

## Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitung-Preisliste Nr. 3060. — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 *M.*; b) durch die Post bezogen 3,75 *M.*; c) frei unter Streifband für Deutschland und Oesterreich 4,50 *M.*; für das Ausland 5 *M.*; Einzelnummer 0,50 *M.* — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

### Inhalt:

Seite	Seite
Die graphische Darstellung des Ganges der Fördermaschinen und die Benutzung derselben zum Bau eines Sicherheitsapparates. Von Bergassessor Witte, Waldenburg. Hierzu Tafel 1 und 2 . . . . .	25
Amerikanische Kohle im Mittelmeer . . . . .	29
Technik: Das Färben von Wasseradern, Magnetische Beobachtungen zu Bochum, Magnetische Beobachtungen zu Hermsdorf . . . . .	30
Volkswirtschaft und Statistik: Englische Kohleneinfuhr in Hamburg. Preisbewegung in der amerikanischen Eisenindustrie im Laufe der letzten 5 Jahre . . . . .	31
Verkehrswesen: Grubenholztarifierung. Kohlen-, Koks- und Brikettversand. Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere. Amtliche Tarifveränderungen . . . . .	33
Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen . . . . .	34
Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt, Essener Börse, Saarbrücker Kohlenpreise, Französischer Kohlenmarkt, Englischer Kohlenmarkt, Deutscher Eisenmarkt, Zinkmarkt, Metallmarkt, Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt, Marktnotizen über Nebenprodukte . . . . .	34
Patent-Berichte . . . . .	42
Submissionen . . . . .	43
Bücherschau . . . . .	43
Zeitschriftenschau . . . . .	46
Zuschriften an die Redaktion . . . . .	47
Personalien . . . . .	48

(Zu dieser Nummer gehören die Tafeln 1 und 2.)

### Die graphische Darstellung des Ganges der Fördermaschinen und die Benutzung derselben zum Bau eines Sicherheitsapparates.

Von Bergassessor Witte, Waldenburg.

Hierzu Tafel 1 und 2,

Im Oberbergamtsbezirk Breslau wird Seilfahrun g in Schächten nur unter der Bedingung genehmigt, daß die Fördermaschine mit einem registrierenden Geschwindigkeitsmesser versehen ist. Die neuerdings eingebauten Geschwindigkeitsmesser sind in der Mehrzahl Tachographen Patent J. Karlick, deren Konstruktion als bekannt vorausgesetzt wird.

Bei der gewöhnlichen Konstruktion des Karlick'schen Tachographen werden die einzelnen Triebe der Fördermaschine durch die Diagramme der Fig. 1 Taf. 1 dargestellt. Diese Registrierung genügt für die Ueberwachung des Ganges der Fördermaschine vollkommen, ermöglicht aber eine genaue Betrachtung der Einzelheiten eines Aufzuges nicht, weil die Abmessungen der Diagramme aus Zweckmäßigkeitsrückichten klein gewählt worden sind. Es ist nun naheliegend, die außerordentliche Empfindlichkeit des mit Quecksilber gefüllten rotierenden Dreirohres zum Zeichnen von Diagrammen zu benutzen, die bei großen Abmessungen jede Aenderung in der Geschwindigkeit der Maschine deutlich zur Darstellung bringen.\*) Dazu ist erforderlich, daß der zu beschreibenden Unterlage in horizontaler und dem Schreibstifte

in vertikaler Richtung ein größeres Vorrücken gegeben wird, als dies bei den Karlick'schen Tachographen der gewöhnlichen Konstruktion der Fall ist. Das Vorrücken des Schreibstiftes in vertikaler Richtung kann beliebig beeinflusst werden durch Aenderung des Uebersetzungsverhältnisses zwischen Maschine und Dreirohr, und durch Verlegung des Unterstützungspunktes des zweiarmligen Hebels, der an dem einen Ende den vom Quecksilber bethätigten Schwimmer, am anderen Ende den Schreibstift trägt. Das Vorrücken der zu beschreibenden Unterlage kann nach verschiedenen Methoden vergrößert werden, auf welche bei der Besprechung der einzelnen Diagramme näher eingegangen werden soll.

Bezüglich der nachstehend zu behandelnden Diagramme ist zunächst hervorzuheben, daß die blau gezeichneten Linien den auf den Originalstreifen von der Schreibfeder des Tachographen registrierten Linien entsprechen.

Die Diagramme Fig. 1—6, 8, 9 und 11 Taf. 1 u. 2 sind an der Fördermaschine des Egmontschachtes der Victorgrube bei Gottesberg im Bergrevier Waldenburg entnommen. Die Maschine ist eine liegende, direkt wirkende Zwillingmaschine mit Ventilsteuerung von circa 300 Pferdestärken. Der Cylinderdurchmesser beträgt 725 mm, der Hub 1450 mm. Die cylindrischen Seiltrommeln

\*) Die hierauf abzielenden, nachstehend beschriebenen Versuche wurden von Herrn Oberingenieur Karlick, Gottesberg, ausgeführt und die gewonnenen Diagramme mir zum Zwecke der Veröffentlichung freundlichst zur Verfügung gestellt.  
D. V.

haben einen Durchmesser von 4000 mm. Die Schachttiefe beträgt 221,25 m, zu jedem Betriebe gehören also 17,67 Umdrehungen der Maschine. Die Admissionsspannung des Dampfes beträgt 4 Atmosphären. Die Förderkörbe haben zwei Etagen, bei jedem Triebe wird einmal umgesetzt.

Zunächst wurde das Uebersetzungsverhältnis in dem Uhrwerke, welches die Papiertrommel des Karlik'schen Tachographen antreibt, geändert und der Trommel das zwölfwache Vorrücken gegeben. Indem gleichzeitig das vertikale Vorrücken der Schreibfeder mittelst Verschiebung des Stützpunktes des zweiarmigen Hebels vergrößert wurde, ergaben sich für Seilfahrtriebe die Diagramme der Fig. 2 Taf. 1. Jede ein Aufzugs-Diagramm darstellende Kurve besteht aus 16 Wellen entsprechend 16 Umdrehungen der Maschine, während die zu einem Aufzuge noch fehlenden 10/6 Umdrehungen auf die Anfahr- und Endkurve sich verteilen. Die Zacken innerhalb jeder Welle zeigen die kleineren Geschwindigkeitsänderungen an, die infolge der wechselnden Impulse der Antriebsmaschine auftreten. Der Zacken zwischen je zwei Diagrammen wird durch das Umsetzen des zweiseitigen Förderkorbes hervorgerufen.

Um das Geschwindigkeitsdiagramm horizontal noch weiter auseinanderzuziehen, wurde die zu beschreibende Unterlage als eine ebene, in horizontalen Führungen laufende Platte ausgebildet, mit Schraubenmuttern versehen und von einer mittels Gegenkurbel mit der Trommelwelle der Maschine verbundenen Schraubenwelle in Bewegung gesetzt. Bei jeder Umdrehung der Maschine wurde jetzt die Platte um die Höhe eines Schraubenganges verschoben, bei dem einen Triebe also 17,6 Schraubengänge vorwärts, bei dem nächsten Triebe um die gleiche Entfernung rückwärts. Läßt man nun den Schreibstift des ebenfalls von der Fördermaschine angetriebenen Karlik'schen Tachographen auf die bewegte Platte einwirken, so ergeben sich die Kurven der Fig. 3 Taf. 1. Infolge des Hin- und Herrückens der Platte werden die Kurven auf- bzw. übereinander geschrieben. Die höheren Kurven sind Fördertriebe, die niederen Kurven Seilfahrtriebe. Jeder Trieb beginnt mit einem Umsetzen — dem kleinen Zacken an den beiden Kurvenenden. In Fig. 4 Taf. 1 sind Seilfahrtriebe registriert, bei denen das vertikale Vorrücken des Schreibstiftes größer gewählt ist, um die Geschwindigkeitsänderungen deutlicher hervortreten zu lassen.

Die Diagramme der Fig. 1 und 2 unterscheiden sich von denen der Fig. 3 und 4 prinzipiell dadurch, daß das Vorrücken bei 1 und 2 der abgelaufenen Zeit, bei 3 und 4 den zurückgelegten Umdrehungen der Maschine entspricht. Die Kurvenabscisse ist also bei 1 und 2 die Zeit, bei 3 und 4 der Stand des Förderkorbes im Schachte. Die Kurvenordinate ist bei allen Kurven die Geschwindigkeit.

Um Anfang und Ende jedes Triebes deutlicher zur Darstellung zu bringen, ohne die Länge der Kurve übermäßig wachsen zu lassen, wurde der bewegten Platte am Anfange und Ende des Triebes ein größeres Vorrücken erteilt als im übrigen Verlaufe desselben. Dies wurde dadurch erreicht, daß die Schraubenspindel, von der die bewegte Platte verschoben wird, an beiden Enden steil, im übrigen flach geschnitten wurde.

Es ergaben sich Diagramme, deren Anfahr- und Endkurven lang ausgezogen sind (siehe Fig. 5 und 6, Taf. 1.) Fig. 5 veranschaulicht 4 Fördertriebe, zwei vorwärts, zwei rückwärts. In Fig. 6 ist eine ganze Ein- und Ausfahrt der Belegschaft (31 Triebe) registriert. Außerdem sind in Fig. 6 zwei Triebe dargestellt, bei denen der aufgehende Korb absichtlich übertrieben bzw. der niedergehende Korb bei zurückgezogener Aufsatzvorrichtung in den Sumpf gesenkt wurde. Nachdem in beiden Fällen der Korb mit 1 bis 2 m Geschwindigkeit um circa 2 m übertrieben war, wurde die Fallbremse der Maschine von Hand zugeworfen, wodurch die Körbe zum Stillstand kamen (siehe den steilen Abfall der beiden Kurvenenden).

Es ist aus Fig. 6 zu ersehen, daß alle richtig gefahrenen Triebe innerhalb einer idealen Kurve  $c d d^1 c^1$  liegen, die als die Kurve der zulässigen Geschwindigkeit bezeichnet werden kann. Aus derselben Figur ist auch weiter zu ersehen, daß jede Ueberschreitung der zulässigen Geschwindigkeit sich dadurch kennzeichnet, daß der Schreibstift die Kurve der zulässigen Geschwindigkeit durchschneidet.

Es ist nun naheliegend, die für eine jede Fördermaschine sich ergebende ideale Kurve der zulässigen Geschwindigkeit zum Bau eines Sicherheitsapparates zu benutzen. Die Kurve der zulässigen Geschwindigkeit wird als elektrischer Kontakt in Form eines isolierten Metalllineals ausgebildet und mit dem einen Pole einer elektrischen Stromquelle verbunden. Ebenso wird die metallische Schreibfeder isoliert und an den anderen Pol der elektrischen Stromquelle angeschlossen. Wird nun die zulässige Geschwindigkeit überschritten, so berührt die Schreibfeder das Lineal und der Stromkreis wird geschlossen. Der auftretende elektrische Strom wird dazu benutzt, die Bremse der Maschine zuzuwerfen.

Die Verwendung des elektrischen Stromes an Stelle der mehr oder weniger komplizierten Mechanismen der in der Praxis eingeführten Sicherheitsapparate bietet nun einen ganz besonderen Vorteil. Bei den bisher üblichen Sicherheitsapparaten vollziehen sich beim Ueberschreiten der zulässigen Geschwindigkeit nach einander folgende Vorgänge.

1. Der Regulator behätigt die Auslösung.
2. Ein Fallgewicht fällt herab,
3. Der Schieber der Dampfbremse wird verstellt,
4. Der Dampf tritt in den Cylinder der Dampfbremse ein,
5. Die Bremse wird geschlossen.

Aus der Summe dieser einzelnen Verzögerungen ergibt sich eine Gesamtverzögerung, um deren Dauer sich das Eingreifen der Bremse verspätet. Wird nun zum Schluss eines Seilfahrttriebes infolge eines Fehlgreifens des Maschinenwärters — Frischdampfgeben statt Contredampfgeben — die zulässige Geschwindigkeit überschritten, so setzt der niedergehende Förderkorb auf, noch ehe die Bremse eingegriffen hat, oder noch ehe durch das Eingreifen der Bremse die Förderkörbe zum Stillstand gebracht sind.

Erfahrungsgemäß ist nun versehentliches Frischdampfgeben zum Schluss von Seilfahrttrieben die gewöhnliche Ursache von Unfällen durch Aufsetzen bzw. Uebertreiben. Hieraus erklärt es sich, warum die Sicherheitsapparate so häufig ihren Zweck verfehlen.

Fig. 7 Taf. 2 zeigt ein mit dem Karlikschen Tachographen registriertes Diagramm eines solchen Uebertreibens, bei dem der Sicherheitsapparat die Maschine zu spät zum Stillstand brachte. Die Figur (eine von der Verwaltung des Steinkohlenbergwerks Vereinigte Glückhlf-Friedenshoffnung in Hermsdorf Bez. Breslau zur Verfügung gestellte Photographie) zeigt zunächst vier normale Seilfahrtdiagramme. Bei dem fünften Triebe hat der Maschinenwärter zum Schluss statt Contredampf versehentlich Frischdampf gegeben. Dadurch hat sich die Geschwindigkeit fast um das Doppelte erhöht, bis der Sicherheitsapparat, allerdings verspätet, eingriff. Der aufgehende Korb wurde um 2 m übertrieben, der herabgehende dementsprechend gestaucht, wodurch 10 Personen verletzt wurden. (Unfall vom 6. Mai 1901 auf dem Heydschachte. „Der Kompafs“ No. 15 vom 5. August 1901. Seite 128).

Als Grund für das Aufsetzen wird in dem angezogenen Aufsatz des „Kompafs“ angegeben, daß der „Bremsweg zu kurz war“, womit jedenfalls gemeint ist, daß die Entfernung zwischen dem niedergehenden Korbe und der Aufsatzvorrichtung des Füllortes zu gering war, um innerhalb derselben den Korb durch Bremsen zum Stillstand zu bringen. Dies ist nur bedingt richtig. Hätte das Bremsen in dem Augenblick, als die zulässige Geschwindigkeit überschritten wurde, begonnen, so wäre die noch zur Verfügung stehende Entfernung des Korbes von der Aufsatzvorrichtung von 10 bis 15 Metern mehr als ausreichend gewesen. Während der Dauer der Verzögerung bis zum Einfallen der Bremse hatte sich jedoch die Geschwindigkeit infolge des Frischdampfgebens bereits derart gesteigert und die Förderkörbe hatten sich der Hängebank und dem Füllort bereits soweit genähert, daß nunmehr thatsächlich der „Bremsweg“ für die gesteigerte Geschwindigkeit zu kurz war. Der Unfall wurde also nicht verhütet infolge einer allen üblichen Sicherheitsapparaten anhaftenden Unvollkommenheit — des verspäteten Eingreifens der Bremse.

Bei der Verwendung des elektrischen Stromes zum Zuwerfen der Bremse hingegen ist die Beseitigung dieses

schädlichen Zeitverlustes auf folgende Weise möglich: Der bei der Schließung des Kontaktes auftretende elektrische Strom zündet eine Sprengpatrone. Die entwickelten Explosionsgase wirken in einem Mörser auf einen Kolben, welcher die Bremse zuwirft. Dabei tritt eine wahrnehmbare Verzögerung zwischen dem Ueberschreiten der zulässigen Geschwindigkeit und dem Beginn des Bremsens nicht mehr auf.

Ist eine Maschine bereits mit einer Dampfbremse ausgerüstet, so kann die Einrichtung derart geschaffen werden, daß der Schieber der Dampfbremse durch die Explosion umgeworfen wird. Es wird auf diese Weise der Zeitverlust, der sich aus der Funktion der Auslösung und des Fallgewichtes ergibt und auf wenigstens eine Sekunde zu veranschlagen ist, beseitigt.

Ein auf diesen Prinzipien beruhender Sicherheitsapparat ist seit dem 20. August v. J. auf dem Egmontschachte der Victorgrube der Schlesischen Kohlen- und Cokes-Werke in Gottesberg in Schlesien aufgestellt. Da an dieser Maschine bereits eine Fallgewichtsbremse vorhanden war, wurde die Kraft der Explosion dazu benutzt, diese Fallgewichtsbremse zuzuwerfen. Der kontaktgebende und zugleich registrierende Stift ist isoliert und mit dem einen Pole eines Trockenelementes verbunden. Die Kurve der zulässigen Geschwindigkeit ist — vereinfacht durch 3 gerade Linien  $cd$ ,  $dd^1$ ,  $d^1e^1$  — in einer Metallplatte ausgeschnitten, welche ebenfalls isoliert und mit dem anderen Pole des Trockenelementes leitend verbunden ist. In die elektrische Leitung ist ein Glühzünder (elektr. Minenzünder von R. Linke, Spandau, D. R. P. 92813) eingeschaltet. Dieser Glühzünder, welcher den gewöhnlichen Kupferzündhütchen No. 8 an Stärke entspricht, ist in einen kleinen Mörser eingeführt, dessen beweglicher Kolben auf den Auslösehebel der Fallgewichtsbremse wirkt. Wird die zulässige Geschwindigkeit überschritten, so berührt die Schreibfeder die Platte, der Glühcylinder explodiert und der von den Explosionsgasen herausgeschleuderte Kolben löst die Fallbremse aus.

In den Fig. 8 und 9 Taf. 2 ist die Wirkungsweise dieses Sicherheitsapparates graphisch dargestellt. In beiden Figuren ist zunächst eine Reihe richtig gefahrener Triebe verzeichnet, außerdem je ein Trieb, bei welchem der Sicherheitsapparat eingegriffen hat.

Bei dem ersten Versuche (siehe Fig. 8) wurde der Maschinenwärter, nachdem das Ein- und Ausfahren der Mannschaft beendet und registriert worden war, angewiesen, gegen Ende des nun vorgenommenen Versuches die Geschwindigkeit zu verringern und mit einer Geschwindigkeit von circa 2 m durchzufahren. Die Beobachtung der Geschwindigkeit ermöglichte ein daneben stehender Karlik'scher Tachograph. Der Kontakt trat ein im Punkte  $x$  entsprechend einem Stande des niedergehenden Korbes von 2,1 m über der Aufsatzvorrichtung des Füllortes. Der Korb kam zum Stillstand 1,2 m

über der Aufsatzvorrichtung, hat also nach erfolgtem Kontakte 0,9 m zurückgelegt.

Bei dem zweiten Versuche (siehe Fig. 9) wurde der Maschinenwärter angewiesen, mit gleichbleibender Geschwindigkeit von 3,5 m durchzufahren. Der Kontakt trat im Punkte x ein, als der niedergehende Korb 4,95 m über der Aufsatzvorrichtung des Füllortes stand. Die Maschine kam zum Stillstand bei einem Korbstand von 3,70 m über der Aufsatzvorrichtung; der Korb hat also nach erfolgtem Kontakte noch 1,25 m zurückgelegt.

Eine große Zahl von Versuchen hat das bereits aus den vorgeführten zwei Beispielen ersichtliche Resultat ergeben, daß der niedergehende Korb um so höher über der Aufsatzvorrichtung des Füllortes stehen blieb, je größer die Geschwindigkeit war, bei welcher der Kontakt erfolgte. Aus diesen Versuchen läßt sich eine Skala konstruieren, die sich am besten durch die schematische Skizze (Fig. 10 Taf. 2) veranschaulichen läßt. Aus derselben ist der Stand des Korbes im Momente der Stromschließung und nach erfolgtem Abbremsen bei vier verschiedenen Ueberfahrsgeschwindigkeiten ersichtlich. Die eingeschriebenen Mafse entsprechen den Mittelwerten der mit leeren Körben vorgenommenen Versuche.

Auf den Diagrammen Fig. 8 und 9 wird die Geschwindigkeit der Maschine vom Augenblick des Kontaktes bis zum Stillstand durch zwei gerade Linien  $xz$  und  $z^1$  dargestellt. Die obere, schräg verlaufende Linie ist parallel dem Metallkontakt, an welchem entlang die Schreibfeder gleitet. Die senkrecht zur Grundlinie verlaufende Linie rührt daher, daß die Schreibfeder steil abfällt, sobald die Maschine zum Stillstand gekommen ist. Das Diagramm entspricht also in diesem letzten Teile der thatsächlichen Geschwindigkeit nicht, weil die Schreibfeder durch den Kontakt herabgedrückt wird und außerdem, weil infolge des Beharrungsvermögens der rotierenden Quecksilbermassen der Schreibstift der schnellen Geschwindigkeitsabnahme beim Bremsen nicht folgen kann. Der wirklich vorhandenen Geschwindigkeit würde etwa die punktiert gezeichnete Kurve  $xy^1z^1$  der Fig. 9 entsprechen.

Wenn durch die Explosion eine Fallgewichtsbremse eingeworfen wird, wie dies bei dem Sicherheitsapparate am Egmontschachte der Fall ist, so ist zwischen Kontakt und Beginn des Bremsens immer noch ein gewisser Zeitverlust vorhanden, der etwa dem Kurvenstück  $xy$  der Fig. 9 entsprechen dürfte. Will man diesen Zeitverlust auf das technisch durchführbare Minimum reduzieren, so muß man eine direkt durch Explosionsgase bethätigte Bremse anwenden. Die Maschine kommt dann noch entsprechend früher zum Stillstand, ohne daß der eigentliche Bremsweg  $y^1z^1$  verkürzt wird. Die Länge des Bremsweges ist den Verhältnissen der Maschine anzupassen und hiernach die zu verwendende Menge des Sprengstoffes zu berechnen.

Die eingangs erwähnten, auf das Auseinanderziehen der Fahrkurve abzielenden Methoden sind durch die bei Fig. 2, 3 und 5 besprochenen Einrichtungen nicht erschöpft. Eine Methode, bei der die Fahrkurve ohne Nachteil beliebig lang gewählt werden kann, besteht darin, daß die Schreibunterlage als vertikale Scheibe ausgebildet und an dem Ende einer mit der Trommelwelle direkt gekuppelten horizontalen Welle, senkrecht zur Achse der Welle, befestigt wird. Läßt man nun den Schreibstift des Karlik'schen Tachographen oberhalb oder unterhalb des Mittelpunktes der Scheibe auf die letztere einwirken, so erhält man Diagramme, wie sie Fig. 11, Taf. 2 veranschaulicht. Hier ist der Schreibstift 100 mm unterhalb des Scheibenmittelpunktes angesetzt worden, und man erzielte Kurven, die an 7 m lang sind. Es ist selbstverständlich, daß die Diagramme desto länger werden, in je größerer Entfernung vom Scheibenmittelpunkte man den Schreibstift ansetzt. Bei diesen Diagrammen kommen die Anfah- und Endkurven sowie die Umsetzkurven deutlich zum Ausdruck, während die minderwichtigen Mittelkurven sich gegenseitig decken.

