

## Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift.

### Abonnementspreis vierteljährlich:

|  |   |
|--|---|
| bei Abholung in der Druckerei                                      | 5 |
| bei Postbezug und durch den Buchhandel                             | 6 |
| unter Streifband für Deutschland, Oesterreich-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 in Ausnahmefällen abgegeben.

### Inhalt:

|   | Seite |   | Seite |
|---|-------|---|-------|
| Die Ausführung des Spülverfahrens auf pennsylvanischen Anthrazitgruben. Von Bergassessor Frentzel, Essen-Ruhr                                     | 1     | 1903 und 1904. Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona usw. Unfälle im Bereiche der Sektion 2 der Knappschafts-Berufsgenossenschaft im Jahre 1904  | 22    |
| Über die Raffination von Speise. Von Bergirat Hübner, Dresden   | 6     | Verkehrswesen: Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Amtliche Tarifveränderungen   | 23    |
| Die Eisen- und Stahlindustrie des deutschen Zollgebiets im Jahre 1903   | 10    | Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Börse zu Düsseldorf. Französischer Kohlenmarkt. Der Zinkmarkt im Jahre 1904. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte | 24    |
| Jahresbericht der Handelskammer für den Kreis Essen   | 14    | Patentbericht   | 28    |
| Technik: Turbo-Gebläse. Injektor. Der Neuburger-Minetsche Ofen zur elektrischen Eisengewinnung. Magnetische Beobachtungen zu Bochum               | 18    | Bücherschau   | 32    |
| Mineralogie und Geologie: Deutsche Geologische Gesellschaft   | 19    | Zeitschriftenschau  | 33    |
| Gesetzgebung und Verwaltung: Zusammenstellung der Bergreviere des Oberbergamts Bonn   | 20    | Personalien   | 36    |
| Volkswirtschaft und Statistik: Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohlen, Braunkohlen und Koks in den Monaten Januar bis November |       | Zuschriften an die Redaktion  | 36    |

### Die Ausführung des Spülverfahrens auf pennsylvanischen Anthrazitgruben.

Von Bergassessor Frentzel, Essen-Ruhr.

Das Spülverfahren, dessen zunehmende Anwendung im deutschen Steinkohlenbergbau wohl als der wichtigste Fortschritt der Bergbautechnik in den letzten Jahren gelten darf, ist eine amerikanische Erfindung und reicht in seinen Uranfängen bis auf das Jahr 1891 zurück. Allerdings hat das Verfahren in seinem Heimatlande, dank den außerordentlich günstigen Lagerungs- und Gewinnungsverhältnissen, welche dem amerikanischen Bergmann die Vermeidung von Abbauverlusten und die Schonung der Tagesoberfläche in weit geringerem Maße zur Pflicht machen, bis heute nicht diejenige Wichtigkeit erlangt, die es nach so kurzer Zeit der Anwendung schon für unseren heimischen Bergbau beanspruchen darf. Das Verfahren ist vielmehr in Amerika ausschließlich auf seine engere Heimat, den pennsylvanischen Anthrazitkohlenbezirk, beschränkt geblieben, und auch hier sind nur vereinzelte Gruben der auf der Dodson-mine bei Plymouth gegebenen Anregung gefolgt.

Kann sonach von einer großen wirtschaftlichen Bedeutung des Verfahrens für den amerikanischen Steinkohlenbergbau nicht die Rede sein, und ist die praktische Ausführung, wie des näheren zu zeigen

sein wird, auch von der hiezulande bekannten so weit verschieden, daß die amerikanischen Verhältnisse keinesfalls zum Vorbild genommen werden können, so wird eine kurze Beschreibung der Einzelheiten des auf Dodson-mine üblichen Verfahrens doch vielleicht deshalb auf allgemeines Interesse rechnen dürfen, weil die dortige langjährige Praxis in bezug auf Materialfragen und Überwindung mancher Schwierigkeiten beachtenswerte Ergebnisse gebracht hat.

Zur Einführung des Spülverfahrens auf der Dodson-mine gab mehr ein augenblicklicher Platzmangel bei Unterbringung von Waschbergen als eine technische Überlegung den Anlaß. Die Grube hatte in den Jahren vor 1891 eine große Halde unreiner Feinkohle (culm) aufgehäuft, welche unter den damaligen Marktverhältnissen nicht absetzbar war. Im Jahre 1891 sollte der Versuch gemacht werden, durch Waschen dieser Haldenkohle ein absetzbares Produkt zu erzielen. Hierbei entstand nun die Schwierigkeit, die Waschabgänge, insbesondere die Schlämme, unterzubringen. Da es gesetzlich verboten war, die Schlammwässer in den nahe der Grube fließenden Susquehannah abzuleiten, pumpte man zunächst die Abwässer in Klärteiche,

die oben auf der Bergehalde angelegt wurden. Es wurde so zwar eine ausgiebige Klärung erzielt, allein die Klärteiche wurden so schnell gefüllt, daß das Nachgraben der Bassins damit nicht Schritt halten konnte. In dieser Notlage entschloß man sich, das Schlammwasser durch verlassene Grubenbaue zu führen, um es dort zu klären. Durch den 400 Fuß tiefen Schacht wurde daher eine sechszöllige Rohrleitung hinabgeführt, die in einen unter dem Niveau des Schachtsumpfes belegenen alten Bau ausgoß. Die von dem Betriebsleiter (superintendent) der Grube, Mr. Davis, entworfenene Anordnung erfüllte ihren Zweck von Anfang an zu vollster Zufriedenheit, sodaß man schon nach kurzer Zeit den Versuch machte, nicht nur die Waschlamm, sondern auch die in der Anlage für Trockenaufbereitung der Hartkohle\*) fallenden Berge, welche bisher auf die Halde gewandert waren, im Wasserstrom zu versetzen. Auch dieses Vorhaben glückte, sodaß man seitdem alle auf der Dodson-mine fallenden Abgänge in die Grube spült. Da sich bald nach Einführung des Systems die wunderbar tragende Wirkung des eingespülten Versatzes herausstellte, wandte man in der Folgezeit das Spülverfahren vorzugsweise in denjenigen Feldesteilen an, die man bisher, weil sie unter der Stadt Plymouth selbst gelegen sind, nicht oder nur mit selbst für amerikanische Verhältnisse außergewöhnlich großen Kohlenverlusten hatte abbauen können.

Die Zahl der abbauwürdigen Flöze im Felde der Dodson-mine beträgt 7, von denen indessen die vier hangenden bereits gänzlich verhauen sind. Die 3 gegenwärtig im Abbau stehenden Flöze haben 16, 7 und 22 Fuß Mächtigkeit. Die Lagerung ist durchaus gleichmäßig, die Flöze fallen mit flachen Winkeln bis zu 12° Neigung gegen SO ein. Die Zwischenmittel bestehen ganz überwiegend aus Tonschieferbänken, Sandsteine sind im ganzen Anthrazitbezirk, wenigstens in dem flözführenden Gebirgsmittel, so gut wie unbekannt. Der Abbau ist das in ganz Pennsylvanien gebräuchliche, mit nur geringen Abweichungen unter allen Lagerungsverhältnissen durchgeführte room and pillar work — eine Art Pfeilerbau, bei welchem die Abbaustrecken in Pfeilerbreite aufgefahren und die Pfeiler selbst häufig verloren gegeben werden. Die im Anthrazitbezirk übliche Modifikation dieses Abbausystems wird dort breast and pillar work genannt.

Hierbei wird das Abbaufeld zunächst durch streichende Strecken, (drifts), die in flachen Abständen von 120—150 m mit Parallelstrecke aufgefahren werden,

\*) Die Aufbereitung der Anthrazitkohle erfolgt noch fast durchweg auf trockenem Wege. Die Förderkohle wird auf Stabrosten sortiert, die größeren Sortimente werden zwischen gezahnten Walzen vorgebrochen, die einzelnen Korngrößen dann von Hand geklaubt oder mittels eigentümlicher mechanischer Vorrichtungen (slate-pickers), welche den Kohlenstücken eine größere Beschleunigung als den Bergestücken erteilen, absatzfertig gemacht.

in mehrere Streifen zwischen den Hauptsohlenstrecken (gangways) zerlegt. Dann wird von der Abbaugrenze her mit dem Auffahren der sogenannten „breasts“ begonnen, welche die Hauptmenge der Kohlen liefern. Je nach dem Einfallen des Flözes werden bei dieser Arbeit schwebende oder diagonale Stöße nach der oberen streichenden Strecke hin zu Felde gebracht. Die Breite des Stoßes richtet sich nach der Beschaffenheit des Hangenden und wird meist zu 40—50 Fuß gewählt. Die Abförderung der Kohlen vom Arbeitsstoße erfolgt mit Maultieren, und die Möglichkeit, diese Fördermethode durchzuführen, bestimmt die mehr oder weniger diagonale Richtung der Stöße. Zwischen zwei benachbarten Stößen werden zunächst Pfeiler belassen, deren Stärke ungefähr der der breasts gleich kommt. Zur Wetterführung werden sie in Abständen von etwa 60 Fuß durchörtert, sodaß das Feld nach Ausgewinnung der breasts etwa den in Fig. 1 dargestellten Anblick gewährt.

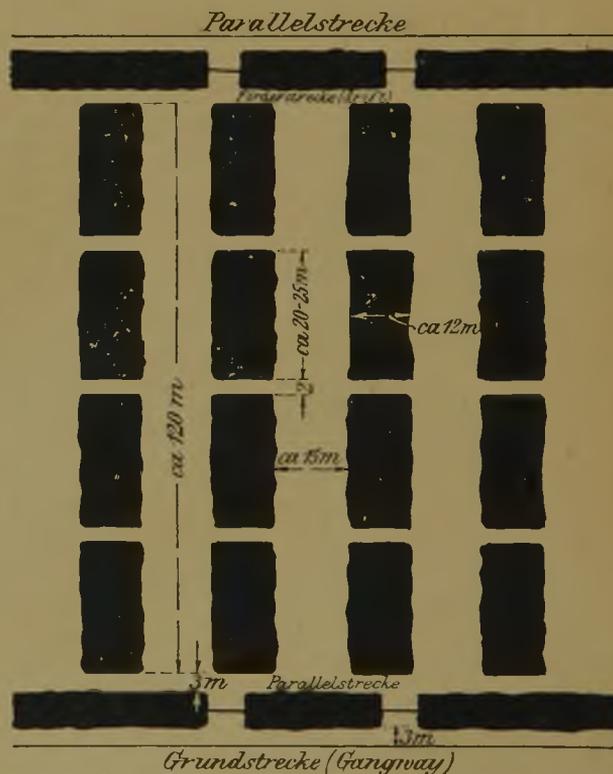


Fig. 1.

Sehr häufig ist mit der Gewinnung der Kohle aus den „breasts“ der Abbau beendet. Der Kohlenverlust ist dann, wie Fig. 1 lehrt, enorm und steigt bis zu 60 pCt. der ganzen Kohlenmasse. Wo aber die Beschaffenheit des Hangenden es irgend zuläßt, folgt auf das vorgeschilderte „first mining“ noch ein „second mining“ oder „robbing“, d. h. das Rauben der stehen gelassenen Pfeiler. Diese Arbeit wird wiederum von der Abbaugrenze her in Angriff genommen und beginnt

mit einer Durchörterung des Pfeilers in seiner Mitte in Streckenbreite bis zur oberen streichenden Strecke (Fig. 2).

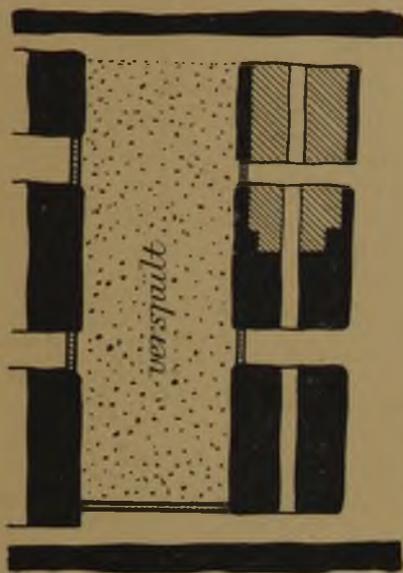


Fig. 2.

Ist der Durchschlag erreicht, so wird der Pfeiler von den Streckenstößen aus von oben nach unten in streichenden Abschnitten, so gut es geht, verhaueu. Gewöhnlich ist man aber hierbei genötigt, gegen die benachbarte „breast“ sowohl wie gegen den oberen alten Mann Beine zum Schutze der Arbeiter stehen zu lassen, sodaß auch bei Anwendung des „second mining“ der Gesamtabbauverlust nicht unter 20 pCt. zu sinken pfelegt.

Diesen Abbauverhältnissen entsprechend gestaltet sich das Einspülen des Versatzes auf Dodson-mine überaus einfach. Die Hauptrohrleitung wird in der Grundstrecke der oberen Sohle zunächst bis zur Feldesgrenze verlegt und allmählich mit dem Verspülen der einzelnen breasts ausgebaut. Bei stärkerem Gefälle, d. h. wenn der aus dem Rohr austretende Wasserstrahl vermöge der Neigung der Sohle alles Versatzmaterial bis zum tiefsten Punkte mitzureißen vermag, kann unmittelbar von der Hauptrohrleitung aus mittels eines kurzen Krümmerrohres ein ganzer ausgekohlter Raum verschlammmt werden. Bei geringerer Neigung wird es erforderlich, eine vom Hauptrohr abzweigende Rohrleitung durch den zu verspülenden Raum herab zunächst bis in die unmittelbare Nähe des den unteren Abschluß bildenden Dammes zu führen und mit dem Aufsteigen des Versatzes allmählich wieder auszubauen. Um ein dichtes Ausfüllen der Hohlräume zu erzielen, wird die Mündung des Rohres gegen die Firste gerichtet.

Die Abdichtung des zu verschlammenden Raumes gegen die untere Sohlenstrecke sowohl, wie gegen die Durchhiebe in den Pfeilern erfolgt durch Dämme aus starken Brettern, hinter denen gewöhnlich noch eine Bergemauer aufgeführt wird. Bei der Beschaffenheit

des Spülmaterials — zerkleinerte kohlenhaltige Ton-schiefer, kein Sand oder Ton — wird hierdurch sofort eine völlig ausreichende Klärung des Spülwassers erzielt.

Während man auf Dodson-mine die zwischen den verspülten Räumen belassenen Pfeiler verloren gibt, wird auf der derselben Gesellschaft gehörenden Black Diamond-mine das „second mining“ mit dem Spülversatz kombiniert. Die Pfeiler werden in der schon beschriebenen Weise schwebend durchörtert, wobei man aber den Stoß von vornherein in voller Breite des auszugewinnenden Streifens nimmt. War das Versatzmaterial in den benachbarten Räumen feinkörnig, so bilden seine Ränder feste, nicht nachrutschende Stöße, sodaß es in solchem Falle möglich ist, die ganze Pfeilerbreite hereinzugewinnen. Bei grobkörnigem Material muß ein Kohlenstreifen angebaut werden, um das Hereinrollen des Versatzes zu vermeiden.



Fig. 3.

Dieser Fall ist in Fig. 3 dargestellt, in der die mit Spülversatz ausgefüllten Räume durch Schraffur, die Pfeilerbrüche durch Punktierung unterschieden sind, während a einen noch im Rückbau stehenden Pfeiler bezeichnet. In jedem Falle tritt, nachdem das Ort einige Meter vorgerückt ist, ein Setzen des Hangenden ein, bis der Druck vollkommen von dem Spülversatz aufgenommen worden ist. Die etwa belassenen schmalen Kohlenstreifen werden dabei zerdrückt. Das Maß der Senkung beträgt auf der Black Diamond-mine 4 Fuß bei einer Flözmächtigkeit von 16 Fuß.

Als Versatzmaterial dienen, wie schon eingangs erwähnt, einmal die bei der trockenen Aufbereitung der Kohle fallenden Berge (breaker culm), sodann das Material von der aus Bergen und unreiner Feinkohle bestehenden Halde (bank culm).

Die Gewinnung des Haldenmaterials geschieht in der aus Fig. 4 ersichtlichen Weise. Durch einen unter Druck austretenden Wasserstrahl wird das rollige Material in ein etwas geneigt verlegtes Holzgefluter gespült und durch den Wasserstrom einer mit -förmigen Schaufelblechen besetzten Gelenktransportkette zugeführt, die das Material in einer geneigten Rinne gleichen Querschnitts aufwärts zu dem Zerkleinerungsapparat bewegt. Hier vereinigt

sich das Haldenmaterial mit den in der Aufbereitung fallenden Bergen. Das gesamte Versatzgut passiert zunächst ein Trommelsieb von

$1\frac{1}{8}$  inche (28,6 mm) Lochung. Das feinkörnige Material wird sogleich in den an die Spülrohrtour anschließenden Trichter geführt, während der Austrag

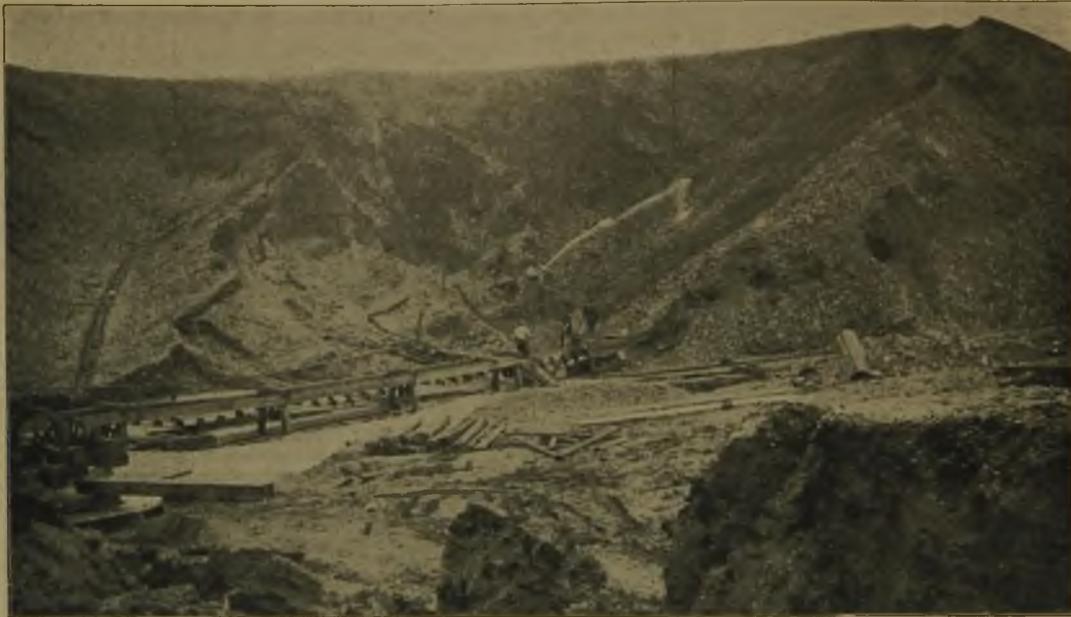


Fig. 4.

des Siebes zunächst in einem sog. clay-pulverizer weiter zerkleinert wird. Die Einrichtung dieses Apparates ist aus Fig. 5 ersichtlich. An der mit 900 Touren

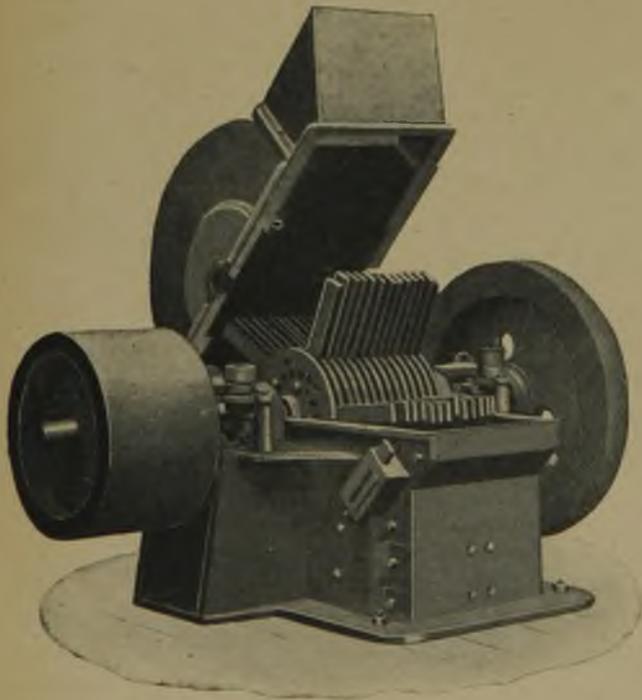


Fig. 5.

umlaufenden Antriebswelle sind 6 Reihen von Hämmern aus Hartstahl befestigt, deren Schlag die Zerkleinerung des kontinuierlich aufgegebenen Materials bewirkt. Trotzdem die Tonschiefer des pennsylvanischen Stein-

kohlengebirges außerordentlich weich und leicht zerreiblich sind, ist dennoch der Verschleiß der Schlagstähle auf Dodson-mine erheblich. Nach etwa zwei-monatigen Gebrauch sind sie auf der Schlagseite derart abgenutzt, daß sie gewendet werden müssen; sie sind dann noch höchstens einen weiteren Monat gebrauchsfähig. Um zu verhüten, daß Eisenteile in den Zerkleinerungsapparat gelangen, welche die Arbeitstähle sofort zerstören würden, ist vor dem Eintrag ein Elektromagnet angebracht. Die Leistung des Apparates beträgt etwa 300 t in 10 Stunden.

Das so auf eine Korngröße von weniger als  $1\frac{1}{8}$  Zoll gebrachte Versatzmaterial wird entweder durch die im Schachte eingebaute Rohrleitung oder durch ein besonders zu diesem Zwecke gestoßenes Bohrloch eingespült. Beide haben einen lichten Durchmesser von 6 Zoll engl. Gleicher Durchmesser ist auch für die horizontale Hauptrohrleitung in der Grube beibehalten worden, während für die Abzweigungen nach den einzelnen zu verspülenden Räumen 5- und 4-zöllige Rohre in Gebrauch stehen. Ein Versuch, Rohre dieses geringeren Durchmessers auch in der Hauptleitung zu verwenden, schlug fehl, weil es sich trotz des Druckes von etwa 12 Atmosphären als unmöglich herausstellte, die Rohrleitung auch nur kurze Strecken aufwärts zu führen, ohne mit fortwährenden Verstopfungen zu kämpfen zu haben.

Als Material für die Rohrleitungen hat sich nach eingehenden Versuchen Schmiedeeisen (wrought iron) am besten bewährt. Weder gußeiserne Rohre noch



Es muß hierzu bemerkt werden, daß diese Berechnung den heutigen Verhältnissen insofern nicht mehr entspricht, als die Löhne inzwischen eine sehr erhebliche Steigerung erfahren haben. Da die Betriebskosten sich ganz wesentlich aus Löhnen zusammen-

setzen, die ersparten Beträge aber überwiegend durch Minderverbrauch von Material eingehen, dürfte der Vorteil des Verfahrens jetzt nur noch in der Verringerung der Abbauverluste zu erblicken sein.

### Über die Raffination von Speise.

Von Bergrat Hübner, Dresden.

Die angestellten Versuche, die auf den fiskalischen Hüttenwerken bei Freiberg fallenden Speisen zu raffinieren, reichen bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurück. Namentlich sind die Tiegelschmelzungen von Fritzsche und Richter lehrreich, über die von ihnen im Jahre 1858 an das Königliche Oberhüttenamt zu Freiberg berichtet wurde. Damals handelte es sich um einfach zusammengesetzte Speiseverbindungen von Arsen mit Silber, Eisen, Nickel, Kupfer und Blei, die durch Zusammenschmelzen mit einer gleichen Gewichtsmenge von ca.  $\frac{2}{3}$  Schwerspat und  $\frac{1}{3}$  Quarz zu einer Speise mit etwa 33 pCt. Nickel konzentriert wurden. Z. B. wurde auf diese Weise eine bei der Bleiarbeit auf der Muldner Hütte gefallene Speise mit:

|      |      |                       |
|------|------|-----------------------|
| 4,9  | pCt. | Ni                    |
| 2,4  | „    | Co                    |
| 0,07 | „    | Ag                    |
| 4,8  | „    | Pb                    |
| 7,0  | „    | Cu in eine Speise mit |
| 32,5 | „    | Ni (Co)               |
| 0,06 | „    | Ag                    |
| 0,8  | „    | Pb                    |
| 5,0  | „    | Cu umgewandelt.       |

Es bildete sich hierbei Stein, welcher einen Teil des Kupfers und allerdings auch einen Teil des Nickels aufnahm. Bei diesen Versuchen wurden folgende eigentümliche Beobachtungen gemacht: Solange der Eisengehalt der Rohspeise mehr als 25 pCt. betrug, trat bei der Verschmelzung mit Schwerspat und Quarz noch eine Abscheidung von Silber, Blei und Kupfer durch die Bildung von Stein ein; war hingegen der Eisengehalt geringer, so war das Ergebnis jederzeit eine steinige Speise, in der Nickel und Kobalt allerdings etwas konzentriert waren, wobei aber nicht die geringste Absonderung von Stein stattfand. In dem betreffenden Bericht heißt es hierüber, wie folgt:

„Man hat dies ausgefunden bei einer Antonschütter Speise mit:

|      |      |             |
|------|------|-------------|
| 20,5 | pCt. | Fe          |
| 26,9 | „    | Ni          |
| 9,8  | „    | Co          |
| 0,08 | „    | Ag          |
| 4,9  | „    | Pb (Bi, Sn) |
| 3,6  | „    | Cu.         |

Mit wechselnden Mengen Quarz und Schwerspat geschmolzen ergab sich immer wieder Speise mit viel Schwefelverbindungen ohne die geringste Absonderung von Stein.“ — Damals war diese Methode um so empfehlenswerter, als billige Arsenerze zu haben waren, mit denen man einen Teil des in den Stein übergetretenen Nickels mittels Speisebildung wieder herausholen konnte. Der Bericht sagt darüber: „Es dürfte nicht schwer halten, den größten Teil des in den Stein übergegangenen Nickels (Kobalts) wieder zu erhalten, denn es ergaben die von den verschiedenen Versuchen erhaltenen Steine, geröstet und mit gleichen Teilen alter Rohschlacke\*) sowie mit 30 pCt. Arsenkies verschmolzen, eine sehr reine Schlacke mit scharf gesondertem Speise- und Steinkönig.“ Seit einigen Jahren haben sich aber die auf den Freiburger fiskalischen Hüttenwerken fallenden Speisen in ihrer chemischen Konstitution gegen früher erheblich verändert, und besonders auf der Halsbrückner Hütte, wo seither vorzugsweise Gold-, Silber- und Kupfergekrätze verhüttet wurden, macht sich ein großer Unterschied bemerklich. Es sind der Hauptsache nach 3 Metalle, Gold, Platin und Antimon, hinzugetreten. Gold und Platin entstammen den Gold- und Silbergekrätzen, Antimon den Kupfergekrätzen.

Die nachstehende Analyse aus dem Jahre 1903 zeigt, wie kompliziert die jetzigen Speisen zusammengesetzt sind:

|       |      |         |
|-------|------|---------|
| 17,8  | pCt. | Fe      |
| 0,8   | „    | Zn      |
| 11,30 | „    | Ni (Co) |
| 0,6   | „    | Mn      |
| 0,077 | „    | Ag      |
| 11,2  | „    | Pb      |
| 24,3  | „    | Cu      |
| 23,4  | „    | As      |
| 6,5   | „    | Sb (Sn) |
| 0,007 | „    | Pt      |
| 0,001 | „    | Au      |
| 3,5   | „    | S.      |

Von den oben genannten neu hinzugetretenen, besonders erwähnenswerten drei Metallen ist das Gold am leichtesten, und zwar auf die gleiche Weise wie

\*) Schlacke, welche bei der sog. Roharbeit erhalten wurde, und die ca. 50 pCt. SiO<sub>2</sub> und ca. 35 pCt. FeO hielt.

das Silber, durch Extraktion mittels Blei zu entfernen, während die vollständige Abscheidung von Platin und Antimon große Schwierigkeiten verursacht. Besonders wünschenswert erscheint die Trennung des ersteren, seit einiger Zeit so sehr im Werte gestiegenen Metalles, dessen Auftreten zu dem Entschlusse erheblich beigetragen hat, die Speise auf anderem Wege als bisher aufzuarbeiten. Man hatte sich früher mit einer einfachen Entsilberung durch Umschmelzen im Hochofen mit silberarmem Bleiglanz unter Zuschlag von silber- und bleiarmer Schlacke, sog. Steinschlacke begnügt, wobei ein Teil des Kupfers angeschwefelt und in Stein übergeführt wurde. Gleichzeitig reicherte sich dadurch die Speise mit Nickel an. Freilich war es auf diese Weise nicht möglich gewesen, eine Speise mit weniger als 0,05 pCt. Silber und 20 pCt. Kupfer sowie mit über 14 pCt. Nickel zu erzielen.

Die neueren Versuche, die eine vorteilhaftere Ausnutzung der Speisen, und zwar außer einer Trennung der Edelmetalle einschl. des Platins eine vollständige oder doch möglichst weitgehende Abscheidung des Kupfers bezweckten, sind unter den beiden folgenden Gesichtspunkten zusammenzufassen: 1. Abscheidung eines Gold, Silber und Platin enthaltenden Rückstandes und Überführung des Kupfers und Nickels in wässrige Lösung und 2. Extraktion des Goldes, Silbers und Platins, sowie Abscheidung eines großen Teiles von Kupfer und Arsen (Antimon), wodurch eine mit Nickel angereicherte, kupferarme Speise erzeugt wird. Es sei gleich vorausgeschickt, daß der erstere Weg als nicht für die Großindustrie geeignet bald verlassen werden mußte und daher nur kurz beschrieben zu werden braucht.

1. Versuche, aus der Speise einen gold-, silber- und platinhaltenden Rückstand abzuscheiden und Kupfer nebst Nickel (Kobalt) in wässrige Lösungen überzuführen.

Ein Aufschließen der Speise, wie es im Laboratorium z. B. mittels Chlor üblich ist, war wegen der Kostspieligkeit des Verfahrens ausgeschlossen, es mußte daher von der relativ billigen Oxydation im Röstofen ausgegangen und versucht werden, die dort gebildeten Oxyde entweder mit Schwefel- oder Salzsäure zu lösen. Der Versuch mit Salzsäure gelang nur unvollständig, denn es wurden dabei nur ca. 70 und 65 pCt. des Kupfers und Nickels extrahiert. Es ist wohl zweifellos, daß zum Teil arsen- und antimonsaure Verbindungen von Kupfer- und Nickeloxyd vorlagen, die entweder gar nicht oder nur teilweise von der Säure angegriffen wurden. Daraus erhellt, daß eine Zerlegung dieser Verbindungen nur bei Anwendung von hoher Temperatur und stärkster Säure durchführbar war. Man ging daher zum Zusammenschmelzen der gerösteten Speise mit Natriumbisulfat über, das auf der Halsbrückner Goldscheideanstalt ein Vierteljahrhundert lang bei der

Reinigung des Goldes mit Vorteil verwendet worden war. Dasselbst hatte man früher die beim Behandeln des göldischen Raffinatsilbers im Goldschlamm zurückbleibenden Mengen Silber nur bis auf etwa 0,1 pCt. entfernen können. Als man nun diesen Schlamm mit dem bei der Salpetersäurearstellung gewonnenen sauren schwefelsauren Natron bei Dunkelrothitze behandelte, wurde noch ein Teil Silber gelöst und ein Staubgold mit 0,05 pCt. Silber erzielt. Die Versuche wurden in denselben gußeisernen Tiegeln, die sich bei der erwähnten Reinigung des Goldes bewährt hatten, mit sehr gutem Erfolge durchgeführt. Beispielsweise gelang es, aus zwei verschiedenen Speisen, deren Zusammensetzung nachstehend unter I und II angegeben ist, 85—97 pCt. des Kupfers bezw. Nickels bei nur einmaligem Schmelzen auszuziehen.

|         | I.    | II.   |      |
|---------|-------|-------|------|
| Ni      | 4,1   | 20,5  | pCt. |
| Ag      | 0,10  | 0,07  | „    |
| Pb      | 6,6   | 1,7   | „    |
| Cu      | 25,9  | 16,7  | „    |
| Sb (Sn) | 5,6   | ?     | „    |
| Pt      | 0,004 | 0,022 | „    |
| Au      | 0,004 | 0,006 | „    |

Infolge dieser günstigen Ergebnisse stellte man einen Versuch im großen an. Trotz der beim Schmelzprozeß im großen, d. h. im Flammofen auftretenden Schwierigkeiten, da das Einhalten einer bestimmten Temperatur zur Bildung der Sulfate von Nickel und Kupfer und zu ihrer Erhaltung weniger leicht als im Windofen zu erzielen war, erkannte man doch bald, daß die Grundbedingungen zur Ausgestaltung eines regelrechten Verfahrens gegeben seien. Dagegen bereiteten die anschließenden nassen Prozesse besondere Schwierigkeiten, denn das aus dem sogenannten Natriumbisulfat entstehende Natriumsulfat erwies sich als eine unbequeme Zugabe des Verfahrens, die in der Praxis zu umständlichen, mithin kostspieligen Arbeiten führen mußte. Erläuternd sei hierzu bemerkt, daß das benutzte Oxydationsmittel kein eigentliches Natriumbisulfat, sondern nur ein ähnliches, bei der Salpetersäurearstellung auf den Freiburger fiskalischen Hüttenwerken abfallendes Produkt mit ca. 12 pCt. freier  $\text{SO}_2$  war. Theoretisch war davon zum Aufschließen der Speise nur etwa die 3,7fache Menge nötig; wie sich jedoch nach einer Reihe von Versuchen herausstellte, mußte man, wenn man kupfer- und nickelarme Rückstände erzielen wollte, die 6fache Menge zusetzen.

