sohlenstrecke um 40–50 Fuß weiter aufgeföhren. Der große ausgeschossene Raum dient als Vorratsbehälter für Erze und faßt auf den verschiedenen Werken 500 bis 1500 t Erz. Die Mexican und Ready Bullion haben außerdem noch an der entgegengesetzten Seite des Schachtes einen zweiten Raum für Berge. Die Streckenföhderung geht bis dicht an den Schacht heran, sodaß die Wagen bequem in die Schachtföhörter entleert werden können. Diese Vorratsbehälter verbürgen, da sie eine sehr große Menge Erz fassen, selbst bei längeren Betriebsstörungen in den Strecken eine gleichmäßige Schachtföhderung.

Sobald die Station auf einer Sohle hergestellt ist, wird der Hauptquerschlag in Angriff genommen. Er erhält eine Breite von 4 m. Ausbau ist ebenso wie in den Sohlenstrecken nicht erforderlich, da das Gebirge sich sehr gut hält. Vom Hauptquerschlage aus wird alsdann die erste Sohlenstrecke möglichst nahe dem Liegenden oder im Liegenden selbst aufgeföhren; ihr Querschnitt beträgt $2,2 \times 3$ m. Nimmt die Lagerstätte an Mächtigkeit zu, so zweigen vom Hauptquerschlage mehrere Sohlenstrecken ab, wie aus Figur 3 zu ersehen ist. Die einzelnen Föhdersohlen werden durch Überhauen miteinander verbunden, die je nach der Mächtigkeit der Lagerstätte in Abständen von 70 bis 150 m hochgebrochen werden. Diese Überhauen dienen der Wetterföhderung und Föhderung; sie erhalten einen Querschnitt von $1,8 \times 6$ m.

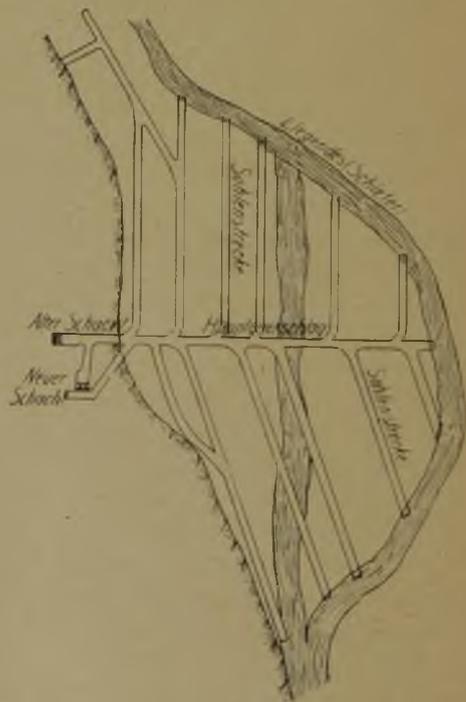


Fig. 3. 220 Fuß-Sohle der Treadwell-Grube.

Im Interesse einer billigen Föhderung werden die Sohlenstrecken möglichst gerade aufgeföhren. Große

Sorgfalt wird auf das Legen der Gleise verwendet. Sie erhalten ein Gefälle von 1 : 200, das sich nach den bisherigen Erfahrungen als das vorteilhafteste erwiesen hat. Als Sprengmaterial wird allgemein Gelatine-dynamit angewandt, und zwar 70prozentiges zum Einbruchschießen und zum Zertrümmern der großen Erzstücke in den Abbauen, 40prozentiges bei allen anderen Arbeiten. Bei den Vorrichtungsarbeiten nimmt das Laden der Erze oder Berge in Wagen viel Zeit in Anspruch und erhöht die Selbstkosten bei den hohen Löhnen recht bedeutend. Nachdem die Füllörter hergestellt sind, wird beim Abbau der Lagerstätte nur sehr wenig Erz mit der Schaufel geladen oder bewegt.

Der Abbau bewegt sich nämlich in der Weise, daß beim Vortreiben der Sohlenstrecken und des Querschlages innerhalb der Lagerstätte abwechselnd an beiden Streckenstößen in Abständen von 9 bzw. 6 m Überhauen hochgebrochen und mit den 3 m oberhalb der Sohlenstrecken getriebenen Abbaustrecken (intermediate drift) zum Durchschlag gebracht werden. Diese letzteren laufen den Sohlenstrecken parallel und dienen dazu, den Abbau einzuleiten; zwischen ihnen und den Sohlenstrecken bleibt also ein Pfeiler von 3 m Stärke stehen. Die Überhauen erhalten eine Neigung von 60—70° und werden als Füllörter eingerichtet, in die das Erz aus den Abbauen direkt herabgeschossen wird. Die großen Stücke werden von besonderen Leuten mit Hand oder Dynamit zertrümmert und aus den Füllörtern in leichter und schneller Weise in die Grubenwagen abgezapft. Da die Lagerstätte ein Einfallen von ungefähr 45 bis 50° besitzt, muß die dem Liegenden nächste Sohlenstrecke dicht daran aufgefahren werden, da die Erze sonst nicht selbsttätig aus den Abbauen in die Füllörter rollen. Dies ist später, wenn der Pfeiler abgebaut ist, mit Lebensgefahr für die Leute verknüpft.

Bisher bezog die Treadwell 75 pCt ihrer Erze aus dem Tagebau, der viel Ähnlichkeit mit einem Steinbruchbetrieb besitzt. Etwa 2 m über dem Hochwasserspiegel wird der Hauptstollen hergestellt, der die Lagerstätte auf den verschiedenen Werken in einer Tiefe von 50 bis 120 m aufschließt. Alsdann werden die üblichen Vorrichtungstrecken und Überhauen für die Füllörter von diesem Hauptstollen aus hergestellt. Jedes zehnte Überhauen wird bis zu Tage fortgesetzt. Ist es mit der Tagesoberfläche durchschlägig, so wird es von oben her erweitert. Man baut auf diese Weise die Lagerstätte terrassenförmig ab. Die Erzmassen rollen selbsttätig dem Füllort zu. Es finden hierbei kleine Bohrmaschinen von 80 mm Zylinderdurchmesser Verwendung. Die Leistung einer Maschine beträgt 12 m in der zehnstündigen Schicht. Die Löcher nimmt man 4 m tief; drei davon werfen durchschnittlich 69 bis 70 t Erz.

Solange der Tagebau noch geringe Ausdehnung hat, geht der Rollochbetrieb sehr gut. Bei größerer Tiefe wächst aber die Gefahr ganz erheblich. Große Gesteinsmassen des Hangenden und vor allem die Schiefer des Liegenden lösen sich los und rollen bisweilen unerwartet herab, sich mit dem Erz vermischend. Dazu kommt, daß mit der Zeit immer größere Mengen von Tagewassern in die Grube gelangen. Der Tagebau der Treadwell reicht bis zur 110 Fuß-Sohle und hat eine Tiefe von 140 m von der Tagesoberfläche gerechnet, bei einer Breite von 134 und einer Länge von 500 m. Dieses sogenannte „glory hole“ hat viele Opfer an Menschenleben gefordert. Aus diesem Grunde sowie, um einen sicheren Pfeiler für die tieferen Sohlen zu gewinnen, hat man es aufgegeben, den Tagebau noch weiter in die Tiefe zu führen, und ist zum Abteufen von Schächten übergegangen. Die Zukunft der Werke hängt jetzt hauptsächlich davon ab, ob man den gegenwärtig angewandten Abbau noch in tieferen Sohlen anwenden kann. Der Wert des Erzes erlaubt weder Holzausbau noch kostspieligen Versatz. Vielleicht würde sich Spülversatz gut bewähren, falls die aus den Pochwerken abfließende Trübe sich dazu verwenden ließe. Es sind indessen bisher noch keine Versuche nach dieser Richtung hinangestellt worden. Bis jetzt hat die gegenwärtige Abbaumethode sich auch noch auf den tiefsten Sohlen anwenden lassen. Eine große Gefahr besteht jedoch in dem Einbruch des Seewassers. Sollte das Gebirge, was bei den großen ausgearbeiteten Räumen unter Tage nicht unwahrscheinlich ist, in Bewegung geraten, so ist ein Einbruch des Seewassers zu gewärtigen, der den Bergbau vollständig vernichten würde.

Der Abbau unter Tage geht in folgender Weise vor sich (siehe Figur 4 u. 5). Die 3 m über der Sohlenstrecke laufende „intermediate drift“ wird bis zur Mächtigkeit des Ganges in einer Länge von 50 bis 80 m erweitert. Dieser 50 bis 80 m lange Raum, dessen Breite der

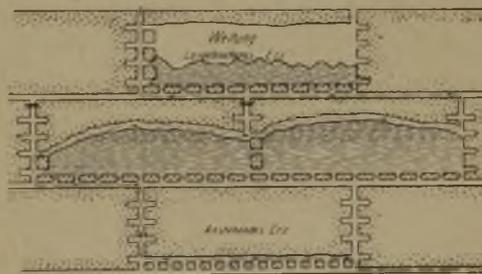


Fig. 4. Abbaumethode auf der Treadwell-Grube. Mächtigkeit der Lagerstätte entspricht, bildet einen Abbaupfeiler (stop), bei dessen Abbau man so vorgeht, daß man zunächst in der Mitte der Firste seiner ganzen Länge nach einen Graben ausschießt und das Dach wölbt. Dieses Verfahren erfüllt einen doppelten

Zweck: erstens wird der Zusammenhang des Gebirges besser unterstützt, und zweitens ergeben sich bessere Ansatzpunkte für die Bohrlöcher. Das Erz wird in großen dünnen Tafeln herabgeschossen, sodaß es schon teilweise durch die Gewalt des Dynamits und des Falles in genügend kleine Stücke zerspringt. In den Pfeilern finden beide Arten der Bohrmaschine Anwendung. Eine Maschine im Abbau bohrt durchschnittlich 9 m in zehnstündiger Schicht und wirft durchschnittlich 34

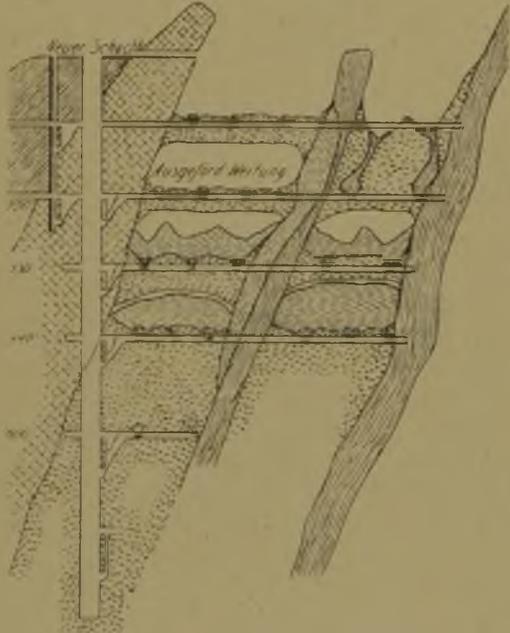
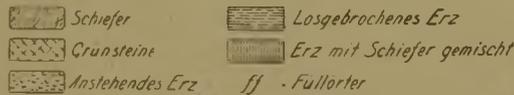


Fig. 5. Weitungsbau der Treadwell-Grube.

bis 35 t Erz, zu dessen Lossprengung etwa 6 kg 40prozentiges Dynamit gebraucht werden. Jede Bohrmaschine erfordert noch besonders einen Mann, der die großen Erzstücke weiter zerkleinert, sodaß sie die Füllörter passieren können. Zu dieser Zerkleinerung werden 0,4 kg 70prozentiges Dynamit pro t Erz verbraucht. Dieser Dynamitverbrauch ist also ungefähr 2,5 mal so groß wie derjenige, der erforderlich ist, das Erz loszusprengen. Durch diesen großen Aufwand für die weitere Zerkleinerung der Erze in dem Abbau werden die Gewinnungskosten einer Tonne Erz bedeutend erhöht. Da kein Holzbausbau angewandt wird, darf während des Abbaues nur soviel Erz aus den Pfeilern (stops) gezogen werden, daß die Häuer bequem das Dach erreichen können. Da die losgebrochenen Erzmassen ungefähr das 1,5fache Volumen der anstehenden Erzmasse haben, so kann während des Abbaues ungefähr $\frac{1}{3}$ des Erzes abgezogen werden. Zwischen den einzelnen Abbauen bleiben zum Schutze des Hangenden Pfeiler stehen, welche im Streichen

der Lagerstätte 5 m mächtig sind und sich, dem Abbau folgend, von Sohle zu Sohle erstrecken. Die Pfeiler bleiben an einer Seite der Überhauen, die schon bei der Vorrichtung hergestellt sind, stehen. Auch werden schon bei der Vorrichtung in diesen Überhauen alle 8 m kurze Strecken quer nach beiden Seiten getrieben (siehe Figur 4). Mit fortschreitendem Abbau werden, sobald die nächsthöhere Stelle erreicht ist, die Wetter durch diese geleitet, die untere Strecke wird dagegen geschlossen. Zur Sicherung der Sohlen geht man mit dem Abbau nicht vollständig bis zur nächsthöheren Sohlenstrecke herauf. Es bleibt ein horizontaler Pfeiler, der 7 bis 9 m im Einfallen der Lagerstätte mißt, stehen. Bisher blieben diese Pfeiler nach vollendetem Abbau jeder Sohle stehen, neuerdings jedoch werden sie nur in jeder zweiten Sohle stehen gelassen. Trotzdem gehen etwa 20 pCt des gesamten Erzes in Form von Pfeilern verloren.

Es werden drei verschiedene Arten von Füllörtern unter Tage angelegt:

1. Das einfache Füllort (Fig. 6).
2. Das sogenannte Fingerfüllort (Fig. 7 u. 8).
3. Das Schachtfüllort.



Fig. 6. Einfaches Füllort.

Das einfache Füllort ist billig und schnell herzustellen und bewährt sich in vielen Fällen recht gut. Die Bohlen des Bodens erhalten eine Neigung von etwa 35°, sodaß das Erz selbsttätig herunterrollt. Die Vorstehbretter, welche für gewöhnlich das Erz am Herausfallen verhindern, stehen nach beiden Seiten hin über.

Dort, wo nasses Erz in großer Menge schnell verladen werden soll, bedient man sich sogenannter Fingerfüllörter. Diese haben, wie aus Figur 7 ersichtlich, 5 Finger, von denen jeder einzelne durch das Gewicht des zugehörigen Armes heruntergedrückt wird. Die Finger sind untereinander und mit den zugehörigen Armen durch ein Seil verbunden, welches

um einen am Streckenstoß befestigten Haspel läuft. Hierdurch können sämtliche fünf Finger von einem Mann bequem geöffnet werden. Soll das Füllort geschlossen werden, so fallen, falls die Winde nachgelassen wird, alle fünf Finger unabhängig vonein-

ander herab. Befindet sich gerade ein großes Erzstück zwischen zwei Fingern und dem Boden, so werden diese beiden Finger von dem Erzstück am Herabfallen verhindert, während die anderen drei Finger das Füllort schließen. Diese Füllörter haben sich sehr gut bewährt.

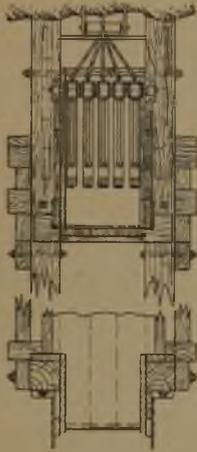


Fig. 7.

Fingerfüllort.

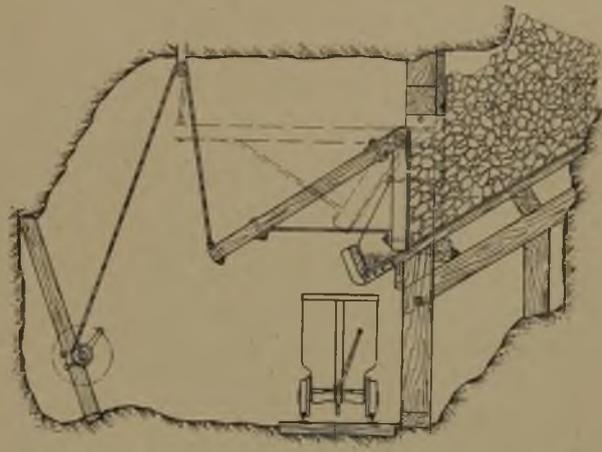


Fig. 8.

Die Vorteile, welche sie gewähren, sind: Schnelligkeit im Füllen der Wagen, wenig Verstopfung (da sie eine größere Austrittöffnung besitzen als die einfachen Füllörter) und möglichste Reinhaltung der Strecken. Die Herstellungskosten einschl. der dazu nötigen Gesteinsarbeiten stellen sich auf insgesamt 1000 *M.* Es empfiehlt sich daher, die Füllörter nur dort anzuwenden, wo große Mengen groben Erzes zu fördern sind. In der Ready Bullion und Mexican sind nur wenige vorhanden, während sie in der Treadwell ausschließlich angewandt werden. Sie werden hier in Zwischenräumen von 6 m angelegt, um ein Schaufeln des Erzes in die Füllörter zu vermeiden.

Eine besondere Art von Fingerfüllörtern ist bei den Schachtstationen zum Füllen der Skips eingerichtet. Diese Füllörter haben 6 Finger und sind etwas breiter als die Fingerfüllörter. Bei ihnen ist eine Einrichtung getroffen, welche gestattet, eine der Ladung der Skips etwa entsprechende Erzmengem während des Zeitraumes, in welchem sich die Skips unterwegs befinden, bereitzustellen. Sobald die Skips ankommen, können sie dann sehr schnell geladen werden. Zu diesem Zweck ist längs der unteren Kante des Füllortes eine 10 cm breite Bohle, die in ihrer Querrichtung 38° Gefälle besitzt, befestigt. An dieser Bohle ist in Gehänge eine stählerne, 1,75 cm starke Falltür angebracht. Letztere hat an beiden Seiten hochstehende Kanten, verengert sich nach ihrem freistehenden Ende zu und kann vermittels eines über eine Rolle geführten Seiles von der Seite aus gehoben und gesenkt werden. Wird die Tür gesenkt, so überbrückt sie den Raum zwischen Füllortrand und Skip. Das im Troge bereitgehaltene Erz rollt, der Schwere folgend, in die Skips. Wird

die Tür dagegen gehoben, so schließt sie einen Raum zwischen Fingern, Bohle und Falltür ab. Dieser Raum faßt etwa eine Skip-Ladung und kann während des Förderns leicht gefüllt werden. Es dauert durchschnittlich 16 Sekunden, um einen 4 t Erz fassenden Skip zu füllen und alles fertig zum Fördern zu machen.

Die Streckenförderung geschieht gegenwärtig in der Mexican und Ready Bullion noch mit Hand oder mit Pferden, in der Treadwell dagegen maschinell. Die

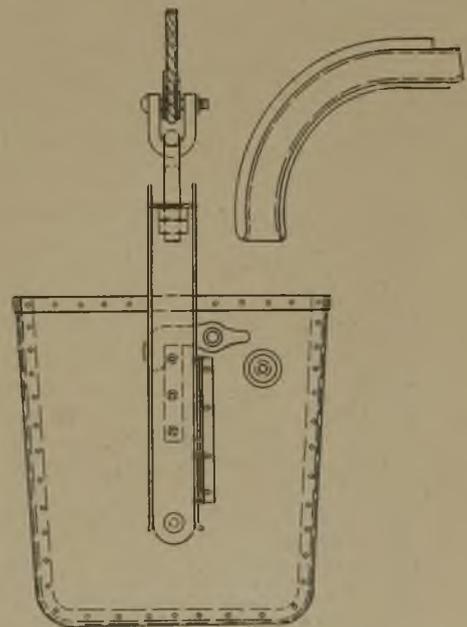


Fig. 9. Skip und selbsttätiger Kippvorrichtung.

Hauptförderung ist bei den hohen Arbeitslöhnen sehr kostspielig. Die Pferdezüge werden aus je 8 Wagen

zusammengestellt. Die Förderung der Treadwell erfolgt mit Seil; die Züge bestehen aus 7 Wagen; jeder Wagen faßt 1,5 t Erz. Die Geschwindigkeit beträgt 4 m in der Sekunde, die Leistung in der 10stündigen Schicht 750 t oder 1500 t am Tage, die Förderkosten betragen, auf die t Erz berechnet, 0,11 bis 0,15 *M.*

Bei der Schachtförderung stehen auf allen Werken Skips in Anwendung. Diese Förderung hat sich sehr gut bewährt. Sie gestattet schnelles, gleichmäßiges Fördern. Außer dem Maschinisten über Tage sind nur noch zwei Mann zum Laden und Abfertigen der Skips unter Tage erforderlich, da sich die Tonne oben selbsttätig entleert (siehe Figur 9 und 2). Der Bügel der Skips, an dem das Förderseil angreift, ist unterhalb des Schwerpunktes der Tonne an Zapfen befestigt. Er besorgt die Führung im Schacht. Erreicht die Tonne die Hängebank, so treten die beiden an den Seiten angebrachten

Rollen in besondere Führungen ein, die einen Druck auf den kurzen Hebelarm des Hakens ausüben. Der längere Arm des Hakens wird infolgedessen gehoben, und die Tonne kann den neuen Führungen, die allmählich umbiegen und die Tonne umkippen, folgen. Die Kosten der Schachtförderung betragen 0,20 bis 0,47 *M.* für 1 t Erz.

Die Wetterführung erfolgt noch immer auf natürlichem Wege. Es kommt infolgedessen häufig vor, daß die Belegschaft mehrere Stunden warten muß, bis die Baue fahrbar sind. Selbstverständlich wird auch die Arbeitsleistung durch die vielfach recht matten Wetter nicht unerheblich beeinflußt.

Der Wasserhaltung dienen mit Druckluft betriebene Riedlerpumpen, die auf den oberen Sohlen aufgestellt sind. Die Zufüsse auf den unteren Sohlen sind unbedeutend. (Schluß folgt)

Unfälle aus dem Dampfkesselbetriebe.

Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen-Ruhr.