Auch die auf diese Art erzielten Diagramme lassen sich zur Konstruktion eines Sicherheitsapparates verwenden, indem man dieselben in der Richtung der Achse schraubenförmig auseinanderzieht und als Kontaktwalze ausbildet, gegen welche der vom Quecksilber bethätigte Kontaktstift bei Ueberschreitung der zulässigen Geschwindigkeit stößt.

Bei diesen Diagrammen kommen auch die aus den Fig. 2 und 4 ersichtlichen Geschwindigkeitsänderungen während eines Kolbendoppelhubes (siehe die 16 Wellen bei den genannten Figuren) deutlich zum Ausdruck, indem der Schreibstift hier während einer Umdrehung der Schreibscheibe ebenfalls eine Welle beschreibt, wodurch die Mittelkurven excentrisch gezeichnet werden (siehe Fig. 11, cc<sup>1</sup>.)

Die aus den Diagrammen ersichtlichen Geschwindigkeitsänderungen rühren von den wechselnden Momenten her, welche jeder Dampfmaschine eigen sind.

Wesentlich verschieden ist das Verhalten einer elektrisch angetriebenen Fördermaschine. Eine der wenigen bisher ausgeführten elektrischen Schacht-Förderanlagen, bei welcher die Antriebs-Elektromotoren unmittelbar auf die Seilkorbwelle gesetzt sind, ist die Anlage der Aktiengesellschaft Thiederhall zu Thiede bei Braunschweig. Die von der Firma Siemens & Halske, Aktiengesellschaft Berlin erbaute Maschine wird von zwei Elektromotoren getrieben, die auf den beiden Enden der Seilkorbwelle sitzen. Die Maschine ist zum Fördern mit 2 Geschwindigkeiten — 6 m bei der Produkterförderung und 3 m bei der Seilfahrt — eingerichtet. Die Förderhöhe beträgt 200 m, die Förderschale besitzt eine Etage; zu einem Aufzuge gehören 35,5 Umdrehungen der Maschine. Die Geschwindigkeitsdiagramme

dieser Maschine — Fig. 12 und 13, Taf. 2 — wurden mit derselben Einrichtung entnommen wie die Diagramme Fig. 3 und 4. Infolge der doppelt so großen Umdrehungszahl der Maschine wurden die Diagramme doppelt so lang als Fig. 3 und 4, und es sind daher in den Fig. 12 und 13 nur Abschnitte der Diagramme wiedergegeben. Fig. 12 stellt Fördertriebe von einer Hauptsohle und einer Mittelsohle dar. Auf Fig. 13 sind Seilfahrtriebe verzeichnet und zwar unter Anwendung zweier verschiedenen Uebersetzungsverhältnisse zwischen Maschinenwelle und Quecksilberdreirohr.

Aus der Gegenüberstellung der entsprechenden Diagramme der Dampffördermaschine (Fig. 4) und der elektrischen Fördermaschine (Fig. 13) ergibt sich, um wieviel gleichmäßiger die elektrische Fördermaschine arbeitet als die mit Dampf betriebene. Die Gleichförmigkeit des Ganges beim elektrischen Antriebe ist ein Moment, welches für den Bau elektrischer Fördermaschinen auch für größere Leistungen spricht, ganz davon abgesehen, daß der elektrische Antrieb noch andere wesentliche Vorteile bietet.

### Amerikanische Kohle im Mittelmeer.

Der Wettbewerb Nordamerikas auf dem europäischen Kohlenmarkte, dem bisher keine erhebliche Bedeutung beigelegt wurde, entwickelt sich immer mehr. Jedwede Auslassung dazu von sachverständiger Seite darf daher mit Recht ein weitgehendes Interesse beanspruchen. Die Mitteilungen, die wir über das Vordringen Amerikas auf dem west- und südfranzösischen Kohlenmarkte im Anschluß an einen englischen und amerikanischen Konsularbericht in Nr. 52 Jahrg. 1901, S. 1134 des „Glückauf“ gebracht haben, finden eine bemerkenswerte Ergänzung in dem letzten amtlichen Berichte des englischen Konsuls zu Marseille. Der Konsul stellt die außerordentliche Steigerung der amerikanischen Kohleneinfuhr in Marseille in den letzten 3 Jahren fest, die in 1900 plötzlich auf 118 491 t anwuchs und für die ersten 9 Monaten von 1901 bereits fast die Summe von 175 000 t erreicht hat, sodafs die Annahme, im laufenden Jahre werde die Einfuhr mehr als 200 000 t betragen, sich schwerlich als unzutreffend erweisen dürfte. Freilich ist hier auch den besonderen Verhältnissen des Vorjahres Rechnung zu tragen. Auch der Konsul will nur dann das Bestehen einer Gefahr von Seiten der Amerikaner für den englischen Kohlenhandel gelten lassen, wenn die hohen Kohlenpreise in Großbritannien andauern und wenn den amerikanischen Schiffahrtsinteressenten die Durchbringung der Schiffsprämienbill gelinge würde. In diesem Falle hält er es nicht für ausgeschlossen, daß die Amerikaner das Kohlengeschäft im Mittelmeer an sich reißen. — Wir geben aus dem Berichte noch folgende beachtenswerte Darlegungen: Es war der exorbitant hohe Preis der Kohle in 1899 und 1900, der den Amerikanern die Möglichkeit verschaffte, eine Anzahl von Abschlüssen in ihre Hände zu bringen. Anfang 1900 bedurfte es mehrerer Monate zum Verkaufe einer Versuchsladung von 15 000 t und schließlic war ein großer Teil der Ladung nur zu recht verlustreichen Preisen für den Importeur unterzubringen. Unter dem Eindruck der anhaltenden Hausse kamen dann Ende 1900 mehrere bedeutende Abschlüsse auf Lieferung im Laufe von 1901 in Marseille zu stande. Infolge des unerwarteten Fallens der Preise und Frachtraten brachten diese Abschlüsse den Importeuren sehr schwere Verluste. Die im Jahre 1900 in amerikanischer Kohle gethätigten Abschlüsse sind jetzt erfüllt, und es ist nicht wahrscheinlich, daß sie unter den gegenwärtigen Verhältnissen erneuert werden, da Preis und Frachtsatz zurzeit für britische Kohle günstiger stehen. — Der Schaden, den die weit-

gehende Steigerung des Preises der britischen Kohle dem britischen Kohlenhandel verursacht hat, ist recht beträchtlich. Nur durch die bloße Thatsache, daß die Amerikaner infolge dieser Preishausse ihre Kohle auf den Markt haben bringen können, haben sie die Sachlage sehr zu ihren Gunsten verändert. Die amerikanische Kohle ist geprüft und über Erwarten gut befunden worden, sodafs das alte Vorurteil gegen ihre Qualität im Schwinden begriffen ist. Der Unterschied im Heizwert zwischen britischer und entsprechender amerikanischer Qualitätskohle, der bisher mit 10 pCt. zu Gunsten ersterer angenommen wurde, wird jetzt nur noch auf 7 pCt. geschätzt. Die Amerikaner hoffen, daß es ihnen gelingen wird, ihre Abnehmer davon zu überzeugen, daß dieser Unterschied nur von der Unwissenheit in der Behandlung ihrer Kohle herrührt. Und in beträchtlichem Umfange ist ihnen dies in der That schon im laufenden Jahre gelungen. Die Paris-Lyon-Méditerranée-Eisenbahngesellschaft und die Compagnie Générale Transatlantique verwenden amerikanische small-Kohle ohne irgendwelchen Verlust, indem sie diese zu Briketts verarbeiten. Ebenso hat auch die nach Marseille für industrielle Zwecke gelieferte Kohle die volle Zufriedenheit ihrer Abnehmer gefunden. Anthrazitkohle wird für Hausbrand begehrt; es ist ein stärkerer Verbrauch darin zu erwarten, wenn die alten Kamine für Holzfeuerung den immer mehr vordringenden Oefen gewichen sein werden. Der erste Schritt ist also schon mit bestem Erfolge gethan und für den Ausgang des Konkurrenzkampfes kommt nicht mehr die Qualität, sondern nur noch Preis- und Frachtsatz in Betracht. Steigen die Kohlenpreise in England, so werden wieder Abschlüsse in amerikanischer Kohle zustandekommen, während, wenn sich die Preise auf der gegenwärtigen Höhe halten, nur von Zeit zu Zeit eine Ladung verkauft werden dürfte unter besonderen Umständen, wie sie in den derzeitigen niedrigen Frachten liegen. Wenn daher gegenwärtig die amerikanische Konkurrenz auf dem mittelländischen Kohlenmarkt auch nicht sehr ernst zu nehmen ist, so darf man sich doch dabei nicht beruhigen, muß vielmehr auch in Betracht ziehen, was unvermeidlich eintreffen müßte, wenn die Amerikaner ihre Schiffsprämienbill durchbringen. Mit einer Prämie von 2½ sh. per ton und bei hohen Preisen in England würde der amerikanische Wettbewerb eine sehr ernste Gefahr werden. Amerikanische Kohle wird zurzeit zu 1½ sh. per ton niedriger im Preise als entsprechende Qualität britische

Kohle angeboten und kann nach Ansicht der Amerikaner noch eine weitere Herabsetzung vertragen, falls das notwendig sein sollte, um einer Preisreduktion für britische Kohle zu begegnen. Man glaubt in Amerika nicht, daß die englischen Kohlenpreise jemals unter die Gestehungskosten für amerikanische Kohle sinken werden, und sollte dieser Fall doch eintreten, so erwartet man, daß bis dahin die Schiffsprämienbill die Amerikaner zur Beherrschung des Kohlengeschäftes befähigen wird. Die Hauptseiten des amerikanischen Vorgehens sind folgende: Verringerung der Kosten, indem sie auch den Seetransport in die eigene Hand nehmen, Vergrößerung des Tonnengehaltes der Transportschiffe, Herabminderung der Produktionskosten durch Einführung arbeitersparender Maschinen, Ausdehnung ihrer Operationen über das ganze Mittelmeer und via Suez-Kanal bis zu den Philippinen, Aufnahme von Rückfracht an jedem in Betracht kommenden Hafen, Schaffung großer Depots und Anbahnung eines Geschäftes auf breiter Grundlage. Die einleitenden Schritte sind bereits gethan und mit aller den Amerikanern nachzurühmenden Voraussicht und Gründlichkeit unternommen worden. Der Konsul schließt seine Ausführungen: Ich fürchte mit dem Aufhören der wirtschaftlichen Hochkon-

junktur in den Vereinigten Staaten, mit der alsdann unausbleiblichen Ueberproduktion an Kohle werden es sich die Amerikaner nicht etwa genügen lassen, mit Hülfe einer Exportprämie auf Kohle auf dem südeuropäischen Markte zu erscheinen, sondern sie werden auch einen Weg zu finden wissen, sich dort auf unsere Kosten dauernd festzusetzen. Nun kann man zwar sagen, daß der Kohlenbedarf der Mittelmeerländer nur einen geringen Prozentsatz des Weltbedarfes bildet, daß mit der steigenden Nachfrage zu Hause und im Ausland nach englischer Dampferkohle die Beschlagnahme des Mittelmeeres durch die Amerikaner keinen sehr schweren Verlust für England bedeuten würde, zumal als auch weiterhin die Mehrzahl der Abschlüsse in amerikanischer Kohle durch englische Vermittlung erfolgen würde. Demgegenüber ist jedoch darauf hinzuweisen, daß die Annahme der amerikanischen Schiffsprämienbill die Verfrachtung der amerikanischen Kohle in amerikanischen Fahrzeugen zur Folge haben dürfte und daß das Bestreben auf Ausschaltung des bisherigen Vermittlers deutlich genug in dem Operationsplan der Amerikaner hervortritt.

Dr. J.

### Technik.

**Das Färben von Wasseradern.** Um den Verlauf von Grundwassersträngen und das Herkommen von Quellen zu bestimmen, sowie insbesondere auch um Rechtsstreite über Wasserentziehung durch den Bergbau zu entscheiden, bedient man sich bekanntlich mit großem Vorteil ausgiebiger Färbemittel (Fuchsin, Pariser Violett, Methylblau, Malachitgrün, Auramin, Kongorot und Fluorescin), die man dem Wasser bei seinem Eintritt in die zu ermittelnde Laufstrecke zusetzt, und deren Verhalten unter den verschiedenen geologischen Umständen A. Trillat (Comptes rendus, Paris, 1899) bestimmt hat. Obwohl sich bei dessen mit Böden von verschiedenartigem Mineralbestande ausgeführten Versuchen das Fluorescin (unter Umständen gemischt mit saurem Fuchsin) als das zuverlässigste Reagenz erwies, das z. B. dem Seine-Wasser bei einer Verdünnung auf den zweihundertmillionsten Teil eine mit dem Auge in 20 cm dicker Wasserschicht auf dunklem Hintergrunde noch erkennbare Färbung erteilte, hat ein im vorigen August vorgekommener Fall gelehrt, daß seine Färbekraft noch nicht allen Anforderungen der Praxis genügt, und mithin auf seine Verwendung begründete negative Schlussfolgerungen nur sehr bedingten Wert haben. Nach dem ins Auge gefassten Ereignis zu urteilen, dessen Mitteilung hier allgemeinerem Interesse begegnen dürfte, wird man eher die an ihrem eigentümlichen Geruche oder Geschmack kennbaren flüchtigen Essenzen für solche Nachweise geeignet erachten.

Die in etwa 12 km nordwestlicher Entfernung von Pontarlier (Dépt. Doubs) aus einer Höhle hervortretende Loue gilt für die zweitgrößte Quelle Frankreichs, die gewöhnlich 15 000 l, bei niedrigstem Stand noch 2500 l Wasser in der Sekunde liefert. Gespeist wird sie ersichtlich

von den Niederschlägen, die auf den benachbarten Hochebenen von den im Kalksteine ausgehöhlten und dort empocieux genannten Schlünden verschluckt werden. Doch erwog man schon lange die Frage, ob nicht ein großer Teil ihres Wassers, das unterhalb von Dôle im Dépt. Jura in den Doubs mündet, auch aus dem Doubs stamme, in dessen Bette stromabwärts von Pontarlier, besonders bei Arçon, in 5—6 km Entfernung von genannter Stadt, in 800 m Meereshöhe Spalten auftreten, auf denen das Wasser zu dem in nur 544 m Höhe gelegenen Quellpunkt dringen könne; der diese Meinung vertretende Professor an der wissenschaftlichen Fakultät von Besançon, Fournier erhielt jedoch bei seinen Färbungsversuchen mit Fluorescin nur negative Ergebnisse. Die Entscheidung in dieser Frage brachte aber ein Unglücksfall, nämlich der Brand der Absinthfabrik von Pernod in Pontarlier am 11. August, bei dem man große Absinthmengen in den längs der Fabrik fließenden Doubs laufen ließ. Dies geschah hauptsächlich am Abend des Unglückstages (Sonntag), an dem die Feuersbrunst um 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr mittags ausgebrochen war. Noch nicht 48 Stunden später, am Mittag des Dienstags, bemerkten die Wärter der die Loue-Quelle ausnutzenden Fabrik einen Absinthgeruch, der nach und nach zunahm und gegen 3 Uhr sehr stark wurde. Am Morgen des Mittwoch hatte sich der Geruch längs der Loue bis nach Mauthier (4 km Luftlinie) verbreitet und war dort ebenso stark wie der eines Glases Absinth in einem Kaffeehause, während er in der Quellenhöhle selbst, wo das Wasser einen geringen Beigeschmack nach Anis zeigte, schwächer war. Unterhalb des ersten Falles der Loue schäumte das Wasser in weißen, seifig aussehenden Flocken und häufte in den Wirbeln ungeheure, schmutzig-grüne Schaummassen an.

Der berühmte Chemiker Berthelot, der diese Mitteilung an die französische Akademie vermittelte (Comptes rendus, CXXXIII 395), untersuchte auch den Inhalt der beiden eingesandten Flaschen, von denen die eine mit Wasser aus der Quellschale der Loue, die andere mit viel Schaum führendem Wasser vom Fusse des ersten Falles während der beobachteten Vorgänge gefüllt worden war. Jenes erwies sich klar und farblos, aber mit sehr merklichem Anisgeruche behaftet, auch sein Geschmack gab ein geringes, aber sehr deutliches Anzeichen davon, der Gehalt an Alkohol war nicht bestimmbar. Die andere Wasserprobe war gelblich und stark opalisierend nach Art einer harzigen Emulsion; beim Bewegen schäumte sie stark; sie besaß sehr ausgesprochenen Anisgeruch. Beim Filtrieren ging anfangs ein großer Teil der Emulsion durch das Filter, doch lief schliesslich die Flüssigkeit klar ab, obwohl alles leicht gefärbt blieb. Sie wurde einer methodischen Reihe von fractionierten Destillationen unterworfen, durch die man schliesslich einige Zehntel eines Kubikcentimeters Flüssigkeit erhielt, in welcher sich der Alkohol und die Essenzen konzentriert voranden, bei der weiteren Behandlung erhielt Berthelot aus ihr keinen Niederschlag von Alkohol, was auf dessen Verdünnung von mehr als 1 Hundert-millionstel schliessen lässt, dagegen ein kleines Tröpfchen einer Essenz, die durch ihren Geruch und ihre Bildung als Anis-Essenz gekennzeichnet war. Aus dem Filter, das die Hauptmasse des Schaums zurückgehalten hatte, wurde durch Auswaschen mit Aether und nach dessen Verdampfung eine beträchtliche Masse einer dicken, ganz intensiv grünen Flüssigkeit gewonnen, die aus der Mischung einer wenig flüssigen, nur bei genügend hoher Temperatur und ohne merkliche Zersetzung oder Karbonisierung flüchtigen Essenz mit einem grünen, nichtflüchtigen Harze bestand, das die Eigenschaften der Absinth-Harze besaß. Aus diesen Ergebnissen folgert Berthelot, daß nur ein geringer Teil des Doubs-Wassers der Loue-Quelle zusetzt und durchdringt, beziehungsweise daß diese nur wenig Wasser vom Doubs erhält, weil andernfalls der Alkohol-Gehalt ein höherer hätte sein müssen. Bei Annahme einer Wassermenge der Loue-Quelle von in der Sekunde 15 cbm, in 24 Stunden 2 160 000 cbm, und des Einflusses von 500 000 l Alkohol in den Doubs, hätte der Alkoholgehalt im Liter auf 0,23 cem steigen müssen, während er in dem untersuchten Wasser noch unter dem zwanzigsten Teile davon gefunden wurde. Vorausgesetzt ist allerdings bei dieser Rechnung, daß sich der Alkohol mit dem Wasser gleichmäÙig gemischt hat, während thatsächlich viel wahrscheinlicher ist, daß seine Hauptmasse an der Oberfläche des Doubs nordwärts weitergeführt wurde, während die Spalten im Flußbette, die zur Verbindung mit der westlich gelegenen Loue-Quelle dienen, nur an Alkohol armes Wasser erhielten.

Wenn Berthelot die Gelegenheit benutzt, um daran schliesslich eine Warnung anzuknüpfen, solche von irdischen, auf den Klüften der Kalksteine zufließenden Wassersträngen gespeiste Quellen zur Trinkwasser-Versorgung heranzuziehen, so hat er damit der augenblicklich in Paris über den Wasserbezug herrschenden Erregung Rechnung getragen, aber in anbetracht der oben angeführten Interessen erscheint der Nachweis wichtiger, daß eine Wasser-Verbindung doch vorhanden sein kann, auch wo die Prüfung mit Fluorescin (vorausgesetzt, daß solche rationell und mit genügender Reagenz-Menge ausgeführt wurde) verneinend ausgefallen ist. O. L.

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

1901 Monat	Tag	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		Tag	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.			
		°	'	°	'		°	'	°	'		
Dezember	1.	12	42,3	12	43,6	17.	12	41,5	12	43,6		
	2.	12	40,5	12	43,9	18.	12	41,5	12	43,2		
	3.	12	42,0	12	43,5	19.	12	41,1	12	42,8		
	4.	12	42,0	12	43,8	20.	12	42,0	12	43,6		
	5.	12	42,0	12	45,7	21.	12	41,6	12	43,5		
	6.	12	41,2	12	43,1	22.	12	40,7	12	42,9		
	7.	12	41,0	12	43,4	23.	12	40,7	12	43,1		
	8.	12	41,5	12	43,9	24.	12	40,9	12	43,5		
	9.	12	42,7	12	43,2	25.	12	41,0	12	43,0		
	10.	12	41,2	12	43,2	26.	12	41,0	12	44,0		
	11.	12	41,1	12	43,0	27.	12	41,7	12	43,3		
	12.	12	41,2	12	43,1	28.	12	43,1	12	46,4		
	13.	12	41,2	12	42,4	29.	12	42,2	12	43,4		
	14.	12	41,3	12	43,4	30.	12	41,9	12	43,7		
	15.	12	41,4	12	43,3	31.	12	41,5	12	44,2		
	16.	12	41,3	12	43,4							
Mittel							12	41,49	12	43,55		
Mittel							12°	42,52'	= hora 0.		15,5	16

**Magnetische Beobachtungen zu Hermsdorf, Bez. Breslau.** Die westliche Abweichung der Magnetnadel vom örtlichen Meridian betrug:

1901 Monat	Tag	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		Tag	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.			
		°	'	°	'		°	'	°	'		
Dezember	1.	8	11,0	8	11,6	17.	8	10,7	8	11,9		
	2.	8	10,0	8	12,5	18.	8	10,5	8	12,0		
	3.	8	11,3	8	11,6	19.	8	10,5	8	11,3		
	4.	8	10,6	8	11,9	20.	8	10,5	8	11,7		
	5.	8	10,5	8	14,2	21.	8	10,5	8	12,0		
	6.	8	10,0	8	11,0	22.	8	9,7	8	11,7		
	7.	8	9,5	8	11,7	23.	8	10,5	8	12,0		
	8.	8	10,5	8	11,7	24.	8	10,5	8	13,0		
	9.	8	11,5	8	11,7	25.	8	9,8	8	11,7		
	10.	8	10,5	8	11,5	26.	8	9,8	8	12,2		
	11.	8	10,5	8	11,7	27.	8	10,5	8	12,3		
	12.	8	10,5	8	12,0	28.	8	11,8	8	14,3		
	13.	8	10,5	8	12,4	29.	8	11,3	8	12,4		
	14.	8	10,5	8	12,3	30.	8	11,0	8	12,3		
	15.	8	10,7	8	13,1	31.	8	10,7	8	12,4		
	16.	8	10,8	8	12,2							
Mittel							8	10,55	8	12,14		
Mittel							8°	11,34'	= hora 0. 4. 6.			