So verhältnismäßig leicht es im Laboratorium ist, die Metalle Nickel und Kupfer aus ihren schwefelsauren, selbst mit einem Ballast von Natriumsulfat beschwerten Lösungen abzuscheiden, so schwierig war es, eine für die Praxis geeignete billige Trennungsmethode ausfindig zu machen. Einen Teil der Laugen fällte man mittels Schwefelwasserstoff in einem der auf der Halsbrückner

Schwefelsäurefabrik für die Reinigung der Kammersäure von Arsen bestimmten, außerordentlich praktisch eingerichteten Türme aus. Man erzielte auf diese Weise zwar kupferfreie Laugen, allein der ganze Prozeß war sehr umständlich und kostspielig, weil sich das gebildete Schwefelkupfer sehr leicht oxydierte und man in der Wärme (bei 30—40° C) ausfällen mußte. Interessant, aber wenig ermutigend war der Nachweis von Platin im Schwefelkupfer, der zu dem Schlusse zwang, daß sich ein Teil dieses Metalles in der Schwefelsäure gelöst haben mußte. Ein ähnliches Verhalten des Platins in feiner Verteilung gegen Salpetersäure ist bei der Lösung von platinhaltigem Silber in dieser Säure zu beobachten.

Die billigste Entkupferung der Laugen war natürlich auf dem Wege der Zementation mittels Eisen zu erreichen, allein auch diese Methode, bei der man von vornherein auf keine reinen Endprodukte rechnen durfte, konnte, da sie sich als praktisch unvorteilhaft erwies, nicht weiter verfolgt werden.

Auch mit Hilfe der elektrolytischen Ausfällung des Kupfers war man nicht imstande, ein billiges, für die Praxis geeignetes Verfahren zu ermitteln. Die Hauptschwierigkeit hierbei bereitete die erforderliche, möglichst einfache Gewinnung des Nickels aus der vom Kupfer befreiten Lauge durch fraktionierte Fällung mittels Soda. Man überzeugte sich bald, daß die unverhältnismäßig großen Mengen Natriumsulfat alle Operationen und zwar das Eindampfen, Fällern, Dekantieren und Auswaschen so umständlich gestalteten, daß die Gewinnung des Nickelcarbonates zu kostspielig wurde. Dabei war das Produkt — im Gewicht von 2,68 Dz —, wie es bei einem ersten Versuch nicht anders zu erwarten ist, noch verunreinigt.

Die Analyse, deren Mitteilung lehrreich erscheint, ergab die folgende Zusammensetzung:

|          |    |
|----------|----|
| 9,0 pCt. | Fe |
| 3,0 „    | Zn |
| 32,5 „   | Ni |
| 2,2 „    | Co |
| 0,2 „    | Pb |
| 3,4 „    | Cu |

Leider wurde der Preis dieses Produktes, trotzdem das Kobalt besonders hoch bezahlt wurde, durch ein Metall, das Zink, gedrückt, das man bei der Gewinnung gar nicht berücksichtigt hatte, da es bis dahin nie in größeren Prozentsätzen an der Zusammensetzung der Speise beteiligt gewesen war. Auch diese Tatsache kennzeichnet die Schwierigkeit der gestellten Aufgabe.

Eine andere Aufschließung der gerösteten Speise, wobei zwar ebenfalls Kupfer- und Nickelsulfatlaugen gebildet wurden, von Natriumsulfat aber nur ein sehr geringer Prozentsatz ausfiel, bestand in dem Glühen der Speise mit Natronsalpeter und Soda, wie es Fischer in seiner chemischen Technologie (Jahr 1900, S. 225) empfohlen hat. Es heißt dort: „Aus der Speise läßt

sich das Arsen entfernen, wenn man geröstete Speise mit einem Gemenge von Natronsalpeter und Soda glüht, das entstandene Natriumarseniat mit Wasser auszieht, den Rückstand mit Schwefelsäure behandelt und dann unter Zurücklassung von Eisenoxyd Nickelvitriol auszieht.“ Da hierbei Natron nur insoweit hinzugefügt wurde, als es sich um Zerlegung der im Röstofen entstandenen arsen- und antimonsauren Verbindungen handelte, so hatte diese Methode den Vorteil für sich, daß kein Übermaß von Natriumsalzen in den Prozeß eingeführt wurde. Größere Versuche, bei denen man sein Augenmerk sowohl auf genaue Durchführung der einzelnen Reaktionen als auch auf möglichst niedrige Gesteungskosten richtete, fielen ziemlich günstig aus. Das Glühen der gerösteten Speise ließ sich als ein Fritten im Röstofen einrichten, das Auslaugen mit Wasser im Hartbleibottich gelang zur Zufriedenheit, und, was die Hauptsache war, das Sulfatisieren im Röstofen glückte, weil man das Fortschreiten des Prozesses durch Proben beurteilen lernte. Diese bestanden darin, daß man 5 g der mit 60grädiger Schwefelsäure angerührten und im Röstofen geglühten Masse mit Wasser behandelte und die entstandene Lösung mit Ammoniak versetzte. Nach der mehr oder weniger dunkelblauen Farbe ließ sich die Sulfatisierung beurteilen. Freilich stand der Einführung dieses Verfahrens in die Praxis zweierlei entgegen, nämlich einmal der Umstand, daß das Zersetzungsmittel, obgleich man schließlich nur Soda verwendete, zu teuer zu stehen kam, und dann die Tatsache, daß ein Teil des Platins als Platinoxydkali beim Auslaugen mit Wasser verloren ging. Dazu kam noch der Nachteil, daß das Antimon auf diese Weise nicht entfernt werden konnte, denn der Rückstand ergab beim reduzierenden Schmelzen eine rötliche Speise mit einem Gehalt von:

|           |     |
|-----------|-----|
| 1,48 pCt. | Ag  |
| 13,6 „    | Sb  |
| 0,09 „    | Pt  |
| 0,144 „   | Au. |

2. Die Extraktion des Goldes, Silbers und Platins sowie die Abscheidung eines großen Teiles von Kupfer und Arsen (Antimon).

Der Ausgangspunkt bei allen hierhergehörenden, eine Röstung und eine reduzierende Schmelzung umfassenden Versuchen war die Reaktion von  $\text{FeS}_2$  auf arsensaure, beim Rösten entstehende Metallverbindungen, worauf Herr Hüttenmeister Düscher auf der Halsbrückner Hütte schon im Jahre 1891 aufmerksam gemacht hat. Es soll auf die Darlegung der sich hierbei vollziehenden, verwickelten Reaktionen verzichtet und nur bemerkt werden, daß durch die Umsetzung von  $\text{FeS}_2$  mit  $\text{As}_2\text{O}_3$ ,  $\text{As}_2\text{O}_5$  frei werden muß, die in Dampfform entweicht, sodaß sich beim darauffolgenden Einschmelzen im Hochofen nur so viel Speise bilden kann, als den unzersetzt gebliebenen arsensauren

Verbindungen entspricht. Wenn nun beim reduzierenden Schmelzen Schwefelverbindungen, wie z. B. Bleiglanz oder Schwefelkies, zugeschlagen werden, so muß sich ein Teil des vorher mit Arsen verbundenen und nachher davon getrennten Kupfers anschwefeln und als Stein über der Speise ausscheiden, während ein großer Teil des Eisens, das einen wesentlichen Bestandteil der Speise bildet und beim Rösten mehr oder weniger oxydiert wird, in die Schlacke geht. Daß sich auch die antimonsauren wie die verwandten arsensauren Salze beim Glühen mit Schwefelkies zerlegen, läßt sich nur vermuten, da hierüber keine direkten Versuche angestellt worden sind. Die Tatsache, daß man im letzten Jahre eine sehr antimonreiche, 27,0 pCt. Sb (Sn) haltende, in Rücksicht auf Gold und Nickel nicht hinreichend raffinierte Speise erzielt hat (siehe unten), legt den Schluß nahe, daß sich die antimonsauren schwieriger als die arsensauren Verbindungen zersetzen, bezw. daß die gebildete antimonige Säure nicht in gleichem Maße wie die arsenige Säure durch Verdampfen aus dem Röstgut entfernt wird.

Es stellte sich bald heraus, daß von den beiden das Verfahren kennzeichnenden metallurgischen Operationen die Durchführung des Röstprozesses die schwierigere Aufgabe war. Hierbei kam es nämlich darauf an, so viel Arsen im Röstgut zu belassen als nötig war, um das Nickel vollständig in die zu bildende Speise überzuführen. Man röstete in denselben mehrherdigen Fortschaufelungsöfen ab, in denen bisher der Blei- und Kupferstein auf der Halsbrückner Schmelzhütte abgeschwefelt wurde. Der Prozeß wurde in zwei Stadien durchgeführt, und zwar wurde zunächst die zu einem 5 mm Korn zerkleinerte Speise möglichst vollständig geröstet. Die Oxydation wurde hierbei soweit getrieben, daß eine bestimmte Menge Röstgut, mit Salpetersäure vom spezifischen Gewicht 1,2 angerührt, nur schwachbraune Dämpfe entwickelte. Hierauf leitete man die Reduktion der gebildeten arsensauren Salze durch Einrühren von Schwefelkies, dessen Menge sich auf etwa  $\frac{1}{3}$  des Gewichts der Speise belief, ein. Diese Periode zeichnete sich durch starkes Dampfen aus, das von arseniger bezw. antimoniger Säure herrührte. Da eine einfache, schnell vom Aufsichtspersonal auszuführende Arsenprobe fehlte, verließ man sich anfänglich auf umständliche Tiegelproben, wobei man ähnlich wie bei dem auf das Rösten folgenden Schmelzen im Hochofen beschickte. Nach Gewicht und Aussehen des hierbei fallenden Speisekönigs beurteilte man den Grad der Desarsenizierung. So gelangte man schließlich für die Bemessung des Schwefelkieszuschlages und der Röstzeit zu Sätzen, nach denen dann die Leitung des regelmäßigen Betriebes erfolgte. Leider konnte man der Aufgabe, die bei der Desarsenizierung entweichende schweflige Säure auf Schwefelsäure zu verarbeiten, nicht näher treten. Es ist keine Frage, daß im ersten

Stadium des Röstprozesses der Sauerstoffgehalt der Röstgase sehr durch die Bildung von Arsen- evtl. Antimonsäure verringert wird, sodaß dadurch dem Kammerprozeß mehr Salpetersäure zugeführt werden muß, und es kann nur durch praktische Versuche entschieden werden, ob sich der somit bedingte Mehraufwand durch den Gewinn an mehr auszubringender Schwefelsäure ausgleichen läßt. Die geröstete, zum Teil desarsenizierte Speise wurde mit silber- und bleiarmer Steinschlacke unter Zuschlag von Schwefelkies, silberarmem Bleiglanz und Glätte in Hochofen mittlerer Größe (Durchmesser 1,5 m), wie sie bei der Bleiarbeit verwendet werden, verschmolzen. Das Ausbringen umfaßte Werkblei, Speise, Kupferstein und absetzbare Schlacke. Die auf 20—25 pCt. des ursprünglichen Gewichts reduzierte Speise unterschied sich nicht nur durch ihre rötlich-weiße Farbe und körnige Textur von der vorgelaufenen Speise, sondern auch durch die auffallend leichte Trennbarkeit von dem darüber befindlichen Kupferstein. Dieser Umstand ist deshalb als ein besonderer Vorzug anzusehen, weil sich dadurch beim Scheiden dieser beiden Produkte ein nennenswerter Verlust an wertvoller Speise vermeiden läßt.

Wenn sich auch im vorliegenden Fall das Rösten der Speise recht kostspielig gestaltete — der Schmelzaufwand im Hochofen fiel bei Zuschlag nicht absetzbarer Schlacke nicht erheblich ins Gewicht — so brachte das gesamte Verfahren doch einen annehmbaren Gewinn, weil sich einmal Gold, Silber und Kupfer in dem ausgebrachten Werkblei bezw. Kupferstein erheblich besser als beim Verkauf der Rohspeise an das Blaufarbenwerk verwerten ließen, weil ferner das Nickel in der raffinierten Speise höher bezahlt wurde und weil schließlich ein Teil des Platins, das in der Speise nicht vergütet wird, in das Werkblei überging.

Die in den Betriebsjahren 1902—1903 durch das im Vorstehenden beschriebene Röstschmelzverfahren erzielten raffinierten Speisen unterscheiden sich, wie die am Schlusse folgende Zusammenstellung aufweist, in den Gehalten der Hauptmetalle nur wenig voneinander, während im Jahre 1904 die auf gleiche Weise dargestellte Speise, ca. 200 Doppelzentner, einen geringeren Grad der Raffination aufweist, was sehr wahrscheinlich mit dem ungemein hohen Antimon- gehalt zusammenhängt.

Dieser Umstand legt die Frage nahe, ob man noch gründlicher desarsenizieren soll. Was zunächst die Edelmetalle insbesondere das Platin angeht, so läßt sich eine noch vollständigere Raffination der Speise nicht ohne weiteres befürworten, da hierüber nur längere vergleichende Versuche und genaue Kostenberechnungen entscheiden können.

Wegen einer weitergehenden Abscheidung des Kupfers und einer Steigerung des Nickelgehaltes muß auf die Grenzen hingewiesen werden, welche, wie eingangs

dargelegt wurde, durch den Eisengehalt der Speise gegeben sind.

Ein Vergleich der nachstehend wiedergegebenen vier Analysen, von denen die unter 1 aufgeführte die Zusammensetzung einer im Jahre 1897 nach dem alten Verfahren ausgebrachten Verkaufspeise zeigt, läßt den mit dem neuen Raffinierverfahren erreichten Fortschritt unschwer erkennen.

Analysen von Verkaufspeisen, welche auf der Halsbrückner Schmelzhütte ausgebracht wurden:

| Nr. . . .   | 1      | 2      | 3    | 4         |
|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Jahr . . .  | 1897   | 1902   | 1903 | 1904      |
| Fe . . . .  | —      | —      | —    | 24,8 pCt. |
| Ni (Co) . . | 11,7   | 29,0   | 31,1 | 19,6 "    |
| Ag . . . .  | 0,06   | 0,07   | 0,05 | 0,06 "    |
| Pb . . . .  | 6,0    | 4,0    | —    | 7,1 "     |
| Cu . . . .  | 19,4   | 10,0   | 12,1 | 10,9 "    |
| As . . . .  | —      | —      | —    | — "       |
| Sb . . . .  | —      | —      | —    | 27,0 "    |
| Pt . . . .  | —      | 0,008  | 0,02 | 0,014 "   |
| Au . . . .  | 0,0008 | 0,0002 | —    | 0,002 "   |

**Die Eisen- und Stahlindustrie des deutschen Zollgebiets im Jahre 1903.**

(Statistik).

Die nachstehenden zusammenfassenden statistischen Angaben über die Eisen- und Stahlindustrie des deutschen Zollgebiets im Jahre 1903 sind dem kürzlich erschienenen 4. Viertelsjahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches

und der Statistik des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller entnommen. Die Entwicklung der Eisenerzförderung des deutschen Zollgebiets von 1896—1903 nach Menge und Wert veranschaulicht die folgende Tabelle:

a) Menge in Tonnen zu 1000 kg

|                           | 1896       | 1897       | 1898       | 1899       | 1900       | 1901       | 1902       | 1903       |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Deutsches Reich . . . . . | 9 403 594  | 10 116 969 | 10 552 312 | 11 975 241 | 12 793 065 | 12 115 003 | 12 833 522 | 15 220 638 |
| Luxemburg . . . . .       | 4 758 741  | 5 349 010  | 5 348 951  | 6 014 394  | 6 171 229  | 4 455 179  | 5 130 069  | 6 010 012  |
| Se. Eisenerze             | 14 162 335 | 15 465 979 | 15 901 263 | 17 989 635 | 18 964 294 | 16 570 182 | 17 963 591 | 21 230 650 |

b) Wert in 1000 M

|                           | 1896   | 1897   | 1898   | 1899   | 1900   | 1901   | 1902   | 1903   |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Deutsches Reich . . . . . | 41 917 | 48 903 | 49 677 | 57 180 | 63 801 | 62 583 | 54 109 | 62 011 |
| Luxemburg . . . . .       | 9 482  | 11 184 | 11 147 | 12 990 | 13 827 | 9 416  | 11 622 | 12 224 |
| Se. Eisenerze             | 51 399 | 60 087 | 60 824 | 70 170 | 77 628 | 71 999 | 65 731 | 74 235 |

Die Förderung von Eisenerzen hat gegen das Vorjahr wieder zugenommen, doch haben die Preise einen weiteren Rückgang erfahren. Einer Förderzunahme von 18,2 pCt. (im Vorjahre 8,4 pCt.) steht nur eine Steigerung des Gesamtwertes der geförderten Menge von 12,9 pCt. (im Vorjahre 8,7 pCt.) gegenüber, hervorgerufen durch den Rückgang des Durchschnittswertes für 1 t von 4,35 M im Jahre 1901 und 3,66 M im Jahre 1902 und auf 3,50 M im Jahre 1903.

Unter den deutschen Erzeugungsgebieten von Eisenerz steht Elsaß-Lothringen mit einer Produktion von 10 683 042 t in 1903 = 50,3 pCt. der Gesamtgewinnung, allen andern weit voran, ihm folgt Luxemburg, mit dem es geologisch ein Gebiet bildet, mit 6 010 012 t; auf Preußen entfallen 3 786 743 t im Werte von 30 412 000 M, davon 1 042 474 t auf den Reg.-Bez. Koblenz und 625 083 t auf die Regierungsbezirke Hildesheim-Osnabrück. Die Förderziffern der anderen deutschen Staaten sind vergleichsweise unbedeutend. Die Gesamtzahl der Erzbergwerke betrug in 1903 442 Hauptbetriebe und 21 Nebenbetriebe. Elsaß-

Lothringen hatte bei 50,3 pCt. der Gesamtförderung nur 50 Hauptbetriebe, was für die Größe der dortigen Unternehmungen spricht. Luxemburg zählt deren 80, der Reg.-Bez. Koblenz bei etwas mehr als dem sechsten Teil der Produktion fast ebensoviel (71), wogegen der Reg.-Bez. Arnsberg wieder größere Betriebe (24 mit 908 778 t Förderung) aufweist. Die Zahl der im Eisenerzbergbau beschäftigten Arbeiter war in 1903 mit 41 594 um 2392 größer als in 1902.

Auch die Einfuhr von Eisenerzen hat im Berichtsjahre eine erhebliche Steigerung erfahren und eine Höhe erreicht, wie noch in keinem Jahre vorher. Sie betrug 5 225 336 t gegen 3 957 403 t, 4 370 022 t und 4 107 840 t in den Jahren 1902, 1901 und 1900. An dieser Mehreinfuhr sind am stärksten beteiligt Spanien (2 491 424 t gegen 1 918 003 t und 2 136 557 t in den Jahren 1902 und 1901) und Schweden (1 434 654 t gegen 1 144 006 t und 1 477 124 t). Eine weitere erhebliche Zunahme erfuhr die Einfuhr auch aus Frankreich (143 521 t gegen 54 260 t und 45 633 t in den Jahren 1902 und 1901), Griechenland 37 898 t gegen

6785 t und 12289 t in den Jahren 1902 und 1901), Norwegen (31461 t gegen 248 t und 55 t), Rußland (220197 t gegen 52758 t und 37366 t in den Jahren 1902 und 1901), British Indien (20604 t gegen 3578 t und 6493 t in den Jahren 1902 und 1901) und British Nordamerika (261351 t gegen 221407 t und 21049 t in den Jahren 1902 und 1901). Die Ausfuhr von Eisenerzen hat auch wieder eine beträchtliche Zunahme erfahren und sogar die Höhe von 1900 überschritten (3343510 t gegen 2868068 t im Jahre 1902, 2389870 t im Jahre 1901 und 3247888 t im Jahre 1900). Die Steigerung beruht hauptsächlich auf der vermehrten Ausfuhr nach den beiden Hauptabsatzgebieten Belgien (1900387 t gegen 1661824 t und 1163963 t und Frankreich (1396355 t gegen 1153535 t und 1182094 t).

Die Erzeugung von Roh- und Brucheisen hat im Berichtsjahre ganz erheblich zugenommen und übertraf

zum ersten Male die Großbritanniens, sodaß Deutschland nunmehr an die zweite Stelle der Eisen erzeugenden Länder getreten ist. An Roheisen wurden erzeugt in

|                                 | 1901        | 1902  | 1903  |
|---------------------------------|-------------|-------|-------|
|                                 | 1000 Tonnen |       |       |
| Verein. Staaten von Amerika     | 16133       | 18107 | 18298 |
| Deutschland . . . . .           | 7880        | 8530  | 10018 |
| Großbritannien . . . . .        | 8056        | 8819  | 8952  |
| Frankreich . . . . .            | 2389        | 2405  | 2828  |
| Rußland . . . . .               | 2830        | 2564  | 2440  |
| Österreich-Ungarn . . . . .     | 1521        | 1471  | 1500  |
| allen anderen Ländern . . . . . | 2328        | 2837  | 2786  |
| Gesamterzeugung rund . . . . .  | 41140       | 44730 | 46820 |

Von der Gesamtweltproduktion an Roheisen entfallen somit im Jahre 1903 rund 21 % auf Deutschland.

Nach Sorten gliederte sich die Roheisenerzeugung des deutschen Zollgebietes in den Jahren 1896—1903 wie folgt:

## Menge in Tonnen

|  | 1896      | 1897      | 1898      | 1899      | 1900      | 1901      | 1902      | 1903       |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>Roheisen</b>                          |           |           |           |           |           |           |           |            |
| a) Gießerei-Roheisen . . . . .           | 827 657   | 923 654   | 1 081 415 | 1 246 535 | 1 255 652 | 1 299 579 | 1 331 105 | 1 564 417  |
| b) Gußwaren I. Schmelzung . . . . .      | 32 591    | 41 234    | 45 440    | 48 672    | 50 525    | 46 591    | 45 062    | 52 213     |
| c) Bessemer-Roheisen . . . . .           |           |           |           |           |           |           |           | 465 032    |
| d) Thomas-Roheisen . . . . .             | 3 502 857 | 3 895 730 | 4 198 965 | 4 782 434 | 5 232 229 | 4 789 065 | 5 401 644 | 5 291 331  |
| e) Stahleisen und Spiegeleisen . . . . . |           |           |           |           |           |           |           | 679 257    |
| f) Puddelleisen . . . . .                | 1 190 543 | 1 137 442 | 1 029 049 | 1 070 085 | 997 299   | 815 687   | 659 856   | 733 222    |
| g) Bruch- und Wascheisen . . . . .       | 10 029    | 10 948    | 12 031    | 12 477    | 13 950    | 12 761    | 11 927    | 14 599     |
| <b>Deutsches Reich Se.</b>               | 5 563 677 | 6 009 008 | 6 366 900 | 7 160 203 | 7 549 655 | 6 963 683 | 7 449 594 | 8 800 071  |
| a) Gießerei-Roheisen . . . . .           | 116 699   | 167 538   | 150 710   | 137 362   | 118 217   | 132 735   | 153 038   | 150 122    |
| b) Thomas-Roheisen . . . . .             | 551 904   | 585 970   | 651 403   | 692 966   | 750 815   | 672 075   | 816 763   | 962 988    |
| c) Puddel-Roheisen . . . . .             | 140 295   | 118 950   | 143 753   | 152 602   | 101 853   | 111 594   | 110 505   | 104 720    |
| <b>Luxemburg Se.</b>                     | 808 898   | 872 458   | 945 866   | 982 930   | 970 885   | 916 404   | 1 080 306 | 1 217 830  |
| <b>Roheisen insgesamt</b>                | 6 372 575 | 6 881 466 | 7 312 766 | 8 143 133 | 8 520 540 | 7 880 087 | 8 529 810 | 10 017 901 |

## Wert in 1000 M

|  | 1896    | 1897    | 1898    | 1899    | 1900    | 1901    | 1902    | 1903    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Roheisen</b>                          |         |         |         |         |         |         |         |         |
| a) Gießerei-Roheisen . . . . .           | 43 703  | 51 196  | 61 378  | 75 113  | 88 337  | 89 410  | 77 588  | 89 126  |
| b) Gußwaren I. Schmelzung . . . . .      | 3 347   | 4 375   | 4 236   | 5 657   | 6 337   | 4 916   | 4 667   | 5 373   |
| c) Bessemer-Roheisen . . . . .           |         |         |         |         |         |         |         | 28 482  |
| d) Thomas-Roheisen . . . . .             | 162 329 | 194 837 | 214 634 | 268 650 | 330 465 | 291 712 | 288 893 | 258 828 |
| e) Stahleisen und Spiegeleisen . . . . . |         |         |         |         |         |         |         | 49 433  |
| f) Puddel-Roheisen . . . . .             | 56 699  | 59 806  | 56 049  | 61 255  | 65 929  | 52 261  | 36 287  | 38 961  |
| g) Bruch- und Wascheisen . . . . .       | 417     | 479     | 484     | 608     | 691     | 453     | 426     | 527     |
| <b>Deutsches Reich Se.</b>               | 266 495 | 310 693 | 336 781 | 411 283 | 491 759 | 438 752 | 407 861 | 470 730 |
| a) Gießerei-Roheisen . . . . .           | 4 805   | 7 486   | 6 324   | 6 236   | 6 450   | 8 697   | 6 795   | 6 708   |
| b) Thomas-Roheisen . . . . .             | 22 916  | 26 449  | 29 448  | 31 331  | 46 312  | 37 679  | 36 280  | 42 991  |
| c) Puddel-Roheisen . . . . .             | 5 444   | 5 519   | 6 199   | 7 025   | 6 625   | 6 646   | 4 763   | 4 578   |
| <b>Luxemburg Se.</b>                     | 33 165  | 39 454  | 41 971  | 44 592  | 59 387  | 53 022  | 47 838  | 54 277  |
| <b>Roheisen insgesamt</b>                | 299 660 | 350 147 | 378 752 | 455 875 | 551 146 | 491 774 | 455 699 | 525 007 |

An Eisenhüttenwerken bestanden in 1903 im deutschen Zollgebiete 98 Hauptbetriebe und 1 Nebenbetrieb. Preußen zählte 70 Hauptbetriebe, davon 23 im Reg.-Bez. Arnsberg, je 12 in den Reg.-Bez. Düsseldorf und Koblenz und 10 im Reg.-Bez. Oppeln. Elsaß-Lothringen besitzt 12 Hauptbetriebe, Luxemburg 8 und die übrigen Bundesstaaten 8. Holzkohlenroheisen erzeugten im Berichtsjahre nur noch 5 Betriebe mit einer Belegschaft von 70 Mann und einer Produktion von 6298 t, die Steinkohlen- und Koksroheisenwerke

hatten bei einer Erzeugung von 10 011 602 t eine Belegschaft von 35 291 Mann, wovon 3336 auf Luxemburg entfielen; das von ihnen verarbeitete Material (ausschl. Brennstoff) belief sich auf 27 923 346 t, darunter 25 415 790 t Erze und Schlacken und 2 509 556 t Zuschlagsmaterialien.

