

## Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitungs-Preisliste Nr. 3198. — Abonnementspreis vierteljährlich a) in der Expedition 5 M.; b) durch die Post bezogen 6 M.; c) frei unter Streifenband für Deutschland und Österreich 7 M.; für das Ausland 8 M., Einzelnummern werden nicht abgegeben. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

### Inhalt:

Seite	Seite		
Ein Weg zur Verringerung der Frachtkosten von Minette und Koks für die rheinisch-westfälische und lothringisch-luxemburgische Eisenindustrie. Von Regierungs-Baumeister a. D. Lomnitz, Frankfurt a. M. . . . .	1021	Verkehrswesen: Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Kohlen- und Koksbelegung in den Rheinhäfen zu Ruhrort, Duisburg und Hochfeld. Kohlen-Ausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im 3. Vierteljahr 1903. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Amtliche Tarifveränderungen . . . . .	1033
Über die Rettung aus Nachschwaden, Rauch oder Brandgasen in Gruben. Von Bergreferender W. Dill, Dortmund . . . . .	1027	Marktberichte: Essener Börse. Englischer Kohlenmarkt. Ausländischer Eisenmarkt. Die Lage der Kupfer- und Petroleum-Industrie in den Vereinigten Staaten. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtmakrt. Marktnotizen über Nebenprodukte . . . . .	1034
Volkswirtschaft und Statistik: Geschäftsbericht der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohlen, Braunkohlen und Koks in den Monaten Januar bis August 1903. Kohlenproduktion im Deutschen Reich in den Monaten Januar bis September 1903. Gesamt-Eisenproduktion im Deutschen Reiche. Produktion der deutschen Hochofenwerke im September 1903 . . . . .	1030	Patentbericht . . . . .	1037
Gesetzgebung und Verwaltung: Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen-Ruhr . . . . .	1033	Bücherschau . . . . .	1040
		Zeitschriftenschau . . . . .	1043
		Personalien . . . . .	1044

### Ein Weg zur Verringerung der Frachtkosten von Minette und Koks für die rheinisch-westfälische und lothringisch-luxemburgische Eisenindustrie.

Von Regierungs-Baumeister a. D. Lomnitz, Frankfurt a. M.

(Mitteilung der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung, Frankfurt a. M.)

Von der Eisenindustrie wird, um auf dem Weltmarkte konkurrenzfähiger zu sein, in letzter Zeit wieder dringender die Verbilligung der Frachten für ihre Rohstoffe gefordert. Seitdem es im Laufe der Jahre dahin gekommen ist, daß im Staatshaushalt mit Einnahmen von ziemlich bestimmter Höhe aus den Staatsbahnen gerechnet werden muß, ist es jedoch für die Eisenbahnverwaltung, trotz des Drängens der Eisenindustrie und trotz der Erkenntnis der Notwendigkeit, unmöglich, sich ohne weiteres zu einer Herabsetzung der Tarife für Massengüter zu entschließen, da die bedeutenden Überschüsse der Staatsbahn zum großen Teil ja gerade aus der Beförderung dieser Massengüter herrühren. Weit eher würde natürlich die Eisenbahnverwaltung zur Bewilligung niedrigerer Tarife geneigt sein, wenn sich die Beförderungskosten für die Massengüter soweit verringern ließen, daß der Ausfall an Einnahmen infolge der Tariferabsetzung durch die erzielte Ersparnis annähernd wieder ausgeglichen werden würde. Dasjenige Mittel zur Verringerung der Beförderungskosten, welchem zur Zeit die größte Bedeutung beigemessen wird, besteht in der Verwendung anderer als der bisher gebräuchlichen Güterwagen, ohne daß indes darüber Angaben