**Volkswirtschaft und Statistik.**

**Englische Kohleneinfuhr in Hamburg.** Im Monat Dezember 1901 kamen heran von:

Northumberland und Durham . . . . .	103 976 t	gegen	109 293 t	in 1900
Midlands . . . . .	37 906 t	„	41 643 t	„
Schottland . . . . .	59 971 t	„	64 654 t	„
Wales . . . . .	9 495 t	„	15 871 t	„
Koks . . . . .	1 431 t	„	2 704 t	„
-----				
	212 779 t	gegen	225 165 t	in 1900
Westfalen . . . . .	137 729 t	„	149 118 t	„
Amerika . . . . .	2 358 t	„	— t	„
-----				
zusammen	352 866 t	gegen	374 283 t	in 1900

Die Gesamtzufuhren von 1901 betragen von:

Northumberland und Durham . . .	1 382 909 t	geg. 1 504 573 t	in 1900
Midlands . . .	469 153 t	„ 580 689 t	„ „
Schottland . . .	675 323 t	„ 713 533 t	„ „
Wales . . .	153 991 t	„ 202 364 t	„ „
Coks . . .	10 414 t	„ 13 764 t	„ „
	2 691 790 t	geg. 3 014 923 t	in 1900
Westfalen . . .	1 733 283 t	„ 1 602 521 t	„ „
Amerika . . .	14 076 t	„ 4 499 t	„ „
zusammen	4 439 149 t	geg. 4 621 943 t	in 1900

Insgesamt wurden im Jahre 1901 182 794 t weniger nach Hamburg geschafft als im Jahre 1900. Der Ausfall wurde ausschliesslich von den britischen Kohlen getragen, welche ein Minus von 323 133 t zeigen, während das westfälische Produkt eine Zunahme von 130 762 t aufzuweisen hat.

Die Ursache hierfür liegt darin, dass der Rückschlag in den kohlenverbrauchenden Industrien rascher und stärker in Deutschland eingesetzt hat als in den vereinigten Königreichen. Erschwert wurde die Position für die britischen Kohlen noch durch den im April vorigen Jahres auferlegten Exportzoll von 1/— s. per ton. Wenn auch der grössere Teil der hier angebrachten Kohlen von diesem Zuschlag nicht betroffen wurde, da sich die britische Regierung schliesslich bereit fand, den Zoll auf solche Kohlen, welche vor dem 18. April kontrahiert waren, bis zum Jahresschluss nicht zu erheben, so machte sich doch diese Mehrbelastung des britischen Produkts sehr un bequem geltend bei den täglichen Käufen.

Nach dem rapiden Fall am Schluss des Jahres 1900 gingen die Preise im ersten Jahresviertel 1901 langsam weiter zurück, bis durch die Auferlegung des Zolls ein Stillstand in der rückläufigen Bewegung eintrat. Die heutigen Notierungen liegen im Durchschnitt 5—7 Mark per 60 Ctr. unter denen, welche wir im Beginn des vorigen Jahres sahen.

Ein Prognostikon für die Gestaltung der Kohlenpreise im laufenden Jahr zu stellen, ist ausserordentlich schwierig. Bisher fordert Grossbritannien nicht nur, dass die ausländischen Abnehmer den Zoll tragen sollen, sondern es sind die Notierungen der Zechen für Abschlüsse ausserdem höher als vor 12 Monaten.

Indes sind in Grossbritannien viele der kohlenverbrauchenden Industrien, in erster Linie die Eisenbranche, gezwungen gewesen, ihre Produktion einzuschränken. Einer der grossen Abnehmer der Eisen-Industrie, der Schiffbau, wird jedenfalls aus den nachstehend ausgeführten Gründen ganz wesentlich eingeschränkt werden müssen. Die hierdurch notwendige Entlassung von Arbeitern wird einen harten Druck auf den Arbeitsmarkt ausüben.

Seefrachten. Meine, vor einem Jahre an dieser Stelle geäußerte Ansicht, dass die rückgängige Weltkonjunktur zusammen mit der abnorm grossen Anzahl Neubauten, welche die stark entwickelte und unter Hochdruck arbeitende Schiffbauindustrie in Auftrag hatte, ein starkes Fallen der Frachten bewirken würde, ist in einer Weise eingetreten, welche auch die pessimistischsten Befürchtungen übertrifft. Frachten im allgemeinen waren nicht lohnend. Die Durchschnittsrate für Kohlenfrachten, z. B. von der Ostküste Grossbritanniens war niedriger, als sie je, auch während der allerschlechtesten

Periode, in der Seeschifffahrt gesehen wurde. Erschwert wurde die Position der Rheder noch dadurch, dass sie Bunkerkohlen-Preise bezahlen mussten, welche zwischen 60 und 75 pCt. über denjenigen lagen, die zur Zeit des letzten Tiefstandes im Frachtenmarkte herrschten. Auch die erhöhten Löhne der Seeleute, sowie Neuanforderungen, welche die Gesetzgebung im Interesse der Arbeitnehmer den Arbeitgebern, speziell in Grossbritannien, auferlegte sowie anderweitige Abgaben trugen wesentlich zur Verschlechterung des Gesamtergebnisses bei.

Was das Jahr 1902 den Rhedern bringen mag, ist mit Bestimmtheit natürlich nicht voraus zu sagen, da aber im Jahre 1901 nicht weniger als 1 800 000 t Neubauten in den vereinigten Königreichen und Irland zu Wasser gelassen wurden, eine Zahl, welche die höchste bisherige um beinahe 150 000 t übertrifft, so sind die Aussichten recht trübe. Diese starke Vermehrung in der Herstellung von Schiffsräumen beschränkt sich nicht nur auf Grossbritannien, sondern auch die deutschen wie die nordischen Werften und in erster Linie Amerika haben wesentlich mehr Schiffsräume hergestellt als je in einem früheren Jahre.

Flussfrachten. Dieselben waren zu Anfang der Saison hoch und bewegten sich später in ziemlich engen Grenzen. Durchweg wurde Kahnraum so reichlich angeboten, dass auch die grosse Dürre des Hochsommers kaum einen nennenswerten Aufschwung in den Raten auf der Elbe und ihren Nebenflüssen brachte.

(Aus dem Berichte von H. W. Heidmann, Hamburg.)

Preisbewegung in der amerikanischen Eisenindustrie im Laufe der letzten 5 Jahre. Die nachstehende Tabelle, die wir in Ergänzung der bereits von uns mitgeteilten Ergebnisse der amerikanischen Eisenindustrie in 1900 dem statistischen Jahresbericht der American Iron and Steel Association für 1900 (erschienen im November 1901) entnehmen, veranschaulicht die Preisbewegung einiger wichtiger Erzeugnisse der amerikanischen Eisenindustrie in den Jahren 1897—1901.\*) Die Jahre 1897 und 98 charakterisieren sich als Zeiten mit ziemlich gleichbleibenden Preisen, 1899 schnellen die Preise infolge der Besorgnis, die Produktion werde dem Bedarfe nicht genügen können, zu ausserordentlicher Höhe empor, um, wenn wir von den Knüppeln absehen, im Beginn von 1900 ihren Maximalstand zu erreichen. Seitdem ist ein starker Rückschlag eingetreten, die drei in der Tabelle zuletzt aufgeführten Artikel hatten aber im letzten November gegen den gleichen Monat in 1900 wieder eine beträchtliche Preissteigerung erfahren.

	Gusseisen Nr. 1 Philadelphia	Bessemer Rohelsen Pittsburg	Stahl- schienen Penn- sylvanien	Knüppel Pittsburg
in Dollars für 1 long ton (1016 kg)				
1897				
Januar . . .	12,75	10,77	25,00	15,90
Juli . . .	11,75	9,39	18,00	14,00
1898				
Januar . . .	12,00	10,00	18,00	15,00
Juli . . .	11,25	10,31	17,00	14,75
1899				
Januar . . .	12,12	11,00	18,50	17,06
April . . .	16,50	15,06	25,75	25,25
Juli . . .	20,37	20,45	28,25	33,80
Oktober . .	23,70	24,50	34,00	41,60

\*) Zu vergl. Glückauf 1900, Nr. 46, S. 953.



	Gulßeisen Nr. 1 Philadelphia	Bessemer Roheisen Pittsburg	Stahl- schienen Penn- sylvania	Knüppel Pittsburg
	in Dollars für 1 long ton (1016 kg)			
1900				
Januar . . .	25,00	24,97	35,00	34,50
März . . .	23,62	24,97	35,00	33,00
Mai . . .	22,60	24,90	35,00	28,90
Juli . . .	17,75	17,00	35,00	21,00
September . .	17,00	14,19	30,25	17,06
November . .	16,40	13,70	26,00	19,19
1901				
Januar . . .	16,05	13,43	26,00	19,75
März . . .	16,00	16,87	26,00	22,87
Mai . . .	16,00	16,70	28,00	24,00
Juli . . .	15,87	16,00	28,00	24,00
September . .	15,50	16,00	28,00	24,87
November (14.)	15,75	16,37	28,00	27,00

**Verkehrswesen.**

**Grubenholztarifierung.** In der am 22. Nov. vorigen Jahres abgehaltenen Sitzung des Ausschusses des Landeseisenbahnrats wurde unter anderem die Frage der Tarifierung von Grubenholz behandelt. Es lag der Antrag der ständigen Tarifkommission vor, den Antrag der Bayerischen Staatsbahnen anzunehmen, die Ziffer 6 der Position „Holz“ des Spezialtarifs III, wie folgt, zu fassen:

„Folgende, zu Grubenzwecken des Bergbaues bestimmte Hölzer: Rundhölzer bis zu 20 cm Zapfstärke (am dünnen Ende ohne Rinde gemessen) und bis zu 7 m Länge, ferner Schwellen, Stege, Schwartenbretter, Schwartenpfähle, sämtlich bis zu 6 m Länge, sowie dünne Brettchen bis zu 1,5 m Länge.“

Die zur Zeit des Antrages gültige Fassung lautete:

„Folgende, zu Grubenzwecken bestimmte Hölzer: Stamm- und Stempelhölzer, Schwellen, Stege, Schwartenbretter, Schwartenpfähle, sämtlich bis zu 6 m Länge, sowie dünne Brettchen bis zu 1,5 m Länge.“

Der Antrag auf Abänderung war von der Königlichen Eisenbahndirektion in Kattowitz gestellt worden, in deren Bezirke letztere Fassung zu Mifsbräuchen und Frachthinterziehungen, besonders bei der Einführung galizischer Hölzer geführt haben soll. Zur Beseitigung dieser Mifsbräuche sollte als Merkmal für die Verwendungsart der Hölzer die Angabe der Maximalzapfstärke und der Länge in die Tarifposition aufgenommen werden.

Auf Anfrage bei den verschiedenen in Frage kommenden Interessenten wurde erklärt, daß für eine Aenderung der geplanten Art ein Bedürfnis nicht vorliege; namentlich in der Festlegung der zulässigen höchsten Zapfstärke wurde eine Beeinträchtigung des Bergbaus erblickt. Auch seitens des Kommissars des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe wurde zugegeben, daß eine Zapfstärke bis 20 cm nicht überall ausreichend sei und jedenfalls in den westlichen Revieren Widerspruch hervorrufen werde.

Der Ausschuss schloß sich den in der Sitzung geäußerten Bedenken gegen eine Aenderung der Tarifposition an und beschloß einstimmig, dem Landeseisenbahnrat zu empfehlen, die von der ständigen Tarifkommission beantragte Aenderung nicht zu befürworten und sich für die Beibehaltung der bestehenden Fassung auszusprechen.

**Kohlen-, Koks- und Brikettversand.** Von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrbezirks sind

vom 1. bis 7. Januar 1902 in 4½ Arbeitstagen 65 126 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 14 472 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen, Koks und Briketts beladen und auf der Eisenbahn versandt worden, gegen 75 318 und auf den Arbeitstag 15 063 Doppelwagen in demselben Zeitraum des Vorjahres bei 5 Arbeitstagen. Es wurden demnach vom 1. bis 7. Januar des Jahres 1902 auf den Arbeitstag 591 und im ganzen 10 192 D.-W. oder 13,5 pCt. weniger gefördert und zum Versand gebracht als im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Der Minderversand ist neben den vielen Sonn- und Feiertagen in der Zeit vom 1. bis 7. Januar hauptsächlich mit darauf zurückzuführen, daß die Arbeitszeit in derselben Zeit gegen das Vorjahr ½ Arbeitstag weniger betragen hat.

**Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere für die Zeit vom 1. bis 7. Januar 1902 nach Wagen zu 10 t.**

Datum	Es sind		Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug:				
	verlangt	gestellt	im Essener und Elberfelder Bezirk		aus dem Bezirk	nach	Wagen zu 10 t
Monat	Tag					29.—31. Dez.	1.—7. Jan.
Jan.	1.	1 276	1 276	Essen	Ruhrort	11 008	4 175
"	2.	13 254	13 254	"	Duisburg	5 026	3 318
"	3.	15 278	15 278	"	Hochfeld	1 172	800
"	4.	15 582	15 582	Elberfeld	Ruhrort	90	23
"	5.	1 203	1 203	"	Duisburg	52	9
"	6.	3 815	3 815	"	Hochfeld	—	—
"	7.	14 718	14 718				
Zusammen		65 126	65 126	Zusammen		17 348	8 325
Durchschnittlich		14 772					
Verhältniszahl		16 298					

**Amtliche Tarifveränderungen.** Oberschles. nordwestdeutsch-mitteldeutsch-hessischer Kohlenverkehr. Vom 1. 1. 1902 ab werden im vorbezeichneten Kohlentarif die Frachtsätze nach den Stationen Blankenburg (Harz), Börnecke (Braunsch.), Elbingerode, Hüttenrode, Langenstein, Rothehütte-Königshof und Rübeland der Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn um 2 Pf. für 100 kg ermäßigt. Kattowitz, 27. 12. 1901. Kgl. Eisenb.-Direktion.

Rhein.-westfäl.-hessischer Kohlenverkehr. Mit Gültigkeit vom 1. 1. 1902 gelangen die bereits in der Bekanntmachung der kgl. Eisenb.-Dir. Frankfurt a. M. vom 8. 10. 1901 angekündigten neuen, z. T. erhöhten Frachtsätze für Bockenheim sowie die Frankfurter und Hanauer Bahnhöfe zur Einführung. Bis zur Herausgabe eines Nachtrages zum Kohlentarif werden der Frachtberechnung die bezüglichen, vom 1. 1. 1902 ab geltenden Entfernungen des rechtsrh.-hessischen und hessisch-linksrh. Gütertarifs unter Anwendung der Sätze des Rohstofftarifs zu Grunde gelegt. Ueber die Frachtsätze im Verkehr von Kohlenstationen der Dortmund-Gronau-Enscheder Bahn geben die betteil. Dienststellen Auskunft. Essen, 20. 12. 1901. Kgl. Eisenb.-Direktion.

Niederschles. Steinkohlenverkehr nach Stationen der Dir.-Bez. Altona, Cassel, Erfurt, Halle, Magdeburg etc. Mit Gültigkeit vom 1. 1. 1902 werden die Stationen Bork (Provinz Brandenburg) und Hedeper des Dir.-Bez. Magdeburg sowie die Station Großkoeris des Dir.-Bez. Halle a. S. in den vorbezeichneten Verkehr einbezogen. Ueber die Höhe der Frachtsätze

geben die beteil. Dienststellen nähere Auskunft. Breslau, 27. 12. 1901. Kgl. Eisenb.-Dir., im Namen der beteil. Verwaltungen.

Rhein.-westfäl.-südwestdeutscher Verband. Am 1. 1. 1902 treten u. a. in Kraft: direkte Frachtsätze für die Station Ispringen der badischen Staatsbahn in den Heften 1—5 der Abteilung A und in Heft 1 des Ausnahmetarifs 6 (für Steinkohlen u. s. w.). Am 2. Januar 1902 wird die Station Basel-St. Johann der Reichsbahn mit den Entfernungen und Frachtsätzen der Station Basel Els.-Lothr. in das Heft 2 des Ausnahmetarifs 6 (für Steinkohlen) aufgenommen. Auskunft erteilen die Abfertigungsstellen. Köln, 27. 12. 1901. Kgl. Eisenb.-Dir., namens der beteil. Verwaltungen.

Saarkohlenverkehr nach der Nordostschweiz. Am 1. 1. 1902 erscheint zum Saarkohlentarife Nr. 12 der II. Nachtrag, welcher u. a. direkte Frachtsätze für einige neu aufgenommene deutsche und schweizerische Stationen enthält. St. Johann-Saarbrücken, 31. 12. 1901. Kgl. Eisenb.-Dir., namens der beteil. Verwaltungen.

Rhein.-westfäl. mitteldeutscher Privatbahn-Kohlenverkehr. Am 2. 2. 1902 erscheint zum Ausnahmetarif 6 vom 1. 7. 1901 der Nachtrag IV, welcher neue Frachtsätze nach den Stationen der Braunschweig-Schöninger Bahn, sowie anderweite, z. T. ermäßigte Frachtsätze nach den Stationen der Halberstadt-Blankenburger Bahn enthält und bei den bet. Güterabfertigungsstellen für je 10 Pfg. zu haben ist. Essen, 31. 12. 1901. Kgl. Eisenb.-Dir.

Niederschles. Steinkohlenverkehr nach Stationen der Dir.-Bez. Breslau, Kattowitz und Posen. Mit dem 1. 1. 1902 treten für Kohlen- etc. Sendungen nach den Stationen Buk, Eichenhorst und Opalenitz des Dir.-Bez. Posen ermäßigte Frachtsätze in Kraft. Ueber die Höhe dieser Sätze geben die bet. Dienststellen Auskunft. Breslau, 27. 12. 1901. Kgl. Eisenb.-Dir.

Niederschles. Steinkohlenverkehr nach Stationen der k. k. österr. Staatsbahnen. Die durch unsere Bekanntmachung vom 19. d. Mts. für Kohlen- etc. Sendungen nach den Stationen Privlak-Ponikla und Sittowa-Haje für die Zeit vom 1. 1. 1902 bis auf weiteres, längstens jedoch bis Ende Dez. 1902 eingeführten ermäßigten Frachtsätze bleiben nur bis einschl. 15. 2. k. J. in Geltung. Vom 16. 2. ab kommen für dergleichen Sendungen wieder die im Tarifnachtrag 2 enthaltenen bezüglichen Frachtsätze (ohne Abzug) zur Berechnung. Breslau, 30. 12. 1901. Kgl. Eisenb.-Dir.

### Vereine und Versammlungen.

Generalversammlungen. A.-G. Zeche Dannenbaum i. Liq. 23. Januar d. J., nachm. 5 Uhr, im Hotel Neubauer zu Bochum.

Kalibohrgesellschaft „Albrechtshall“ in Hannover. 25. Jan. d. J.

### Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Es wurden an Kohlen- und Kokswagen auf den Staatsbahnen täglich, durchschnittlich in Doppelwagen zu 10 t berechnet, gestellt:

	1900	1901	Verhältniszahl
1.—15. Dezember	16 931	16 416	16 298
16.—31 „	18 818	15 703	16 289

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

	Duitsburg		Ruhrort		Hochfeld		Diese drei Häfen zus.	
	1900	1901	1900	1901	1900	1901	1900	1901
1.—7. Dez.	931	775	1337	1272	172	241	2440	2288
8.—15. „	1024	831	1408	1329	293	234	2725	2394
16.—22. „	1041	894	1812	1357	289	244	3142	2495
23.—31. „	1039	846	1790	1850	227	195	3156	2891
Insgesamt	4135	3346	6347	5808	981	914	11463	10068

Der Wasserstand des Rheins bei Caub war im Dezember am

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.
1,48.	1,38.	1,44.	2,60.	2,45.	2,00.	1,67.	2,56.

Die allgemeine Lage des Kohlenmarktes hat sich im Monat Dezember v. Js. kaum geändert. Die in unserem Novemberberichte gemeldete leichte Belegung des Marktes hat im Berichtsmonate weiter angehalten und hätte sich bei eintretendem Frostwetter wohl noch deutlicher im Abruf von Hausbrandkohlen bemerkbar gemacht. Die ungünstige Geschäftslage hat die industriellen Werke veranlaßt, die Arbeit an einzelnen Tagen behufs Vornahme von Reparaturen und zur Aufnahme der Inventuren auszusetzen, dadurch wurde der Absatz von Industriekohlen zweifellos etwas beeinflusst. In anbetracht der Gesamtlage kann der Kohlenkonsum der rheinisch-westfälischen Eisenwerke noch als ziemlich gut bezeichnet werden. Die Bestände an Koks- und Feinkohlen sind dank der Feiertage etwas gelichtet worden.

Die Rheinschiffahrt entwickelt sich abgesehen von einzelnen Störungen an den Kippern für Washkohlen ziemlich günstig im Hinblick auf die ungünstige Jahreszeit, in welcher sonst der Schiffsverkehr gewöhnlich ganz stockt. Die süddeutschen Läger sind dementsprechend gut gefüllt.

Gaskohlen fanden andauernd guten Absatz.