Die Roheisenerzeugung verteilte sich nach einzelnen Sorten auf die wichtigsten Staaten bzw. Gebieten in 1903 wie folgt:

|                                 | Gießerei-<br>roheisen | Gußwaren<br>erster<br>Schmelzung | Bessemer-<br>roheisen | Thomas-<br>roheisen | Spiegel-<br>eisen | Puddel-<br>roheisen | Bruch- und<br>Wascheisen | Zusammen<br>Roheisen<br>aller Art |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Preußen . . . . .               | 1 236 464             | 48 740                           | 465 032               | 3 582 412           | 660 820           | 608 683             | 12 616                   | 6 614 768                         |
| Dav. Rg.-Bz. Arnsberg . . . . . | 288 993               | 472                              | 163 341               | 1 040 139           | 298 785           | 126 145             | —                        | 1 917 874                         |
| „ Düsseldorf . . . . .          | 425 073               | 3 125                            | 187 657               | 1 387 188           | 111 988           | 24 484              | —                        | 2 139 514                         |
| „ Koblenz . . . . .             | 215 057               | —                                | 11 098                | 2 183               | 166 247           | 56 746              | —                        | 451 329                           |
| „ Oppeln . . . . .              | 86 169                | —                                | 49 113                | 235 827             | 40 801            | 337 051             | 234                      | 749 195                           |
| „ Trier . . . . .               | 23 077                | 43 701                           | —                     | 658 923             | —                 | —                   | 12 382                   | 738 083                           |
| Elsaß-Lothringen . . . . .      | 249 510               | 1 628                            | —                     | 1 588 623           | 18 437            | 114 754             | 1 033                    | 1 973 985                         |
| Luxemburg . . . . .             | 150 122               | —                                | —                     | 962 988             | —                 | 104 720             | —                        | 1 217 830                         |

Über die Entwicklung der Produktion der Fertigfabrikate nach Menge und Wert von 1896—1903 unterrichtet die folgende Tabelle:

Menge in Tonnen

|   | 1896      | 1897      | 1898      | 1899      | 1900      | 1901      | 1902      | 1903       |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Fabrikate zum Verkauf.<br>Deutsches Reich.    |           |           |           |           |           |           |           |            |
| I. Gußeisen                                   |           |           |           |           |           |           |           |            |
| a) Gußwaren I. Schmelz. . . . .               | 32 591    | 41 234    | 45 440    | 48 672    | 50 525    | 46 591    | 45 062    | 52 213     |
| b) „ II. „ . . . . .                          | 1 354 750 | 1 440 453 | 1 572 975 | 1 757 774 | 1 785 060 | 1 503 436 | 1 560 067 | 1 704 062  |
| II. Schweißisen                               |           |           |           |           |           |           |           |            |
| a) Rohluppen u. Rohschienen z. Verkauf        | 86 450    | 79 641    | 82 911    | 79 232    | 69 274    | 35 997    | 52 030    | 53 158     |
| b) Zementstahl zum Verkauf . . . . .          | 250       | 252       | —         | —         | —         | —         | 9         | 5          |
| c) Fertige Eisenfabrikate . . . . .           | 1 111 209 | 1 031 690 | 1 077 363 | 1 124 612 | 946 334   | 786 874   | 842 743   | 824 524    |
| III. Flußeisen                                |           |           |           |           |           |           |           |            |
| a) Ingots zum Verkauf . . . . .               | 411 266   | 362 529   | 441 601   | 467 721   | 352 935   | 355 213   | 427 828   | 474 631    |
| b) Blooms, Billets etc. zum Verkauf . . . . . | 946 979   | 910 560   | 986 572   | 1 040 670 | 1 067 221 | 1 112 584 | 1 578 947 | 1 700 597  |
| c) Flußeisenfabrikate . . . . .               | 3 462 276 | 3 863 468 | 4 352 831 | 4 820 275 | 4 756 780 | 4 485 814 | 5 100 745 | 5 802 003  |
| Zus. im Deutschen Reich<br>Luxemburg.         | 7 405 771 | 7 729 827 | 8 559 693 | 9 338 956 | 9 028 129 | 8 326 509 | 9 607 431 | 10 617 793 |
| Gußeisen                                      |           |           |           |           |           |           |           |            |
| a) Gußwaren I. Schmelz. . . . .               | —         | 1 689     | —         | —         | 738       | 298       | 90        | —          |
| b) „ II. „ . . . . .                          | 9 308     | 9 089     | 9 359     | 11 154    | 11 293    | 9 981     | 9 658     | 11 119     |
| Schweißisen und Flußeisen . . . . .           | ?         | ?         | ?         | ?         | 184 714   | 256 951   | 314 930   | 371 978    |
| Zus. in Luxemburg                             | 9 308     | 10 778    | 9 359     | 11 154    | 196 745   | 267 230   | 324 678   | 383 097    |
| Se. Deutschland und Luxemburg                 | 7 415 079 | 7 740 605 | 8 569 052 | 9 350 110 | 9 224 874 | 8 593 739 | 9 932 109 | 11 000 890 |
| Abgeschätzte Werke                            | 22 760    | 23 670    | 15 100    | 7 965     | 16 268    | 7 200     | 5 800     | 6 600      |
| Se. Fabrikate                                 | 7 437 839 | 7 764 275 | 8 584 152 | 9 358 075 | 9 241 142 | 8 600 939 | 9 937 909 | 11 007 490 |

Wert in 1000 .*M*

|   | 1896    | 1897      | 1898      | 1899      | 1900      | 1901      | 1902      | 1903      |
|---|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Fabrikate zum Verkauf.<br>Deutsches Reich.    |         |           |           |           |           |           |           |           |
| I. Gußeisen                                   |         |           |           |           |           |           |           |           |
| a) Gußwaren I. Schmelz. . . . .               | 3 347   | 4 375     | 4 236     | 5 657     | 6 337     | 4 916     | 4 667     | 5 373     |
| b) „ II. „ . . . . .                          | 225 167 | 246 117   | 275 197   | 327 348   | 347 128   | 271 487   | 260 381   | 281 280   |
| II. Schweißisen                               |         |           |           |           |           |           |           |           |
| a) Rohluppen u. Rohschienen z. Verkauf        | 7 166   | 7 335     | 7 383     | 8 524     | 8 846     | 3 498     | 4 545     | 4 297     |
| b) Zementstahl zum Verkauf . . . . .          | 38      | 52        | —         | —         | —         | —         | 3         | 2         |
| c) Fertige Eisenfabrikate . . . . .           | 142 588 | 141 974   | 150 165   | 177 732   | 170 481   | 119 494   | 114 702   | 113 290   |
| III. Flußeisen                                |         |           |           |           |           |           |           |           |
| a) Ingots zum Verkauf . . . . .               | 29 441  | 27 788    | 35 155    | 40 789    | 35 713    | 29 500    | 32 497    | 35 302    |
| b) Blooms, Billets etc. zum Verkauf . . . . . | 76 138  | 79 343    | 87 149    | 97 888    | 117 945   | 100 309   | 127 654   | 136 289   |
| c) Fertige Flußeisenfabrikate . . . . .       | 435 154 | 506 194   | 587 282   | 700 458   | 789 805   | 639 475   | 660 841   | 733 002   |
| Zus. im Deutschen Reich<br>Luxemburg.         | 919 039 | 1 013 178 | 1 146 567 | 1 358 396 | 1 476 255 | 1 168 679 | 1 205 290 | 1 308 835 |
| Gußeisen                                      |         |           |           |           |           |           |           |           |
| a) Gußwaren I. Schmelz. . . . .               | —       | 91        | —         | —         | 41        | 18        | 4         | —         |
| b) „ II. „ . . . . .                          | 1 096   | 1 097     | 1 168     | 1 502     | 1 486     | 1 504     | 1 322     | 1 140     |
| Schweißisen und Flußeisen . . . . .           | ?       | ?         | ?         | ?         | 19 575    | 24 539    | 26 802    | 30 680    |
| Zus. Luxemburg                                | 1 096   | 1 188     | 1 168     | 1 502     | 21 102    | 26 061    | 28 128    | 31 820    |
| Se. Deutschland und Luxemburg                 | 920 135 | 1 014 366 | 1 147 735 | 1 359 898 | 1 497 357 | 1 194 740 | 1 233 418 | 1 340 655 |
| Abgeschätzte Werke                            | 4 414   | 5 409     | 3 650     | 1 754     | 3 679     | 1 125     | 1 450     | 1 325     |
| Se. Fabrikate                                 | 924 549 | 1 019 775 | 1 151 385 | 1 361 652 | 1 501 036 | 1 195 865 | 1 234 868 | 1 341 980 |

\*) Darunter 91 430 t Fertigfabrikate, 223 500 t Halbfabrikate.

\*\*) Darunter 15 474 t Ingots zum Verkauf, 220 805 t Blooms, Billets usw. zum Verkauf, 135 699 t Flußeisenfabrikate.

Die Zahl der Eisengießereien betrug in 1903 1282, davon 9 in Luxemburg mit einer Gesamtbelegschaft von 87 821 Mann.

In Preußen bestanden 715 Eisengießereien, welche eine weit größere Verteilung über das ganze Staatsgebiet als die Hochofenwerke hatten; immerhin stehen auch hier die Regierungsbezirke Arnberg mit 105 und Düsseldorf mit 93 Betrieben an der Spitze. Bayern verzeichnet 88 Eisengießereien, Sachsen 180, Württemberg 49, Elsaß-Lothringen 44, Baden 43 und Hessen und Braunschweig je 26.

An Schweißisenwerken bestanden in 1903 147 mit einer Belegschaft von 27 125 Mann. Auf Preußen kommen davon allein 114 (Reg.-Bez. Arnberg 46 und Reg.-Bez. Düsseldorf 16), auf Bayern 8, Sachsen 4, Württemberg 5, Baden 4 und Elsaß-Lothringen 7.

Die Zahl der Flußeisenwerke betrug im Berichtsjahre 208 (3 in Luxemburg) mit einer Gesamtbelegschaft von 132 443 Mann. In Preußen bestanden 171 Flußeisenwerke, davon 75 im Reg.-Bez. Arnberg, 29 im Reg.-Bez. Düsseldorf, 19 im Reg.-Bez. Oppeln und 12 im Reg.-Bez. Köln. Bayern hat nur 3 Flußeisenwerke, Sachsen deren 8, Elsaß-Lothringen 7, Württemberg und Baden je 5.

Von fertigen Fabrikaten sind in 1903 dargestellt worden:

|   | Schweißisenwerke |        | Flußeisenwerke |         |
|---|------------------|--------|----------------|---------|
|   | Menge            | Wert   | Menge          | Wert    |
|   | t                | M      | t              | M       |
| Eisenbahnschienen und Schienenbefestigungsteile . . . . .                       | 26 989           | 2 819  | 1 052 977      | 112 742 |
| Eiserne Bahnschwellen u. Schwellenbefestigungsteile . . . . .                   | 79               | 13     | 271 528        | 28 530  |
| Rollendes Eisenbahnmateriale . . . . .  | 3 972            | 855    | 144 029        | 30 803  |
| Handeisen . . . . .   | 627 097          | 75 181 | 2 542 119      | 263 735 |
| Platten und Bleche außer Weißblech . . . . .                                    | 48 887           | 7 723  | 944 667        | 133 582 |
| Weißblech . . . . .   | —                | —      | 45 132         | 14 131  |
| Draht . . . . .   | 24 218           | 3 303  | 653 124        | 75 558  |
| Röhren . . . . .  | 61 496           | 14 357 | 38 083         | 11 797  |
| Kriegsmaterial aller Art  | —                | —      | 18 592         | 21 905  |
| Andere verkäufliche Eisen- u. Stahlsorten (Maschinenteile, Schmiedestücke etc.) | 31 786           | 9 039  | 227 450        | 53 460  |

Einfuhr sowohl wie Ausfuhr von Roheisen sind in 1903 gegenüber dem Vorjahre gleichfalls gestiegen und zwar letztere in etwas höherem Maße. Infolge der beträchtlichen Mehrerzeugung weist der inländische Verbrauch wiederum eine sehr erhebliche Steigerung auf. Über den inländischen Roheisenverbrauch seit dem Jahre 1900 geben die nachstehenden Zahlen einen Überblick. Es hat betragen:

|   | in den Jahren |           |           |            |
|---|---------------|-----------|-----------|------------|
|   | 1900<br>t     | 1901<br>t | 1902<br>t | 1903<br>t  |
| die Einfuhr v. Bruch-<br>eisen und Eisen-<br>abfällen . . . . . | 100 333       | 26 363    | 31 950    | 59 980     |
| die Einfuhr von Roh-<br>eisen . . . . .                         | 726 412       | 267 503   | 143 040   | 158 347    |
| Gesamteinfuhr . . .   | 827 095       | 293 866   | 174 990   | 218 327    |
| die Erzeugung von<br>Roheisen . . . . .                         | 8 520 540     | 7 880 087 | 8 529 900 | 10 017 901 |
| Zusammen . . . . .  | 9 347 635     | 8 173 953 | 8 704 890 | 10 236 228 |
| Die Ausfuhr v. Bruch-<br>eisen und Eisen-<br>abfällen . . . . . | 61 096        | 153 399   | 168 909   | 100 245    |
| Die Ausfuhr von Roh-<br>eisen . . . . .                         | 129 409       | 150 448   | 347 256   | 418 072    |
| Gesamtausfuhr . . .   | 190 505       | 303 847   | 516 165   | 527 317    |
| Demnach verblieb für<br>den inländischen<br>Verbrauch . . . . . | 9 157 130     | 7 870 106 | 8 188 725 | 9 708 911  |

An der Mehreinfuhr ist hauptsächlich Großbritannien beteiligt, woher 133 626 t Roheisen eingeführt wurden gegen 116 245 t im Vorjahre, die Mehrausfuhr entfällt zum größten Teil auf Belgien (158 121 t gegen 108 811 t im Jahre 1902) und die Vereinigten Staaten von Amerika (128 980 t gegen 49 506 t im Jahre 1902), wogegen die Ausfuhr nach Großbritannien (23 157 t gegen 39 954 t im Jahre 1903) und den Niederlanden (41 105 t gegen 89 928 t im Jahre 1902) zurückgegangen ist.

Die Ausfuhr an Halbfabrikaten (Luppeneisen, Rohschienen und Ingots) betrug 638 182 t gegen 636 427 t und 201 716 t in den Jahren 1902 und 1901, davon gingen 390 613 t gegen 362 917 t und 112 279 t nach Großbritannien, 105 599 t gegen 87 361 t und 57 684 t nach Belgien und 71 894 t gegen 99 740 t und 1 644 t nach den Vereinigten Staaten von Amerika. — Auch in fast allen Fertigfabrikaten hatte die deutsche Eisenindustrie im Jahre 1903 eine erheblich größere Ausfuhr nach dem Auslande als in den Vorjahren. Es wurden ausgeführt in den Jahren:

|                                   | 1900<br>t | 1901<br>t | 1902<br>t | 1903<br>t |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Eck- und Winkeleisen . . . . .    | 215 641   | 342 447   | 382 238   | 419 555   |
| Eisenbahnschienen . . . . .       | 155 656   | 180 978   | 366 815   | 378 611   |
| Stab- und Radkranzeisen . . . . . | 172 533   | 329 513   | 361 216   | 348 929   |
| Platten und Bleche . . . . .      | 167 363   | 255 627   | 273 021   | 278 934   |
| Rohereisendraht . . . . .         | 94 074    | 154 285   | 147 732   | 165 510   |
| Rohgewalzte und gezogene          |           |           |           |           |
| Röhren aus Schmiedeeis. . . . .   | 39 756    | 48 377    | 55 464    | 66 501    |
| Grobe Eisenwaren . . . . .        | 104 378   | 104 501   | 122 934   | 132 259   |
| Drahtstifte . . . . .             | 46 906    | 54 477    | 55 167    | 51 292    |

Die Gesamt-Ein- und Ausfuhr an Eisen und Eisenwaren betrug in den letzten 4 Jahren:

| Jahr | Einfuhr<br>t | Ausfuhr<br>t |
|------|--------------|--------------|
| 1900 | 983 112      | 1 548 558    |
| 1901 | 400 982      | 2 347 211    |
| 1902 | 268 918      | 3 309 007    |
| 1903 | 315 904      | 3 481 224    |

### Jahresbericht der Handelskammer für den Kreis Essen.

Aus dem soeben erschienenen I. Teil des Berichts geben wir nachstehend die Ausführungen über die allgemeine Wirtschaftslage im Jahre 1904 auszugsweise wieder:

Das Jahr 1904 hat eine weitere Gesundung unseres Wirtschaftslebens mit sich gebracht. Wenn diese nicht mit der Entschiedenheit und in dem Umfang sich geltend gemacht hat, wie dies am Jahresanfang mit Recht erwartet werden durfte, so liegt das einmal an der Verschiebung der Wirtschaftslage in den Vereinigten Staaten von Amerika, die uns den Absatz nach dort einschränkte und auf dem Weltmarkt die amerikanische Konkurrenz scharf in Erscheinung treten ließ; weiter aber fallen auch die Schwierigkeiten wesentlich ins Gewicht, die den Organisationsbestrebungen, vor allem in der Eisenindustrie, sich entgegenstellten. Von großer Bedeutung war selbstverständlich der Ausbruch des russisch-japanischen Krieges, die Ungewißheit über seine Dauer und die Unsicherheit, ob er nicht den Ausgangspunkt weiterer Entwicklungen bilden werde. Endlich fiel auch ins Gewicht die Langsamkeit in dem Fortschreiten unserer Handelsvertragsverhandlungen, die in manchen Kreisen starke Zweifel daran aufkommen ließen, ob eine Erneuerung dieser wichtigen Grundlage unserer wirtschaftlichen Entwicklung sich überhaupt werde erzielen lassen. Die hieraus sich ergebenden Momente der Ungewißheit mußten auf die geschäftlichen und industriellen Dispositionen in weitem Umfange hemmend einwirken. Unter diesen Umständen konnte der durch das Zustandekommen des Stahlwerksverbandes auf den verschiedensten Gebieten der Eisenindustrie gegebene Anstoß zur Besserung nicht so kräftig und nachhaltig sein, daß die Einwirkung der anderen Faktoren dadurch hätte ausgeglichen werden können.

Zweifelsohne bildet das Zustandekommen der großen Verbände in der Montanindustrie, die Neukonstituierung des Kohlsyndikats in erweiterter Form, das Zustandekommen des Roheisensyndikats und des Stahlwerksverbandes, einen überaus wichtigen Punkt in der Entwicklung unseres Wirtschaftslebens, in seiner Organisation und in der Beseitigung des anarchischen Durcheinanders, das auf industriellem und gewerblichem Gebiete vielfach herrscht. Man darf sich darüber keiner Täuschung hingeben, daß diese Zusammenschlüsse lediglich den Anfang einer Entwicklung bilden, die, weil sie in der Hauptsache von außerhalb unseres Machtbereichs liegenden Faktoren abhängig ist, in ihrem weiteren Verlaufe sich nur schwer übersehen läßt. Ein Blick auf das hinter uns liegende Wirtschaftsjahr, dessen Signatur geradezu die vor allem in der Montanindustrie, aber auch auf anderen Gebieten, sich stark geltend machende Organisationsbewegung bildet, zeigt die Richtigkeit dieser Auffassung und beweist, daß überaus schwierige Aufgaben noch der Lösung harren.

Der Stahlwerksverband steht erst in seinen Anfängen. Die Schwierigkeiten, welche er zu überwinden hat, sind ganz außerordentlich, sowohl im Hinblick auf das Mißverhältnis, welches zwischen der Leistungsfähigkeit der Werke und dem inländischen Bedarf sich im Laufe der letzten Jahre entwickelt hat, als auch im Hinblick auf die vielfach divergierenden Interessen, welche zwischen den verschiedenen Arten der Stahlwerke bestehen. Er umfaßt noch keineswegs alle Werke und erstreckt seine Wirksam-

keit zunächst nur auf eine bestimmte Reihe von Produkten. Ob es ihm gelingen wird, zwischen den auseinanderstrebenden Interessen zu vermitteln, weitere Werke zum Anschluß zu bewegen und den Rahmen seiner Tätigkeit auszudehnen, ist trotz des energischen Vorgehens noch keineswegs ausgemacht. Und wenn nicht der geringste Zweifel daran sein kann, daß die Beseitigung der Schleuderkonkurrenz auf den Auslandmärkten und das geschlossene Auftreten gegenüber den fremden Mitbewerbern, in erster Linie gegenüber Amerika, nach jeder Richtung und von jedem Standpunkte aus freudig begrüßt werden muß, so darf andererseits auch nicht vergessen werden, daß der Verband keineswegs in der Lage ist, die Weltmarktpreise nach seinem Willen zu gestalten, sondern daß er sich in seiner Preisgestaltung nach der internationalen Konkurrenz richten muß. Hält man sich dies vor Augen, so liegt auch auf der Hand, daß manche Erwartung, die an die Gründung des Verbandes geknüpft wurde, nach Lage der Verhältnisse sich nicht erfüllen konnte, und daß mancher Vorwurf, der gegen den Verband erhoben wurde, hinfällig wird.

Andererseits haben, wenn auch das unter Einbeziehung des Kokssyndikats und des Brikettverkaufsvereins und unter gleichzeitiger Organisation der beim Kohlenverkehr über die Rheinhäfen beteiligten Firmen im sogenannten Kohlenkontor neu konstituierte Kohlsyndikat mit Recht als ein Grundpfeiler nicht nur für eine gedeihliche Entwicklung unseres Bergbaues, sondern unserer ganzen vaterländischen Industrie überhaupt zu bezeichnen ist, die Schwierigkeiten in der Kohlenindustrie mit dem neuen Abschluß des Kohlsyndikatsvertrages auf 12 Jahre keineswegs ihr Ende erreicht.

Zunächst mußte infolge des auch in der Kohlenindustrie vorhandenen Mißverhältnisses zwischen Leistungsfähigkeit und tatsächlichem Bedarf die Förderung der einzelnen Zechen gegen ihre Leistungsfähigkeit wesentlich eingeschränkt werden, ein Umstand, der zur Folge hatte, daß leistungsfähige Gesellschaften in Ausnutzung der Bestimmung des Syndikatsvertrages, wonach mehrere einer Gesellschaft gehörige Schachtanlagen in bezug auf Feststellung der Beteiligungsziffer als ein Ganzes betrachtet werden, dazu übergingen, wenig oder nicht rentable Zechen zu erwerben, diese stillzulegen und die ihnen zustehenden Fördermengen auf ihren ertragsreicheren Schächten mit modernen Anlagen fördern zu lassen.

Diese Stilllegung von Zechen, mit der das Kohlsyndikat an sich nicht das Geringste zu tun hatte, ist in einer Weise politisch ausgebeutet worden, die den schärfsten Widerspruch hervorrufen muß, und der gegenüber hier festgestellt sein mag, daß es sich nach amtlicher Feststellung bei diesen Stilllegungen mit einer Ausnahme lediglich um Verlustzechen handelte, die ohne das Syndikat überhaupt längst zugrunde gegangen wären, und für die eine Rentabilität nur bei wesentlich höheren Kohlenpreisen erzielt werden könnte, die im natürlichen Verlaufe der Dinge also ohnehin kaum noch lange in Betrieb hätten erhalten werden können. Festgestellt sei hier auch, daß von einem „Brotloswerden zahlreicher Arbeiter“ und einem „Notstande“, der infolge dieser Stilllegungen unter den Arbeitern eingetreten sei, nicht die Rede sein kann, und daß auch die Wirkungen der Stilllegung auf die betreffenden Gemeinden und ihre Angehörigen vielfach

in ganz außerordentlicher Weise übertrieben sind; von der Frage einmal ganz abgesehen, ob nicht die doch keineswegs durchgängig zu den reichen Leuten zählenden Gewerken der in Rede stehenden Zubezechen, die durch deren Verkauf ganz unerwarteter Weise wieder in den Besitz wenigstens eines Teiles der von ihnen aufgewendeten und schon verloren gegebenen Kapitalien gekommen sind, alle Ursache haben, dankbar zu sein.

Wo Schädigungen von Gemeinden und ihren Angehörigen infolge Stilllegung in Frage kommen, sollte alles getan werden, Erleichterung zu schaffen und schroffe Übergänge zu vermeiden. Darüber hinaus aber zu verlangen, daß unwirtschaftliche Privatbetriebe künstlich und dauernd aufrecht erhalten werden sollen, müßte doch zu überaus bedenklichen Konsequenzen führen, vor denen gerade diejenigen Parteien am meisten zurückschrecken dürften, die heute am eifrigsten beflissen sind, aus den Zechenstilllegungen gegen die westliche Montanindustrie Kapital zu schlagen.

Sehr zu begrüßen ist dagegen, daß amtlicherseits Erhebungen darüber angestellt werden, ob nicht durch Zusammenlegung der für einen rationellen Betrieb zu kleinen Grubenfelder im südlichen und südwestlichen Teile des westfälischen Steinkohlenbeckens die Zukunft mancher kleinen Zeche, die in der Vereinzelung unter den heutigen Verhältnissen nicht mehr lebensfähig ist, gesichert werden könnte. Nach Ansicht sachverständiger Kreise dürfte durch eine derartige Zusammenlegung vielfach eine Beseitigung der vorhandenen Schwierigkeiten sich erzielen lassen.

Abgesehen von diesen im wesentlichen aus dem Mißverhältnis zwischen Leistungsfähigkeit und Bedarf hervorgehenden Unzuträglichkeiten ergaben sich weitere Schwierigkeiten für die Kohlenindustrie aus dem Umstande, daß im Kohlensyndikatsvertrage die Hüttenzechen gegenüber den reinen Kohlenzechen dadurch günstiger gestellt worden sind, daß derjenige Teil der Kohlenprodukte, den sie für ihren eigenen Hüttenbedarf verbrauchen, bei der bewilligten Beteiligungsziffer nicht in Anrechnung kommt. Die Folge dieser Bestimmung, die mit Recht als eine Lücke, ein „Konstruktionsfehler“ des Syndikatsvertrages bezeichnet worden ist, ist nämlich gewesen, daß die Hüttenzechen ihre Produktion in weitem Maße ausdehnen konnten, während für die reinen Kohlenzechen der Absatzmarkt durch das Ausscheiden des Bedarfs der Hüttenzechen noch mehr eingeengt wurde.

Dieses Vorrecht der Hüttenzechen hat einer Entwicklung Vorschub geleistet, die ohne es jedenfalls nicht so rasch in Fluß gekommen sein würde, der Entwicklung nämlich in Richtung des Zusammenschlusses von Kohlenwerken und Eisenwerken. Die Ansicht, daß jene Entwicklung lediglich eine Folge jener Lücke gewesen sei, wird sich kaum aufrecht erhalten lassen; denn es darf nicht vergessen werden, daß die Tendenz unserer ganzen wirtschaftlichen Entwicklung zur Konzentration, zur Zusammenlegung und Abrundung der Betriebe, zur Fortbildung derselben in Richtung der größtmöglichen Wirtschaftlichkeit drängt, daß mithin auch ohne jene Lücke aller Wahrscheinlichkeit nach weitere Konzentrationen auf montan-industriellem Gebiete im Westen eingetreten sein würden, ebenso wie solche auf dem Gebiete der Elektrizitätsindustrie, der chemischen Industrie sich vollzogen haben, und ebenso wie solche jetzt auch im schlesischen Revier in großem Stile stattfinden. Mit

Recht läßt sich aber wohl behaupten, daß ohne den „Konstruktionsfehler“ jene Konzentration nicht so rasch, vielleicht auch nicht gerade in der jetzt eingeschlagenen Richtung erfolgt sein würde.

Daß durch diese Richtung das Gefüge unseres industriellen Organismus eine wesentliche Veränderung erfahren wird, dürfte kaum zu bezweifeln sein. Typisch für sie ist die Bildung der in sich geschlossenen Unternehmung, die die von ihr benötigten Rohprodukte selbst erzeugt, und die sich dadurch bis zu einem gewissen Grade unabhängig macht von anderen Werken und von den wechselnden Verhältnissen der Konjunktur. Ob diese Entwicklung gesund ist oder nicht, ob sie den Anfang bildet zu einer weitgehenden Vertrustung, oder ob nicht vielmehr diese neuen Wirtschaftsgebilde, weil sie in sich selbst lebensfähig sind, zu Zusammenschlüssen, die ihre Selbständigkeit beeinträchtigen müßten, wenig geneigt sein werden, ist eine Frage, die heute dahingestellt bleiben kann. So viel aber ist wohl sicher, daß die Bildung des vielberufenen Kohlentrusts durch die in Rede stehende Neubildung geradezu erschwert wird; denn die Möglichkeit der Beteiligung der kombinierten Gesellschaften an einem solchen Trust und ihr Interesse an einem Trust ist natürlich wesentlich geringer als dasjenige der reinen Kohlengesellschaften.

Und sicher ist auch noch ein weiteres, nämlich daß — mag man nun die Konzentration in der angedeuteten Form als gesund oder als ungesund ansehen — es ein vergebliches Bemühen sein würde, dieser Entwicklung auf dem Wege, den die Regierung mit dem Versuch der Verstaatlichung der Bergwerksgesellschaft Hibernia eingeschlagen hat, entgegenwirken zu wollen. Der Besitz selbst der ganzen Hibernia würde unter Einrechnung des sonstigen fiskalischen Grubenbesitzes in Westfalen dem Staate lediglich einen moralischen Einfluß im Kohlensyndikat gewähren, einen Einfluß, den er durch Anschluß seines jetzigen fiskalischen Grubenbesitzes an das Syndikat jederzeit erreichen kann. Will der Staat aber darüber hinaus weiteren Konzentrierungen und Fusionierungen entgegenwirken, so wird er das mit Aussicht auf Erfolg nur dann tun können, wenn er sich entschließt, die vorhandenen Fusionsobjekte in seine Hand zu bringen, mit anderen Worten, wenn er sowohl auf dem Gebiete des Bergbaues als auch auf dem der Eisenindustrie und der Transportgewerbe in weitem Umfange zu Verstaatlichungen schreitet. Wesentlich aus diesen Erwägungen ist ja auch die Verstaatlichung der Hibernia als der Beginn einer weitgehenden Verstaatlichung des Bergbaues überhaupt angesehen worden und hat sich im Westen, nicht nur in den Kreisen des Bergbaues, sondern in den Kreisen aller kohlenverbrauchenden Industrien die elementare Bewegung gegen das Verstaatlichungsprojekt geltend gemacht.

Die Frage, ob es überhaupt möglich ist, und ob es sich, diesen Fall selbst angenommen, empfiehlt, der wirtschaftlichen Konzentrationsbewegung entgegenzutreten, ist hierbei unberührt geblieben. Nach Ansicht der Kammer würde dies ein ebenso vergebliches als volkswirtschaftlich schädliches Beginnen sein. Man kann über die zweckmäßigste Form der Konzentration verschiedener Meinung sein; man kann die Konzentration selbst für bedauerlich und gefährlich halten, daß sie aber wirtschaftlich nicht zu umgehen ist, darüber dürfte ein Zweifel nicht mehr

möglich sein. Die außerhalb unseres Einflusses stehende, immer mehr erstarkende Konkurrenz anderer Industriestaaten zwingt auch uns, bei unserer gewerblichen und industriellen Tätigkeit dem Ziele der größtmöglichen Wirtschaftlichkeit und der größtmöglichen Verminderung der Produktionskosten mit Energie zuzustreben. Hierbei bildet die Zusammenfassung der Kräfte, die Konzentration, eines der wesentlichsten Mittel, und sie hindern, würde nichts anderes bedeuten, als unserer Industrie eine Waffe aus der Hand schlagen, deren sie in dem zweifellos bevorstehenden Ringen der Industriestaaten um so mehr bedarf, als ja bekanntlich bei uns einer der wichtigsten Produktionsfaktoren, die Frachten, in der Hand des Staates sich befindet und damit außerhalb des Einflusses der Industrie liegt.

Eine andere Frage ist die, ob es sich nicht empfiehlt, den „Konstruktionsfehler“ im Kohlsyndikats-Vertrage, der zweifelsohne wesentlich zur Beschleunigung dieser Konzentrationsbewegung beigetragen hat, nachträglich zu verbessern und Maßnahmen zu treffen, die neben den Hüttenzechen auch den reinen Kohlenzechen wieder den nötigen Ellenbogenraum für ihre Entwicklung sichern. Nach Ansicht der Kammer würden derartige Maßnahmen allerdings dringend zu empfehlen sein, schon aus dem Grunde, weil die Erhaltung des Kohlsyndikats und die Sicherung seines maßvollen Einflusses auf möglichst lange Dauer als im dringenden Interesse unserer gesamten heimischen Erwerbstätigkeit liegend zu erachten ist.

Daß, wie allem Anschein nach die Dinge sich entwickeln, in der Durchführung des Syndikatsgedankens, im Zusammenschluß, im einheitlichen Auftreten der Gewerbetenossen die Zukunft unserer Industrie liegt, daß sie hieraus zu einem guten Teile die Kraft schöpfen muß, die Schwierigkeiten, welche ihr aus dem Erstarken der fremdländischen Konkurrenz erwachsen werden, zu überwinden, ist von der Handelskammer wiederholt betont worden. Hervorgehoben ist aber auch, daß nach den in Deutschland gegebenen Produktionsbedingungen und nach dem Entwicklungsgange, den die Wirtschaftspolitik unserer Konkurrenzstaaten genommen hat, der Zusammenschluß, die Konzentration, allein nicht genügt, um unsere Erwerbstätigkeit in den Stand zu setzen, nicht nur ihren Besitz erfolgreich zu verteidigen, sondern auch mit kraftvoller Offensive den starken Gegnern entgegenzutreten. Den Rückhalt auch für die in möglichster Geschlossenheit auftretenden wirtschaftlichen Kräfte unseres Landes muß vielmehr bilden eine zielbewußte Handels- und Wirtschaftspolitik und eine Verkehrspolitik, die, möglichst einheitlich und in gleichem Sinne wie die Wirtschafts- und Handelspolitik geleitet, dieser ergänzend und unterstützend zur Seite tritt.

Stärkung und Unterstützung der wirtschaftlichen Kräfte unseres Vaterlandes muß, wie der Wirtschafts- und Handelspolitik, so auch das Ziel unserer Verkehrspolitik bilden. Sollen aber diese wirtschaftlichen Kräfte zu höchster Entwicklung gebracht, sollen unserer Bevölkerung dem Wettbewerb der Konkurrenzländer gegenüber Beschäftigung und Ernährung gesichert werden, so müssen die Verkehrsmittel auf einer den gestellten Anforderungen jederzeit entsprechenden Höhe gehalten werden, und es wird eine gleichmäßige und reichhaltige Ausgestaltung aller Verkehrsmittel, der Eisenbahnen in jeglicher Gestalt wie der natürlichen und künstlichen Binnenwasserstraßen,

stattfinden müssen. Aus diesem Grunde hat die Handelskammer es begrüßt, daß im Abgeordnetenhouse in der verflossenen Session eine raschere Förderung des Ausbaues unseres Nebenbahnnetzes gefordert ist.