In der zweiten Hälfte des Geschäftsjahres 1904/05 ereignete sich auf einer Vereinszeche eine Explosion eines Zweiflammrohrkessels, die einen großen Materialschaden verursacht hat. Das Vorkommnis ist insofern bemerkenswert, als durch die Explosion nur das eine Flammrohr zerstört wurde, während das andere unversehrt geblieben ist. Es ist dies eine seltenere Erscheinung, da bei den durch Wassermangel oder Öl-

ablagerungen verursachten Unfällen erfahrungsgemäß beide Rohre mehr oder minder erheblich beschädigt werden. Im vorliegenden Falle scheiden diese beiden Momente vollkommen aus. Vielmehr hat die Untersuchung ergeben, daß sich Kesselstein auf dem 3. und 4. Schusse des zerstörten Flammrohres infolge der Wasserbewegung oder sonstiger Zufälligkeiten angesammelt hat und festgebrannt ist.

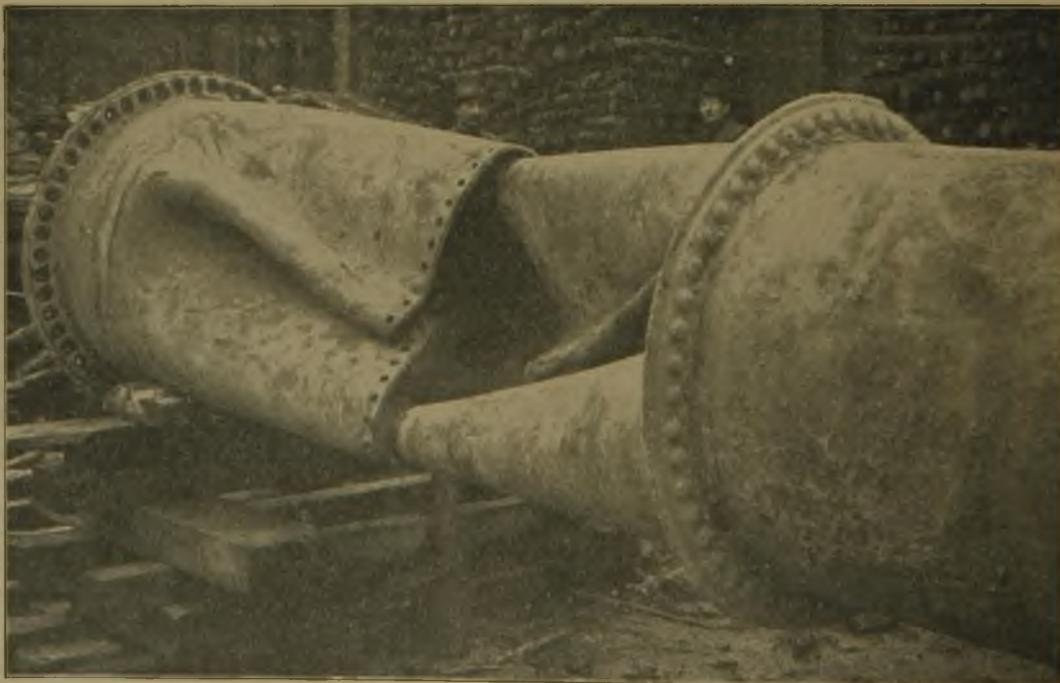


Fig 1.

Die nach und nach zu einem Kuchen verdickten Kesselsteinablagerungen haben die Kühlung der unter ihr befindlichen Blechpartien durch das Speisewasser verhindert. Infolgedessen sind diese überhitzt und eingebeult worden, bis schließlich der Bruch an der schwächsten Stelle, der Rundnaht, erfolgte (Fig. 1). Durch die entstehende Öffnung schoß das Wasser mit so großer Gewalt durch das Flammrohr nach hinten heraus, daß am Mauerwerk und am Kesselhaus bedeutende Zer-

störungen hervorgerufen wurden (Fig. 2). Der Kesselkörper selbst blieb zwar liegen, jedoch wurde durch den heftigen Stoß an allen mit dem zerstörten zu einer Batterie vereinigten Kesseln fast die ganze gußeiserne Speiserohrleitung abgerissen, sodaß der gesamte Betrieb in Frage gestellt war. Nur mit Aufbietung aller Kräfte gelang es, die Speiseleitung soweit auszubessern, daß die Zeche nicht zeitweise zum Erliegen kam.



Fig. 2.

Dieses Vorkommnis lehrt, daß es sich empfiehlt, bei Anlegung von Speiseleitungen anstelle der immer noch viel gebrauchten gußeisernen Rohre solche von Schmiedeeisen zu verwenden, da letztere vermöge ihrer größeren Dehnungsfähigkeit mehr Sicherheit gegen die unvermeidlichen wechselnden Beanspruchungen des Betriebes bieten und auch in Fällen, wie der geschilderte, nicht in solchem Umfange versagen. Allerdings ist bei schmiedeeisernen Speiseleitungen für eine möglichst vollkommene Entlüftung des Wassers Sorge zu tragen, da im Wasser enthaltene Luft dieses Material leichter angreift und zerstört als Gußeisen. Verzinken der Rohre ist ein bewährtes Schutzmittel hiergegen.

Vom Bedienungspersonal ist glücklicherweise ein Heizer nur leicht verbrüht worden, doch zeigt die Explosion wiederum, wie notwendig es ist, die Ansammlung von

Schlamm und Kesselstein im Innern der Dampfkessel zu verhüten.

In einem anderen Falle ist die Einbeulung der Feuerschüsse eines Flammrohrkessels auf Wassermangel zurückzuführen, den die Unachtsamkeit des Kesselwärters verschuldet hat.

Das Anheizen eines nicht mit Wasser gefüllten Lokomotivkessels hatte zur Folge, daß der Kessel beim späteren Füllen stark leckte; es war eine umfassende Ausbesserung erforderlich, bestehend in Erneuerung aller Stehholzen sowie Auswechslung der Feuerkistenrohrwand. Es ist dies ein bei beweglichen Kesseln schon oft eingetretener Vorfall, der zur steten Vorsicht beim Inbetriebsetzen dieser Kesselart mahnt.

Auf einer Vereinszeche wurde zur Kesselspeisung Chlormagnesium enthaltendes Wasser verwendet, welches

die Feuerschüsse der Kessel in kurzer Zeit so stark anfraß, daß die angegriffenen Platten ausgewechselt werden mußten. Zur Behebung des Mißstandes wurde eine Wasserreinigungsanlage beschafft, die in üblicher Weise durch Zusätze von Soda und Ätzkalk die schädlichen Bestandteile aus dem Wasser fallen soll. Das mit diesen Laugen im oberen Teil des Apparates gemischte Wasser fällt durch den Enthärtungszyylinder nach unten, wo es in der trichterartigen Erweiterung seine Bewegung verlangsamt und so den ausgefällten Schlammteilchen Gelegenheit gibt, sich am Boden des Gefäßes abzusetzen (Fig. 3). Von hier sollen sie von Zeit zu Zeit durch den Abfaßhahn entfernt werden. Das Wasser tritt dann weiter um den Rand des Trichters herum nach oben und passiert, bevor es gebrauchsfertig ist, noch einige Filter aus Koks und Holzwolle.

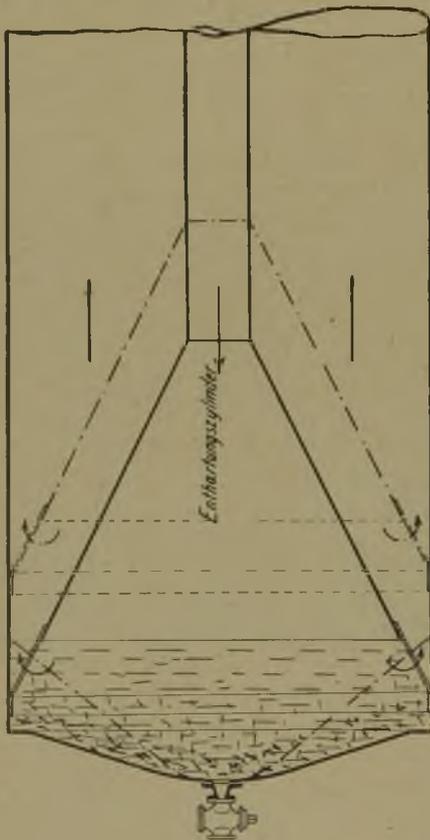


Fig. 3.

Nach etwa zweimonatiger Betriebszeit der Reinigungsanlage beulten zwei Kessel ein, denen noch mehrere andere bald darauf folgten. Die zunächst gehegte Vermutung, daß durch den Abdampf der Ventilatormaschine, der zum Anwärmen des Speisewassers Verwendung fand, Öl in größeren Mengen in die Kessel gekommen sei und die Einbeulungen verursacht habe, ließ sich nicht aufrecht erhalten, da in den Kesseln keine Ölrückstände gefunden wurden und auch chemische Analysen des Kesselwassers sowie der Niederschläge keinen Ölgehalt ergaben. Dagegen wurden bei Unter-

suchung des Wasserreinigers Konstruktionsfehler festgestellt; einmal war die Neigung des unteren Bodens nach der Mitte zu nur gering, und ferner befand sich der Rand des Trichters zu dicht über dem Boden, was zur Folge hatte, daß beim Ablassen des Schlammes kein genügendes Nachrutschen stattfand und vor allem das Wasser, wenn es um den Trichterrand nach oben trat, den hier liegenden Schlamm immer wieder aufwühlte und mitriß. Die Filter waren nicht mehr imstande, alles zurückzuhalten, sodaß der Schlamm in großen Mengen in die Kessel gelangte. Dazu kommt, daß besonders sehr hartes Wasser, wie im vorliegenden Fall, nur durch einen Überschuß von Soda vollständig zu enthärten ist. Im Kessel tritt dann eine Nachreaktion ein, wodurch wiederum reichlich Schlamm abgesetzt wird.

Es sei bei dieser Gelegenheit darauf hingewiesen, daß ähnliche Erscheinungen auftreten würden, wenn ein Reiniger zu kleine Abmessungen besäße; das Rohwasser muß ihn dann zu schnell passieren, und die Zeit für den Vorgang des chemischen Prozesses ist zu kurz. Nach diesen Ausführungen können die Einbeulungen nur auf folgendes zurückgeführt werden:

Durch Ausscheidung und Anreicherung der im Kessel befindlichen Salze sind die Siedetemperatur und das spezifische Gewicht des Kesselwassers erhöht worden; zur Zeit der Einbeulungen mußten die Kessel außerdem stark betrieben werden, sodaß durch die heftige Wasserzirkulation sich alle losen Bestandteile stetig in Bewegung befanden, wodurch eine Verschmutzung (Verdickung) eintrat; zudem weisen die entnommenen Wasserproben einen großen Gehalt an Kieselsäure auf, die bekanntlich beim Ausscheiden gallertartige Niederschläge gibt. Die Folge aller dieser Umstände war örtliche Wärmestauung und Deformierung der Platten in der Nähe des Feuerherdes. Professor Bach erklärt den Vorgang in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, Jahrg. 1894, S. 1420, wie folgt:

Auf halber Höhe des Flammrohres über dem Rost herrscht auf der Feuerseite des Rohres eine sehr hohe Temperatur, während auf der Wasserseite eine starke Dampfentwicklung vor sich geht. Die entstehenden Dampfblasen brauchen eine gewisse Zeiteinheit, um sich von den Blechen loszulösen; diese wird am größten sein an den senkrechten Wandungen und wird umso bedeutender ausfallen, je unreiner das Speisewasser ist. Auf diese Weise wird der Wärmeaustritt aus der Wandung in das Wasser beeinträchtigt, d. h. mehr oder weniger gehemmt, und die Temperatur der Heizwandung muß steigen. Die Wandungen haben an den heißesten Stellen nun das Bestreben, sich auszudehnen und, da die Umgebung dies nicht genügend gestattet, die Neigung, sich auszubauchen. Nach welcher Seite die Abweichung vor sich gehen wird, bestimmt der Dampfdruck, (d. h. hier werden Einbeulungen nach der

Feuerseite zu entstehen). Diese Deformation erfolgt zunächst als einfache Durchbiegung, wobei das Blech noch lange nicht die Glühtemperatur zu besitzen braucht. —

Nachdem der Boden des Speisewasserreinigers durch Einbringen einer Zementschicht eine größere Neigung nach der Mitte zu erhalten hatte, und der Zylinder so hoch gesetzt war (punktierte Linie in Fig. 3), daß das enthärtete Wasser den Schlamm nicht mehr mitriß, haben sich die geschilderten Mißstände nicht wieder gezeigt.

Von Interesse ist noch eine Gasexplosion, die in dem gemeinsamen Fuchskanal einer Batterie von acht Kesseln eintrat und die hintere freistehende Wand dieses Kanals mit dem halben Deckengewölbe abhob und umwarf. Am Tage des Unfalles, einem Sonntage, waren nur 6 Kessel in Betrieb. Die Heizung der Batterie erfolgt durch die Abhitze einer Koksofenanlage von 30 Öfen ohne Nebenproduktengewinnung. Der Kesselwärter hat die Schieber auf einer gewissen Höhe zu halten, um dadurch den Zug der Koksöfen zu regulieren. Er kann dies leicht von vorn bewirken, da die Schieber durch ein ausbalanziertes Kettengestänge vom Wärterstand aus zu bewegen sind. Durch Augenzeugen ist aber festgestellt worden, daß er sich kurz vor der Explosion hinter den Kesseln zu schaffen gemacht hat.

Der Vorgang wird nun auf folgende Weise erklärt:

Die Abhitze gelangt von der Ofenbatterie durch den Zugkanal in die Kessel; sie kann, falls eine Störung im Betriebe der Kokerei eintritt, Kohlenoxyd enthalten. Ein Zutritt von frischer Luft auf dem Wege zu den Kesseln ist nicht anzunehmen, da das Mauerwerk stets

in guter Ordnung gehalten wird und auch kurz vor dem Unfall frisch verputzt war. Soll aber die Verbrennung des Kohlenoxyds zu Kohlensäure erfolgt sein, so mußte die nötige Verbrennungsluft auf irgend einem Wege zu den Gasen gelangen; das ist wohl möglich, wenn einer der Schieber der kalt liegenden Kessel gezogen wird; denn dann wird der Schornstein die Luft durch den Kessel hindurch ansaugen, da die Gaszuführungshauben beim Reinigen der Kessel entfernt werden. Da ferner erwiesen ist, daß der Kesselwärter sich an den Schiebern zu schaffen gemacht hat, liegt die Vermutung nahe, daß er einen Schieber der beiden kalt liegenden Kessel gezogen hat, sodaß durch die Züge hindurch Luft in den Fuchskanal gelangte und den dort vorhandenen Kohlenoxydmengen die Möglichkeit bot, unter explosivartigen Erscheinungen zu verbrennen. Die Erklärung wird noch dadurch unterstützt, daß die Wirkung der Explosion nur im Fuchskanal zur Geltung kam; an den Kesseln selbst und an der Einmauerung sind nicht die geringsten Spuren einer Zerstörung beobachtet worden.

Bei Wiederaufmauerung des Kanals sind im Scheitel 5 quadratförmige Öffnungen von $\frac{1}{2}$ m Seitenlänge gelassen, die durch leichte Deckel verschlossen werden. Im Wiederholungsfalle werden diese Öffnungen als Sicherheitsventile wirken und die Gewalt der Explosion brechen. Mehrfach entnommene Gasproben konnten kein Kohlenoxyd nachweisen; es kann deshalb nur angenommen werden, daß eine momentane Störung im Betriebe der Kokerei eingetreten ist, was namentlich an einem Sonntage leichter geschehen kann.

Behandlung von sulfidischem Mischerz. *)

Von W. R. Ingalls.

Der größte Fortschritt in der Metallurgie des Zinks während der letzten 5 Jahre hat in der Vervollkommnung der Methoden bestanden, Erze geringen Gehalts zu konzentrieren, besonders Mischerze, in denen die Sulfide des Bleis, Zinks und Eisens miteinander vorkommen. Es ist natürlich, daß die Praxis besonders in dieser Richtung sich entwickelt hat. Das Schmelzen ist immer ein kostspieliger, die Konzentration dagegen ein wohlfeiler Prozeß. Daher ist es im allgemeinen vorteilhaft, den Metallgehalt eines Erzes vor dessen Verhüttung nach Möglichkeit anzureichern, um die durch den teuren Prozeß bei der Zugutmachung entstehenden Kosten zu sparen, vorausgesetzt, daß die Metall-Verluste nicht zu hoch sind. Bei der kombinierten Behandlung eines Erzes gibt es stets zwischen der Grube und Hütte eine Grenze, welche das Minimum der Ökonomie zeigen wird, und Berg- und Hüttenmann werden streben, diese Grenze zu erreichen. Die Ergebnisse sowohl der Praxis als auch der Theorie zeigen, daß es gewöhnlich am vorteilhaftesten

ist, das Roherz bis zu einem sehr hohen Grade zu konzentrieren, besonders wenn es sich um ein Zinkerz handelt.

Vormals war der Joplin-Distrikt von Missouri die einzige Zink erzeugende Gegend der Vereinigten Staaten, welche eine konzentrierte Blende bis zu 60 pCt, durchschnittlich 58 pCt Zink lieferte. Seit kurzem produzieren jedoch 2 andere Distrikte ein Erz, das einen ebenso hohen Zinkgehalt wie der Durchschnitt des Joplin-Produktes besitzt. Diese Distrikte sind Creede, Colorado, und Wisconsin. Das Erz von Creede ist eine eisen- und pyritfreie Blende mit Bleiglanz und einer quarzigen Gangart; durch eine sorgfältige Konzentration ist es möglich, ein hochhaltiges Zinkprodukt zu gewinnen; die Probe ergab 57 bis 62 pCt Zink, 1,5 bis 3 pCt Blei, 1 bis 2 pCt Eisen und 3,5 bis 6 pCt unlöslichen Rückstand.

In gleicher Weise wurde ein Erz, welches annähernd 60 pCt Zink, nur etwa 1 pCt Blei und 2 pCt Eisen enthielt, aus einem Gemenge von Blende-Markasit-Konzentraten Wisconsins durch den Blakeschen elektrostatistischen Separator und die magnetische Trennung der Mineralien nach vorhergegangener, hinreichender Röstung erhalten.

*) The Engineering and Mining Journal, 19. August 1905. S. 289.

Der erste große Fortschritt in der Trennung der sulfidischen Mischerze, so wie sie in Leadville, Colorado, vorkommen, war die Einführung des Wilfley-Herdes vor etwa 10 Jahren. Diese Erze wurden bisher durch die gewöhnliche Methode des Setzens und Waschens auf Plan- und Rundherden konzentriert, aber mit mittelmäßigem Erfolge, da der Prozeß erst bei relativ hochhaltigem Erz vorteilhaft wurde. Um das geringwertige Erz erfolgreich zu behandeln, war es nötig, es fein zu mahlen und die angerührte, breiartige Masse zu waschen, wie es durch den Wilfley-Herd angestrebt wird. Durch das Mittel des Feinmahlers und den Wilfley-Herd wurde es möglich, ein Zinkkonzentrat von ungefähr 40 pCt Zink zu erhalten. Die Einführung des magnetischen Separators von Wetherill gestattete die Herstellung eines Konzentrates von 45 pCt Zink, aber es war noch zweifelhaft, ob der gestiegene Gehalt des Erzes die erhöhten Kosten ausglich. Der elektrostatische Separator von Blake (zuerst bei der Behandlung von Zwischenprodukten durch die Wetherill-Maschinen in der Mühle der Colorado-Zink-Gesellschaft, später bei der Behandlung des Roherzes angewendet) ermöglicht die Gewinnung eines Konzentrates von etwa 50 pCt Zink.

Wenn ein Erz mit 24 pCt Zink, 25 pCt Eisen, 6 pCt Blei, 4 pCt Kieselsäure und 8 Unzen Silber in 1 t durch Zerkleinern bei 30 Maschen auf 1 Quadratzoll und durch Waschen auf dem Wilfley-Herde konzentriert wird, der jetzigen Ausführung in Leadville gemäß, so werden aus 1 t Roherz annähernd 800 Pfd. Zinkerz mit 37 bis 39 pCt Zink, 15 bis 18 pCt Eisen, 2,5 pCt Blei, 3 bis 5 pCt Kieselsäure und 4 Unzen Silber in 1 t, sowie 860 Pfd. Eisenbleierz mit 14 bis 18 pCt Blei, 26 bis 30 pCt Eisen, 11 pCt Zink, 3 pCt Kieselsäure und 9 bis 10 Unzen Silber in 1 t gewonnen.

Bei Behandlung desselben Erzes durch den Blake-Separator entsteht ein Verlust von 40 Pfd. = 2 pCt Staub. Die übrig bleibenden 1960 Pfd. enthalten 660 Pfd. Zinkerz mit 50 pCt Zink, 7 pCt Eisen, 1 pCt Blei, 6 pCt Kieselsäure und 3,5 Unzen Silber in 1 t, ferner 1100 Pfd. Eisenbleierz mit 35 pCt Eisen, 9 pCt Blei, 8 pCt Zink, 2 pCt Kieselsäure und 11 Unzen Silber in 1 t und 200 Pfd. Staub mit 28 pCt Zink, 8 pCt Blei, 19 pCt Eisen, 3 pCt Kieselsäure und 7 Unzen in 1 t. Es wird angenommen, daß dieser Staub keinen Wert hat, da er auf dem Blake-Separator nicht behandelt werden kann, zweifellos kann er aber naß konzentriert werden unter teilweiser Gewinnung der Bestandteile.

Die nasse und trockene Konzentration liefern bei Behandlung desselben Erzes folgende Produkte:

Nasse Konzentration:

0,40 t Zinkerz im Wert von 10 Doll. die Tonne =	4,00 Doll.
0,43 t Eisenbleierz " " 8 " " " =	3,44 "
Gesamtgewinn aus 1 t Roherz	7,44 Doll.

Trockene Konzentration durch den elektrostatischen Prozeß:

0,33 t Zinkerz im Wert von 18 Doll. die Tonne =	5,94 Doll.
0,55 t Eisenbleierz " " 7,50 " " " =	4,12 "
Gesamtgewinn aus 1 t Roherz	10,06 Doll.

Daraus ergibt sich ein Unterschied von 2,62 Doll. per t im Werte der Produkte aus den beiden Prozessen, hauptsächlich bedingt durch die Steigerung des Wertes des Zinkerzes durch Konzentration von 38 auf 50 pCt Zink.

