

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

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

Inhalt:

Seite	Seite		
Die Schaltung der Sprengschüsse bei elektrischer Zündung. Von Bergmeister Heise zu Diedenhofen	325	Volkswirtschaft und Statistik: Englische Kohleneinfuhr in Hamburg. Die Einfuhr von Eisenerz in Großbritannien in den Jahren 1896—1900. Kupferstatistik für das Jahr 1901. Die Quecksilberproduktion der Welt im Jahre 1901	336
Die Wasserhaltungsschwierigkeiten auf Grube Eschweiler Reserve. Von Bergassessor Stegmann, Aachen	329	Verkehrswesen: Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere. Kohlen-, Koks- und Brikettversand. Amtliche Tarifveränderungen.	337
Frödings magnetischer Erzscheider	330	Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen	337
Die Bergwerksindustrie Frankreichs im Jahre 1900	331	Marktberichte: Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat. Essener Börse. Englischer Kohlenmarkt. Französischer Kohlenmarkt. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	338
Kohlen-Ein- und Ausfuhr der Vereinigten Staaten im Jahre 1901	333	Patentberichte	340
Technik: Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Magnetische Beobachtungen zu Hermsdorf. Beleuchtung der Tagesanlagen der Gewerkschaft König Ludwig Schacht I und II mit entbenzoltem Kokergas	334	Submissionen	341
Mineralogie und Geologie: Die diamantführenden Ablagerungen im Südosten von Holländisch-Borneo	335	Bücherschau	342
		Zeitschriftenschau	343
		Personalien	344

Die Schaltung der Sprengschüsse bei elektrischer Zündung.

Von Bergmeister Heise zu Diedenhofen.

Die Bergpolizeiverordnung vom 12. Dezember 1900 des Königlichen Oberbergamtes zu Dortmund besagt im §. 40 Absatz 1, daß das Wegthun der Schüsse in der Kohle und den hiermit unmittelbar zusammenhängenden Gesteinsarbeiten nur mittelst elektrischer Zündung oder mit bewährten Sicherheitszündern bewirkt werden darf, und daß das gleichzeitige Besetzen sowie Wegthun von mehr als einem Schusse nur bei Anwendung der elektrischen Zündung gestattet ist.

Die elektrische Zündung ist damit in eine durchaus verdiente Vorzugsstellung gerückt. Es läßt sich erwarten, daß hierdurch der Aufschwung, den die elektrische Zündung zufolge ihrer namhaften Fortschritte in den letzten Jahren genommen hat, noch mehr begünstigt werden wird.

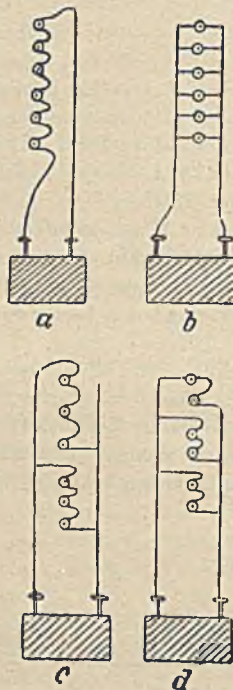
In meiner letzten, die Frage der elektrischen Zündung betreffenden Veröffentlichung (Fortschritte auf dem Gebiete der elektrischen Zündung von Sprengschüssen) in Nr. 21, Jahrgang 1899 dieser Zeitschrift ist angenommen, daß der rheinisch-westfälische Steinkohlenbergbau der elektrischen Zündung in erster Linie für das Abthun je eines Schusses, also für die Einzelzündung bedarf. Diese Annahme entsprach den damaligen bergpolizeilichen Vorschriften, ist aber nach Aenderung derselben hinfällig geworden. Jetzt wird man vielmehr schon von den kleinsten Stromquellen und den zu-

gehörigen Zündern verlangen, daß das gleichzeitige Abthun von mindestens 2—3 Schüssen möglich ist. Damit tritt eine bisher weniger berücksichtigte Frage, nämlich die nach der zweckmäßigsten Schaltung mehrerer Schüsse in den Vordergrund.

In den dem deutschen Bergmann für gewöhnlich zu Gebote stehenden Lehrbüchern der Bergbaukunde findet sich nur wenig über diesen Gegenstand. Einzelne das Sondergebiet der elektrischen Zündung behandelnde Werke gehen wohl näher auf die verschiedenen Schaltungsweisen ein. Ich erwähne hier insbesondere Chalon, *Le tirage des mines par l'électricité*, 1888; Zickler, *Die elektrische Minenzündung*, 1891. Die betreffenden Ausführungen sind aber ziemlich umständlich und erfordern ein eingehendes Studium. Außerdem sind sie zu wenig vom praktischen Standpunkte aus geschrieben. Es erscheint deshalb zweckmäßig, kurz die für die Schaltung in Betracht kommenden Gesichtspunkte zu entwickeln und die Rechnung an einigen, der Praxis entnommenen Beispielen durchzuführen. Was die im Folgenden benutzten Begriffsbezeichnungen der Funken-, Spaltglüh- und Glühzündung angeht, so verweise ich auf meine oben genannte Veröffentlichung in Nr. 21, Jahrgang 1899 des Glückauf.

Sollen mehrere Schüsse gleichzeitig gezündet werden, so können die Zünder auf dreierlei Weise an die

Zündleitung angeschlossen oder geschaltet werden. Nehmen wir an, daß 6 Schüsse gezündet werden sollen, so zeigt Figur a die Hintereinanderschaltung, Figur b die Parallelschaltung und Figur c und d die gruppenweise Parallelschaltung mit 2 bzw. 3 Gruppen.



Im Bergbau fast allgemein gebräuchlich ist die Hintereinanderschaltung (auch Reihen- oder Serienschaltung genannt). Es ist dies eine einfache Schaltung, die für den Bergmann leicht verständlich ist und am wenigsten zu Irrtümern Anlaß giebt. Sie ist jedoch, was die Ausnutzung des verfügbaren Stromes betrifft, nicht in allen Fällen die günstigste, wie die folgenden Ueberlegungen zeigen.

Nach dem Ohmschen Gesetze läßt sich die Stärke i des durch die Zündanlage fließenden Stromes ausdrücken durch die an der Stromquelle verfügbare Spannung e , dividiert durch den Widerstand w der Zündanlage. Der Widerstand w setzt sich aus dem inneren Widerstande r_1 der Stromquelle und dem Widerstande r_2 der Zünder selbst zusammen, wobei wir zunächst annehmen wollen, daß der Leitungswiderstand so gering ist, daß er vernachlässigt werden kann. Wir haben dann also, wenn nur ein Zünder an die Stromquelle angeschlossen ist,

$$i = \frac{e}{r_1 + r_2}$$

Bei mehreren, gleichzeitig zu zündenden Schüssen stellt sich die Stromstärke je nach der Schaltung verschieden. Wir wollen für die obige Annahme, daß 6 Schüsse zu zünden sind, die Formeln der Stromstärke für jede Schaltungsweise aufstellen.

Bei der Schaltung nach Figur a wird die Strom-

quelle einen Strom liefern, dessen Stärke sich wie folgt ausdrücken läßt:

$$1. i = \frac{e}{r_1 + 6 r_2}$$

Die Figuren b, c und d ergeben der Reihe nach in den Hauptzuleitungen folgende Stromstärken:

$$2. i = \frac{e}{r_1 + \frac{r_2}{6}}$$

$$3. i = \frac{e}{r_1 + \frac{3 r_2}{2}}$$

$$4. i = \frac{e}{r_1 + \frac{2 r_2}{3}}$$

Ist nun der innere Widerstand r_1 der Stromquelle sehr groß im Verhältnis zu dem Zünderwiderstande, so schadet es nichts, wenn man die Zünder nach Formel 1 hintereinander schaltet. Die Stromstärke wird nicht in merklichem Maße ungünstig beeinflusst. Dagegen kommt in jedem Zünder der volle Strom zur Geltung. Würde man in solchem Falle die Zünder parallel schalten wollen (Formel 2), so würde man den Widerstand des Stromkreises nur wenig herabsetzen und die Stromstärke unwesentlich erhöhen. Wohl aber wird der einzelne Zünder, wenn wir uns Figur b vergegenwärtigen, nur je $\frac{1}{6}$ des Gesamtstromes erhalten. Unter diesen Voraussetzungen bekommt also bei Hintereinanderschaltung der einzelne Zünder annähernd 6 mal so viel Strom als bei der Parallelschaltung.

Umgekehrt liegt das Verhältnis, wenn der innere Widerstand der Stromquelle sehr niedrig und der Widerstand der Zünder unverhältnismäßig hoch liegt. Alsdann wird bei Hintereinanderschaltung die Stromstärke sehr gering, während sie bei Parallelschaltung infolge des niedrigen Widerstandes des Stromkreises sehr groß wird, sodaß der einzelne Zünder weit mehr Strom als bei der Hintereinanderschaltung erhält.

Wir haben also die Regel:

Ist der innere Widerstand der Stromquelle sehr groß im Verhältnis zum Widerstande der Zünder, so ist Hintereinanderschaltung vorzuziehen, ist er dagegen im Verhältnis zum Zünderwiderstande sehr klein, so ist es vorteilhaft, Parallelschaltung zu wählen.

Ist der innere Widerstand der Stromquelle weder besonders klein, noch besonders groß zum Zünderwiderstande, so kann man gruppenweise Parallelschaltung wählen.

Diese allgemeinen Regeln lassen natürlich für den Einzelfall keinen unmittelbaren Schluß zu. Vielmehr muß man für gegebene Verhältnisse die Rechnung anwenden und hierbei insbesondere auch die Spannung

der Elektrizität und den Widerstand der Zündleitung berücksichtigen.

Kennt man die zu erwartende Klemmenspannung, den inneren Widerstand der Stromquelle, den Widerstand der Zündleitung und der Zünder, so ist es für den einzelnen Fall nicht schwer, an der Hand der Formel für das Ohmsche Gesetz für wichtige Sprengungen das günstigste Schaltungsverhältnis zu finden.

Man wolle sich an dieser Stelle erinnern, daß nach den elektrotechnischen Regeln eine Stromquelle dann am besten ausgenützt wird, wenn ihr innerer Widerstand gleich dem Gesamtwiderstande der äußeren Zündleitung ist. Daraus läßt sich ebenfalls folgern, daß bei verhältnismäßig hohem inneren Widerstande der Zündmaschine die Zünder hintereinander und bei verhältnismäßig hohem Widerstande der Zünder diese parallel zu schalten sind. Allerdings ist bei dieser Ueberlegung in Betracht zu ziehen, daß nicht die beste Ausnutzung der Stromquelle, sondern ein Höchstmaß des Stromes für jeden einzelnen Zünder erstrebt wird, und daß diese beiden Ziele nicht notwendig eine und dieselbe Schaltung bedingen.

Neben den theoretischen kommen aber noch praktische Gesichtspunkte bei der Wahl der Schaltungsweise in Betracht. Es ist zu beachten, daß Funken- und Spaltglühzünder nicht mit gleichen Widerständen hergestellt werden können. Nur bei Glühzündern wird durch sorgfältige Aussortierung der mit zu hohem oder zu niedrigem Widerstande behafteten Zünder eine annähernde Gleichmäßigkeit erreichbar sein. Ferner ist zu berücksichtigen, daß bei vielen Zündmaschinen der Zündungsstrom im ersten Augenblicke nicht mit der vollen Stärke die Zündanlage durchfließt, sondern daß ein wenn auch schnell verlaufendes, so doch immerhin allmähliches Anwachsen der Stromstärke stattfindet.

Sehen wir nun zu, wie für die verschiedenen Zündarten sich die Verhältnisse gestalten werden.

Bei der Funkenzündung liefern die reibungselektrischen Maschinen (ebenso die Strominduktoren) bei sehr großem, innerem Widerstande einen außerordentlich hoch gespannten Strom. Danach wäre also die Reihenschaltung am Platze. Nun ist es unmöglich, den Funkenzündern gleiche Widerstände zu geben. Wenn also bei dem Zündungsstrom ein allmähliches Anwachsen der Stärke stattfände, so würden notwendigerweise die Zünder mit den höchsten Widerständen zuerst kommen*) und bei Reihenschaltung den Strom unterbrechen. Tatsächlich erfolgt die Wirkung der Elektrizität aber durch einen einzigen, augenblicklichen Funken, der sofort die nötige Stärke besitzt, um sämtliche Zünder gleichzeitig zur Explosion zu bringen. Die Unterschiede in den Widerständen schaden also nichts, und es steht nichts im Wege, Reihenschaltung anzuwenden, die nach der

theoretischen Betrachtung am Platze ist. Parallelschaltung ist nicht anwendbar, weil sie für den einzelnen Zünder zu wenig Strom liefert, und weil sie bei beträchtlichen Unterschieden in den Widerständen der Zünder leicht zur Folge hätte, daß nahezu der ganze Funken auf einen einzigen Zünder, der einen besonders niedrigen Widerstand hat, verbraucht wird.

Wesentlich anders liegen die Verhältnisse bei der Spaltglühzündung. Ob Reihen-, Parallel- oder gruppenweise Parallelschaltung aus theoretischen Gründen vorzuziehen ist, hängt von der Stromspannung und den jeweiligen Widerständen der Stromquelle, der Leitungen und der Zünder ab und muß durch Rechnung ermittelt werden. Praktisch wird man aber in den meisten Fällen bei dieser Zündungsart auf Parallelschaltung abkommen müssen. Der von den üblichen Zündmaschinen gelieferte Strom besitzt nicht im ersten Augenblicke die plötzliche, volle Wirkung des elektrischen Funkens, sondern nimmt mehr oder weniger allmählich die volle Stärke an. Die Widerstände der Zünder können nicht so gleichmäßig gehalten werden, daß beim Einsetzen des Zündstromes auf ein gleichzeitiges Kommen aller Schüsse ohne Unterbrechung der Reihenschaltung mit Sicherheit zu rechnen ist. Vielmehr kommen die Zünder mit hohen Widerständen zuerst, unterbrechen den Stromkreis und die übrigen Schüsse würden versagen. Möglich erscheint die Reihenschaltung nur in solchen Fällen, wenn durch ein völlig selbstthätiges Eingreifen der Maschine ein besonders starker Strom sehr plötzlich auf die Zündanlage geschaltet werden kann.

Dagegen liegen die Verhältnisse für Parallelschaltung günstiger. Hierbei erhalten die Zünder mit niedrigen Widerständen von vornherein mehr Strom als diejenigen, die mit hohen Widerständen behaftet sind. Bis zu einem gewissen Grade gleichen sich also die Ungleichmäßigkeiten der Widerstände durch die Stromverteilung aus. Außerdem bleibt die Möglichkeit, daß die Schüsse in ganz kurzen Zeitunterschieden hintereinander kommen, da ja die Stromleitung durch das Erglühen eines Zünders für die übrigen Schüsse noch nicht unterbrochen wird. Eine tatsächliche Unterbrechung des Stromkreises ist erst durch die verhältnismäßig spät sich bemerkbar machende Sprengwirkung des zuerst gezündeten Schusses zu befürchten. Die Schüsse kommen also vielleicht nicht völlig gleichzeitig, bleiben aber auch nicht ganz aus. Eine gewisse Gleichmäßigkeit in den Zünderwiderständen bleibt aber in jedem Falle die Voraussetzung, da allzu große Verschiedenheiten auch durch Parallelschaltung nicht mehr ausgeglichen werden können.

In der Regel bleibt also für Spaltglühzündung die Parallelschaltung zu empfehlen. Danach werden die Fabrikanten für Stromquellen den Schluß zu ziehen haben, daß sie die fraglichen Zündmaschinen durch geeignete Bemessung des inneren Widerstandes und der Spannung für Parallelschaltung geeignet zu machen haben.

*) Zu vergl. Glückauf 1899, Nr. 21, S. 437/8 und 442.