In hervorragendem Maße würden unter gewissen Voraussetzungen diesem Ziele auch dienen können die dem Abgeordnetenhouse zur Beschlußfassung vorliegenden Kanalprojekte im Osten sowohl wie im Westen unseres Vaterlandes. Bedauerlich bleibt ja, daß das Verbindungsstück zwischen dem östlichen und westlichen Kanalsystem in der heutigen Vorlage nicht enthalten ist; immerhin aber wird zugestanden werden müssen, daß — wenn von der vielumstrittenen Frage des Schlepptomopols einmal abgesehen wird — die Kanalvorlage auch in der beschränkten Form, in welcher sie dem Landtage unterbreitet ist, wirtschaftlich noch einen großen Wert besitzt. Im speziellen gilt dies auch von dem Rhein-Hannover-Kanal, der bei entsprechender Ausnutzung seiner Leistungsfähigkeit für die Entlastung des rapide anwachsenden Eisenbahnverkehrs im Ruhrrevier von großer Bedeutung werden könnte. Naturgemäß kommt bei Eisenbahnen wie bei Wasserstraßen in letzter Linie auf die Tarifgestaltung alles an. Es handelt sich darum, Tarife zu schaffen, die unsere heimische Gütererzeugung in den Stand setzen, auch für die Zukunft dem Andrängen des ausländischen Wettbewerbs mit Ruhe entgegenzusehen.

Bei den Eisenbahnen wird man diesem Ziele näher kommen, wenn man fest im Auge behält, daß sie in erster Linie nicht als Finanzquelle, sondern als Verkehrsinstrument behandelt werden müßten. Unbillig wäre es, zu verkennen, daß die preußische Staatseisenbahnverwaltung bemüht gewesen ist, in ihrer Tarifgestaltung den wirtschaftlichen und industriellen Interessen des Landes gerecht zu werden. Auf der anderen Seite steht aber auch fest, daß heute schon mehr als 41 pCt. unseres gesamten Staatsausgabebetats den Eisenbahnen zur Last fallen, und daß die hierin zum Ausdruck gelangende Abhängigkeit der allgemeinen Staatsfinanzen von den Eisenbahnfinanzen das schwerste Hindernis bildet für alle irgendwie eingreifenden Reformen auf dem Gebiet des Tarifwesens. Wird hier nicht beizeiten Halt geboten, so laufen wir Gefahr, daß allmählich ein immer größerer Teil der Staatsausgaben auf die Eisenbahnüberschüsse basiert wird, was schließlich zu einer völligen Erstarrung unseres Tarifwesens führen müßte.

Es ist ja gewiß richtig, daß unsere Industrie, wie unsere produktive Tätigkeit überhaupt, sich unter den bestehenden Tarifverhältnissen nicht ungünstig entwickelt haben. Wenn aber hieraus der Schluß gezogen wird, daß weitergehende Ermäßigungen nicht erforderlich seien, so erscheint dieser Hinweis nicht stichhaltig. Es darf doch nicht außer acht gelassen werden, daß Tarifmaßnahmen einschneidender Art, wenn anders die gebotene Rücksicht auf die allgemeinen Staatsfinanzen gewahrt werden soll, nicht von heute auf morgen durchgeführt werden können, sondern von langer Hand vorbereitet werden müssen und am besten vorbereitet werden können in günstigen Zeiten, wo auch die Eisenbahnen erhebliche Überschüsse aufweisen.

Auch bei den Wasserstraßen hängt natürlich von den Tarifen alles ab. Mit dem laut Begründung mit der vorliegenden Kanalvorlage im wesentlichen verfolgten Zweck steht aber in völlig unvereinbarem Gegensatz das von der Kanalcommission für den Rhein-Hannover-Kanal beschlossene staatliche Schlepptomopol und die Ver-

quicklung der Vorlage mit der Frage der Einführung von Schiffsabgaben auf den natürlichen Wasserstraßen.

Die mit dem staatlichen Schleppmonopol verfolgten Ziele beschränken sich nämlich keineswegs darauf, die bestmögliche technische Ausnutzung des Kanals sicher zu stellen, sondern es wird auch bezweckt, durch Einführung dieses Monopols die Konkurrenz zwischen Eisenbahnen und Wasserstraßen zu beseitigen, ja sogar wirtschaftliche Verschiebungen durch regulierende Tarifgestaltung auszugleichen, die Vorteile aus dem Kanal, wie man sich ausdrückt, der „Allgemeinheit“ zuzuwenden.

In gutes Deutsch übersetzt, heißt das nichts anderes als: Hochhalten der Tarife auf dem Kanal, und es muß unerfindlich erscheinen, wie man solche Prinzipien mit den in der Begründung dargelegten Zielen des Kanalbaues vereinigen will.

Tatsächlich ist, wenn man von der technischen Seite einmal absieht, die ganze Idee des staatlichen Schleppmonopols, so wie sie begründet ist, nur von der Anschauung aus erklärlich, daß an billigen Tarifen lediglich die nächststehenden wirtschaftlichen Kreise, die Kreise der Verfrachter, ein Interesse hätten, eine Anschauung, die gewissermaßen jeden volkswirtschaftlichen Zusammenhang negiert und der gegenüber, ihrer wirtschaftlichen Tragweite wegen, garnicht scharf genug betont werden kann, daß die Allgemeinheit dann noch immer am besten gefahren ist, wenn die Erwerbstätigkeit im Lande blühte, daß aber eins der wesentlichsten Mittel, die Erwerbstätigkeit blühend zu erhalten, in der Verbilligung der Produktion besteht, bei der wiederum neben Rohprodukten, Arbeitslöhnen und technischer Entwicklung die Transportgebühren eine hervorragende Rolle spielen. Dies verkennen, heißt, den leitenden Faden unserer Produktionspolitik überhaupt aus der Hand verlieren.

Zum mindesten wird, wenn eine Auffassung wie die das Feld beherrscht, daß es sich bei der Frage der Frachtstellung nicht um Produktions- und Absatzinteressen von allgemeiner Bedeutung, sondern um Interessen einzelner handelt, zweifelsohne damit gerechnet werden müssen, daß bei Einführung des staatlichen Schleppmonopols die Kanalfrachten an der denkbar höchsten Grenze gehalten werden, womit natürlich der wirtschaftliche Wert des Kanals wesentlich herabgedrückt werden würde.

Fügt man diesen Erwägungen noch die Befürchtung hinzu, daß das staatliche Schleppmonopol lediglich den ersten Schritt bilden könnte zur Verstaatlichung des Kanalbetriebes überhaupt, zum Übergreifen des Staates auf das Gebiet der Binnenschifffahrt, speziell der Rheinschifffahrt, ja wohl gar zur Verstaatlichung dieser selbst wie der ganzen Binnenschifffahrt, so wird man sich nicht wundern dürfen, wenn die Interessenten sich aufs äußerste gegen die Einführung eines solchen staatlichen Schleppmonopols wehren.

Auch gegen die Einführung von Schiffsabgaben auf den freien Strömen hat sich in Interessentenkreisen ein starker Widerstand geltend gemacht. Die Handelskammer vertritt in dieser Frage den Standpunkt, daß gegen die Einführung von Schiffsabgaben aus Anlaß von Aufwendungen, die in der Vergangenheit vorbehaltlos gegeben sind, entschieden protestiert werden muß. Dagegen erachtet es die Kammer als nicht im Interesse der Schifffahrt liegend, gegenüber der Forderung, daß für zukünftige außergewöhnliche Aufwendungen, die der Verbesserung

der Schifffahrt dienen, Gebühren zur Deckung der Herstellungs- und Unterhaltungskosten sollen erhoben werden dürfen, eine grundsätzlich ablehrende Stellung einzunehmen, weil hierdurch jede weitere Entwicklung unterbunden werden würde. Die Handelskammer erkennt vielmehr die Forderung, daß die Interessenten, wenn sie außergewöhnliche Verbesserungen wünschen, auch zu deren Kosten beisteuern müssen, als grundsätzlich berechtigt an, selbstverständlich unter Wahrung der Entscheidung im gegebenen Einzelfalle und unter Wahrung aller Kautelen, darauf fußend, daß die Rheinschiffsakte bis auf weiteres jede Abgabe ausschließt, und daß durch Artikel 54 der Reichsverfassung dafür Sorge getragen ist, daß auch nach Beseitigung der Rheinschiffsakte jede Willkür ausgeschlossen erscheint.

Wenn gegenüber dieser der Billigkeit und Zweckmäßigkeit entsprechenden Stellungnahme, die den Interessenten völlig freie Hand läßt, in der Frage der Notwendigkeit neuer Verbesserungen von Fall zu Fall Entscheidung zu treffen, und die infolgedessen in weiten an der Binnenschifffahrt direkt und indirekt beteiligten Kreise Zustimmung gefunden hatte, neuerdings die Schiffsabgabeninteressenten in großer Zahl wieder auf den Standpunkt zurückgetreten sind, daß selbst außerordentlich weitgehende Stromverbesserungen die Einführung von Schiffsabgaben nicht rechtfertigen könnten, so ist das vielleicht bedauerlich, aber erklärlich.

Die gänzlich ungerechtfertigte Verquickung der Frage der Einführung von Schiffsabgaben mit der Kanalvorlage, die in der Kanalkommission verlautbarte Anschauung, daß, trotz Rheinschiffsakte und Reichsverfassung, Preußen selbständig zur Einführung von Schiffsabgaben auf den freien Strömen schreiten könne, die runde Ablehnung des von liberaler Seite ausgehenden Vermittlungsvorschlages, die Erträge etwaiger Abgaben in besondere Stromregulierungskassen fließen zu lassen, deren Mittel ausschließlich für Stromverbesserungen zugunsten der Schifffahrt zu verwenden sein würden, mußten die Gegenseite aufs tiefste erbittern und zum äußersten Widerstande reizen.

Die Stellungnahme der Kanalkommission in Sachen Schleppmonopol und Schiffsabgaben, die willkürliche Verkoppelung von nicht zusammengehörigen Dingen, das Hervorkehren des nackten Machtstandpunktes auf Seiten gewisser parlamentarischer Gruppen, das Beiseitesetzen jeder Rücksichtnahme in Fragen, die wichtigste wirtschaftliche Interessen weiter Erwerbskreise aufs tiefste berühren, die Nachgiebigkeit der Regierung gegenüber allen diesen Dingen, dies alles im Zusammenhang mit anderen Vorgängen, durch welche die bei der Kanalvorlage zunächst interessierten Kreise sich ebenfalls in ihren Interessen verletzt glaubten, hat schließlich in breiten Schichten der gewerbetreibenden Klassen des Westens eine tiefgehende Beunruhigung und eine Mißstimmung erzeugt, die dem Zustandekommen des Kanalwerkes nicht förderlich sein und darüber hinaus weder dem einzelnen noch der Gesamtheit zum Segen gereichen kann.

Die Kammer ist trotzdem der Ansicht, daß Mittel und Wege gefunden werden müssen, die Sache zu einem guten Ende zu führen, schon aus dem alleinigen Grunde, weil ein nochmaliger Fall der Kanalvorlage politische Schärpen auslösen dürfte, die ein Zusammenarbeiten der aufeinander angewiesenen Berufs- und Erwerbskreise aufs äußerste und

auf unabsehbare Zeit erschweren müßten. Es soweit kommen zu lassen, haben aber nach Ansicht der Kammer auch überzeugte Anhänger von Schlepplmonopol und Schifffahrtsabgaben kein Interesse.

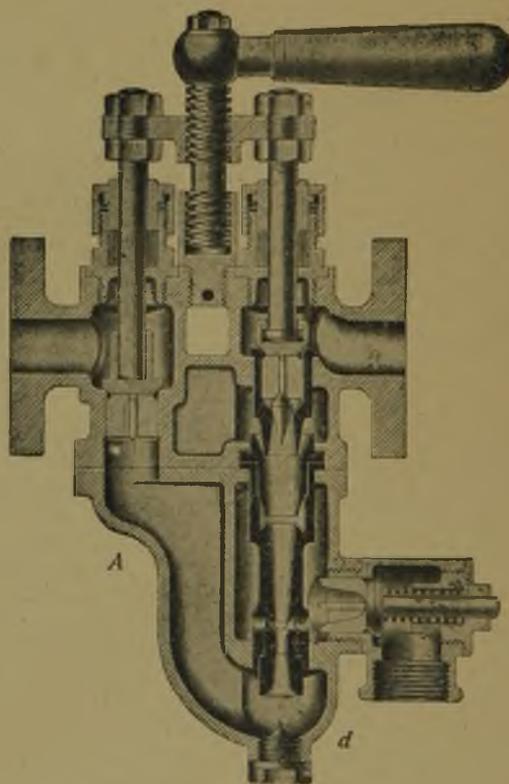
### Technik.

**Turbo-Gebläse.** Nachdem sich die Dampfturbine als Antriebsmotor elektrischer Stromerzeugungs-Maschinen seit einer Reihe von Jahren in zahlreichen Betrieben bewährt hat und Turbodynamo sowie Turboalternator in vielen Anlagen Eingang gefunden haben, sollen jetzt auch nach einer Mitteilung der Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Mannheim-Käferthal, die Versuche, eine für direkten Zusammenbau mit Dampfturbinen geeignete Gebläsemaschine auszubilden, gelungen sein. Die nachstehenden Angaben behandeln eine in England seit einiger Zeit in Betrieb befindliche Turbo-Gebläseanlage. Ein Turbo-Gebläse setzt sich zusammen aus einer Dampfturbine als Antriebsmaschine und einer direkt angebauten oder auf der verlängerten Turbinenwelle sitzenden Gebläsemaschine. Da die Dampfturbine ihre Arbeit in Form einer direkt erzeugten rotierenden Bewegung abgibt, so liegt das Wesentliche der von ihr angetriebenen Gebläsemaschine darin, daß sie ebenfalls nur eine rotierende Bewegung ausführt. Die Wirkungsweise des Gebläses ist hierbei in umgekehrtem Sinne gleich der der Dampfturbine, sodaß eine Turbo-Gebläsegruppe sozusagen aus 2 Turbinen besteht. Von diesen reduziert die eine, die Antriebsturbine, Dampf von höherem Druck auf niederen, entwickelt und gibt hierbei Arbeit ab und treibt die Luftturbine an, die ihrerseits Luft von atmosphärischem Druck auf einen höheren bringt.

Die in England in Betrieb befindliche Turbo-Gebläseanlage ist für das Hochofenwerk B. Samuelson in Middlesborough, das 7 Hochofen besitzt, geliefert. Von den Hochofen wird nun einer, der für eine Produktion von 1250—1300 t Hämatiteisen pro Woche zu 7 Tagen und für eine Luftmenge von 4000 cbm pro t berechnet ist, durch das Turbo-Gebläse bedient. Letzteres ist für eine freie Luftmenge von 450 cbm pro Minute und einen Druck von 0,7 bis 1 kg/qcm ausgeführt. Erzielt wurden jedoch bei einem Druck von 0,7 kg/qcm 510 cbm Luft, d. h. etwa 13 pCt. mehr als vorgesehen. Seit Inbetriebsetzung ist die Anlage bis jetzt etwa 5000 Stunden gelaufen, ohne abgestellt worden zu sein. Dem Turbo-Gebläse werden von den Besitzern folgende Vorzüge nachgerühmt. Neben dem ruhigen Gang fällt vor allem der geringe Raumbedarf auf. Die fragile Maschinengruppe beansprucht einen Raum von 9500 mm Länge bei 2300 mm Breite und 2300 mm Höhe. Der Ölverbrauch ist entsprechend den mit Turbodynamos gemachten guten Erfahrungen sehr gering. Ein Vorteil besteht ferner darin, daß das Turbo-Gebläse einen beständigen Luftstrom erzeugt. Durch den Fortfall der Pulsationen der Kolbengebläsemaschinen wird der Betrieb der Hochofen gleichmäßiger und ihr Wirkungsgrad besser. Prinzip und Wirkungsgrad des Turbo-Gebläses ermöglichen einen äußerst einfachen Aufbau in allen Teilen. Maschinenteile, die der gegenseitigen Reibung und Abnutzung unterworfen sind, und empfindliche Organe, wie namentlich Ventile, fehlen. Als

weitere Vorzüge werden geringe Anschaffungskosten angeführt, einfache Wartung und Bedienung, sowie die Möglichkeit unbeschränkten Dauerbetriebes, da ein Abstellen, Nachsehen und Reinigen des Turbo-Gebläses innerhalb abgemessener Betriebsperioden nicht erforderlich ist. Endlich wird noch darauf hingewiesen, daß das Turbo-Gebläse, das sich eng an das Prinzip der Dampfturbine anlehnt, alle jene Eigenschaften und Vorzüge aufweisen soll, denen die Dampfturbine ihre Erfolge verdankt.

**Injektor.** Die Firma Siemens & Halske bringt neuerdings einen Injektor in den Handel, der sich durch einfache Handhabung von den bisherigen Systemen unterscheidet. Durch Anwendung eines festen Düsensystems wird vermieden, daß Ansätze von Kesselstein die Beweglichkeit der Düsen beeinflussen. Wie aus der nachstehenden Abbildung hervorgeht, läßt sich das Unterteil zwecks Reinigung im Betriebe leicht ausbauen, was jeder einigermaßen geschulte Maschinenwärter bewerkstelligen kann.



Das Rückschlagventil ist zwangsläufig angeordnet, sodaß es sich nur öffnen kann, wenn der Injektor angestellt ist; hierdurch wird absolute Sicherheit gegen Zurückfließen des Speisewassers gewährleistet. Die In- und Außerbetriebsetzung wird durch Drehen eines Handgriffes bewerkstelligt, weshalb der Apparat ohne besondere Anleitung auch von Unerfahrenen bedient werden kann. K.-V.

**Der Neuburger-Minetsche Ofen zur elektrischen Eisengewinnung.** Von Dr. A. Neuburger und A. Minet ist ein Ofen konstruiert worden, der es ermöglicht, in außerordentlich billiger Weise auf elektrischem Wege Eisen darzustellen, indem sowohl zur Erzeugung der Elektrizität selbst, als auch zur Vorwärmung und Erhitzung

der Beschickung billige Abgase, wie z. B. Hochofengase oder aus Abfällen aller Art erzeugte Gase, benutzt werden. Der Ofen selbst besteht aus einem mit einer Abstichöffnung und an den Seiten mit Heizkammern versehenen, zentral gelegenen Reaktionsherd. Unterhalb der Heizkammern befinden sich mit diesen in Verbindung stehende Kanäle für die Hochofen- oder Generatorgase, die in den Heizkammern für sich oder nach vorhergegangener Mischung mit heißer und gepreßter Luft entzündet und verbrannt werden. Zur Erhitzung der beizumischenden Luft dienen in den Wänden der Heizkammern vorgesehene Kanäle, die ihrerseits durch Düsen mit den Heizkammern in Verbindung stehen. Um eine Wärmeausstrahlung nach Möglichkeit zu verhindern, ist das Heizkammersystem noch von einem zweiten Kammersystem umschlossen, das die heißen Abgase durchströmen, bevor sie in die Kanäle bzw. in die Heizkammern gelangen. Zur Erwärmung des äußeren Kammersystems können auch die heißen, aus den Heizkammern oder aus dem Reaktionsherde abgehenden, bereits ausgenutzten Gase verwendet werden. Die Zuführung des elektrischen Stromes, bzw. die Erzeugung des Lichtbogens wird durch in den Ofen hineinragende Elektroden bewirkt. Es kommen mithin in diesem Ofen drei verschiedene Wärmequellen zur Verwendung: 1. der Lichtbogen, 2. die an die Kammersysteme abgegebene Eigenwärme der Abgase und 3. die in den Heizkammern durch Verbrennen der Gase erzeugte Verbrennungswärme. Durch entsprechende Änderung der Menge der in die Kammersysteme eingeführten Gase, sowie durch Regulierung des Gasluftgemisches und des elektrischen Stromes lassen sich alle Temperaturen erzielen, die für die Elektrometallurgie des Eisens sowie auch für andere metallurgische Operationen in Betracht kommen. Sollen z. B. hohe, für die Gewinnung des Eisens aus den Erzen oder für die Stahlgewinnung nötige Temperaturen erzeugt werden, so wird die Beschickung des Ofens durch das Vorwärmesystem auf 1500° vorgewärmt bzw. geschmolzen, während der zur vollständigen Reduktion noch fehlende geringe Wärmebetrag von 200—300° durch die mit Hilfe der Abgase erzeugte Elektrizität geliefert wird. Ist dagegen eine gelinde Erhitzung erforderlich, so werden die von den Hochöfen oder Generatoren kommenden Gase einfach unangezündet durch den Ofen hindurchgeleitet.

Die Höhe der Ersparnisse, die mit diesem Ofen erzielt werden können, lassen sich aus dem Heizwert der Gase von Fall zu Fall leicht berechnen. Verwendet man Hochofengase, deren Heizwert etwa 900 Kalorien pro cbm beträgt, so ergibt sich unter Berücksichtigung der Tatsache, daß eine Wattsekunde etwa 0,24 Grammkalorien entspricht, für jeden innerhalb einer Stunde verbrannten cbm dieses Gases eine Ersparnis von 1 Kilowattstunde. Da aber Gase von bedeutend höherem Heizwert auf sehr billige Weise gewonnen werden können und ferner auch die geringe Menge der im Ofen noch benötigten Elektrizität selbst aus diesen Gasen billig erzeugt werden kann, so ist leicht ersichtlich, daß sich mit Hilfe dieses neuen Ofens auch in Ländern, denen billige Elektrizitätsquellen nicht zur Verfügung stehen, elektrisches Eisen mit so geringen Kosten herstellen lassen wird, daß es mit dem in anderen Ländern erzeugten Eisen erfolgreich in Wettbewerb treten kann. (Eisen-Zeitung 1904, XXV. Jahrg., S. 647—650.)

Oelker.

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

| 1904<br>Monat | Tag | um 8 Uhr    |      |        |            | um 2 Uhr |       |        |    |      |
|---------------|-----|-------------|------|--------|------------|----------|-------|--------|----|------|
|               |     | vorm.       |      | nachm. |            | vorm.    |       | nachm. |    |      |
|               |     | °           | '    | °      | '          | °        | '     | °      | '  |      |
| Dezember      | 1.  | 12          | 30,3 | 12     | 32,6       | 17.      | 12    | 29,2   | 12 | 31,3 |
|               | 2.  | 12          | 28,9 | 12     | 31,3       | 18.      | 12    | 28,8   | 12 | 31,5 |
|               | 3.  | 12          | 29,4 | 12     | 31,3       | 19.      | 12    | 29,3   | 12 | 31,2 |
|               | 4.  | 12          | 29,0 | 12     | 30,2       | 20.      | 12    | 28,4   | 12 | 32,6 |
|               | 5.  | 12          | 29,3 | 12     | 31,3       | 21.      | 12    | 28,5   | 12 | 34,1 |
|               | 6.  | 12          | 29,4 | 12     | 31,3       | 22.      | 12    | 28,7   | 12 | 32,7 |
|               | 7.  | 12          | 28,7 | 12     | 31,4       | 23.      | 12    | 28,5   | 12 | 31,1 |
|               | 8.  | 12          | 29,2 | 12     | 31,7       | 24.      | 12    | 29,0   | 12 | 31,7 |
|               | 9.  | 12          | 29,3 | 12     | 34,2       | 25.      | 12    | 29,2   | 12 | 31,0 |
|               | 10. | 12          | 28,6 | 12     | 32,4       | 26.      | 12    | 29,5   | 12 | 31,0 |
|               | 11. | 12          | 28,9 | 12     | 32,2       | 27.      | 12    | 29,3   | 12 | 31,3 |
|               | 12. | 12          | 29,3 | 12     | 31,6       | 28.      | 12    | 29,2   | 12 | 32,3 |
|               | 13. | 12          | 29,2 | 12     | 32,3       | 29.      | 12    | 29,5   | 12 | 33,0 |
|               | 14. | 12          | 29,2 | 12     | 32,3       | 30.      | 12    | 28,9   | 12 | 31,1 |
|               | 15. | 12          | 31,4 | 12     | 30,2       | 31.      | 12    | 29,0   | 12 | 31,2 |
|               | 16. | 12          | 29,2 | 12     | 35,1       |          |       |        |    |      |
|               |     | Mittel      |      | 12     | 29,17      | 12       | 31,89 |        |    |      |
|               |     | Mittel 12 ° |      | 30,53  | ° = hora 0 |          |       |        |    |      |
|               |     |             |      | 13,3   |            |          |       |        |    |      |
|               |     |             |      | 16     |            |          |       |        |    |      |

## Mineralogie und Geologie.

**Deutsche Geologische Gesellschaft.** Sitzung vom 5. Dezember 1904. Die Neuwahl des Vorstandes hatte folgendes Ergebnis: Vorsitzender Herr Beyschlag, stellvertretende Vorsitzende die Herren Wahnschaffe und Schmeißer, Schriftführer die Herren Böhm, Denckmann, Gagel und Philippi, Archivar Herr Jentzsch, Schatzmeister Herr Dathe. In den Ausschuß wurden gewählt die Herren: Baltzer, Fraaß, E. Kayser, E. Tietze, Steinmann und Rothpletz. — Herr Dr. Passarge sprach über die Inselberge in Ostafrika und ihre Entstehung. Herr Borchardt hat in seinem schönen Werke über Ostafrika die Insellandschaft zu erklären versucht durch die Erosion von Flüssen, die bei verschiedenen marinen Transgressionen in wechselnder Richtung flossen, ist aber jetzt selbst von dieser Erklärung zurückgekommen. Die Landschaft der Inselberge besteht aus weiten tischgleichen Ebenen, aus denen einzelnen Berge herausragen, deren Durchmesser außerordentlichen Schwankungen unterworfen ist. Bisweilen sind sie nur wenige hundert Meter weit voneinander entfernt, dann wieder durch hunderte von Kilometern voneinander getrennt. Sie sind in Afrika im Sudan und in Ostafrika, in Amerika in Guyana und Brasilien verbreitet und finden sich auch in Australien. Zwischen der Ebene und den Bergen besteht in bezug auf das Gestein ein bedeutungsvoller Unterschied insofern, als die Ebene von weichen Gesteinen, Gneisen, Schiefer, Sandstein gebildet wird, während die Berge aus härterem Granit, Gabbro oder Kalzedonfelsen zusammengesetzt sind. Immer sind die Schichten in der Ebene aufgerichtet und abradert, sie bilden eine Rumpffläche im Richthofenschen Sinne. Die Ebene ohne Schuttbedeckung mit aufragenden Inselbergen ist charakteristisch für das Massai-, Matabele- und Betschuanaland und wird als Betschuanatypus bezeichnet. Eine modifizierte Form bildet der Adamautypus. Dort haben die starken Niederschläge eine erhöhte Erosionskraft der Flüsse im Gefolge, durch welche die ursprüngliche Ebene in eine Hügellandschaft verwandelt

ist. Wieder anders ist der Kordofantypus: dort ist die Ebene zwischen den Inselbergen bis 30 m mächtig mit Sand und Lehm bedeckt, aus denen Berge von geringer Größe bis zu der Höhe des Harzes herausragen. Sand und Lehm stammen von den Bergen her und unter ihnen liegt wieder die Rumpffläche mit aufgerichteten Schichten. Ganz ähnliche Verhältnisse herrschen im westlichen Sudan. In Guyana bilden Gneis und Schiefer, die durch Flüsse stark zerschnitten sind, die Ebene, während die aufragenden Berge von Granit gebildet werden. Wie entstand nun der reinste und charakteristischste dieser Typen, der Betschuanatypus? Es ist zunächst klar, daß man in der Erosion der weicheren Zwischenlagen die Herauspräparierung der Inselberge zu erblicken hat; von den Kräften aber, die erodierend und in diesem Sinne umgestaltend wirken können, scheidet zunächst die Gletschertätigkeit völlig aus. Aber auch das fließende Wasser vermag eine derartige Flächenerosion nicht zu bewirken. Dagegen ist der dritte Faktor, der in Frage kommen kann, der Wind, im trocknen Klima wohl geeignet, flächenhaft erodierend zu wirken, wie dies die ausschließlich auf Winderosion (Deflation) zurückzuführenden Zeugenlandschaften der Wüstengebiete beweisen. Es gibt nun in den Insellandschaften eine Reihe von Erscheinungen, welche mit den Deflationserscheinungen und ihren sekundären Begleitern in den heutigen Wüsten übereinstimmen. Dahin gehört zunächst das Herauspräparieren vertiefter Wellen, Becken und Schüsseln, solche aber treten uns auch in Adamana, in der Kalahari, in Kordofan und in Australien entgegen. Dahin gehört ferner der durch Insolation bewirkte Zerfall der Gesteine in eckige Breccien, bei denen keinerlei Verwitterung zu Lehm zu beobachten ist. Auch diese Erscheinung ist in den sogenannten Inselberglandschaften außerordentlich häufig zu beobachten. Ganz allgemein ist ferner die Kieselbildung in den Wüstengebieten, und auch diese ist in weiten Gebieten der Inselberglandschaften eine wohlbekannte Erscheinung. Speziell für die Kalahari haben die eingehenden petrographischen Untersuchungen Prof. Kalkowskis gelehrt, daß zwei verschiedene Erscheinungen, die Verkieselung und die Einkieselung, nebeneinander hergehen. Im letzteren Falle werden lose Bildungen durch Kalzedon in Sandstein verwandelt. Diese Umbildung ist in Australien, in Ost-Afrika und der Kalahari beobachtet worden. Die Niederschläge finden große Mengen von in dem trockenen Klima entstandenen kohlensauren Natron, das sie aufnehmen und mit dessen Hilfe sie Kieselsäure in Lösung überführen. Diese setzt sich mit dem Kalk um, scheidet sich in dem Sand als Opal aus, und dieser geht dann durch Wasserabgabe in den die Gesteine zementierenden Kalzedon über. Alle diese Erscheinungen sprechen dafür, daß die Inselberglandschaften der Deflation in einem trockenen Wüstenklima ihre Entstehung verdanken. Inbezug auf die Frage, wann diese Landschaften entstanden sind, läßt sich zunächst feststellen, daß sie jünger sind als das Paläozoicum, da dieses an ihren Bildungen beteiligt ist, daß sie dagegen älter sein müssen als die obere Kreide, welche transgredierend in die Einsenkungen zwischen den Inselbergen eingreift. Man wird ihre Entstehung also in das Mesozoicum zu verlegen haben. Nach der Ansicht des Vortragenden herrschte im Mesozoicum auf der ganzen Erde ein tropisches Klima, wie die mesozoischen Reste tropischer Pflanzen in den nord- und südpolaren Gebieten beweisen.

Er nimmt nun an, daß im Äquatorgürtel der Erde in jener Zeit die tropischen Bedingungen so gesteigert waren, daß nur infolge der Hitze, selbst bei der Annahme von Niederschlägen, jedes organische Leben unmöglich war, und daß sich auf diese Weise ein Wüstengürtel bilden mußte, in welchem der Wind in ungehinderter Weise seine Kraft entfalten, weiches Gestein flächenhaft erodieren und härtere als die uns heute vor Augen stehenden Inselberge herauspräparieren konnte. — An den Vortrag schloß sich eine ausgedehnte Diskussion an, an der sich die Herren Philippi, Schmeißer, Jaekel, Blanckenhorn, Oppenheim, Jentzsch und andere beteiligten. Es wurde darauf hingewiesen, daß man kaum annehmen könnte, daß mesozoische Landschaftsformen sich durch so unendliche Zeiträume hindurch erhalten könnten, daß man heute noch nicht mit Sicherheit von dem gänzlichen Fehlen mesozoischer Sedimente im Innern des afrikanischen Kontinentes sprechen könne, u. a. m.

Zum Schlusse legte Herr Jaekel einige Aquarelle aus dem großen norwegischen Gletschergebiete des Jostedalbrä vor.  
K. K.