Der Wert des Zinkerzes in vorstehender Zusammenstellung ist auf mäßiger Grundlage berechnet und viel niedriger als der gegenwärtige Marktpreis. Die Kosten der Konzentration nach den beiden Methoden in eigens dazu erbauten Mühlen werden nicht wesentlich verschieden sein, wenn auch gegenwärtig die einfache Methode der nassen Konzentration vorgezogen wird. Ein weiterer Vorteil zugunsten des trockenen Prozesses mag in den 200 Pfd. Staub liegen, welcher jetzt noch nicht behandelt wird.

Es ist zweifelhaft, ob irgend ein hydro- oder elektro-metallurgischer Prozeß, selbst unter den günstigsten Bedingungen, der gegenwärtigen Verbindung von Methoden in der Behandlung eines solchen Erzes, wie eben beschrieben, überlegen sein wird. Bei der Verarbeitung eines Erzes, welches 24 pCt Zink und 6 pCt Blei enthält und bei der Trennung an Kosten ungefähr 1 Doll. für 1 t verursacht, werden annähernd 0,33 t Zinkerz mit 50 pCt Zink oder fast 69 pCt des Zinks im Roherz und 0,55 t Eisenbleierz mit 9 pCt Blei oder annähernd 82,5 pCt des Bleis im Roherz erhalten. Äußerstenfalls sollte eine gute Verarbeitung ungefähr 60 pCt des ursprünglichen Zink- und 78 pCt des ursprünglichen Bleigehaltes ergeben bei einem gesamten Kostenaufwand, welcher 7 Doll. für 1 t Roherz nicht überschreitet, wenn Frachten, Zinsen und Amortisation der Anlage unberücksichtigt bleiben. Eine vollständige Untersuchung dieser Frage würde zu weit führen, aber die obige Beschreibung wird ein ungefähres Bild von dem gegenwärtigen Stande der Verarbeitung geben.

In Australien hat sich die elektrostatische Trennung für die Broken-Hill-Erze als ungeeignet erwiesen, aber diese Erze eignen sich für eine Trennung nach dem elektromagnetischen und Flotations-Prozeß, da nach Anwendung beider Methoden ein Konzentrat mit einem Zinkgehalte von 40—45 pCt gewonnen wird. Die technischen Einzelheiten des Flotations-Prozesses sind noch nicht bekannt geworden, und eine Veröffentlichung wird wahrscheinlich noch nicht sobald erfolgen mit Rücksicht auf den schwebenden Rechtsstreit zwischen den Eigentümern des Delprat- und des Potter-Prozesses über die Priorität der Erfindung.*)

Eine kürzlich im Engineering und Mining Journal gebrachte Mitteilung gibt über die durch den Potter-Prozeß erhaltenen Ergebnisse einigen Aufschluß. Hiernach behandelte die Block 14 Company im Herbst des Jahres 1904 während eines Zeitraumes von 5 Wochen 2450 t Abgänge mit 17,6 pCt Zink, 6,3 pCt Blei und 7,6 Unzen Silber in 1 t. Das zuerst gewonnene Konzentrat betrug 739 t mit 42 pCt Zink, 5,5 pCt Blei und 11 Unzen Silber in 1 t. Als Mittelprodukt wurden 95 t mit 22,5 pCt Zink, 13 pCt Blei und 13,5 Unzen Silber in 1 t erhalten. Diese Zahlen zeigen einen Wiedergewinn im ersten Konzentrat von 72 pCt des Zinks und 26 pCt des Bleis, das Gewicht des Konzentrates beträgt bis 30 pCt des Roherzes. Augenscheinlich steht die Flotation der Zinkblende in einem

*) Durch den Flotationsprozeß sollen die metallischen Sulfide von der Gangart dadurch getrennt (konzentriert) werden, daß das Roherz fein gemahlen und in ein — gewöhnlich angesäuertes — erhitztes Bad geworfen wird. Die Gangart sinkt zu Boden, während das gereinigte Sulfid als Schlamm an die Oberfläche geht und für eine weitere Behandlung nach bekannten schmelz-elektrolytischen usw. Methoden geeignet ist. Dieser Prozeß scheint demnach mit dem Potter- und Delprat-Prozeß viel Ähnlichkeit zu haben. Anmerk. d. Verf.

schwach angesäuerten Bade mehr im Gebrauch als die des Bleiglanzes, aber eine so reine Trennung des Bleiglanzes, wie sie bei dem elektrostatischen Prozeß erreicht wird, ist anscheinend nicht möglich. Die für die Trennung durch den „Flotations-Prozeß“ bestimmten Erze sollten sehr feingemahlen sein; dieser Prozeß wird somit eine schätzbare Erweiterung der elektrostatischen und elektromagnetischen Prozesse darstellen. In der Tat sind in den meisten Fällen die besten

Ergebnisse bei Behandlung der Mischerze aus der Vereinigung von zwei oder drei der neuen Prozesse zu erwarten.

Dieselbe Anerkennung findet der Wilfley-Herd in der Richardschen Erzaufbereitungskunde, welche z. Z. in der „Metallurgie“ auszugswise mitgeteilt wird. Leider ist der Apparat, sowie der elektrostatische Separator von Blake nicht näher beschrieben.
Strutz, Bergtrat.

Die Bergwerks- und Hüttenindustrie Österreichs im Jahre 1904.

Nach dem kürzlich erschienenen amtlichen Bericht*) für die einzelnen Produktionszweige die in den folgenden zeigt die österreichische Bergwerks- und Hüttenindustrie Übersichten niedergelegten Ergebnisse:

Bergwerksprodukte.

	1903			1904			± der Produktion in 1904 geg. 1903 t
	Produktion t	Wert der Produktion Kronen	Anzahl der Arbeiter	Produktion t	Wert der Produktion Kronen	Anzahl der Arbeiter	
Braunkohle	22 157 521	100 380 387	55 065	21 987 651	96 796 467	52 732	— 169 870
Steinkohle	11 498 111	97 435 374	66 663	11 868 245	95 485 941	66 507	+ 370 134
Eisenerz	1 715 984	14 766 560	4 940	1 719 219	15 095 192	4 249	+ 3 235
Quecksilbererz	83 321	2 209 188	1 064	88 279	2 235 392	1 025	+ 4 958
Graphit	29 590	1 882 503	1 314	28 620	1 901 883	1 300	— 970
Zinkerz	29 544	1 878 610	476	29 226	2 112 745	626	— 318
Bleierz	22 196	3 263 179	3 882	22 514	3 085 285	3 683	+ 318
Silbererz	21 958	2 871 309	3 698	21 948	3 021 046	3 423	— 10
Kupfererz	12 688	530 869	886	16 201	705 729	886	+ 3 513
Manganerz	6 179	128 851	227	10 189	173 186	242	+ 4 010
Schwefelerz	4 475	102 979	67	6 288	133 913	64	+ 1 813
Alaun- und Vitriolschiefer	2 978	23 826	51	2 337	18 698	51	— 641
Golderz	2 148	105 779	142	12 653	293 622	392	+ 10 505
Asphaltstein und Asphalt	1 273	54 000	66	1 435	69 466	59	+ 162
Zinnerz	57	9 105	13	77	9 983	22	+ 20
Wolframerz	49	66 630	38	52	77 915	38	+ 3
Uranerz	45	85 118	188	17	204 842	185	— 28
Antimonerz	41	3 005	53	103	8 666	54	+ 62
Wismuterz	15	18 353	47	2	3 456	23	— 13
im ganzen		225 815 625	138 880		221 433 427	135 561	+ 227 111

Hüttenprodukte.

	1903			1904			± der Produktion in 1904 geg. 1903 t
	Produktion t	Wert der Produktion Kronen	Anzahl der Arbeiter	Produktion t	Wert der Produktion Kronen	Anzahl der Arbeiter	
Frischroheisen	808 633	57 727 569)	5 140	820 055	59 367 116)	5 283	+ 11 422
Gußroheisen	162 199	13 573 246)	197	168 309	13 826 622)	195	+ 6 110
Blei	12 162	4 004 494	31	12 645	4 221 343	31	+ 483
Schwefelsäure und Oleum	9 105	203 719	943	8 742	210 809	927	— 363
Zink	8 949	4 184 258	40	9 159	4 621 206	48	+ 210
Mineralfarben	1 691	133 562	160	1 829	141 806	164	+ 138
Kupfer	961	1 381 021	1)	889	1 317 635	1)	— 72
Glätte	923	318 559	198	783	279 061	2)	— 140
Quecksilber	523	2 982 781	308	536	3 057 105	3)	+ 13
Kupfervitriol	310	137 058	3	808	366 790	6	+ 498
Eisenvitriol	298	14 473	39,0	414	22 200	483	+ 116
Silber	39,8	3 398 270	13	38	3 606 988	11	— 0,8
Zinn	34	109 596	11	36	117 373	9	+ 4
Antimon	14	7 779	9	11	10 700	9	+ 22
Uranpräparate	6	116 837	3)	11	285 007	3)	+ 5
Gold	0,008	21 093	9	0,071	223 897	9	+ 0,063
Alaun	—	—	—	—	—	—	—
Nickelspeise	—	—	—	9	1 295	—	+ 9
im ganzen		88 314 315	7 210		91 676 953	7 381	

*) Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums für das Jahr 1904. Zweites Heft: Der Bergwerksbetrieb Österreichs im Jahre 1904. Erste Lieferung: Die Bergwerksproduktion.

1) Arbeiter bei „Silber“ ausgewiesen. 2) Arbeiter bei „Kupfer“ ausgewiesen. 3) Arbeiter bei „Golderz“ ausgewiesen.

An dem Werte der Bergbau- und Hüttenproduktion war Böhmen mit 52,6 pCt bzw. 30,9 pCt, Mähren mit 7,7 pCt bzw. 22,6 pCt, Schlesien mit 19,5 pCt bzw. 5,1 pCt und Steiermark mit 10,5 pCt bzw. 22,9 pCt beteiligt. Von dem Werte der gesamten Bergbau-Produktion entfallen 43,7 pCt auf Braunkohle, 43,1 pCt auf Steinkohle und 6,8 pCt auf Eisenerze. Der Wert der Roheisenerzeugung betrug 79,8 pCt des Wertes der gesamten Hüttenproduktion. An Eisenerzen wurden 53,3 pCt (916 376 t) in Steiermark und 44,0 pCt (757 124 t) in Böhmen gewonnen. Zur Erzeugung von Roheisen waren 65 Hochöfen vorhanden, von welchen 36 betrieben wurden. Die Produktion belief sich im ganzen auf 988 364 t (+ 17 531 t oder 1,81 pCt) im Werte von 73 193 738 Kronen. Zur Roheisenerzeugung wurden 2 035 139 t Eisenerze und 30 724 t Manganerze oder zusammen 2 065 863 t Erze verwendet. Von den verhütteten Eisenerzen waren 70,82 inländischen und 29,18 pCt ausländischen Ursprungs. Die ausländischen Eisenerze wurden vorwiegend aus Ungarn und Schweden bezogen. Quecksilbererz ist ausschließlich in Krain gewonnen worden. Die Gewinnung von Graphit verteilte sich auf Böhmen, Steiermark, Mähren und Nieder-Österreich.

Von der Zinkerzeugung entfallen 63 pCt auf Galizien, 29,5 pCt auf Steiermark und 7,5 pCt auf Krain. Von der Bleigewinnung wurde 62 pCt in Kärnten, 23 pCt in Böhmen und 15 pCt in Krain produziert. Die Gold-erzproduktion hat eine Steigerung von 2147,6 t auf 12652,7 t also um 10505,1 t erfahren. An der Kupferproduktion war Salzburg mit 68 pCt und Tirol mit 32 pCt beteiligt. Manganerze wurden hauptsächlich in der Bukowina und in Krain, Schwefelerz in Steiermark, Böhmen und Tirol, Asphaltstein in Dalmatien und Tirol gewonnen; die Erzeugung von Alaun- und Vitriolschiefer, Zinn-, Wolfram-, Uran- und Wismuterzen blieb auf Böhmen beschränkt, während an der Antimonerzzeugung Steiermark mit 13,6 pCt beteiligt war.

Die Beteiligung der einzelnen Kronländer an der Gesamtproduktion von Kohlen, sowie die Veränderungen, die sich hinsichtlich der geförderten Mengen gegenüber dem Vorjahre ergeben haben, und schließlich die Höhe des Anteils an der Gesamtproduktion lassen sich aus den beiden folgenden Zusammenstellungen ersehen:

Braunkohle.

Land	Produktion in 1000 t	Anteil an der Gesamt-Produktion in pCt		Anteil eines Arbeiters an der Gesamt-Produktion in t	
		1903	1904	1904	± in 1904 gegen 1903
Böhmen	18 140	82,87	82,50	538	+ 21,7
Steiermark	2 547	11,29	11,58	203	+ 5,0
Oberösterreich	410	1,83	1,86	259	+ 6,9
Krain	267	1,12	1,22	220	+ 9,5
Mähren	194	0,85	0,88	323	+ 14,3
Dalmatien	140	0,64	0,64	200	+ 9,8
Kärnten	102	0,45	0,46	175	+ 9,8
Istrien	85	0,43	0,39	86	- 1,0
Galizien	67	0,29	0,31	151	+ 38,8
Tirol	30	0,14	0,14	125	- 2,2
Niederösterreich	4	0,09	0,02	137	+ 2,3
Schlesien	0,9	—	—	429	+198,7
Görz und Gradiska	0,1	—	—	5	—
In ganz Oesterreich	21 988	100,00	100,00	417	+ 14,6

Steinkohle.

Land	Produktion in 1000 t	Anteil an der Gesamt-Produktion in pCt		Anteil eines Arbeiters an der Gesamt-Produktion in t	
		1903	1904	1904	± in 1904 gegen 1903
Schlesien	4 935	42,73	41,58	177	+ 0,6
Böhmen	4 231	35,78	35,65	194	+ 10,2
Mähren	1 652	13,90	13,91	173	+ 7,1
Galizien	988	7,09	8,34	229	+ 20,2
Niederösterreich	62	0,50	0,52	116	+ 15,2
Oberösterreich	0,04	—	—	9	- 3,4
In ganz Oesterreich	11 868	100,00	100,00	178	+ 5,9

Die Braunkohlengewinnung hat gegen das Vorjahr 1903 einen Rückgang um 169 870 t oder 0,76 pCt zu verzeichnen, während die Steinkohlenförderung um 370 134 t oder 3,22 pCt gestiegen ist. Sowohl für Braun- als auch für Steinkohle ist der Wert der Erzeugung nicht unerheblich zurückgegangen; für Braunkohle sank er bei einem Produktionsrückgang von nur 0,77 pCt um 3,57 pCt und ebenso stellte er sich für Steinkohle trotz 3prozentiger Mehrförderung um 2 pCt niedriger. Für Braunkohle zeigen die verschiedenen Produktionsgebiete in den erzeugten Mengen nur geringe Verschiebungen, ausgenommen Böhmen, das gegen das Vorjahr eine Abnahme von rd. 222 000 t oder 1,21 pCt aufzuweisen hatte. — Das Mehr der Steinkohlen entfällt auf Böhmen mit rd. 117 000 t oder 2,83 pCt, Mähren mit 54 000 t oder 3,37 pCt und Schlesien mit 22 000 t oder 0,45 pCt. Der Anteil eines Arbeiters an der Jahresproduktion betrug im Jahre 1904 14,6 t Braun- bzw. 5,9 t Steinkohle mehr als in 1903.

Die Koksproduktion konnte gegen das Vorjahr von 1 168 263 t auf 1 282 473 t erhöht werden, was ein Mehr von 114 210 t oder 9,8 pCt ergibt. Ihr Wert belief sich auf 22 020 924 Kronen. Zur Herstellung von Koks wurden 1 853 866 t Kohle verwendet, sodaß das Koks-ausbringen 69,18 pCt (+ 2,90 pCt) betrug. Außerdem wurden — abgesehen von den sonstigen Nebenprodukten — 82 800 t Preßkohle im Werte von 1 027 051 Kronen und 51 976 t Steinkohlenbriketts im Werte von 681 867 Kronen, somit im ganzen 134 776 t Briketts mit einem Werte von 1 708 738 Kronen hergestellt. Die Braunkohlenbrikett-Fabrikation betrug 67 077 t und wurde gegenüber dem Vorjahre um 10 108 t oder 17,74 pCt übertroffen. Diese Briketts hatten einen Wert von 729 284 Kronen.

Zur Ausfuhr und zwar größtenteils nach Deutschland, ferner nach Ungarn, Italien, Kroatien und Slavonien, in die Schweiz sowie nach Bosnien und in die Herzegowina gelangten 7 707 299 t (— 318 066 t oder 3,96 pCt) Braunkohle und 37 295 t (+ 3421 t oder 10,09 pCt) Braunkohlenbriketts; an diesen Mengen ist Böhmen allein mit 7 506 225 t (— 340 621 t oder 4,34 pCt) Braunkohle und 33 492 (+ 5869 t oder 21,25 pCt) Briketts vertreten. Die Ausfuhr von Steinkohle betrug 1 147 364 t (+ 67 374 t oder 6,24 pCt) und von Koks 484 797 t (+ 49 893 t oder 11,47 pCt). Ferner kamen noch 5476 t (+ 4309 t oder 369,31 pCt) Steinkohlenbriketts und 10 230 t (+ 2546 t oder 33,13 pCt) Ammoniumsulfat zur Ausfuhr. Die wichtigsten Ausfuhrländer sind Ungarn und Deutschland, daneben kommen noch Rußland, Italien, die Schweiz, ferner Rumänien, Serbien und Bosnien in Betracht.

Die Ergebnisse des Salinenbetriebes im Jahre 1904 sind aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen:

Land	Produktion in t				Geldwert in 1000 Kronen	Anzahl der Arbeiter
	Steinsalz	Sudsalz	Seesalz	Industriesalz		
Oberösterreich	265	74 736	.	5 033	14 951	1 337
Salzburg	6	14 322	.	6 699	2 818	373
Bukowina	1 170	4 479	.	380	1 027	96
Steiermark	4 738	15 920	.	5 359	4 119	512
Tirol	22	15 085	.	3 046	2 074	243
Dalmatien	.	.	10 690	.	1 043	951
Istrien	.	.	40 428	.	6 081	1 090
Galizien	32 344	49 399	.	85 756	19 997	2 638
In ganz Österreich	38 544	173 941	51 119	106 273	52 110	7 240
Im Jahre 1903	32 159	177 854	33 210	115 792	47 362	7 716
Daher mehr	6 385	.	17 909	.	4 748	.
im Jahre 1904 weniger	.	3 913	.	9 519	.	476

Technik.

Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Die westliche Abweichung der Magnetnadel vom örtlichen Meridian betrug:

1905 Monat	Tag	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		
		°	'	°	'	°	'	°	'	
September	1.	12	23,1	12	33,7	17.	12	22,4	12	31,1
	2.	12	21,1	12	32,8	18.	12	23,4	12	34,3
	3.	12	23,2	12	39,4	19.	12	26,3	12	30,8
	4.	12	21,3	12	33,6	20.	12	22,5	12	30,4
	5.	12	23,4	12	33,4	21.	12	23,1	12	30,0
	6.	12	22,6	12	32,6	22.	12	23,4	12	30,3
	7.	12	20,0	12	32,6	23.	12	22,7	12	30,0
	8.	12	22,6	12	32,3	24.	12	23,3	12	31,1
	9.	12	22,4	12	31,2	25.	12	23,4	12	28,7
	10.	12	21,2	12	33,6	26.	12	25,1	12	34,1
	11.	12	22,0	12	33,8	27.	12	26,6	12	30,0
	12.	12	22,4	12	31,3	28.	12	23,2	12	31,1
	13.	12	22,4	12	32,3	29.	12	24,3	12	30,5
	14.	12	22,3	12	33,0	30.	12	24,3	12	30,4
	15.	12	21,6	12	32,6					
	16.	12	22,1	12	31,1					
		Mittel		12	22,92	12	32,09			
				13,3						
		Mittel 12 ° 27,50 = hora 0		16						

Bildung einer Seilfahrt-Kommission in Transvaal.

Durch den Vizestatthalter von Transvaal ist eine Kommission eingesetzt worden, behufs Untersuchung und Berichterstattung über:

- a) die zur Zeit üblichen Methoden zum Ein- und Ausfordern von Personen in Schächten,
- b) die Wirksamkeit der zur Verhütung von Unglücksfällen bei der Seilfahrt gegenwärtig angewandten Vorkehrungen,
- c) die Anwendbarkeit und Zuverlässigkeit derjenigen Sicherheitseinrichtungen, die von der Kommission einer Prüfung unterworfen werden können.

Die Kommission besteht aus den ersten technischen Räten der Regierung, sowie den leitenden Ingenieuren und Grubendirektoren des Rand.

Um ihre Untersuchung so vollständig wie möglich ausführen zu können, ist es der Kommission erwünscht, auch die Ansichten der Fachleute im Auslande über die genannten Fragen kennen zu lernen. Zugleich wird den ausländischen Fabrikanten und Erfindern Gelegenheit ge-

geben, ihre Sicherheitsapparate zur Kenntnis der Kommission zu bringen.

Die zu dem Zwecke einzureichenden Beschreibungen sind möglichst in englischer Sprache und mit der Schreibmaschine geschrieben herzustellen und mit Affidavit*) zu versehen. Alle Zeichnungen sind auf Pausleinwand und in einer zur Vervielfältigung mittels Lichtdruck geeigneten Weise anzufertigen, im Maßstabe von 1 Zoll zu 1 Fuß für allgemeine Ansichten, von 3 Zoll zu 1 Fuß für Spezial-Ansichten. Es können auch Modelle geliefert werden. Zeichnungen und Modelle werden nicht zurückgegeben, sondern bleiben Eigentum der Transvaal-Regierung.

Mit den dazu ausgewählten Vorrichtungen sollen Versuche unter normalen Arbeitsbedingungen angestellt werden. Es ist deshalb notwendig, daß jeder Erfinder oder Fabrikant, der Zeichnungen eingesandt hat, die Kommission schriftlich ermächtigt, die betreffende Vorkehrung auf ihren Wunsch anzufertigen oder anfertigen zu lassen. Änderungen, die etwa nötig sind, um es zu ermöglichen, Fangvorrichtungen auch in Schächten mit hölzernen oder stählernen Leitungen anzuwenden, sind zu bezeichnen.