Bei der Glühzündung schliesslich kann die Gleichmässigkeit der Zünderwiderstände so weit getrieben werden, dass von vornherein alle Arten der Schaltung möglich erscheinen. Je nach der Art der Stromquelle, den Widerständen der Leitung und der Zünder und der Zahl der letzteren kann man entweder Reihen- oder Parallel- oder gruppenweise Parallelschaltung anwenden. Nur wird man der Vorsicht halber zwecks Ausgleichs der niemals ganz zu vermeidenden Unterschiede in den Zünderwiderständen bei Reihenschaltungen einen höheren Strombedarf in die Rechnung einzusetzen haben, als es in Berücksichtigung des einzelnen Zünders nötig scheinen würde. Wenn z. B. der Einzelzünder 0,45 Ampère gebraucht, so thut man gut, bei Hintereinanderschaltung für 3 Schuss 0,6 Ampère, „ 6 „ 0,8 „ „ 12—15 „ 1,0 „ und für noch mehr Schüsse 1,2—1,5 „ Stromstärke vorzusehen.

Es mögen nun einige Beispiele aus der Praxis des rheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues folgen:

Zündung von 3 Schuss vor der Kohle.

a) Mittelst Glühzündung:

Es sollen 3 Schuss gleichzeitig aus der Entfernung von 50 m abgegeben werden. Als Stromquelle wird eine Zündbatterie mit Trockenelementen Model K der Fabrik elektrischer Zünder zu Köln benutzt. Die Batterie besteht aus 6 Trockenelementen, System Helleisen, von etwa je 1,33 Volt Spannung und 0,6 Ohm innerem Widerstand. Die Batterie liefert also rund 8 Volt Spannung und besitzt 3,6 Ohm inneren Widerstand. Als Leitung wird ein 1,5 mm dicker Eisendraht benutzt, dessen Gesamtwiderstand 6 Ohm beträgt.

Jeder Zünder besitzt einen Widerstand von 1 Ohm: Wir erhalten dann als Stromstärke bei Hintereinanderschaltung

$$i = \frac{8}{3,6 + 6 + 3} = \frac{8}{12,6} \text{ Ampère.}$$

Da die Schussreihe, wie oben gesagt, etwa 0,6 Ampère gebraucht, würden bei dieser Schaltung alle drei Schüsse kommen.

Bei Parallelschaltung stellt sich die Rechnung wie folgt

$$i = \frac{8}{3,6 + 6 + \frac{1}{3}} = \frac{8}{10} \text{ Ampère.}$$

Dieser Strom verteilt sich aber auf 3 Zünder, so dass jeder einzelne nur $\frac{8}{30}$ Ampère erhält, Die Schüsse würden also nicht kommen.

Das Beispiel lehrt ausserdem, von wie grosser Bedeutung die Wahl eines genügend starken Leitungsdrahtes ist. Würde man statt des 1,5 mm dicken Drahtes solchen von nur 1,2 mm Stärke nehmen wollen, so würde sich der Leitungswiderstand von 6 auf 9

Ohm erhöhen. Damit würde die Stromstärke beträchtlich sinken, so dass selbst bei Reihenschaltung die Zündsicherheit in Frage gestellt werden könnte.

b) Mittels Spaltglühzündung:

Es sollen wieder 3 Schüsse mit der vorbezeichneten Stromquelle gleichzeitig gezündet werden. Als Leitung wählen wir 1,2 mm dicken Eisendraht mit 9 Ohm Widerstand auf 100 m Drahtlänge. Der Widerstand der Spaltglühzünder schwankt zwischen 20 und 500 Ohm. Wir wollen durchschnittlich 250 Ohm annehmen.

Bei Reihenschaltung erhalten wir folgende Stromstärke:

$$i = \frac{8}{3,6 + 9 + 750} = \frac{8}{763} \text{ Ampère.}$$

Wenn jeder Zünder $\frac{1}{100}$ Ampère gebraucht, so würden zwar die Schüsse noch kommen. Jedoch besteht schon die Gefahr von Versagern.

Bei Parallelschaltung dagegen ergibt sich folgende Stromstärke

$$i = \frac{8}{3,6 + 9 + \frac{250}{3}} = \frac{8}{96} \text{ Ampère,}$$

wovon auf jeden einzelnen Zünder ein Drittel, also

$$\frac{8}{288} \text{ Ampère}$$

entfallen. Es ist also ein grosser Ueberschuss an Strom vorhanden, so dass die Schüsse kommen müssen.

Zündung von 10 Schuss im Querschlage.

Es soll die dynamoelektrische Maschine Viktoria der Fabrik elektrischer Zünder zu Köln benutzt werden. Der innere Widerstand derselben beträgt 5,6 Ohm. Die gelieferte Spannung ist 30 Volt.

Die Entfernung bis zum Schutzorte sei 100 m, so dass die 1 mm dicke Leitung aus Kupferdraht 4,4 Ohm Widerstand besitzt. Die einzelnen Glühzünder sollen 1½ m lange Eisendrähte von 0,7 mm Dicke besitzen. Alsdann ist der Widerstand des einzelnen Zünders samt seinen Drähten 1,8 Ohm.

Bei Hintereinanderschaltung aller 10 Schüsse erhalten wir folgende Stromstärke:

$$i = \frac{30}{5,6 + 4,4 + 18} = \frac{30}{28} \text{ Ampère.}$$

Die Schüsse werden also kommen.

Parallelschaltung ergibt insgesamt

$$i = \frac{30}{5,6 + 4,4 + \frac{18}{10}} = \frac{30}{11,8} \text{ Ampère,}$$

was für den einzelnen Zünder aber nur $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ Ampère ausmacht. Parallelschaltung ist also unzulässig.

Bei Parallelschaltung von zwei Gruppen von je 5 Schuss stellt sich die Rechnung wie folgt:

$$i = \frac{30}{5,6 + 4,4 + \frac{9}{2}} = \frac{30}{14,5} \text{ Ampère,}$$

wovon jede Schußreihe die Hälfte mit

$$\frac{15}{14,5} = \approx 1 \text{ Ampère,}$$

also einen für eine Reihe von nur 5 Schüssen reichlich starken Strom erhält.

In diesem Falle würde also die gruppenweise Parallelschaltung für die Zündung am zweckmäßigsten sein.

Die obigen Beispiele zeigen genügend klar, welche Wichtigkeit der Schaltungsweise innewohnt. Insbesondere

wird es darauf ankommen, die Schießmannschaft an das Verfahren der Parallelschaltung zu gewöhnen, wenn man die billige Spaltglühzündung für das gleichzeitige Abthun mehrerer Schüsse mit Sicherheit und Vorteil anwenden will.

Bei Benutzung der etwas teureren Glühzünder wird man bei Schacht- und Querschlagsarbeiten zumeist bei der bequemerem und übersichtlicheren Reihenschaltung verbleiben können. In diesem Falle bleibt, was als Annehmlichkeit empfunden wird, die Möglichkeit erhalten, die fertige Zündanlage vor dem Abthun der Schüsse auf Stromführung zu prüfen.

Die Wasserhaltungsschwierigkeiten auf Grube Eschweiler Reserve.

Von Bergassessor Stegmann, Aachen.

Die nach SW. aushebende Steinkohlenmulde der Inde bei Aachen, welche auf beiden Flügeln ziemlich steil aufgerichtet (40 bzw. 70° Einfallen), stellenweise überkippt und durch zahlreiche Gebirgsstörungen zerrissen ist, zeichnet sich durch großen Wasserreichtum aus. Die einzige in dieser Mulde bauende Grube, Eschweiler Reserve, hat daher mit beträchtlichen Wasserhaltungsschwierigkeiten zu kämpfen. Dieser Wasserreichtum rührt daher, daß einmal die Tagesoberfläche über der Mulde des Steinkohlengebirges ebenfalls als Mulde und zwar als flache Mulde mit sanft abfallenden Hängen ausgebildet ist, welche im N., W. und S. geschlossen und nur im O. geöffnet ist, um dem die Mulde von W. nach O. mit sehr schwachem Gefälle durchfließenden Indebach den Austritt zu gestatten. Von SW. kommend mündet noch das Omerbachthal in das Indethal ein. Die Tagewasser dieser Mulde laufen, soweit sie nicht durch die Inde ihren Abfluß finden, sämtlich der Grube zu. In dem durchlässigen, sandigthonigen Deckgebirge, dem jede wassertragende Schicht fehlt, sickern sie ein und gelangen so zunächst auf die Oberfläche des Steinkohlengebirges. Diese senkt sich nun zwar gegen NO. ein, und es müßte deshalb ein Teil der Wasser zum Abfluß kommen können. Das ist aber nicht der Fall. Denn östlich der Grube, in der Nähe des Dorfes Weisweiler hebt das Steinkohlengebirge noch einmal bis dicht unter Tage aus und schiebt sich somit wie ein Damm, wie eine unterirdische Thalssperre vor, um alle von W. kommenden Tagewasser zurückzuhalten und zum Eindringen in die tieferen Schichten zu zwingen. Die zahlreichen Sprungklüfte, welche das Gebirge durchsetzen, weisen ihnen dabei den Weg. Dazu kommt, daß das Steinkohlengebirge infolge der starken Faltung und steilen Aufrichtung der Schichten sehr zerklüftet ist, daß ferner das Nebengestein in dünnen Schichten liegt und annähernd zur Hälfte

aus wasserdurchlässigem Sandstein besteht. An größeren und kleineren Kanälen, durch welche das Wasser eindringen kann, fehlt es also nicht.

Das nächstliegende Mittel, der Wasser Herr zu werden, wäre eine Wasserlösung mittelst Stollenanlage. Die Möglichkeit, einen Stollen heranzutreiben, ist aber bei der Gestaltung der Tagesoberfläche ausgeschlossen. Die Grube ist also allein auf Wältigung der Wasser angewiesen. Um jedoch die Wassermassen wenigstens nach Möglichkeit zurückzuhalten, hat man einstweilen die 173, 225 und 280 m-Sohle, d. h. einen Sicherheitspfeiler von etwa 250 m Stärke stehen lassen. Gleichwohl gelangen durchschnittlich 16 bis 17 cbm Wasser in der Minute bis zur 380 m-Sohle.

Zur hinreichend sicheren Wältigung dieser Wasser ist die 380 m-Sohle mit Pumpen von 28 cbm Gesamtleistung ausgestattet. Die älteste derselben ist eine 1882 ausgeführte Gestängemaschine mit Hilfsrotation, welche mit 2 Saugsätzen und 4 Drucksätzen bei 8 Umdrehungen in der Minute 8 cbm zu Tage hebt. Im Jahre 1886 fügte man zwei unterirdische Wasserhaltungsmaschinen hinzu, welche bei 50 Umdrehungen je 5 cbm fördern, und wenige Jahre darauf wurde die Pumpenanlage noch durch den Einbau einer Pumpe mit gesteuerten Ventilen verstärkt, welche bei 60 Hüben 10 cbm zu Tage drückt.

Bei diesen Erfahrungen hat man auch auf der in den letzten Jahren in Angriff genommenen 490 m-Sohle von vornherein gründlich gegen Wassersnot Vorsorge getroffen, obwohl die Sohle noch trocken ist. Hier sind kürzlich zwei Riedler-Exprefspumpen eingebaut, welche bei 180 Umdrehungen zusammen 10 cbm zu Tage fördern. Eine weitere Pumpenanlage, welche 20 cbm von der 490 m-Sohle auf die 380 m-Sohle lieben soll, ist außerdem noch in Aussicht genommen.

Die Maschinenräume sind selbstverständlich auf beiden Sohlen durch Dammhüren geschützt.

Die Sicherheit der Grube stützt sich aber nicht auf diese Pumpen allein. Um Gewähr dafür zu haben, daß der Wasserzufluß die Leistungsfähigkeit der Pumpen nicht überschreitet, ist vielmehr das ganze Grubengebäude in sieben Abteilungen geteilt, welche durch je zwei Dämme — auf der unteren und oberen Sohle — geschlossen werden können, und welche durchschnittlich 3, 5½, 2, 1¼, 9, 7 und ½ cbm Wasser in der Minute zubringen. Die ersten drei dieser Abteilungen sind zur Zeit geschlossen.

Der Gedanke, die Grubenwasser an geeigneten Stellen als Betriebskraft auszunutzen, um wenigstens etwas Vorteil von dem großen Wasserreichtum zu haben, lag natürlich nahe und so mag nicht unerwähnt bleiben, daß auf der 380 m-Sohle 67 HP nutzbar gemacht werden (40 HP mittelst zweier Turbinen für elektrische Beleuchtung und elektrischen Bohrbetrieb und 27 HP mittelst Peltonrades zum Antrieb einer Seilbahn). Ferner

werden nicht weniger als 9 Bremsberge mit hohlem Gegengewicht zum Heraufziehen von Bergen durch die Grubenwasser betrieben. Auch nutzt man die Wasser zu Sonderbewetterung mittelst Brausen aus und endlich erübrigt sich eine künstliche Befeuchtung des Kohlenstaubes, da ja eine natürliche Berieselung stattfindet.

Im Gegensatz zur Indemulde kann die Wurm mulde bei Aachen über Wasserreichtum nicht gerade klagen. Der westliche Teil des Steinkohlengebirges der Wurm steht zu Tage an und bietet Gelegenheit zur Wasserlösung. Die Stollen, im Wurmreviere Adoth genannt, haben daher bei dem hier nun schon seit 800 Jahren umgehenden Steinkohlenbergbau stets eine große Bedeutung gehabt. Der östliche, am Sprunge „Feldbifs“ abgerutschte und mit 50 und mehr Meter Deckgebirge überlagerte Teil der Wurm mulde aber ist durch Thonschichten gegen das Eindringen der Wasser derartig geschützt, daß die hier bauenden Gruben beinahe als trocken zu bezeichnen sind.

Frödings magnetischer Erzscheider.*)

Nachdem der von Ingenieur Matts Fröding konstruierte magnetische Erzscheider (schwed. Patent Nr. 13 349) auf dem Anreicherungswerk zu Herräng mehrere Monate lang neben Monarch-Separatoren im Betriebe gestanden hat, und somit seine praktische Verwendbarkeit bei regelmäßigem Betrieb während einer ziemlich langen Zeit erprobt worden ist, dürfte eine Beschreibung dieses Apparates und Mitteilung der mit demselben erzielten Resultate allgemeineres Interesse bieten.

Der Erzscheider, welcher äußerlich einem Miniatur-Rundherde gleich, besteht aus einem rotierenden Tisch d. h. aus einer kreisförmigen Scheibe a, welche über einem System von Elektromagneten c um eine vertikale Achse b rotiert. Das Ganze ruht auf einem festen Untergestell aus Gußeisen (d). Während der Separation findet durch mehrere radial gestellte Spritzröhren e reichliche Wasserbespülung statt. (s. Fig. 1.)

Der aus Messing hergestellte rotierende Tisch (Fig. 2) hat von der Mitte nach der Peripherie zu eine Neigung von ca. 300 mm auf 1000 mm und ist 3 mm dick. Unter demselben sind die festen Elektromagneten angebracht, welche bei dem in Herräng aufgestellten Apparate die Form besitzen, wie sie aus dem Querschnitt, Figur 3, und aus den Figuren 1 und 2 hervorgeht. Es sind von diesen Elektromagneten 12 Stück radial, aber so, daß sie nur ⅙ der Tischfläche einnehmen, angebracht. Dieselben sind von einander je 50 mm entfernt und an den Kanten abgefäfst, wodurch das magnetische Feld an den Kanten stark konzentriert wird. Daneben besitzen sie abwechselnde Polarität.

40 mm über dem rotierenden Tisch sind mehrere (in vorliegendem Falle 11) Spritzrohre für das Spülwasser radial angebracht, welche in horizontalen Gelenken beweglich

sind, so daß man den Wasserzufluß zu den verschiedenen Teilen des Tisches ganz nach Belieben regeln kann.