### Gesetzgebung und Verwaltung.

**Zusammenstellung der Bergreviere des Oberbergamtsbezirks Bonn.** Die nachstehende neue Zusammenstellung ist von dem Kgl. Oberbergamt zu Bonn herausgegeben worden:

Der Oberbergamtsbezirk umfaßt:

- a) die Rheinprovinz mit Ausschluß der Kreise Rees, Ruhrort, Duisburg (Stadtkreis), Mülheim a. Ruhr, Essen (Stadt und Land), sowie der nördlich der von Düsseldorf über Mettmann, Elberfeld und Barmen nach Schwelm führenden Landstraße gelegenen Teile der Kreise Düsseldorf (Stadt und Land), Mettmann, Elberfeld (Stadtkreis) und Barmen (Stadtkreis);
  - b) von der Provinz Westfalen die Kreise Brilon, Meschede, Arnsberg, Olpe, Siegen und Wittgenstein;
  - c) von der Provinz Hessen-Nassau den Regierungsbezirk Wiesbaden und den Amtsgerichtsbezirk Vöhl, Kreis Frankenberg;
  - d) die Hohenzollernschen Lande;
  - e) die Fürstentümer Waldeck und Pyrmont;
  - f) das Fürstentum Birkenfeld (Großherzogtum Oldenburg);
- und ist in nachstehende Bergreviere eingeteilt:

| 1. Rev. Brilon          | m. d. Sitze d. Rev.-Beamt. zu Arnsberg. |
|-------------------------|---|
| 2. „ Olpe-Arnsberg      | „ „ „ „ „ „                             |
| 3. „ Müsen              | „ „ „ „ „ „                             |
| 4. „ Siegen             | „ „ „ „ „ „                             |
| 5. „ Burbach            | „ „ „ „ „ „                             |
| 6. „ Daaden-Kirchen     | „ „ „ „ „ „                             |
| 7. „ Wied               | „ „ „ „ „ „                             |
| 8. „ Dillenburg         | „ „ „ „ „ „                             |
| 9. „ Diez               | „ „ „ „ „ „                             |
| 10. „ Weilburg          | „ „ „ „ „ „                             |
| 11. „ Wetzlar           | „ „ „ „ „ „                             |
| 12. „ Koblenz-Wiesbaden | „ „ „ „ „ „                             |
| 13. „ Koblenz           | „ „ „ „ „ „                             |
| 14. „ Neunkirchen       | „ „ „ „ „ „                             |
| 15. „ Ost-Saarbrücken   | „ „ „ „ „ „                             |
| 16. „ West-Saarbrücken  | „ „ „ „ „ „                             |
| 17. „ Commeru-Gemünd    | „ „ „ „ „ „                             |
| 18. „ Aachen            | „ „ „ „ „ „                             |
| 19. „ Düren             | „ „ „ „ „ „                             |
| 20. „ Brühl-Unkel       | „ „ „ „ „ „                             |
| 21. „ Deutz-Ründeroth   | „ „ „ „ „ „                             |

1. Revier Brilon umfaßt den Kreis Brilon, vom Kreise Meschede die Ämter Meschede und Eversberg, vom

Kreise Frankenberg den Amtsgerichtsbezirk Vöhl, und die Fürstentümer Waldeck und Pyrmont.

2. Revier Olpe-Arnsberg umfaßt die Kreise Olpe und Arnsberg und vom Kreise Meschede die Ämter Eslohe, Schmallenberg, Serkenrode und Fredeburg.

3. Revier Müsen umfaßt vom Kreise Siegen die Ämter Ferndorf, Hilchenbach, Netphen und die auf der linken Seite des Ferndorfbaches und der Sieg gelegenen Teile des Amtes Weidenau und der Bürgermeisterei Siegen; ferner den Kreis Wittgenstein.

4. Revier Siegen umfaßt vom Kreise Siegen die Ämter Freudenberg, Eiserfeld und die auf der rechten Seite des Ferndorfbaches und der Sieg gelegenen Teile des Amtes Weidenau und der Bürgermeisterei Siegen.

5. Revier Burbach umfaßt die Ämter Burbach und Wilnsdorf des Kreises Siegen.

6. Revier Daaden-Kirchen umfaßt vom Kreise Altenkirchen die Bürgermeistereien Betzdorf, Gebhardshain, Daaden und Kirchen.

7. Revier Wied umfaßt den Kreis Neuwied mit Ausnahme der Bürgermeistereien Leutesdorf, Linz und Unkel, vom Kreise Altenkirchen die Bürgermeistereien Friesenhagen, Wissen, Hamm, Altenkirchen, Weyerbusch und Flammersfeld, vom Landkreise Koblenz die Bürgermeistereien Ehrenbreitstein, Vallendar und Bendorf, ferner die Hohenzollernschen Lande.

8. Revier Dillenburg umfaßt den Dillkreis, den Kreis Westerburg, den Oberwesterwaldkreis und vom Unterwesterwaldkreis die Amtsgerichtsbezirke Selters und Höhr-Grenzhausen mit Ausnahme der Gemeinde Höhr.

9. Revier Diez umfaßt den Unterlahnkreis, vom Unterwesterwaldkreis den Amtsgerichtsbezirk Montabaur und die Gemeinde Höhr, vom Kreise Limburg die Amtsgerichtsbezirke Limburg und Kamberg, vom Kreise Usingen die Gemeinden Ober- und Niederems, Wüstems, Reichenbach und Steinfischbach, vom Untertaunuskreis die Gemeinden Bermbach, Esch, Kröftel, Ober- und Niederrod, Wallrabenstein, Walsdorf und Wörsdorf, vom Kreise St. Goarshausen die Amtsgerichtsbezirke Niederlahnstein, Braubach und Nastätten.

10. Revier Weilburg umfaßt den Oberlahnkreis und den Kreis Usingen mit Ausschluß der Gemeinden Ober- und Niederems, Wüstems, Reichenbach und Steinfischbach, sowie vom Kreise Limburg den Amtsgerichtsbezirk Hadamar.

11. Revier Wetzlar umfaßt die Kreise Wetzlar und Biedenkopf.

12. Revier Koblenz-Wiesbaden umfaßt den Stadt- und Landkreis Wiesbaden, den Stadt- und Landkreis Frankfurt a. M. mit Ausschluß der Gemeinden Bockenheim, Praunheim, Ginnheim, Eckenheim, Eschersheim, Berkersheim, Preungesheim und Seckbach, den Kreis Höchst, den Obertaunuskreis, den Untertaunuskreis mit Ausschluß der Gemeinden Bermbach, Esch, Kröftel, Ober- und Niederrod, Wallrabenstein, Walsdorf und Wörsdorf, den Rheingaukreis, vom Kreise St. Goarshausen den Amtsgerichtsbezirk St. Goarshausen, die Kreise St. Goar, Kreuznach, Meisenheim und Simmern, vom Kreise Zell den Teil rechts der Mosel und die Gemeinde Traben links der Mosel, vom Kreise Kochem den Teil rechts der Mosel, und vom Stadt- und Landkreis Koblenz den Teil links des Rheines und rechts der Mosel; ferner das Fürstentum Birkenfeld.

13. Revier Koblenz umfaßt den links des Rheines und links der Mosel gelegenen Teil des Stadt- und Landkreises Koblenz, den Kreis Mayen, die Bürgermeistereien

Kelborg, Virneburg und Kempenich des Kreises Adenau und von den Kreisen Kochem und Zell die links der Mosel gelegenen Teile mit Ausschluß der Gemeinde Traben.

14. Revier Neunkirchen umfaßt die Kreise Ottweiler und St. Wendel.

15. Revier Ost-Saarbrücken umfaßt den östlich des Fischbaches und der Saar gelegenen Teil des Kreises Saarbrücken.

16. Revier West-Saarbrücken umfaßt den Kreis Saarbrücken mit Ausschluß des östlich des Fischbaches gelegenen Teiles, die Kreise Saarlouis, Merzig, Saarburg, Trier (Stadt und Land), Bernkastel und Wittlich.

17. Revier Commern-Gemünd umfaßt die Kreise Bitburg, Prüm, Daun und Malmedy, den Kreis Schleiden mit Ausnahme des links der Roer gelegenen Teiles der Bürgermeisterei Heimbach, vom Kreise Düren den rechts der Roer und südwestlich einer von Üdingen nach Satzfez gezogenen geraden Linie gelegenen Teil, vom Kreise Euskirchen den südwestlich der vorgenannten und südlich einer von Satzfez nach Schweinheim gezogenen geraden Linie gelegenen Teil, vom Kreise Rheinbach den südlich der vorgenannten und westlich einer von Schweinheim über Kirchsahr bis zum Sahrbache gezogenen geraden Linie gelegenen Teil, vom Kreise Ahrweiler den rechts der Ahr und des Sahrbaches gelegenen Teil und vom Kreise Adenau die Bürgermeistereien Adenau, Aremberg und Brück mit Ausschluß eines kleinen Teiles der Gemeinde Lind links des Sahrbaches.

18. Revier Aachen umfaßt die Kreise Ekelenz, Heinsberg und Geilenkirchen, von den Kreisen Eupen, Aachen (Stadt und Land) und Jülich die nordwestlich der von Moresnet über Aachen und Jülich nach Düsseldorf führenden Landstraße gelegenen Teile und vom Kreise Grevenbroich den nordwestlich der vorgenannten Landstraße gelegenen kleinen Teil bei Jackerath.

19. Revier Düren. Der nördliche Teil des Reviers umfaßt die Kreise Cleve, Geldern, Mörs, Kempen, Krefeld (Stadt und Land), M.-Gladbach (Stadt und Land) und von den Kreisen Neuß und Grevenbroich den nordwestlich der von Jülich nach Düsseldorf führenden Landstraße gelegenen Teil, mit Ausschluß des kleinen Teiles bei Jackerath.

Der südliche Teil des Reviers umfaßt den Kreis Montjoie, von den Kreisen Eupen, Aachen (Stadt und Land) und Jülich den südöstlich der von Moresnet über Aachen und Jülich nach Düsseldorf führenden Landstraße gelegenen Teil; vom Kreise Düren den von der südlichen Kreisgrenze ab links der Roer bis Düren und von da nordwestlich der Landstraße Düren-Köln gelegenen Teil und vom Kreise Schleiden den links der Roer gelegenen Teil der Bürgermeisterei Heimbach.

20. Revier Brühl-Unkel umfaßt die Kreise Bonn (Stadt und Land), Bergheim, vom Kreise Köln (Stadt und Land) den linksrheinischen Teil, von den Kreisen Neuß und Grevenbroich den südöstlich der Landstraße Jülich-Düsseldorf gelegenen Teil, vom Kreise Düren den rechts der Roer zwischen der Landstraße Düren-Köln und einer von Üdingen nach Satzfez gezogenen geraden Linie gelegenen Teil, von den Kreisen Euskirchen und Rheinbach die Teile nordöstlich der geraden Linien Üdingen—Satzfez, Satzfez—Schweinheim und Schweinheim—Kirchsahr, vom Kreise Ahrweiler den nordöstlich der geraden Linie Schweinheim—Kirchsahr bis zum Sahrbache und links des Sahrbaches und der Ahr gelegenen Teil, vom Kreise Adenau den links des Sahrbaches gelegenen kleinen Teil

der Gemeinde Lind, vom Siegkreise den Teil links der Sieg und des Brölbaches und vom Kreise Neuwied die Bürgermeistereien Unkel, Linz und Leutesdorf.

21. Bergrevier Deutz-Ründeroth umfaßt die südlich der von Düsseldorf über Mettmann, Elberfeld und Barmen nach Schwelm führenden Landstraße gelegenen Teile der Kreise Düsseldorf (Stadt und Land), Mettmann, Elberfeld und Barmen, die Kreise Solingen, Lennep, Remscheid, Wipperfürth, Waldbröl, Gummersbach, Mülheim a. Rh., vom Kreise Köln (Stadt und Land) den rechtsrheinischen Teil und vom Siegkreise den Teil rechts der Sieg und des Brölbaches.

**Volkswirtschaft und Statistik.**

**Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohlen, Braunkohlen und Koks in den Monaten Januar bis Nov. 1903 und 1904. (Aus N. f. H. u. I.)**

|                              | November  |           | Januar bis November |            |
|------------------------------|-----------|-----------|---------------------|------------|
|                              | 1903      | 1904      | 1903                | 1904       |
| <b>Tonnen</b>                |           |           |                     |            |
| <b>Steinkohlen.</b>          |           |           |                     |            |
| Einfuhr . . . . .            | 609 559   | 740 106   | 6 252 863           | 6 641 708  |
| Davon aus:                   |           |           |                     |            |
| Freihafen Hamburg            | 755       | 370       | 6 761               | 3 073      |
| Belgien . . . . .            | 41 711    | 60 495    | 491 580             | 590 554    |
| Großbritannien . . . . .     | 494 735   | 601 066   | 4 990 233           | 5 275 797  |
| Niederlande . . . . .        | 14 325    | 17 482    | 186 941             | 184 985    |
| Oesterreich-Ungarn . . . . . | 57 606    | 60 212    | 564 112             | 575 814    |
| Australischer Bund           | —         | —         | —                   | 6 823      |
| d. übrigen Ländern . . . . . | 427       | 481       | 13 236              | 7 662      |
| Ausfuhr . . . . .            | 1 630 584 | 1 591 068 | 15 978 849          | 16 233 062 |
| Davon nach:                  |           |           |                     |            |
| Freihafen Hamburg            | 63 058    | 64 417    | 590 679             | 661 195    |
| Freihafen Bremer-            |           |           |                     |            |
| haven, Geestemünde           | 38 960    | 26 314    | 348 940             | 304 657    |
| Belgien . . . . .            | 235 879   | 212 444   | 2 260 323           | 2 361 874  |
| Dänemark . . . . .           | 8 578     | 9 701     | 109 751             | 74 338     |
| Frankreich . . . . .         | 89 558    | 115 749   | 989 353             | 1 037 907  |
| Großbritannien . . . . .     | 3 837     | 3 006     | 32 392              | 35 130     |
| Italien . . . . .            | 5 833     | 4 081     | 59 520              | 41 980     |
| Niederlande . . . . .        | 480 634   | 420 229   | 4 784 857           | 4 642 499  |
| Norwegen . . . . .           | 1 921     | 2 364     | 7 046               | 10 893     |
| Oesterreich-Ungarn . . . . . | 544 713   | 553 794   | 5 138 853           | 5 246 236  |
| Rumänien . . . . .           | 536       | 305       | 9 033               | 12 776     |
| Rußland . . . . .            | 52 719    | 48 964    | 551 637             | 551 796    |
| Finland . . . . .            | 920       | 879       | 8 091               | 9 771      |
| Schweden . . . . .           | 2 383     | 4 363     | 27 858              | 28 432     |
| Schweiz . . . . .            | 94 633    | 88 117    | 994 262             | 1 034 481  |
| Spanien . . . . .            | 3 555     | 6 808     | 25 144              | 44 434     |
| Aegypten . . . . .           | 1 200     | 5 190     | 17 238              | 59 231     |
| Algerien . . . . .           | —         | 1 035     | —                   | 11 520     |
| Kiautschou . . . . .         | —         | 6 383     | 9 586               | 20 872     |
| d. übrigen Ländern . . . . . | 1 567     | 16 925    | 14 286              | 43 049     |
| <b>Braunkohlen.</b>          |           |           |                     |            |
| Einfuhr . . . . .            | 716 209   | 761 588   | 7 377 329           | 6 963 522  |
| Davon aus:                   |           |           |                     |            |
| Oesterreich-Ungarn . . . . . | 716 209   | 761 588   | 7 377 304           | 6 963 485  |
| d. übrigen Ländern . . . . . | —         | —         | 25                  | 37         |
| Ausfuhr . . . . .            | 1 882     | 1 892     | 21 145              | 20 818     |
| Davon nach:                  |           |           |                     |            |
| Niederlande . . . . .        | 31        | 210       | 760                 | 1 091      |
| Oesterreich-Ungarn . . . . . | 1 825     | 1 682     | 19 465              | 19 078     |
| d. übrigen Ländern . . . . . | 26        | —         | 920                 | 649        |
| <b>Koks.</b>                 |           |           |                     |            |
| Einfuhr . . . . .            | 34 289    | 52 286    | 390 396             | 482 857    |
| Davon aus:                   |           |           |                     |            |
| Freihafen Hamburg . . . . .  | 6 268     | 6 431     | 66 608              | 58 384     |
| Belgien . . . . .            | 19 875    | 30 227    | 238 813             | 311 610    |
| Frankreich . . . . .         | 4 418     | 9 871     | 51 614              | 68 022     |
| Großbritannien . . . . .     | 674       | 1 318     | 8 566               | 9 843      |
| Oesterreich-Ungarn . . . . . | 2 971     | 4 152     | 23 824              | 31 703     |
| d. übrigen Ländern . . . . . | 83        | 287       | 971                 | 3 295      |

|                              | November |         | Januar bis November |           |
|------------------------------|----------|---------|---------------------|-----------|
|                              | 1903     | 1904    | 1903                | 1904      |
| <b>Tonnen</b>                |          |         |                     |           |
| Ausfuhr . . . . .            | 210 099  | 231 393 | 2 316 889           | 2 491 319 |
| Davon nach:                  |          |         |                     |           |
| Belgien . . . . .            | 19 147   | 23 649  | 217 268             | 241 141   |
| Dänemark . . . . .           | 2 977    | 2 416   | 20 833              | 22 221    |
| Frankreich . . . . .         | 90 165   | 93 129  | 833 899             | 1 020 031 |
| Italien . . . . .            | 2 336    | 3 785   | 37 370              | 34 113    |
| Niederlande . . . . .        | 17 264   | 13 815  | 168 737             | 140 298   |
| Norwegen . . . . .           | 1 978    | 1 281   | 17 979              | 16 578    |
| Oesterreich-Ungarn . . . . . | 39 043   | 49 733  | 485 846             | 521 918   |
| Rußland . . . . .            | 14 681   | 14 449  | 199 603             | 203 720   |
| Schweden . . . . .           | 2 770    | 3 511   | 44 413              | 45 067    |
| Schweiz . . . . .            | 15 480   | 12 309  | 132 374             | 134 957   |
| Spanien . . . . .            | —        | 1 955   | 12 397              | 12 153    |
| Chile . . . . .              | 925      | 180     | 4 530               | 2 674     |
| Mexiko . . . . .             | 320      | 5 265   | 103 194             | 45 735    |
| Vereinigte Staaten           |          |         |                     |           |
| von Amerika . . . . .        | 1 348    | 2 180   | 19 074              | 24 631    |
| d. übrigen Ländern . . . . . | 1 645    | 3 736   | 19 372              | 26 082    |

**Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona usw. (Mitgeteilt von Anton Günther in Hamburg). Im Hamburger Verbrauchsgebiet trafen im Monat Dezember 1904 (1903) an westfälischen Steinkohlen, Koks und Briketts ein:**

|   | Tonnen zu 1000 kg |           |
|---|-------------------|-----------|
|   | 1903              | 1904      |
| In Hamburg Platz . . . . .                | 80 017,5          | 111 132,5 |
| Durchgangsversand nach Altona-Kieler Bahn | 55 482            | 53 951    |
| „ Lübeck-Hamb. „                          | 7 752,5           | 10 470    |
| „ Berlin- „                               | 5 234,5           | 7 747,5   |
| Insgesamt                                 | 148 486,5         | 183 301   |
| Elbwärts . . . . .                        | 12 895            | 28 047,5  |
| Zur Ausfuhr wurden verladen . . . . .     | 2 565             | 3 192,5   |

**Unfälle im Bereiche der Sektion 2 der Knappschafts-Berufsgenossenschaft im Jahre 1904.** Nach den „Vorläufigen Nachrichten über den geschäftlichen Verkehr der Knappschafts-Berufsgenossenschaft Sektion 2 während des Jahres 1904“ betrug die Zahl der katastrierten Betriebe der Sektion im vergangenen Jahre 226 (228), von denen 193 (194) zum Steinkohlenbergbau, 1 (1) zum Braunkohlenbergbau, 21 (23) zur Erz- und Metallhüttenindustrie, 10 (9) zum Salzbergbau und Salinenbetrieb und 1 (1) zu anderen Mineralgewinnungen gehörten. Es gelangten von diesen Betrieben 40 355 (37 026) Unfälle zur Anmeldung, wovon 527 = 1,31 pCt. (562 = 1,52 pCt.) tödlich, 3 997 = 9,90 pCt. (3 733 = 10,08 pCt.) schwer und 35 831 = 88,79 pCt. (32 731 = 88,40 pCt.) leicht waren.

Massenunfälle, d. h. Unfälle, durch welche 10 und mehr Personen betroffen wurden, kamen drei vor, und zwar:  
 1 Fall mit 8 Toten und 2 Vorletzten,  
 1 „ „ — „ „ 24 „  
 1 „ „ — „ „ 28 „

Im Jahre 1903 ereigneten sich 3 Massenunglücke mit 8 Toten und 35 Verletzten.

Die Aufwendungen infolge Uebernahme des Heilverfahrens vor Beginn der vierzehnten Woche beliefen sich auf 87771,30 M (99 034,73 M); hiervon wurden 40 120,50 M (45 820,— M) durch Ueberweisung des Krankengeldes der betreffenden Unfallverletzten seitens des Allgemeinen Knappschafts-Vereins gedeckt.

Die Aufwendungen für das Heilverfahren nach der dreizehnten Woche erforderten 394 299,72 M (302 901,02 M).

Die Zahl der rentenberechtigten Personen, für welche bis zum Schluß des Jahres Rentenfeststellungen erfolgt sind, betrug:

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Verletzte . . .   | 22 082 (19 667) |
| Witwen . . .      | 2 924 ( 2 792)  |
| Waisen . . .      | 8 523 ( 8 121)  |
| Ascendenten . . . | 271 ( 168)      |
| zusammen          | 33 800 (30 848) |

Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über das Verhältnis der tödlichen und schweren Verunglückungen zueinander und zu der Zahl der beschäftigten Arbeiter seit dem 1. Oktober 1885, wo das Unfall-

Versicherungsgesetz in Kraft getreten ist. Für das eben erst abgelaufene Jahr liegen die Angaben noch nicht vollständig vor, da die Gesamtzahl der versicherten Personen noch nicht festgestellt ist. Immerhin ergibt sich schon jetzt die erfreuliche Tatsache, daß die tödlichen Verunglückungen nicht nur absolut (von 562 in 1903 auf 527 in 1904) sondern, da die Belegschaft und damit auch die Zahl der versicherten Personen gewachsen ist, auch verhältnismäßig im letzten Jahre zurückgegangen sind.

| Jahre   | Zahl der           |  | Zusammen | Zahl der nicht tödlich Verletzten | Hiervon sind nachträglich an den Folgen des Unfalles verstorben | Bleiben nicht tödlich Verletzte | Zahl der durchschnittlich versicherten Personen | Auf 1000 versicherte Personen entfallen |                         |          |
|---------|--------------------|--|----------|-----------------------------------|---|---------------------------------|---|---|-------------------------|----------|
|         | tödlich Verletzten | nachträglich an den Folgen des Unfalles Verstorbenen |          |                                   |   |                                 |   | tödlich Verletzte                       | nicht tödlich Verletzte | Zusammen |
| 1885/86 | 357                | 38   | 395      | 625                               | 38  | 587                             | 103 907   | 3,80                                    | 5,65                    | 9,45     |
| 1887    | 364                | —  | 364      | 746                               | —   | 746                             | 105 259   | 3,44                                    | 7,03                    | 10,47    |
| 1888    | 319                | 1  | 320      | 747                               | 1   | 746                             | 110 146   | 2,90                                    | 6,78                    | 9,68     |
| 1889    | 349                | 10   | 359      | 890                               | 10  | 880                             | 120 013   | 2,99                                    | 7,33                    | 10,32    |
| 1890    | 364                | 13   | 377      | 1042                              | 13  | 1029                            | 130 156   | 2,90                                    | 7,91                    | 10,81    |
| 1891    | 461                | 17   | 478      | 1376                              | 17  | 1359                            | 141 085   | 3,39                                    | 9,63                    | 13,02    |
| 1892    | 379                | 19   | 398      | 1620                              | 19  | 1601                            | 143 645   | 2,77                                    | 11,15                   | 13,92    |
| 1893    | 451                | 19   | 470      | 1651                              | 19  | 1632                            | 147 836   | 3,18                                    | 11,04                   | 14,22    |
| 1894    | 368                | 16   | 384      | 1987                              | 16  | 1971                            | 153 930   | 2,49                                    | 12,80                   | 15,29    |
| 1895    | 407                | 22   | 429      | 1851                              | 22  | 1829                            | 156 415   | 2,74                                    | 11,69                   | 14,43    |
| 1896    | 383                | 18   | 401      | 2117                              | 18  | 2099                            | 163 281   | 2,46                                    | 12,85                   | 15,31    |
| 1897    | 450                | 19   | 469      | 2305                              | 19  | 2286                            | 176 603   | 2,65                                    | 12,94                   | 15,59    |
| 1898    | 650                | 18   | 668      | 2386                              | 18  | 2368                            | 191 737   | 3,48                                    | 12,35                   | 15,83    |
| 1899    | 522                | 18   | 540      | 2489                              | 18  | 2471                            | 205 649   | 2,63                                    | 12,01                   | 14,64    |
| 1900    | 525                | 9  | 534      | 2651                              | 9   | 2642                            | 225 101   | 2,37                                    | 11,73                   | 14,10    |
| 1901    | 568                | 16   | 584      | 2910                              | 16  | 2894                            | 240 246   | 2,43                                    | 12,04                   | 14,47    |
| 1902    | 466                | 8  | 474      | 3068                              | 8   | 3060                            | 240 388   | 1,97                                    | 12,73                   | 14,70    |
| 1903    | 562                | —  | 562      | 3731                              | —   | 3731                            | 251 665   | 2,24                                    | 14,82                   | 17,06    |

Die vorstehend aufgeführten Zahlen, insbesondere über die tödlichen Verletzungen sind nicht ohne weiteres mit der Unfallstatistik der Bergbehörde, wie sie in der Berg-, Hütten- und Salinen-Zeitschrift zur Veröffentlichung gelangt, zu vergleichen. So betrug die Zahl der tödlichen Verunglückungen:

|                                 |      |      |      |
|---------------------------------|------|------|------|
|                                 | 1901 | 1902 | 1903 |
| nach der amtlichen Statistik    | 613  | 529  | 514  |
| nach der Knappschafts-Statistik | 568  | 466  | 562  |

Zu dieser Unstimmigkeit bemerkt der „Kompaß“, das amtliche Organ der Knappschafts-Berufs-Genossenschaft für das Deutsche Reich in seiner Nummer 15 vom 5. August 1904 auf Seite 150 erläuternd, daß für die Statistik der Knappschafts - Berufsgenossenschaft nur diejenigen Unfälle in Frage kommen, welche zur Entschädigungsleistung der Genossenschaft geführt haben, und daß diese entschädigungspflichtigen Unfälle in dem Jahre gezählt werden, in welchem seitens des Sektions-Vorstandes die erste Entschädigung festgesetzt worden ist. Nachträglich an den Folgen erlittener Verletzungen Verstorbene werden, falls eine erstmalige Entschädigung in einem früheren Jahre bereits festgesetzt worden ist, der Zahl der tödlichen Verletzungen dieses Jahres zugezählt.

Es fehlen in der Statistik des Königlichen Oberbergamtes alle diejenigen Fälle, in denen Verletzte noch nachträglich an den Folgen des erlittenen Unfalles verstorben sind; es sind dies für die Jahre 1887 bis 1903 zusammen 261 Fälle gewesen. Ferner bleibt zu berücksichtigen, daß auch die für die Berufsgenossenschaft ermittelten Zahlen noch eine Änderung erfahren, falls die Abweisung des Sektions-Vorstandes im Berufungs- bezw. Rekursver-

fahren geändert, d. h. ein entschädigungspflichtiger Todesfall anerkannt wird, wie in den Jahren 1889 bis 1903 in zusammen 63 Fällen geschehen ist.

### Verkehrswesen.

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

| 1904                            |        | Ruhrkohlenrevier |         | Davon   |                |
|---------------------------------|--------|------------------|---------|---|----------------|
| Monat                           | Tag    | gestellt         | gefehlt | Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (16.—22. Dezember 1904) |                |
| Dezember                        | 16.    | 20 614           | —       | Essen   | Ruhrort 12 926 |
|                                 | 17.    | 21 067           | —       |   | Duisburg 8 813 |
|                                 | 18.    | 2 506            | —       |   | Hochfeld 2 019 |
|                                 | 19.    | 19 962           | —       | Elberfeld   | Ruhrort 167    |
|                                 | 20.    | 20 784           | —       |   | Duisburg 5     |
|                                 | 21.    | 20 427           | —       |   | Hochfeld 32    |
| 22.                             | 19 946 | —                |         |   |                |
| Zusammen                        |        | 125 306          | —       | Zus. 23 962   |                |
| Durchschnittl. f. d. Arbeitstag |        |                  |         |   |                |
|                                 |        | 1904 20 884      | —       |   |                |
|                                 |        | 1903 20 450      | —       |   |                |

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 2 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

| 1904                               |     | Ruhr-Kohlenrevier |         | Davon<br>Zufuhr aus den Dir.-Bez.<br>Essen u. Elberfeld nach den<br>Rheinhäfen<br>(23.—31. Dez. 1904) |                |
|------------------------------------|-----|-------------------|---------|---|----------------|
| Monat                              | Tag | gestellt          | gefehlt |   |                |
| Dez.                               | 23. | 19 678            | —       | Essen   | Ruhrort 9 367  |
| "                                  | 24. | 17 298            | —       |   | Duisburg       |
| "                                  | 25. | 2 095             | —       |   | Hochfeld 1 936 |
| "                                  | 26. | 2 178             | —       | Elberfeld   | Ruhrort 188    |
| "                                  | 27. | 15 854            | —       |   | Duisburg       |
| "                                  | 28. | 17 961            | —       |   | Hochfeld 22    |
| "                                  | 29. | 17 512            | —       |   |                |
| "                                  | 30. | 17 591            | —       |   |                |
| "                                  | 31. | 15 641            | —       |   |                |
| Zusammen                           |     | 125 808           | —       |   |                |
| Durchschnittl.<br>f. d. Arbeitstag |     |                   |         |   |                |
| 1904                               |     | 17 972            | —       |   |                |
| 1903                               |     | 18 138            | 358     |   |                |

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 44 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

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

| Zeitraum                       | Ruhr-Kohlenrevier | Ober-schles. Kohlenrevier | Saar-Kohlenrevier *) | Zusammen  |
|--------------------------------|-------------------|---------------------------|----------------------|-----------|
| 16. bis 31. Dez. 1904          | 251 114           | 71 616                    | 43 003               | 365 733   |
| + geg. d. gl. (in abs. Zahl.)  | + 19 592          | + 1 134                   | + 4 340              | + 25 066  |
| Zeitr. d. Vorj. (in Prozenten) | + 8,4             | + 1,6                     | + 11,2               | + 7,4     |
| 1. bis 31. Dez. 1904           | 499 021           | 157 900                   | 84 296               | 741 217   |
| + geg. d. gl. (in abs. Zahl.)  | + 26 855          | + 10 413                  | + 6 058              | + 42 826  |
| Zeitr. d. Vorj. (in Prozenten) | + 5,6             | + 7,1                     | + 7,7                | + 6,1     |
| 1. Jan. bis 31. Dez. 1904      | 5 713 452         | 1 783 318                 | 951 391              | 8 448 161 |
| + geg. d. gl. (in abs. Zahl.)  | + 139 567         | + 6 885                   | + 32 688             | + 179 140 |
| Zeitr. d. Vorj. (in Prozenten) | + 2,5             | + 0,4                     | + 3,6                | + 2,2     |

**Ämtliche Tarifveränderungen.** Mit Wirkung vom 15. 12. ist die Stat. Dettingen a. M. des Dir.-Bez. Frankfurt a. M. in den Ausnahmetar. 6 (Braunkohlen, Braunkohlenbriketts usw.) des Gruppentar. IV und der Wechseltar. mit Gruppe IV als Versandstat. einbezogen worden.