Die Einsendung der Zeichnungen usw. hat an den Sekretär der Kommission, Mr. J. R. Mackinlay, Mines Department, Johannesburg, zu erfolgen.

Abdrücke des die Ermittlungen und Empfehlungen der Kommission enthaltenden Berichts werden an alle Personen gesandt werden, deren Aussage veröffentlicht wird, ebenso an diejenigen, welche Zeichnungen oder Modelle von Sicherheitsapparaten eingereicht haben und an alle Zeitungen und Zeitschriften, in welchen die vorstehende Mitteilung abgedruckt worden ist.

*) Nach dem englischen Recht eine schriftliche Erklärung, die vor einer dazu ermächtigten Person (Richter, Notar oder Konsul) unterzeichnet und deren Inhalt vor dieser Person beschworen wird.

Volkswirtschaft und Statistik.

Roheisenerzeugung Großbritanniens im ersten Halbjahr 1905. Nach den Ermittlungen der British Iron Trade Association sind in Großbritannien in der ersten Hälfte des Jahres 1905 4 621 600 gr. t Roheisen gewonnen oder 5,72 635 t = 14 pCt mehr als in dem gleichen Zeitraum des Vorjahres. Diese erhebliche Zunahme entfällt, wie aus der nachstehenden Zusammenstellung ersichtlich ist, vornehmlich auf die kleineren Eisen erzeugenden Gebiete.

Distrikt	Roheisengewinnung Großbritanniens im ersten Halbjahr	
	1904	1905
	groß tons	
Schottland	515 000	670 400
Cleveland	1 018 270	1 130 498
Durham	520 209	498 440
West-Cumberland	378 083	437 533
Lancashire	269 805	282 203
Süd-Wales	353 976	445 964
Derbyshire	155 800	173 583
Süd-Staffordshire	192 955	210 176
Nord-Staffordshire	125 585	109 714
Notts und Leicestershire	83 336	159 957
Süd- und West-Yorkshire	132 064	135 233
Lincolnshire	148 281	178 830
Northamptonshire	110 200	125 195
Nord-Wales	45 401	32 847
Shropshire usw.		31 027
Summe	4 048 965	4 621 600

Die folgende Übersicht zeigt die Verteilung der gewonnenen Mengen auf die verschiedenen Roheisensorten.

Distrikt	Roheisengewinnung Großbritanniens im ersten Halbjahr 1905.			
	Schmiede- und Gießereisen	Hämatit	Basisches	Spiegel-eisen usw.
	groß tons			
Schottland	261 300	360 500	48 600	—
Cleveland	534 947	320 500	232 983	42 068
Durham	231 700	266 740	—	—
West-Cumberland	12 840	404 600	—	20 093
Lancashire	22 019	228 461	7 495	24 228
Süd-Wales	24 185	402 938	18 841	—
Derbyshire	173 583	—	—	—
Notts u. Leicestershire	159 957	—	—	—
Süd-Staffordshire	130 273	—	79 903	—
Nord-Staffordshire	88 171	—	21 543	—
Süd-u. West-Yorkshire	64 702	—	70 531	—
Lincolnshire	105 152	—	73 678	—
Northamptonshire	125 195	—	—	—
Nord-Wales	17 296	15 551	—	—
Shropshire usw.	17 125	—	13 902	—
Summe	1 968 445	1 999 290	567 476	86 389

Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona usw. (Mitgeteilt von Anton Günther in Hamburg). Im Hamburger Verbrauchsgebiet trafen im Monat September 1905 (1904) an westfälischen Steinkohlen, Koks und Briketts ein:

	Tonnen zu 1000 kg	
	1904	1905
In Hamburg Platz	78 640	106 780
Durchgangsversand nach Altona-KielerBahn	54 439	50 032
„ „ Lübeck-Hamb. „	9 712	10 926,5
„ „ Berlin-	6 757	7 312
Insgesamt	149 548	175 050,5
Elbwärts	15 300	26 507
Zur Ausfuhr wurden verladen	1 462,5	4 467

Kohleneinfuhr in Hamburg. Im Monat September kamen heran:

	1904	1905
	t	t
von Northumberland und Durham	113 157	144 440
„ Yorkshire und Derbyshire	30 861	46 290
„ Schottland	78 113	99 763
„ Wales	8 482	13 395
an Koks	164	273
zusammen	230 777	304 161
von Deutschland	149 548	177 300
überhaupt	380 325	481 461

Es kamen somit 101 136 t mehr heran, als in demselben Zeitraum des Vorjahres.

Die große Mehreinfuhr von Kohlen ist zum größten Teil darin begründet, daß im Vorjahre während des Monats September die Flußschiffahrt geschlossen war. Zum Vergleich eignet sich eher der Monat September 1903, in dem 468 199 t zugeführt wurden.

Kesselkohlen und Gaskohlen fanden ziemlich glatten Absatz, dagegen blieb der Markt in Hausbrand flau, da besonders von Schottland große Mengen auf den ohnehin schon überfüllten Markt gebracht wurden.

Die Gesamtzufuhren von Großbritannien und Deutschland betragen von Januar bis September 1905 4 162 660 t

gegen 3 633 572 t im gleichen Zeitraum 1904. Für 1905 ist mithin eine Mehrzufuhr von 529 088 t zu verzeichnen.

Seefrachten. Starke Nachfrage für Rußland, verbunden mit dem unruhigen Wetter, haben die Raten nach der Ostsee, besonders nach den nördlich gelegenen Häfen, rasch in die Höhe getrieben.

Flußfrachten waren Anfang des Monats niedrig, später fest und zogen zum Schlusse des Monats stark an.

(Mitgeteilt von H. W. Heidmann, Altona.)

Verkehrswesen.

Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenbezirk belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

1905		Ruhr-Kohlenbezirk		Davon Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (23.—30. Sept. 1905)		
Monat	Tag	gestellt	gefehlt			
September	23.	19 942	588	Essen { Ruhrort Duisburg Hochfeld 2 256 Elberfeld { Ruhrort Duisburg Hochfeld —		
	24.	2 964	101			
	25.	19 039	106			
	26.	20 135	—			
	27.	19 822	—			
	28.	19 958	—			
	29.	19 347	220			
	30.	19 193	652			
	Zusammen	140 400	1 667		Zusammen	
	Durchschn. f. d. Arbeitstag 1905	20 057	238			
1904	18 247	264				

Der Versand an Kohlen, Koks und Briketts betrug in Mengen von 10 t (D.-W.):

Zeitraum	Ruhr-Kohlenbezirk	Oberschles. Kohlenbezirk	Saar-Kohlenbezirk *)	Zusammen
16. bis 30. Sept. 1905	261 800	75 883	41 603	379 286
+ geg. d. gl. f in abs. Zahl.	+ 21 333	— 1 932	+ 1 356	+ 20 757
Zeitr. d. Vorj. f in Prozenten	+ 8,9	— 2,5	+ 3,4	+ 5,8
1. bis 30. Sept. 1905	518 774	159 995	83 528	762 297
+ geg. d. gl. f in abs. Zahl.	+ 43 611	+ 5 735	+ 1 801	+ 51 147
Zeitr. d. Vorj. f in Prozenten	+ 9,2	+ 3,7	+ 2,2	+ 7,2
1. Jan. bis 30. Sept. 1905	4 095 074	1 438 715	744 566	6 278 355
+ geg. d. gl. f in abs. Zahl.	— 148 364	+ 136 362	+ 40 788	+ 28 786
Zeitr. d. Vorj. f in Prozenten	— 3,5	+ 10,5	+ 5,8	+ 0,5

*) Gestellung des Dir.-Bez. St. Johann-Saarbrücken und der Reichs-Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen.

Amtliche Tarifveränderungen. Die bisher schmalspurige Nebeneisenbahnstrecke von Vochem bis Bahnhof Brühl Zuckerfabrik der Cöln-Bonner Kreisbahnen hat auch Normalspur erhalten, die am 23. 9. in Betrieb genommen wurde. Durch die neue Strecke wird die vollspurige Verbindung über Brühl zwischen der preußischen Staatsbahn und der Mödrath - Liblar - Brühler Eisenbahn und den an diese anschließenden Bergheimer Kreisbahnen hergestellt. Die in den einzelnen Tarifen für den Kohlenverkehr vorgesehenen Frachtsätze zwischen Stat. der vorgenannten und anderen Eisenbahnen, deren Gültigkeit von der Betriebseröffnung der Vollspur auf der Strecke Vochem-

Brühl nach der Anmerkung in den einzelnen Tarifheften abhängig ist, sind am 23. 9. in Kraft getreten.

Mit Gültigkeit vom 1. 10. ist die zwischen den Stat. Lonkocin und Ostrowo an der Bahnstrecke Krotoschin-Ostrowo gelegene Stat. Groß-Gorzyce in den ober- und niedersch. Kohlentarif aufgenommen worden.

Mit Gültigkeit vom 1. 10. ist die zwischen den Stat. Klein-Bargen und Tschepline an der Bahnstrecke Trachenberg-Herrnstadt gelegene Stat. Rogosawe in den ober- und niedersch. Kohlentarif aufgenommen worden.

Die in den am 15. 9. herausgegebenen Nachträgen zu den Heften der Abt. A., B., C., E., F. und G. enthaltenen Entfernungen und Frachtsätze für die Stat. der Kreis Bergheimer Nebenbahnen und der Mödrath-Liblar-Brühler Eisenbahn sind am 23. 9., dem Tage der Eröffnung des Überganges Brühl, in Kraft getreten. Die darin angegebenen Entfernungen gelten bis zur Herausgabe von Nachträgen zu den Kohlentarifen unter Zugrundelegung der Frachtsätze des Rohstofftarifs auch für Kohlen- usw. Sendungen.

Vom 1. 10. ab ist die Stat. Deutsch-Evern als Empfangsstat. in die Abt. A des Staatsbahn-Kohlentarifs (Gruppe III) aufgenommen worden.

Mit Gültigkeit vom 1. 10. ist die schmalspurige Lokalbahn Speyer-Geinsheim in den Kohlentarif Nr. 2 des Saarkohlenverkehrs nach der Pfalz aufgenommen worden.

Im Elbeumschlagsverkehr mit Österreich treten 14 Tage nach erfolgter Veröffentlichung im Verordnungsblatte für Eisenbahnen und Schifffahrt in Wien unter Berücksichtigung der in diesem enthaltenen besonderen Bedingungen folgende Frachtsätze in Kraft: Von Laube bezw. Tetschen-Bodenbach-Landungsplatz und Aussig-Landungsplatz nach Marchegg 0,96 *M*, von Schönpriesen-Umschlag nach Marchegg 0,91 *M* und von Dresden-Elbkai nach Marchegg 1,18 *M* und zwar für Steinkohlen, Anthrazit und Kohlenbriketts bei Bezahlung der Fracht für das wirkliche Gewicht, mindestens für das Ladegewicht des verwendeten Wagens, für Koks des Ausn-Tarifs 30 bei Aufgabe von 10 000 kg für den Frachtbrief und Wagen. Die Frachtsätze für Laube, Tetschen-Bodenbach-Landungsplatz Aussig-Landungsplatz und Schönpriesen-Umschlag verstehen sich außer Schlepplahnggebühr, die bei Laube und Tetschen-Bodenbach-Landungsplatz und Schönpriesen-Umschlag 0,05 *M*, bei Aussig-Landungsplatz 0,095 *M* für 100 kg beträgt.

Die Versandstat. „Karlschacht der Johann Jacobgrube“ (Abfertigungsstat. Niederschütz) im ober- und niedersch. Kohlenverkehr nach dem In- und Auslande hat die Bezeichnung „Römergrube“ erhalten.

Mit Gültigkeit vom 2. 10 sind die Stat der Neubaustrecke Porstendorf-Eisenberg (Sachsen-Altenburg), nämlich Porstendorf, Beutnitz, Graitschen, Bürgel, Serba und Heinspitz, sowie die Stat. Heimbaldshausen und Philippsthal der Neubaustrecke Heringen (Werra)-Vacha in den Kohlen- usw. Ausnahmetarif nach Stat. des mittleren und des östl. Gebiets (Gruppen I und II) aufgenommen worden.

Am 1. 10. ist zu dem Tarifheft 2 des mitteldeutschen Privatbahn-Güterverkehrs der Nachtrag XXIV in Kraft getreten. Die vorher im Heft 2 von Stat. Zschipkau enthaltenen besonderen Ausnahme-sätze für Braunkohlen und Braunkohlenbriketts werden, soweit in dem Nachtrage nicht anderweite Sätze vorgesehen sind, am 15. 11. aufgehoben.

Mit diesem Tage treten auch die sonst durch den Nachtrag herbeigeführten Frachterhöhungen in Kraft.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Es wurden an Kohlen- und Kokswagen im Ruhrkohlenbezirk arbeitstäglich, durchschnittlich in Doppelwagen zu 10 t berechnet, gestellt:

	August		September	
	1—15.	16.—31.	1.—15.	16.—30.
1904	17 779	17 486	18 054	18 497
1905	19 464	19 717	19 767	20 138

Die durchschnittliche arbeitstägliche Zufuhr an Kohlen und Koks zu den Rheinhäfen betrug in Mengen von 10 t in:

	Ruhrort		Duisburg		Hochfeld		diesen drei Häfen zus.	
	1904	1905	1904	1905	1904	1905	1904	1905
1.—7. Sept.	1968	2050	992	1503	258	257	3219	3810
8.—15. "	1917	1907	1308	1295	264	307	3488	3508
16.—22. "	2131	2023	1482	1264	313	337	3926	3623
23.—30. "	1885		1512		245	322	3642	

Der Wasserstand des Rheines bei Caub war im September am:

	1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.	30.
	2,58	2,62	2,34	2,13	1,96	2,29	2,80	2,78	2,80 m

Im allgemeinen hat sich die Lage auf dem Ruhrkohlenmarkt im September nicht wesentlich verändert. Die Nachfrage war durchweg befriedigend und zeigte namentlich in der zweiten Hälfte des Monats eine Besserung gegen den August. Obwohl die Beschäftigung auf den Zechen im ganzen regelmäßig war, mußten doch noch, wenn auch vereinzelt, Feierschichten eingelegt werden, die jedoch in der Hauptsache auf Wagenmangel zurückzuführen sind. Auch der Verkehr über die Rheinstraße war infolge des günstigen Wasserstandes den ganzen Monat hindurch flott.

In Gaskohlen hielt sich der Abruf auf der Höhe des Vormonats, wogegen in Gasflammkohlen die Versandziffern durch promptere Abnahme der gekauften Mengen und zahlreiche Zukäufe eine merkliche Steigerung erfuhren.

Der Versand in Fettkohlen übertraf den des Monats August. Die Beschäftigung war gegenüber der planmäßigen Herstellung befriedigend. In Koks-kohlen konnte den Anforderungen wiederum nur durch Mitlieferung von Nußkohlen entsprochen werden.

Eß- und Magerkohlen fanden im allgemeinen guten Absatz. In Feinkohlen war es wie bisher nicht möglich, den Bedarf vollständig zu decken.

Der Koksabsatz stellte sich im September auf rund 778 000 t und überstieg somit den Versand des Vormonats um 6000 t, obwohl er durch den im ostfranzösischen Hochofenreviere herrschenden Arbeiterausstand einen nicht unbeträchtlichen Ausfall erlitt.

Letzterer wurde indessen durch die erhöhten Abrufe der inländischen Hochofenwerke reichlich ausgeglichen. Gegenüber dem gleichen Monat von 1904 zeigt der September einen Mehrversand von rund 130 000 t gleich 20 pCt. Der Absatz in Gießereikoks erreichte die Höhe des Vormonats, dagegen war die Nachfrage nach Brech- und Siebkoks außerordentlich lebhaft, sodaß die Anforderungen zum Teil nicht befriedigt werden konnten.

Der Brikett-Absatz hat auch im Berichtsmonat den festgesetzten Beschäftigungsanteil nicht ganz erreicht; er betrug etwa 190 000 t gegen 196 210 t im August.

Schwefelsaures Ammoniak: In England zeigte der Markt für schwefelsaures Ammoniak eine sehr feste Haltung. Die Preise konnten langsam anziehen von 12 L. 7 s. 6 d. zu Anfang bis 12 L. 12 s. 6 d. bzw. 12 L. 15 s. zu Ende des Monats. Diese Preissteigerung übte auch auf die inländischen Geschäfte einen günstigen Einfluß aus. Die im hiesigen Bezirk zur Verfügung stehenden Mengen konnten bis Ende März nächsten Jahres schlank untergebracht werden. Die Deckung des noch ausstehenden Bedarfs dürfte sogar Schwierigkeiten bereiten, wenn die Schwefelsäurezufuhr weiter in der bisherigen ungenügenden Weise erfolgt.

Teer: Der Markt für Teer und Teererzeugnisse wies gegen den Vormonat keine Änderungen auf. Die Abnahme erfolgte in glatter und regelmäßiger Weise.

Benzol: Die englischen Notierungen wiesen mit 9³/₄ bis 10 d. für 90 er und mit 9¹/₄ bis 9¹/₂ d. für 50 er Benzol nur unwesentliche Veränderungen gegen den Vormonat auf. Im Inlande hielt sich der Absatz auf der Höhe der Vormonate. Für nächstjährige Lieferung konnten schon erhebliche Geschäfte getätigt werden.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 2. Okt. 1905. Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert. Marktlage fortgesetzt lebhaft. Nächste Börsen-Versammlung Dienstag den 10. Oktober 1905, nachmittags 3¹/₂ bis 5 Uhr, im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Bericht vom 5. Okt. 1905.

A. Kohlen und Koks:

1. Gas- und Flammkohlen:
 - a) Gaskohle für Leuchtgasbereitung 11,00—13,00 „
 - b) Generatorkohle 10,50—11,80 „
 - c) Gasflammförderkohle 9,75—10,75 „
2. Fettkohlen:
 - a) Förderkohle 9,30—10,00 „
 - b) beste melierte Kohle 10,50—11,50 „
 - c) Kokskohle 9,50—10,00 „
3. Magere Kohle:
 - a) Förderkohle 8,25— 9,50 „
 - b) melierte Kohle 9,50—10,00 „
 - c) Nußkohle Korn II (Anthrazit) . 19,50—24,00 „

4. Koks:
 - a) Gießereikoks 16,50—17,50 „
 - b) Hochofenkoks 14,00—16,00 „
 - c) Nußkoks, gebrochen 17,00—18,00 „
5. Briketts 10,50—13,50 „

B. Erze:

1. Rohspat je nach Qualität — „
2. Spateisenstein, gerösteter „ „ „ — „
3. Somorrostro f.o.b. Rotterdam . . . — „
4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen — „
5. Rasenerze, franko — „

C. Roheisen:

1. Spiegeleisen Ia. 10—12 pCt. Mangan 70,00 „
2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen:
 - a) Rhein.-westf. Marken 59,00 „
 - b) Siegerländer Marken 59,00 „
3. Stahleisen 61,00 „
4. Englischs Bessemereisen, cif. Rotterdam — „
5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif. Rotterdam — „
6. Deutsches Bessemereisen 68,50 „
7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 59,80—60,50 „
8. Puddeleisen, Luxemburger Qualität ab Luxemburg 48,00—48,80 „
9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort . 68,50 „
10. Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg 56,00 „
11. Deutsches Gießereieisen Nr. I . . . 67,50 „
12. „ „ „ II . . . — „
13. „ „ „ III . . . 65,50 „
14. „ Hämatit 68,50 „
15. Span. Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort — „

D. Stabeisen:

1. Gewöhnliches Stabeisen Flußeisen . . . 112,00 „
2. Schweißisen 132,00 „

E. Bleche:

1. Gewönl. Bleche aus Flußeisen . . . 120,00 „
2. Gewönl. Bleche aus Schweißisen . . . — „
3. Kesselbleche aus Flußeisen 130,00 „
4. Kesselbleche aus Schweißisen . . . — „
5. Feinbleche — „

F. Draht:

1. Eisenwalzdraht — „
2. Stahlwalzdraht — „

Kohlen- und Eisenmarkt andauernd fest. Nächste Börse für Produkte und Wertpapiere am 19. Oktober.

Französischer Kohlenmarkt. Die Gesamtlage des französischen Kohlenmarktes hat sich im Verlaufe des Monats September wenig geändert, doch läßt sich im ganzen das Herbstgeschäft besser an und die Aussichten können nach den uns vorliegenden Berichten als günstig bezeichnet werden.

Die Absatzverhältnisse in Industriebrand auf den Nord- und Pas-de-Calais-Zechen bleiben infolge der günstigen Konjunktur der Eisenindustrie stetig und fest, sodaß die Anzahl der gestellten Wagen im Verhältnis zum

Vorjahre eine wesentliche Steigerung erfahren hat. Auch benutzte mancher Händler die Vergünstigung der Sommerprämie von 0,50 Frs. je Tonne für den Bezug von Hausbrandkohlen, da diese nur bis Anfang Oktober beilligt wird.

Im großen ganzen ist jedoch der Hausbrandkohlenmarkt als ruhig zu bezeichnen. Der Absatz von Gaskohlen nimmt von Tag zu Tag zu, auch die Zuckerfabriken fangen an, ihren Bedarf für die Winterkampagne zu decken.

Es ist bis jetzt noch nicht festzustellen, welche Wirkung die Resultate der belgischen Staatsvergebung auf die Preise des Industriebrandes des Nord- und Pas-de-Calais-Beckens ausüben wird; jedenfalls kann bei der augenblicklichen Lage ein Preisrückschlag nicht eintreten.

Aus der Ein- und Ausfuhrstatistik für das erste Halbjahr 1905 geht hervor, daß die Kohleneinfuhr in Frankreich um rd. 500 000 t und die von Koks um 35 000 t abgenommen hat, während die Kohlenausfuhr eine Zunahme von 264 000 t und Koks eine solche von 53 000 t erfahren hat. In letzter Zeit wurden Verträge mit der Schweiz zur Lieferung größerer Mengen Briketts abgeschlossen. Der Koks- und Brikettmarkt bleibt fortwährend günstig; die ganze Produktion geht flott und zu festen Preisen ab.