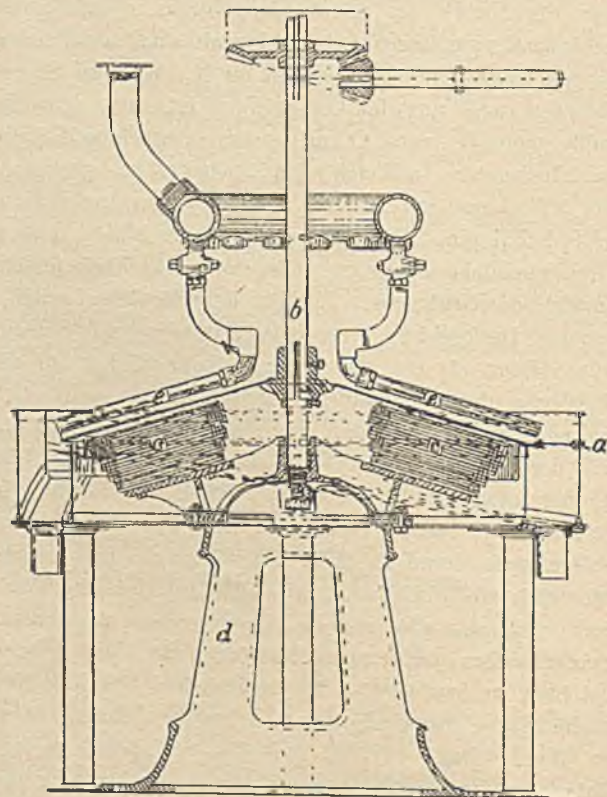


Fig. 1.

Unter der Tischkante befindet sich eine ringförmige Rinne, die durch Querwände in zwei Teile mit getrenntem

Nach „Technisk Tidskrift.“

Ablauf geschieden ist, von denen der eine für das Konzentrat, der andere für den Abfall bestimmt ist.

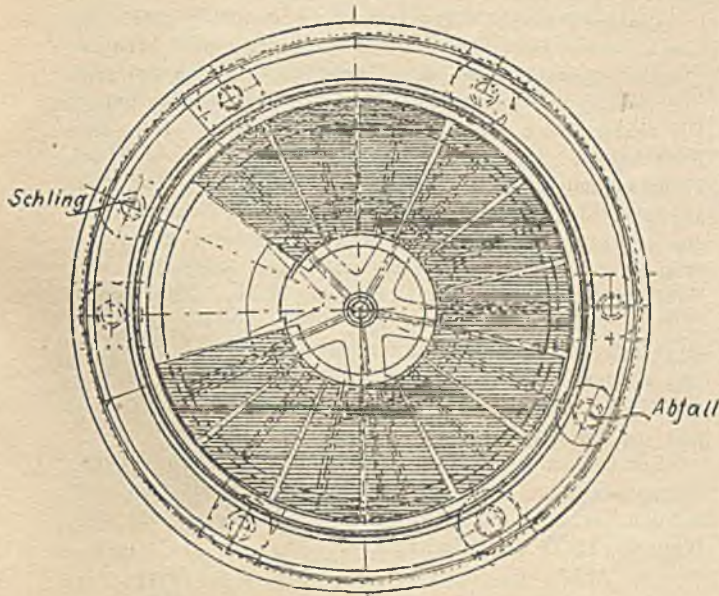


Fig. 2.

Bei der Anreicherung geht man folgendermaßen zu Werke. Das fein zermahlene und im Wasser geschlämte Material wird durch ein Rohr oder eine Rinne unter starker Wasserspülung dem Centrum des rotierenden Tisches zugeführt. Das Spülwasser schwemmt die nicht magnetischen Bestandteile des Minerals von der Scheibe in den Teil der

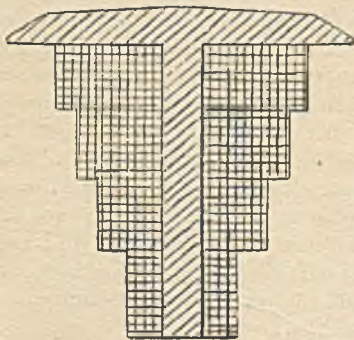


Fig. 3.

Rinne, in welchem der Abfall abgeführt wird. Das magnetische Korn dagegen wird von den unter der rotierenden Scheibe

befindlichen Magneten auf der Scheibe festgehalten. Durch die wechselnde Polarität der Magnete wird dieses Korn, wenn es bei der Rotation der Scheibe über den Zwischenraum zwischen je 2 Magneten geführt wird, umgedreht, und hierbei spült der kräftige Wasserstrahl das noch anhaftende taube Gestein sowie dasjenige Korn ab, welches nur zum Teil aus Magnetit besteht. Es verbleibt also zuletzt nur magnetisches Korn auf der Scheibe, welches schliesslich, sobald es durch die rotierende Scheibe bis zu dem Teil des Apparates geführt worden ist, an welchem sich keine Magnete befinden, in den für das Konzentrat bestimmten Teil der Rinne abgespült wird.

Dadurch, daß die Magnete an den Kanten abgefaßt sind, ist das magnetische Feld auch an der Peripherie des Apparates sehr stark konzentriert und damit verhindert, daß das von dem starken Wasserstrom etwa mitgerissene magnetische Korn mit unter den Abfall gelangt.

Der rotierende Tisch hat einen Durchmesser von 1,45 m und ist in einer Höhe von 1,18 m über dem Boden angebracht. Er rotiert mit einer Geschwindigkeit von 10 Umdrehungen pro Minute. Der Spülwasserverbrauch beträgt durchschnittlich 150 Liter pro Minute. Zum Betriebe des Erzscheiders (um die Scheibe in Rotation zu versetzen) braucht man $\frac{1}{2}$ Pferdekraft und für die Magnete 100 Volt, 8 Ampère. Besondere Bedienungsmannschaft ist nicht erforderlich.

Während der 7 Monate, die der Apparat in Herräng im Betriebe gestanden, hat sich ergeben, daß seine Leistungsfähigkeit 2 Tonnen Rohmaterial pro Stunde beträgt, und daß man hierbei aus dem 25% Eisen enthaltenden Rohmaterial ein Konzentrat mit 62—64% Eisen gewinnt, während der Abfall 8% Eisen enthielt. Von letzterem waren nur 0,5% in Form von Magnetit vorhanden, der Rest bestand aus eisenhaltigen, unmagnetischen Silikaten. Bei einem Versuch mit von Hand zerkleinertem, sehr ungleichmäßigem Rohmaterial mit 21% Eisen aus der Grube Oestannoss bei Norberg gewann man ein Konzentrat mit 57% Eisen und einen Abfall mit 6% Eisen.

Was diesen Erzscheider so ansprechend macht, ist, daß man den ganzen Anreicherungsprozess so zu sagen vor Augen hat, den Gang desselben fortdauernd überwachen und die Wasserspülung, sobald sich das Bedürfnis hierzu einstellt, momentan regulieren kann. Ferner nimmt der Apparat nur wenig Raum ein und besitzt keine zerbrechlichen Teile. Sollte an den Magneten etwas in Unordnung geraten, so ist dem leicht abzuhelfen, da der rotierende Tisch mit seiner Achse und den Spritzrohren bequem hochgehoben werden kann und damit die inneren Teile des Apparates zugänglich werden. He.

Die Bergwerksindustrie Frankreichs im Jahre 1900.

Dem eben erschienenen Berichte der statistischen Kommission der Minenindustrie an den Minister der öffentlichen Arbeiten über die Lage der französischen Bergwerksindustrie im Jahre 1900 entnehmen wir die folgenden Angaben:

Wie in den anderen wichtigen europäischen Produktionsgebieten, so stand auch in Frankreich das wirtschaftliche Leben des Jahres 1900 unter dem beherrschenden Einfluß

einer bedeutenden Preissteigerung der Kohle. Seit 1873 hat der Preis der Kohle nicht wieder einen so hohen Stand erreicht, die Aufwärtsbewegung hat in 1898 begonnen, sich im darauffolgenden Jahre verstärkt und ist in 1900 auf ihrem Höhepunkt angelangt. Auf der Zeche hat der mittlere Verkaufspreis von Steinkohle, Anthracit und Braunkohle für die Gesamtheit der französischen Kohlenbecken 14,95 Frcs. betragen, was gegen das Vorjahr eine Steigerung

um 2,54 Frcs. bedeutet, im Loirebecken stieg er sogar auf 18,02 Frcs. und stand dort 2,77 Frcs. höher als in 1899. An den Verbrauchsstätten war der mittlere Verkaufspreis naturgemäß bedeutend höher und stellte sich, einheimische und Einfuhrkohle zusammengefasst, unter Einbezug des Verbrauches der Eisenbahnen, für das ganze Land auf 26,57 Frcs. gegen 22,89 Frcs. in 1899, die Steigerung hat demnach im Mittel 3,68 Frcs. betragen; fügt man noch die von 1899 gegen 1898 hinzu, so ergibt sich für die zwei Jahre 1898/1900 eine Preissteigerung um 7,11 Frcs., die schwer auf den Verbrauchern lastete. Nichtsdestoweniger hat sich der Verbrauch von mineralischen Brennstoffen, der sich seit 1894 in aufsteigender Richtung bewegt hat und 1899 gegen 1898 um 4,5 pCt. gewachsen war, in 1900 noch weiter gesteigert und mit 48 803 000 t den Verbrauch des Vorjahres um 3 575 000 t oder 7,9 pCt. übertroffen. Nicht zum wenigsten dürfte diese Zunahme auf die Weltausstellung mit ihrem befruchtenden Einfluss auf eine Reihe von Industrien zurückzuführen sein. Die französischen Kohlengruben sind aber nicht imstande gewesen, ihre Produktion der Verbrauchssteigerung entsprechend zu vergrößern, indem 301 in Betrieb befindliche Werke, den Selbstverbrauch eingerechnet, nur eine Förderung von 33 404 000 t, darunter 683 000 t Braunkohle, ergeben haben. Die Vermehrung gegen das Vorjahr beträgt mit 541 000 t nur 1,6 pCt., wie im Jahre 1899, das ist eine sehr geringe Zunahme, wenn man bedenkt, dass für die 5 weiter zurückliegenden Jahre die jährliche Steigerung sich auf 4,8 pCt. belief. Von der Gesamtförderung von 33 404 000 t entfielen auf das Nord- und Pas de Calais-Becken 20 264 000 t, 403 000 t oder 2 pCt. mehr als in 1900. Die Förderung des Loirebeckens hatte mit 4 022 000 t eine Steigerung um 164 000 t oder 4 pCt. aufzuweisen. Auch die Gruben in der Auvergne und die Braunkohlenbergwerke in der Provence hatten eine günstige Entwicklung, dagegen sank die Förderung der Becken von Carmaux, Aubin, Rodez und Saint-Perdoux um beinahe 8 pCt. von 1 844 000 t auf 1 700 000 t, in gleicher Weise traf die Gruben des Centre ein gewisser Rückgang. Die geringe Zunahme der Förderung für das ganze Land und die für einzelne Becken zu Tage tretende Abnahme der Produktion hängt auf das engste mit den zahlreichen Streiks zusammen, deren im Jahre 1900 41 gezählt wurden, mit insgesamt 477 000 Feierschichten, dazu kam auch noch eine Abnahme der Arbeitsleistung pro Kopf der Gesamtarbeiterschaft um 7 t auf das ganze Jahr, eine Erscheinung, die in gleicher Weise auch in England, Deutschland und Belgien zu beobachten war. Um der heimischen Nachfrage nach Kohlen zu genügen, hat Frankreich im Jahre 1900 in wachsendem Maße auf die ausländische Einfuhr zurückgreifen müssen. Die 15 391 000 t, darunter 1 572 000 t Koks, oder auf Kohle reduziert 16 147 000 t, die es im Jahre 1900 einfuhrte, machen fast die Hälfte seiner eigenen Produktion aus. Von der Steigerung der Einfuhr gegen 1899 um 2 592 000 t Kohle und 143 000 t Koks hat in erster Linie England den Vorteil gehabt, das 8 360 000 t gegen 6 708 000 t lieferte, aus Belgien kamen 5 330 000 t gegen 4 424 000 t und aus Deutschland 1 615 000 t gegen 1 503 000 t. Zum ersten Male ist im Jahre 1900 in Frankreich amerikanische Kohle eingeführt worden, die Tonnenzahl (59 000) ist zwar noch gering, aber allem Anschein nach liegt hier

erst der Anfang einer bedeutungsvollen wirtschaftlichen Entwicklung vor.

Die Kohlenausfuhr Frankreichs ist in 1900 gegen Vorjahr um 101 000 t zurückgegangen und hat 896 000 t Kohle und Koks betragen, die überwiegend ihren Weg nach Belgien und der Schweiz genommen haben. Die Geschäftslage der Bergwerksgesellschaften ist in dem Berichtsjahre eine recht günstige gewesen, der Wert der Förderung am Werk ist auf 499 Mill. Frcs., um 91 Mill. gegen 1899, gestiegen. Die Löhne haben sich auf insgesamt 215 878 000 Frcs. gestellt und weisen damit ein Wachstum um 22 Mill. Frcs. auf. Die Belegschaft der Kohlengruben betrug mit 162 100 Mann, 8200 mehr als in 1899. Das sich aus diesen beiden Angaben ergebende Jahresdurchschnittseinkommen pro Arbeiter (Frau und Kinder inbegriffen) stieg um 72 Frcs. und betrug 1333 Frcs., schon in 1899 hatte es sich gegen das Vorjahr um 33 Frcs. erhöht.

Bei weitem der größte Teil der französischen Bergwerksproduktion fällt auf Kohle, die Produktion anderer bergmännischen Erzeugnisse giebt nach Menge und Wert für 1900 das folgende Bild:

	Gewicht t	Wert Frcs.
Eisenerze	5 448 000	20 579 000
Andere metallhaltige Erze	442 000	15 975 000
Bituminöse Substanzen etc.	278 000	2 049 000
Steinsalz	604 000	7 291 000

Fügt man hierzu noch 483 000 t Kochsalz und 96 000 t Torf, so erhält man für die gesamte französische Bergwerksproduktion die Summe von 40 753 000 t im Werte von 531 Mill. Frcs.

Die Zahl der im Betriebe befindlichen Gruben betrug im Jahre 1900 545 (16 mehr als in 1899) mit einer Gesamtbelegschaft von 179 000 Mann (9000 mehr als in 1899), darunter befanden sich 6200 Frauen, die ausschließlich über Tag beschäftigt waren, und 10 700 Kinder unter 16 Jahren. Im Tagebaue und Steinbrüche beschäftigten 133 000 Arbeiter.

Die tödlichen Verunglückungen in den Gruben erfolgten infolge zweier Massenunglücke, die 21 bzw. 16 Menschenleben erforderten, eine Steigerung von 236 auf 260 im Jahre 1900. In den Steinbrüchen betrug die Zahl 177 gegen 168 im Jahre 1900. Auf 10 000 Arbeiter über und unter Tage ergab sich für die tödlichen Verunglückungen in 1900 folgende Verhältniszahlen:

Kohlengruben	14,2
Andere Gruben	17,8
Unterirdische Steinbrüche	22,0

Danach zeigen also die Kohlengruben das günstigste Verhältnis.

Von den Unterstüzungsgesellschaften, die auf Grund des Gesetzes vom 29. Juni 1894 in den Bergbaubetrieben eingerichtet worden sind, giebt der Bericht die folgenden Angaben. In 1900 bestanden in 34 Departements 197 solcher Unterstüzungsgesellschaften mit 178 876 Mitgliedern, von denen 172 487 Arbeiter und 6389 Beamte waren. Die Einnahmen betrugen 6 418 020 Frcs., davon rührten 3 770 000 Frcs. aus den Beiträgen der Arbeiter, 1 929 430 Frcs. aus den Beiträgen der Unternehmer her. Die Ausgaben beliefen sich auf 6 015 000 Frcs. und schlossen ein die Aufwendungen für Arznei- und Arztkosten, Krankenunterstützungen, Sterbegelder etc. Auf den Mitglied betragen die Einnahmen 35,88 Frcs., die Ausgaben 33,63 Frcs.

Kohlen-Ein- und Ausfuhr der Vereinigten Staaten im Jahre 1901.