In Gasflammkohlen erhielt sich die rege Nachfrage der Vormonate.

Auch an Fettkohlen, namentlich den größeren Nußsorten und Nuß III zu Hausbrandzwecken, war lebhafter Bedarf.

An dem Absatz der Magerkohlen hat sich gegen den Vormonat nichts geändert.

Auf dem Koksmarkte ist im verflossenen Monat Dezember eine Besserung leider nicht eingetreten. Der Versand im Syndikat betrug rund 550 000 t gegen 685 000 t im gleichen Monat des Vorjahres, mithin ungefähr 20 pCt. weniger.

Infolge des flauen Winters läßt der Absatz in Brech- und Siebkoks sehr zu wünschen übrig, was zum Teil auch auf reichliche Lagerbestände zurückzuführen ist.



In den Sommermonaten gelten die nachstehenden Richtpreise auch für den Einzelverkauf.

Zum Vergleich sind die Richtpreise für die II. Hälfte 1901 hinzugesetzt worden.

Gruben- und Kohlsorten	Preise für 1 Tonne frei Grube		Gegen 2. Hälfte 1901 (±)
	1. Hälfte 1902	2. Hälfte 1901	
	M.	M.	M.
<b>Flammkohlen.</b>			
<b>I. Sorte.</b>			
Püttlingen, Louisenenthal, Reden . . .	16,00	16,00	±
Friedrichsthal . . . . .	15,20	16,00	-0,80
Griesborn, v. d. Heydt, Itzenplitz, Göttelborn . . . . .	15,20	15,20	±
<b>Förderkohle.</b>			
Itzenplitz, abgeseibte*) . . . . .	14,20	14,20	±
Kohlwald, halbgeseibte . . . . .	13,20	13,20	±
Griesborn, abgeseibte*) . . . . .	12,60	13,20	-0,60
<b>II. Sorte.</b>			
Friedrichsthal . . . . .	11,40	12,00	-0,60
Louisenenthal . . . . .	10,80	11,60	-0,80
Göttelborn . . . . .	10,00	10,80	-0,80
<b>III. Sorte.</b>			
Reden . . . . .	9,40	10,00	-0,60
Griesborn . . . . .	7,80	8,20	-0,40
Kohlwald und Göttelborn . . . . .	7,20	8,20	-1,00
<b>Waschprodukte.</b>			
Louisenenthal, Friedrichsthal, v. d. Heydt Würfel 50/80 mm . . . . .	16,00	16,00	±
Nuß I 35/50 „ . . . . .	15,60	15,60	±
Louisenenthal, Friedrichsthal Nuß II 15/35 mm . . . . .	14,60	15,00	-0,40
Nußgries 2/15 „ . . . . .	10,60	11,70	-1,10
v. d. Heydt Nußgries 2/35 „ . . . . .	11,10	11,90	-0,80
Die Waschprodukte von Reden, Itzen- plitz und König (letztere nach Inbetriebsetzung der Wasche), Körnungen wie Louisenenthal kosten die Tonne mehr . . . . .	0,50	—	—
die von Griesborn (50/80, 35/50, 15/35) mehr . . . . .	1,00	—	—
<b>Ungewaschene Produkte.</b>			
Göttelborn, Würfel 50/80 mm . . . . .	15,00	15,00	±
Göttelborn, Nuß I 35/50 „ . . . . .	12,20	13,20	-1,00
<b>Fettkohlen.</b>			
<b>I. Sorte.</b>			
Heintz-Dechen, König . . . . .	16,60	16,60	±
Dudweiler, Sulzbach, Altenwald, Camp- hausen, Maybach, Brefeld . . . . .	16,10	16,10	±
<b>II. Sorte.</b>			
König . . . . .	12,10	—	—
Dudweiler, Camphausen . . . . .	11,10	11,80	-0,70
Maybach, Brefeld . . . . .	10,20	11,00	-0,80

\*) Bei den abgeseibten Förderkohlen ist der feine Gries ausgeleibt.

Die Verkaufsbedingungen für den Eisenbahnabsatz zu Tagespreisen sind die nachstehenden: 1. Die Bestellungen müssen außer der Bezeichnung der gewünschten Mengen

(ganze Wagenladungen) und Sorten die genaue Angabe des Bestimmungsortes und der Eisenbahnstation, sowie Namen und Stand des Bestellers enthalten. Sie dürfen nicht auf bestimmte Liefertage, sondern müssen auf Monatsdauer lauten und spätestens 15 Tage vor Beginn des Liefermonats eingereicht werden. Bestellungen auf einzelne Wagenladungen nach entfernten Orten können nicht berücksichtigt werden. Bestellungen, welche auf eine bestimmte Tonnenzahl lauten, werden nur unter Vorbehalt der eisenbahnseitig erfolgenden Gestellung entsprechender Wageneinheiten (10 t, 12,5 t und 15 t) angenommen. Das Zusammenladen mehrerer Kohlsorten in einen Wagen ist ausgeschlossen. Abbestellungen im Laufe des Liefermonats werden nicht angenommen. Uebertragungen der bestellten Kohlsorten auf andere Gruben mit ähnlichen Sorten werden vorbehalten. 2. Unsere Offerten sind, so weit andere Vereinbarungen nicht getroffen werden, in jeder Hinsicht freibleibend. Alle — auch die telephonischen oder telegraphischen — Abmachungen müssen, um verbindlich zu sein, schriftlich bestätigt werden. Alle Sendungen erfolgen auf Kosten und Gefahr des Bestellers oder Abnehmers. 3. Störungen im Gruben- oder Eisenbahnbetriebe, Wagenmangel, Arbeitermangel, Arbeitseinstellungen jeder Art, Mobilmachung, Krieg und höhere Gewalt entbinden uns für die Dauer und den Umfang der hierdurch notwendig werdenden Betriebseinschränkungen von der Lieferung. In diesen Fällen sind wir für die dadurch mittelbar oder unmittelbar bedingte Minderlieferung nicht haftbar; auch brauchen wir den Ausfall weder später durch Nachlieferung zu ergänzen noch sonstigen Schadenersatz zu leisten. Erleidet die Förderung aus anderen Ursachen eine Einschränkung, so ist zwar eine Herabsetzung der zu liefernden Gesamtmenge im Verhältnis zu der Verminderung statthaft, doch soll die ausgefallene Menge baldmöglichst nachgeliefert werden. 4. Die Preise verstehen sich für eine Tonne von 1000 kg frei Eisenbahnwagen auf der Grube. Für die Angaben über die Höhe von Frachtsätzen, Aschengehalt und für andere ähnliche Auskünfte übernehmen wir keine Gewähr. Die Körnungen unserer Waschprodukte sind nur annähernd angegeben. Verbindlichkeiten wegen Gut- und Nafsgewicht werden nicht übernommen. 5. Als Erfüllungsort gilt für beide Teile St. Johann-Saarbrücken. Wegen der aus dem Lieferungsvertrag entstehenden Verbindlichkeiten sind beide Teile der Gerichtsbarkeit des Königl. Landgerichts in Saarbrücken unterworfen. 6. Das Kaufgeld wird nicht nach den zurzeit der Bestellung, sondern nach den am Tage der Versendung für den Eisenbahnabsatz geltenden Richtpreisen berechnet. Im engeren Absatzgebiete wird das Kaufgeld in der Regel durch Nachnahme erhoben. Vorauszahlungen werden nicht angenommen. Im weiteren Absatzgebiete vermitteln Handelshäuser und Konsumgesellschaften, welche bei der Königl. Bergwerksdirektion Kredit genießens, die Bestellung der Kohlen und die Zahlung des Kaufgeldes. 7. Den Abnehmern kann laufende Rechnung mit einmonatlichem Kredit eröffnet werden, sofern zur Deckung der für die Dauer eines Monats gestundeten Kohlenkaufgelder, sowie zur Sicherstellung unserer vertragmäßigen Rechte eine Kautions im zweifachen Werte der einmonatlichen Kohlenbezüge, mindestens aber von 1000 M. bei der Königl. Bergwerksdirektion Saarbrücken hinterlegt wird. 8. Die Kautions kann bestehen in Papieren des Deutschen Reiches und der Bundesstaaten, auf den Inhaber lautenden deutschen Eisenbahnprioritäten

und Stammaktien oder in gezogenen Sichtwechseln. Wertpapiere von Kreditinstituten sind ausgeschlossen. Sichtwechsel müssen die Unterschrift von mindestens zwei uns als sicher bekannten Firmen tragen, von denen eine ihren Sitz in Deutschland haben muß, und an die Ordre der Königl. Bergwerksdirektion Saarbrücken ausgestellt oder übertragen sein. Den zu Kautionszwecken bestimmten Staatspapieren und Aktien müssen die Zins- oder Gewinnanteil- und Erneuerungsscheine (Talons) beigelegt sein. Ueber die Zulässigkeit der Kautionsstücke behalten wir uns die Entscheidung vor. Stempel und andere Kosten, welche für die Beurkundung der Sicherheit der hinterlegten Wertpapiere erwachsen, hat der Kautionsbesteller zu tragen. Sollte die Kaution von uns in Anspruch genommen werden, so ist sie sofort zu ergänzen. Geschieht dies nicht, so sind wir zur Weiterlieferung nicht verpflichtet. Die Rückgabe der Kaution erfolgt nach vollständiger Abnahme der abgeschlossenen Kohlenmenge und nach Begleichung unserer letzten Rechnung. 9. Abnehmer, die einen monatlichen Kredit genießen, erhalten ungefähr 6—8 Tage nach Ablauf des Liefermonats Rechnung, welche in den nächsten 6 Tagen kostenfrei zu bezahlen ist. Der letzte Tag der Zahlungsfrist (Fälligkeitstag) ist auf jeder Rechnung angegeben. Die Bezahlung hat in deutschem Gelde unter Ausschluss von Privatbanknoten an die Königl. Bergwerksdirektionskasse Saarbrücken unter Vorlegung der Rechnung zu erfolgen; sie kann aber auch durch Einzahlung und Ueberweisung auf das Girokonto dieser Kasse bei der Reichsbank bewirkt werden. 10. Wechsel — keine Anweisungen oder Checks — können gleichfalls in Zahlung gegeben werden, wenn sie auf Bankplätze lauten und den Bedingungen entsprechen, welche die Reichsbank vorschreibt. Alle Wechsel, ausschließlich der auf St. Johann und Saarbrücken lautenden, müssen bei ihrem Eingange mindestens noch 10 Tage zu laufen haben, widrigenfalls wir die Verpflichtung zur rechtzeitigen Vorzeigung und Erhebung des Protestes nicht übernehmen. Eine längere Laufzeit als 30 Tage dürfen die Wechsel nicht haben. Die in Zahlung gegebenen Wechsel müssen an die Königl. Bergwerksdirektion Saarbrücken übertragen und mit dem Orte und dem Tage der Fälligkeit überschrieben sein. Vollständig unannehmbar sind Wechsel, welche den Ausdruck „oder Wert“ oder einen gleichbedeutenden führen. Wechsel, die nicht angenommen werden, gehen sogleich an den Einsender wieder zurück. Die Kosten der Begebung der Wechsel an die Reichsbank werden den Einsendern nach den Bedingungen der Reichsbank in Rechnung gestellt. 11. Bei verspäteter Zahlung werden — Einstellung der Sendungen vorbehalten — 5 vom Hundert Verzugszinsen berechnet. Zinsbeträge von weniger als 3 *M.* bleiben jedoch außer Ansatz, wenn die Zahlung innerhalb der nächsten drei Wochentage nach dem Fälligkeitstage der Rechnung (Ziffer 10, Abs. 1) erfolgt. Bei Giroüberweisungen gilt der Tag der Einzahlung bei der Reichsbank als Zahlungstermin, sofern wir seitens der diese Zahlung bewirkenden Stelle innerhalb der nächsten 3 Wochentage von dem Tage der erfolgten Ueberweisung in Kenntnis gesetzt werden.

**Französischer Kohlenmarkt.** Die Lage des französischen Kohlenmarktes erfuhr während der vier letzten Wochen des vergangenen Jahres kaum eine Veränderung. Es sind nunmehr eine große Anzahl Abschlüsse mit Ende 1901 abgelaufen und man ist allgemein gespannt,

in welcher Weise die Konsumenten ihren Bedarf decken werden.

Die unsichere Haltung der Eisenindustrie wird die meisten Verbraucher zwingen, nur geringe Quantitäten zu kaufen. Die Preise sind seitens der Zechengesellschaften sehr fest gehalten, namentlich für Hausbrandkohlen; es bedürfte nur einer strengen Kälte, und die Preise würden sofort bei den *gilletins demi-gras* um 1 bis 2 *Frcs.* steigen.

Auf Befehl des Syndikats haben sämtliche Bergleute die Arbeit in den Zechen wieder aufgenommen, und es war für manche Gesellschaft von hoher Wichtigkeit, da verspätete Lieferungen nicht länger aufgeschoben werden konnten und manche Werke bereits anderwärts ihren Bedarf decken mußten.

Die statistischen Zusammenstellungen über die Kohlen- und Koks-Ein- und Ausfuhr in Frankreich während der ersten 10 Monate der Jahre 1901 und 1900 ergeben folgende Resultate:

	Kohlen-Einfuhr.	
	1901	1900
	t	t
England . . . . .	5 831 270	6 110 590
Belgien . . . . .	3 696 820	3 752 800
Deutschland . . . . .	662 950	649 460
Andere Länder . . . . .	36 800	65 480
Summa	10 229 840	10 578 330

	Koks-Einfuhr.	
	1901	1900
	t	t
England . . . . .	—	—
Belgien . . . . .	500 300	600 110
Deutschland . . . . .	650 960	654 330
Andere Länder . . . . .	38 080	28 480
Summa	1 189 340	1 282 930

	Kohlen-Ausfuhr.	
	1901	1900
	t	t
Belgien . . . . .	298 150	441 650
Italien . . . . .	12 110	14 400
Schweiz . . . . .	113 310	163 350
Türkei . . . . .	40	—
Aegypten . . . . .	300	300
Algier . . . . .	360	550
Andere Länder . . . . .	72 700	102 500
Französische Schiffe . . . . .	147 630	200 180
Ausländische „ . . . . .	30 140	38 140
Summa	674 740	961 070
Koks-Ausfuhr . . . . .	43 480	57 200

Die Kohleneinfuhr hat demnach um 348 490 t oder 3 pCt. und die Koks-einfuhr um 93 590 t oder ca. 8 pCt. abgenommen.

Die Kohlenausfuhr zeigt eine Abnahme von 286 330 t oder 30 pCt., die Koks-ausfuhr hat ebenfalls mit 3<sup>1</sup> pCt. oder 13 720 t abgenommen.

Die Preise sind zur Zeit folgende:

	Nord- und Pas-de-Calais-Bezirk.	
	Pro 1000 kg	
	Fett	Halbfett
	Frcs.	Frcs.
Stückkohle 10 cm . . . . .	—	30,00
„ 8—10 cm . . . . .	—	30,00

	Pro 1000 kg	
	Fett Frcs.	Halbfett Frcs.
Têtes de moineaux (gewaschen)	—	31,00
Gesiebte 5 cm . . . . .	22,50	—
„ 15 mm . . . . .	24,00	20,00
Industriel 30—35 pCt. Stücke . . . . .	20,00	24,00
„ 20—25 „ „ . . . . .	18,00	17,00
Feinkohle 40 mm . . . . .	15,00	16,00
„ 15 „ „ . . . . .	20,00	16,00
Kesselbrand . . . . .	—	25,00
Nüsse 18/30 gewaschen . . . . .	—	27,00
Schmiedekohle 1. Qual. . . . .	29,00	—
„ 2. Qual. . . . .	25,00	—
Briketts . . . . .	—	32,00
Koks . . . . .	38,00	42,00
Brechkoks . . . . .	45,00	—
„ gesiebt 18/30 . . . . .	24,00	—

Loire-Bezirk.

Briketts . . . . .	24,00—30,00	Frcs.
Nüsse III gewaschen . . . . .	22,00—28,00	„
„ IV „ . . . . .	21,00—24,00	„
Malbrough . . . . .	22,00—25,00	„
Grus 0—3 . . . . .	18,00—21,00	„
Gaskohle . . . . .	19,00—23,00	„
Schmiedekohle . . . . .	20,00—25,00	„
Koks . . . . .	35,00—40,00	„

Die Wasserfrachten pro t von Saint-Ghislain, Anzin und Lens nach den unten angegebenen Bestimmungsorten stellen sich zurzeit folgendermaßen:

Lens (Pas-de-Calais): Paris 6,75 Frcs., Rouen 6,75, Elbeuf 6,75, Amiens 4,40, Arras 2,30, Douai 1,50, Cambrai 2,15, Ham 3,40, Péronne 3,80, Saint-Quentin 2,90, Chauny 3,65, Compiègne 4,40, Reims 4,80, Soissons 5,00, Lille 2,00, Béthune 2,00, Saint-Omer 2,40, Dunkerque 1,80, Calais 2,50, Epernay 4,90, Saint-Dizier 4,90, Nancy 5,40, Gand 3,45, Brüssel 3,90, Anvers 3,30 Frcs.

Anzin: Paris 5,40 Frcs., Rouen 5,90, Elbeuf 5,90, Amiens 3,70, Arras 2,50, Douai 2,00, Cambrai 2,20, Ham 3,00, Péronne 3,05, Saint-Quentin 2,50, Chauny 2,90, Compiègne 3,70, Reims 3,90, Soissons 4,30, Lille 2,40, Béthune 2,50, Saint-Omer 2,70, Dunkerque 2,50, Calais 3,00, Epernay 4,65, Saint-Dizier 5,00, Nancy 5,10 Frcs.

Saint-Ghislain: Paris 6,75 Frcs., Rouen 6,75, Elbeuf 6,80, Douai 2,50, Cambrai 2,50, Ham 3,10, Péronne 3,90, Saint-Quentin 3,00, Chauny 3,70, Compiègne 4,55, Soissons 5,15, Saint-Omer 3,40, Dunkerque 3,00, Courtrai 2,60, Ypres 4,20, Bruges 3,20, Anvers 2,80, Gand 2,80, Boom 3,00.

λ **Englischer Kohlenmarkt.** Die Lage des englischen Kohlenmarktes im abgelaufenen Jahr wird im ganzen als eine befriedigende bezeichnet; wenigstens haben die Preise in der Hauptsache eine bemerkenswerte Stetigkeit gezeigt in anbetracht der Beunruhigung, welche die Einführung der Ausfuhrtaxe auf Kohle brachte und in anbetracht der Reaktion, welche auf die Hausbewegung von 1900 folgte. Für einige Sorten war die längste Zeit große Knappheit bezeichnend. So war das Herbstgeschäft in Durham Gaskohle ungewöhnlich lebhaft. Das Ausfuhrgeschäft in Maschinenbrand hat in Newcastle wie in Cardiff an Umfang gewonnen. Ueberhaupt scheinen die Verschiffungen durch die Ausfuhrtaxe noch nicht sonderlich beeinflusst worden zu sein; wo ein Ausfall zu verzeichnen ist, ist er eher

der allgemeinen industriellen Flaue in Europa, namentlich in Deutschland, Rußland und Oesterreich, zuzuschreiben. Hausbrand war in der zweiten Hälfte des Jahres in Preis- und Nachfrage recht günstig gestellt. Koks ist von den hohen Sätzen im September 1900 bedeutend zurückgegangen, war aber im letzten Halbjahre in Durham wie in Wales andauernd knapp. Ungünstig lagen die verschiedenen Sorten Kleinkohle und Abfallkohle in den Distrikten des Mittellandes, doch ist gegen Ende des Jahres, namentlich in besseren Sorten, eine Besserung eingetreten. Die letzten Berichte vom Kohlenmarkte sind nicht sonderlich bezeichnend wegen der vielen Unterbrechungen durch die Feiertage, und erst um Mitte Januar dürfte das Geschäft wieder seinen normalen Gang annehmen. In Northumberland ist die Förderung für den laufenden Monat zum größten Teile bereits verschlossen; in Maschinenbrand und Gaskohle war es zuletzt schwierig, für die erste Hälfte des Januar anzukommen. Bester Maschinenbrand notiert 11 s. bis 11 s. 6 d. f.o.b. Tyne (gegen 13 s. 9 d. bis 14 s. am 1. Januar 1901). Maschinenbrand Kleinkohle erzielte 5 s. 9 d. (gegen 7 s. im Vorjahre). Gaskohle war knapp, immerhin etwas billiger zu 12 s. 9 d. Ungesiebte Bunkerkohle ist um 9 d. bis 1 s. gewichen auf 11 s. bis 11 s. 6 d. Hochofenkoks ist nur in beschränkter Menge verfügbar und geht zu 17 s. Giesereikoks stieg um 6 d. auf 18 s. 6 d. f.o.b. Tyne. In Lancashire herrschte in den letzten Wochen, soweit die Gruben nicht überhaupt still lagen, lebhafter Andrang; viele Lieferungen blieben rückständig. Beste Stückkohle zu Hausbrandzwecken behauptet sich fest auf 15 s. 6 d., zweite auf 13 s. 6 d., geringere auf 12 s. 6 d. Maschinenbrand und Schmiedekohle gehen zu 9 s. 6 d. bis 10 s. Kleinkohle verzeichnete im Dezember eine bessere Nachfrage und hat sich auch im Preise, wenigstens für bessere Sorten, etwas festigen können; je nach Qualität bewegen sich die Notierungen zwischen 5 s. 6 d. und 7 s. 6 d. In Yorkshire war das Hausbrandgeschäft bis zu den Feiertagen regsam, danach sind wenig nennenswerte Aufträge hinzugekommen. Der Versand nach London und dem Süden ist rege, und auch nach den östlichen Distrikten läßt sich das Geschäft im neuen Jahre gut an. Die Notierungen sind fest. Beste Silckstonekohle notiert 15 s. 6 d. bis 16 s. 6 d., zweite 12 s. bis 13 s., bester Barnsleyhausbrand 13 s. 6 d. bis 14 s., geringere Sorten 11 s. 6 d. bis 12 s. In Maschinenbrand stehen größere Aufträge für die verschiedenen Bahngesellschaften bevor. Kleinkohle und Abfallkohle blieb in Preis und Nachfrage im ganzen stetig. In Koks behauptet sich eine gute Durchschnittsnachfrage; guter Schmelzkoks erzielt 11 s. 6 d. bis 12 s. In Cardiff hat sich seit den Feiertagen noch wenig neues Leben entwickelt. Die Unterbrechungen der Förderung wie auch das unregelmäßige Anfahren der Arbeiter nach den Feiertagen fiel für den Augenblick wenig ins Gewicht, da infolge der stürmischen Witterung die Ausfuhr der letzten Wochen eine sehr schleppende war und daher Kohle in Menge verfügbar blieb. Die Preise sind etwas gedrückt; bester Maschinenbrand erzielt 16 s. bis 16 s. 6 d., zweiter 6 d. bis 1 s. weniger. Kleinkohle fiel letzthin um 6 d., da viele Produzenten in Erwartung eines neuen Andranges Vorräte zurückgehalten, die nun, als der Andrang ausblieb, in Menge den Markt belasteten; in besten Sorten war vereinzelt zu 9 s. 9 d. anzukommen, die laufenden Preise bleiben jedoch auf 10 s. bis 10 s. 3 d. für beste und 9 s. bis 9 s. 6 d. für zweite Sorten. Für die nächsten drei

Monate rechnet man auf lebhaften Geschäftsverkehr; Aufträge für spätere Lieferung dürften nicht lange mehr auf sich warten lassen. Monmouthshire halbbituminöse Kohle hält sich auf 15 s. 9 d. bis 16 s., Rhondda bituminöse Kohle Nr. 3 auf 15 s. 6 d. bis 16 s., Nr. 2 auf 14 s. bis 14 s. 6 d. Giesereikoks ist fest zu 21 s. bis 22 s.; Spezialsorten stehen um 4 s. höher.