Man notiert zur Zeit für Förderkohle 25 pCt 13 bis 15,50 Frs.; Feinkohle 15 m/m (fett) 11 bis 14 Frs.; dto. 5 cm 12,50 bis 15 Frs.; Schmiedegrus gewaschen 19 bis 21 Frs.; Industriekohle $\frac{1}{30}$ 14 bis 17,50 Frs.; fette Förderkohle 50 pCt Stücke 16 bis 20 Frs.; gesiebter Hausbrand 15 m/m 16 bis 20 Frs.; dto. 25 m/m 16,50 bis 20,50 Frs.; dto. 5 cm 17,50 bis 21,50 Frs.; Brikett ungewaschen 15,25 Frs.; dto. gewaschen 17,25 bis 18,25 Frs.; Koks 17,50 bis 19 Frs. Diese Preise verstehen sich ab Zeche auf Wagen geladen.

! Vom deutschen Eisenmarkt. Der deutsche Eisenmarkt hat sich auch in den letzten Wochen in denselben Bahnen weiterbewegt, die ihn schon seit einigen Monaten allgemein gesunderen Verhältnissen entgegenführen. In Oberschlesien wie in Rheinland und Westfalen waren die letzten Wochen eine Zeit umfangreicher Verkaufstätigkeit, die einen weiteren Fortschritt den Vormonaten gegenüber bedeutet, und in die auch mehr und mehr die vordem noch vernachlässigten Erzeugnisse hineingezogen werden. Die Stimmung ist allgemein zuversichtlich geworden, zumal die günstigen Marktverhältnisse in Amerika und England den Wettbewerb von dieser Seite ausschalten und unseren Werken eine freiere Entwicklung ermöglichen. Gleichzeitig scheint der Betrieb auch allgemein lohnender zu werden, denn verschiedentlich sind in den letzten Wochen Preisaufbesserungen bekannt gegeben worden. Wenn in Roheisen vom Syndikate noch nicht in allen Sorten erhöht worden ist, so kommt das dem übrigen Markte zugute; auch in Halbzeug sollen bis zum zweiten Vierteljahr 1906 keine Änderungen eintreten. Für das Ausfuhrgeschäft lauten die Berichte meist gleichfalls günstig, doch tritt dieses im ganzen gegen frühere Zeiten ziemlich in den Hintergrund. Was die Verbandsfragen anbelangt, so wird über die Erneuerung des Walzdrahtverbandes, von der die Entscheidung über das Zustandekommen des großen Drahtverbandes abhängt, noch vor Ende des laufenden Monats beraten werden. Ferner sind seit Mitte September Bestrebungen bekannt geworden, die gemischten Stabeisenwerke des Stahlwerksverbandes

zu einem losen Stabeisenwerkverband zusammenzubringen; die Verhandlungen sind noch zu keinem Abschluß gelangt, doch zeigte sich der Einfluß der Meldungen auf den Stabeisenmarkt bereits in einer regeren Kauflust.

In Oberschlesien hat sich ein sehr lebhaftes Geschäft entwickelt, namentlich seitdem die Schwierigkeiten innerhalb des Verbandes beigelegt wurden, die zeitweilig hemmend auf den Geschäftsverkehr eingewirkt hatten. Was Roheisen anbelangt, so sind die Hochofenwerke sehr in Anspruch genommen, und auch die nächstjährige Erzeugung ist zu erhöhten Preisen bereits verschlossen. Die Verlängerung des Syndikates ist kürzlich einstimmig beschlossen worden. Auf dem übrigen Markte ist namentlich bemerkenswert der flottere Verkauf in Handelseisen und Grobblechen, der seit August angehalten hat. Die Stabeisenpreise konnten aufgebessert werden, nur nach außen hin mußte man mit Rücksicht auf den Wettbewerb an den früheren Sätzen festhalten. Langsamer ist die Besserung auf dem Feinblechmarkte. In Trägern hat trotz der Jahreszeit noch eine befriedigende Nachfrage angehalten. Reichliche Arbeit liegt nach wie vor den Röhren- und Stahlgießereien vor.

Betreffs des rheinisch-westfälischen Eisenmarktes folgen hier noch einige besondere Mitteilungen. Eisenerze gehen allenthalben flott und zeigen zum Teil steigende Tendenz. Im Siegerland sind wegen der hohen Löhne infolge Arbeitermangels im September keine Erhöhungen auf Rohspat und Brauneisenstein eingeführt worden. Die bisherigen Ausfuhrvergütungen sollen bis zum 1. April 1906 beibehalten werden. Im Nassauischen ist Roteisenstein ebenfalls andauernd gut gefragt. Auf dem Roheisenmarkte hält die Besserung an, doch bleibt in einigen Distrikten oder in gewissen Sorten noch Raum für weitere Fortschritte. Mit einer allgemeinen Preiserhöhung hat man noch gewartet, doch sind für Puddel- und Stabeisen die Preise für 1906 vom Syndikat um 3 M die Tonne erhöht worden. Das Siegener Syndikat dürfte auch bald dem Beispiel des Luxemburger Syndikates folgen und die völlige Aufhebung der Produktionseinschränkung verfügen. In Halbzeug wird ein starker Andrang gemeldet. Alle Stahlwerke sind vollauf in Anspruch genommen. Die Ausfuhrstatistik zeigt, daß seit einem halben Jahre das Ausland noch immer mit mehr als einem Viertel an der Ausfuhr beteiligt ist. Der Stahlwerksverband hat dem Wunsche der Halbzeugverbraucher Rechnung getragen und die Preise bis Ende des ersten Vierteljahres 1906 festgelegt. Altmaterial ist seit einiger Zeit besser gefragt als in den Vormonaten, sodaß die Vorräte einigermaßen geräumt haben und die Preise allmählich etwas anziehen. Man glaubt die schlimmsten Zeiten jetzt hinter sich zu haben. Seit einiger Zeit sollen Verhandlungen darüber im Gange sein, daß künftig das gesamte bei den Staatsbahnen entfallende Schrottmaterial unmittelbar vom Stahlwerksverbande übernommen wird. In Stabeisen war die Kauflust in den letzten Wochen ungewöhnlich rege, vielleicht in vor-eiliger Überschätzung des Erfolgs der oben erwähnten Bestrebungen zur Gründung eines Verbandes. Der Zeitpunkt für größere Käufe ist im übrigen nicht ungünstig, da die Preise noch ziemlich niedrig stehen. In Flußeisen sind umfangreiche Aufträge bis ins nächste Jahr hinein gebucht worden. Auch in Schweißisen sind die Werke gut besetzt bei unveränderten Preisen. In Bandeseisen ist die gesamte Erzeugung der vereinigten Werke für eine Reihe

von Monaten verkauft worden, die Preise wurden Ende September um 2,50 *M* erhöht. Träger hatten in Anbetracht der Jahreszeit noch einen ungewöhnlich guten Markt. In Stahlschienen liegen gute Aufträge vor, nicht zum wenigsten vom Auslande, was wesentlich dem Fernbleiben des amerikanischen Wettbewerbs verdankt wird. Das Blechgeschäft ließ sich in den letzten Wochen über Erwarten gut an. In Grobblechen gingen reichliche Aufträge ein für die Werften, Kesselfabriken und Konstruktionswerkstätten. Auch in Feinblechen liegen die Absatzverhältnisse günstiger. In Walzdraht, gezogenen Drähten und Drahtstiften hat sich die Geschäftslage wenig geändert. Im allgemeinen ist der inländische wie der ausländische Verbrauch recht befriedigend, nur in Drahtstiften ließ das Ausfuhrgeschäft etwas zu wünschen übrig. In Gas- und Siederöhren ist die Beschäftigung noch immer nicht zufriedenstellend, und das Geschäft leidet durch die eingetretene Zuvielherzeugung. Besser sind die Gußröhrenwerke gestellt. Die Eisengießereien verfügen über reichliche Aufträge, und die Preise sind neuerdings auf Anregung der Eisenacher Hauptversammlung allgemein erhöht worden, damit ein besseres Verhältnis zu den Gesteungskosten hergestellt werde.

Wir stellen im folgenden die Notierungen der letzten 3 Monate gegenüber.

	1. Aug. <i>M</i>	1. Sept. <i>M</i>	1. Okt. <i>M</i>
Spateisenstein geröstet	135	135	135
Spiegeleisen mit 10 — 12 % Mangan	68	68	68
Puddeleisen Nr. I, (Fracht- grundlage Siegen)	56	56	56
Gießereieisen Nr. I	67—68	67—68	67—68
Bessemereisen	68	68	68,50
Thomasroheisen franko	58—59	59—60	59—60
Stabeisen (Schweißleisen)	128	128	128
" (Flußleisen)	110—112	110—112	110—112
Träger, Grundpr. ab Diedenhof	112,50—115	112,50—115	112—115
Bandeisen	123—125	123—125	125—127,50
Siegener Feinbleche aus Fluß- eisen	112—120	112—120	112—120
Kesselbleche aus Flußleisen	—	130	130
Walzdraht (Flußleisen)	125	125	125
Gezogene Drähte	137,50—142,50	137,50—142,50	137,50—142,50
Grubenschienen	105	105	105

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt.

Die Meldungen aus allen Teilen des Landes über die geschäftliche Lage fast sämtlicher Zweige der Eisen- und Stahlindustrie lauten überraschend günstig. Die weniger befriedigende Marktlage bezüglich leichterer Stahlprodukte, wie Grob- und Weißbleche, Röhren und Draht, während der letzten 3—4 Monate wirkt z. Z. im allgemeinen nicht allzu nachteilig, da bei der inzwischen noch bedeutend gesteigerten Aktivität des Verkehrs in schwerem Material, besonders Stahlschienen, Stahlplatten, Struktur- und Façonstahl, die derzeitige Eisen- und Stahlkapazität des Landes noch weniger imstande sein würde, allem Bedarfe der Walzwerke und Fabriken an Rohmaterial zu genügen, als das gegenwärtig der Fall ist. Trotz zunehmender Produktion macht sich in den Rohformen von Eisen und Stahl unterschiedene Knappheit bemerkbar, welche bereits wieder zu ansehnlicher Einfuhr von Roheisen und Stahlknüppeln Anlaß gibt. Allem Anscheine nach wird diese Einfuhrbewegung noch einen ansehnlichen Umfang erreichen. In den meisten Fällen ist das eingeführte Material für Exportware bestimmt,

bei deren Ausfuhr die Fabrikanten 99 pCt des erlegten Zolles von der Regierung zurückerstattet erhalten. Besonders in den Roheisenmärkten des Ostens kennzeichnet sich die Situation durch umfangreiche Transaktionen und lebhaft Nachfrage. Anscheinend hat der Verbrauch wieder einmal die Produktion überholt, denn die verhältnismäßig kleinen Bestände an marktfähigem Roheisen beginnen sich zu vermindern, obwohl die Produktion neue Zunahme aufweist. Für den Monat August betrug die Produktion 1 841 413 Brutto-Tonnen gegen 1 741 935 t im Juli, davon entfallen allein 1 186 050 t (gegen 1 114 409 im Juli) auf die für eigenen Bedarf Roheisen erzeugenden Stahlgesellschaften. Trotzdem die größte von ihnen, die allein 91 Hochöfen besitzende U. S. Steel Corp., ihre Roheisenkapazität vollständig ausnutzt, produziert sie doch nicht genug, um ihre Stahlwerke und Fabriken in voller Tätigkeit zu erhalten und hat sich daher zu neuen Roheisenankäufen im freien Markt entschließen müssen. Während die Gesellschaft im letzten Jahre zu der Total-Roheisenproduktion der Ver. Staaten von 16 497 033 t allein 7 369 421 t = 44,6 pCt beigetragen hat, erwartet man, daß ihre diesjährige Roheisengewinnung die Summe von 8 500 000 t erreichen wird, entsprechend einer Rate von 700 000 t pro Monat, während ihr derzeitiger Monats-Konsum auf 1 125 000 t veranschlagt wird. In gleicher Lage hinsichtlich ungenügender Roheisengewinnung für den eigenen Bedarf befinden sich auch andere große Stahlgesellschaften. Unter solchen Umständen sind die Roheisenpreise im Steigen begriffen, und während die U. S. Steel Corp. den letzten von ihr erstandenen Posten Bessemereisen noch zumeist zur Rate von 14,50 Doll. per t am Ofen der Produzenten in Ohio erlangt haben soll, wird auch sie bei den nächsten Abschlüssen einen höheren Preis bezahlen müssen. Noch zu Anfang August notierten Bessemer- und basisches Eisen in den Ohiodistrikten 14 Doll. (in Pittsburg 14,85 Doll.) per t, während jetzt allgemein 15 Doll. verlangt werden, und man erwartet, daß der Preis in nächster Zeit auf 16 Doll. hinaufgehen wird. Viele Produzenten von Handeleisen haben ihr gesamtes Produkt für die nächsten drei Monate bereits vergeben. In der Erwartung, daß die Erz- und Kokspreise im Laufe der nächsten Monate ansehnlich steigen werden, sind sie vorläufig nicht geneigt, Kontrakte für Lieferung im ersten oder gar im zweiten Quartal zweiten Jahres abzuschließen. Andererseits bemühen sich große Konsumenten um Plazierung ihrer Ordres bis weit in das nächste Jahr hinein in der Annahme, daß sich die Roh-eisensituation in den nächsten Monaten verschärfen werde. Insbesondere herrscht in der Eisen- und Stahlbranche die Besorgnis vor, es möchte im kommenden Frühjahr zum Ausbruch eines großen Streikes der Kohlenarbeiter kommen, der natürlich sofort ein Aufschnellen der Koks- wie der Roheisenpreise zur Folge haben würde. Steigende Tendenz und große Aktivität sind unter solchen Umständen die Hauptmerkmale der gegenwärtigen Roheisensituation.

Fast in allen Zweigen der Stahlbranche liegen die Verhältnisse für die Produzenten noch günstiger. Die Rohstahlgewinnung erweist sich dem enormen Bedarfe gegenüber als unzureichend, und sollte die Nachfrage nach fertigem Material in den nächsten Monaten keine Abnahme zeigen, so wird die Einfuhr von Stahlknüppeln bedeutende Dimensionen annehmen. Es gibt kaum ein Stahlwerk im Lande, welches neue Ordres für Halbzeug für nächstjährige Lieferung auszuführen vermag, und der größte Lieferant, die Carnegie

Steel Co., versorgt überhaupt nur noch die eigenen Kunden. Die großen Stahlgesellschaften, die sonst den kleineren Fabrikanten steel billets lieferten, haben selbst so große Ordres an Hand, daß sie fast die gesamte Produktion für den eigenen Bedarf brauchen. Die Fabrikanten ohne eigene Stahlhütten, die zur Ausführung von Kontrakten Rohmaterial dringend benötigen, ziehen daher die Möglichkeit größerer Ankäufe aus dem Auslande in Betracht. Doch lassen sich europäische Stahlknüppel nicht unter 28—29 Doll. per t einführen, wogegen die Preise in Pittsburg bisher auf 26 bis 27 Doll. gestiegen sind, d. h. es wird von den Käufern, nur um das Material zu erhalten, ein entsprechender Aufschlag zu dem offiziellen Preise von 21 Doll. bezahlt. Zum großen Teile sind an dem Stahlknüppelmangel die alle Erwartungen übersteigenden Stahlschienen-Ordres schuld, da die Fabrikanten dadurch veranlaßt werden, weniger Stahlknüppel und mehr Stahlschienen zu produzieren. Mit Rücksicht auf die gute Gesamtlage des Geschäftes und insbesondere auf die brillanten Ernteaussichten sind die Bahnen des Landes augenscheinlich willens, größere Aufwendungen für neue Ausrüstung zu machen. Sie erwarten für 1906 ein überaus geschäftsreiches Jahr, nicht nur für sich selbst, sondern auch für die Eisen- und Stahlindustriellen, und um sich Lieferung nach Wunsch zu sichern, sind sie diesmal früher mit Deckung ihres Schienenbedarfes für das kommende Jahr bei der Hand. In den meisten Fällen ist dieser Bedarf größer als der für das laufende Jahr. So hat die Pennsylvaniabahn allein unter den größten Fabrikanten eine Ordre von 170 000 t verteilt, was einem Aufwand von nahezu 5 Mill. Doll. entspricht, und der diesmalige Kontrakt übertrifft den vor einem Jahre für 1905 erteilten um 50 000 t. Von den diesjährigen Ordres werden mindestens 200 000 t auf das nächste Jahr übertragen werden müssen. Das bisher größte Stahlschienenjahr war 1903, in welchem die Produktion die Höhe von 2 900 000 t erreichte. Im letzten Jahre waren es 2 200 000 t und für dieses Jahr wird nunmehr sogar mit einer Ziffer von 2 500 000 t gerechnet, während man für das nächste Jahr eine noch größere Produktion als die von 1903 erwartet. Die Carnegie Steel Co., die Illinois Steel Co. und die Colorado Fuel & Iron Co. behaupten, schon jetzt den größten Teil ihrer nächstjährigen Produktion vergeben zu haben. Für ihre mexikanische Linie zwischen Guayamas und Guadalajara hat die Southern Pacific Co. der Firma Krupp in Essen einen Auftrag von 50 000 t Stahlschienen, für Lieferung noch in diesem Jahre, erteilt. Auch die elektrischen Bahnen sind eifrig im Bestellen von Schienen und bereit, einen Aufschlag von 2—3 Doll. per t zu dem offiziellen Preise von 25 Doll. per t für Schienen von 45 Pfd. per Yard Schwere und darunter zu zahlen, um sich Lieferung nach Bedarf zu sichern. Die Stahlwaggon-Fabrikanten sind mit Aufträgen bis März und April versehen. Die größte Gesellschaft, die Pressed Steel Car Co., soll Ordres im Kostenbetrage von 14 Mill. Doll. an Hand haben und liefert täglich im Durchschnitt hundert Güterwagen, deren Herstellung per Wagen etwa 12 t Stahlplatten und Façonstahl absorbiert. Da auch für die Schiffsbau-Gesellschaften wieder eine geschäftsreiche Zeit eingeleitet ist, sind auch die Stahlplattenwerke mit Aufträgen überladen, und der offizielle Preis von 1,50 Doll. pro 100 Pfd. dürfte in Kürze einen Aufschlag erfahren. Die Fabrikanten von Strukturstahl, die einen ähnlichen Geschäftsandrang zu bewältigen haben, sind mit einer Er-

höhung der Preise von 1,50 Doll. auf 1,70 Doll. per 100 Pfd. bereits vorgegangen. Die Zahl der angemeldeten Neubauten übertrifft die vor einem Jahre um 48 pCt, und für alle größeren Bauten ist ein Stahlgerüst üblich. Durch den Streik der Bauschlosser ist die American Bridge Co. mit ihren Ablieferungen in Rückstand geraten, und für sofort benötigte 18zöllige Stahlträger ist letzter Tage ein Aufschlag von 1,20 Doll. über den vereinbarten Preis von 1,70 Doll. pro 100 Pfd. hinaus gezahlt worden, entsprechend einem Preise des Materials von 58 Doll. per t. Ein großer Teil der für diesjährige Lieferung genommenen Ordres kann erst im nächsten Jahre zur Ablieferung gelangen. Auch in Grob- und Weißblech hat sich das Geschäft in letzter Zeit gebessert, wenngleich immer noch eine Anzahl Fabriken untätig ist. In Drahtprodukten sollen sich die August-Ordres der American Steel & Wire Co. auf 135 000 t belaufen, und die Drahtpreise, welche lange Zeit auf einer Basis von 1,70 Doll. pro 100 Pfd. verharret haben, sind auf 1,75 Doll. erhöht worden. Das Röhrengeschäft ist gleichfalls lebhaft, und die Beschäftigung soll sich auf 93 pCt der Lieferungsfähigkeit der National Tube Co. erstrecken. (E. E. New York, Ende September.)