Nach dem Dezemberheft der Advance Sheets from monthly summary of commerce and finance ergibt sich von der Kohlen-Ein- und Ausfuhr der Vereinigten Staaten

nach Herkunfts- und Bestimmungsändern im Jahre 1901 im Vergleich mit den zwei Vorjahren das folgende Bild:

	1899		1900		1901	
	Menge sh. t	Wert Doll.	Menge sh. t	Wert Doll.	Menge sh. t	Wert Doll.
Anthracit	61	245	718	549	286	1 844
Bituminöse Kohle, eingeführt von						
Großbritannien	125 751	334 957	118 579	319 531	75 302	277 402
dem übrigen Europa	941	2 242	408	957	2 037	8 077
Britisch-Nord-Amerika	1 010 700	3 035 735	1 484 576	4 097 662	1 438 501	3 989 078
Mexiko	103 014	203 702	41 326	74 810	19 702	39 801
Japan	12 715	32 697	9 045	35 987	11 068	52 981
den übrigen asiatischen Ländern und Australien	146 933	272 113	254 183	486 385	351 105	885 804
den anderen Ländern	407	984	1 141	4 221	22 247	58 286
Insgesamt	1 400 461	3 882 430	1 909 258	5 019 553	1 919 962	5 291 429

Die Kohleneinfuhr der Union in 1901 mit noch nicht ganz 2 Millionen t ist angesichts einer inländischen Produktion von annähernd 300 Millionen t als geringfügig zu bezeichnen, bei dem Import von Europa dürfte es sich in der Hauptsache nur um eine Ausnutzung gelegentlicher Verhältnisse des Frachtgeschäftes handeln, in Betracht kommt dabei nur die Einfuhr von England, die in 1901 gegen 1899 um etwa 2 Drittel zurückgegangen

ist. Rund die Hälfte der Einfuhr entfällt auf den Nachbarstaat Kanada, dessen Kohlenausfuhr in die Union in 1901 fast um die Hälfte mehr betrug als in 1899. Beachtenswert ist auch die Zunahme der Einfuhr aus Asien und Australien, leider gestattet die vorstehende Statistik nicht festzustellen, in welchem Umfange die einzelnen Länder hieran beteiligt sind.

A u s f u h r .

	1899		1900		1901	
	Menge t	Wert Doll.	Menge t	Wert Doll.	Menge t	Wert Doll.
Anthracit	1 707 796	7 140 100	1 654 610	7 092 489	1 993 307	8 937 147
Bituminöse Kohle	4 044 354	8 573 276	6 262 099	14 431 590	5 390 086	13 085 763
Insgesamt	5 752 150	15 713 376	7 917 519	21 524 079	7 383 393	22 022 910
Davon ausgeführt nach						
Großbritannien	51	163	4 412	13 405	569	1 878
Frankreich	1 554	5 386	169 800	453 233	224 876	645 690
Deutschland	9	45	10 756	30 806	48 601	162 234
dem übrigen Europa	33 708	91 572	450 269	1 159 719	315 530	920 370
Europa insgesamt	35 322	97 166	635 237	1 657 163	589 576	1 730 172
Britisch-Nordamerika	4 376 287	12 543 913	5 422 493	14 932 018	5 080 963	15 703 418
Mexiko	560 059	1 424 103	664 036	1 910 105	551 448	1 475 521
Centralamerika und Westindien	587 160	1 169 531	770 748	1 910 482	749 405	2 018 647
Südamerika	88 733	231 082	214 126	550 268	277 800	741 703
Philippinen und Hawaii	89 309	216 100	96 870	247 106	71 718	182 333
Uebrigcs Asien und Australien	9 625	18 245	20 326	55 709	26 031	85 252
Anderc Länder	5 655	13 236	93 683	261 238	36 452	106 864
Insgesamt	5 752 150	15 713 376	7 917 519	21 524 079	7 383 393	22 022 910
Koks	280 196	858 856	376 999	1 358 968	384 330	1 561 898

Die Kohlenausfuhr der Union im Jahre 1901 überragt — Koks mit einbegriffen — die Einfuhr um das Vierfache. An der Spitze der Bezugsländer steht Kanada, das beinahe 5 Siebentel der Gesamtausfuhr aufnahm. Auf dem europäischen Kohlenmarkte machte sich der amerikanische Wettbewerb zum ersten Male im Jahre 1900 in nennenswertem Maße fühlbar, es gelangten damals 635 237 t amerikanische Kohle nach Europa, gegen nur 35 322 t im Jahre vorher, davon 10 756 t nach Deutschland, 169 800 t nach Frankreich und 454 681 t nach dem übrigen Europa, in erster Linie den Mittelmeerländern. Wenn im letzten Jahre die amerikanische Kohlenausfuhr nach Europa wieder einen Rückgang auf 589 576 t erfuhr, wobei jedoch Frankreich und Deutschland ihren Bezug an amerikanischer Kohle auf 224 876 bzw. 48 601 t steigerten, so ist hierin keines-

wegs ein Anzeichen dafür zu erblicken, daß es den Amerikanern unmöglich sein werde, auf dem europäischen Kohlenmarkte einen nachhaltigen und erfolgreichen Wettbewerb zu entfalten, dieser Rückgang muß vielmehr lediglich auf den der wirtschaftlichen Hausse entspringenden außerordentlich gesteigerten Kohlenbedarf der Union zurückgeführt werden, der nur geringe Mengen für das Auslandsgeschäft übrig ließ und so eine weitere Entwicklung der Ausfuhr hintanhalt, für die anders in dem britischen Kohlenausfuhrzoll und den äußerst gedrückten Frachtraten des vergangenen Jahres eine Reihe günstiger Momente vorhanden war. — In der Versorgung Südamerikas mit mineralischen Brennstoffen steht die Union weit hinter England zurück, ihre Ausfuhr nach dort hat sich zwar in 1901 gegen 1899 von 88 733 t auf 277 800 t gesteigert

doch fallen diese Mengen gegenüber der im Jahre 1900 mehr als 2¼ Million t betragenden britischen Kohlenausfuhr nach Südamerika nicht sonderlich ins Gewicht, ein schärferer Wettbewerb der beiden Rivalen ist jedoch für die Folgezeit in diesen Gebieten ebenso wie auf dem mittelländischen Markte zu erwarten. In Mexiko, Central-

Amerika und Westindien kann schon jetzt Großbritannien nicht mehr gegen die Konkurrenz der Union aufkommen, seiner Kohlenausfuhr vom Jahre 1900 in diese Länder in Höhe von rund ¼ Million t steht in 1901 eine solche der Union von mehr als 1¼ Million t gegenüber.

Dr. J.

Technik.

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

1902 Monat	Tag	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		Tag	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		
		°	'	°	'		°	'	°	'	
März	1.	12	39,2	12	42,3	17.	12	37,8	12	44,8	
	2.	12	39,3	12	44,3	18.	12	38,3	12	43,7	
	3.	12	39,3	12	43,5	19.	12	38,2	12	44,2	
	4.	12	39,3	12	43,9	20.	12	37,0	12	44,9	
	5.	12	39,2	12	43,6	21.	12	37,4	12	45,2	
	6.	12	38,5	12	44,6	22.	12	37,4	12	42,8	
	7.	12	39,6	12	43,3	23.	12	37,2	12	44,1	
	8.	12	40,2	12	44,4	24.	12	38,7	12	46,0	
	9.	12	39,2	12	42,8	25.	12	36,8	12	45,7	
	10.	12	39,1	12	44,7	26.	12	37,7	12	45,2	
	11.	12	39,1	12	45,1	27.	12	37,5	12	45,3	
	12.	12	39,5	12	44,4	28.	12	38,5	12	46,3	
	13.	12	39,7	12	45,3	29.	12	37,3	12	45,2	
	14.	12	38,7	12	44,3	30.	12	36,9	12	45,5	
	15.	12	38,3	12	45,6	31.	12	37,4	12	45,2	
	16.	12	38,3	12	44,3						
Mittel						12	38,41	12	44,53		

Mittel 12° 41,47' = hora 0. $\frac{13,5}{16}$

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

1902 Monat	Tag	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		Tag	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		
		°	'	°	'		°	'	°	'	
März	1.	8	8,9	8	11,7	17.	8	7,0	8	12,9	
	2.	8	9,0	8	13,3	18.	8	7,0	8	12,5	
	3.	8	9,4	8	13,0	19.	8	6,2	8	13,0	
	4.	8	8,5	8	12,5	20.	8	5,8	8	13,5	
	5.	8	9,1	8	13,7	21.	8	6,8	8	13,7	
	6.	8	8,5	8	14,0	22.	8	7,0	8	12,5	
	7.	8	9,5	8	12,7	23.	8	6,5	8	13,3	
	8.	8	10,2	8	13,0	24.	8	7,8	8	15,5	
	9.	8	8,6	8	12,6	25.	8	6,0	8	14,9	
	10.	8	8,5	8	13,7	26.	8	7,3	8	15,0	
	11.	8	8,5	8	13,5	27.	8	7,0	8	14,5	
	12.	8	9,4	8	13,0	28.	8	7,7	8	14,3	
	13.	8	8,8	8	14,0	29.	8	6,0	8	14,0	
	14.	8	8,7	8	13,5	30.	8	6,4	8	14,2	
	15.	8	7,5	8	14,3	31.	8	6,3	8	13,5	
	16.	8	7,3	8	12,6						
Mittel						8	7,78	8	13,50		

Mittel 8° 10,64' = hora 0. 4. 6.

Beleuchtung der Tagesanlagen der Gewerkschaft König Ludwig Schacht I und II mit entbenzoltem Kokereigas. Die Zechen- und Fabrik-Anlagen der Gewerkschaft König Ludwig werden, soweit dies nicht durch die Eigenart der Betriebe ausgeschlossen ist, seit November 1901 mit Kokereigas beleuchtet.

Diese Gasbeleuchtungs-Anlage dürfte für weitere Kreise von Interesse sein.

Die Destillationskokerei umfasst 60 Nebenprodukten-Oefen mit Unterfeuerung. Bei vollem Betriebe, d. h. wenn in 24 Stunden 46 Oefen gedrückt werden, entsprechend einer Koksproduktion von 270 t, werden etwa 100 000 cbm Gas erzeugt. Das Gas wird quantitativ von Teer und Ammoniak und so vollständig wie möglich von Benzol und anderen aromatischen Kohlenwasserstoffen befreit. Bis auf den geringen, zur Beleuchtung dienenden Bruchteil wird es dann ohne weitere Reinigung zur Beheizung der Koksöfen und zur Dampferzeugung verwandt.

Auch das Leuchtgas braucht nur noch in üblicher Weise von Schwefelverbindungen befreit zu werden, ehe es in das Gasverteilungsnetz abgegeben wird. Immerhin empfiehlt es sich, vorher einen Druckregler und einen Gasmesser einzuschalten. Ein Gasbehälter für Leuchtgas ist nicht vorhanden, aus dem Fehlen dieses von manchem vielleicht für unentbehrlich gehaltenen Attributes einer Gasbeleuchtungs-Anlage haben sich noch keine Mißstände ergeben. Gründe dafür sind die Kontinuität des Kokereibetriebes und der schon angeführte Umstand, daß nur ein Bruchteil der ganzen erzeugten Gasmenge zur Beleuchtung dient.

Der im Junker'schen Kalorimeter ermittelte Heizwert des Gases schwankt zwischen 3050 und 3400 W.-E. Im Schnitt- oder Argand-Brenner brennt es mit sehr geringer Lichtwirkung. Der Gasüberdruck beträgt 40 bis 45 mm Wassersäule; geringe Schwankungen desselben wirken nicht merklich störend.

Es hat sich gezeigt, daß für die Beleuchtung mit Kokereigas die meisten der in der Gasanstaltpraxis als brauchbar erprobten Glühlichtbrenner verwendet werden können. Auf der Anlage der Gewerkschaft König Ludwig kommen fast ausschließlich zwei Brennersysteme zur Anwendung: Jolles'sche sieblose Brenner für Glühkörper üblicher Größe und Greyson-Brenner für Intensivbeleuchtung. Von ersteren sind z. Zt. 120, von letzteren 50 Stück im Gebrauche.

Photometrische Messungen am Glühkörper wurden nicht angestellt. Indessen sind die von benachbarten Straßenslaternen mit Kokereigas, resp. mit städtischem Leuchtgas von rund 53 W.-E. erzielten Lichtwirkungen nicht von einander zu unterscheiden. Selbstverständlich ist der Gasverbrauch der mit Kokereigas gespeisten Lampen größer als der der anderen. So kann z. B. der Kokereigasverbrauch eines mit Killing-Strumpf versehenen Jolles-Brenners, wenn dem Augenmaße nach das Maximum der Lichtwirkung erreicht ist, mit 190 l pro Stunde angegeben werden.

Wie bekannt, gewinnt neuerdings der Gedanke, Koksöfen und Koksöfen zur Gewinnung von Leuchtgas heranzuziehen, immer mehr an Bedeutung*.)

In Amerika sind bereits gewaltige Anlagen dieser Art in erfolgreichster Thätigkeit. Hingegen stand der Beweis dafür aus, daß man verhältnismäßig wenig heizkräftiges, unvermisches und unaufgebessertes Kokereigas mit Vorteil

*) S. z. B. Aufsatz von Kutscher, Glückauf 1901, S. 1125.

zur Beleuchtung verwenden könnte. Diesen Beleg erbringt die vorstehend beschriebene kleine Anlage.

Bei der Abgabe von Kokereigas an Gemeinden oder Private wird der Produzent eine Garantie für einen zahlenmäßigen zu bestimmenden Heizwert des Gases übernehmen müssen. Eine solche Garantie ist bei der Leichtigkeit, mit der sich der Heizwert des Kokereigases durch Carburierung mit Benzol einstellen läßt, als unverfänglich zu bezeichnen.

Dr. Erlenbach.

Mineralogie und Geologie.

Die diamantenführenden Ablagerungen im Südosten von Holländisch-Borneo. (M. Gascuel, Ingenieur des mines. *Annales des mines*, IX série, tome XX, 7. liv., p. 5—23. 1901). Im Südosten von Borneo ist die Gegend um Martapoera — 30 km von der Distrikthauptstadt Bandjermasin am Martapoera-Flusse unweit seiner Einmündung in den Barito — seit Jahrhunderten durch das Vorkommen von Diamanten bekannt. Martapoera war früher das Centrum eines lebhaften Diamanten-Handels und besaß verschiedene Diamantenschleifereien, heute gehört die ganze Herrlichkeit der Vergangenheit an.

Diamanten lieferten die Gebiete der beiden Quellflüsse des Martapoera, des Riam Kiwa und Riam Kanan, und des Bandjoe Irang sowie ihrer Zuflüsse. Letzteres war das bedeutendste, ist heute aber auch bis auf die Gegend von Tjampaka aufgegeben. Die diamantenführenden Ablagerungen flankieren im Osten Hügel, die aus kohleführenden, eocänen Schichten bestehen, und tauchen im Westen in die großen Sümpfe hinab, die bis an das Meer heranreichen. Zwischen den Hügeln liegt eine Unmasse kleiner und kleinster von Bächen durchflossener Täler, in denen die diamantenführende Ablagerung vorkommt.

Die Lagerstätte der Diamanten bildet eine Geröllschicht, die im allgemeinen in den höher gelegenen Teilen nahe der Oberfläche liegt, flussabwärts aber unter eine immer mächtiger werdende Deckschicht hinabgeht, die in unmittelbarer Nähe der Sümpfe bis über 20 m Mächtigkeit erreichen kann. Der Grand ist in den tiefer liegenden, offeneren Gebieten bis 1 m mächtig, in den engen, höher gelegenen Teilen zeigt er dagegen sehr schwankende Ausbildung und Lagerungsverhältnisse. Auch die Diamantenführung schwankt ganz außerordentlich, sodass sich ein auch nur annähernd richtiges prozentuales Verhältnis zum gefördertem Gestein im allgemeinen gar nicht angeben läßt.

Die Schotterschicht besteht der Hauptsache nach aus meist weissen, aber auch bis rötlichen Quarzgeröllen von Billardkugel- bis Kopfgrösse, daneben kommen Gerölle von Porphyren, glimmerhaltigen Quarziten, halbzersetztem Granulit oder Pegmatit, Blöcke von versteinierungsführendem Kalk und Feuersteinknollen oder — splitter, denen häufig noch Reste des Kalkes anhaften, dem sie entstammen. Basische Gesteine fehlen vollständig. Als Bindemittel tritt entweder, besonders in den höher gelegenen Thälern, ein sehr zäher weisser Thon auf, der von der Zersetzung der Feldspäthe herkommen dürfte, oder ein solcher von gelber Farbe und geringerer Konsistenz.