λ **Deutscher Eisenmarkt.** Die allgemeine Flaue, die bisher auf dem Eisenmarkte herrschte, hat auch mit Anbruch des neuen Jahres noch keiner besseren Stimmung Platz gemacht. Nirgendwo hat man Vertrauen in die Situation, und bei der weichenden Richtung der ohnehin vielfach schon verlustbringenden Preise deckt jeder nur den allerdringendsten Bedarf. Bezeichnend ist, daß, wie auch durch die Nachrichten aus dem Osten bestätigt wird, thatsächlich augenblicklich Bedarf vorhanden ist. Man sieht mit einem gewissen Unbehagen die Situation sich so zuspitzen, daß selbst beim Eintreten einer günstigeren Konjunktur von einer ruhigen Entwicklung des Marktes keine Rede sein kann. Die freiwilligen und unfreiwilligen Betriebseinschränkungen haben wenigstens einigermaßen einer weiteren Ueberproduktion entgegen gewirkt. Die augenblickliche Unlust zu kaufen wird durch die jetzt allenthalben stattfindende Inventuraufnahme nur noch verschärft.

In Oberschlesien ist die Geschäftslage im wesentlichen so ziemlich die der Vormonate geblieben. Man klagt, daß die gedrückten Preise des Westens auch auf den Osten ihren unheilvollen Einfluß ausüben, um so mehr, da Bedarf vielfach vorhanden; die Spezifikationen gehen stellenweise befriedigend ein, lassen aber so gut wie gar keinen Nutzen, und die Tendenz der Preise ist nichts weniger als vertrauenerweckend. Einigen Ersatz für den wenig aufnahmefähigen Inlandmarkt bot die leidlich rege Ausfuhr. In Baueisen- und Handelseisensorten gehen die Aufträge nur sehr spärlich ein, auch die Konstruktionswerkstätten und Bahnwagenanstalten treten nur mit geringem Bedarf an den Markt. Bleche sind ungünstig. Feinbleche sind mit Ausnahme einiger Spezialitäten noch weniger gefragt als in den Vormonaten. Grobbleche haben gleichfalls nur spärlichen Absatz. Dasselbe gilt für Träger. Gewalzte Rohre sind flau, gusseiserne stehen noch schlechter. Etwas besser, aber lange noch nicht befriedigend, liegen die Verhältnisse in der Drahtindustrie.

In Rheinland-Westfalen steht die Eisenindustrie augenblicklich unter dem Zeichen der Lustlosigkeit. Man schafft nur das Nötigste an, die Preise sind meist verlustbringend, und vielfach hat man die Betriebe bereits eingeschränkt.

In Eisenerzen hat der Bedarf eher ab- als zugenommen. Im Siegerlande sind schon anfangs Dezember die offiziellen Notierungen für gerösteten Spateisenstein ganz erheblich herabgesetzt worden. Selbst diese Maßregel hat nicht sonderlich zu neuen Abschlüssen verlockt.

Auf dem Roheisenmarkte ist das Geschäft noch eben so flau wie in den Vormonaten; trotz stellenweiser Einschränkung der Erzeugung nehmen die Lager im allgemeinen zu. Mittlerweile ist auch die Differenz zwischen dem Roheisensyndikat und den Walzwerken zu Ungunsten der letzteren entschieden worden. Der Gerichtshof nahm an, daß das Syndikat sich über die Verhältnisse getäuscht habe. Danach sollten die Walzwerke die abgeschlossenen Mengen abzunehmen verpflichtet sein; sie werden jedoch Berufung einlegen. Das Luxemburg-Lothringische Syndikat

hat eine weitere Beschränkung der Roheisenerzeugung bis zu 50 pCt. beschlossen. Bemerkenswert ist, daß eine große Anzahl Werke sich zur Bildung einer Einkaufsvereinigung zusammengeschlossen haben.

Altmaterial ist in letzter Zeit etwas fester geworden; das Angebot ist weniger dringend, die Preise haben sich daher besser behauptet. Auch Halbzeug hat sich in seinen Absatzverhältnissen um ein Geringes gebessert; die Verbandspreise sind aber im ganzen und großen dieselben geblieben.

Recht traurig liegen die Verhältnisse auf dem Walzeisenmarkte; die Spezifikationen für Stabeisen gehen nur sehr spärlich ein. Die Preise sind außerordentlich gedrückt. Bei einer Verdingung von Walzeisen für die Kgl. Preussischen Staatsbahnen wurden Preise abgegeben, die sich wenig über die Hälfte der im Jahre 1899 abgegebenen Angebote stellten. Gerade diese Thatsache, die einer inneren Begründung insofern entbehrt, als die dort angegebenen Angebote, selbst in anbetracht der jetzigen flauen Geschäftslage, viel zu niedrig waren, hat die Flußstabeisenwalzwerke zu einer Preisvereinbarung veranlaßt, die beschlossen hat, wenigstens nicht unter 100 *M.* herabzugehen. Danach hat sich die Nachfrage etwas belebt und sogar einen günstigen Einfluß auch auf die Schweisseisenwalzwerke ausgeübt. Mittlerweile wurden die Bemühungen, eine Vereinigung sämtlicher Stabeisenwerke ins Leben zu rufen, mit Erfolg fortgesetzt. Erst kürzlich haben größere rheinisch-westfälische Werke ihren Beitritt erklärt, und es schweben bereits Verhandlungen in der gleichen Angelegenheit mit den Saarwerken. Bandeisen ist noch wenig gefragt, die Preise sind durchaus unlohnend. Der Verband hat eine Erhöhung um 2,50 *M.* pro Tonne bei größeren, und um 5 *M.* pro Tonne bei kleineren Abschlüssen vereinbart. Träger sind augenblicklich sehr wenig gefragt und die Preise außerordentlich gedrückt; selbst die unten mitgeteilten offiziellen Notierungen sollen vielfach unterschritten worden sein.

Grobbleche sollen in letzter Zeit etwas stärker begehrt sein; die Verhandlungen, betreffs Bildung einer Vereinigung für Ausfuhr von Grobblechen sollen zuverlässigen Nachrichten zufolge so weit gediehen sein, daß der Verband nunmehr als gesichert betrachtet werden kann. Er soll an die Essener Geschäftsstelle des Verbandes deutscher Grobblechwalzwerke angegliedert werden. Feinbleche hatten in letzter Zeit besseren Absatz, ohne daß sich indessen die Preise wesentlich zu ihren Gunsten verändert hätten. Die Bestrebungen zur Gründung eines Verbandes haben bis jetzt noch keinen Erfolg gehabt; man ist jedoch noch immer mit der Frage beschäftigt. Das Walzdrahtgeschäft kann als leidlich bezeichnet werden. Das Walzdrahtsyndikat ist auf neuer Grundlage Mitte Dezember auf drei Jahre perfekt geworden. Es haben sich nunmehr auch die oberschlesischen und süddeutschen Werke angeschlossen. Beratungen, die Bildung eines Syndikates für gezogene Drähte betreffend, sind augenblicklich in der Schwebe. Drahtstifte gehen etwas flotter. Dem neugebildeten Verbände der Drahtstiftfabriken sind nunmehr auch die außenstehenden süddeutschen Drahtstiftfabrikanten vom 1. Januar an beigetreten. Gleichzeitig wurde dabei der Grundpreis erhöht.

In den Maschinenfabriken und Konstruktionswerkstätten herrscht anhaltend großer Arbeitsbedarf. Dasselbe gilt auch, trotz der Neubestellungen, für die

Bahnwagenanstalten. Die Verlängerung des Syndikates für Gas- und Siederohre ist auf 1½ Jahr beschlossen worden.

Wir stellen im folgenden die Notierungen vom 31. Okt. 1901 und 1. Jan. 1902 gegenüber:

	31. Okt. M.	1. Jan. M.
Spatelsenstein geröstet	205	160
Spiegeleisen mit 10—12 pCt. Mangan	80	78
Puddelroheisen Nr. 1, (Frachtgrundlage Stegen)	—	57
Gießereiroheisen Nr. 1	65	65
Bessemerleisen	—	—
Thomasroheisen franco	—	—
Stabeisen (Schweißleisen)	120—122	105—110
„ (Flußleisen)	105—110	100
Träger, Grundpreis ab Burbach	100—112	100
Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker (Mantelbleche)	—	—
Slegener Feinblech aus Flußeisen	117—120	115—120
Kesselbleche aus Flußeisen (SM)	180	160
Walzdraht (Flußleisen)	125—128	125
Grubenschienen	100	100

**Zinkmarkt 1901.** Von Paul Speier, Breslau. Rohzink. Die misliche allgemeine wirtschaftliche Lage brachte im Berichtsjahre auch für Zink einen weiteren Rückgang im Preise, doch trat derselbe nicht so scharf in Erscheinung wie im Vorjahre. Gute gewöhnliche Marken setzten zu Beginn des Jahres mit Mk. 19 die 50 Kilo frei Waggon Breslau ein und schlossen mit Mk. 16,50—16,75.

In den einzelnen Monaten ergaben sich folgende Preise für 50 Kilo frei Waggon Breslau: Januar Mk. 19—19,25 bis 19,50—18,75—18,25, Februar 18—17,75—17,50, März 17—16,75—16,50—16,25, April 16,50—17, Mai 16,85—17—17,50, Juni 17,50—17,25—17,50, Juli 17—16,75—17, August 17—16,25—16—16,75, September 16,75—17—17,25—17, Oktober 17—16,75—17, November 16,75—16,50—16,75, Dezember 16,25—16 bis 16,50—16,75.

Der alte oberbergamtliche Preis stellte sich für 50 Kilo ab Oberschlesien:

	1901	1900	1899	1898	1897
1. Quartal Mk.	16,—	20,—	25,—	16,50	16,—
2. „ „	15,50	20,—	26,—	17,50	15,50
3. „ „	15,—	18,—	22,50	19,—	15,50
4. „ „	15,—	17,50	19,50	22,—	16,50

Im Durchschn. Mk. 15,37 18,87 23,25 18,75 15,87

Am Empfange aus Deutschland waren bis incl. November u. a. beteiligt:

in D.-Ctr.	1901	1900	1899	1898	1897
Oesterreich-Ungarn	136 750	139 383	121 175	147 928	143 732
Großbritannien	145 671	132 799	119 114	138 764	146 943
Rußland	100 789	78 627	86 033	77 070	71 587
Frankreich	13 924	24 439	29 449	31 281	30 838
Niederlande	15 824	20 420	12 961	10 170	15 020
Italien	20 879	19 024	15 277	11 213	14 179
Japan	8 130	17 250	8 871	4 066	9 051
Schweden	9 712	10 300	8 517	8 252	7 651

Der bei starkem Angebot sich vollziehende Rückgang im Preise veranlaßte die Produzenten, Maßregeln in Aussicht zu nehmen, um einem weiteren Niedergang zu begegnen. In einer am 17. April in Berlin stattgehabten Versammlung war man im Prinzip darüber einig, daß eine Produktionseinschränkung angestrebt werden müsse. Seit der Zeit wurde mit jenen Konventionsbestrebungen ein wahrer Kultus getrieben. In nicht zu langen Intervallen

wurde in der Presse berichtet, daß die Aussichten günstig, das Zustandekommen gesichert, ja bereits perfekt sei, und fast immer erreichten jene Mitteilungen ihren Zweck durch Engagements von Spekulation und Konsum. Thatsächlich wurde die Gewähr zu einer Verständigung erst Mitte Dezember 1901 gegeben, obwohl auch jetzt noch nicht die letzten Formalitäten erfüllt sind. Die Produktion sämtlicher schlesischen, rheinischen, belgischen, französischen und englischen Hütten betrug in 1900 in englischen Tonnen 347 465, die Werke, welche sich für die Konvention engagierten, haben nun das Produktionsquantum für 1902 und 1903 mit 345 650 t festgelegt. Unter gewissen Voraussetzungen soll ev. eine weitere Einschränkung Platz greifen. Ich habe bereits früher ausgeführt, daß eine wesentliche Veränderung in der Preislage bei Zustandekommen jener viel erwähnten Konvention nicht herbeigeführt werden wird. Die Hütten bezwecken dementsprechend auch nur eine gewisse Stabilität im Preise zu erreichen und einem weiteren stetigen Sinken zu begegnen.

In den Vereinigten Staaten war der Markt namentlich in den letzten Monaten sehr fest. Die Verschiffungen nach Europa haben demnach fast völlig aufgehört, dieselben betrugen bis Ende Oktober 2525 t gegen 18 497 im Vorjahre. Das Bestreben der amerikanischen Grubenbesitzer geht dahin, möglichst große Mengen Erz nach Europa abzustossen und die Produktion dem Konsum in den Vereinigten Staaten anzupassen. Da viele Hütten in Europa auf die Einfuhr fremdländischer Erze angewiesen sind, so kann diese Verschiebung dem Markt nur dienlich sein.

Die Produktion der schlesischen Zinkhütten betrug nach der Statistik des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins in den ersten drei Quartalen 78 906 t gegen 75 174 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Die elektrolytische Zinkdarstellung im Großen ruht in Deutschland völlig, nur in England wird nach dem Verfahren von Hoepfner in Northwich Cheshire elektrolytisches Zink in größter Reinheit in größeren Mengen gewonnen. Das erwähnte Metall ergibt 99,988 pCt. Zink.

Zinkblech. Der Preis, welcher am 1. Januar 46 Mk. die 100 Kilo Frachtbasis Oberhausen betrug, erfuhr anfangs Februar eine Ermäßigung um 3 Mk. und gegen Mitte März eine solche von 2 Mark für das Inland resp. 1 Mk. für den Export. Gelegentlich der Verlautbarungen über den Zweck aufgenommener Verhandlungen unter den Rohzinkproduzenten trat bei anziehenden Rohzinkpreisen auch verstärkte Nachfrage für Bleche ein, so daß Ende April und gegen Ende Mai die Notierungen wieder um drei Mal je 1 Mk. die 100 kg anziehen konnten. Seitdem wurde der Preis auf dieser Höhe beibehalten, unterstützt durch teilweise andauernden flatternden Verbrauch und mehrfach wiederkehrendes Vertrauen zu der Preishaltung in Folge des Fortganges der auf das Zustandekommen einer Konvention unter den Rohzinkerzeugern gerichteten Verhandlungen. Maßgebend war wohl auch die durch Gegenüberstellung von Produktion, Bestand und Abgang nicht berechnete, äußerst niedrige Bewertung des Rohmetalls. Der Vertrag der kartellierten Werke läuft bekanntlich bis Ende März 1902. Die bisher gepflogenen Unterhandlungen über Erneuerung der Konvention haben bisher zu einem Zusammenschluß sämtlicher kartellierten Werke nicht geführt. Das neu erbaute Zinkwalzwerk der Grafen Hugo, Lazy, Arthur Henckel von Donnersmarck in Antonienhütte kommt am 1. April in Betrieb. Das Kunigunde-Zinkwalzwerk, welches bisher



für Rechnung des Verbandes außer Betrieb war, nimmt die Produktion am 1. April 1902 wieder auf. Die Produktion der schlesischen Werke betrug in den ersten 9 Monaten 26 323 t gegen 29 585 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

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

	1901	1900	1899	1898	1897
Großbritannien . . . . .	63 254	58 259	69 637	53 156	59 048
Dänemark . . . . .	14 777	16 350	12 992	15 203	13 671
Italien . . . . .	11 707	12 754	12 155	10 519	13 450
Japan . . . . .	9 867	8 835	10 177	5 204	13 912
Oesterreich-Ungarn . . . . .	4 549	8 470	6 557	6 078	6 420
Schweden . . . . .	6 389	8 058	8 246	9 664	7 188

**Zinkerz.** Die Zufuhren fremdländischer Erze waren in diesem Jahre wesentlich größer als im Vorjahre; unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr ergibt sich bis Ende November ein Plus von 63 968 Doppelzentnern.

An der Einfuhr waren beteiligt: die Vereinigten Staaten von Amerika, Britisch-Australien, Schweden, Spanien, Algerien, Tunis, Italien, Oesterreich-Ungarn.

**Zinkweifs.** Die verminderte Bauhätigkeit brachte auch einen geringeren Bedarf an Zinkweifs. Wenn diese Fabriken trotzdem in finanzieller Beziehung kein schlechtes Resultat erreichten, so liegt dies an den Vorverkäufen, die gegenüber den weichenden Rohzinkpreisen verhältnismäßig günstig auskamen. Die Konkurrenz in dem Artikel ist aber so groß und so scharf, daß die Fabriken immer schwer um ihre Existenz zu kämpfen haben. Dem diesjährigen besseren Ergebnis stehen eine ganze Reihe verlustreicher Jahre gegenüber.

**Zinkstaub (Poussière).** Die stark in die Höhe getriebenen Kontraktpreise ließen sich nicht aufrecht erhalten und brachten den Kontrahenten großen Verlust. Die Produktion überstieg erheblich den Konsum, so daß

größere Quantitäten in Bestand gehen mußten. Die neueren Abmachungen sind wieder der Marktlage angepaßt und dürfte sich denn auch dem Artikel der Konsum wieder mehr zuwenden.

**Remelted-Zink.** Das Geschäft lag im verfloßenen Jahre unregelmäßig und schleppend. Ein großer Teil der Produktion wurde im Inland placiert; einzelne sporadisch an den Markt gelangende Exportordres brachten verhältnismäßig gute Preise, bei welchen die Differenz zwischen ungeschmolzenem und Hüttenzink häufig nur  $1\frac{1}{2}$  L. unter der englischen Notiz betrug.

**Hartzink** hatte ruhiges Geschäft. Der Artikel ist knapp und wurde von Konsumenten zu verhältnismäßig hohen Preisen aus dem Markte genommen. Diejenigen Werke, welche mit hohen Frachten zu rechnen haben, finden bei der Verarbeitung von Hartzink keinen Vorteil mehr und haben sich wieder der fast ausschließlichen Verarbeitung von Hüttenzink und Remelted-Zink zugewendet.

**Zinkasche** ist seit Beginn des Jahres in ganz bedeutenden Quantitäten stark angeboten, da England fast gar nicht gekauft hat. Die Preise für diesen Artikel sind auf ein so niedriges Niveau heruntergegangen, daß die Verhüttung von Zinkasche z. Z. außerordentlich rentabel erscheint und es Wunder nimmt, daß diejenigen Werke, welche das Zink aus Aschen ohne Nachteil für ihre Fabrikate verwenden können, sich der Reduktion von Zinkasche nicht in erhöhtem Maße zuwenden. So lange das englische Geschäft unter den kriegerischen Verwickelungen leidet, sind die Aussichten für den Artikel nicht günstig.

**Cadmium Metallicum.** Das Metall verblieb das ganze Jahr hindurch in ziemlich gleicher Tendenz und wurde je nach Quantum 525—575—600 Mk. die 100 kg bezahlt.

Die Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands betrug in Doppelzentnern:

	Einfuhr				Ausfuhr			
	1900		1901		1900		1901	
	November	Jan.-Nov.	November	Jan.-Nov.	November	Jan.-Nov.	November	Jan.-Nov.
Rohzink . . . . .	15 239	21 496	15 005	186 551	52 360	460 132	43 702	466 690
Zinkblech . . . . .	49	1 294	158	2 005	13 788	152 309	12 287	145 609
Bruchzink . . . . .	1 378	13 858	730	9 811	2 028	13 960	1 092	10 358
Zinkerz . . . . .	57 274	619 770	58 264	724 642	23 229	323 444	32 511	364 348
Zinkweifs, Zinkstaub . . . . .	4 111	44 869	2 569	34 711	17 005	138 388	15 240	150 848
Lithopone . . . . .	—	128	—	178	4 969	51 982	8 473	66 240

**Metallmarkt.** Kupfer. Preise waren in der vergangenen Woche schwankend, anfangs zurückgehend, schließlich aber bei größerem Umsatz fester. G. H. notieren L. 47. 5. 0. bis L. 47. 10. 0. 3 Monate L. 47. 17. 6. Zinn: Straits L. 102. 10. 0. 3 Monate L. 100. 5. 0. Blei: stetig, span. L. 10. 10. 0., engl. L. 10. 17. 6. Zink: matt, gew. Marken L. 16. 8. 9., bes. Marken L. 16. 17. 6. Silber  $25\frac{15}{16}$ .

**Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt** (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Der Kohlenmarkt eröffnete in der mit dem 8. d. M. endenden Woche in lebhafter Haltung, weiterhin begann jedoch die Tendenz sich abzuschwächen, wodurch die Preise herabgedrückt wurden. Beste northumbrische steam coal wurde am Schlusse zu 11 s. pro Tonne f.o.b. gern abgegeben, während ungesiebte steam coal und steam smalls stetig zu 9 s. bzw. 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. gehandelt wurden.

Durham Gaskohle fest und knapp zu 12 s. für prompte Lieferung. Runterkohle konkurrierte bei weichenden Preisen wieder schärfer mit ungesiebter steam Kohle; augenblicklich sind beste ungesiebte Sorten zu 10 s. 6 d. bis 11 s. käuflich. Der Koksexport nahm in den letzten Tagen nur eine beschränkte Ausdehnung an, der inländische Verbrauch hingegen war ziemlich bedeutend; die Schluspreise sind gegen die vorwöchentlichen ebenfalls zurückgegangen, indem für Ausfuhrsorten 18 s. und für Hochofenkoks 16 s. 9 d. bis 17 s. bezahlt wurden.

Das Verschiffungsgeschäft gestaltete sich etwas lebhafter, aber bei mehr als reichlichem Angebot von Schiffsräumen blieben die Frachten niedrig. So betrug die Rate für Frachten vom Tyne bis London zuletzt nur 3 s.  $1\frac{1}{2}$  d., während einige Tage vorher noch 3 s. 3 d. bis 3 s.  $4\frac{1}{2}$  d. gegeben worden sind. Ostseegeschäft fast leblos, Mittelmeerfrachten verkehrten bei etwas besserer Nachfrage fester auf der Basis von 4 s. 9 d. bis 5 s. 3 d.

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

Nummer	Datum	Ammoniumsulfat (Beckton terms)						Benzol								Wechselkurse auf									
		Stimmung	per ton						Stimmung	90 % p. gallon				50 % p. gallon				Berlin kurz				Frankfurt a. M. 3 Monate			
			von			bfs				von		bis		von		bis		von		bfs		von		bfs	
			L.	s.	d.	L.	s.	d.		s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
11764	2		10	15	—	—	—	—	—	10 1/2	—	11	—	9 1/2	—	—	20	39,0	—	—	20	59	20	63	
5	3		10	15	—	—	—	—	—	10 1/2	—	11	—	9 1/2	—	—	20	39,5	—	—	—	—	—	—	
6	6		11	2	6	—	—	—	quiet	—	10 1/2	—	11	—	9 1/2	—	—	20	39,5	—	—	—	—	—	
7	7		11	2	6	—	—	—	„	—	10 1/2	—	11	—	9 1/2	—	—	20	39,5	—	—	20	56	20	60

Patent-Berichte.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

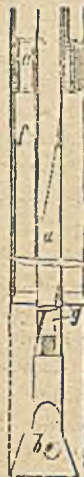
Kl. 4 a. Nr. 157 784. 26. Juni 1901. F. 7721. Dichtigkeitsprüfer für Grubensicherheitslampen zum Anblasen der Lampe sowohl seitlich als auch von unten her, aus einem Gehäuse mit darin angeordnetem Ventil, welches durch Niederdrücken der Lampe geöffnet wird. Friemann & Wolf. Zwickau i. S.

Kl. 4 a. Nr. 158 081. 19. Juni 1901. H. 16 288. Magnetverschluss für Grubenlampen, bei welchem ein unter Federwirkung stehender Eisenriegel in einer Cylinderstrebe untergebracht ist. Karl Hefer u. Hermann Ortman, Hamme b. Bochum.

Kl. 47 f. Nr. 158 359. 9. Juli 1901. F. 7770. Blechrohr für Wind- und Wetterlutton, Dampfleitungen u. dgl. mit durch eine mit Bördelung und Drahteinlage versehene Manschette verstärktem Ende. Hermann Franken, Schalke i. W.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 5 a. Nr. 121 988. Vorrichtung zum Drehen von Bohrmeißeln mit excentrischer Schneide, deren Gestänge mittelst ausdehnbarer Führungsstücke an der Innenfläche des Bohrrohres geführt wird, in die das Aufholen der Meißel ermöglichende Stellung. Josef Wyczyński in Truskawiec, Galizien. Vom 29. April 1900.



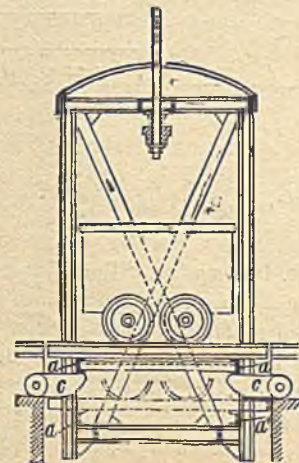
Das Gestänge a eines Bohrmeißels b mit excentrischer Schneide wird mittelst ausdehnbarer Führungsstücke c an

der Innenfläche des Bohrrohres geführt. An dem unteren Führungsstücke ist eine schräg abgeschnittene Hülse f angeordnet, an deren Schräge ein am unteren Ende des Bohrgestänges befindlicher Vorsprung g sich führt, wenn das Gestänge mit dem Meißel gehoben wird.

Kl. 5 b. Nr. 121 798. Als Schrämmaschine verwendbare Gesteinsbohrmaschine. Fritz Eisenbeis in Wellesweiler, Reg.-Bez. Trier. Vom 28. November 1899.

Auf eine Spannsäule ist eine in jeder beliebigen Höhe verstellbare Muffe, welche einen Zahnradsector trägt, verschiebbar angeordnet. Oberhalb der Muffe und auf dieser ruhend, sitzt um die Spannsäule drehbar eine Bohrmaschine beliebiger Konstruktion und beliebigen Antriebs. An dieser ist ein Zahnrad befestigt, welches mit dem an der Muffe sitzenden Zahnradsector in Eingriff steht. Dadurch wird eine genau zu regelnde Drehbewegung der Bohrmaschine während ihres Betriebes um die Spannsäule herum erzielt und so die Bohrmaschine zur Schrämmaschine.

Kl. 5 d. Nr. 121 764. Fördergestell. Siemens & Halske, Aktien-Gesellschaft in Berlin. Vom 14. Juli 1900.



Der Boden a des Fördergestelles ist nach aufwärts verschiebbar, so dass beim Ankommen an den Aufsatzvorrichtungen c bloß der Boden a auf dieselben aufgesetzt wird, während der Rahmen frei am Seile hängt, zu dem Zwecke, während des Haltens an der Hängebank und des Ueberhebens, das Seil durch das Gewicht des Rahmens zu belasten.

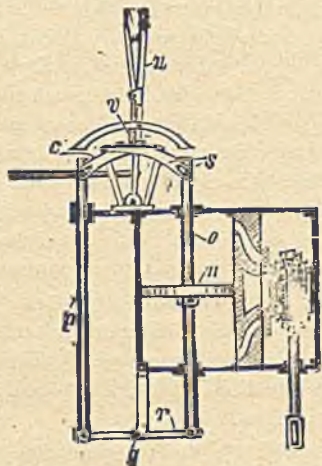
Kl. 10 a. Nr. 122 154. Verfahren zum Kühlen der Koksofengase. Emil Hülsbruch in Charlottenburg. Vom 11. Mai 1900.

Die behufs Gewinnung der Nebenprodukte erforderliche Kühlung der Koksofengase wird bewirkt durch Flüssigkeiten von niedrigem Siedepunkt, z. B. durch leichte Oele, Benzol, flüssiges Ammoniak, schwellige Säure und dergl., zum Zweck, gleichzeitig mit der Kühlung der Koksofengase, Dampf zum Betriebe von Kaltdampfmaschinen zu erzeugen.

**Kl. 10b. Nr. 122 342. Verfahren zum Brikkettieren von Steinkohlenstaub mittelst Stärkekleisters.** Bruno Dumont du Voitel in Memel. Vom 24. Februar 1900.

Nach diesem Verfahren wird Steinkohlenstaub mit dünnem Stärkekleister kurze Zeit gekocht, ohne Anwendung einer starken Pressung in Formen gestrichen und bei niedriger Temperatur langsam getrocknet.

**Kl. 14 d. Nr. 121 474. Umsteuervorrichtung für Fördermaschinen.** Bernhard Wieneke in Castrop. Vom 23. Dezember 1899.



Je nachdem der Dampf von oben oder unten gegen den Kolben *n* wirkt, wird die Stange *o* oder *p*, welche durch die in *q* drehbar gelagerte Stange *r* mit einander verbunden sind, sich heben. Hierdurch wird der Bügel *s* oder *t* gehoben und die Feststellvorrichtung *v* des Umsteuerhebels *u* ausgelöst und der Hebel nach rechts oder links herübergeworfen.

### Submissionen.

18. Januar d. J., vorm. 10 Uhr. Königl. Bergfaktorei St. Johann a. d. Saar. Lieferung von 20 000 kg Schweisstahl (Raffinierstahl), 20 000 kg Zinkblech, 3000 kg Waschseife (Kernseife), 20 000 kg Schmierseife, 3000 kg Treibriemenreparaturleder und 600 000 kg konsistenter Wagenschmiere.

### Bücherschau.

**Elemente der Mineralogie.** Begründet von Karl Friedrich Naumann (1873 †). Vierzehnte neu bearbeitete und ergänzte Auflage von Dr. Ferdinand Zirkel, ord. Professor der Mineralogie und Geognosie an der Universität Leipzig, K. S. Geheimen Rat. Mit 1085 Figuren im Text. Leipzig. Verlag von Wilhelm Engelmann, 1901. 807 S. Preis 14 *M.*

Wenn die letzte (dreizehnte) Auflage der umfangreichen und immerhin nicht billigen Naumann-Zirkelschen Elemente

der Mineralogie in nur 3 Jahren vergriffen worden ist, so ist das sicherlich ein Beweis dafür, daß dieses Lehrbuch Vorzüge gegenüber anderen, das gleiche Gebiet behandelnden Leitfäden erlangt hat. Es giebt von letzteren leidlich viele; freilich erfüllen nur wenige so recht ihren Zweck. In der nunmehr erschienenen vierzehnten Auflage des vorliegenden Werkes ist sein Inhalt, seine Anordnung und Darstellung gegenüber der dreizehnten Auflage im ganzen nicht geändert worden. Was hierüber in der Besprechung dieser (siehe Glückauf 1897 Litterarische Monatsschau S. IX und 1898 S. 1031) angeführt worden ist, gilt demnach im ganzen auch für die vierzehnte.

Nach einleitenden Bemerkungen über den Begriff Mineral und Krystall werden im ersten Abschnitt die morphologischen Eigenschaften der Krystalle und krystallinischen Aggregate behandelt. Begrenzung der Krystalle, Einteilung in Krystallsysteme, Symmetrieelemente, Flächenbezeichnung, Projektion, Zonenverband, Holoedrie, Hemiedrie, Hemimorphie und dann die sechs Krystallsysteme mit ihren Unterabteilungen kommen zur Darstellung. Hieran schließt sich die Besprechung der gesetzmäßigen Verwachsungen der Krystalle, also der Zwillingverwachsungen und dergl., ferner der Unregelmäßigkeiten in der äußeren und inneren Beschaffenheit und endlich der Aggregationsformen und der Pseudomorphosen. Der zweite Abschnitt handelt von den physikalischen Eigenschaften der Minerale, von Spaltung, Härte, Elastizität, spezifischem Gewicht, optischen Eigenschaften, Glanz, Farbe, thermischen, elektrischen und magnetischen Eigenschaften und physiologischen Merkmalen, unter denen sachgemäß die optischen Eigenschaften den Hauptteil ausmachen. Die chemischen Eigenschaften, also chemische Zusammensetzung, Konstitution der Minerale, ferner die Untersuchung des chemischen Bestandes durch Prüfung auf trockenem und nassem Wege und zuletzt mikrochemische Reaktionen finden ihre Erörterung im dritten Abschnitt. Im vierten Abschnitt ist von den Lagerstätten und Vorkommen der Minerale die Rede. Paragenese und das Vorkommen in Gesteinen sowie auf besonderen Lagerstätten wird hier hauptsächlich behandelt. Im fünften Abschnitt wird die künstliche und natürliche Bildungsweise sowie die Umbildung der Mineralien, im sechsten Abschnitt die gegenseitige Abgrenzung und systematische Gruppierung der Mineralien erörtert.

Im zweiten, systematischen Teil des Werkes folgt die Beschreibung der einzelnen Mineralien. Ihre nach chemischen Grundsätzen erfolgte Anordnung, bei der ihre elektro-negativen Bestandteile besonders zu berücksichtigen sind, ist durch Wissenschaftlichkeit und Uebersichtlichkeit geboten. Nur wo die chemische Natur nicht eingehend genug bekannt ist, wie z. B. bei den Silikaten, wurde bei der Gruppierung auch auf andere Verwandtschaftsbeziehungen Rücksicht genommen.

Im einzelnen sind manche Verbesserungen gegenüber der dreizehnten Auflage zu bemerken. Viele neue Figuren sind eingefügt worden, im optischen Teil und bei den Fundorten der Minerale z. B. sind Ergänzungen eingetreten, dieser oder jener Mangel ist ausgemerzt worden. Andere Wünsche sind aber bestehen geblieben, die sich wie nochmals hervorgehoben werden mag, im wesentlichen auf die Darstellung der Krystallographie beziehen. Hier ist eine Loslösung von Anschauungen, die nicht mehr der Erhaltung bedürfen, geboten, sowie eine durchgreifende Aenderung wünschenswert, bei der ein folgerichtiger Zu-

sammenhang in der Entwicklung des Verhaltens der Krystalle mehr gewahrt werden kann. Alle Symmetrieelemente sind als gleichberechtigt bei der Einteilung der Krystalle heranzuziehen, damit die koordinierte Stellung der 32 Krystallklassen hervortritt. Die Verteilung dieser auf die sechs Krystallsysteme erfolgt unter dem Gesichtspunkt, daß bei der Einführung der Axen gleichberechtigte Flächen gleiches Symbol erhalten sollen. Dann wird es nicht mehr nötig sein, bei der Charakteristik der Krystallsysteme durch die Zahl der vorhandenen Symmetrieebenen hervorzuheben, daß sie sich nur auf die vollflächigen Krystalle beziehen und der Satz ferner, daß die auf die Axen begründete Charakteristik aber sowohl für die vollflächigen als für die teilflächigen Krystalle gelte, braucht dann nicht später durch die Bemerkung dahin berichtigt zu werden, daß es strenggenommen doch nicht der Fall sei. Mit solchen Inkonsequenzen kann dann auch die vielfach unzutreffende Bezeichnungsweise der einfachen Formen, der abschreckende und völlig überflüssige Ballast von Namen für abgeleitete Krystallgestalten verschwinden. Der Beweis liegt vor, daß es ohne sie ganz gut geht.

Wir sind der Meinung, daß dem in seinen übrigen Teilen so ausgezeichneten Werke durch eine Umgestaltung des kristallographischen Teils im angedeuteten Sinne nicht nur eine dauernde Bedeutung als Lehrbuch gesichert, sondern — was noch mehr wiegt — daß dadurch das Interesse an der Kristallographie durch Erleichterung ihres Studiums gefördert wird.

Sch.

**Lehre von den Erzlagerstätten.** Von Professor Dr. Richard Beck. Berlin, 1901. Gebr. Bornträger. II. Abtlg. Preis 8,50 M.

Schon bald nach dem Erscheinen des in Nr. 1 dieses Jahrgangs besprochenen ersten Teils von Beck's Lagerstättenlehre ist auch der Schlussband der Öffentlichkeit übergeben worden. Die dem ersten Teil nachgesagten Vorzüge und Schwächen treten in dem vollendeten Werk noch deutlicher hervor. Es erfüllt in ausgezeichnete Weise das dringende Bedürfnis nach einer zeitgemäßen Beschreibung der Erzlagerstätten. Klare, das Wesentliche hervorhebende Schilderungen werden durch sachverständige Besprechung und Würdigung der für die einzelnen Vorkommen aufgestellten oder sonst bedeutungsvollen Theorien aufs glücklichste unterstützt. Weniger bedeutungsvoll ist das Werk dagegen vom wissenschaftlichen Gesichtspunkte. Seine wahren Vorzüge würden sogar nur noch besser zur Wirkung kommen, wenn der Stoff unter Verzicht auf den Versuch, eine rein wissenschaftliche Gruppierung auf genetischer Basis durchzuführen, mehr nach praktischen Gesichtspunkten gegliedert wäre.

In der zweiten Hälfte beschließt der Verfasser zunächst die Schilderung der Gangvorkommen mit einem nochmaligen allgemeinen Kapitel, das sich unter ausführlicher Berücksichtigung einiger neu erschienener Aufsätze hauptsächlich mit dem Auftreten der Erze in den Gängen, den Teufenunterschieden und den verschiedenen Gangtheorien befaßt.

Daran reiht sich die Schilderung der nicht gangförmigen epigenetischen Lagerstätten, das heißt mit Ausnahme der Gänge und Lagergänge aller derer, die durch nachträgliche Zuführung metallhaltiger Lösungen in früher entstandenen Gesteinsschichten gebildet sind. Sie werden wieder eingeteilt in solche, bei denen wesentlich nur ein Imprägnierungsprozess stattgefunden hat und solche, bei denen eine gleichzeitige Verdrängung anderer Substanzen, meist im Kalk und

Dolomit, wesentlich mitgewirkt hat, die sogenannten metasomatischen Lagerstätten. Doch wird diese Einteilung unterbrochen zu Gunsten einiger Lagerstätten, deren unmittelbarer genetischer Zusammenhang mit benachbarten Eruptivgesteinen zweifellos ist, wie bei den Vorkommen von Berggiefshübel, dem Banat und Elba. Diese werden als kontaktmetamorphe Erzlagerstätten neben die epigenetischen Erzlager und Erzstöcke gesetzt. Die Wahl der letztgenannten zusammenfassenden Bezeichnungen für die Imprägnations- bzw. metasomatischen Lagerstätten bedeutet eine Konzession an die Praxis, durch die das Einteilungsprinzip umso mehr verwischt wird, als von Alters her unter Lager bergmännisch etwas Abgelagertes gedacht wird. In der That sind gerade in diesem Abschnitt Lagerstätten vereinigt, die in ihrer Erscheinungsform viel Gemeinsames haben, in ihrer Entstehung aber noch durchaus nicht allgemein auf dieselbe Ursache zurückgeführt werden. Besonders die Anwendung der Imprägnationstheorie auf das Rammelsberger Erzlager und ähnliche wird mit Recht viel Anfechtung finden, zumal die entgegenstehenden Einwände durchaus nicht ihrer Bedeutung entsprechend gewürdigt sind. Auch die Einreihung des Mansfelder Kupferschiefers als epigenetisches Erzlager erscheint noch nicht genügend gerechtfertigt. Sonst seien aus der Menge der Beschreibungen dieses Abschnittes noch die zahlreicher skandinavischer Vorkommen, z. B. von Falun sowie die von Bodenmais, Mechernich und dem Witwatersrand besonders hervorgehoben.

Der Abschnitt „epigenetische Erzstöcke“ berücksichtigt besonders auch die dahin gehörigen reichen amerikanischen Zink-, Blei- und Silberbleilagerstätten. Ein kleines Kapitel für sich ist noch den Bohnerzen als „epigenetischen Höhlenausfüllungen“ gewidmet.

Endlich behandelt der Verfasser in dem Schlussabschnitt „sekundäre Lagerstätten“ ihrer großen Bedeutung entsprechend ausführlich die sonst oft vernachlässigten Seifenlager, besonders die Zinn-, Platin- und Goldseifen. Allerdings dürften die Wenigsten erwarten, als Seife auch das Ilseder Eisensteinlager, das bekanntlich eine Umlagerung bzw. einen Transport durchgemacht hat, beschrieben zu sehen. Es ist das doch eine zu weitgehende Ausdehnung eines einmal feststehenden bergmännischen Begriffes. L. W.

**Bergbaue Steiermarks.** Unter diesem Titel beachtet Dr. Karl A. Redlich, Dozent an der k. k. Bergakademie in Leoben unter Mitwirkung mehrerer Fachgenossen eine Reihe kleinerer Broschüren zu veröffentlichen, von denen die erste bei L. Nüssler in Leoben erschienen ist und die Kiesbergbaue der Fiatschach und des Feistritzgrabens bei Knittelfeld behandelt.

Der im Anfang des 18. Jahrhunderts begonnene Bergbau dieses von zahlreichen Kupfer- und Arsenkies führenden Gängen durchzogenen Gebietes, der wohl nur noch ein geologisches und historisches Interesse beanspruchen darf, ist schon seit längerer Zeit zum Erliegen gekommen, da die Ungleichmäßigkeit des Vorkommens, trotz des stellenweise hohen Gehaltes der Erze an Kupfer, Silber und Gold, keinen lohnenden Abbau mehr erwarten ließ.

**Die dynamoelektrischen Maschinen.** Ein Handbuch für Studierende der Elektrotechnik von Silvanus P. Thompson. Sechste Auflage. Nach Grahwinkels Uebersetzung, neu bearbeitet von K. Strecker und F. Vesper, Halle a. S. Druck und Verlag von Wilh. Knapp. 1901. Heft 1—12.

Mit den vorliegenden Heften schließt das obige Werk, dessen bisher erschienenen Teile wir schon früher ausführlich besprochen haben. Der Band 10 enthält zunächst den Schluss des XXI. Kapitels, in welchem die verschiedensten Formen neuer Dynamomaschinen und Motoren behandelt werden.

Das folgende Kapitel ist überschrieben: „Die Gesetze des Wechselstromes.“ Der Verfasser führt uns in kurzgefaßter aber deutlicher Weise in die Eigenarten des Wechselstromes ein. Seine auf der ersten Seite des Kapitels ausgesprochene Ansicht, daß die Wechselströme sich nur etwas von den gleichgerichteten Strömen unterscheiden, vermögen wir jedoch nicht ganz zu teilen. Denn selbst heute, nachdem der Wechselstrom, besonders in seiner Abart als Drehstrom, seinen Siegeslauf um die Welt angetreten hat, ist derselbe manchem tüchtigen Gleichstromtechniker noch etwas reichlich dunkel. Der Gleichstrom ist bekanntlich auch ursprünglich nichts weiter als ein Wechselstrom, welcher nur durch den an der Gleichstrommaschine angebrachten Kollektor gleichgerichtet wird.