Vom amerikanischen Kupfermarkt. Nachdem Kupfer in der zweiten August-Hälfte das ungewöhnlich hohe Preisniveau von 17 c. pro Pfd. erreicht hatte, ist eine Reaktion eingetreten, die auf verschiedene Ursachen zurückzuführen ist. In erster Linie war die Steigerung wohl zu rapid, zu der größtenteils Spekulationen, hier wie in London, beigetragen haben, sodaß ein Rückschlag nicht ausbleiben konnte. Sodann hat der wider Erwarten glückliche Ausgang der Friedensverhandlungen in Portsmouth und die damit erreichte Beendigung des russisch-japanischen Krieges, der den Kupferverbrauch in aller Welt in starker Weise stimuliert hatte, auf den Kupfermarkt einen deprimierenden Eindruck gemacht. Aus diesem Grunde ist auch für die nächste Zeit ein weiterer Abfall des Auslandsbedarfes für amerikanisches Kupfer zu erwarten. Andererseits ist jedoch mit Beendigung des Krieges ein den Welthandel störendes Element beseitigt worden, und man darf einen starken, großen Kupferkonsum bedingenden Aufschwung der geschäftlichen, industriellen und Verkehrsverhältnisse besonders in China und Korea erwarten. Die Ansicht, daß Japans Kupferminen während des Krieges geschlossen gewesen seien und daher von jener Seite jetzt wieder starkes Angebot zu erwarten wäre, ist gänzlich irrig, da die japanischen Minen mit Hilfe von chinesischen Kulis nicht nur den vollen Betrieb aufrecht erhalten, sondern im letzten Jahre mit 34 850 t, sogar mehr Kupfer produziert haben als je in einem früheren Jahre. Von der Ausbeute in 1904 hat Japan an China 13 000 t abgegeben, und auch in diesem Jahre soll eine ansehnliche Ausfuhr von japanischem Kupfer nach China erfolgt sein. Daß Japans Kupferproduktion in diesem Jahre eine weitere starke Zunahme erfahren wird, ist kaum anzunehmen. Sollte es doch der Fall sein, so hat Japan selbst reichlich Mehrbedarf für eine Münzreform, die es angeblich für Korea plant, sowie für Kriegsmaterial und Wiederherstellung seiner Marine. Für letztere Zwecke wird Rußland zweifellos ebenfalls große Mengen Kupfer benötigen, und mit Rücksicht darauf, daß die russische Regierung vom März n. J. an die sich gewöhnlich auf 50 Mill. Pfd. jährlich belaufende Kupfereinfuhr mit einem Einfuhrzoll von L 7 belegen will, dürfte sich in allernächster Zeit die Kupfereinfuhr Rußlands

ziemlich umfangreich gestalten. Als weiteres deprimierendes Element kommt hinzu, daß die Prophezeiungen des an der Spitze einer Schar von Baissiers stehenden Bostoner Spekulanten Lawson, der auf Grund „ihm bekannter Tatsachen“ einen schweren Preisfall von Kupfer als unvermeidlich ankündigte, hier sowohl, als besonders auch in London nicht ohne Einfluß geblieben sind. Die „Tatsachen“, auf welche sich der Bostoner Baisseleiter bezieht, bestehen in der Annahme, daß die früher hier vorhanden gewesenen großen Surplus-Vorräte von Kupfer mittels der großen Ausfuhr nach China transferiert worden seien, um sie zu gelegener Zeit wieder auf den hiesigen Markt zu werfen. Die Ankäufe für China sind jedoch zumeist zu Preisen von 15—16 c. erfolgt, und wie sich mit einer angeblich geplanten Überflutung des hiesigen Marktes mittels in Shanghai lagernder 50 000 t ein Profit erzielen lassen könnte, ist nicht recht ersichtlich. Auch die jüngsten, großen Transaktionen, die den Preis bis auf 17 c. hinauftrieben, sollen zu ähnlichem und nicht zu legitimem Zwecke erfolgt sein. Demgegenüber ist festzustellen, daß die hiesigen großen Verkaufsagenturen im Interesse der Stabilität des Geschäftes, besonders nach den trüben Erfahrungen vor wenigen Jahren, nach Kräften einer Manipulation des Marktes entgegenzuwirken suchen und daher auch in letzter Zeit nur dann größere Mengen Metall abgegeben haben, wenn sie sich überzeugt hatten, daß es sich um legitimen Bedarf handelte. Auch wird von ihrer Seite darauf hingewiesen, daß irgend welche große, in Händen von Spekulanten befindliche Vorräte zweifellos von der jüngsten Hausse an den Markt gebracht worden wären. Tatsächlich war solches nicht der Fall, und während Kupfer in größeren Mengen für prompte Lieferung schwer erhältlich ist, behaupten die Groß-Produzenten, bis zum April nächsten Jahres ausverkauft zu sein. Bei der sich im Markte jedoch gegenwärtig bekundenden weichenden Tendenz verhalten sich die zumeist mit Kupfer reichlich versehenen Groß-Konsumenten reserviert, und auch die Produzenten ziehen vor, Klärung der Verhältnisse abzuwarten. Daher ist auch noch für die nächsten Wochen anscheinend ziemliche Geschäftsstille zu erwarten. Gefördert wurde die rückläufige Tendenz dadurch, daß die Metallbörse in den letzten Tagen wiederholte Reduzierungen der offiziellen Kupfernotierungen vorgenommen hat, während notorisch an der Börse tatsächliche Transaktionen in Kupfer gar nicht vorkommen und die Notierungen jeweilig von einem Komitee festgesetzt werden, dessen Mitglieder zu der Fondsbörse in nahen Beziehungen stehen. Zwischen den tatsächlichen Kupferpreisen und den Notierungen der Börse besteht oft ein Unterschied von $\frac{3}{4}$ c. Eine hiesige Unternehmer-Gesellschaft behauptet, im Besitze eines neuen Verfahrens zu sein, welches die Kupferaffinierung ganz bedeutend verbilligen soll. Der Beweis für den kommerziellen Wert der neuen Entdeckung ist bisher jedoch noch nicht erbracht worden. Selbst die jüngsten offiziellen Kupfernotierungen von 16—16 $\frac{3}{4}$ c. für See- und elektrolytisches Kupfer sind mit Rücksicht auf die enorme Produktion und die durchschnittlich um 6—6 $\frac{1}{2}$ c. niedrigeren Erstellungskosten zweifellos immer noch sehr hoch, und nach den statistischen Angaben scheint eher ein weiterer Rückgang der Preise in Aussicht zu stehen. Die letztjährige Kupferproduktion unseres Landes von 775 000 000 Pfd. brachte einen Durchschnittspreis von 13 c. bei etwa 9 c. Kosten pro Pfd. Für dieses Jahr rechnet man auf eine Produktion von

850 000 000 Pfd. Der Lake Superior-Distrikt hat im letzten Monate mit 19 583 800 Pfd. mehr Kupfer zu Tage gefördert als je in irgend einem früheren Monat. Der Butte-Distrikt in Montana hat im August 28 356 940 Pfd. produziert, weit mehr als erwartet worden war, und in den ersten acht Monaten hat der genannte Distrikt 226 281 190 Pfd. geliefert. Der Unterschied zwischen dem im letzten Jahr von den Minengesellschaften erzielten Erlös von 4 c. pro Pfd. und dem von 6 $\frac{1}{2}$ c., der bei der erhöhten Produktion von 75 000 000 Pfd. und einem Durchschnittspreis von 15 $\frac{1}{2}$ c. in diesem Jahre bei gleichen Produktionskosten voraussichtlich zu erzielen ist, bedeutet gegen letztes Jahr eine Mehreinnahme von 24 000 000 Doll. Obenein ist der langwierige Streit zwischen der Amalgamated Copper Co. und ihrem Rivalen, dem sog. Kupferkönig von Montana, F. Augustus Heinze, tatsächlich beigelegt, sodaß die Kupferproduktion des Butte-Distriktes keine weitere Beeinträchtigung durch Litigation erfahren wird. Veranschlagt man jedoch die durchschnittliche Monats-Produktion nur auf 38 000 t, so weist das auf eine Ausbeute von 288 000 t für die ersten acht Monate dieses Jahres hin. Laut Bundes-Statistik sind in den ersten sieben Monaten dieses Jahres 51 250 t importiert worden, und die Augustziffer dürfte sich mit Rücksicht auf die gegen Ende des Monats erfolgte ansehnliche Einfuhr aus England auf 8000 Pfd. stellen, woraus sich ein Import für die ersten acht Monate von 59 250 t und für die gleiche Periode ein Totalangebot an neuem Kupfer von 347 250 t ergibt. Andererseits gibt die Bundes-Statistik die Kupferausfuhr der ersten acht Monate zu 169 699 t an, eine Ziffer, die sich um 1000 t in die August-Ausfuhr noch nicht eingeschlossener Verladungen von den Pacifichäfen aus erhöhen wird. Im gleichen Zeitraum des Vorjahres sind 158 440 t, somit 11 259 t weniger zur Ausfuhr gelangt. Die diesjährige Ziffer schließt die Ausfuhr nach China von 36 892 t ein. Den einheimischen Kupferverbrauch darf man zur Zeit auf durchschnittlich 21 000 t pro Monat oder für die ersten acht Monate dieses Jahres auf 168 000 t veranschlagen, sodaß in letzterer Periode im Inland und Ausland vermutlich zusammen 338 669 t amerikanisches Kupfer konsumiert worden sind. Das diesjährige Angebot erhöht sich durch die laut Bundes-Statistik zu Anfang dieses Jahres vorhanden gewesenen Surplus-Vorräte von 54 000 auf 401 250 t, woraus sich für Anfang September ein Surplus von 62 551 t ergibt. Bei voraussichtlicher Abnahme der Ausfuhr in den nächsten Monaten dürfte sich dieses Surplus jedoch erhöhen, da Europa schon in den letzten acht Monaten 25 000 t amerikanisches und weitere 25 000 t asiatisches und australisches Kupfer weniger importiert hat als in der entsprechenden vorjährigen Zeit. In den ersten 13 Tagen dieses Monats sind nur 7757 t zur Ausfuhr gelangt, gegenüber 9392 t in der entsprechenden Zeit des Vormonats. Andererseits gelangt tatsächlich hier zur Zeit nach China verkauft Kupfer zum Wiederverkauf, allerdings nur in kleinen Quantitäten. Und wenn in Shanghai von den 70 000 t Kupfer, welche das genannte Land von Amerika, Japan und Australien seit etwa einem Jahre importiert hat, noch ansehnliche Quantitäten lagern, so erklärt sich das daraus, daß die Installierung neuer Prägeanstalten, zur Durchführung der Reform des Münzwesens des Kaiserreiches, nicht schnell genug vonstatten geht. Schließlich wird das für solchen Zweck importierte Kupfer jedoch absorbiert und in Münzen umgewandelt werden. Die Gefahr, daß größere

Quantitäten nach China verkauften Kupfers in den amerikanischen oder europäischen Markt zurückgelangen, gleicht sich jedoch durch die Zunahme des Kupferkonsums in aller Welt aus. Das Netz der Kabel-, Telegraphen- und Telephonleitungen erweitert sich überall, und die elektrische Kraftübertragung kommt immer mehr zur Anwendung. Auch ohne den Krieg würde der Preis des Metalls sich wahrscheinlich heute nahe seiner gegenwärtigen Höhe befinden. (E. E. New York, Ende September.)

Metallmarkt (London).

Notierungen vom 29. September bis 4. Oktober 1905.

Kupfer, G.H.	. . . 71 L.	2 s.	6 d.	bis	72 L.	— s.	— d.
3 Monate	. . . 70	2	6	71	5	—	—
Zinn, Straits	. . . 146	15	—	148	15	—	—
3 Monate	. . . 145	15	—	148	—	—	—
Blei, weiches fremd.	14	2	6	14	15	—	—
englisches	. . . 14	7	6	14	16	3	—
Zink, G.O.B.	. . . 27	5	—	27	15	—	—
Sondermarken	. . . 28	—	—	—	—	—	—

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-upon-Tyne).

Notierungen vom 28. September bis 5. Oktober 1905.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 ton
Dampfkohle	. . . 9 s. 4 1/2 d. bis 9 s. 6 d. f.o.b.
Zweite Sorte	. . . 8 „ 6 „ „ 9 „ — „ „
Kleine Dampfkohle	. . . 4 „ 9 „ „ 5 „ 9 „ „
Durham-Gaskohle	. . . 8 „ — „ „ 8 „ 9 „ „
Bunkerkohle ungesiebt	8 „ 1 1/2 „ „ 8 „ 7 1/2 „ „
Gießereikoks	. . . — „ — „ „ — „ — „ „
Hochofenkoks	. . . — „ — „ „ — „ — „ „ f.a. Tees

Frachtenmarkt.

Tyne—London	. . . 3 s. 1 1/2 d. bis 3 s. 3 d.
—Hamburg	. . . 3 „ 10 1/2 „ „ — „ — „
—Cronstadt	. . . 4 „ 9 „ „ 5 „ 3 „
—Genua	. . . 5 „ 4 1/2 „ „ 5 „ 10 1/2 „

Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)

	27. September.						4. Oktober.					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Rob-Teer (1 Gallone)	—	—	1 1/4	—	—	1 3/8	—	—	1 1/4	—	—	1 3/8
Ammoniumsulfat (1 l. ton, Beckton terms)	12	12	6	—	—	—	12	12	6	—	—	—
Benzol 90 pCt. (1 Gallone)	—	—	9 3/4	—	—	10	—	—	10	—	—	—
50 „ ()	—	—	9 1/4	—	—	9 1/2	—	—	9 1/4	—	—	9 1/2
Toluol (1 Gallone)	—	—	10 1/4	—	—	10 1/2	—	—	10 1/2	—	—	—
Solvent-Naphtha 90 pCt. (1 Gallone)	—	—	9 1/2	—	—	9 1/2	—	—	9 1/2	—	—	9 3/4
Rob- 30 pCt. ()	—	—	3 1/4	—	—	3 3/8	—	—	3 3/8	—	—	3 1/2
Raffiniertes Naphthalin (1 l. ton)	4	10	—	8	—	—	4	10	—	8	—	—
Karbonsäure 60 pCt. (1 Gallone)	—	1	8	—	—	—	—	1	8	—	—	—
Kreosot, loko, (1 Gallone)	—	—	13 1/4	—	—	—	—	—	13 1/4	—	—	—
Anthrazen A 40 pCt. (Unit)	—	—	1 1/2	—	—	1 5/8	—	—	1 1/2	—	—	1 5/8
Pech (1 l. ton f.o.b.)	—	28	3	—	28	6	—	28	6	—	29	—

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

Anmeldungen.

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 25. 9. 05 an.

4d. W. 23 406. Reibzündvorrichtung für Grubensicherheitslampen mit einem durch einen Anschlagstift in seiner Bewegung nach unten begrenzten Zugstift. Paul Wolf, Zwickau i. S., Reichenbacherstr. 10. 2. 05.

20i. B. 39 184. Zugdeckungseinrichtung für elektrisch betriebene Hängebahnen. Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 13. 2. 05

35a. B. 39 745. Förderkorbverschluss mit aus Drahtgeflecht und Eisenstangen bestehendem Verschlussgitter. Ernst Behrnd, Katernberg. 10. 4. 05.

50c. 39 460. Universalgelenk für Einpendelmöhlen, bei welchem zwei seitliche Zapfen einer Kugel in Kulissen eines zwangsläufig angetriebenen Gehäuses gleiten. Hermann Behr, Magdeburg-Sudenburg, Leipzigerstr. 51a. 14. 3. 05.

81e. D. 15 584. Fördervorrichtung mit zum Heben der Fördergefäße dienendem Zugorgan. Wilhelm Deutsch, Cöln-Sülz, Berrenratherstr. 166. 6. 2. 05.

81e. S. 19 695. Vorrichtung zum Trocknen, Anfeuchten oder Absieben von körnigem Fördergut u. dgl. Johannes Detlev Sonn, Hamburg, Mühlenkamp 13. 20. 6. 04.

Vom 28. 9. 05 an.

1a. K 29 353. Klassier- und Förderrost mit auf den rotierenden Stäben in gleichen Abständen sitzenden Scheiben, welche so gestellt sind, daß sie dem Gut seitliche Bewegungen erteilen; Zus. z. Anm. K. 27 052. Rudolf Kubuschok, Siemianowitz bei Laurahütte O.-S. 7. 2. 5.

1b. M. 25 273. Magnetischer Erzscheider, bei welchem eine unmagnetische Trommel sich um feststehende Magnete dreht und das Gut um letztere herumführt. Maschinenbauanstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 7. 4. 04.

10a. G. 19 972. Verfahren zur Erhöhung der Ausbeute an Ammoniak- und Cyanverbindungen in Koksöfen, anderen Entgasungsöfen und in Vergasungsöfen. Josef Giersberg, Berlin, Elßholzstr. 8. 27. 5. 04.

10c. W. 21 038. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Torfbriketts mit harter Außenkruste mittels heißer Pressung. Frank White, Toronto, und George Alexander Griffin, Guelph V. St. A.; Vertr.: G. H. Fude u. F. Bornhagen, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 6. 15. 8. 03.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83. die Priorität auf Grund der Anmeldung in Großbritannien vom 12. 8. 03. anerkannt.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 25. Sept. 05.

4d. 259 859. Hebel zum Festhalten des Wetterlampenzünders im Lampentopf und gleichzeitig zum Begrenzen der

Aufwärtsbewegung des Anreißers dienend. Robert Steeg, Oberhausen, Rhld. 8. 8. 05

21d. 260 254. Elektromagnetischer Mineuzünder mit durch Kurzschluß erzielter Maximalerregung und im Nebenschluß angelegtem Minenstromkreis. Bochum-Lindener Zündwaren- und Wetterlampenfabrik, Carl Koch, Linden i. Westf. 30. 9. 04.

35a. 260 253. Ein leichtes Drehen des Seiles gestattende Förderseilanhängung. Kuhu & Co., Bruch i. W. 3 6. 04.

35c. 260 266. Aufzugvorrichtung zur Förderung und Aufstapelung von Materialien, mit zwei von einer Welle getragenen Seiltrommeln von verschiedenen Durchmessern und einstellbaren Leit- und Spannrollen für das Förderseil. Th. Ruhnau Inh: Menzel & Schoof, Wehlau. 13. 7. 05.

59a. 259 902. Mehrzylindrige Saug- und Druckpumpe mit Zahnrad- und Schwungradantrieb. Franz Barkowsky, Tilsit. 7. 11. 04.

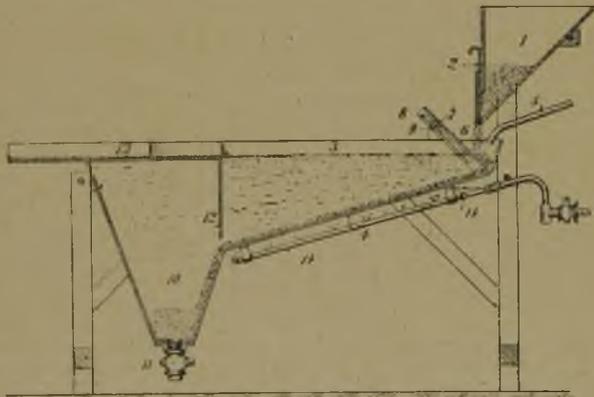
59b. 259 900. Hochdruck Schleuderpumpe mit aufgehobenem Achsialdruck ohne Stopfbüchsen, Dichtungen und besondere Lagerungen. Johann Jacobsen, Friedenau, Illstr. 1. 14. 3. 04.

81e. 260 011. Klappenfangvorrichtung an Selbstentladern. Max Krahe, Aachen, Kaiserallee 137. 14. 7. 05.

Deutsche Patente.

1a. 163 362, vom 28. März 1903. Broken Hill Proprietary Company Limited in Melbourne. *Vorrichtung zur mechanischen Trennung der Schwefelmetalle von der Gangart unter Benutzung eines freien Säure enthaltenden Bades.*

Unter einem Trichter 1 mit verstellbarem Auslaßschieber 2 befindet sich ein Trog 3 (aus Kupfer) mit geneigtem Boden 4. Eine Bisulfatlösung oder eine Lösung von schwefelsaurem Natron und Schwefelsäure oder von salpetersaurem Natron und Salpetersäure wird durch ein Rohr 5 in den Trog 3 geleitet. Unterhalb des Schiebers 2 ist eine Wand 6 angeordnet, die mit Schlitzen 8



über Zapfen oder Bolzen 7 läuft und durch Klemmschrauben 9 in beliebiger Neigung gegen den Boden 4 eingestellt werden kann, und die den Zweck hat, das vollständige Eintauchen aller Erzteile in die Lösung zu gewährleisten. Der Boden 4 fällt in einen Behälter 10 ab, der mit Auslässen 11 versehen ist, um den Absatz von Zeit zu Zeit beseitigen zu können. Zwischen Boden 4 und Behälter 10 ist eine Trennungswand 12 angeordnet, die fast bis zum Boden 4 reicht. Diese Wand soll die Ansammlung der ausgeschiedenen emporgestiegenen Sulfidteile im oberen Teile des Sumpfes verhindern. Oberhalb der Wand 12 erstreckt sich eine Abflußlutte 13 über den Behälter 10, über welche die aufgestiegenen Erzteilchen zur weiteren Behandlung weggeführt werden. Unterhalb des Bolzens 4 befinden sich Heizrohren 14, durch die das Scheidebad auf die gewünschte Temperatur gebracht wird.

1a. 163 363, vom 9. März 1904. Otto Witt in Kaafjord (Norwegen). *Verfahren zur Aufbereitung von Erzen o. dgl. durch Herstellung mechanisch trennbarer Kornklassen aus den verschiedenen harten Gemengeteilgruppen mittels Mahlens des vorzerkleinerten Gutes mit gegenseitiger Schleif- und Reibwirkung der Körner aufeinander.*

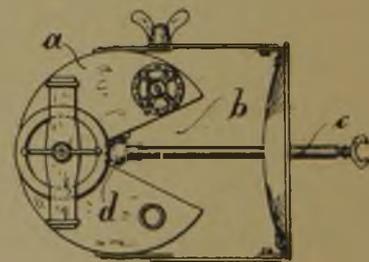
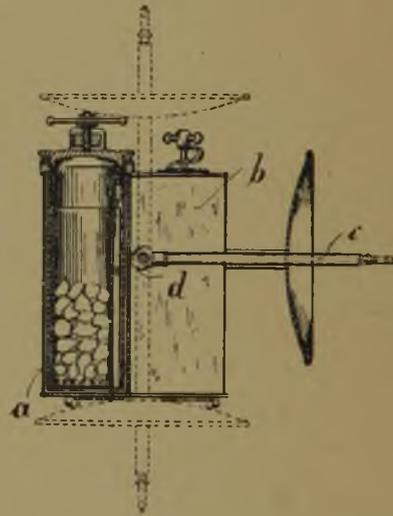
Es ist bekannt, gewisse Erze in der Weise aufzubereiten, daß man sie zerkleinert und die zerkleinerte Masse einer

reibenden Wirkung der Körner gegeneinander, also einer Selbstmahlung so unterwirft, daß z. B. die weicheren Erzteile von den härteren Teilen der Gangart weiterhin zerkleinert werden, so daß sie durch Absieben o. dgl. von der gröber bleibenden Gangart getrennt werden können.

Um durch ein solches Verfahren eine wirksamere Scheidung der härteren und der weicheren Masse in Körner verschiedener Größe zu erreichen, wird gemäß der Erfindung der Mahlvorgang in Gegenwart eines feinkörnigen Stoffes, dessen Härtegrad zwischen demjenigen der härteren und dem der weicheren Masse liegt, vorgenommen. Dieses Schleifmittel wird folglich die härtere Masse (das Gestein) weniger abschleifen als die weicheren Erzteile und wird ebenfalls ein zu großes gegenseitiges Abschleifen der härteren Körner verhindern. Als solchen mittelharten Stoff kann man vorzugsweise Eisenspäne verwenden, die sich nach Beendigung des Mahlvorganges, z. B. durch magnetische Einwirkung, leicht ausscheiden lassen, um dann aufs neue Verwendung zu finden.

4a. 163 291, vom 26. August 1904. Industriewerke Wendler & Lindler G. m. b. H in Glatz. *Gleichzeitig als Pfeiler- und Schachtlampe zu verwendende Acetylen-Grubenlampe.*

Der Behälter a, der eine aufrechte zylindrische Gestalt besitzt und in bekannter Weise in einen Karbid- und einen Wasserraum eingeteilt und mit einer Tropfvorrichtung versehen ist, hat einen sektorförmigen Ausschnitt b, in welchem etwa auf halber Behälterhöhe das Drehgelenk d für den Gasarm c



mit dem Reflektor angebracht ist. Der Gasarm kann daher in dem Ausschnitt b unter jedem Winkel also auch senkrecht nach oben und unten eingestellt werden, so daß die Lampe sich sowohl als Pfeiler- wie auch als Schachtlampe verwenden läßt.