Die Deckschichten bleiben sich im grossen und ganzen für das gesamte Gebiete gleich: zuoberst gelbrote, thonigmergliche Erde, darunter massige, graue oder weisse, rotgebänderte Thone, die nach unten immer sandiger werden und schliesslich in graue, zuweilen thonige, meist aber sehr

bewegliche und reichlich wasserführende Sande übergehen. Diese Sande gehen ihrerseits in Grande über, die nach unten immer gröber werden und deren unterste, aus dem grössten Material bestehende Partie eben die Diamanten führt. Diese Partie ist aber keineswegs scharf begrenzt; ihre Diamantenführung kann mit Sicherheit nur durch ein Versuchswaschen festgestellt werden. Werden in der Schicht, auf welche hin das Versuchswaschen unternommen wurde, keine Diamanten, wohl aber gewisse accessoriale Mineralien angetroffen, empfiehlt es sich, den Boden im Liegenden bis auf das anstehende Gestein zu untersuchen.

Das Grundgebirge für die ganze alluviale Schichtenfolge besteht entweder aus einem roten, massiven Thon oder aus sehr festen, tiefgraublauen Thonschiefern, welche beide eocänen Alters sind und die Hügel zusammensetzen, zwischen denen die diamantenführenden Täler liegen. Zwischengelagert sind Sandsteine und zahlreiche Flötze bituminöser Kohle, die teilweise abbauwürdig sind und an einzelnen Punkten auch abgebaut wurden. An einzelnen Stellen der oberen Täler wird die diamantenführende Schicht von einem älteren alluvialen Conglomerat unterlagert, das aus Geröllen eines grünen, oberflächlich stark zersetzten Gesteins besteht und seinerseits wieder von dem rotgebänderten, eocänen Thone unterlagert wird.

In dem Gebiete der engen Täler und Schluchten geht der Diamanten-Horizont zuweilen bis auf die Hügel hinauf. Mit dem Ansteigen der Schicht verringert sich ihre Mächtigkeit, die Grösse ihrer Gemengteile, die Grösse und Häufigkeit der Diamanten. Gleichzeitig verringert sich die Mächtigkeit der Deckschichten, bis schliesslich die diamantenführende Schicht zu Tage ausgeht.

Sicher ist, dass die jetzige Lagerstätte der Diamanten alluvialen Alters ist und die Oberflächengestalt des Gebietes seitdem keine Veränderung erfahren hat. Das Muttergestein der Diamanten ist bisher nicht aufgefunden worden.

Die Diamanten des Gebietes sind stets krystallisiert (Octaeder, Dodekaeder und Hemihexoctaeder sind häufig) und wenig abgerollt. Sie sind durchsichtig, häufig gelb bis rot, bläulich oder sehr selten schwärzlich. Wegen ihres Glanzes waren die Diamanten von Martapoera sehr geschätzt; auch hielt man sie für härter als diejenigen vom Kap. Der grösste im 19. Jahrh. (etwa 1850) gefundene Diamant wog 77 Karat und stammte von Goenong Lawak bei Tjampaka; hier wurde 1865 auch einer von 25 Karat gefunden. Beim Dorfe Bandjoe Irang wurde einer von 21 Karat gefunden und bei Benkok welche von 20, 13 und 12 Karat. Etwa 1 pCt. aller Steine wiegt 5—6 Karat, im allgemeinen sind die Diamanten von Martapoera klein und wiegen unter 1 Karat.

Als Begleiter des Diamants kommen in den Schottern vor: Gold in den höherliegenden Abschnitten der Täler in Körnern und Klümpchen, in den tieferen Gegenden als dünne, leicht schwimmende Häutchen; Platin, Korund, (bis faustgrös). Der Korund ist ständiger Begleiter des Diamants — ohne Korund (sp. Gew. 3,45—3,70, Härte 9), „Timahan“ der Eingeborenen, kein Diamant. Ein sehr wichtiger Begleiter ist ferner Rutil — derselbe ist auch charakteristisch für die Gold und Diamanten führenden Schichten von Minas Geraes, Brasilien. Der schwarze Sand, der als letzter Waschrückstand verbleibt, enthält Magnetit, Titaneisen, Chromeisen und mikroskopische Diamanten, Rubine, Topase, Spinelle und Hyacinthe.

Die Gewinnung ruhte in den Händen der Malaien und wurde niemals systematisch und regelrecht betrieben, sondern geschah in denkbar primitivster Weise, indem 1,65 bis 1,75 m im Quadrat haltende Brunnen bis auf die vermutlich diamantführende Schicht niedergebracht wurden. Die Erde wurde in Körben herausgefördert und von besonderen Wäschern am nächsten Bach oder Teich verwaschen.

Von 1863—1875 konnte jeder Eingeborene gegen eine monatliche Abgabe von 1 Gulden holl. auf Diamanten graben; die Regierung nahm dabei ca. 44 000 fl. ein; als dann aber der Preis des monatlichen Erlaubnisscheines auf 3 Gulden erhöht wurde, ging die Gräberei ganz zurück, und die Einnahmen sanken auf 700 Gulden herab. Die Malaien wandten sich mehr der sichern Reiskultur zu und die Produktion ist, trotz der Ermäßigung des Satzes auf 1 Gulden, nicht mehr gestiegen, zumal inzwischen auch die Kapdiamanten dort eingedrungen sind. Die heutige Produktion beträgt kaum 1000 Karat das Jahr.

Vor 1863 war unter dem Regime der eingeborenen Fürsten die Diamantengräberei Zwangsarbeit. Die Eingeborenen durften das gewonnene Gold und die Diamanten unter 2 Karat behalten, falls dieselben nicht vom Vertreter des Fürsten für 18 Gulden das Karat gekauft wurden. Die Steine über 2 Karat gehörten dem Fürsten, der dafür 20 Gulden das Karat bezahlte. Seit dem Verfall der Diamantengräberei ist noch jeder Versuch seitens verschiedener Unternehmer, die Produktion wieder zu beleben, gescheitert.

Ein weiteres Diamanten-Vorkommen liegt am Flusse Koesan, gegenüber der Insel Pulo Traut, aber auch hier findet keine Gräberei statt. Kannhowen.

Volkswirtschaft und Statistik.

Englische Kohleneinfuhr in Hamburg. Im Monat

März 1902 kamen heran von:

Northumberland und

Durham . . .	110 039 t	gegen	120 645 t	in 1901
Midlands . . .	27 139 t	„	41 230 t	„
Schottland . . .	51 973 t	„	58 601 t	„
Wales	7 002 t	„	12 142 t	„
Koks	458 t	„	1 263 t	„

196 611 t gegen 233 881 t in 1901

Westfalen 153 616 t „ 137 466 t „ „

zusammen 350 227 t gegen 371 347 t in 1901

Es kamen somit 21 120 t weniger heran als in derselben Periode des Vorjahres. Die Gesamtzufuhren von Großbritannien, Westfalen und Amerika betragen im 1. Vierteljahr 1902 949 793 t gegen 913 782 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres, mithin 1902 36 011 t mehr.

Das Geschäft wickelte sich im allgemeinen sehr ruhig ab. Für Hausbrand war die Nachfrage befriedigend, und konnten sich Preise am Schlusse des Monats etwas befestigen. Der Markt in England ist im allgemeinen stetig, und fordern die Zechen für die Schifffahrtssaison nach der Ostsee einen wesentlichen Aufschlag gegen die heute herrschenden Preise.

Seefrachten blieben andauernd gedrückt, ebenso Flusfrachten. (Mitgeteilt von H. W. Heidmann, Hamburg.)

Die Einfuhr von Eisenerz in Großbritannien in den Jahren 1896—1900. Die Einfuhr von Eisenerz in England verteilt sich für die Jahre 1896—1900 in folgender Weise auf die verschiedenen Herkunftsländer:

Jahr	Spanien	Schweden	Griechenland	Italien	Algerien
	t	t	t	t	t
1896	4 740 719	82 429	274 570	120 509	141 041
1897	5 067 148	89 963	307 274	158 789	227 503
1898	4 684 333	92 546	296 428	114 961	199 143
1899	6 186 022	105 193	319 759	94 771	231 361
1900	5 551 559	98 055	304 648	88 532	141 624

Diese Uebersicht zeigt den überwiegenden Anteil Spaniens an der Versorgung Englands mit ausländischem Eisenerz.

Kupferstatistik für das Jahr 1901. Die alljährlich vor Veröffentlichung amtlicher Zahlen erscheinende Kupferstatistik der Firma Aron Hirsch und Sohn in Halberstadt ist kürzlich ausgegeben worden. Wir wiederholen im folgenden wie in früheren Jahren ihre wichtigsten Daten, die gegen die amtlichen erfahrungsmäßig nur unwesentliche Verschiedenheiten zu zeigen pflegen.

Die Gesamtproduktion der Welt an Kupfer hat im Jahre 1901 rd. 502 704 t betragen, sie weist gegen das Vorjahr eine Steigerung um 16 620 t auf. An derselben sind beteiligt in runden Zahlen:

	1899	1900	1901
	t	t	t
Nordamerika mit	262 200	268 800	276 200
Deutschland (einschl. Mansfeld)	37 700	32 400	30 300
Mansfeld allein	24 300	19 000	19 080

Die deutsche Produktion hat also wiederum einen Rückgang erfahren. Ueber Einfuhr, Ausfuhr und Verbrauch Deutschlands an Kupfer giebt folgende Uebersicht Auskunft:

	Einfuhr	Ausfuhr	Verbrauch	Ausfuhr von Fabrikaten
	t	t	t	t
1891	34 200	6 200	56 900	16 500
1895	44 400	6 300	60 400	24 900
1898	73 300	7 000	101 500	36 700
1899	70 100	7 100	102 600	40 200
1900	83 500	5 500	116 900	46 900
1901	58 600	5 100	89 500	42 200

Der deutsche Verbrauch ist demnach bis zum Vorjahre ununterbrochen gestiegen. Nur das Jahr 1901 zeigt zum ersten Male einen scharfen Rückgang, der aber bei der gesunden Grundlage der deutschen Industrie sicher nur vorübergehend ist.

Von der Gesamtmenge wurden schätzungsweise verbraucht in:

elektrischen Fabriken	28 000
Kupferblech- und Stangenkupfer-Walzwerken	16 000
Messing-, Walz- und Drahtziehereiwerken	30 000
chemischen Fabriken einschl. Vitriolwerken	2 000
auf Schiffswerften, Eisenbahnen, für Gulszwecke, Armaturen, Legierungen, Neusilber etc.	18 000
	<hr/> 90 000

Die folgende Tabelle zeigt den Verbrauch der wichtigsten Länder:

	1899	1900	1901
	t	t	t
Deutschland	102 600	116 900	89 500
Frankreich	56 300	61 800	46 200
England	90 100	112 900	107 000
Nordamerika	162 400	166 100	175 800
Rußland	19 500	18 200	—
Oesterreich-Ungarn	18 800	22 700	21 000

*Zu f. 10
1896
Lini
aufge
Lini
im J
ganz
Z
M
E*

Ein Bild über die Preisbewegung im Jahre 1901 bietet die folgende Tabelle, deren Zahlen den Preis in L. für die Tonne angeben.

Sorte	Januar	April	Juli	Oktober	Dezember
Elektrolyt	76. 9.—	76. 9.—	76. 7.—	75 18.—	68. 1. 6.
Lake	78. 4.—	78. 4.—	78.—	77.11.—	69. 4. 6.
Bestselected	78.12.—	75.12.—	73.13.—	71. 8.—	60.—
Standard	71.26.—	69.12. 6.	67.10.—	64.17. 6.	48.15.—

Der Preis für europäisches Standard-Kupfer fiel Anfang Januar 1902 bis auf L. 45.—, erreichte dann den Höchstpunkt mit L. 56.— und fiel inzwischen wieder auf L. 52.— Bestselected-Kupfer wies gleichzeitig einen Preis zwischen L. 55.— und L. 60.— auf.

Die Quecksilberproduktion der Welt im Jahre 1901. Dem Engineering and Mining Journal vom 22. März entnehmen wir die nachfolgenden Angaben über die Quecksilberproduktion der Welt in den beiden letzten Jahren:

	1900 t	1901 t	Zu- bzw. Ab- nahme in pCt.
Oesterreich	550	512	— 6,9
Italien	220	278	+ 26,4
Rußland	340	368	+ 8,2
Spanien	1111	846	— 23,9
Ver. Staaten	967	992	+ 2,6

Die Quecksilbergewinnung Mexikos betrug 1900 335 t; nehmen wir für 1901, für das die entsprechenden Zahlen noch nicht vorliegen, das gleiche Ergebnis an, so stellt sich die Weltproduktion in 1901 auf 3331 t gegen 3523 t in 1900.

Verkehrswesen.

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

Datum	Es sind		Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug:		
	verlangt	gestellt	aus dem Bezirk	nach	Wagen zu 10 t v. 23/2-31/3. vom 1/4-7/4.
Monat Tag	im Essener und Elberfelder Bezirk				
April 1.	13 235	13 235	Essen	Ruhrort	10 051 5 015
" 2.	14 365	14 365	"	Duisburg	5 035 5 083
" 3.	14 565	14 565	"	Hochfeld	1 079 1 315
" 4.	14 321	14 321	Elberfeld	Ruhrort	78 40
" 5.	15 200	15 200	"	Duisburg	36 11
" 6.	1 245	1 245	"	Hochfeld	— —
" 7.	3 698	3 698			
Zusammen	76 629	76 629		Zus. Dortmund. Hafen	16 279 11 464
Durchschnittlich Verhältniszahl	13 933		Essen		— 44
	16 298				

Kohlen-, Koks- und Brikettversand. Von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrbezirks sind vom 1. bis 7. April 1902 in 5 1/2 Arbeitstagen 76 629 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 13 933 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen, Koks und Briketts beladen und auf der Eisenbahn versandt worden gegen 77 226 und auf den Arbeitstag 15 445 Doppelwagen in demselben Zeitraum des Vorjahres bei 5 Arbeitstagen. Es wurden demnach vom 1. bis 7. April des Jahres 1902 auf den Arbeitstag 1512 und im ganzen 597 D.-W. oder 0,8 pCt. weniger gefördert und zum Versand gebracht als im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Für andere Güter als Kohlen, Koks und Briketts wurden in der Zeit vom 1. bis 7. April d. Js. im Ruhrbezirk 17 517 gegen 15 296 offene Wagen im Jahre 1901, mithin 2221 Wagen, gleich 14,5 pCt., mehr gestellt, beladen und beladen abgefahren.

Amtliche Tarifveränderungen. Saarkohlenverkehr nach den Reichseisenbahnen. Am 1. 4. d. Js. erscheint ein neuer Kohlentarif Nr. 9 nach den Stationen der Reichseisenbahnen. Soweit Frachterhöhungen eintreten, behalten die billigeren Sätze bis einschl. den 14. 5. d. Js. Gültigkeit. Verkaufspreis 0,75 M. St. Johann Saarbrücken, 25. 3. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir., namens der beteil. Verwaltungen.

Kohlen- etc. Verkehr aus dem Ruhr- und Wutungebiet etc. nach Stationen der Dir.-Bez. Elberfeld und Essen. Vom 10. 5. d. Js. ab wird der Frachtsatz Wattenscheid-Essen Hptbhf. (Filiale Krupp) in 0,09 M. für 100 kg berichtigt. Essen, 27. 3. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Rhein.-Westfäl.-Berlin-Stettin-ostdeutscher Kohlenverkehr. Mit dem 1. 4. d. Js. wird die Station Bütow des Dir.-Bez. Danzig in den Ausnahmetarif 6 vom 20. 8. 1900 als Empfangsstation aufgenommen. Näheres bei den beteil. Güterabfertigungsstellen. Essen, 24. 3. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Saarkohlenverkehr nach der Mittel- und Westschweiz. Zum Saarkohlenausnahmetarif Nr. 14 erscheint am 1. 4. d. Js. der Nachtrag II, der zum Teil um 1 bis 2 Cts. für 100 kg erhöhte Frachtsätze ab den deutschen Versandstationen sowie Frachtsätze für verschiedene neu aufgenommene Stationen der schweizerischen Bahnen enthält. St. Johann-Saarbrücken, 27. 3. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir., namens der beteil. Verwaltungen.