Selbstinduktion oder Induktanz und die dadurch hervorgerufene, sogenannte Phasenverschiebung ( $\cos \varphi$ ) spielen eine große Rolle beim Wechselstrom. Diese behandelt ausführlich das XXII. Kapitel und trägt durch eine große Zahl von Kurven und Diagrammen zur Erleichterung des Verständnisses bei. Besonders anschaulich ist die Entstehung der Phasenverschiebung behandelt. Den Schluss des Kapitels bildet ein Abschnitt über „analytische Behandlung der Grundgleichungen von Wechselströmen“, in welchem, in der dem Werke eigenen knappen Form, die wichtigsten Gesetze rechnerisch bewiesen werden.

Mit dem XXIII. Kapitel beginnt die Besprechung der Wechselstrommaschine, zunächst ihrem Aufbau nach, dann folgen einige Angaben über Abmessungen der Polflächen, der Ankerwicklungen u. s. w. Während aber im ersten Bande die Berechnung der Gleichstrommaschinen, unter Beifügung einer großen Anzahl von Beispielen, eingehend erläutert worden ist, fehlen leider die entsprechenden Angaben bei den Wechselstrommaschinen vollkommen.

Die Zusammenschaltung von Wechselstrommaschinen wird in Kapitel XXIV rechnerisch und graphisch behandelt, darauf das Parallelschalten. Leider macht die Praxis oft einen unangenehmen Strich durch alle diese Betrachtungen, da es sehr häufig vorkommt, daß selbst mit vorzüglichen Antriebsmaschinen versene Wechselstrommaschinen eine Parallelschaltung nicht gestatten.

Die asynchronen Motoren, mit deren Erfindung der Drehstrom seine Bedeutung für die moderne Kraftübertragung anzunehmen begann, finden wir eingehend im XXV. Kapitel. Eine große Anzahl, von in den Text eingefügten Abbildungen, giebt uns ein Bild der vielseitigen Anwendung dieser Motoren. Es folgen in Kapitel XXVI die Transformatoren oder Umsetzungsapparate, darauf in Kapitel XXVII Doppelmaschinen, welche entweder gleichzeitig die Entnahme von Wechselstrom und Gleichstrom gestatten, oder aber auch Gleichstrom verschiedener Spannung abgeben oder umsetzen.

Einige Fingerzeige über die Uebertragung der elektrischen Energie, ihre Wirtschaftlichkeit u. s. w. sind in Kapitel XXVIII gegeben, allerdings nur in allzu knapper Form.

Der folgende Abschnitt behandelt die Regulatoren der

Dynamomaschinen, dabei finden auch die elektrischen Regulatoren für Dampfmaschinen Erwähnung.

Den Schluss des Gesamtwerkes bilden die Kapitel XXX und XXXI mit folgendem Inhalt:

Kapitel XXX. Prüfung von Dynamomaschinen und Triebmaschinen.

1. Bauliche Prüfung. 2. Prüfung des Isolationswiderstandes. 3. Versuche über die Temperaturzunahme. 4. Prüfung der Leistung und des Wirkungsgrades. 5. Messung der mechanischen Leistung. 6. Bestimmung der einzelnen Verluste. 7. Prüfung einer Stromerzeugungsanlage.

Kapitel XXXI. Behandlung von Dynamomaschinen.

1. Zusammenschalten mehrerer Dynamomaschinen in einen Stromkreis. 2. Parallelschaltung von Dynamomaschinen. 3. Allgemeine Anweisungen für die Aufstellung und Bedienung von Dynamomaschinen. 4. Fehler in Maschinen. Ein alphabetisches, allerdings nicht genügend ausführliches Sachregister und ein gleichgeordnetes Namenregister bilden den Schluss.

Jedem Heft sind 2 große Tafeln angefügt, welche Zeichnungen von Hochspannungsmaschinen, Motoren und Transformatoren der verschiedensten Firmen enthalten.

Das vorliegende Werk soll kein eigentliches Lehrbuch sein, vielmehr ein Handbuch für Studierende der Elektrotechnik im weitesten Sinne. Dieser Bestimmung wird es in vollem Maße gerecht.

Die klare Darstellungsweise, unterstützt durch die große Zahl von Skizzen und Abbildungen erleichtert das allgemeine Verständnis.

Krü.

**Die Dampfkessel auf der Weltausstellung in Paris 1900.** Von Prof. G. v. Doepp, Sonderabdruck aus den Protokollen des St. Petersburger Polytechnischen Vereins Nr. 8, 1900. Verlag von Craz und Gerlach (Joh. Stettner), Freiberg in Sachsen. 1901. 171 Abb. Preis 3 M.

Nach einer kurzen Uebersicht über die Lage der Dampfkesselanlage auf dem Weltausstellungsplatz und die ausgestellten Kesselsysteme bespricht der Verfasser die Gesamtanordnung des Kesselhauses und die Konstruktion der Dampfleitung. Bei der genaueren Betrachtung der einzelnen Kesselsysteme giebt er eine eingehende Kritik der Kesselkonstruktionen und der Vorzüge derselben, ohne jedoch auf eine vergleichende Gegenüberstellung der einzelnen Konstruktionen einzugehen. Als besonderer Vorzug ist es anzusehen, daß auch die Herstellungsweise der einzelnen Teile möglichst berücksichtigt wird. Gesondert werden noch die Feuerungen, namentlich die rauchverzehrenden, die Schornsteinanlagen, Ueberhitzer, Armaturen und sonstigen Hilfsapparate, sowie die Ausstellung der österreichischen und italienischen Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine besprochen.

Mr.-K.

**Künstliches Gold!** Entdeckung eines auf Grund neuerer wissenschaftlicher Anschauungen beruhenden Verfahrens zur Umwandlung der Stoffe. Für jedenmann verständlich dargestellt, von Adolf Wagenmann, Ingenieur, Stuttgart, Schwabachersche Verlagsbuchhandlung. Preis 1,50 M.

In dem Schriftchen „Künstliches Gold“ hat der Verfasser eine neue Theorie über die Umwandlung der Stoffe aufgestellt. Nachdem wir am Eingange des Buches mit dem Wesen und der Bedeutung von Molekül, Atom, Aether, Stoff und Energie bekannt gemacht worden sind, werden wir in den weiteren Ausführungen auf den Weg gewiesen,

der zur Lösung des Problems der Umwandlung führt. Die Darstellungsweise ist anschaulich und überzeugend und läßt keinen Zweifel darüber, daß der Verfasser es bei seinen Forschungen an Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit nicht hat fehlen lassen. Naturwissenschaftler, Chemiker und Techniker werden aus diesem Buche mancherlei wertvolle Anregung schöpfen können. Co.

### Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 1.)

#### Mineralogie. Geologie.

Die Bergwerke am Alt-Hackelsberg bei Zuckmantel (Oesterreich. Schlesien). Von Lowag. (Schluß.) Oest.-Ung.M.-Ztg. Jan. Interessant sind die alten Tagebaue und Schächtelwerke. Allenthalben erblickt man trichterförmige Vertiefungen, welche teilweise 100 Berglächter Tiefe erreichen. Ueberhaupt ist am Alt-Hackelsberg kein Mangel an Erzen; es fehlen nur neue sachgemäße Aufschlüsse, Gruben und Aufbereitungsanlagen.

Kachotien, ein Naphthagebiet Transkaukasiens. Von Stahl. Chem. Ztg. 1. Jan.

Zum Ursprung des Erdöles. Oestr. Ch. T. Ztg. 1. Jan.

Ueber ein neues Petroleumterrain im Kaukasus. Von Mack. Oestr. Ch. T. Ztg. 1. Jan. Beschreibung des Gebietes von Zemochodascheni, 60 km nordöstlich vom Tiflis.

Ein Wort über die Schwefelthermen in Baden. Von Koch. Oestr. Ch. T. Ztg. 1. Jan.

#### Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung etc.).

Die Einführung der kleinen Fallhöhen bei Tiefbohrungen. Von Faulk. Oest.-Ung. M.-Ztg. 1. Jan. (Schluß.)

Zur Frage der Diamantbohrung. Von Woislaw. (Forts.) Oest. Ch. T. Ztg. 1. Jan. Ansetzen des Bohrgeräts, die Bohrarbeit und Aufziehen des Bohrgeräts.

Bergwerksunternehmungen und Schürfkouzeationen in Egypten. Montan Ztg. 1. Jan.

Der Rubinbergbau Birmas. Von Eisfelder. B. H. Ztg. 3. Jan. S. 1/8.

Note sur certaines causes spéciales de fatigue des cables d'extraction. Von Glasser. Ann. Fr. 8. Heft. S. 143/98.

Ueber die Anwendung ärarischer Sprengmittel und einiger Sicherheits- und Sanitätsbehelfe beim Gräflich Wilczekschen Bergbau in Polnisch-Ostrau. Von Mauerhofer. Oest. Z. 4. Jan. S. 1/5. 3 Taf.

The Donibristle colliery accident. Coll. G. 3 Jan. S. 21/24. Beschreibung des Unfalles auf der Donibristle-Grube am 26. Aug. 1901, welcher durch einen Mooreinbruch in eine schwebende Strecke verursacht wurde.

Konstruktionsbedingungen an Rettungsapparaten für Gruben- und Feuerwehreibetriebe. Zschft. f. kompr. u. Flüss. Gase. Nov. 1901. S. 125/33. 11 Abb.

Die Verwendung von Petroleum in der Herstellung von Kohlenbriketts. Von Roux. Oest. Ch. T. Ztg. 1. Jan. Durch Vermengung russischen Anthrazistäubes mit Naphtharückständen wurden fast rauchlos verbrennende Briketts erzeugt, welche 9,7-fache Verdampfung ergaben.

### Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Regeln für die Vornahme von Versuchen an Gas- und Petroleummaschinen. Codex 1901. Z. Dampfk. U. V. G. Dez. 1901. S. 165/67. 1. Zweck der Versuche. 2. Allgemeiner Zustand der Maschinen. 3. Abmessungen. 4. Brennstoff. 5. Prüfung der Instrumente. 6. Versuchsdauer. 7. Beginn u. Beendigung eines Versuches. 8. Brennstoffmenge. 9. Messung des Wärmeverbrauchs. 10. Messung des Cylinderkühlwassers. 11. Indizierte Leistung. 12. Bremsleistung. 13. Geschwindigkeit. 14. Aufzeichnungen. 15. Gleichförmigkeit der Betriebsverhältnisse. 17. Indikator-diagramm. 17. Maß des Nutzeffekts. 18. Wärmebilanz. 19. Versuchsbericht. 20. Temperaturen für verschiedene Punkte des Indikatorgrammes.

Der internationale Kongress über angewandte Mechanik. Z. Dampfk. U. V. G. Dez. 1901. S. 160/62. (Schluß.) Versuche an Wasserrohrkesseln. Aufstellung einer genauen Definition von Feuer- und Wasserrohrkesseln. Schnelllaufende Dampfmaschinen, Rotationsmaschinen und Dampfturbinen. Thermische Motoren. Mechanische Einrichtung der automobilen Fahrzeuge.

Eine Großdampfanlage für vorübergehende, kurz bemessene Betriebsdauer. (Forts.) Dampf. Ueb. Z. 25. Dez. S. 930/2. 1 Abb. Die Leitungen im allgemeinen. Die Wasserbeschaffung.

Welche Schlüsse lassen sich bei Dampfkesseln mit hohem Drucke auf das Verhalten einzelner Kesselkonstruktionen aus den bisherigen Erfahrungen ziehen? Dampf. Ueb. Z. 1. Jan. S. 1/4. 2 Tab. Vortrag von Zwiauer auf der Versammlung des internationalen Verbandes der Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine.

Moderne Dampfkesselanlagen. Von Herre. Dingt. P. J. 4. Jan. S. 7/11. Behandlung einer größeren Anzahl ausgeführter neuerer Kesselanlagen der verschiedensten Bauart. I. Die Bauarten der Dampfkessel. II. Die Dampfkesselfeuerungen. III. Die Zubehöerteile des Dampfkesselbetriebes. — I. Die Bauarten der Dampfkessel. A. Walzenkessel, 12 Abb. (Forts. folgt.)

Revue de la construction des machines en l'an 1900. Von Sauvage. Ann. Fr. 8. Heft. S. 103/42. (Forts.)

Betrachtungen über wärmetheoretische Vorgänge mit besonderer Berücksichtigung von Luft und Dampf als arbeitende Körper in Wärmekraftmaschinen. Von Böttcher. Verh. Bef. Gew. Dez. S. 439/49.

The Hunt electric locomotives. Ir. Age. 25. Dez. S. 7/8. Lokomotiven mit Akkumulatorenantrieb zum Rangieren geeignet.

Drehstrommotoren mit abstufbarer Tourenzahl. Z. f. E. 29. Dez. S. 637/41. Die Firma C. Wüst u. Cie. in Seebach (Schweiz) baut Drehstrommotoren mit mehreren verschiedenpoligen Rotoren, deren Rohren auf einer gemeinsamen Welle sitzen. Es hat z. B. der erste Stator eine 4 polige, der zweite eine 6 polige und der dritte eine 8 polige Wickelung; dementsprechend können bei Anwendung eines Drehstroms von 50 Perioden pro Sekunde durch den Einzelgebrauch der drei verschiedenen Wickelungen Stufen der Umdrehungszahl von etwa 1500 bis 2400, 1000—900 und 750—700 Umdrehungen erreicht werden.

Der Asynchronmotor als Synchronmotor. Von Danielson. E. T. Z. 26. Dez. S. 1065/6. Vorschlag die Phasenverschiebung asynchroner Motoren durch Einleitung eines Gleichstroms in den Statorstromkreis zu beseitigen und den Motor dadurch auf Synchronismus zu bringen.

Selbstschutzeinrichtungen für Gleichstrommotoren an Wendeanlassern. Von Krause. E. T. Z. 26. Dez. S. 1066.

Ueber den Anschluss der Blitzableiter an Gas- und Wasserleitungsrohre. J. Gas-Bel. 4. Jan. S. 4/7.

#### Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Die Fortschritte im Eisenhüttenwesen in den letzten fünf Jahren. Von Brisker. I. Fortschritte in der Hochofenindustrie. 1. Die Fortschritte beim Transport von Erz und Brennstoff. 2. Fortschritte bei der Gichtförderung. 14 Abb. (Forts. folgt.)

Talbotverfahren und kombinierter Bessemer-Martin-Prozess. Von Holz. St. u. E. 1. Jan. S. 1/5.

Herstellung von Gießereirohisen und der Gießereibetrieb im allgemeinen. Von Grau. St. u. E. 1. Jan. S. 5/11. 2 Abbild. Hochöfen, Cupolöfen, Gebläse, Beschickung.

Der heutige Standpunkt des Eisengusses. Von Henning. Ver. Bef. Gew. Dez. S. 450/5.

Einiges über das Hochofenprofil. Von Stille. Oest. Z. 4. Jan. S. 5/6.

Weitere Mitteilungen über die Reinigung des Rohkupfers durch Bessemeren und Raffinieren. B. H. Ztg. 3. Jan. S. 10/2.

Oefver variationer i kol- och fosforhalti götmetall och öfver olikheten i analysresultaten från olika laboratorier. Von Axel Wahlberg. — Jernkontorets Annaler, Heft 6. — Untersuchungen über die Variationen des C- u. P-Gehaltes bei Gußmetall und vergleichende Zusammenstellung der von verschiedenen Laboratorien gewonnenen Resultate ein und derselben Probe.

Versuche über Aluminiumdarstellung. El. Chem. Z. 2. Jan. S. 1/8. 3 Abb.

Ein neues Verfahren zur Befestigung von Rohren in Blechwänden. Dampfz. Ueb. Z. 25 Dez. S. 933. 7 Abb. Die Eigenschaft des Bleies, unter hohem Druck zu erweichen und als Druckflüssigkeit zu wirken, wird benutzt, um Rohre in die Rohrwände einzuziehen. Beschreibung des Verfahrens und der zur Anwendung kommenden Werkzeuge.

Untersuchungen über die Explosionsgrenzen brennbarer Gase und Dämpfe. Von Eitner. J. Gas-Bel. 4. Jan. S. 1/4.

Der Handelsverkehr mit Benzolen, deren Zusammensetzung, Untersuchung und Verwertung. Von Frank. J. Gas-Bel. 4. Jan. S. 9/12.

Zur mechanischen Theorie der Explosivstoffe. Von Pictet. (Forts.) Zschft. f. komprim. u. flüss. Gase. Nov. 1901. S. 121/24.

#### Volkswirtschaft und Statistik.

Ungarns Berg- und Hüttenwesen 1900. Oest. Z. 4. Jan. S. 7/8.

The coal and coke trades of the United Kingdom in 1901. Ir. Coal. Tr. R. 3. Jan. S. 24/5.

The British iron and steel industries in 1901. Ir. Coal. Tr. R. 3. Jan. S. 25/6.

District reviews of the coal, iron and engineering trades in 1901. Von H. Simpson. Ir. Coal. Tr. R. 3. Jan. S. 27/36.

By-products in 1901. Ir. Coal. Tr. R. 3. Jan. S. 36/7.

The metal market in 1901. Ir. Coal. Tr. R. 3. Jan. S. 37.

Shortage of iron ore. Ir. Age. 26. Dez. S. 8. Ueber die Erschöpfung der Bilbao-Erze und die Zukunft der britischen Eisenindustrie.

Produktion und Verwendung des Platins. Bergb. 1. Jan. S. 6/8. Die Produktion belief sich im Jahre 1900 auf 5500—5600 kg. Der Handel ist ganz in englischen Händen.

Amerikanische Zinkindustrie. Oest. Ung. M.-Ztg. 1. Jan.

Das Erdöl und die Bedeutung Regensburgs für den Petroleumhandel. Von Oebbeke. (Schluss.) Oest. Ung. M.-Ztg. 1. Jan.

#### Gesetzgebung und Verwaltung.

Die Gesetzgebung über den Kohlenbergbau in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von Tittler. Z. f. Bergb. 1. Heft. 1902. S. 27/41.

#### Verschiedenes.

Die Nagelschmieden der Wallonen. Von C. Ritter v. Schwarz. 2 Abb. (Schluss folgt.) St. u. E. 1. Jan. S. 15/21.

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

Centrale für Bergwesen, G. m. b. H., Frankfurt a. M. Unter dieser Firma ist in Frankfurt a. M. eine Gesellschaft mit b. H. am 30. Dezember 1901 gegründet worden, deren Prospekt nebst Geschäftsordnung und Arbeitsplan uns zugegangen ist. Wir entnehmen demselben, daß das Institut mit einem Grundkapital von 505 000 Mk. von folgenden Firmen und Verwaltungen ins Leben gerufen wurde: Allgemeine Deutsche Kreditanstalt, Leipzig — Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin — Bank für Handel und Industrie, Berlin, Darmstadt, Frankfurt a. M. — Bergisch-Märkische Bank, Elberfeld — Berliner Bank, Berlin — Berliner Handelsgesellschaft, Berlin — Gebr. Bethmann, Frankfurt a. M. — Adolf Bleichert u. Co., Leipzig-Gohlis — Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Rößler, Frankfurt a. M. — Direktion der Diskontogesellschaft, Berlin, Frankfurt a. M., London — Duisburger Kupferhütte, Duisburg — Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert u. Co., Nürnberg — v. Erlanger u. Söhne, Frankfurt a. M. — Ertel, Bieber u. Co., Hamburg — Farbwerke vormals Meister Lucius u. Brüning, Höchst a. M. — Fritz Friedländer, Centralverwaltung, Berlin — Fürstlich Hohenlohesche Domänen-direktion, Slawentzitz — Friedrich Krupp Grusonwerk, Magdeburg-Buckau — Maschinenbauanstalt Humboldt, Kalk — Merton, Wilhelm, Frankfurt a. M. — Metallurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M. — A. Schaffhausenscher Bankverein, Berlin u. Köln — Lazard Speyer-Ellissen, Frankfurt a. M. — Jakob S. H. Stern, Frankfurt a. M. —

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

Graf von Tiele-Wincklersche Industrieverwaltung, Michowitz, O.-S.

Statutengemäß wird die Thätigkeit der Centrale auf Beratung und Beistand bei bergmännischen Unternehmungen, sowie wissenschaftliche Bearbeitung des gesamten Bergwesens beschränkt sein. Ausgeschlossen ist jede direkte oder indirekte Beteiligung an Bergbau- oder sonstigen industriellen Unternehmungen und damit auch selbstverständlich irgendwelche Beschäftigung mit Handel oder Spekulation.

Der Arbeitsplan enthält folgende Punkte:

Empfehlung von Begutachtern. Vermittlung der Anstellung von Begutachtern. Erteilung von Instruktionen an die Begutachter. Uebernahme von bergmännischen Arbeiten zur Untersuchung von Lagerstätten: Schürfen, Bohrungen, Lösung alter Baue, Aufschlufsarbeiten. Beratung in Mutungs- und Verleihungsangelegenheiten. Ausführung geographischer, geologischer, sowie markscheiderischer Aufnahmen. Vorbereitung und Ausrüstung von Expeditionen zur Untersuchung einer Anzahl von Objekten oder größerer Gebiete. Aufbereitungs- und Extraktionsversuche. Unterstützung der Interessenten zwecks Aufnahme von Bergbau-Betriebsversuchen. Entwerfen oder Begutachten von Betriebsplänen. Technische und wirtschaftliche Beratung bei Bergbaubetrieben. Ueberwachung von Bergbaubetrieben. Bestimmung und Untersuchung von Mineralien, Gesteinen und Erzen, Ausführung chemischer Analysen derartiger Proben. Auskünfte über Mutungen und Verleihungen. Auskünfte über Bergrecht und Verwaltung, allgemeine Verhältnisse des Bergbaues in den wichtigsten Ländern und Distrikten, Betriebsarten, Arbeiterverhältnisse und sonstige für den betreffenden Bergbau in betracht kommende wirtschaftliche, soziale und gesetzliche Verhältnisse. Einholung von Auskünften über Verhüttung und Verwertung bei Fachinstituten und Fachleuten und deren Uebermittlung an die Auftraggeber.