Die in dem Gruppentar. IV, Gruppenwechseltar. III/IV, Ausnahmetar. 6 für Steinkohlen aus dem Ruhrgebiet usw. nach den (früheren) Tarifgruppen VII und VIII, rhein.-westf.-hess., rhein.-westf.-nordwestd., rhein.-westf.-oldenburg., rhein.-westf.-südwestd. und westd. Privatbahn-Kohlenverkehr, Ausnahmetar. für die Beförderung von Steinkohlen von rhein.-westf. nach belg. und nach Stat. der luxemb. Prinz Heinrichbahn und von Braunkohlen und Braunkohlenbriketts von Bedburg, Brühl usw. nach den Stat. der niederl. Bahnen auf Grund der seitens der Kgl. Eisenbahndirektion zu Köln am 19. 6. 1901, 7. 11. 1902, 9. 5., 7. 7. und 3. 9. 1903 erfolgten Bekanntmachungen enthaltenen Bestimmung, wonach für Braunkohlen und Braunkohlenbriketts im Übergangsverkehr mit der Bergheimer Kreisbahn und der Mödrath-Liblar-Brühler Bahn die Sätze der Übergangstat. Ameln, Bedburg, Horrem und Liblar um 2 Pf. für 100 kg zu kürzen sind, ist mit dem 19. d. M., dem Tage der Eröffnung des Nebenbahnbetriebes auf diesen beiden Bahnen, insoweit außer Wirkung getreten, als bis dahin für diese Artikel in obigen Verkehren direkte Frachtsätze eingeführt sind. Der Über-

gangstar. wird zum 15. 2. aufgehoben. Soweit für die obigen Verkehre inzwischen weitere direkte Güter- usw. Tar. zur Einführung kommen, wird der Übergangstar. bereits früher durch die Einführung der direkten Tar. aufgehoben.

Vom 1. 1. ab sind im Übergangsverkehr der preuß.-hess. Staatseisenbahnen mit der Kleinbahn des Kreises Apenrade für Güter, die in Wagenladungen von mindestens 5 t oder bei Frachtzahlung für dieses Gewicht zu den Frachtsätzen des Ausnahmetar. 6 (Brennstoffe) und der im Versande von inländischen Erzeugungsstätten geltenden, in besonderer Ausgabe erschienenen Ausnahmetar. für Kohlen, Koks usw. abgefertigt werden, die Frachtsätze der Staatsbahn-Übergangstat. Apenrade, Gravenstein, Haberslund und Lügumkloster widerruflich um 2 Pfg. für 100 kg ermäßigt worden.

Die im Tarifheft 4 für den sächs.-südwestd. Güterverkehr enthaltenen Frachtsätze des Ausnahmetar. 6a für Braunkohlen usw. von sächs. Stat. nach Basel (bad. Bahn) haben vom 1. 1. an in der gleichen Höhe und unter den gleichen Bedingungen auch für Sendungen nach Basel S. B. B. und Basel-St. Johann im sächs.-schweiz. Güterverkehr über Lindau-Romanshorn Anwendung gefunden.

Im Übergangsverkehr der preuß.-hess. Staatsbahnen mit a) den Alsenener Kreisbahnen, b) den Kleinbahnen Flensburg-Kappeln und Flensburg-Satrup-Rundhof, c) der Ratzeburger Kleinbahn und d) den Schleswiger Kreisbahnen sind vom 1. 1. ab für Güter, die in Wagenladungen von mindestens 5 t oder bei Frachtzahlung für dieses Gewicht zu den Frachtsätzen des Ausnahmetar. 6 (Brennstoffe) und der im Versande von inländ. Erzeugungsstätten geltenden, in besonderer Ausgabe erschienenen Ausnahmetar. für Kohlen, Koks usw. abgefertigt werden, die Frachtsätze der Staatsbahn-Übergangstat. zu a) Sonderburg, zu b) Flensburg und Sörup, zu c) Ratzeburg und zu d) Schleswig und Süderbrarup widerruflich um 2 Pfg. für 100 kg ermäßigt worden. Soweit Sendungen aus dem Übergangsverkehr in Ratzeburg über die Lübeck-Büchener Eisenbahn aus- oder eingehen, findet diese Ermäßigung keine Anwendung.

### Marktberichte.

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

|      | November |         | Dezember |         |
|------|----------|---------|----------|---------|
|      | 1.—15.   | 16.—30. | 1.—15.   | 16.—31. |
| 1903 | 19 233   | 20 046  | 19 292   | 19 294  |
| 1904 | 19 151   | 20 219  | 19 833   | 19 316  |

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

|            | Ruhrort |      | Duisburg |      | Hochfeld |      | diesen drei Häfen zus. |      |
|------------|---------|------|----------|------|----------|------|------------------------|------|
|            | 1903    | 1904 | 1903     | 1904 | 1903     | 1904 | 1903                   | 1904 |
| 1 — 7. Dez | 1562    | 1731 | 1194     | 1080 | 343      | 298  | 3098                   | 3109 |
| 8.—15. "   | 2089    | 2067 | 1331     | 1376 | 288      | 356  | 3708                   | 3799 |
| 16.—22. "  | 2099    | 2182 | 1387     | 1470 | 333      | 342  | 3819                   | 3904 |
| 23.—31. "  | 1685    | 1365 | 986      |      | 273      | 280  | 2944                   |      |

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

Der Wasserstand des Rheins bei Caub war im Dezember am:

|      |      |      |      |      |      |      |      |         |
|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| 1.   | 4.   | 8.   | 12.  | 16.  | 20.  | 24.  | 28.  | 31.     |
| 1,08 | 1,16 | 1,68 | 2,17 | 1,75 | 1,52 | 1,32 | 1,17 | 1,10 m. |

Die allgemeine Lage auf dem Ruhrkohlenmarkt ist im Dezember gegen den Vormonat unverändert geblieben. Der Abruf seitens der Industrie war im ganzen flott, nennenswerte Aufbestellungen haben nicht stattgefunden; zwischen den Festen trat die übliche Abschwächung in Förderung und Absatz ein. Störend wurde der Versand durch den ungünstigen Wasserstand beeinflusst, wozu auch noch infolge Frostes eine vorübergehende Sperrung der Kipper in den Ruhrhäfen für Waschprodukte trat. Infolgedessen kamen insbesondere auf den für ihren Absatz auf die Wasserstraße angewiesenen Zechen noch vereinzelt Feierschichten vor.

In Gaskohlen war der Absatz unverändert lebhaft, in Gasflammkohlen dagegen ein wenig abgeschwächt.

In Fettkohlen befriedigte der Versand von Förderprodukten im allgemeinen, trotzdem er gegen die Lieferungen des Novembers zahlenmäßig zurückblieb. Auch die kleinen Nußsorten wurden nicht im vollen Umfange der November-Aufträge abgerufen. In Bestmelierten, Stück- und Feinkohlen überstieg der durchschnittliche Tagesversand die November-Ziffer. Die Anforderungen der übrigen Sorten erreichten die Höhe der Bestellungen des Vormonats.

Der Absatz in Eß- und Magerkohlen war im ganzen befriedigend. Nur in groben Nüssen und Feinkohlen bestanden vorübergehend Absatzschwierigkeiten.

Der Koksversand stellte sich im Dezember auf rund 708000 t (32000 t mehr als im Vormonat) und wies damit die höchste monatliche Versandziffer des ganzen Jahres auf. Die beschlossene Einschränkung brauchte nicht eingehalten zu werden; es konnten den Kokereien Aufträge bis zu 75 % ihrer Beteiligung überschrieben werden. Der Mehrabsatz ist im wesentlichen auf den verstärkten Abruf der Hochofenwerke wegen der Feiertage zurückzuführen.

Der Absatz in Briketts ist im Dezember verhältnismäßig gut gewesen, namentlich erfuhr der Versand im letzten Drittel des Monats eine wesentliche Aufbesserung.

Schwefelsaures Ammoniak: Im Monat Dezember bewahrte der Markt für schwefelsaures Ammoniak die bereits im vorigen Monat gewonnene Festigkeit. In England erfuhren die Notierungen, die sich auf L. 12. 17. 6. bis 13. 2. 6. stellten, keine Änderungen. Im Inlande hielt die Nachfrage für Frühjahrslieferung an, auch für spätere Sichten konnten bereits größere Geschäfte zum Abschluß gebracht werden.

Teer: Die Abnahme des Teeres erfolgte im großen und ganzen gleichmäßig und in der Höhe der nicht

unwesentlich gestiegenen Erzeugung. Die Preise der Teererzeugnisse blieben unverändert. Der Preis für Teerpech hielt sich auf der Höhe von 35 s. bis 37 s. 6 d.

Benzol: Die englischen Notierungen behaupteten mit 10 $\frac{1}{2}$  d. für 90er und 8 $\frac{1}{2}$  d. für 50er Benzol den Stand des vorhergehenden Monats. Im Inlande hielt sich der Bedarf auf der bisherigen Höhe.

**Essener Börse.** Amtlicher Bericht vom 2. Januar, aufgestellt vom Börsenvorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Otto von Born, Essen und Karl Hoppe, Rüttenscheid-Essen. Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert. Abruf in Industrie- und Hausbrandkohlen befriedigend. Nächste Börsenversammlung Montag, den 9. Januar, nachm. 4 Uhr, im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann.

**Börse zu Düsseldorf.** Amtlicher Bericht vom 5. Jan. 1904, aufgestellt vom Börsenvorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Eduard Thielen und Wilhelm Mockert, Düsseldorf.

#### 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 . . . . . 9,00— 9,80 „
  - b) beste melierte Kohle . . . . . 10,50—11,50 „
  - c) Kokskohle . . . . . 9,50—10,00 „
3. Magere Kohle:
  - a) Förderkohle . . . . . 7,75— 9,00 „
  - b) melierte Kohle . . . . . 9,50—10,00 „
  - c) Nußkohle Korn II (Anthrazit) . 19,50—24,00 „
4. Koks:
  - a) Gießereikoks . . . . . 16,00—17,00 „
  - b) Hochofenkoks . . . . . 15,00 „
  - c) Nußkoks, gebrochen . . . . . 17,00—18,00 „
5. Briketts . . . . . 10,50—13,50 „

#### B. Erze:

1. Rohspat je nach Qualität 9,70 „
2. Spateisenstein, gerösteter „ „ „ 13,50 „
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 67 „
2. Weißstrahliges Qual.-Puddeleisen:
  - a) Rhein.-westf. Marken . . . . . 56 „
  - b) Siegerländer Marken . . . . . 56 „
3. Stahleisen . . . . . 58 „
4. Englisch Bessemereisen, cif. Rotterdam — „
5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif. Rotterdam . . . . . — „
6. Deutsches Bessemereisen . . . . . 68 „
7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 57,40—58,10 „
8. Puddeleisen, Luxemburger Qualität ab Luxemburg . . . . . 45,60—46,10 „
9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort . 54 „
10. Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg . . . . . — „

|  |                |
|--|----------------|
| 11. Deutsches Gießereieisen Nr. I . . . . .              | 67,50 <i>M</i> |
| 12. " " " II . . . . .                                   | — "            |
| 13. " " " III . . . . .                                  | 65,50 "        |
| 14. " Hämatit . . . . .                                  | 68,50 "        |
| 15. Span. Hämatit, Marke Mudela, ab<br>Rührort . . . . . | — "            |

D. Stabeisen:

|  |                      |
|--|----------------------|
| Gewöhnliches Stabeisen Flußeisen . 108 ab Oberh. |                      |
| Schweißisen . . . . .                            | 125 fr. i. eng. Bez. |

E. Bleche.

|  |            |
|--|------------|
| 1. Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen . 120 Bans Essen |            |
| 2. Gewöhnliche Bleche aus Schweißisen . . . . .      | — <i>M</i> |
| 3. Kesselbleche aus Flußeisen . . . . .              | 120 "      |
| 4. Kesselbleche aus Schweißisen . . . . .            | — "        |
| 5. Feinbleche . . . . .                              | — "        |

Notierungen für Draht fehlen.

Kohlenmarkt im Zusammenhang mit den schwierigen Wasser-  
verhältnissen des Rheins ruhiger; Eisenmarkt unverändert.  
Nächste Börse für Produkte Donnerstag, 12. Jan. 1905.

**Französischer Kohlenmarkt.** Die letzten 4 Wochen  
haben keine wesentlichen Änderungen in der Lage des  
französischen Kohlenmarktes gebracht. Im Nord- und Pas-  
de-Calais-Bezirk war der Geschäftsverkehr vorherrschend  
still, das warme Wetter ließ auch keine Belebung des  
Hausbrandgeschäftes aufkommen. Auch sind die Kohlen-  
lager bei den meisten Zechen infolge des Schifferstreiks so  
bedeutend, daß kaum daran gedacht werden kann, irgend-  
welche Preiserhöhungen in Vorschlag zu bringen.

Im Loire-Bezirk war die Marktlage während des letzten  
Monats etwas günstiger, auch der Gard-Bezirk kann auf  
ein besseres Geschäft zurückblicken. Bei den meisten  
Zechen ist jedoch ohne Feierschichten noch nicht auszu-  
kommen und man arbeitet durchschnittlich nur 5 Tage in  
der Woche. Nur einzelne für den Versand besser gelegene  
Zechen sind in stande, den Betrieb voll aufrecht zu erhalten.

Die Preise stellen sich zur Zeit im Nord- und Pas-  
de-Calais-Bezirk folgendermaßen:

|   | Fett<br>Frcs. | Halbfett<br>Frcs. |
|---|---------------|-------------------|
| Stückkohle 18 cm . . . . .              | —             | 30,—              |
| " 8—18 " . . . . .                      | —             | 31,—              |
| Têtes de moineaux (gewaschen) . . . . . | —             | 32,—              |
| Gesiebte 5 cm . . . . .                 | 23,—          | —                 |
| " 15 mm . . . . .                       | 22,—          | 29,50             |
| Förderkohle (Industriell)               |               |                   |
| 30—35 pCt. Stücke                       | 14—17         | 16,—              |
| " 20—25 " "                             | 13—17         | 15,—              |
| Feinkohle 40 mm . . . . .               | 12—15         | 12,—              |
| " 15 " . . . . .                        | 11—14         | 13,—              |
| Staubkohle . . . . .                    | 10,—          | 8,—               |
| Kesselkohle 10/30 . . . . .             | 14—17         | 16,—              |
| Gruskohle 18/30 (gewaschen) . . . . .   | 23,—          | 27,—              |
| Schmiedekohle . . . . .                 | 24,—          | —                 |
| Marinebriketts . . . . .                | —             | 32,—              |

**Der Zinkmarkt im Jahre 1904.** Von Paul Speier,  
Breslau. Rohzink. Die Zinkindustrie hat für das ab-  
gelaufene Jahr ein recht befriedigendes Resultat zu ver-  
zeichnen. Mit unwesentlichen Abschwächungen hielt sich  
der Preis auf ziemlich gleichmäßiger Höhe. Bei guter  
Konsumfrage und starkem Eingreifen der Spekulation kam  
Anfang November eine haussierende Bewegung zum Durch-

bruch und es erreichte der Preis mit 24,75 *M* den  
Höhepunkt. Gegen Schluß des Jahres lag das Geschäft  
ruhiger; die letzten Forderungen für gewöhnliche Marken  
stellten sich auf 24,30—24,40 *M* und für raffinierte  
Marken auf 24,60—24,75 *M*. Die Hütten benützten die  
günstige Lage im November und begaben größere Partien  
zu guten Preisen zur Lieferung im ersten Quartal des  
laufenden Jahres.

In den einzelnen Monaten ergab sich folgende Preis-  
bewegung für gewöhnliche Marken und für 50 kg frei  
Waggon Breslau: Januar und Februar 21,25—21,50 bis  
21,75 *M*, März 21,50—21,75—22 *M*, April 22 bis  
22,25 *M*, Mai 22,25—22,50—22 *M*, Juni 22—21,75 *M*,  
Juli 22—22,25—22,50 *M*, August 22,25—22,50 *M*,  
September 22—22,50 *M*, Oktober 22,50—22,75—23 *M*,  
November 23,25—24,75 *M*, Dezember 24,60—24,30 bis  
24,40 *M*.

Für die letzten fünf Jahre ergibt sich unter Heran-  
ziehung der alten oberbergamtlichen Berechnung folgendes  
Preisbild für 1000 kg ab Oberschlesien:

|                     | 1904 | 1903 | 1902 | 1901 | 1900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| I. Quartal <i>M</i> | 410  | 400  | 320  | 320  | 400  |
| II. " "             | 410  | 400  | 340  | 310  | 400  |
| III. " "            | 420  | 380  | 350  | 300  | 360  |
| VI. " "             | 460  | 380  | 360  | 300  | 350  |

Nach der Statistik des ober-schlesischen Berg- und  
Hüttenmännischen Vereins betrug die Produktion in den  
ersten 9 Monaten 91 840 t, gegen 88 473 t im gleichen  
Zeitraum des Vorjahres; es ist demnach die Gesamt-  
produktion in Schlesien auf 122 000 t zu schätzen.

Der Kurs in London setzte zu Beginn des Jahres mit  
21,5 L. für ordinary brands ein und erreichte den  
Höhepunkt gegen Ende November mit 25.7.6 L.; der  
Schluß war mit 24.15—25 L. etwas niedriger. In den  
Vereinigten Staaten war der Markt im allgemeinen bis  
Mitte August still. Bei den steigenden Preisen in Europa  
wurden gegen Ende August und Anfang September etwa  
9000 t nach Großbritannien zu den Kursen von 4.65 bis  
4.85 C. abgestoßen. Die Entlastung des amerikanischen  
Marktes bewirkte eine schnelle Aufwärtsbewegung daselbst;  
der Average-Preis stieg von 4.83 im Juni bis auf 5.57  
im November. Andererseits bewirkte die Zuführung zum  
europäischen Markte, daß die Notierungen an diesem nicht  
zu einer gar zu bedeutenden Höhe emporwachsen. Der  
gegenwärtige Kurs in New York von 5.75 bietet für Europa  
keine Rechnung. Bis Mitte November wurden von den  
Vereinigten Staaten nach Europa 8902 t verladen.

Am Empfange aus Deutschland waren bis Ende  
November u. a. beteiligt in Doppelzentnern:

|                   | 1904    | 1903    | 1902    |
|-------------------|---------|---------|---------|
| Großbritannien    | 191 993 | 245 466 | 296 556 |
| Österreich-Ungarn | 164 544 | 141 464 | 138 131 |
| Rußland           | 87 970  | 67 631  | 81 116  |
| Italien           | 24 620  | 17 795  | 21 411  |
| Frankreich        | 23 466  | 22 176  | 26 843  |
| Niederlande       | 16 555  | 13 665  | 25 474  |
| Schweden          | 16 171  | 13 137  | 16 022  |
| Japan             | 10 784  | 9 114   | 8 851   |
| Norwegen          | 9 638   | 1 893   | 1 696   |

Zinkblech. Obwohl sich der Inlandsverbrauch wie  
der Exportverkehr im Berichtsjahre lebhafter gestalteten,  
ließ die Preisbildung doch zu wünschen übrig. Die

Spannung zwischen dem Rohprodukt und Fabrikat war zeitweilig so gering, daß insbesondere der Exportpreis kaum noch einen Nutzen übrig ließ. Der Preis setzte zu Beginn des Jahres mit 47 *M* pro 100 kg ein und wurde am 9. Januar um 1 *M* erhöht. Unter Berücksichtigung der steigenden Rohzinkpreise erfolgten weitere Erhöhungen im März, August, Oktober und November. Der Richtpreis beträgt zur Zeit 52,50 *M* pro 100 kg Frachtbasis Morgenroth und Oberhausen. Nach der vorerwähnten Statistik betrug die Produktion der schlesischen Zinkwalzwerke in den ersten drei Quartalen 38 075 t gegen 30 488 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die Jahresproduktion ist im Berichtsjahre auf 50 000 t zu schätzen.

Die Ausfuhr Deutschlands betrug bis Ende November in Doppelzentnern nach:

|                | 1904   | 1903   | 1902   |
|----------------|--------|--------|--------|
| Großbritannien | 56 543 | 60 942 | 68 896 |
| Japan          | 21 092 | 11 622 | 14 021 |
| Dänemark       | 12 915 | 15 636 | 16 866 |
| Italien        | 11 209 | 8 125  | 11 944 |
| Schweden       | 7 965  | 3 408  | 6 765  |
| Niederlande    | 5 903  | 8 450  | 5 271  |

Zinkerz. Die Zufuhren waren ganz erheblich und der Verbleib in Deutschland fast um das Doppelte größer als im Vorjahre. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr nach Belgien und Österreich-Ungarn verblieben in Deutschland bis Ende November 449 941 Dz. gegen 226 398 Dz. im gleichen Zeitraum von 1903 und 159 826 Dz. von 1902. Zum ersten Male erscheint der australische Bund im Markte und zwar mit der höchsten Ziffer von 218 367 Dz. Es waren noch ferner beteiligt Spanien, Ver. Staaten von Amerika, China, Algerien, Italien, Schweden, Griechenland, Frankreich.

Zink remelted. Für umgeschmolzenes Zink bestand eine überaus starke Frage, der Hauptabsatz vollzog sich an die Verzinkereien in England. Für prima Schmelzprodukt mit garantiertem Zinkgehalt wurden mehrfach Preise erreicht, welche fast die Notiz für gewöhnliche Marken Rohzink berührte. Durch die starke Konkurrenz im Aufkauf hat auch Altmaterial im Preise ganz wesentlich angezogen.

Zinkweiß. Der Absatz war im allgemeinen gut, doch vermochten die Preise den stark gestiegenen Notierungen des Rohmaterials nicht zu folgen. Unter anderem lagen für Export in St. Petersburg Preise vor, welche den Fabrikanten kaum noch irgend einen Nutzen lassen können.

Die Konsumenten waren in der Deckung des Bedarfs auf längeren Termin zurückhaltend in der Annahme, daß wieder eine stark rückgängige Konjunktur eintreten könne. Die gesamte Lage des Marktes dürfte diese Anschauung kaum stützen.

Zinkstaub (Poussiére). Preis und Absatz gestalteten sich in der ersten Hälfte des Jahres normal. Die Preisbildung konnte sich in den letzten Monaten indes nicht so entwickeln, wie es gegenüber dem stark gestiegenen Selbstkostenpreise erforderlich war. Zuletzt wurde 43,75—44 *M* pro 100 kg inkl. Faß fob. Stettin bei größeren Partien gefordert.

Die Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands betrug bis Ende November in Doppelzentnern:

|                                  | Einfuhr |         | Ausfuhr |         |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                  | 1903    | 1904    | 1903    | 1904    |
| Rohzink . . . . .                | 216 851 | 216 111 | 553 633 | 568 281 |
| Zinkblech . . . . .              | 2 248   | 1 475   | 136 369 | 149 989 |
| Bruchzink . . . . .              | 18 344  | 18 524  | 34 971  | 38 587  |
| Zinkerz . . . . .                | 599 102 | 827 492 | 372 704 | 377 551 |
| Zinkweiß, Zinkstaub usw. . . . . | 41 881  | 51 212  | 166 295 | 167 207 |
| Lithopone . . . . .              | 984     | 2 693   | 81 775  | 70 800  |

**Metallmarkt (London).**

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Kupfer, G.H. . . . .         | 68 L. 2 s. 6 d. bis 68 L. 7 s. 6 d., |
| 3 Monate . . . . .           | 68 „ 10 „ — „ „ 68 „ 15 „ — „        |
| Zinn, Straits . . . . .      | 134 „ 5 „ — „ „ 134 „ 15 „ — „       |
| 3 Monate . . . . .           | 133 „ 10 „ — „ „ 134 „ — „ — „       |
| Blei, weiches fremd. . . . . | 12 „ 17 „ 6 „ „ 12 „ 18 „ 9 „        |
| englisches . . . . .         | 13 „ 2 „ 6 „ „ 13 „ 5 „ — „          |
| Zink, G.O.B. . . . .         | 25 „ — „ — „ „ 25 „ 5 „ — „          |
| Sondermarken . . . . .       | 25 „ 5 „ — „ „ 25 „ 10 „ — „         |

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

**Kohlenmarkt.**

|                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Beste northumbrische . . . . . | 1 ton                              |
| Dampfkohle . . . . .           | 9 s. — d. bis — s. — d. f.o.b.     |
| Zweite Sorte . . . . .         | 8 „ — „ — „ — „ — „                |
| Kleine Dampfkohle . . . . .    | 4 „ — „ — „ 4 „ 9 „ — „            |
| Hochofenkoks . . . . .         | 14 „ 10 1/2 „ „ 15 „ 3 fra.a.Tees. |

**Frachtenmarkt.**

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| Tyne—London . . . . . | 3 s. — d. bis 3 s. 3 d. |
| —Swinemünde . . . . . | 3 „ 9 „ „ 3 „ 10 1/2 „  |
| —Genua . . . . .      | 5 „ 6 „ „ 5 „ 9 „       |

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

|   | 28. Dezember. |    |        |     |    |        | 4. Januar. |    |        |     |    |        |
|---|---------------|----|--------|-----|----|--------|------------|----|--------|-----|----|--------|
|   | von           |    |        | bis |    |        | von        |    |        | bis |    |        |
|   | L.            | s. | d.     | L.  | s. | d.     | L.         | s. | d.     | L.  | s. | d.     |
| Roh-Teer (1 Gallone) . . . . .                | —             | —  | 13/8   | —   | —  | 11 1/2 | —          | —  | 13/8   | —   | —  | 11 1/2 |
| Ammoniumsulfat (1 l. ton, Beckton terms)      | 13            | —  | —      | —   | —  | —      | 13         | —  | —      | —   | —  | —      |
| Benzol 90 pCt. (1 Gallone) . . . . .          | —             | —  | 10 1/2 | —   | —  | —      | —          | —  | 10 1/2 | —   | —  | —      |
| 50 ( ) . . . . .                              | —             | —  | 8 1/2  | —   | —  | —      | —          | —  | 8 1/2  | —   | —  | —      |
| Toluol (1 Gallone) . . . . .                  | —             | —  | 7 1/2  | —   | —  | —      | —          | —  | 7 1/2  | —   | —  | —      |
| Solvent-Naphtha 90 pCt. (1 Gallone) . . . . . | —             | —  | 9      | —   | —  | 9 1/2  | —          | —  | 9      | —   | —  | —      |
| Rob-30 pCt ( ) . . . . .                      | —             | —  | 3 1/4  | —   | —  | —      | —          | —  | 3 1/4  | —   | —  | —      |
| Raffiniertes Naphthalin (1 l. ton) . . . . .  | 5             | —  | —      | 8   | —  | —      | 5          | —  | —      | 8   | —  | —      |
| Karbonsäure 60 pCt. (1 Gallone) . . . . .     | —             | 2  | 3      | —   | 2  | 4      | —          | 2  | 6      | —   | —  | —      |
| Kreosot, loko, (1 Gallone) . . . . .          | —             | —  | 11 1/2 | —   | —  | 15/8   | —          | —  | 11 1/2 | —   | —  | 15/8   |
| Anthrazen A 40 pCt. (Unit) . . . . .          | —             | —  | 1 1/2  | —   | —  | —      | —          | —  | 1 1/2  | —   | —  | —      |
| B 30—35 pCt. ( ) . . . . .                    | —             | —  | —      | —   | —  | —      | —          | —  | —      | —   | —  | —      |
| Pech (1 l. ton f.o.b.) . . . . .              | —             | 37 | —      | —   | 37 | 6      | —          | 36 | —      | —   | 37 | —      |

**Patentbericht.**

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

**Anmeldungen,**

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

Vom 19. Dez. 1904 an.

**18 b.** P. 15 175. Verfahren zur Einführung von Aluminium in Flußeisen in Gegenwart von Wolfram. Samuel Parfitt, Cardiff, Wales, Engl.; Vertr.: A. Gerson u. G. Sachse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 48. 17. 8. 93.

**20 c.** E. 9 988. Transportgefäß für Seilbahnen. Johann Eibensteiner, Wien; Vertr.: N. Meurer, Pat.-Anw., Köln a. Rh. 21. 4. 04.

**21 a.** Sch. 22 796. Fritter zur Zündung von Minen mit zur bestimmten Zeit erfolgender Auslösung. Ferd. Schneider, Fulda. 25. 10. 04.

**21 d.** S. 19 268. Einrichtung zum Ausgleich der Belastungsschwankungen von beliebigen Treibmaschinen. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 4. 3. 04.

**24 e.** V. 5 184. Gaserzeuger zur Verarbeitung von Feinkohle. Vereinigte Anthracit-Werke, G. m. b. H., Dresden. 24. 7. 03.

**27 b.** M. 24 956. Verfahren zur Druckregelung bei Kompressoren, Gebläsen u. dgl. mit mehrstufiger Kompression. Willy Meer, M.-Gladbach. 21. 11. 03.

**47 g.** M. 25 681. Selbsttätiges Zungenklappenventil für Pumpen, Verdichter, Gebläse usw. mit regelbarer Federspannung; Zus. z. Pat. 147 516. Emil Mertz, Basel; Vertr.: G. Benthien, Berlin NW. 6. 20. 6. 04.

**59 a.** St. 9 085. Druckreglerpumpe für gashaltige Flüssigkeiten; Zus. z. Pat. 154 388. Fa. W. Stavenhagen, Halle a. S. 1. 9. 04.

Vom 22. Dez. 1904 an.

**20 c.** U. 2 488. Entladewagen mit nach beiden Seiten kippbarem Wagenkasten. Ungarische Waggon- und Maschinenfabrik, Akt.-Ges., Győr, Ung.; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann u. Th. Stort, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 13. 4. 04.

**20 d.** D. 14 310. Staubverschluß für Achslager. Edward Denegre, Chicago, V. St. A.; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin NW. 6. 19. 1. 04.

**35 a.** E. 9 750. Einrichtung zur Erzielung eines gleichmäßigen Energie-Verbrauchs bei elektrisch betriebenen Förderanlagen mit auf Gleisen laufenden Förderwagen insbesondere bei Schräganfängen unter Verwendung von Motorwagen. Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. W. Lahmeyer & Co., Frankfurt a. M. 18. 1. 04.

**35 a.** J. 7 775. Aufsetzvorrichtung für Förderschalen mit pendelnd aufgehängten Hängestützen. Fritz John, Grube Mariannenglück. 12. 3. 04.

**80 a.** R. 19 680. Brikkettpresse mit festem Füllrumpf und unterhalb desselben hin- und hergehendem Preßkasten. August Reichwald, London; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 14. 5. 04.

**81 e.** A. 10 971. Pneumatische Fördervorrichtung. W. Ahrens, Kattowitz O.-S. 14. 5. 04.

Vom 27. Dez. 1904 an.

**50 c.** L. 19 560. Kollergang mit drehbarem Mahlteller und schwingend gelagerten, zwangsläufig angetriebenen Läufern. Ludwig vom der Laan, Hannover, Lisbethstr. 16. 6. 5. 04.

**78 c.** D. 14 354. Pistole zum Anbrennen von Zündschnüren. Michael Dienhart, Steele a. Ruhr. 29. 1. 04.

Vom 29. Dez. (4 an.

**20 c.** Z. 4 214. Einrichtung zum Feststellen der Bodenklappen an Entladetrichterwagen. Van der Zypen & Charlier, Köln-Deutz. 2. 4. 04.

**24 e.** F. 18 289. Verfahren zur Herstellung von Kraftgas aus bituminösem Brennstoff u. dgl. mit Eintritt der Luft in den Gaserzeuger von oben und von unten und mit Absaugung des Gases in mittlerer Höhe des Schachtes. Dr. Emil Fleischer, Dresden-Strehlen. 11. 12. 03.

**24 e.** K. 26 555. Verfahren zur Herstellung von Wasser-gas unter Benutzung der Abwärme elektrometallurgischer Oefen. William Adolph Könemann, Chicago; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin NW. 6. 31. 12. 03.

**35 a.** M. 24 886. Vorrichtung zur selbsttätigen Sicherung der Förderwagen im Fördergestell. Nußbaum, Kohlscheid. 6. 2. 04.

**81 e.** H. 32 959. Vorrichtung zum gleichmäßigen Beladen von Wagen mit Schüttgut. Georg Heckel, St. Johann a. Saar. 9. 5. 04.

**81 e.** H. 33 596. Seilhängebahn. Louis Herrmann, Dresden-A. Roßthalerstr. 2. 15. 8. 04.

**Gebrauchsmuster-Eintragungen.**

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 19. Dezember 1904,

**1 a.** 239 064. Kohlen-Siebvorrichtung mit in einem geschlossenen Behälter unter einem Aufgabetrichter schräg angeordnetem Siebe und darunter befindlichem Trichter. Friedrich Walz, Stuttgart, Neckarstr. 217. 10. 11. 04.