10a. 163 266, vom 30. September 1903. Franz Sellnow in Berlin. *Stehender Torfverkohlungssofen für stetigen Betrieb mit Außenbeheizung und inneren Heizrohren.*

Die Erfindung besteht darin, daß von den unten und oben den Verkohlungsraum in radialer Richtung durchziehenden Rohren, die mit der Esse in Verbindung stehen, die tiefer liegenden an ihrer Unterseite Öffnungen besitzen, so daß infolge

der Zugwirkung des Schornsteins ein starker Zug in dem Ofen entsteht, durch welchen die oberhalb der Rohre entwickelten, mit Teer und gasförmigen Produkten vermischten Wasserdämpfe gezwungen werden, durch die über den unteren Rohren befindliche fertige Torfkoksschicht abwärts zu ziehen. Die Dämpfe können keinen anderen Weg einschlagen, da der Ofen oben hermetisch verschlossen ist. Der Teer und die gasförmigen Produkte setzen sich zum größten Teil an den Torfkoks an bzw. zersetzen sich an diesem, während die übrigbleibenden, der Hauptsache nach aus Wasserdampf bestehenden Gase in den Schornstein entweichen.

10a. 163364, vom 25. Februar 1904. Edward N. Trump in Syracuse (V. St. A.). *Koksofenvorlage, bei welcher das Gas aus der Gassammelkammer am Boden unter Wasser in eine seitliche Abzugskammer des Vorlagegehäuses abzieht.*

In dem Vorlagegehäuse ist zu beiden Seiten der Sammelkammer je eine Abzugskammer oder umgekehrt zwischen zwei Gassammelkammern eine Abzugskammer angeordnet. Im ersten Fall erfahren beide Seiten der Sammelkammer gleiche Kühlung und im zweiten Fall sind die Kühlungsverhältnisse gleich verteilt. Hierdurch wird eine Verbiegung der Sammelkammer vermieden. Beispielsweise kann der rohrförmige Körper 1 der Vorlage durch Scheidewände 6, 7, 8 in vier Kammern 2, 3, 4 und 5 geteilt werden, die sich durch die ganze Länge der Vorlage erstrecken. Das durch Rohr 10 einströmende Gas gelangt

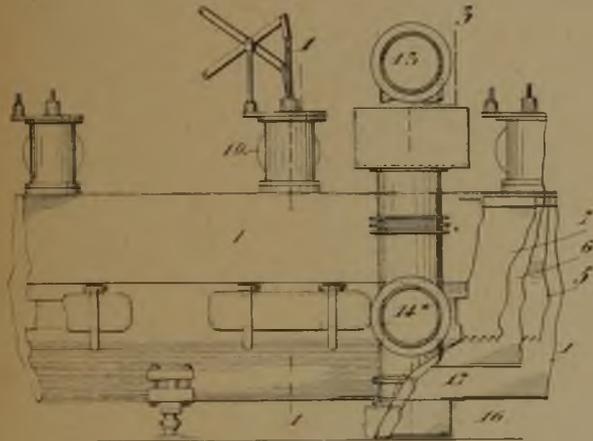


Fig. 1.

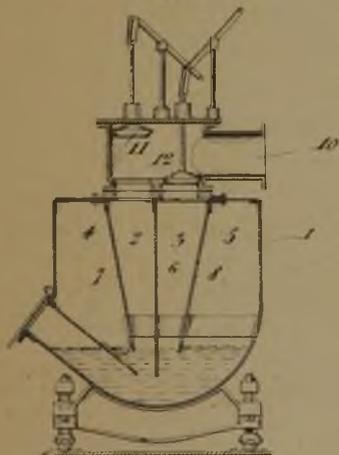


Fig. 2. Schnitt 1-1.

je nach der Stellung der Ventile 11, 12 in eine der beiden Mittelkammern 2, 3. In diesen Kammern herrscht somit stärkerer Gasdruck als in den Außenkammern 4, 5. Die Vorlage ist so hoch mit Wasser gefüllt, daß die Unterkanten der Kammerwände eintauchen und zwar taucht die Wand 6 tiefer ein, als die Wände 7, 8, deren Unterkanten zahnartig ausgeschnitten sind. Das Gas tritt daher in Form von Blasen durch den

Wasserschluß aus der Kammer 2 bzw. 3 in die Kammern 4 bzw. 5. Aus den Kammern 4 bzw. 5 wird das Gas durch die Rohre 14 und 14a bzw. 13 abgesaugt, wobei durch Ventile 21 bis 22 die Saugwirkung geregelt wird. Das heiße in den Kammern 2 und 3 befindliche Gas ist daher beiderseits von kaltem in den Kammern 4 und 5 befindlichem Gas umgeben. Der mittlere Teil der Oberseite der Vorlage, an welchem die Wände 7, 6, 8 befestigt sind, kann als besonderes Stück hergestellt werden, welches derart zwischen den Flanschen des Deckels der Rohre 1 gelagert ist, daß es sich bei der durch

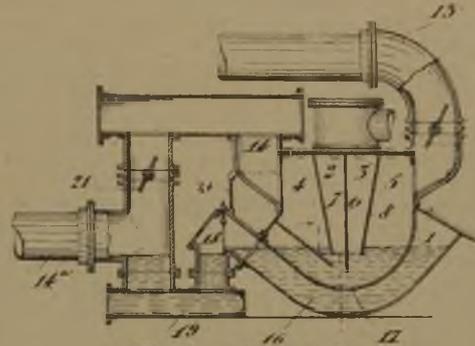


Fig. 3. Schnitt 3-3.

die höhere Temperatur der Kammern 2 und 3 verursachen Ausdehnung verschieben kann. Das Wasser der Hydraulik nimmt seinen Abfluß durch das Rohr 14, welches nach unten geleitet ist und in ein wagerechtes Rohr 14a übergeht. Letzteres steht durch einen Wassersack 19 mit einer Kammer 16 in Verbindung, welche den Unterteil der Vorlage umgibt, und mit der Vorlage durch eine Oeffnung 17 kommuniziert. Die Verbindung zwischen Wassersack 19 und Kammer 16 wird durch einen verstellbaren Schieber 18 vermittelt, vor welchem die Kammer 16 durch ein Rohr 24 mit der Abzugskammer 4 verbunden ist. Durch den Schieber kann daher der Wasserstand in der Vorlage geregelt werden.

10b. 163365, vom 22. Okt. 1903. August Eckl in Tetschen a. Elbe. *Verfahren zur Brikettierung von Braunkohle u. dgl. mittels innerhalb der Kohlen erzeugten Magnesiumoxychlorids (Magnesiaazement).*

Die künstlich getrocknete bzw. selbsttrockene Kohle wird mit Salzsäuregas geschwängert und darauf mit einer aus nicht geglühter Magnesia und Wasser bereiteten Gallerte vermischt. Das Schwängern der Kohle mit Salzsäuregas wird in der Weise ausgeführt, daß zwischen dem Kohlenbehälter und einem Dampfüberhitzer eine mit geschmolzenem Chlormagnesium beschickte Retorte eingeschaltet und überhitzter Wasserdampf über die Schmelze geleitet wird, so daß diese ihren Chlorgehalt als Chlorwasserstoffgas in den Wasserdampf abgibt, der durch die Kohle geleitet wird.

Zur Bereitung der Gallerte werden auf 100 kg Kohle etwa 2 kg Magnesia der Retorte entnommen und mit 24 l Wasser angerührt, dann ein bis mehrere Tage stehen gelassen. Es bildet sich eine Gallerte, welche das Wasser in der Weise gebunden enthält, daß eine aufsaugende Kohlenoberfläche der Gallerte gegenüber wirkungslos bleibt. In Berührung mit der mit Salzsäuregas geschwängerten Kohle aber verflüssigt sich die Gallerte so weit, daß eine chemische Wechselwirkung eintreten kann.

10b. 163367, vom 11. August 1904. Pauline Grayson in London. *Verfahren zur Herstellung von künstlichem Brennstoff aus Kohlenklein u. dgl. unter gleichzeitiger Zuhilfenahme von Gips, Kalk oder Zement, Wasser, Mineralöl und Pech oder Harz als Bindemittel.*

Die Erfindung besteht in einer besonderen Art des Zusammenmischens der genannten einzelnen Stoffe, wodurch eine möglichst innige Vermischung der verschiedenen trockenen Bestandteile sowohl mit Oel wie auch mit Wasser ermöglicht werden soll.

Die trockenen Bestandteile, z. B. Kohle, Gips, Kalk, Zement, Sägespäne und Sand, werden zunächst innig miteinander gemischt; dann teilt man die gesamte Menge in zwei gleiche Teile. Zu dem einen Teil wird das Wasser in einem bestimmten Verhältnis zugegeben, während zu dem anderen Teil das Oel zugefügt wird.

Beide Teile der Mischung werden alsdann so lange kräftig durchgearbeitet, bis bei beiden eine ganz gleichmäßige Verteilung des Bindemittels erzielt ist. Darauf werden beide Teile zusammengebracht und innig miteinander vermischt. Der Mischung wird endlich das geschmolzene Pech oder Harz zugegeben und die ganze Masse so gerührt, daß sie eine vollkommen gleichmäßige Zusammensetzung erhält. Der fertigen Masse wird auf irgend eine Weise die gewünschte Form gegeben.

10c. 163 277, vom 22. Febr. 1903. Georg Peters in Langenberg b. Fürstenflage (Pom.). *Verfahren zur Vorbereitung nassen Torfes für die Torfbrikettfabrikation.*

Der ausgehobene Torf wird auf Haufen, beispielsweise von 10 m Höhe aufgeschichtet, nachdem man ihn vorher etwas zersert hat. Der aufgeschichtete Torf beginnt wahrscheinlich infolge innerer Oxydationsvorgänge, sich von innen her zu erwärmen und es wird nicht allein der Wassergehalt des Torfes in genügender Weise herabgesetzt, sondern es wird außerdem auch noch die Torffaser durch Mürbewerden und durch eine Art Verrottung für die Brikettierung viel wertvoller und die Struktur der daraus hergestellten Briketts eine viel gleichmäßigere.

12e. 162 874, vom 23. April 1904. v. Dolffs & Helle in Braunschweig. *Mit zahlreichen Durchbrechungen und Führungen versene Wand zum Reinigen von Gasen und Dämpfen.*

Die Wand besteht aus Blechen mit Zungen, welche dadurch gebildet werden, daß die Bleche geschlitzt und die aufgeschlitzten Teile derart umgebogen werden, daß in den Blechen hinter den Zungen Öffnungen entstehen. Die Erfindung besteht darin, daß zwei solcher Bleche derart aneinandergesetzt werden, daß ihre glatten Seiten einander zugekehrt sind. Dabei kann zwischen die beiden Bleche eine Filterschicht aus Drahtgewebe, Stoff o. dgl. gelegt werden, oder es kann zwischen den Blechen ein freier Zwischenraum gelassen werden.

26d. 162 579, vom 26. April 1903. Hugh Boyd in Thornton (England). *Verfahren zum Reinigen von aus bituminösem Brennstoffe hergestelltem Kraftgas.*

Gemäß der Erfindung wird unmittelbar hinter dem Wäscher, wo das Gas noch eine ziemlich hohe Temperatur besitzt, ein Gebläse mit Wasser oder Dampfeinspritzung, und hinter dem Gebläse ein Teerabscheider mit Prellplatten angeordnet. Das gemeinsame Zusammenwirken der durch das Gebläse erzeugten hohen Geschwindigkeit, der hohen Temperatur und des Wasserdampfes bewirkt beim Durchgang des Gases durch den Abscheider eine fast völlige Ausfällung des Teers. Das so gereinigte Gas wird alsdann in bekannter Weise durch einen Kondensator und darauf durch einen Skrubler geleitet.

26d. 162 606, vom 5. Juni 1902. Walter Bock in Prinzenhal b. Bromberg. *Verfahren zum Auswechseln der Reinigungsmasse in Gasreinigern.*

Das Verfahren kennzeichnet sich dadurch, daß die Reinigungsmasse nicht lose für sich aus- und eingebracht wird, sondern auf der Horde liegend sowohl vom Reiniger in den Regenerierraum wie vom Regenerierraum in den Reiniger zurückgebracht wird.

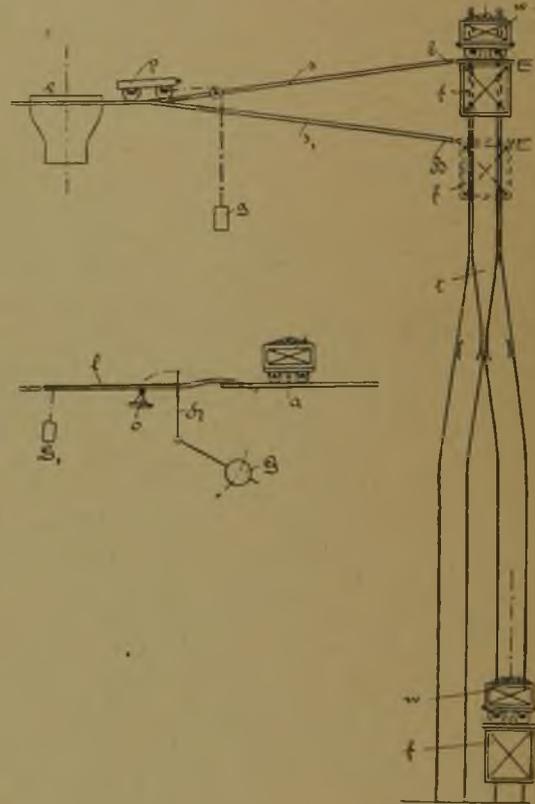
Die Ausübung des Verfahrens geschieht in der Art, daß jede einzelne Horde an zu diesem Zweck angeordneten Oesen mittels eines geeigneten Hebezugs angehoben und dann auf einer Hängebahn oder einem zweckmäßig mit kipparer Plattform versehenen Wagen in den Regenerierraum gefahren und dort ausgeschüttet wird. Ebenso gelangt die mit frischer Reinigungsmasse beschickte Horde in den Reiniger zurück.

35 a. 162 835, vom 22. Okt. 1903. Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. W. Lahmeyer u. Co. in Frankfurt a. M. *Fördereinrichtung mittels Aufzugs und schiefer Ebene.*

Durch einen Aufzug wird der auf einem Fördergestell f mit schrägen Schienen stehende, durch Bremsklötze gehaltenen beladenen Förderwagen w bis zur Hängebrücke b gehoben. Sobald das Gestell die Höhe der Hängebrücke b erreicht, werden die Bremsklötze z. B. durch eine Anschlagvorrichtung selbsttätig gelöst, der Wagen rollt auf der geneigten Bahn s bis zur Entladestelle e (z. B. die Einschüttöffnung eines Hochofens) hält dort selbsttätig an, entladet sich und rollt auf der gleichfalls

abschüssigen Bahn s, wieder dem Fördergestell f zu, das während der Entladung des Förderwagens von b nach B gesenkt wurde.

Die geneigten Bahnen s und s₁ können sowohl als geradlinige, geneigte Bahn ausgebildet sein, welche hinter der Entladestelle e endet, so daß der entladene Wagen in entgegengesetzter Laufrichtung nach Durchlaufen einer Zungenweiche zu dem Fördergestell f zurückgeführt wird, oder die Bahn wird als Schleife ausgebildet, so daß der Wagen nur in einer Richtung läuft. In



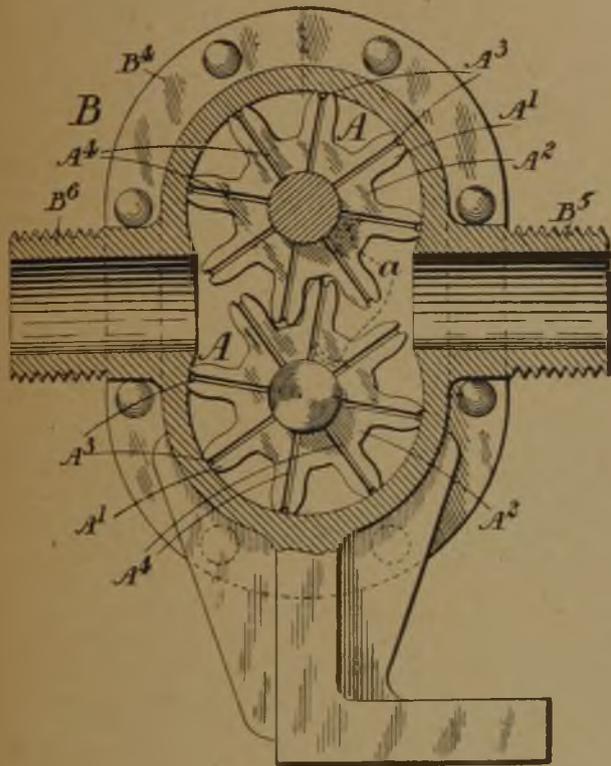
beiden Fällen muß der nach der Entladestelle e zu rollende Wagen in seinem Laufe gehemmt werden. Im ersteren Falle kann dies beispielsweise durch eine Puffervorrichtung geschehen, welche aus einem Wagenuntergestell p besteht, welches z. B. unter der Wirkung eines Gewichtes g steht. Der anlaufende beladene Wagen w nimmt den Pufferwagen p so lange mit, bis dieser auf irgend eine Weise zum Stillstand gebracht wird. In diesem Augenblick entleert sich der Wagen w selbsttätig durch die Wirkung einer Anschlagvorrichtung o. dgl. Als dann wird der Pufferwagen p selbsttätig oder auch von Hand freigegeben und durch das Gewicht g in seine ursprüngliche Lage zurückbewegt, wobei er dem entleerten Förderwagen w eine Beschleunigung erteilt, so daß dieser über eine selbsttätige Zungenweiche über die Bahn s wieder auf das Fördergestell läuft.

Ist die Geleisanlage als Schleife ausgebildet, so kann das Aufhalten des Wagens vor der Entladestelle wie folgt bewirkt werden: Das Geleise wird an der Entladestelle unterbrochen und durch einen einerseits durch ein Gewicht G, belasteten, an der Auflaufstelle gebogenen, drehbar gelagerten Geleisteil l geschlossen. Unterhalb des einen Armes des Geleisteiles l ist ein zweiarziger Hebel H drehbar gelagert, dessen einer Arm in die Bahn der Förderwagen ragt, während der andere Arm durch ein Gewicht belastet ist. Der vom Fördertrum anrollende Wagen w dreht durch seine Last den Geleisteil l und stößt mit einem Anschlag a gegen den Hebel H. Hierdurch kommt er zum Stillstand und entleert sich. Ist dieses geschehen, so wird der Wagen infolge Drehung des Teiles l durch das Gewicht G so weit angehoben, daß der Hebel H ihn freigibt und er durch die Schleife dem Fördertrum t zurollt.

59c. 163 117, vom 6. Dezember 1904. Henry Handoll und Robert James White in London. *Dichtung für Pumpen mit kreisenden Kolben.*

Die Abdichtung wird durch Bildung von Wasserkissen zwischen den kreisenden Teilen der Pumpe und dem Gehäuse bewerkstelligt. Diese Wasserkissen werden zwischen den Kapselräderrflächen und den gekrümmten Wandungen des Gehäuses und auch seitlich an den Stirnflächen gebildet.

Die Kapselräder A bestehen aus zylindrischen Teilen A² und radialen Rippen A¹. Beide Räder greifen mit ihren Rippen A¹ wie Zahnräder ineinander, so daß durch Drehung des einen Rades das andere mitgedreht wird. Die gegen die Gehäusewände anliegenden Oberflächen der Rippen A¹ sind mit einer oder mehreren Längsnuten A³ ausgestattet, so daß sie beim



Umlaufen in ihren Nuten Wasser aufschaukeln, welches ein zwischen jeder Rippe und dem Pumpengehäuse mitgeführtes Wasserkissen bildet.

Die Stirnflächen der Räder sind ebenfalls mit vorteilhaft radialen Nuten A⁴ versehen, welche sich bis zu den Nuten A³ erstrecken können, so daß auch seitlich durch Mitführung von Wasser zwischen Gehäuse und Stirnflächen der Kapselräder völlige Abdichtung erfolgt. B⁵ und B⁶ sind die Ein- und Ausströmungsstutzen.

Die Nuten A⁴ können durch Bogen a paarweise miteinander verbunden sein.

80a. 163305, vom 3 April 1904. Max Venator in Ramsdorf bei Lucka, S.-A. *Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern von Briketts.*

Nach dem Verfahren werden die Briketts hochkantig in einer Führungsrinne zwischen sich geradlinig parallel zum Boden der Führungsrinne bewegende Messerpaare vorgeschoben. Die letzteren, welche zwangläufig angetrieben werden, erfassen die Briketts an einander gegenüberliegenden Linien und zersprengen sie in scharfkantige Stücke. Durch den Abstand des Bodens der Führungsrinne von den durch die Messerschneiden gelegten Ebenen wird die Dicke der Stücke bestimmt.

Der Antrieb der Messer kann beispielsweise durch Kurvenscheiben erfolgen und zwar können sowohl sämtliche Messer zwangläufig angetrieben werden, als auch nur die auf einer Seite der Briketts befindlichen; es muß nur darauf geachtet werden, daß die Schneiden der Messer, welche gleichzeitig von beiden Seiten auf das Brikett einwirken, sich genau gegenüberstehen.

Bücherschau.

Elektrische Kraft-Übertragung. Von Obergeringieur Wilhelm Philippi. Mit 321 Abbildungen und 4 Tafeln. Leipzig, 1905. Verlag von S. Hirzel. Preis geb. 18 M.

Der allgemein gehaltene Titel des vorliegenden Buches würde richtiger lauten: „Elektrische Kraftübertragungen in Berg- und Hüttenwerken“, denn bis auf die letzten 28 des 386 Seiten umfassenden Buches, auf denen die elektrischen Antriebe in Papierfabriken, Webereien, Spinnereien und landwirtschaftlichen Betrieben abgehandelt sind, ist alles für den Berg- und Hüttenmann, der sich über die Anwendung der elektrischen Kraftübertragung auf seinen Werken unterrichten will, wissenswert.