Rhein.-westfäl.-oldenburgischer Kohlenverkehr. Am 1. 4. d. Js. erscheint zum Ausnahmetarif 6 vom 1. 5. 1900 der Nachtrag IV, welcher Frachtsätze von den Stationen Duisburg-Hochfeld Nord und Mülheim a. d. Ruhr, sowie Änderungen der Anwendungsbedingungen für die Tarifabteilung B enthält und bei den beteiligten Güterabfertigungsstellen für je 10 Pfg. zu haben ist. Essen, 27. 3. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Rheinisch-niederdeutscher Kohlenverkehr. Am 1. 4. d. Js. erscheint zum Ausnahmetarif 6 vom 1. 5. 1897 der Nachtrag V, welcher u. a. neue bzw. anderweite ermäßigte Frachtsätze für Kohlen etc. in Einzelsendungen von den Stationen Duisburg-Hochfeld Nord, Mülheim a. d. Ruhr und den Stationen der Altona-Kaltenkirchener Eisenbahn, neue Frachtsätze für Kohlen etc. in Sendungen von mindestens 45 000 kg nach Eidelstedt Ost und anderweite Anwendungsbedingungen für den Kohlenausfuhrtarif nach Lübeck enthält. Abdrücke des Nachtrags sind bei den beteiligten Güterabfertigungsstellen für je 10 Pfg. zu haben. Essen, 27. 3. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Vereine und Versammlungen.

Generalversammlungen. Erzgebirgischer Steinkohlen-Aktien-Verein in Schedewitz b. Zwickau. 21. April d. J., vorm. 10 Uhr, im kleinen Saale des Gasthofes zur grünen Tanne in Zwickau.

„Königsborn“ A.-G. für Bergbau,-Salinen- und Soolbadbetrieb, 22. April d. J., mittags 12 Uhr, im Kurhause zu Unna-Königsborn.

Gewerkschaft Orange, vormals Schalker Verein für Kesselfabrikation, 22. April d. J., nachm. 5 Uhr, im Hotel Retze in Essen.

Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. 24. April d. J., vorm. 10 Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft in Berlin Unter den Linden 8 II.

Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks „Graf Schwerin“, 25. April d. J., nachm. 4 1/2 Uhr, im Hotel Hartmann (Berliner Hof) zu Essen.

Mecklenburgische Kali-Salzwerte Jessewitz, 26. April d. J., nachm. 3 Uhr, im Sitzungssaale der Commerz- und Diskonto-Bank zu Hamburg, Nefs Nr. 9.

Oberschlesische Eisen-Industrie A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gleiwitz O.-S. 26. April d. J., vorm. 10 1/2 Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft zu Gleiwitz O.-S.

Steinkohlenwerk Vereinsglück zu Oelsnitz, 26. April d. J., nachm. 1/24 Uhr, in Reinhold's Restaurant in Zwickau.

Schlesische A.-G. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb, 26. April d. J., vorm. 11 Uhr, im Hotel Monopol zu Breslau.

Gewerkschaft des Braunkohlen-Bergwerks „Johanne Henriette bei Unseburg“, 26. April d. J., vorm. 11 Uhr, im Hotel „Der Fürstenhof“ Berlin W., Leipzigerplatz 2.

Marktberichte.

Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat. Es betrug im Monat März:

die Beteiligung	4 702 906 t, arbeitstäg. 195 954 t
im Vormonat	4 698 023 „ „ 195 751 „
im gleichen Monat d. Vorjahr.	4 703 403 „ „ 186 273 „
die Förderung	3 667 510 „ „ 152 813 „
im Vormonat	3 690 418 „ „ 153 767 „
im gleichen Monat d. Vorjahr.	4 298 889 „ „ 170 253 „
Die Förderung ist gegen die Beteiligung zurückgeblieben	22,02 pCt.
im Vormonat	21,45 „
im gleichen Monat des Vorjahres	8,60 „

Essener Börse Amtlicher Bericht vom 7. April 1902, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen im Oberbergamtsbezirke Dortmund.
Sorte. Pro Tonne loco Werk

I. Gas- und Flammkohle:

a) Gasförderkohle	11,00—12,50	M
b) Gasflammförderkohle	9,75—11,00	„
c) Flammförderkohle	9,25—10,00	„
d) Stückkohle	13,25—14,50	„
e) Halbgesiebte	12,50—13,25	„
f) Nufskohle gew. Korn I }	12,50—13,50	„
„ „ „ II }		
„ „ „ III	11,25—12,00	„
„ „ „ IV	9,75—10,75	„
g) Nufsgruskohle 0—20/30 mm	6,50— 8,00	„
„ 0—50/60 „	8,00— 9,00	„
h) Gruskohle	4 50— 6,75	„

II. Fettkohle:

a) Förderkohle	9,00— 9,75	M.
b) Bestmelierte Kohle	10,75—11,75	„
c) Stückkohle	12,75—13,75	„
d) Nufskohle gew. Korn I }	12,75—13,75	„
„ „ „ II }		
„ „ „ III	11,00—12,00	„
„ „ „ IV	9,75—10,75	„
e) Kokskohle	9,50—10,00	„

III. Magere Kohle:

a) Förderkohle	8,00— 9,00	„
b) Förderkohle, melierte	10,00—10,50	„
c) Förderkohle, aufgebesserte, je nach dem Stückgehalt	11,00—12,50	„
d) Stückkohle	13,00—14,50	„
e) Arthrazit Nufs Korn I	17,50—19,00	„
„ „ „ II	19,50—23,00	„
f) Fördergrus	7,00— 8,00	„
g) Gruskohle unter 10 mm	5,00— 6,25	„

IV. Koks:

a) Hochofenkoks	15,00	„
b) Gießereikoks	17,00—18,00	„
c) Brechkoks I und II	18,00—19,00	„

V. Briketts:

Briketts je nach Qualität	12,00—15,00	„
-------------------------------------	-------------	---

Marktlage andauernd ruhig. Nächste Börsenversammlung findet am Montag, den 14. April 1902, nachmittags 4 Uhr, im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann, statt.

λ Englischer Kohlenmarkt. Die letzten Berichte vom englischen Kohlenmarkt sind wegen der durch die Feiertage verursachten Unterbrechung nicht sonderlich bezeichnend. Die Gruben haben in den meisten Distrikten noch über die Feiertage hinaus still gelegen; diese Verminderung der Erzeugung und das beschleunigte Räumen der Lagervorräte müßten für den Augenblick jeder rückgängigen Bewegung entgegenarbeiten. In den Midlands verzeichnet bessere Stückkohle zu Hausbrandzwecken noch einen verhältnismäßig guten Markt. Auch sind die Notierungen unverändert geblieben, doch ist die Tendenz zur Baisse und werden die Preise namentlich durch den Wettbewerb von Distrikten wie Derbyshire und Nottinghamshire über kurz oder lang nachgeben müssen, wiewohl dies für den laufenden Monat unwahrscheinlich ist. Geringere Stückkohle geht als Maschinenbrand und Schmiedekohle in letzter Zeit schleppender; die Preise sind, wenn gleich nominell unverändert, durch Wettbewerb gedrückt, vereinzelt sind Konzessionen bewilligt worden. In Gaskohle beginnen allmählich die neuen Abschlüsse. Die Preise werden sich niedriger stellen als im Vorjahre, doch sind die Produzenten entschlossen, eine Reduktion nicht über 1 s. unter dem Maximalsatze des Vorjahres hinausgehen zu lassen. Für Kleinkohle und Abfallkohle hat in guten Sorten die Besserung angehalten, während geringere überreichlich angeboten werden. Die nördlichen Märkte sowie Südwaies sind fest. In Northumberland blieb der Markt nach den Feiertagen, was neue Aufträge angeht, still, doch waren bereits vormem auf längere Zeit gute Posten gebucht worden. Bester Maschinenbrand behauptet sich auf 11 s. f.o.b. Tyne, ungesiebte Sorten gehen zu 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. Maschinenbrand - Kleinkohle ist

knapp zu 5 s., zweite Sorten Maschinenbrand erzielen 10 s. bis 10 s. 3 d. Gaskohle hat sich trotz verminderten Absatzes auf 9 s. 6 d. behaupten lassen. Ungesiebte Bunkerkohle wird zu 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. abgegeben. Giesereikoks wurde zuletzt auf 17 s. bis 17 s. 6 d. gehalten, Hochofenkoks blieb unverändert zu 15 s. bis 15 s. 3 d. In Lancashire sind die Hausbrandlieferungen seit den Feiertagen im Rückstande, nennenswerte Lagervorräte sind nicht vorhanden, die Notierungen daher fest, trotz aller entgegenwirkenden Versuche. Beste Sorten erzielen 15 s. 6 d., geringere gehen herab bis zu 12 s. 6 d. Maschinenbrand und Schmiedekohle sind still zu etwa 9 s. 6 d. Bunkerkohle wird in ausreichender Menge angeboten, je nach Qualität wird 10 s. bis 11 s. 9 d. erzielt. Kleinkohle geht nur in besseren Sorten flott zu 7 s., geringere erzielt 6 s. 3 d. oder 5 s. In Yorkshire blieb die Nachfrage in Hausbrand gleichfalls lebhaft. Nur vereinzelt haben die Notierungen bislang um ein Geringes nachgeben müssen; beste Silkstonekohle notiert 14 s. 6 d. bis 15 s., zweite 12 s., bester Barnsleyhausbrand 12 s. bis 12 s. 6 d., geringerer 11 s. bis 11 s. 3 d. Maschinenbrand blieb regsam. In Kleinkohle und Abfallkohle hat sich das Angebot jetzt etwas vermindert. Die Preise schwanken sehr, je nach Qualität. Koks liegt günstiger und die Erzeugung ist in letzter Zeit gesteigert worden. Mehrere grössere Abschlüsse in gutem, gewöhnlichem Hochofenkoks sind zu 11 s. 6 d. gethätigt worden, was einen Aufschlag um 6 d. bedeutet. In Cardiff war die Förderung vor den Feiertagen bedeutend verstärkt worden; trotzdem sind nennenswerte Vorräte nicht geblieben. Bester Maschinenbrand behauptet sich gut auf 14 s. 3 d. bis 14 s. 6 d., zweiter auf 13 s. 3 d. bis 14 s. Die Verbraucher blieben zuletzt dem Markte fern, doch liegen für April bereits sehr gute Aufträge vor. Kleinkohle findet sehr regelmässigen Absatz; beste Sorten erzielen 7 s. 9 d. bis 8 s., zweite 7 s. bis 7 s. 3 d., geringere sind bereits zu 6 s. 6 d. erhältlich. Monmouthshire halbbituminöse Kohle ist in besseren Sorten unverändert zu 12 s. 9 d. bis 13 s., in zweiten zu 11 s. 3 d. bis 11 s. 6 d. Hausbrand ist etwas schwächer zu 15 s. 6 d. bis 16 s. Rhondda bituminöse Kohle ist knapp und daher fester, Nr. 3 erzielt jetzt 14 s. 9 d. bis 15 s. für beste Sorten. Rhondda Nr. 2 hat um 3 d. bis 6 d. nachgeben müssen, beste notiert 11 s. bis 11 s. 6 d. Prefskohle behauptet sich gut, beste auf 13 s. 6 d., zweite auf 12 s. 9 d. bis 13 s. Giesereikoks ist zu 19 s. nach wie vor sehr gesucht.

Französischer Kohlenmarkt. Aus den uns vorliegenden Berichten ist zu ersehen, dass die allgemeine Lage des französischen Kohlenmarktes im Verlaufe des vergangenen Monats sehr still gewesen ist.

In Hausbrandkohlen ist der Verbrauch infolge der milden Witterung bedeutend zurückgegangen. Es ist unzweifelhaft, dass in kurzer Zeit ein Preisrückgang stattfinden wird, da auch die Gasanstalten mit den länger werdenden Tagen ihre Bezüge einschränken.

Die durch die belgische Staatsvergebung gezeitigten Preise werden nunmehr als Grundlage dienen für die Abschlüsse, welche mit den Nord- und Pas-de-Calais-Zechen gethätigt werden. Man hofft, dass die Werke, welche in letzter Zeit lohnende Beschäftigung erhalten haben, sich entschliessen, grössere Mengen zu kaufen.

Der Brikett- und Koksmarkt bleibt fortwährend fest.

Die Nachfrage nach Koks ist wesentlich gestiegen und ist darauf zurückzuführen, dass eine ganze Anzahl Hochofen wieder in Betrieb gesetzt worden sind.

Die Kohlen- und Koks-Ein- und Ausfuhr im Monat Januar der Jahre 1902 und 1901 ergab folgende Resultate:

Kohlen-Einfuhr.		
	1902 t	1901 t
England	572 990	663 730
Belgien	332 560	381 310
Deutschland	41 690	41 860
Vereinigte Staaten	13 370	9000
Andere Länder	3 530	
Summa	964 140	1 095 900
Koks-Einfuhr.		
	1902 t	1901 t
England	—	—
Belgien	16 280	64 090
Deutschland	49 280	63 590
Vereinigte Staaten	—	6 440
Andere Länder	8 570	
Summa	74 830	134 120
Kohlen-Ausfuhr.		
	1902 t	1901 t
Belgien	40 330	26 910
Italien	1 050	900
Schweiz	12 020	11 520
Algier	210	—
Andere Länder	7 130	3 160
Französische Schiffe	5 020	10 410
Ausländische „	3 970	2 250
Summa	69 730	55 150
Koks-Ausfuhr.		
	1902 t	1901 t
Belgien	890	—
Italien	—	—
Schweiz	5 840	3 560
Algier	—	—
Andere Länder	140	—
Französische Schiffe	—	—
Ausländische „	—	—
Summa	6 870	3 560

Wir ersehen hieraus, dass die Kohlen-Einfuhr um mehr als 130 000 t abgenommen hat. England verliert 90 000 t und Belgien 50 000 t. Zum ersten Male erscheinen die Vereinigten Staaten in der Einfuhrabelle mit 13 000 t.

Die Ausfuhr hat um 15 000 t zugenommen, welche hauptsächlich auf Belgien entfallen.

Die Preise sind zur Zeit folgende:

Nord- und Pas-de-Calais-Bezirk.

	Pro 1000 kg	
	Fett Fres.	Halbfett Fres.
Stückkohle 10 cm	—	30,00
„ 8—10 cm	—	30,00
Têtes de moineaux (gewaschen)	—	31,00
Gesiebte 5 cm	22,00	—
„ 15 cm	23,00	19,00
Industriell 30—35 pCt. Stücke	19,00	23,00
„ 20—25 „ „	17,50	16,50

	Pro 1000 kg	
	Fett Frcs.	Halbfett Frcs.
Feinkohle 40 mm	14,00	15,00
„ 15 „	19,00	15,00
Kesselbrand	—	24,00
Nüsse 18/30 gewaschen	—	26,00
Schmiedekohle 1. Qual.	28,00	—
„ 2. Qual.	24,00	—
Briketts	—	31,00
Koks	37,00	41,00
Brechkokk	44,00	—
„ gesiebt 18/30	23,00	—

In den Wasserfrachtverhältnissen sind wesentliche Veränderungen nicht zu verzeichnen.

Metallmarkt. Der Metallmarkt war in der vergangenen Woche im ganzen ruhig, die Preisschwankungen nicht erheblich. Im Vergleich zur Vorwoche notierte Kupfer etwas höher, der Silberpreis ist aber weiter zurückgegangen.

Kupfer ruhig. G. H. L. 53. 5., 3 Mt. L. 53. 10.