**5 b.** 238 921. Schrämklaue mit dazwischen gelegtem, feststellbarem Radgetriebe. Fa. Heinr. Korfmann jr., Witten. 28. 10. 04.

**5 b.** 238 946. Zweiteiliges, aus je vier Messern besetztes Schrämwerkzeug. Hubert Valentin Neukirch, Zwickau i. S., Moltkestr. 14. 7. 11. 04.

**26 d.** 238 794. Auswechselbare Holzhorden für Hochofen- oder Koksofengaswascher. Louis Schwarz u. Co., Dortmund. 8. 11. 04.

**26 d.** 238 844. Horde für Gasreiniger, mit quer zur Längsrichtung durchbrochenen Vollstäben. Berlin - Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. 6. 8. 04.

**26 d.** 238 845. Voller, mit quer zur Längsrichtung verlaufenden Einschnitten versehener Hordenstab für Gasreiniger. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. 6. 8. 04.

**26 d.** 238 846. Voller, mit quer zur Längsrichtung verlaufenden Durchbohrungen versehener Hordenstab für Gasreiniger. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. 6. 8. 04.

**59 a.** 238 796. Zweistufige Kolbenpumpe mit durch den Differential-Plungerkolben hindurchgehender Kurbelachse Bernhard Heß, Strehla a. E. 8. 11. 04.

**59 b.** 238 943. Antrieb von Hochdruck-Zentrifugal-Pumpen durch einen direkt mit deren Welle gekuppelten Explosionsmotor. Aug. Schlüter, Düsseldorf, Steinstr. 96. 4. 11. 04.

**59 c.** 238 961. Bei Druckluftwasserhebern die Anordnung eines Drosselventiles in der Druckluftleitung. Theodor Steen, Berlin, Werftstr. 17. 13. 5. 04.

**59 c.** 238 962. Druckluftwasserheber mit Ausgleichsvorrichtung für die Druckschwankungen. Theodor Steen, Berlin, Werftstr. 17. 13. 5. 04.

**81 e.** 238 798. Einlaufvorrichtung für explosible Flüssigkeit, mit auswechselbarer Schutzvorrichtung. Fabrik explosions-sicherer Gefäße. G. m. b. H. Salzkotten. 9. 11. 04.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 27. Dez. 1904.

**10 c.** 239 607. Torfausbreiter mit Schlepplöhne an der Rückseite und Höheneinstellvorrichtung an der Vorderseite des Verteilers. Oltmann Strenge & Söhne, Elisabethfehn b. Augustfehn. 7. 11. 04.

**10 c.** 239 608. Ausbevorrichtung für eine zum Torfschneiden dienende Kreismesserwalze mit der Messerwelle entgegengestellten Fanghebeln. Oltmann Strenge & Söhne, Elisabethfehn b. Augustfehn. 7. 11. 04.

**10 c.** 239 609. Baggerkette zur Torfgewinnung mit schräg zur Kettenlängsrichtung angeordneten Verschneidmessern vor jedem Ausbebeimer. Oltmann Strenge & Söhne, Elisabethfehn b. Augustfehn. 7. 11. 04.

**20 c.** 239 432. Grubenförderwagen mit Griffen in runden, innen hohlkugelartig durch ein Flech überdeckten Öffnungen, zur Verhütung des Quetschens der Finger. Aug. Fischer, Homberg a. Rh. 30. 9. 04.

**20 d.** 239 226. Rad für Grubenwagen u. dgl., mit als Lager und als Oelbehälter ausgebildeten Radnaben. Alb. Knüttel, Remscheid, Brüderstr. 14. 7. 11. 04.

**26 d.** 239 568. Für die Holzhorden an Gasreioigern, Luftkühlvorrichtungen u. dgl. dienender, nach oben und unten zugespitzter Stab. Eugen Blasberg & Co., Düsseldorf. 13. 10. 04.

**30 k.** 239 417. Nasenverschluß für Sauerstoff-Atmungsapparate, bestehend aus zwei durch eine Nasenmaske festgehaltenen Pfropfen aus bildsamem Stoff. Sauerstoff-Fabrik Berlin, G. m. b. H., Berlin. 3. 2. 04.

**59 b.** 239 173. Hochdruckkreiselpumpe mit einer gleichen Anzahl hintereinander geschalteter, rechts- und linksseitiger Laufräder auf einer gemeinsamen Welle. Schaefer & Langen, Krefeld. 14. 11. 04.

**78 e.** 239 205. Zündpille für Zündstreifen, bestehend aus zwei verschiedenen, nebeneinander angeordneten und einander teilweise überdeckenden Zündmassen Heinrich Freise, Hamme-Bochum. 22. 10. 04.

**78 e.** 239 336. Zündpille für paraffinierte Bänder, bestehend aus zwei verschiedenen, übereinander angeordneten Zündmassen. Heinrich Freise, Hamme-Bochum 25. 10. 04.

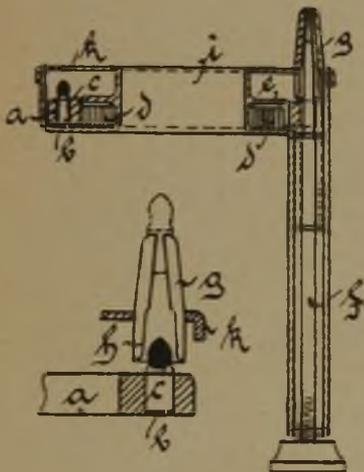
**78 e.** 239 697. Sicherheitszünder nach Gebrauchsmuster 232 942, bei welchem der Holzstöpsel fehlt und das Papphülseende durch eine Auflage versteift und eingekniffen ist. Bochum - Lindener Zündwaren- u. Wetterlampenfabrik Karl Koch, Linden i. W. 29. 10. 04.

**78 e.** 239 700. Zünder mit innerer, in Watte liegender Kapsel, welche den Zündsatz und ein dünnes Glasrohr mit Asbesteinlage, die mit Schwefelsäure getränkt ist, enthält. Hermann Kirchhoff, Barmen, Arnoldstr. 12. 31. 10. 04.

#### Deutsche Patente.

**4d.** 157 201, vom 6. Juli 1902. Robert Steeg in Oberhausen, Rhld. *Zündvorrichtung für Grubenlampen.*

Die die Zündung hervorrufenden Streichhölzer c sitzen in Bohrungen b eines um das Dochtrohr i angeordneten Ringes a, an dem das freie Ende einer am Dochtrohr i befestigten Spiralfeder d angreift. Oberhalb des Ringes a ist an dem Deckel k



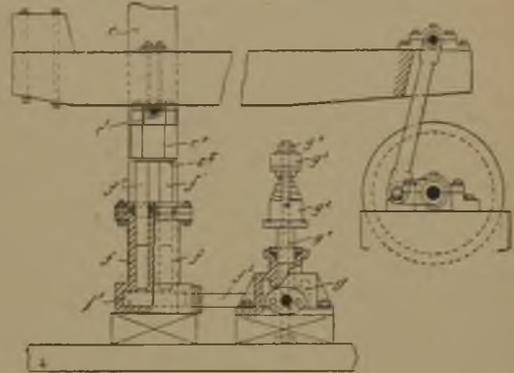
ein federnder Reiber g und unterhalb des Ringes ein federnder Stift f, vorgesehen. Die Drehung des Ringes a wird dadurch verhindert, daß sich die Köpfe der Streichhölzer c nacheinander derart vor einen Ansatz h des Reibers g legen, daß die Streichhölzer in dem Reiber zu liegen kommen. Wird nun das in dem Reiber liegende Streichholz mittels des Stiftes f aus dem Ring gestoßen, so entzündet es sich an dem Reiber und setzt den Docht in Brand. Wird alsdann der Stift f losgelassen, so wird er von seiner Feder herabgedrückt und gibt den Ring a frei, der jetzt von der Feder d so weit gedreht wird, bis sich das nächste Streichholz in den Reiber legt.

**5a.** 157 501, vom 20. Dez. 1903. Richard van Sickle in Schela Gura Ocritei (Rumänien). *Schwengel-Tiefbohrvorrichtung mit verstellbarer elastischer Lagerung des Schwengels.*

Die Schwengelachse ruht in Lagern c<sup>3</sup>, welche ihrerseits auf einem Querträger c<sup>4</sup> befestigt sind. Letztere ruht in seitlichen Führungen c<sup>6</sup> auf Kolben f<sup>1</sup>, deren im vorliegenden Falle vier vorhanden sind, welche paarweise an jedem Ende des Trägers c<sup>4</sup> in Zylindern f unter Abdichtung verschiebbar sind. Das Innere der Zylinder f, steht mit dem Inneren eines Behälters f<sup>3</sup> in Verbindung. Der Behälter f<sup>3</sup> und die Zylinder f können mittels einer Pumpe durch eine Rohrleitung f<sup>2</sup> beliebig mit Flüssigkeit gefüllt bzw. von Flüssigkeit entleert werden, so daß das Schwengellager während des Betriebes beliebig gehoben oder gesenkt werden kann.

Die hydraulische Lagerung bietet den Vorteil, daß, wenn sich oberhalb des Bohrmeißels eine Brücke aus Bohrschmand

bildet, wie es z. B. bei Ton vorkommt, diese Brücke ohne jegliche Schwierigkeit dadurch leicht beseitigt werden kann,



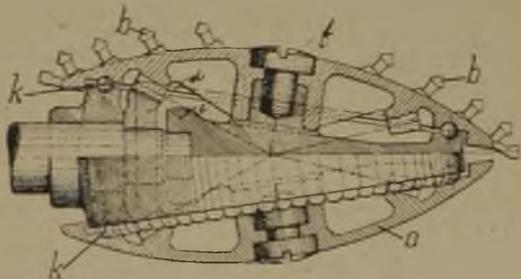
daß während des Bohrens mittels weniger Pumpenstöße das Schwengellager und damit der Bohrer mit großer Kraft und Geschwindigkeit gehoben und so die Brücke durchbrochen werden kann.

Zwischen den Zylindern f und der Pumpe für das Druckmittel, kann ein Behälter g eingeschaltet werden, in welchem Kolben g<sup>1</sup>, welche unter dem Drucke von sich gegen ein Querstück g<sup>2</sup> stützenden Federn g<sup>2</sup> stehen, angeordnet sind. Die Spannung der Federn g<sup>2</sup> kann mittels Muttern g<sup>4</sup> geregelt werden.

Durch die hydraulische Lagerung in Verbindung mit den elastisch nachgebenden Kolben g<sup>1</sup> wird der beim Anheben durch das Uebergewicht des Bohrgerätes ausgeübte Zug in einen Druck des Bohrschwengels c auf die Kolben und die eingeschlossene Flüssigkeit übertragen. Letztere hebt infolgedessen die Kolben g<sup>1</sup> des Behälters g gegen den Druck der Federn g<sup>2</sup> an. Wird nun beim Auftreffen des Bohrers auf die Bohrlochsohle der Bohrschwengel c entlastet, so werden durch den Druck der Federn g<sup>2</sup> die Kolben g<sup>1</sup> niedergedrückt und die Kolben f<sup>1</sup> gehoben. Beim Bohren mittels Seiles wird der Schwengel so weit gesenkt, bis sich ein Ansatz c<sup>5</sup> des Querträgers c<sup>4</sup> auf den oberen Rand des Druckzylinders f, aufsetzt.

**5b.** 157 365, vom 17. Mai 1902. Wilhelm Seltner in Schlan (Böhmen). *Messerkopf für Schräg- bzw. Schlitz-Maschinen.*

Die Messerscheiben a sind mit Innenzahnradern versehen, die in ein auf der Antriebswelle sitzendes Zahnrad d eingreifen. Auf der Antriebswelle selbst ist das Lager e für die beiden Messerscheiben a aufgeschoben. Die letzteren ruhen mittels



Kugeln k auf dem Lager e auf und werden durch zentrale Bolzen f auf diesem Lager festgehalten.

Die Messer b sind gemäß der Erfindung auf der Scheibe a strahlenförmig angeordnet, und sind an den Scheiben derart befestigt, daß die radiale Verbindungslinie der Angriffspunkte der Schneidspitzen eine gerade Linie, eine konvexe oder konkave Linie bildet.

Durch diese Anordnung der Schneiden wird der Vorteil des leichten Eindringens des Messerkopfes in das Material erzielt.

**10a.** 157 338, vom 10. Juni 1902. Albrecht von Gröling in Wien. *Verkohlungspresse für Torf u. dgl., bestehend aus zwei endlosen Gelenkflächenketten, deren einander zugekehrte, in der gleichen Richtung bewegte Pressbahnen schräg gegeneinander gestellt sind.*

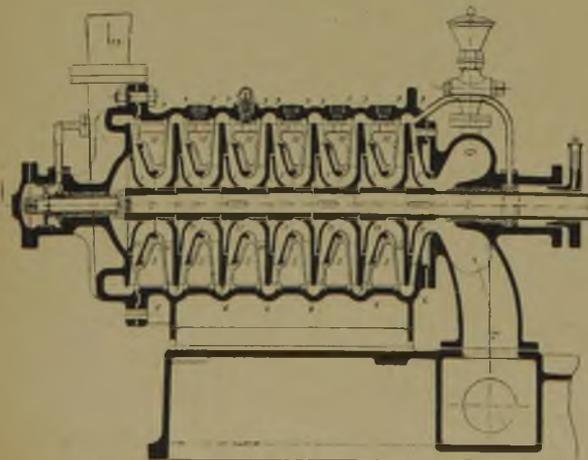
Nach der Erfindung wird die Presse derart in einen Ofen eingebaut, daß nur die rücklaufenden, also nicht arbeitenden Teile der Ketten unmittelbar beheizt werden, wodurch die arbeitenden, starkem Druck ausgesetzten Kettenbahnen und deren Führungsrollen geschont werden. Sonst würde bei einer Temperatur von ungefähr 400° C und einem Druck von mehreren Atmosphären einerseits eine rasche Abnutzung der Kettenglieder und Zapfen eintreten, andererseits die Schmierung der letzteren Schwierigkeiten bereiten. Die Ketten bringen also die nötige Wärme selbst mit sich in den Preßraum. Da hier eine starke Gasentwicklung aus den leicht flüchtigen Bestandteilen des Torfs erfolgt, ist eine besondere Einrichtung getroffen, um ein absatzweises Lüften und Wiederauspressen der Kettenglieder zu bewirken und bei jeder Entlastung der Torfmasse Abzugöffnungen freizulegen. Da das Erhitzen und Zusammenpressen gleichzeitig vorgenommen wird, so entweichen nur Wasserdampf, Essigsäure und andere Verbindungen von niedrigem Siedepunkt, während sich die höher siedenden Teerprodukte bei dem herrschenden hohen Drucke nicht verflüchtigen oder wieder kondensiert werden. Die letzteren stellen ein vorzügliches Bindemittel dar und verleihen den Briketts eine schöne, glänzende, feste Oberfläche.

**21h.** 157 371, vom 5. Mai 1903. Joseph Maxwell Carrère in New Brighton (Ver. St. A.). *Elektrischer Ofen in Form eines schräg stehenden und um seine Achse sich drehenden Zylinders.*

Der Ofen, in welchem Erze, Zement, Gesteine, Erden oder ähnliche Materialien mit Hilfe eines elektrischen Stromes reduziert oder geschmolzen werden können, besteht aus einem schräg gelagerten, drehbaren Metallzylinder von beliebiger lichter Weite, der mit einem schlechten, vom Zylindermantel isolierten Elektrizitätsleiter, z. B. Graphit, gefüttert ist. Von bekannten Oefen dieser Art unterscheidet er sich dadurch, daß die Öffnungen des Zylinders durch fest gelagerte Deckel, die ebenfalls mit einem vom Metall isolierten schlechten Elektrizitätsleiter gefüttert sind, verschlossen sind. In den Deckeln befinden sich die Ein- und Austrittsöffnungen für das zu behandelnde Material und zur Einführung der zur Bogenlichterheizung der inneren Ofenwand dienenden Kohlen. Das Zylinderfutter kann außerdem durch einen dasselbe durchfließenden Strom stark erhitzt bzw. zum Glühen gebracht werden.

**59b.** 157 386, vom 26. April 1901. Gaston de Mestral in Paris. *Mehrzellige Schleuderpumpe oder Schleudergebläse.*

Durch die feststehenden miteinander verschraubten Umdrehungskörper 5 und 6 werden Leitkanäle 9 gebildet, welche im Längsschnitt U-förmige Gestalt zeigen und das aus dem Flügelrad austretende Wasser zunächst noch weiter nach außen und dann umbiegend wieder zurück nach der Achse hin und zur Eintrittsstelle des folgenden Flügelrades führen. Die auf die Welle 2 aufgekeilten Flügelräder 1 tragen wie gewöhnlich



gekrümmte Schaufeln 11, von denen die eine Hälfte länger als die andere ist. Das Wasser tritt durch das Saugrohr 7 in die Pumpe, durchströmt abwechselnd die Flügelräder 1 und die

festen Leitkanäle 9 und verläßt die Pumpe durch das Druckrohr 13

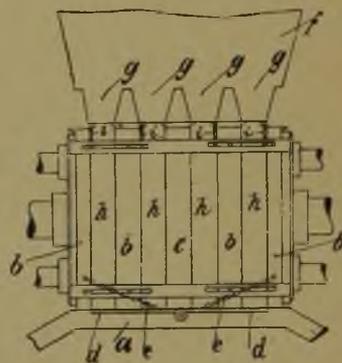
Die Leitkanäle 9 tragen in dem zur Achse zurückkehrenden Arm feststehende Schaufeln 10 von geeigneter Krümmung, welche den Zweck haben, das Wasser zu führen.

Die Schaufeln reichen nicht bis zur Eintrittsstelle in das nächste Flügelrad, sondern höchstens bis zu der Stelle, an der der Kanal sich in die Richtung der Drehachse umzubiegen beginnt.

**80a.** 157 522, vom 13. Juli 1902. Ferdinand Fritz in London. *Torfpresse, bei welcher der Preßdruck in wagerechter Richtung ausgeübt wird.*

Auf einem Fundament a ist die mittlere Preßplatte c fest mit dem Fundament verbunden, während Preßplatten b auf einer Gleitschiene des Fundamentes beweglich angeordnet sind und der mittleren Preßplatte c genähert oder von ihr entfernt werden können. Zwischen den Gleitschienen sind, in Ketten e hängend, Klappen d angeordnet, welche im Scharnier beweglich, nach unten sich öffnen, und zwar sobald die Pressung beginnt und die Platten einander genähert werden.

Langsam mit der Pressung fallen die Klappen herunter, bis der höchste Druck erreicht ist. Die Klappen hängen dann in



den Ketten e nach unten, so daß das fertige Gut aus dem Preßraum fällt, sobald die Pressung fertig ist, und die Preßplatten gelockert werden.

Oberhalb der Preßplatten ist der Fülltrichter f angeordnet, welcher mit ebensoviel trichterförmigen Ausfällen g versehen ist, wie Formen h vorhanden sind. Der Zulauf durch die Ausfälle g in die Formen wird geschlossen, sobald letztere gefüllt sind, und die Pressung beginnt, indem die an die Preßkasten sich anlegenden Klappen i von den sich einander nähernden Preßplatten hochgedrückt werden. Die im Scharnier hängenden Klappen sind daher so angeordnet, daß die oberen Kanten der Preßplatten möglichst nahe am Scharnier gegen die Klappen stoßen, und so bei geringster Annäherung der Kasten aneinander die Klappen hochdrücken.

**Englische Patente.**

15947, vom 18. Juli 1903. Sigmund Woyslaw in St. Petersburg. *Antrieb für Gesteinbohrmaschinen u. dgl.*

Gemäß der Erfindung wird die Bohrspindel von Gesteinbohrmaschinen u. dgl. durch eine Turbine angetrieben, deren Laufrad unmittelbar auf die Bohrspindel aufgekeilt ist. Zum Antrieb der Turbine kann Wasser, Luft, Gas oder Dampf benutzt werden.

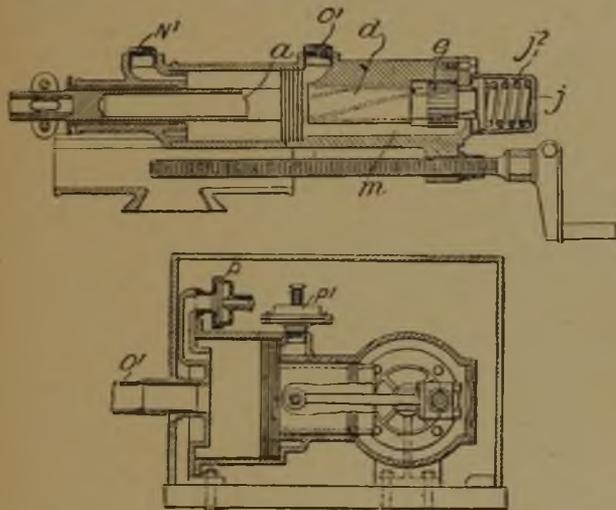
16 127, vom 21. Juli 1903. William Phillips Thompson in Liverpool (Frances Buss Merrill in New York). *Bindemittel für Briketts.*

Das Bindemittel soll den Briketts eine große Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperaturen verleihen; es ist sowohl für Anthrazitkohle als auch für bituminöse Steinkohle, Eisenerze und andere Stoffe zu verwenden und besteht aus 85 Gewichtsteilen Kohlentee, 10 Gewichtsteilen Wasser und 5 Gewichtsteilen Eisensulfat. Die genannten Stoffe werden unter Rühren in einem Destillierapparat allmählich bis auf 300° C erhitzt. Wenn die Destillation vollendet ist, d. h. wenn die flüchtigen Bestandteile aus der Masse entfernt sind, läßt man letztere ab-

kühlen. Die erkaltete Masse wird pulverisiert und der zu brikettierenden Masse zugesetzt.

16 380, vom 24. Juli 1903. Arthur Henry Gibson in Kew, Grafschaft Surrey (England). *Gesteinbohrmaschine.*

Die ventillose Gesteinbohrmaschine wird von einem Kompressor angetrieben, dessen Zylinderenden durch biegsame Schläuche N<sup>1</sup> O<sup>1</sup> mit den Zylinderenden der Bohrmaschine verbunden sind. Die Schlagzahl der Bohrmaschine ist daher ebenso groß wie die Hubzahl des Kompressors. Die Kolbenstange a der Bohrmaschine, welche den Meißel trägt, ist hohl ausgebildet und an den Enden geschlossen. Der hinter dem Kolben befindliche Teil der Kolbenstange ist mit steilen Gewindegängen versehen, durch welche in Verbindung mit einer mit entsprechendem Innengewinde versehenen Hülse d, eines Sperrades e und einer Sperrklinke das Umsetzen des Meißels erfolgt. Durch einen Kanal m wird Druckluft hinter die hintere Kolbenstangenfläche geleitet, wodurch die Stoskraft des Meißels vergrößert wird. In einer luftdicht mit dem Bohrzylinder verbundenen Kappe j ist eine mit einer Platte versehene Feder j<sup>2</sup> angeordnet, welche als Puffer für den Arbeitskolben dient. In dem Schlauch O<sup>1</sup>,



welcher den hinteren Zylinderraum des Bohrzylinders mit dem hinteren Zylinderraum des Kompressors verbindet, ist ein Hahn angeordnet, durch welchen der Bohrzylinder mit der Außenluft in Verbindung gebracht werden kann. Durch die Anordnung des Hahnes ist es ermöglicht, mit einem Kompressor mehrere Bohrmaschinen zu betreiben, denn der Kompressor braucht nicht still gesetzt zu werden, wenn eine Bohrmaschine still gesetzt werden soll. Zu diesem Zweck ist es vielmehr nur nötig, den hinteren Zylinderraum der außer Betrieb zu setzenden Bohrmaschine durch ein Umstellen des zu der betreffenden Bohrmaschine gehörigen Hahnes mit der äußeren Luft zu verbinden.

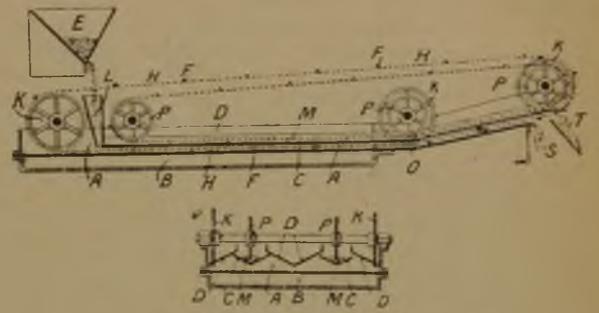
Die beiden Zylinderenden des Kompressors sind mit unter Federdruck stehenden Ventilen versehen, die dazu dienen, etwaige, durch Undichtigkeiten hervorgerufene, Luftverluste auszugleichen.

16 839, vom 31. Juli 1903. George Arthur Goyder und Edward Laughton in Adelaide (Australien). *Verfahren und Vorrichtung zur Trennung von Mineralien.*

Das vorliegende Verfahren soll besonders zur Trennung von Zinkblende von seiner Gangart, welche hauptsächlich aus Quarz und Rhodonit besteht, dienen; es kann jedoch auch Anwendung auf andere Mineralien finden. Gemäß dem Verfahren werden die Mineralien in fein verteiltem Zustande in einem Gefäße unter Erwärnung der Einwirkung einer sauren Lösung ausgesetzt. Es bilden sich Glasbläschen, welche sich an Teilchen von bestimmten der fein verteilten Mineralien ansetzen und diese an die Oberfläche der Lösung heben. In dem Augenblick, in dem die Glasbläschen die Oberfläche der Lösung erreichen, platzen dieselben und geben die Mineralteilchen frei. Diese sinken wieder in der Lösung zu Boden und werden dabei durch mechanische Vorrichtungen aufgefangen.

Die Zeichnung stellt beispielsweise eine Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens dar. Der Boden des Gefäßes A,

welches mit der sauren Lösung gefüllt ist, und welches durch einen Dampfbofen B geheizt wird, ist größtenteils wagerecht und steigt bei O nach dem Austragende zu allmählich an. In



dem Gefäß A sind dicht über dem Boden des Gefäßes ansetzende schräge Platten D vorgesehen. Unter den zwischen den Platten D vorhandenen Räumen sind V-förmige Tröge C derart angeordnet, daß zwischen den Kanten der Wandungen dieser Tröge und den Platten D ein geringer Spalt bleibt und die aufwärts gebogenen Kanten der Platten D die Kanten der Tröge überragen. Die mit den Mineralteilchen in der Lösung aufsteigenden Bläschen treffen gegen die Platten D, bewegen sich an diesen entlang und gelangen, nachdem sie durch die zwischen den Trögen C und den Platten D befindlichen Spalten getreten sind, an die Oberfläche der Lösung, wo sie zerplatzen. Die dabei frei werdenden Mineralteilchen senken sich in der Lösung und sammeln sich in den Trögen C. Aus diesen werden sie durch Rechen M, welche an endlosen Ketten befestigt und durch Drehung der Kettenräder P durch die Tröge gezogen werden, bei T ausgetragen. Das Erz wird durch Rechen F, welche an über Kettenräder K geführten endlosen Ketten H befestigt sind, über den Boden des Gefäßes bewegt, und die Schlämme wird bei S durch die Rechen F ausgetragen.

Das pulverisierte Erz wird dem Behälter A von einem mit einer Speisewalze versehenen Schütttrichter E durch einen Trichter L zugeführt.

16 908, vom 1. August 1903. Henry Harris Lake in Southampton Buildings, Middlesex. (Aug. Petit u. Co. in Verviers, Belgien.) *Verfahren zur Herstellung von Briketts.*

Es hat sich gefunden, daß Briketts, bei denen in Wasser lösliche Bindemittel, wie Syrup oder dergl. verwendet sind, dadurch gegen atmosphärische Einflüsse widerstandsfähig gemacht werden können, daß entweder die Mischung aus dem Brennstoff und dem Bindemittel vor der Pressung oder die fertigen Briketts kurze Zeit einer trockenen Hitze von wenigstens 150°C. ausgesetzt werden. Infolge dieser Erhitzung wird das Bindemittel zersetzt und die Briketts werden ebenso widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse, wie solche Briketts sind, zu deren Herstellung ein in Wasser nicht lösliches Bindemittel, wie Harz, benutzt ist.

17 109, vom 6. August 1903. Arthur Edward Cattermole in Highgate, Henry Livingstone Sulman in London und Hugh Fitzalis Kirkpatrick-Picard in London. *Verfahren zur Trennung von Mineralien von den Erzen.*

Gemäß der Erfindung werden die in Erzen enthaltenen Mineralien, Graphit, Schwefel u. dgl. von der Kieselerde und anderen erdigen Bestandteilen dadurch getrennt, daß die Erze mit fettigen oder harzigen Säuren oder mit gewissen anderen aromatischen Derivaten, wie Kresol, Phenol u. dgl., die lösliche Salze oder Verbindungen mit alkalischen Hydraten bilden, behandelt werden.

Im allgemeinen wird eine Seifenlösung verwendet, deren fettige oder harzige Säuren erst durch eine geeignete mineralische Säure freigemacht und alsdann durch Aetzkali vollständig löslich gemacht werden.

Das Verfahren wird wie folgt ausgeführt: Das pulverisierte Erz wird mit Wasser gemischt und der Mischung eine geringe Menge Seifenlösung und mineralische Säure zugesetzt. Die frei werdende fettige Säure überzieht die mineralischen Teilchen oder die Teilchen von Schwefel, Graphit u. dgl. Durch Umrühren

der Mischung werden die mit fettiger Säure überzogenen Teilchen alsdann gezwungen, sich zusammenzuballen, um darauf mittels eines Klassierapparates beliebiger Art von der Gangart getrennt zu werden.

Das gewonnene Mineral wird mit einer geeigneten Menge Aetzkali oder dgl. behandelt, um die Seife wieder zu gewinnen.

17 471, vom 12. Aug. 1903. Robert Middleton in Leeds, Grafschaft York. *Bindemittel für Briketts.*

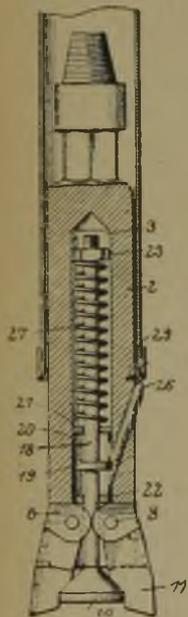
Das Bindemittel besteht aus Stärke und Teer oder einem ähnlichen wasserundurchdringlichen oder wasserbeständigen Stoff. Die Stärke wird aus einem Stärketräger, z. B. Getreide, Kartoffeln o. dgl., dadurch gewonnen, daß dieser unter Röhren mit heißem Wasser oder mit Dampf behandelt wird. Dabei ist jedoch jede überflüssige Wasser- oder Dampfmenge zu vermeiden, damit man die Stärke möglichst trocken erhält. Sobald die Stärke freigegeben ist, wird derselben, solange sie noch heiß ist, eine bestimmte Menge Teer o. dgl. zugesetzt. Alsdann werden die Stoffe innig miteinander gemischt, wodurch eine schwarze, teichige Masse entsteht. Ein gutes Bindemittel entsteht, wenn auf 80 Gewichtsprocente Getreide o. dgl. 20 Gewichtsprocente Teer genommen werden.

Das Bindemittel verleiht den Briketts eine große Beständigkeit gegen Witterungswechsel und Feuchtigkeit.

#### Patente der Ver. Staaten Amerikas.

762 458, vom 14. Juni 1904. Arthur Willard in Los Angeles, California. *Erweiterungsmeißel.*

Der Meißel 2 besitzt eine mittlere Bohrung 3, welche zur Aufnahme einer mit einem Bund 19 und einem Konus 16 versehenen Stange 18 und einer Feder 27 dient. Die letztere stützt sich einerseits gegen eine Mutter 23 der Stange 18, andererseits gegen eine Scheibe 21, welche vermittels einer Hülse 20 und einer Mutter 22 in der Bohrung 3 festgehalten wird. Der Meißel trägt in entsprechenden Aussparungen zwei um Bolzen 8 drehbare Schneiden 11, welche auf der inneren Seite mit dem Konus 16 entsprechenden Aussparungen versehen sind. In einer schrägen Bohrung des Meißels 2 ist ein Stift 26 verschiebbar gelagert, welcher unten eine wagerechte und oben eine senkrechte Fläche besitzt. Die untere Fläche legt sich auf den Bund 19 der Stange 18. Oben ist der Stift 26 mit einer Nute versehen, in welche ein Stift 29 eingreift; durch letzteren wird verhindert, daß der Stift 26 durch die Feder 27 zu hoch gedrückt wird.