Die Centrale übernimmt auch in speziellen Fällen: 1. die vorläufige Beurteilung von Propositionen auf Grund vorgelegter Gutachten, Kostenanschläge, Karten, Grubenrisse etc., welche sich darüber ausspricht, ob die Centrale für Bergwesen empfiehlt: a) auf die Propositionen nicht einzugehen, b) eine eingehendere Begutachtung vorzunehmen, c) dem Unternehmen bereits auf Grund der gegebenen Unterlagen näher zu treten. 2. Beurteilung der von den Begutachtern laut Pos.: a, b und c gelieferten Arbeiten und Unterlagen. 3. Begutachtung auf Grund örtlicher Besichtigung.

Die Centrale für Bergwesen hat ihre Thätigkeit am 1. Januar 1902 aufgenommen.

Die Metallurgische Gesellschaft hat zu Gunsten derselben auf die Fortführung ihrer Abteilung für Bergbau und Geologie verzichtet und überläßt der Centrale ihr umfangreiches Archiv sowie ihre Bibliothek.

Für die Geschäftsführung sind die Herren Bergwerksdirektor Eichmeyer, der frühere Direktor der Berginspektion Clausthal, und Dr. Naumann, der bisherige Leiter der Abteilung für Bergbau und Geologie der Metallurgischen Gesellschaft verpflichtet worden. Als technischer Konsulent und wissenschaftlicher Beirat wurde zunächst Herr Geh. Bergrat Professor Lengemann in Aachen gewonnen.

Die Königlich Preussische Geologische Landesanstalt interessiert sich für die Bestrebungen der Centrale für Bergwesen und hat sich bereit erklärt, dieselbe im geeigneten Falle mit ihrem Räte zu unterstützen. Ferner hat Herr Geheimer Bergrat Professor Dr. Beyschlag in Berlin zugesagt, den Bestrebungen der Centrale seine Unterstützung zu leihen.

Es besteht die Absicht, mit der Zeit weitere auswärtige Mitarbeiter, welche als technische Konsulenten oder Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats oder auch in beiden Eigenschaften der Geschäftsführung zur Seite stehen, zu kooptieren. Für die eine oder die andere Funktion werden in erster Linie in Betracht kommen:

a. Persönlichkeiten, die an der Spitze größerer Bergbaubetriebe stehen oder standen,

b. Dozenten für Bergbau und Geologie an Universitäten, Akademien, Polytechniken und Mitglieder von Geologischen Landesanstalten.

### Personalien.

Dem Geheimen Bergrat Schreiber ist anlässlich des 50 jährigen Jubiläums des Staßfurter Salzbergbaues der Rote Adler-Orden dritter Klasse verliehen worden.

Der Bergwerksdirektor, Bergrat Liebrecht in Berlin ist zum Geheimen Bergrat und vortragenden Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe ernannt worden.

Dem Hüttendirektor August Gathmann zu Berlin, Mitglied der Direktion der Dillinger Hüttenwerke, ist der Rote Adler-Orden vierter Klasse verliehen worden.

Der Bergwerksbesitzer Heinrich Waldthausen in Essen ist zum Kommerzienrat ernannt worden.

Der Bergmeister Engel in Essen ist vom Präsidenten der Französischen Republik zum Ritter der Ehrenlegion ernannt worden.

Bei dem Berggewerbegericht zu Dortmund ist der Oberbergrat Bennhold zu Dortmund zum ersten Stellvertreter und der Bergmeister Sarter daselbst zum Stellvertreter des Vorsitzenden ernannt; dem Bergmeister Sarter ist zugleich der Vorsitz der Kammer West-Dortmund dieses Gerichts übertragen worden.

Bei dem Berggewerbegericht zu Beuthen O.-S. ist dem Bergmeister Osterkamp zu Kattowitz der Vorsitz der Kammer Nicolai des Gerichts übertragen worden.

Der Bergassessor Nolten ist dem Bergrevier Werden als technischer Hilfsarbeiter zugeteilt worden, während der Bergassessor Grevel dem Oberbergamt Dortmund zur weiteren Beschäftigung überwiesen worden ist.

Der Bergassessor Gebhardt ist dem Revierbeamten für das Bergrevier Ost-Cottbus, Bergassessor Herold dem Revierbeamten für das Bergrevier Westlich-Halle zur Beschäftigung überwiesen worden.

**Druckfehlerberichtigung.** In der auszugsweisen Wiedergabe des Vortrages des Herrn Professors Franke in Nr. 1 vom 4. Januar d. J. muß es auf S. 13, linke Spalte, sechste Zeile von unten, statt „geölt“ heißen: „gefüllt“.



Fig. 2.

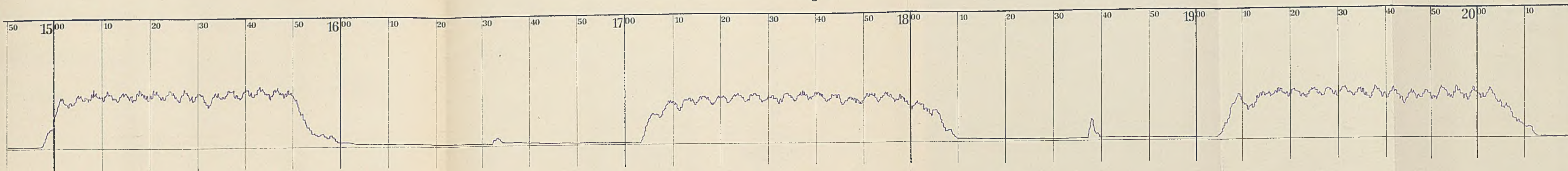


Fig. 1.

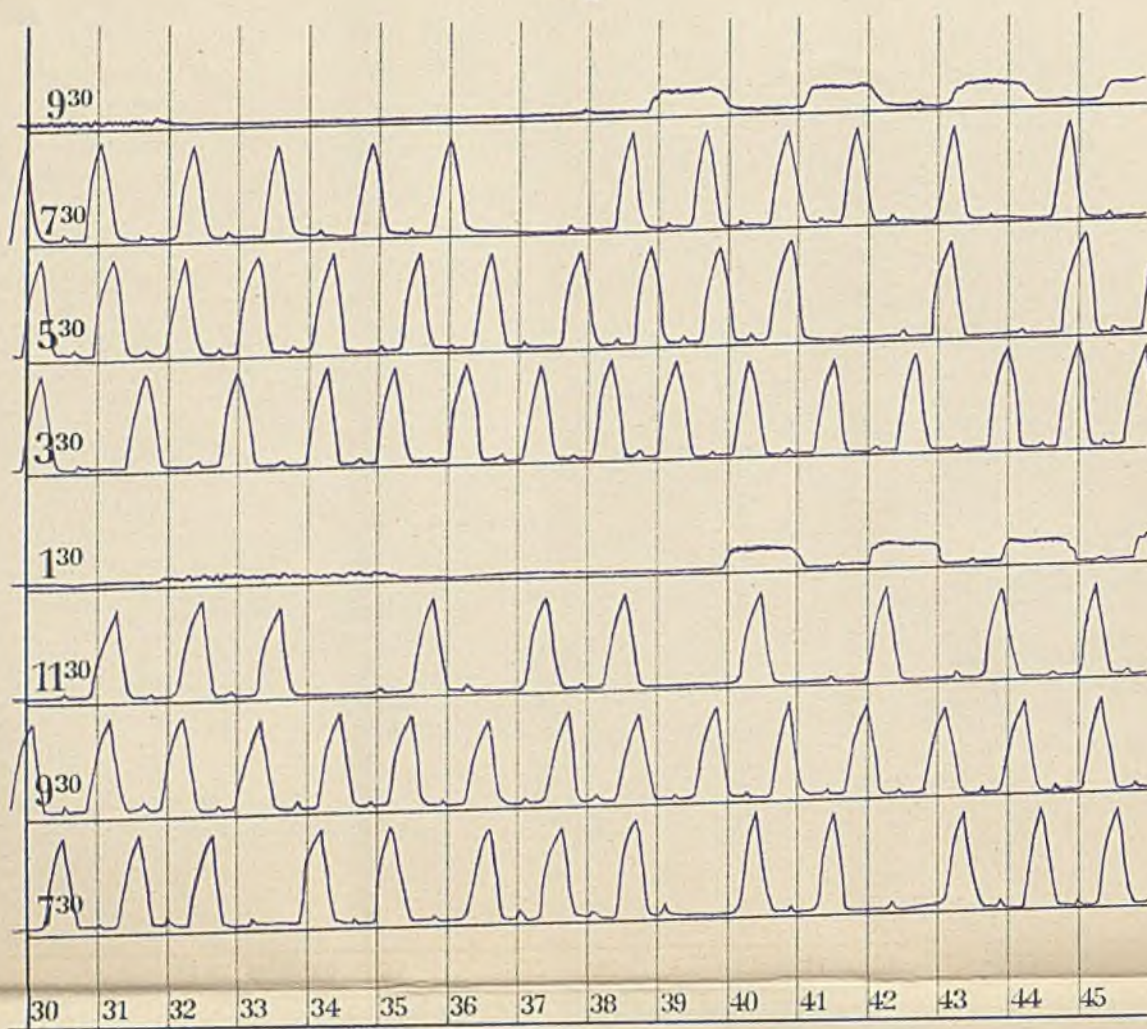


Fig. 3.

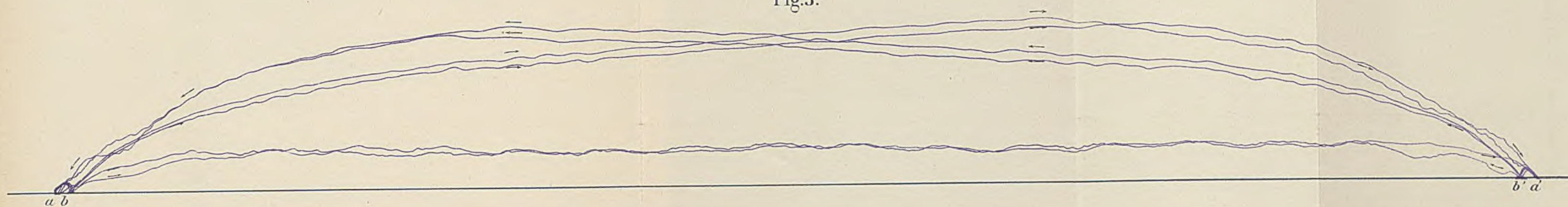


Fig. 4.

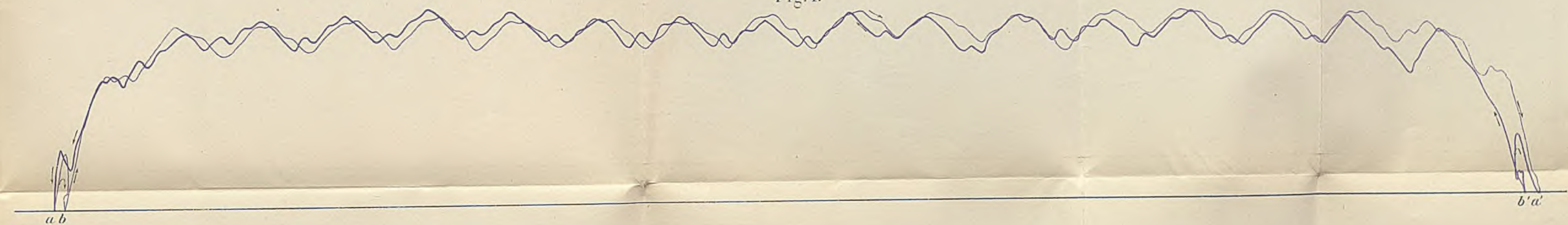


Fig. 5.

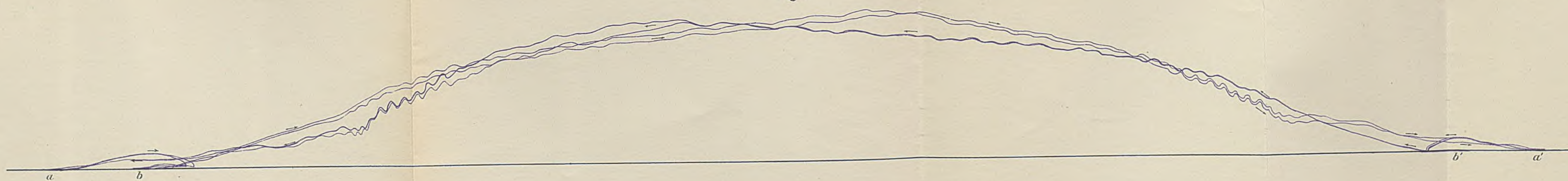


Fig. 6.

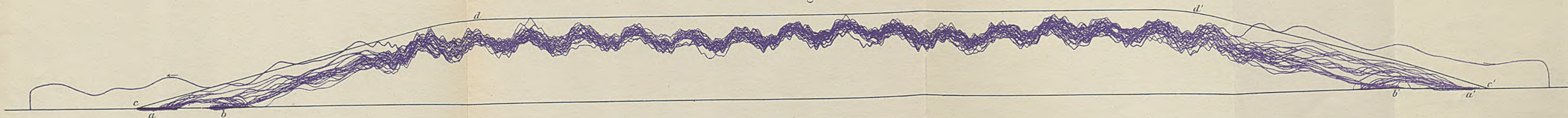


Fig. 8.

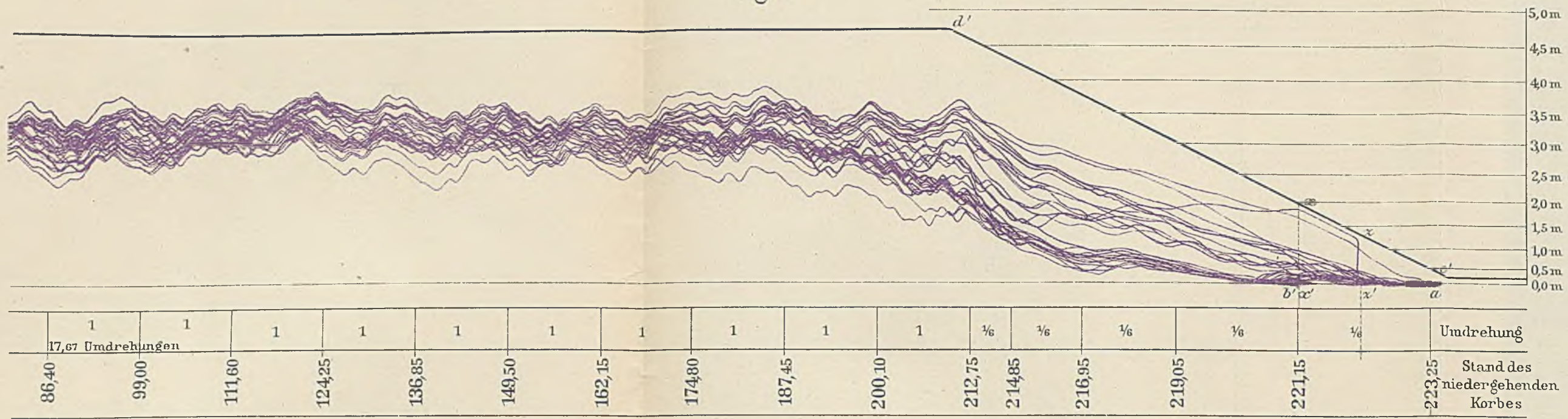


Fig. 11.



Fig. 7.

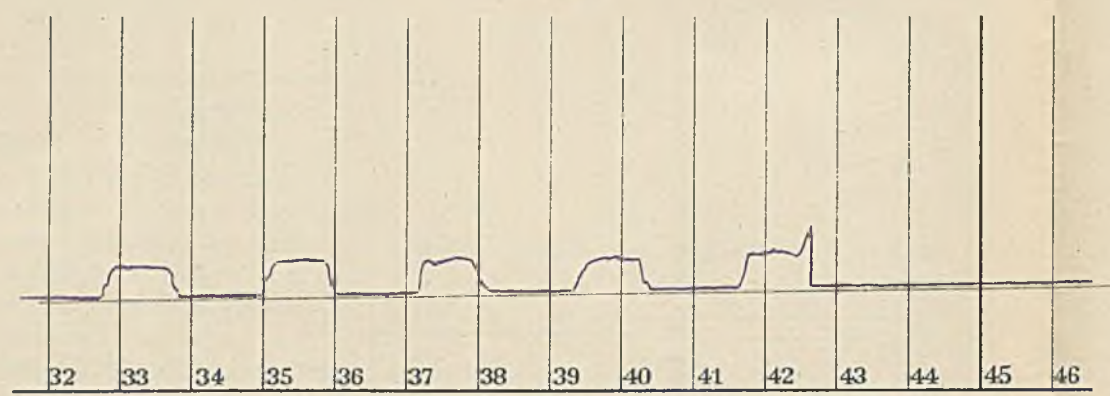


Fig. 10.

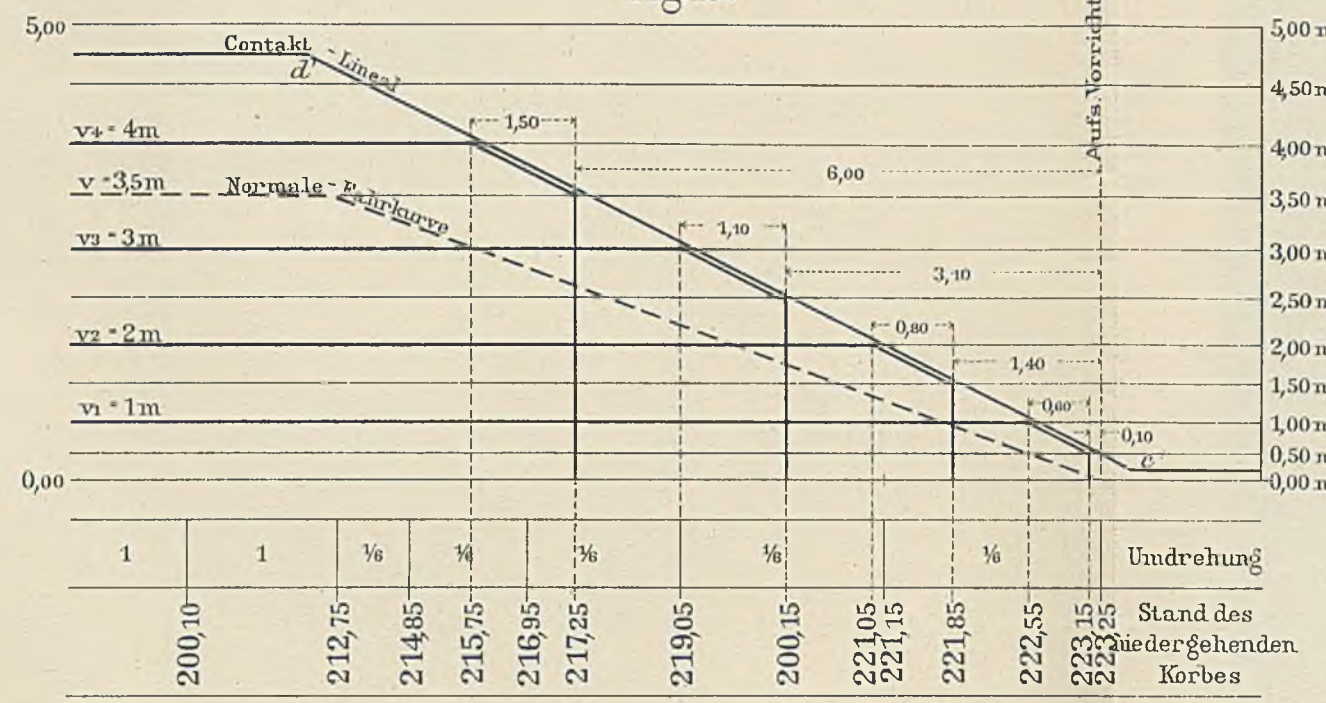


Fig. 9.

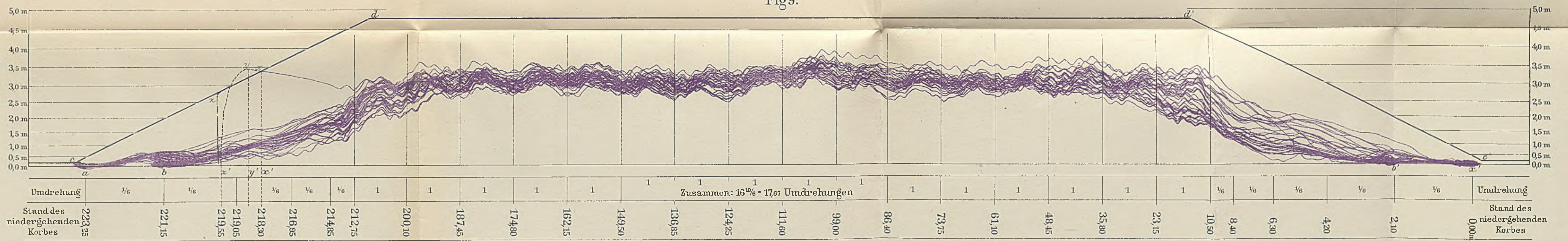


Fig. 12.

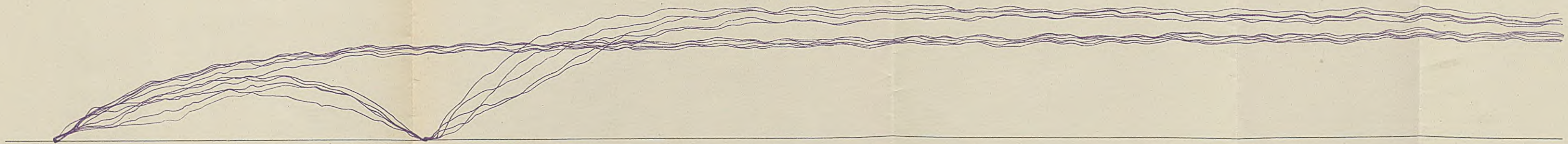


Fig. 13.