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

Zinn fest. Straits L. 125. 7. 6., 3 Mt. L. 123. 7. 6.
 Blei fest. Span. L. 11. 12. 6., Engl. L. 11. 17. 6.
 Zink. Gew. Marken L. 17. 15., bes. L. 18.
 Silber 24⁶/₈.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. (Börse zu Newcastle-on-Tyne.) Tendenz des Kohlenmarktes ruhig, aber fest. Beste northumbrische steam-Kohle pro Tonne 11 s. bis 11 s. 6 d. f.o.b., zweite Sorten etwa 10 s. Steam smalls zeigten bei lebhafter Nachfrage ein Aufrücken der Preise von 5 s. bis auf 5 s. 9 d. Bunkerkohle war zu 8 s. 4¹/₂ d. bis 8 s. 9 d. für beste ungesiebte Sorten reichlich angeboten. Gaskohle wurde je nach Qualität zu 8 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. verkauft. Koks ziemlich gefragt zu den gleichen Preisen wie in der Vorwoche.

Im Frachtgeschäft sind die Sätze andauernd niedrig. Tyne—London 3 s. 1¹/₂ d. bis 3 s. 3 d., Hamburg 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d., Kronstad 3 s. 9 d. bis 3 s. 10¹/₂ d. und Genua 5 s. 3 d. bis 5 s. 7¹/₂ d.

	2. April						9. April					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer p. gallon	—	—	13/8	—	—	1 1/2	—	—	13/8	—	—	1 1/2
Ammoniumsulfat (London Beckton terms) p. ton	11	15	—	—	—	—	11	15	—	—	—	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	—	—	8 1/2	—	—	8 3/4	—	—	8 1/2	—	—	—
„ 50 „ „	—	—	7 1/2	—	—	7 3/4	—	—	7 1/2	—	—	—
Toluol p. gallon	—	—	9	—	—	—	—	—	9	—	—	—
Solvent-Naphtha 90 pCt. p. gallon	—	—	10	—	—	11	—	—	10	—	—	11
Karbonsäure 60 pCt.	—	1	11	—	—	—	—	1	11	—	—	—
Kreosot p. gallon	—	—	1 1/2	—	—	—	—	—	1 3/8	—	—	1 1/2
Anthracen A 40 pCt. unit	—	—	1 3/4	—	—	2	—	—	1 3/4	—	—	2
Anthracen B 30—35 pCt. unit	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech p. ton f.o.b.	—	41	6	—	—	—	—	41	6	—	—	42

Patent-Berichte.

Patent-Erteilungen.

Kl. 49 f. Nr. 127 374. C. 8507. Vom 8. September 1899. Verfahren zum Schweißen von Rohren mit stumpf aufeinander gestellten Rändern. Allgemeine Thermit-Gesellschaft m. b. H., Essen, Ruhr.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Kl. 59 a. Nr. 163 476. 17. Oktober 1901. E. 4894. Anlaufvorrichtung für Pumpen in abhängiger Verbindung mit einer Umführung. Erhard & Schmer, G. m. b. H., Schleifmühle bei Sarbrücken.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 1 a. Nr. 122 656. Verfahren und Vorrichtung zum Abschneiden des blätterigen Gesteins (Schiefer u. dgl.) beim Sortieren von Kohle. Von François Allard in Châtelineau, Belgien. Vom 31. Juli 1900.

Das Fördergut wird nach dem Verfahren nach Abscheidung der kleineren Kohlenstücke durch Sortiersiebe auf einen in der Verlängerung der Sortiersiebe angeordneten Rost geleitet, dessen Stäbe dachartig gestaltet sind und längliche, sich in der Fallrichtung allmählich erweiternde Schlitze von solcher Breite bilden, daß nur das Gestein durchfallen kann, welches auf ein darunter befindliches Sieb mit runden oder viereckigen Löchern gelangt, durch die

nur etwa mitgerissene Kohlenstücke austreten, während die Gesteinsstücke zurückbleiben und für sich abgeführt werden.

Zu einer vollständigen Sortieranlage werden mehrere dieser dreifachen Siebsätze, deren Löcher und Schlitze jedoch verschieden kalibriert sind, übereinander angeordnet.

Kl. 1 a. Nr. 123 129. Windaufbereitungsverfahren für Erze, Kohle u. dgl. Von Ernest Labois und François Marcellin. Castelnau in Paris. Vom 24. Januar 1900.

Das Haufwerk wird mittelst eines Luftstromes aus einer geschlossenen Kammer herausgeschleudert, wobei der Druck während der Verarbeitung einer Kammerfüllung auf gleicher Höhe gehalten wird. Erz und Luft werden abwechselnd in die Kammer eingeführt. Alle Teile des herausgeschleuderten Gutes besitzen die gleiche Anfangsgeschwindigkeit was zur Folge hat, daß jedes einzelne Korn eine bestimmte, im direkten Verhältnis zu seinem Gewicht stehende Bahn beschreibt. Andererseits kann das Verfahren aber auch zur Trennung nach dem Volumen angewendet werden, wenn alle Körner des Gutes gleiches Gewicht besitzen.

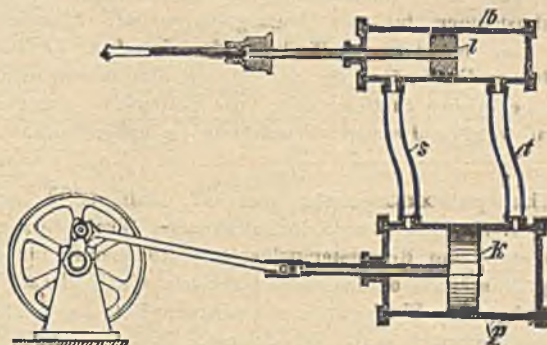
Kl. 5 b. Nr. 123 289. Verfahren zur Beseitigung der bei Verarbeitung von Mineralien (Kalisalzen) entstehenden Abfalllaugen. Karl Przibylla in Vienenburg. Vom 30. August 1900.

Die Abfalllaugen werden in solche beim Bergwerksbetriebe gebildete Hohlräume geleitet und dort aufgespeichert,

deren Wände aus Salzen bestehen, für welche die Laugen gesättigt sind, und welche somit von den Laugen nicht angegriffen werden. Es kommen dabei in Betracht — je nach der Beschaffenheit der Laugen — die Hohlräume in dem sogenannten älteren Steinsalz, als auch im Kalisalz-lager selbst. Das Gefälle der in die Tiefe geleiteten Laugen läßt sich zugleich für den Betrieb einer Turbine oder sonstige Kraftmaschine ausnutzen.

Kl. 5 b. Nr. 123 834. Stofsbohrmaschine mit getrennter Aufstellung von Bohrgerät und Kraftmaschine. Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert u. Co. in Nürnberg. Vom 16. Oktober 1900.

Der Kolben *k* des Cylinders *p*, der von einem Kurbelbetrieb in hin und her gehende Bewegung versetzt wird, bewegt den das Bohrwerkzeug tragenden Kolben *l* des Cylinders *b*, der mit dem Cylinder *p* durch die Schläuche *s* und *t* verbunden ist, im Gleichtakt mit dem Kolben *k*.



Dabei dienen die zwischen den beiden Kolben befindlichen Luftsäulen als elastische Kraftübertragungsmittel. Um behufs Erhöhung der Schlagwirkung beide Cylinder mit Druckluft zu füllen und etwaige Luftverluste zu ersetzen, können am Cylinder *p* Saugventile angebracht werden, welche beim Voreilen des Presskolbens *k* vor dem Stofskolben *l* sich infolge der Luftverdünnung selbstthätig öffnen. Auch kann ein unmittelbar vom Kolben *k* angetriebener kleiner Kompressor angeordnet werden, welcher die erforderliche Luftmenge liefert.

Kl. 5 c. Nr. 124 203. Schachtbohrer für schwimmendes Gebirge. Von Max Krahnann, Berlin und Frau Grose in Grofs-Theißen bei Zeitz. Vom 4. August 1899.

Der Schachtbohrer besteht aus einem am unteren Ende mit Flügeln versehenen doppelwandigen Rohr, welches mittelst eines mit der Schachtauskleidung verbundenen Deckels gegen die Außenluft abgedichtet ist. Die Flügel dienen zum Teil zur Leitung des Spülwassers, zum Teil tragen sie die Bohrwerkzeuge. Das Spülwasser wird zum Heben des Bohrschmandes durch einen Stutzen in das doppelwandige Rohr geleitet, aus dem es durch Oeffnungen in die erstgenannten Flügel tritt; aus Längsschlitz dieser gelangt es auf die Schachtsohle und befördert, durch den im unteren Schacht vorhandenen Druck im Innern des Rohres aufsteigend, den Schmand an die Erdoberfläche.

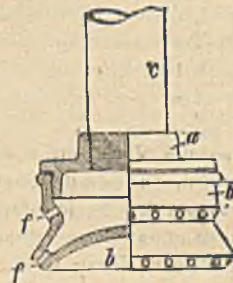
Kl. 5 c. Nr. 124 204. Bohrwagen zum Aufahren von Querschlägen, Tunneln u. s. w. Von Gustav Kracht in Dortmund. Vom 16. Oktober 1900.

Die Bohrvorrichtungen bestehen aus drei Gruppen, die auf einem dem Tunnelprofil entsprechenden Tisch durch Kettenantrieb von einer gemeinsamen Welle aus eine in

der Querrichtung hin- und hergehende gleitende Bewegung erhalten, zum Zwecke, an der Decke und an den Seitenwänden des Tunnels einen Schlitz auszuhohlen.

Kl. 5 d. Nr. 123 762. Brauso für Bergwerksbetriebe zum Berieseln der Schachtzimmerung. Armaturen-Manufaktur „Westfalia“, G. m. b. H. in Gelsenkirchen. Vom 31. Oktober 1900.

Die Brause zum Berieseln der Schachtzimmerung wird an eine Druckwasserleitung *c* angeschlossen. Sie besteht aus einem cylindrischen Gehäuse *a*, *b*, welches am unteren



Rande Wasserausströmöffnungen *f* besitzt, die im Kreise angeordnet und schräg nach außen gerichtet sind.

Submissionen.

19. April d. J. Steuer-Direktion in Antwerpen. Lieferung von 630 t Steinkohlen-Briketts für die Zolldampfer in Antwerpen.

19. April d. J., mittags 12 Uhr. Kgl. Wasserbauinspektion, Husum. Lieferung von 480 t Dampfmaschinenkohlen, 20 t Schmiedekohlen und 20 t Heizungskohlen für die Wasserbauinspektion zu Husum pro 1902.

24. April d. J., vorm. 11 Uhr. Wasser-Bauinspektor Weber, Baurat, Posen. Lieferung der zum Betriebe der stromfiskalischen Dampfer und Bagger im Rechnungsjahre 1902 erforderlichen etwa 3000 Ctr. Steinkohlen und 75 Ctr. Schmiedekohlen.

25. April d. J. Kgl. Amtsgericht, Stafsfurt. Lieferung der für das Etatsjahr 1902 für die Justizgebäude erforderlichen 1400 Ctr. Braunkohlen, Stückkohle bester Qualität, und Briketts.

26. April d. J., mittags 12 Uhr. Kgl. Oberrechnungskammer, Potsdam. Lieferung der zur Heizung der Geschäftsräume in der Zeit vom 1. Oktober er. bis Ende September 1903 erforderlichen 4050 D.-Ctr. Braunkohlen, Stückkohlen bester Sorte.

30. April d. J., vorm. 10 Uhr. Magistrat, Breslau. Lieferung von Steinkohlen (Würfel- und Kleinkohlen) für die städtischen Amtslokale, Schulen, Anstalten, Einrichtungen etc., die Willert'sche Stiftung und das städtische Armenhaus in Herrnprotsch, das Schiffke'sche Waisenhaus hieselbst und die städtische Gutsverwaltung in Riemberg bei Obernigk, jedoch unter Ausschluss der Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke, des Schlacht- und Viehhofs sowie des städtischen Hafens hier, in der Zeit vom 1. September er. bis 31. August 1903.

10. Mai d. J., vorm. 11 Uhr. Universitäts-Kuratorium, Breslau. Lieferung von Steinkohlen vom 1. Juli er. ab.

Bücherschau.

Die Dampfmaschinen. Von Herm. Haeder, Civilingenieur, Duisburg. VI. Auflage. Selbstverlag des Verfassers und Kommissionsverlag von L. Schwann, Düsseldorf 1902. I. Band. Text 607 Seiten mit 1964 Abbildungen und 270 Tabellen. Preis 12 *M.* II. Band. 214 Tafeln und Bilder. Preis 10 *M.* III. Band. Die Steuerungen. 267 Seiten mit 750 in den Text gedruckten Abbildungen und 94 Tafeln und Tabellen. Preis 6 *M.*

Der durch seine sachlichen Werke in weitesten Fachkreisen wohlbekannte Verfasser kann mit großer Genüthung auf die jetzige Arbeit blicken, ist es doch seit dem Erscheinen dieses Werkes vor zehn Jahren bereits die sechste Auflage.

Das stetige Streben des Verfassers, Praxis und Theorie möglichst zu verschmelzen, dürfte mit dieser Auflage erreicht sein. Was an Erfahrungen des letzten Jahrzehntes auf dem Gebiete des Dampfmaschinenwesens gesammelt ist, findet sich in bekannter, sachlicher Kürze in der jetzigen Gestalt des Buches vereinigt. Fast $\frac{3}{4}$ der Abbildungen der vorigen Auflage sind erneuert, eine Reihe von Beispielen sind eingefügt und die Tabellen sind in Uebereinstimmung gebracht mit den neuesten Ausführungen bestbekannter Fabriken.

Auch äußerlich unterscheidet sich die jetzige Auflage von den früheren, indem dieselbe in drei Bänden erscheint, von denen der erste „Berechnungen und Details“, der zweite „Werkstattzeichnungen, Entwürfe und Bilder von Dampfmaschinen und Dampfmaschinen“ und der dritte den wichtigen Teil „Die Steuerungen“ besonders behandelt. Bt.

Der Indikator. Verfasser und Verlag wie vorher. III. Auflage. 1900. 347 Seiten mit zahlreichen, in den Text gedruckten Figuren, Tabellen und Beispielen. Preis 8 *M.*

Was von den Haederschen Werken im Allgemeinen gesagt ist, gilt besonders auch von diesem. Sammlung und sachliche Zusammenstellung von Erfahrungen sind der Grundgedanke. Nicht nur das einfache Abnehmen von Diagrammen mittelst Indikator ist Sache des Fachmanns, sondern auch durch die Uebung sachgemäße Schlüsse der bei der Untersuchung erhaltenen Resultate zu ziehen. Eine Anregung bzw. Anleitung hierzu giebt das Werk in weitgehendstem Maße.

Für den Konstrukteur finden sich außerdem Angaben über Normal- und Maximalleistungen, Lager- und Receiverdrücke, Bestimmung der Gegendrucklinie im Diagramm, Rankinisieren der Mehrfach-Expansionsmaschinen, Dampfverbrauch, Stöße in der Dampfmaschine, Berechnen der Schwungräder mit Rücksicht auf Belastungsänderungen im Betriebe u. s. w. Bt.

Generaltarif für Kohlenfrachten. Aufgestellt vom Kgl. Rechnungsrat G. Schäfer, Tarifbureau-Vorsteher a. D. der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Elberfeld. 48. Jahrg. Bd. I. Preis des Bandes 15 *M.* Preis im Abonnement jährlich 3 Bände 30 *M.* Verlag der Baedekerschen Buch- und Kunsthandlung und Buchdruckerei, A. Martini & Grüteßen, G. m. b. H., Elberfeld.

Der Generaltarif hat sich in den 27 Jahren seines Bestehens als zuverlässiger Ratgeber bewährt, dessen Anschaffung allen Interessenten empfohlen wird. Jeder Band enthält die ausgerechneten Frachtsätze für Stein- und Braun-

kohlen, Koks und Briketts von den Stationen der Eisenbahn-Direktionsbezirke Elberfeld, Essen und Cöln und der Dortmund-Gronau-Enscheder Bahn nach sämtlichen Stationen der Eisenbahn-Direktionsbezirke Elberfeld, Essen, Cöln, Saarbrücken, Mainz, Frankfurt a. M., Cassel, Altona, Hannover, Münster, Magdeburg, Halle, Erfurt, Berlin, Stettin und nach denjenigen Stationen der Bezirke Bromberg, Danzig, Breslau und Posen, welche für den Absatz aus dem Ruhr- und Aachener Gebiet in Frage kommen, nach den Stationen der Königlichen Militärbahn, der an die Preuss. Staatsbahnen anschließenden Privatbahnen, der Oldenburgischen Staatsbahnen, der Bahnen in Mecklenburg, Sachsen, Bayern, Baden, Württemberg, Elsass-Lothringen und Luxemburg, Main-Neckar-Bahn, Dänemark, Schweiz, Italien, Holland, Belgien, französischen Nord- und Ostbahn.