Teil I behandelt die Wirkungsweise und Betriebseigenschaften der Dynamomaschinen und Elektromotoren, Umformer, Transformatoren und Akkumulatoren in einer von den bisherigen Darstellungen vorteilhaft abweichenden Form, indem auf die Konstruktionsunterschiede der einzelnen Fabrikate und die Berechnung der elektrischen Maschinen nicht eingegangen, dagegen auf die praktisch wichtigen Eigenschaften der verschiedenen Systeme, z. B. auf Anlassen, Tourenregelung und elektrische Bremsung bei den verschiedenen Motorenarten (z. B. Gleichstrom-Nebenschluß- und Serien-, Drehstrom-Kurzschluß- und Schleifring-Motoren) erheblicher Wert gelegt worden ist.

Teil II behandelt Primärstationen und Leitungen. Den Schaltungsschematen und den in den meisten anderen einschlägigen Werken mit unrecht stiefmütterlich behandelten praktischen Ausführungen der Schaltanlagen ist ein großer Abschnitt eingeräumt. Es folgen die wichtigen Kapitel des Parallelbetriebes für Drehstrommaschinen und der Vermeidung der schädlichen Wirkungen der Überspannung und des Blitzes. Ein sehr breiter Raum ist den Berechnungen und Ausführungen der Leitungen gewidmet. Dabei ist mit Erfolg versucht worden, die sich in den meisten Lehrbüchern findenden unnötigen Komplizierungen der Berechnungsweise zu vermeiden. Es schließt sich noch ein Kapitel über Verteilungstationen und Motorschaltkästen an, in dem auch die Gefahren der Elektrizität kurz gestreift sind.

Teil III beschäftigt sich mit den elektrisch angetriebenen Hebezeugen, unter denen außer den Kränen namentlich Kohlenkipper, Aufzüge, Spills und Schiebehöhen von besonderem Interesse sein dürften. Als Mangel wird empfunden, daß Verladebrücken und die auch wohl hierher gehörenden Elektrohängebahnen nicht erwähnt sind.

Teil IV und V endlich gehen auf die elektrisch betriebenen Bergwerks-, Hütten- und Walzwerksmaschinen ein. Während der Verfasser für die beiden letzteren Antriebsarten einen Spezialfachmann, Obergeringieur Georg Maier, als Mitarbeiter zugezogen hat, hat er es bei den Bergwerksmaschinen zum Nachteil für dieses Kapitel unterlassen. Trotzdem ist auch von diesem Teil zu sagen, daß er die vorhandenen einschlägigen Werke erheblich übertrifft.

Eigentümlich fällt auf, daß die z. Zt. den Fachmann wieder besonders beschäftigende Frage der Lokomotivförderung unter Tage nur mit wenigen Worten und die Verwendung elektrischer Lokomotiven in Hüttenwerken überhaupt nicht gestreift ist. Die im Kapitel Streckenförderung hierfür angegebene Entschuldigung, daß elektrische Bahnen

nicht in den Rahmen des vorliegenden Werkes fallen, dürfte nicht stichhaltig sein. Bei den Bohrmaschinen fehlen die doch im Verhältnis häufig angewandten Solenoid-Bohrmaschinen der Union-Elektrizitäts-Gesellschaft gänzlich, und bei den Schrämmaschinen fehlt der Hinweis auf die stoßend wirkenden.

Die Förderhaspel und Streckenförderungen sind nicht systematisch, sondern nur in einigen einleitenden Worten und lose aneinander gereihten Beschreibungen meist von den Siemens-Schuckert-Werken gelieferter Anlagen behandelt. 42 Seiten sind dem sehr interessanten Kapitel Fördermaschinen gewidmet. Trotz dieses großen Raumes fehlt z. B. eine sehr beachtenswerte belgische Ausführungsform, System Creplet, bei der ein Hifsmaschinensatz Anwendung findet, der nicht wie die Ilgner Anordnung Motor und Dynamo mit Schwungrad, sondern nur eine Dynamo mit Schwungrad enthält; einige nur noch historisches Interesse aufweisende Ausführungsformen sind dagegen mit liebevoller Breite behandelt.

Im Kapitel elektrisch angetriebene Ventilatoren wird behauptet, daß die Luftmengen-Änderung durch Änderung der äquivalenten Grubenweite mittels Schiebers der Widerstandsregelung ungefähr gleichwertig ist, trotzdem sie, wie nachgewiesen (Glückauf 1905, Nr. 15), erheblich ungünstiger ist.

In dem Kapitel Pumpen fällt auf, daß die besonderen Arbeitsbedingungen für Zentrifugalpumpen in Kohlenwäschen, die kohlschlammhaltiges Wasser fördern müssen, nicht erwähnt sind.

Die Abhandlungen über die Verwertung des Hochofengases und Anordnung der Zentralen sowie Wahl des Stromsystems für Hüttenwerke sind sinngemäß auch auf Bergwerke und Koksofengasanlagen anzuwenden, es hätte daher diese entsprechend abgeänderte Abhandlung richtiger in eine gemeinsame Einleitung zu den Teilen IV und V gehört.

Der Teil V behandelt dann in ausführlicher übersichtlicher Weise die elektrischen Antriebe der Hochofengebläse, Gichtaufzüge, Gichtglockenwinden, Gießmaschinen, Roheisenmischer, Bessemerbirnenkipper, Bessemer-Gebläse, Beschickungsmaschinen für Martinöfen, Gießpfannen, Arbeitsrollgänge, Transportrollgänge, fahrbare Rollgänge, Hebetische, Kantvorrichtungen, Schleppzüge, Walzenanstellvorrichtungen, ständig umlaufende und Umkehrwalzenstraßen, Sägen, Scheren, Stanzen, Lochmaschinen, Richtmaschinen und Hebe-Elektromagnete.

Von Teil VI „Verschiedene Betriebe“ interessiert hier nur noch der elektrische Antrieb in Maschinenfabriken, insbesondere die Abhandlung darüber, in welchen Fällen Gruppen- und in welchen Fällen Einzelantriebe vorteilhaft sind.

Das Studium des vorliegenden Buches und seine Verwendung als Nachschlagewerk zur Beantwortung einschlägiger Fragen ist dem Berg- und Hüttenmann warm zu empfehlen.

Die krystallinen Schiefer. Von Dr. U. Grubemann. I. Allgemeiner Teil. Mit 7 Textfiguren und 2 Tafeln. Berlin, 1904. Gebrüder Bornträger. Preis 3,40 M.

Der Satz: „Alles ist im Fluß“ gilt heute unter allen Zweigen geologischer Wissenschaften am stärksten in der Petrographie. Und gerade die krystallinen Schiefer sind das Gebiet, auf dem eine Klärung der Anschauungen am

nötigsten ist. Bei dem letzten internationalen Geologenkongreß zu Wien riefen die von Becke vorgetragenen Ergebnisse seiner umfangreichen Untersuchungen über die krystallinen Schiefer allseitig das größte Interesse hervor. In enger Verbindung mit Becke hat der Verfasser gearbeitet.

Er geht von dem Leitsatz aus, daß die krystallinen Schiefer metamorphe Gesteine sind, hervorgegangen teils aus Sedimenten, teils aus Erstarrungsgesteinen. Danach gliedert er seine Ausführungen in eine Betrachtung über 1. den ursprünglichen Stoff der krystallinen Schiefer, 2. den Vorgang der Metamorphose und 3. die Produkte dieser Metamorphose. In einem Schlußkapitel wird das geologische Auftreten der Schiefer behandelt.

Das Werk stellt eine vorzügliche Einführung in die Entstehungsgeschichte der krystallinen Schiefer dar, wie sie dem heutigen Stande der petrographischen Forschung entspricht.

Mz.

Zur Besprechung eingegangene Bücher:

Die Redaktion behält sich eine eingehende Besprechung geeigneter Werke vor.)

Grimshaw, Robert: Taschenbuch für Ingenieure. Abt. I: Mathematik. Abschnitt I. Hannover, 1905. Dr. Max Jänecke. 4,— M.

Kraemer, Hans: Weltall und Menschheit. Lieferungen 91—94. Berlin, 1905. Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Lfg. 0,60 M.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriften-Titeln ist, nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw., in Nr. 1 des 1fd. Jg. dieser Ztschr. auf S. 33 abgedruckt.)

Mineralogie, Geologie.

Ergebnisse neuerer Untersuchungen über die Entstehung des Pyropissits und der Schwelkohl. Von Heinhold. Brkl. 26. Sept. S. 357/61. Die Entdeckung eines rezenten Pyropissit-Vorkommens in Afrika gab Veranlassung, die Entstehungsweise des tertiären Pyropissits zu untersuchen. Ergebnisse der chemischen Analyse. Die Harz- und Wachsbestandteile des Pyropissits entstammen der Flora der Tertiärzeit. (Schluß folgt)

Neues Vorkommen von Manganerz bei Sternberg in Mähren. Von Kretschmer. Öst. Z. 30. Sept. S. 507/9. Das Erz tritt in älteren Tonschiefern auf, und zwar in schwachen Lagen oder in Linsen und linsenförmigen Lagern. Die Mächtigkeit schwankt zwischen 0,15 bis 0,5 m. Wahrscheinlich ist das ursprüngliche, als isomorphes Karbonat zum Absatz gelangte Mangan infolge Oxydation und unter Verdrängung seiner Kohlen säure in Psilomelan übergegangen.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

Über den etagenförmigen Abbau mächtiger Flöze mit Sandspülversatz unter Voraussetzung der oberen Etagen. Von Bernhardt. Z. Oberschl. V. Aug. S. 277/8. Vorschlag, den Abbau statt in der

bisher geübten Weise von unten nach oben umgekehrt vorgehen zu lassen.

The mechanical engineering of collieries. (Forts.) Von Futers. Coll. G. 29. Sept. S. 477/8. 8 Textfig. Verschiedene Förderkorbkonstruktionen. (Forts. folgt)

The theory of the tube mill. Von White. Eng. Min. J. 23. Sept. S. 539/44. 2 Textfig. Theoretische Untersuchungen über die Bewegung der Schlagkugeln in den Kugelmühlen; Folgerungen für die Praxis hinsichtlich Anzahl der Kugeln und Umdrehungsgeschwindigkeit.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

10 000 H.P. compound three-crank tandem rolling-mill engine at the Liège exhibition. Engg. 22. Sept. S. 376 u. 382. 4 Abb. 1 Taf. Die größte Maschine auf der Lütticher Ausstellung ist die 10 000 PSi-Walzenzug-Maschine von der Cockerill Company, Seraing. Die Maschine hat Tandem-Anordnung und zwar 3 Hoch- und 3 Niederdruck-Zylinder.

Die Inbetriebsetzung von Dampfturbinen. Von Mann. Wiener Dampfz. Sept. S. 118/9. Angabe von Betriebsregeln zur Inbetriebsetzung von Dampfturbinen.

Lütticher Weltausstellung. Die deutsche Maschinenindustrie. St. u. E. 15. Sept. S. 1061/6. Nach kurzer kritischer Beleuchtung der Tätigkeit des Komitees zur Vertretung der deutschen Abteilung auf der Lütticher Ausstellung werden die einzelnen Firmen, die auf dem Gebiete des Maschinenwesens ausgestellt haben, aufgezählt. (Schluß f.)

Neuere Spezialwerkzeugmaschinen für Lokomotivwerkstätten. Von Rupprecht. Gl. Ann. 1. Okt. S. 122/5. 10 Abb. Nach einigen allgemeinen Erörterungen über den amerikanischen Lokomotivbau bespricht Verfasser einige sinnreiche Spezialwerkzeugmaschinen, unter anderen eine Horizontalbohrmaschine für Compoundzylinder, Lokomotivrahmenstoßmaschinen, Kurbelwellenkaltsägen usw.

Technische Hilfsmittel zur Beförderung und Lagerung von Sammelkörpern. Von Buhle. St. u. E. 15. Sept. S. 1046/55. 24 Abb. Beschreibung und bildliche Darstellung einiger Transportbänder und Krane für die Beförderung von Kohle, Kies und ähnlichen Stoffen.

Schwimmkran von 60 t Tragfähigkeit, gebaut von der Duisburger Maschinenbau-A.-G. vorm. Bechem u. Keetman. Von Pickersgill. Z. D. Ing. 30. Sept. S. 1589/95. 18 Fig. Beschreibung des für die Schiffswerft J. W. Klawitter, Danzig, gebauten Kranes. Die wagerechte Gleichgewichtslage des Pontons bei Belastung des Krans wird durch Wasserfüllung in drei nebeneinander liegenden Zellen im Ponton erzielt, die einzeln gefüllt und geleert werden können.

Gefahren der Dampfkesselreinigung. Von Hauck. Wiener Dampfz. Sept. S. 115 8. 3 Abb. Angabe von Einzelmaßnahmen, welche geeignet erscheinen, die Gefahren der Kesselreinigung zu vermindern. Besprechung von Unfällen, deren Wirkung und Ursache.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Leading Sheffield firms. Ir. Coal Tr. R. 29. Sept. S. 1036/92. Aufzählung und durch zahlreiche Abbildungen erläuterte Beschreibung der hauptsächlichsten Werke der Sheffielder Eisen- und Stahlindustrie.

Sheffield past and present. Ir. Coal Tr. R. 29. Sept. S. 1029/35. Mitteilungen über die Entwicklung und die Lebensbedingungen der Sheffielder Eisen- und Stahlindustrie, über ihre Hilfsquellen, die wichtigsten Persönlichkeiten und die Universität zu Sheffield.

Raw materials for Niagara's electrochemical industries. Eng. Min. J. 23. Sept. S. 532. Über Bezugsquellen und Gesteungskosten für die bei der elektrochemischen Industrie in der Umgebung der Niagarafälle gebrauchten Rohmaterialien, deren wichtigste Kochsalz, Quarzsand, Kalkstein, Anthrazit und Koks sind.

Verkokungsverfahren für schlechtbackende Kohle. Von O. Simmersbach. St. u. E. 15. Sept. S. 1058/61. 6 Abb. Nach einem Verfahren des Dr. Ing. Schwarz, Dombrau, wird die zur Verkokung gelangende Kohle zunächst außerhalb des Ofens in Stampfkästen verdichtet und nach dem Einschieben des festen Kohlenkuchens in den Kocksofen durch Deckplatten innerhalb des Ofens weiter komprimiert. Das Verfahren steht auf einer Kokerei der Witkowitz Werke in Dombrau in Anwendung und hat sich bisher sehr gut bewährt.

Salt cake and muriatic acid manufacture by the Oehler-Meyer process. Eng. Min. J. 23. Sept. S. 533/4. 3 Textfig. Beschreibung des in Offenbach am Main im Betriebe eingeführten Oehler-Meyer-Prozesses zur direkten Herstellung von Natriumsulfat durch Erhitzung eines innigen, in Kuchen gepreßten Gemisches von Kochsalz und Natriumbisulfat unter Gewinnung hochprozentiger Salzsäure

Volkswirtschaft und Statistik.

Schweden und die zukünftige Versorgung des Weltmarktes mit Eisenerz. St. u. E. 15. Sept. S. 1041/5. Inhalt der Gutachten der beiden schwedischen Professoren Törnebohm und Sjögren über die Dauer der Eisenerzvorräte Schwedens und der andern Länder. Für Amerika, Deutschland und England wird eine Erschöpfung der Erzlager in einem oder zwei Jahrhunderten prophezeit, wobei jedoch in Deutschland seltsamer Weise nur das lothringische Minettevorkommen berücksichtigt worden ist.

Die Eisenindustrie Italiens. Von Brisker. St. u. E. 1. Okt. S. 1105/14. Die Deckung des Kohlen- und Koksbedarfs, der 1903 5 1/2 Mill. t betrug, durch Einfuhr bedingt in erster Linie die Abhängigkeit Italiens vom Auslande. Die Eisenerzgewinnung entfällt nahezu ganz auf die Insel Elba, deren Erzgruben bei einer jährlichen Förderung von ca. 400 000 t bereits 1920 erschöpft sein dürften. Die Roheisenerzeugung beträgt zur Zeit etwa 120 000 t, sodaß Italien 2/3 seines normalen Bedarfs durch eigene Erzeugung decken kann. Die Schweißisenerzeugung besitzt der von Flußeisen gegenüber überwiegende Bedeutung.

Statistik der oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke für das I. und II. Quartal sowie für das I. Semester 1905. Z. Oberschl. V. Aug. S. 305/9.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Die Sicherheitsvorschriften über Spreng- und Zündmittel mit spezieller Berücksichtigung der ärarischen Sicherheits-Sprengstoffe und die Gebarung mit denselben. Z. Bgb. Betr.-Leit. 1. Okt. S. 157/61. Übersicht über das österreichische Spreng- und Zündmittelwesen. (Forts. f.)

Verkehrswesen.

Ore carrying on the great lakes. Eng. Min. J. 23. Sept. S. 547. Mitteilungen über die neuesten Erregungenschaften beim Bau von Erzdampfern für den Transport der Eisenerze auf den großen amerikanischen Seen.

Personalien.

Am 3. Oktober ds. Js. hat Herr Bergrat Kleine in Dortmund sein 50 jähriges Bergmannsjubiläum gefeiert. Aus Anlaß dieses Tages hat der Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund an seinen verdienstvollen II. stellvertretenden Vorsitzenden nachstehendes Schreiben gerichtet:

Hochgeschätzter Herr Bergrat!

Ein halbes Jahrhundert ist am heutigen Tage abgelaufen, seit Sie Ihre erste Schicht auf Zeche Präsident verfuhrten, und fünfzig Jahre eines reichen, den Interessen des heimischen Bergbaues unermüdlich gewidmeten Lebens sind damit verstrichen.

Ihre Ernennung zum Bergbaubefizessenen durch das Königliche Oberbergamt am 29. September 1855 erfolgte zu einer Zeit, in der der preußische Privatbergbau noch in den Fesseln des Direktionsprinzips lag; erst ein Jahrzehnt darauf erlangte er das Recht der freien Selbstbestimmung und damit freie Bahn zu ungeahnter reichster Blüte in technischer und kommerzieller Beziehung.

In das stolze Buch dieses blühenden Gedeihens ist Ihr Name, verehrter Herr Bergrat, mit unverlöschlichen Zügen eingetragen. Als nach einer Reihe glücklicher Jahre 1875 eine betäubende Periode des Niederganges einsetzte, die Lage des heimischen Bergbaues eine fast verzweifelte wurde und alle von außen angewendeten Mittel zur Sanierung des unheilvollen Zustandes völlig versagten, waren Sie es, der in einer Schrift „Die Aufbesserung der Lage des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlen-Bergbaues“ vom 3. April 1885 in überzeugender Weise nachwies, daß die Unternehmer nur in sich selbst die Kraft und die Mittel finden könnten, um dem chronischen Leiden des Bergbaues, der Überproduktion, durch Herstellung des Gleichgewichtes zwischen Angebot und Nachfrage abzuwehren. Die Bahnen, die Sie damals wiesen, haben den heimischen Steinkohlen-Bergbau wieder zu Tagen blühenden Gedeihens geführt; diese Bahnen wandeln wir noch heute zu Nutz und Frommen der deutschen Industrie, deren Gedeihen mit der Entwicklung des Bergbaues so untrennbar verknüpft ist.

Noch innigere Bande fesseln Ihren Namen an unseren Verein, dem Sie seit 1875 angehören. Seit dem 6. August 1904 genießen wir das Glück, Ihre hervor-

ragenden Fähigkeiten und Ihre reiche Erfahrung auch im Präsidium unseres Vereins im vollsten Maße würdigen zu können.

Zahlreiche Ehrenämter, deren schwere Last seit Dezentennien auf Ihren Schultern ruht, bezeugen, daß Sie Ihre reiche Kraft und unermüdliche Schaffenslust auch den übrigen Zweigen des Gemeinwohles nie versagten und daß Sie sich das Vertrauen Ihrer Berufsgenossen und Mitbürger nach jeder Richtung und in jeder Beziehung zu erwerben verstanden.

Heute, am Jubeltage Ihrer gesegneten bergmännischen Tätigkeit drängt es uns, Ihnen für alles aus vollstem Herzen zu danken, was dem heimischen Bergbau und mit diesem der deutschen Kohlenindustrie durch Ihre rastlose Schaffenslust, Ihre reichen Kenntnisse und Ihre kollegiale Gesinnung in so reichem Maße zugute gekommen ist.

Glückauf!

Verein für die bergbaulichen Interessen
im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Der Bergwerksdirektor, Bergassessor Edmund Kayser, Leiter der Grube Hostenbach, ist zum Direktor des Saarbrücker Knappschafts-Vereins gewählt worden.

Anstelle des verstorbenen Generaldirektors Tomson ist Bergwerksdirektor Dütting zu Zeche Holland als Vorstandsmitglied des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund gewählt worden.

Der Landesgeologe Prof. Dr. Koch ist unter Verleihung des Roten Adlerordens vierter Klasse auf seinen Antrag aus dem Staatsdienste entlassen worden.

Der Bezirksgeologe Dr. phil. Richard Michael ist zum Landesgeologen und der außeretatmäßige Geologe Dr. phil. W. Wunstorff zum Bezirksgeologen bei der Geologischen Landesanstalt zu Berlin ernannt worden.

Der Berginspektor Erich Schröder in Staßfurt ist am 1. Oktober aus dem Staatsdienste ausgeschieden, um die Stelle des Direktors der Gewerkschaft „Asse“ zu Wittmar in Braunschweig zu übernehmen.

Dem Bergassessor Beeckmann ist zur dauernden Übernahme der Stelle als Leiter dieser Zeitschrift die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Dem bisher beurlaubt gewesenen Bergassessor Macco ist die Verwaltung einer Berginspektorstelle bei der Berginspektion zu Staßfurt auftragsweise übertragen worden.

Der Bergassessor Dr. Löwe, bisher bei der Badeverwaltung zu Elmen, ist vom 1. Oktober ab dem Revierbeamten für das Bergrevier Nordhausen-Stolberg als technischer Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Der Bergassessor Mandel ist dem Hüttenamt zu Gleiwitz als Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Gestorben:

am 29. Sept. d. J. Dr. ing. h. c. Ludwig Ehrhardt zu Schleifmühle-Saarbrücken.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich, gruppenweise geordnet, auf den Seiten 44 und 45 des Anzeigenteiles.