Die Wirkung des Meißels ist folgende: Sollte derselbe in das Bohrloch eingebracht werden, so wird der Stift 26 nach unten gedrückt, wodurch unter Anspannung der Feder 27 die Stange 18 mit dem Konus 16 nach unten gedrückt wird, und die Schneiden 11 freigegeben werden. Die letzteren schwingen nach innen und legen sich dabei derart in die Aussparungen des Meißels 2, daß dieser in die Verrohrung eingebracht werden kann. Die obere senkrechte Fläche des Stiftes 26 legt sich beim Hinablassen des Meißels gegen die innere Wandung der Verrohrung und verhindert ein Austreten der Schneiden 11 aus den Aussparungen des Meißels. Sobald der Meißel so tief in das Bohrloch eingelassen ist, daß der Stift 26 aus der Verrohrung austritt, gelangt die Feder 27 zur Wirkung. Dieselbe drückt die Stange 18 nach oben und damit den Konus 16 zwischen die Schneiden 11. Die letzteren werden dadurch in die gezeichnete Stellung gebracht und gestatten die Herstellung eines Bohrloches, dessen Durchmesser so groß ist, daß die Verrohrung ohne weiteres nachgeführt werden kann.

#### Bücherschau.

**Handelsgesetzbuch mit Kommentar.** Herausgegeben von H. Makower. Erster Band. Buch III, Teil 2. (Handelsgeschäfte.) Unter Zugrundelegung der Fassung des Handelsgesetzbuches vom 10. Mai 1897 und des Bürgerlichen Gesetzbuches neu bearbeitet von F.

Makower, Rechtsanwalt. Zwölfte (der neuen Bearbeitung erste) Auflage. Berlin, 1904. J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung.

Der vorliegende Teil des Makowerschen Kommentars behandelt die Bestimmungen über die Kommissions-, Speditions-, Lager- und Frachtgeschäfte und über die Beförderung von Gütern und Personen auf den Eisenbahnen.

Da diese Bestimmungen in jedem kaufmännischen oder industriellen Betriebe täglich praktisch werden können, so hat sich der Verfasser die Mühe gegeben, mit großer Gründlichkeit und Ausführlichkeit die Erläuterungen zu den einzelnen Gesetzesparagrafen zu geben, sodaß es auch einem Laien nicht schwer werden kann, sich wenigstens über die Hauptfragen und die gewöhnlich vorkommenden Fälle zu orientieren. Es kommt hinzu, daß die Übersichtlichkeit der Anlage des Buches seine Benutzung wesentlich erleichtert. Infolge der sorgfältigen Behandlung des Stoffes, der umfassenden Literaturangabe und der fortgesetzten Bezugnahme auf die Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches, ferner wegen der zahlreichen Vergleiche mit den in anderen Lehrbüchern und Kommentaren ausgesprochenen Ansichten bietet der Makowersche Kommentar auch dem Fachmann ein wertvolles Hilfsmittel und ist wissenschaftlichen Zwecken zu dienen durchaus geeignet. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß der dem Kommentare beigefügte Auszug aus den auf Güter- und Gepäckbeförderung bezüglichen Vorschriften der Eisenbahnverkehrsordnung eine sehr brauchbare Zugabe bildet.

H.

**Polizei-Verordnungen für den Bergwerksbetrieb im Oberbergamtsbezirk Dortmund mit Erläuterungen und allgemeinen auf den Bergbau bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen und Bekanntmachungen.** Herausgegeben von einem praktischen Bergbeamten. Essen, 1905. G. D. Baedeker, Verlagshandlung. 1,20 M.

Neben sämtlichen gültigen Bergpolizeiverordnungen haben auch solche allgemeinen Polizeiverordnungen, welche für den Bergbau von Wichtigkeit sind, in der vorliegenden Sammlung Aufnahme gefunden, so die Polizei-Verordnungen von 1893 über den Verkehr mit Sprengstoffen, von 1885, betr. das unbefugte Betreten der Zechenhalden, die für die Regierungsbezirke Düsseldorf und Osnabrück gültigen und die vom Oberpräsidenten der Provinz Westfalen 1897 erlassene Polizeiverordnung über die äußere Heilhaltung der Sonn- und Feiertage. Im zweiten Teile werden einige allgemein auf den Bergbau bezügliche gesetzliche Bestimmungen und Bekanntmachungen mitgeteilt, so vor allem die einschlägigen Paragraphen der Gewerbeordnung mit den dazu erlassenen Bekanntmachungen des Reichskanzlers, die Novelle vom 7. Juli 1902 zum Allgemeinen Berggesetz, sowie das Sprengstoff- und Lohnbeschlagnahmengesetz. Als Anhang bringt das Buch die gegenwärtige Zusammensetzung des Kollegiums des Kgl. Oberbergamtes zu Dortmund, die Revierfeststellung mit Aufzählung sämtlicher Steinkohlen- und Erzbergwerke, endlich die Verfügung des Oberbergamtes vom 3. April 1900, betr. die einheitliche Bezeichnung der westfälischen Flöze nebst Tabelle. Wegen seiner Vollständigkeit und der Berücksichtigung solcher Bestimmungen, welche in den zuletzt erschienenen gleichartigen Sammlungen noch fehlen, kann das Büchlein als Nachschlagewerk jedem im praktischen Betriebe stehenden warm empfohlen werden.

Fr.

**Zur Besprechung eingegangene Bücher:**

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

Darapsky, L.: Enteisung von Grundwasser. Mit 3 Diagrammen und 5 Abbildungen. Sonderabdruck aus der hygienischen und gesundheitstechnischen Zeitschrift „Gesundheit“. Leipzig, 1905. Verlag von F. Leineweber.

Erpstein, M.: Die englische Goldminen-Industrie. Mitteilungen der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung. Heft 4. Dresden, 1904. Verlag von O. V. Böhmert. 8,00 *M.*

Kraemer, H.: Weltall und Menschheit. Lfg. 69 bis 73. Berlin, 1904. Deutsches Verlagshaus Bong & Co. - Lfg. 0,60 *M.*

Thünen-Archiv. Organ für exakte Wirtschaftsforschung, herausgegeben von R. Ehrenberg. Erster Jahrgang. Zweites Heft. Aktive maritime Berufstätigkeiten der Mecklenburgischen Küstenbevölkerung von Dr. Helmut Sköllin. Jena, 1905. Verlag von Gustav Fischer.

Wangemann, P.: Die Calciumcarbid-Industrie. Eine kommerzielle Studie. Mitteilungen der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung. Heft 3. Dresden, 1904. Verlag von O. V. Böhmert. 2,00 *M.*

Berg- und Hütten-Kalender für das Jahr 1905. Herausgegeben von Bergrat Dr. Gustav Schäfer. Königlicher Bergwerksdirektor. Fünfzigster Jahrgang. Essen, 1905. G. D. Baedeker, Verlagsbuchhandlung. 3,50 *M.*  
Jahrbuch für Inserenten 1905. Berlin. Invalidendank, Abteilung Annoncenexpedition.

**Zeitschriftenschau.**

Die nachstehenden Zeitschriften werden regelmäßig ausgezogen:

| Abkürzung                         | Titel  | Adresse  |
|-----------------------------------|--|--|
| Am. Man.                          | American Manufacturer . . . . .  | Pittsburg, Pa. (Ver. Staaten Amerik.)                                  |
| Ann. Belg.                        | Annales des Mines de Belgique . . . . .  | Brüssel.   |
| Ann. Fr.                          | Annales des Mines de France . . . . .  | Vve. Ch. Dunod, 49, Quai des Grands Augustins, Paris.                  |
| Arch. f. Eis.                     | Archiv f. Eisenbahn-Wesen . . . . .  | Julius Springer, Berlin N.   |
| Bayer. Rev. Z. Bergb.             | Zeitschrift des Bayerischen Revisions-Vereins . . . . .<br>Bergbau . . . . .         | München, Kaiserstr. 12 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .<br>Gelsenkirchen. |
| B. H. Rundsch. Brkl.              | Berg- u. Hüttenmännische Rundschau . . . . .<br>Braunkohle . . . . .                 | Gebr. Böhm, Kattowitz (O.-S.)<br>Halle a. S.                           |
| Bull. St. Ét.                     | Bulletin de la Société de l'Industrie minérale, St. Étienne . . . . .                | St. Étienne (Loire), École des Mines.                                  |
| Ch. Ind.                          | Chemische Industrie . . . . .  | Berlin S.W., Zimmerstr. 94.  |
| Circ. de Fr.                      | Circulaires du Comité Central des Houillères de France . . . . .                     | 55, Rue de Châteaudun, Paris.  |
| Coll. G.                          | Colliery Guardian . . . . .  | 49, Essex Street, Strand, London E.C.                                  |
| Compt. Mens. St. Ét.              | Comptes rendus mensuels, St. Étienne . . . . .                                       | St. Étienne (Loire).   |
| Dingl. P. J.                      | Dinglers Polytechn. Journal . . . . .  | Richard Dietze, Berlin W. 66.  |
| El. world.                        | Electrical World and Engineer . . . . .  | 114, Liberty Street, New York.   |
| El. Te. Z.                        | Zeitschrift für Elektrotechnik . . . . .   | Wien I, Nibelungengasse 7.   |
| El. Anz.                          | Elektrotechnischer Anzeiger . . . . .  | Berlin W., Lützowstr. 6.   |
| E T Z.                            | Elektrotechnische Zeitschrift . . . . .  | Julius Springer, Berlin N.   |
| Engg.                             | Engineering . . . . .  | 35/36, Bedford Street, Strand,<br>London W.C.                          |
| Eng. Mag.                         | Engineering Magazine . . . . .   | 120/122, Liberty Street, New York.                                     |
| Eng. Min. J.                      | Engineering and mining Journal . . . . .   | 261, Broadway, New York.   |
| Gasmot.                           | Gasmotorentchnik . . . . .   | Berlin N.W. 7, Neue Wilhelmstr. 1.                                     |
| Gl. Ann.                          | Annalen für Gewerbe und Bauwesen (Glaser) . . . . .                                  | Berlin S.W., Lindenstr. 80.  |
| Jahrb. Wien.                      | Berg- u. Hüttenmännisches Jahrbuch, Wien . . . . .                                   | Wien, Kohlmarkt 20.  |
| Jernk. An.                        | Jernkontorets Annaler . . . . .  | Stockholm.   |
| J. Gas-Bel.                       | Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung . . . . .                            | R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8.                                   |
| Ir. Age.                          | Iron Age . . . . .   | David Williams Co., 232/38, William<br>Street, New York.               |
| Ir. Coal Tr. R.                   | Iron and Coal Trades Review . . . . .  | 165, Strand, London W.C.   |
| Min. & Miner.                     | Mines and Minerals . . . . .   | Scranton, Pa. (Ver. Staaten).  |
| Mon. Int. mat.                    | Moniteur des Intérêts matériels . . . . .  | 21, Place de Louvain, Brüssel.   |
| Mon. off.                         | Moniteur officiel du commerce . . . . .  | 3, rue Feydeau, Paris.   |
| N. Y. H. Ztg.                     | New Yorker Handels-Zeitung . . . . .   | 13, Cedar Street, New York.  |
| Öst. Ch. T. Ztg.<br>(Org. Bohrt.) | Allgem. Öster. Chem. u. Techn. Ztg. (Mit Boilage: Organ der<br>Bohrtechn.) . . . . . | Wien XVIII/2.  |
| Öst.-Ung. M.-Ztg.                 | Montanzeitung für Österreich-Ungarn . . . . .  | Graz.  |
| Öst. Z.                           | Österr. Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen . . . . .                               | Manz'sche Buchhandlung, Wien,<br>Kohlmarkt 20.                         |

| Abkürzung             | Titel  | Adresse  |
|-----------------------|--|--|
| Proc. S. Wal. Inst.   | Proceedings of the South Wales Institute of Engineers . . .  | Cardiff (Großbritannien).                            |
| Not. techn.           | Notes techniques du Comité Central des Houillères de France  | 55, Rue de Châteaudun, Paris.                        |
| Rev. Noire.           | Revue Noire . . . . .  | Lille.   |
| Rev. univ.            | Revue universelle des Mines et de la Métallurgie . . . . .   | 55, rue des Champs, Lüttich.                         |
| St. u. E.             | Stahl und Eisen . . . . .  | A. Bagel, Düsseldorf.                                |
| Tekn. Tidsk.          | Teknisk Tidskrift . . . . .  | Stockholm.   |
| Trans. Am. Inst.      | Transactions of the American Institute of Mining Engineers .   | 99, John Street, New York.                           |
| Tr. I. M. E.          | Transactions of the Institution of Mining Engineers of England,<br>Newcastle . . . . .   | Newcastle-on-Tyne.                                   |
| Trans. N. Engl. Inst. | Transactions of the North of Engl. Inst. of Min. and Mechan. Eng.  | " " "  |
| Ver. Bef. Gew.        | Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes   | L. Simion Nachf., Berlin S.W.,<br>Wilhelmstraße 121. |
| Wiener Dampf. Z.      | Zeitschrift d. Dampfkessel-Untersuchungs- u. Vers.-Gesellsch.,<br>A.-G., Wien . . . . .  | Wien, Annagasse 3.                                   |
| Z. f. ang. Ch.        | Zeitschrift für angewandte Chemie . . . . .  | Julius Springer, Berlin N.                           |
| Z. f. B. H. S.        | Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preußischen<br>Staate . . . . .  | W. Ernst & Sohn, Berlin W., Wilhelm-<br>straße 90.   |
| Z. f. Bergr.          | Zeitschrift für Bergrecht . . . . .  | Berlin, Lützowstr. 107.                              |
| Z. f. D. u. M.-Betr.  | Zeitschrift für Dampfkessel- und Maschinenbetrieb (Minssen)  | Berlin, Jerusalemerstr. 48.                          |
| Z. f. kompr. G.       | Zeitschrift für komprimierte und flüssige Gase . . . . .   | Weimar.  |
| Z. Oberschl. V.       | Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen<br>Vereins . . . . .   | Kattowitz.   |
| Z. f. pr. Geol.       | Zeitschrift für praktische Geologie . . . . .  | Julius Springer, Berlin N.                           |
| Z. Bgb. Betr.-Leit.   | Zeitschrift d. Verbandes d. Bergbau-Betriebsleiter (mit Ergänzungs-<br>blatt: „Mitteil. d. Verbandes d. Bergbau-Betriebsleiter“) | Teplitz, Elisabethstr. 11.                           |
| Z. D. Ing.            | Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure . . . . .   | Julius Springer, Berlin N.                           |
| Z. D. Eis.-V.         | Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen . .   | Julius Springer, Berlin N.                           |

**Mineralogie, Geologie.**

Notice sur les travaux récents du service de la carte géologique de l'Algérie. Von Jacob. Ann. Fr. Bd. 6. 10. Lfg. S. 395/440.

**Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).**

Heutiger Stand der Versuchsbohrung in Nordamerika und die Apparate zu derselben. Von Lohse. B. H. Z. 23. Dez. S. 677/82. 1 Taf. Beschreibung des Vorgehens bei der planmäßigen Untersuchung der verlienen Eelder in den Eisenerzbezirken am Oberen See, sowie der in Anwendung stehenden Diamantbohrapparate für Hand- und Maschinenantrieb.

The mechanical engineering of collieries. (Forts.) Von Futers. Coll. G. 23. Dez. S. 1165. 8 Textfig. Weitere Einzelkonstruktionsteile der Fördermaschine auf der Hylton-Grube. (Forts. f.)

Der Spülversatz. Z. Oberschl. V. Nov. S. 426/7. Mitteilung der Donnersmarckhütte, Oberschlesien, über die auf der Konkordiagrube erwachsenden Kosten für Gewinnung und Fortbewegung des Sandes mittels des Spritzverfahrens; die Vergleichung ergibt eine Ersparnis von 7,7 Pfg. für 1 cbm gegenüber der Baggergewinnung.

Copper mines of Lake Superior. Von Rickard. (Forts.) Eng. Min. J. 15. Dez. S. 945/50 und 22. Dez. S. 985/7. 8. Abb. Aufbereitung der Kupfererze mit Dampfpochwerken, Setzmaschinen, Stoß- und Rundherden; Beschreibung des Hüttenprozesses, welcher in oxydierendes Schmelzen, Schlackenziehen und Raffinieren durch Polen zerfällt. (Forts. f.)

Tercio and Cuatro mines. Von Hosea. Min. & Miner. Dez. S. 218/23. 6 Abb. Kohlenwäschen und Koksanlagen der Colorado Fuel & Iron Co zu Tercio und Cuatro.

Coal washing in Great Britain. Von Tonge. Min. & Miner. Dez. S. 213/7. 8 Abb. Besprechung der verschiedenen Methoden und Apparate bei den englischen Kohlenwäschen und Mitteilungen über die Kosten. In Anwendung stehen fast ausschließlich deutsche Systeme.

Coal washing in Alabama. Von Ramsay u. Bowron. Min. & Miner. Dez. S. 227/31. 6 Abb. Vermehrung der Kohlenwäschen in den letzten 15 Jahren. Beschreibung der Stewart- und Robinson-Ramsay-Apparate.

Crushing for concentrating work. Min. & Miner. Dez. S. 232/6. 6 Abb. Besprechung des Zerkleinerungsprozesses und der Maschinentypen.

The lead-zinc mines of Kansas and Missouri. Von Crane. Min. & Miner. Dez. S. 209/12. 6 Abb. Beschreibung des gegenwärtigen Bergbaus und der Aufbereitung der Erze im Joplin-Distrikt.

Wet concentration. Von Sherman. Min. & Miner. Dez. S. 248/51. 3 Abb. Zerkleinerung der Erze und Konzentration und Ausscheidung der Gangmasse durch Waschprozesse.

Concentration of ores in Great Britain. Von Tonge. Min. & Miner. Dez. S. 261/3. 3 Fig. Beschreibung einer Anzahl der wichtigsten modernen Anlagen.

Electro-magnetic separators of the secondary induction type, with description of the Knowles magnetic separator. Von Crane. Min. & Miner. Dez. S. 224/6. 3 Abb.

**Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.**

Corliss winding engines for Kalgoorlie, Western Australia. Engg. 23. Dez. S. 857. 1 Abb. 1 Taf. Der Artikel behandelt eine Zwillings-Fördermaschine mit Corliß-Steuerung, erbaut von der Firma Robey & Co. Lincoln.

Sicherheitsapparat für Fördermaschinen. Bergb. 22. Dez. S. 10/3. 4 Abb. Beschreibung des bekannten Patentes Karlik-Witte mit vertikalem Teufenzeiger.

Dieselmotoren. Von Jordan. Brkl. 27. Dez. S. 539/43. 5 Fig. Beschreibung der Wirkungsweise der Dieselmotoren, Aufzählung der Vorteile und Angabe einiger Versuchsergebnisse.

The Sargent complete-expansion gas engine. Eng. Min. J. 22. Dez. S. 995/6. 2 Abb. Diese von der Wellman Seaver Mfg. Co. in Cleveland (Ohio) gebaute Zweitakt-Gasmaschine unterscheidet sich von den deutschen Konstruktionen dadurch, daß der Gas- und Luftzutritt nach etwa  $\frac{5}{8}$  Kolbenweg abgesperrt wird und die Verbrennungsgase vollständig expandiert den Zylinder verlassen. Die Maschine wird in Tandemanordnung ausgeführt.

The Cockerill gas engine in America. El. world. 10. Dez. S. 1019. 2 Abb. Einige Angaben über die Verbreitung der Cockerill-Gasmaschinen, Beschreibung derselben, speziell der Steuerung und Reguliervorrichtungen.

Gas turbines. (Schluß.) Von Neilson. Am. Man. 15. Dez. S. 729/32.

Six-coupled express passenger locomotive for the Great Central Railway. Engg. 30. Dez. S. 889/90. 2 Abb. 1 Taf.  $\frac{3}{5}$  gekuppelte Schnellzuglokomotive. Angabe der Hauptabmessungen.

Schmidts smoke-tube steam-superheater applied to locomotives. Engg. 23. Dez. S. 858 u. 60. 2 Abb. Beschreibung eines Dampfüberhitzers für Lokomotiven der belgischen Staatsbahn. Die Überhitzrohre liegen in den erweiterten oberen Heizrohren.

Allgemeine Betrachtungen über Krane und einige dazu gehörige Konstruktionen. Von Rieche. (Schluß.) Dingl. P. J. 10. Dez. S. 792/4. 3 Abb.

Professor Rateau: Theorie und Wirkungsweise der Strahlkondensatoren. Dingl. P. J. 10. Dez. S. 785/8 und 17. Dez. S. 807/11. 9 Abb. 2 Tab.

Zur Kenntnis der Förder- und Lagermittel für Sammelkörper. Von Buhle. Ver. Bef. Gew. Dez. S. 272/97. 22 Abb. Wiedergabe eines von Professor Buhle aus Dresden gehaltenen Vortrages.

Liquid fuel and oil burners. Von Bennett. Am. Man. 15. Dez. S. 725/8. Die Verwendung flüssiger Brennstoffe zur Kesselheizung und die damit erzielten Vorteile.

Kessel für hohe Beanspruchung. Von Knaut. Z. f. D. u. M.-Betr. 28. Dez. S. 511/2. Entgegnung auf den Aufsatz von Rude in Nr. 49 ders. Ztschr.; Erwiderung hierauf von Rude.

Untersuchung der Generatorgase durch Absorption und Verbrennung. Von Fuchs. Z. f. D. u. M.-Betr. 28. Dez. S. 505/8. Besprechung der Eigenschaften der in Betracht kommenden Gase, sowie der Methoden ihrer Untersuchung, besonders des von der Firma G. A. Schultze in Charlottenburg gebauten Apparates.

Praktische Untersuchung von Maschinen- und Zylinderölen. Von Rupprecht. Dingl. P. J. 10. Dez. S. 794/8. 6 Tab. Die Versuche erstreckten sich auf

Maschinen- und Zylinderöle von vier der bekanntesten Raffinerien unter normalen Betriebsverhältnissen.

The works of the Power & Mining Machinery Company. El. world. 18. Dez. S. 1020/3. 5 Abb. Beschreibung der elektrischen Zentralstation. Die Generatoren werden angetrieben durch Gasmotoren. Das Kraftgas wird an Ort und Stelle erzeugt. Herstellungsweise des Gases und zugehörige Apparate.

60-ton electric-travelling crane at the St. Louis exhibition. Engg. 23. Dez. S. 848/9. S. 857/8. 8 Abb. Beschreibung eines mit dem grand-prix ausgezeichneten 60 t-Kranes mit 5 Motoren von der Shaw Electric Crane Company. Der Kran ist für 110 Volt Gleichstrom eingerichtet.

Das elektromechanische Reglierungssystem von Routin. Von Brock. E. T. Z. 22. Dez. S. 1094. 1. Abb. Beschreibung einer selbsttätig wirkenden Beeinflussung der Regulierungsorgane von Antriebsmaschinen und gleichzeitig der Magneterregung der angetriebenen Dynamos.

Die Quecksilberlampe. Von v. Recklinghausen. E. T. Z. 22. Dez. S. 1102/6. 16 Abb. Beschreibung der Wirkungsweise u. Konstruktion der Quecksilberdampflampe von Cooper-Hewitt und deren praktische Anwendung.

Mitteilungen aus der amerikanischen Starkstromtechnik. Von Niethammer. El. Te. Z. 1. Jan. S. 1/4. 6 Abb. Mitteilungen über amerikanische Turbodynamo-Konstruktionen (Curtis, Parsons, Zoelly, Laval, Hamilton-Holzwarth, Crocker).

Electric winding engine at the Tiremande-colliery. 5. Abb. Ir. Coal Tr. R. 30. Dez. S. 2023/4. Die von der Firma Lahmeyer gebaute Maschine steht direkt über dem Schacht auf dem Fördergerüst. Sie wird mit Gleichstrom betrieben.

Hochspannungs-Ölschalter. El. Anz. 15. Dez. S. 1267/9. 7 Abb. Beschreibung der in St. Louis ausgestellten Ölschalter.

Der Wechselstromtransformatorenbau in den Vereinigten Staaten. El. Anz. 25. Dez. S. 1303/5. 6 Abb.

Single-phase railway motors. Von Eichberg. El. world. 24. Dez. S. 1093/5. 8 Abb. Diagramme und Erörterung über den Einphasen-Wechselstrommotor, System Winter-Eichberg, als Bahnmotor.

**Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.**

The new Cleveland furnace. Ir. Age. 22. Dez. S. 1/8. 8 Textfig. Beschreibung einer neuen amerikanischen Hochofenanlage.

The fuel briquetting industry. Von Fulton. (Forts.) Min. & Miner. Dez. S. 237/8. 3 Abb. Brikettierung in Deutschland. (Forts. f.)

Die sächsisch-thüringische Mineralölindustrie im Jahre 1904. Von Scheithauer. J. Gas.-Bel. 24. Dez. S. 1137/42. Zusammenstellung der wichtigsten Neuerungen in der sächsisch-thüringischen Mineralölindustrie.

Das Leuchten des Auerstrumpfes. Von Kober. J. Gas.-Bel. 24. Dez. S. 1143/4. Betrachtung über die eigentümlich hohe Emission des Auerstrumpfes.

**Volkswirtschaft und Statistik.**

Die gemischten Werke im deutschen Grobeisengewerbe. Von Saueracker. (Forts.) B. H. Ztg. 23. Dez. S. 682/6.

Further light on the fiscal controversy. Coll. G. 23. Dez. S. 1171. Auszug aus einem englischen Blaubuch, das insbesondere Angaben über die Existenzbedingungen der arbeitenden Klassen in den Kulturstaaten enthält.

#### Verkehrswesen.

Die Entwicklung der Gütertarife der Preußisch-Hessischen Staatseisenbahnen. Z. Oberschl. V. Nov. S. 435/43.

Der technische Stand und die Entwicklung des ungarischen Eisenbahnwesens im Jahre 1902. Von Simmersbach. Ver. Bef. Gew. Dez. S. 429/38.

#### Verschiedenes.

Geschichte der Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben. Von Bernhardt. Z. Oberschl. V. Nov. S. 415/27.

Ausflug des Vereins der Bohrtechniker nach den Ölfeldern von Wietze-Steinförde am 21. Sept. 1904. Org. Bohrt. 15. Dez. S. 3/4. Kurze Notiz über die dort bestehenden Gesellschaften.

#### Personalien.

Dem Oberbergrat Fr. Kast zu Clausthal, dem Bergwerksdirektor, Bergrat A. Schlösser zu Barsinghausen, dem Bergwerks- und Hüttdirektor Otto Klinge zu Nachrodt, dem technischen Direktor E. Diefenbach zu Bochum ist der Rote Adlerorden vierter Klasse, sowie dem Generaldirektor, Kommerzienrat Fritz Baare zu Bochum der Kronenorden dritter Klasse verliehen worden.

Der Bergwerksdirektor, Bergrat Cleff zu Friedrichsthal bei Saarbrücken ist zum Oberbergrat ernannt und ihm vom 1. Januar 1905 ab die Stelle eines technischen Mitgliedes bei dem Oberbergamt zu Breslau übertragen worden.

Dem Hüttdirektor Hugo Jacobi in Sterkrade, Kreis Ruhrort, ist der Charakter als Kommerzienrat verliehen worden.

Versetzt sind: der Bergwerksdirektor Bergrat Johow zu Gladbeck an das Steinkohlenbergwerk Dudweiler bei Saarbrücken, der Bergwerksdirektor von Meer zu Dudweiler an das Steinkohlenbergwerk Ver. Gladbeck und der Berginspektor Bracht vom Bergrevier Dortmund II an das Steinkohlenbergwerk Friedrichsthal bei Saarbrücken.

Der Oberingenieur W. Phlippi ist als Privatdozent für Elektrotechnik an der Königlichen Bergakademie zu Berlin zugelassen worden.

Der Bergassessor Frielinghaus ist zum Berginspektor im Bergrevier Witten ernannt worden.

Der Bergassessor Freudenberg, bisher technischer Hilfsarbeiter bei dem Steinkohlenbergwerke Friedrichsthal bei Saarbrücken, ist dem Bergrevier Dortmund II, der Bergassessor Dr. Hoernecke (Bez. Halle) dem Steinkohlenbergwerke Friedrichsthal und der Bergassessor Behrendt (Bez. Halle) dem Salzwerke zu Bleicherode überwiesen worden.

Der Bergassessor Fritz Jüngst II zu Saarbrücken ist zum Lehrer an der dortigen Bergschule ernannt worden.

Der Bergassessor von Schweinitz (Bez. Breslau) ist zur Ausführung von Studienreisen nach England und Amerika auf ein Jahr aus dem Staatsdienste beurlaubt worden.

#### Gestorben:

Der Bergwerksdirektor Carl Scharpegge zu Gelsenkirchen-Schalke im Alter von 54 Jahren.

#### Zuschriften an die Redaktion.\*)

In Nr. 50, Jahrgg. 1904, der Zeitschrift „Glückauf“ S. 1543 erwähnt Herr Dipl. Ingenieur Joosten in seinem Aufsatz: „Die neueste Anwendung des Gefrierfahrens auf der Zeche Auguste Victoria i. W.“ meine Versuche zur Ermittlung des spezifischen Druckes des Schwimmsandes (Sammelwerk Bd. III, S. 332—336) und äußert sich hierbei, wie folgt:

„Im sog. Sammelwerk, Band III, gibt Berginspektor Hoffmann auf Seite 334 verschiedene Versuche betr. den spezifischen Druck des Fließandes wieder und kommt dabei zu dem Resultat, daß der größte spezifische Druck gleich 1,7 kg/qcm ist. Leider übersah er bei diesen Versuchen den bedeutendsten Faktor, nämlich den Feuchtigkeitsgrad des Gebirges. Denn eben dieser ist es, welcher neben den verschiedenen spezifischen Gewichten die verschiedenen Werte für den spez. Druck der einzelnen Erdarten bedingt. Hätte er stets denselben Feuchtigkeitsgrad bei seinen Versuchen genommen, so hätte er bei gleichen spezifischen Gewichten und gleichen Volumen auch gleiche Werte für den spezifischen Druck finden müssen.“

Hierzu habe ich zu bemerken: Bei meinen Versuchen kam es in erster Linie darauf an, für die Berechnung der Wandstärke von gußeisernen Senkgliedern die wichtige bisher m. W. noch nicht festgestellte und berücksichtigte Tatsache zu ermitteln, daß in schwimmendem Gebirge ein Druck herrscht, der größer als der hydraulische ist. In zweiter Linie sollte festgestellt werden, welchen größten Wert dieser Druck besitzt. Dies geht auch aus meinen Ausführungen deutlich hervor.

Die Versuche wurden bei den verschiedenen spezifischen Gewichten von 1,67, 1,75, 1,78 und 1,80 so lange wiederholt, bis je nach dem Zusatze von Wasser das Maximum des Druckes ermittelt war. Welcher spezifische Druck bei ein und demselben spezifischen Gewichte einem gegebenen Feuchtigkeitsgrad entspricht, kam nicht in Betracht, da man bei der Berechnung der Wandstärken der gußeisernen Senkglieder nur den größtmöglichen Druck als maßgebend ansehen darf und niemals in jedem einzelnen Falle feststellen kann, welches der wirkliche Druck ist.

Von einem Übersehen des wichtigsten Faktors kann daher nicht die Rede sein. Herr Joosten gibt übrigens ja auch selbst zu, daß meine Versuche ein richtiges Ergebnis gehabt haben.

Heinitz (Regsbz. Trier), den 30. 12. 04.

Hoffmann.

\*) Für die Artikel unter dieser Rubrik übernimmt die Redaktion keine Verantwortung.