Außerdem enthält jeder Band ein Verzeichnis der Zechen mit Angabe der zum Versand kommenden Kohlenarten und der Frachten für die Beförderung auf den Anschlussbahnen bis zur Abgangstation der Eisenbahn; ferner zur leichteren Auffindung der in dem Tarifbuch enthaltenen Frachtsätze am Schluss ein Stationsverzeichnis, worin bei jedem Stationsnamen die Seitenzahl angegeben ist, auf welcher die betr. Frachtsätze zu finden sind.

Kr.

Das Stempelsteuergesetz vom 31. Juli 1895 nebst Ausführungen, dem Erbschaftssteuer-, Wechselstempelsteuer- und Reichsstempelgesetz. Kommentar für den praktischen Gebrauch. Herausgegeben von H. Hummel, Geh. Ober-Finanzrat und Vortrag. Rat im Finanzministerium und F. Specht, Kammergerichtsrat. Lieferung 3. Berlin 1901. J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung.

Die dritte Lieferung beginnt mit einer Vorbemerkung über die Einwirkung des Bürgerlichen Gesetzbuches, seiner Nebengesetze und der preussischen Ausführungsgesetze auf die Gestaltung und Anwendung der stempelrechtlichen Rechtsnormen.

Hieran anschließend behandelt diese Lieferung die Tarifstellen 1 bis 25 und zwar in einer so sorgfältigen Kommentierung, daß das gesamte stempelsteuerrechtliche Material, welches sich aus den Entscheidungen der höchsten Gerichtshöfe und den Verfügungen der Verwaltungsbehörden ergibt, hier übersichtlich geordnet zusammengestellt ist. Für den Leserkreis dieser Zeitung wird es besonders wichtig sein, zu erfahren, daß die Tarifstelle 25 auf mehr wie sechzig Seiten eingehend bearbeitet ist. Diese Tarifstelle kommt zur Anwendung bei Gesellschaftsverträgen, wenn sie betreffen die Errichtung von Aktiengesellschaften, Kommanditgesellschaften auf Aktien, Gesellschaften mit beschränkter Haftung sowie die Erhöhung des Grund- oder Stammkapitals derselben, bei Gesellschaftsverträgen über die Errichtung einer offenen Handelsgesellschaft oder Kommanditgesellschaft, bei Einbringung von nicht in Geld bestehenden Vermögen in die zuerst genannten Gesellschaften, endlich bei Gesellschaftsverträgen betreffend das Ausscheiden eines Gesellschafters aus einer fortbestehenden Gesellschaft, sowie die Auseinandersetzung der Gesellschafter bei Auflösung der Gesellschaft.

Das Werk ist auf breitester, wissenschaftlicher Grundlage angelegt, sodafs es, was Genauigkeit und Ausführlichkeit angeht, von keinem anderen Werke auf diesem Gebiete übertroffen werden kann. Das Buch wird deshalb auch meistens denen empfohlen, die zu tieferem Eindringen in

die an sich sehr schwierige Materie genötigt sind, namentlich in zweifelhaften Fragen den mit der Verwaltung des Gesetzes betrauten Behörden und den zur Entscheidung angerufenen Gerichten. Es soll damit aber nicht gesagt werden, daß das Buch nicht auch im täglichen Geschäftsleben wichtige Dienste leisten kann. H.

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie. Geologie.

Ueber das Auftreten und die Entstehung der südspanischen Kieslagerstätten. Von Klockmann. Z. f. pr. Geol. April. S. 113/5. Dieselben sind concretionäre Ausscheidungen innerhalb eines mit den chemischen Elementen des Pyrits geschwängerten, plastischen Thonschieferschlammes.

Coal and petroleum deposits in European Turkey. Coll. G. 4. April. S. 740.

Ueber eine Magneteisenerzlagerstätte bei Paracale in Nord-Camarines auf Luzon. Von Rinne. Z. f. pr. Geol. April. S. 115/7. Beschreibung des Fundortes, Art des Vorkommens, Vermutung über die Entstehungsgeschichte der Lagerstätte.

Die weite Verbreitung des Baryums in Gesteinen und Mineralquellen und die sich hieraus ergebenden Beweismittel für die Anwendbarkeit der Lateralsecretions- und Thermaltheorie auf die Genesis der Schwerspathgänge. Von Delkeskamp. Z. f. pr. Geol. April. S. 117/26.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung etc.).

British Columbia coal fields. Von Brewer. Eng. & Min. Journ. 22. März. S. 408/10. Geschichtliche Entwicklung. Geographische Lage. Angaben über einzelne Kohlenbergwerke in den verschiedenen Distrikten.

Chinese mines and miners. Von Reid. Trans. I. M. E. Vol. XXIII, Part. I. S. 26/37.

The use of compressed air in mining. Von Barber. Ir. Coal Tr. R. 4. April. S. 815/6. Vorteile der Prefsluft, Compressoren, Vorwärmung.

Zur Drahtseiltheorie. Von Milkowski. Jahrb. Wien. Bd. XLIX. Heft 4. S. 452/84. Entwicklung der Formeln für Biegungsspannung, praktische Folgerungen.

A method of socketing a winding rope, and its attachment to a cage without the use of ordinary chains. Von Blackett. Tr. J. M. E. Vol. XXIII, Part. I. S. 10/16. Ueber eine Methode der Seilbefestigung am Förderkorbe. 12 Abb.

The Gardner electric drill. Ir. Coal. Tr. R. 4. April. S. 819/20. 4 Abb.

Acetylene lamps in New-York subway. Eng. & Min. Journ. 22. März. S. 420. Erprobte Verwendung von Acetylenlampen bei den unterirdischen Arbeiten für die Untergrundbahn.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Ungleichförmigkeitsgrad und Winkelabweichung bei Kurbelkraftmaschinen. Von Klönne. E. T. Z. 3. April. S. 287/93. 6 Textfig. Untersuchungen bei der Eincylinder-Viertaktmaschine, bei der Zweicylinder-Viertaktmaschine, bei der Viercylinder-Viertakt-, der Eincylinder-Zweitakt- und der Zweicylinder-Zweitaktmaschine.

Comparative operating costs. Von Lyon. Am. Man. 27. März. S. 342/3. Vergleich der Betriebskosten zwischen 100 pferdigen Dampf- und Gasmaschinen.

Moderne Dampfkesselanlagen. Von Herre. Dingl. P. J. 5. April. S. 213/7. (Forts.) 11 Abb. B. Flammrohrkessel. (Forts. folgt.)

Elektrische Drehvorrichtung für Schmiedekrähne. Von Willaraedt. St. u. E. 1. April. S. 380/4. 5 Abb.

Elektrically driven pumping machinery. Engg. 4. April. S. 438. 2 Pumpen der Jeanesviller Eisenwerke.

Feuersichere Baukonstruktionen. Von Rauter. Dingl. P. J. 5. April. S. 220/4. (Schluß.) 23 Abb. II. Die Pfeiler-, Wand-, Treppen- und Dachkonstruktionen aus Ziegel, Eisen und Cement. III. Feuerschutzkonstruktionen.

Zur Festigkeit des Schornsteinmörtels. Von Lang. (Forts.) Dampfkr. Urb. Z. 2. April. III. Beziehungen zwischen den Druckfestigkeiten der einzelnen Steine, der Probekörper aus Mörtel und des aus beiden hergestellten Mauerwerks für die übliche Fugenstärke bei gleichförmiger Belastung. (Forts. folgt.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Besuch einiger Hüttenwerke im Saarrevier und im Minettegebiet. Von Fasching. Jahrb. Wien, Bd. XLIX, Heft 4, S. 401/52. Beschreibung folgender Hütten: Saarbrücker Gußstahlwerke, Burbacher Hütte, Michéville-Villerupt, Friede-Aumetz, Rombacher Hütte, Differdingen.

Das Eisenhüttenwesen auf der Pariser Weltausstellung 1900. Von Fasching. Jahrb. Wien, Bd. XLIX, Heft 4, S. 367/82.

Die Fortschritte im Eisenhüttenwesen in den letzten 5 Jahren. Von Brisker. Dingl. P. J. 5. April. S. 217/20. (Forts.) 5 Abb. 1 Tabelle. 5. Fortschritte im Hochofengebläsemaschinenbau. 6. Fortschritte in der Verwertung der Nebenprodukte des Hochofens. (Forts. folgt.)

Sechster Bericht des Sonderausschusses für Eisen-Nickellegierungen. Erstattet von Rudeloff. Verh. d. V. zur Beförd. d. Gewerbßl. März. 40 Tabellen- tafeln, 7 Tafeln. Versuche mit Nickel-Eisen-Kohlenstoff-Legierungen.

The colling of sections in iron and steel. Von White. Ir. Age. 27. März. S. 15/8. Mitteilungen über das Walzen von Profileisen. 8 Abb.

Zur Kenntnis der Schlacken. Von v. Jüptner. (Schluß.) Oest. Z. 5. April. S. 182/7. 1 Tafel. Schmelzwärme der Schlacken, Ausscheidung von Sulfsiden.

Analyses of british coals and coke collected and compared. Coll. G. 4. April. S. 721. (Forts.) Analysen verschiedener englischer Gaskohlen.

Theisen's Centrifugal-Gasreinigungsverfahren. Von Theisen. 1 Abb. St. u. E. 1. April. S. 371/2. Das Verfahren liefert ein sehr reines Gas von nur 6 mg Staubgehalt pro cbm.

Der Schachtrennherd. Von Loebner. Jahrb. Wien. Bd. L. Heft I. S. 1/18.

Untersuchungen über die Explosionsgrenzen brennbarer Gase und Dämpfe. Von Eitner. J. Gasbel. 5. April. S. 244/50. II. Abschnitt. (Forts. von S. 225.) II. Teil. Explosionen unter Verwendung einer Luft, welcher Kohlensäure schrittweise zugemischt wird, bis zum Aufhören der Explosion. III. Teil. Explosionen

brennbarer Gase mit Luft-Wasserdampf-Mischungen: Versuche mit Wasserstoff und mit Kohlenoxyd. 1 Textfig. (Schluss folgt.)

Die Wassergasanlage im Gaswerk Nürnberg. Von Haymann. J. Gas-Bel. 5. April. S. 342/4. Es wurden im Betriebsjahr 1900 14 500 000 cbm Gas abgegeben oder rund 70 000 cbm für den Tag. In Anwendung stand eine Wassergasanlage nach dem System Dellwik-Fleischer mit einer Leistungsfähigkeit von 600 cbm pro Stunde. Mehr als 20 pCt. Wassergas dem Steinkohlengas zuzusetzen ist mit Rücksicht auf den Gasmotorenbetrieb nicht rätlich. Die Bestimmungen des Heizwertes ergaben im Mittel 2739 Kal. oberen und 2602 Kal. unteren Heizwert.

A new safety explosive. Eng. Min. J. 29. März. S. 451. Beschreibung von Versuchen mit einem neuen Sicherheitssprengstoff „Masurite“; derselbe soll sich sehr gut bewährt haben.

Fortschritte der theoretischen Elektrochemie im Jahre 1901. Von Abel. Z. f. ang. Ch. 8. April. S. 325/7. Die Arrhenius'sche Theorie der elektrolytischen Dissoziation ist heute unbestrittenes Gemeingut der Chemiker und Elektrochemiker geworden. Die ergiebigsten Beiträge zur Ionentheorie liefert in Deutschland Ostwald.

Einiges aus der angewandten Elektrochemie in den Jahren 1900 und 1901. Von Peters. Dingl. P. J. 5. April. S. 224/8. A. Stromquellen i. Primärelemente. (Forts. folgt).

Volkswirtschaft und Statistik.

Aus den Rechnungsergebnissen der Knappschaffs-Berufsgenossenschaft für 1901. Komp. 5. April. S. 61/4. Die Umlage betrug in 1901 4 205 448 *M.* mehr als in 1900 oder 39 pCt. Die Gesamtumlage betrug 14 984 545 *M.* Von derselben wurden allein 6 992 171 *M.* von der Sektion II Bochum aufgebracht.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1900. II. Teil. (Schluss). Oest. Z. 5. April. S. 187/90. Dampfmaschinen, Arbeiterverhältnisse, Unglücksfälle, Bruderladen, Abgaben, Schlagwetterstatistik.

The mineral production of Nova Scotia. Eng. Min. 7. 29. März. S. 444.

The coalmining industry of Russia. Coll. G. 4. April. S. 738/39. (Forts.)

Possibilities for American coal in Smyrna. Eng. Min. J. 29. März. S. 448. Die Aufnahmefähigkeit Smyrnas und anderer Häfen für amerikanische Kohle ist nach einem Konsularbericht im Wachsen.

South American copper. Am. Man. 27. März. S. 348/50. Die Kupfervorräte Chiles und Perus.

Verkehrswesen.

Der elektrische Betrieb von Fernschnellbahnen und diesbezügliche Projekte in den

Vereinigten Staaten. Von Meyer. Z. f. Elektrotech. 6. April. S. 169/74. Betrachtung über die Anwendbarkeit zweier Systeme, desjenigen mit Transformatoren-Unterstation längs der Strecke oder desjenigen mit direkter Zuführung der Hochspannung zum Zuge.

Elektrische Schnellbahnen und die geplante Einschienenbahn („Mons-Rail“) zwischen Manchester und Liverpool. Von Behr. Z. D. Ing. 5. April. S. 486/93. 26 Textfig. (Schluss folgt.)

Large wagons for the North-Eastern railway. Coll. G. 4. April. S. 725. In neuester Zeit sind einige Kohlenwaggons von 32 Tonnen Fassungsvermögen für den Bleythdistrikt geliefert worden. Am Boden sind zwei Entleerungstrichter vorgesehen.

Verschiedenes.

Rheinisch-westfälische Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung, Düsseldorf 1902. 13 Abbildungen und ein Uebersichtsplan. St. u. E. 1. April. S. 357/71. Vorgeschichte der Ausstellung, Verkehrsmittel, Beleuchtung, Wasserversorgung, Maschinen- und Kesselanlagen, Hüttenwesen, Metallindustrie.

Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung zu Düsseldorf 1902. (Forts.) Bergb. 2. April. S. 7/10. Duisburger Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Brechm u Keetmann. Schrämmaschine System Eisenbeis.

Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen einiger französischer und belgischer Berg- und Hüttenwerke. Von Schnabel. Jahrb. Wien. L. Bd. I. Heft. S. 49/116. Nach Notizen von der Pariser Weltausstellung werden die sozialen Einrichtungen folgender Werke besprochen: Schneider Co. (Creusot), Gouvy Co. Dieulouard, S. anonyme de Vezin Auluoye, S. a. des charbonnages de Mariemont et de Bascoup, Vieille Montagne, Comp. de charbonnages belges à Frameries.

Personalien.

Der bisher dem Oberbergamtsbezirk Breslau angehörige Bergassessor Beyling ist vom 10. April d. J. ab dem Oberbergamt zu Dortmund überwiesen und von diesem Tage ab für 2 Jahre zur Uebernahme der Leitung der berggewerkschaftlichen Versuchsstrecke zu Schalke beurlaubt worden.

Die Bergassessoren Christ und Lindenberg sind der Bergwerksdirektion zu Saarbrücken, die Bergassessoren Schulte und Russell den Bergrevierbeamten für Herne und Süd-Bochum überwiesen worden.

Dem Grubenverwalter Wilhelm Maercks zu Baukau, im Landkreise Bochum, ist der Königliche Kronen-Orden IV. Klasse verliehen worden.

Gestorben:

Am 8. März im 81. Lebensjahre zu Wiesbaden der frühere Grubendirektor Eduard Stolzenberg.

Am 8. April im 67. Lebensjahre zu Wiesbaden der Bergwerksdirektor Heinrich Jäger aus Dortmund.