zu finden wären, wie groß etwa die Ersparnisse sind, die durch die Einführung dieser neuen Wagen erzielt werden könnten, und ob diese Ersparnisse zur Begründung einer irgend wie nennenswerten Frächtermäßigung ausreichen würden. Die vorliegenden Untersuchungen werden zeigen, daß sie dazu unzulänglich sind. Aber auf einem anderen, bisher wenig beachteten Wege sind, zunächst für die beiden weitaus bedeutendsten Roheisen-Erzeugungsbezirke, Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg, ohne einen gleichzeitigen Rückgang der Nettoeinnahmen der Staatsbahn, ganz beträchtliche Frächtermäßigungen erreichbar. In der Literatur wird zuweilen darauf hingewiesen, daß durch eine Herabsetzung der Tarife für westfälischen Koks nach Lothringen und für lothringische Minette nach Rheinland-Westfalen der Verbrauch von Minette in Rheinland-Westfalen sicher zunehmen würde, und daß durch diese Vergrößerung der Rückfracht von Lothringen, welche zur Zeit erheblich kleiner ist als die Hinfracht von Westfalen, die Einnahmen der Bahn wieder günstig beeinflusst werden würden. Ob bei einer Herabsetzung der Tarife ein Mehrverbrauch von Minette wirklich eintreten würde, unter welchen Bedingungen derselbe eintreten würde,

welche Zunahme der Verbrauch von Minette in Rheinland-Westfalen voraussichtlich im besten Falle haben kann und in welcher Höhe eine Zunahme für die Eisenbahn erwünscht ist, wie groß — unter der Voraussetzung, daß die Einnahmen der Bahn nur auf ihrer bisherigen Höhe erhalten werden sollen — die Frachtermäßigungen bei einem bestimmten Mehrverbrauch von Minette sein könnten — das alles sind Fragen, welche bisher nirgends erörtert, geschweige denn eingehend untersucht worden sind. Man kann hinzufügen: seltsamerweise; denn diese Untersuchungen — und ihnen ist die vorliegende Arbeit im wesentlichen gewidmet — ergeben, daß sich auf dem Wege einer weitgehenden Ausnützung der Transportmittel recht bedeutende Frachverbilligungen erzielen lassen, und daß bei der Güterbewegung zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg die Verhältnisse für eine vollkommene Ausnützung der Eisenbahn ganz merkwürdig günstig liegen. Die Summe, welche auf dem gekennzeichneten Wege gespart werden kann, beträgt jährlich viele Millionen — Millionen, welche jetzt völlig nutzlos verausgabt werden. Da die Beurteilung von Frachtfragen und von Mitteln zur Verringerung der Beförderungskosten es fortwährend erforderlich macht, auf die Selbstkosten der Eisenbahn zurückzugehen, so wurden hier in einem getrennten, an die Spitze des ersten Teiles der Arbeit gestellten Kapitel die Kosten der zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg verkehrenden Koks- und Erzzüge behandelt. In einem zweiten Kapitel wurde die jetzige Güterbewegung zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg im Zusammenhange mit der Roheisenerzeugung in diesen beiden Bezirken untersucht. Eine Frage von entscheidender Bedeutung war die, welchen Einfluß ein vermehrter Verbrauch von Minette in Rheinland-Westfalen auf die Leistungsfähigkeit der Öfen, die Zusammensetzung des Roheisens und die Selbstkosten haben würde. Da die Beantwortung dieser Frage sich nur durch rein hütten technische Untersuchungen ermöglichen ließ, so wurden diese wieder zu einem besonderen dritten Kapitel zusammengefaßt. Das Schlußkapitel enthält die Frachtsätze für Koks und Minette, zu welchen man bei einer bestimmten Zunahme des Minetteverbrauchs in Rheinland-Westfalen unter der Voraussetzung, daß die Nettoeinnahmen der Eisenbahn nur auf ihrer bisherigen Höhe erhalten werden sollen, gelangt, die Untersuchung, ob diese ausreichen, den Mehrverbrauch von Minette in Rheinland-Westfalen hervorzurufen, die Bedingungen, welche an die Anwendung der Tarife zu knüpfen sind, und die Anforderung, die diese an die Interessenten stellen. Tarife, welche eine Funktion der Ausnützung eines Transportmittels sind, werden kurz Nutzungstarife genannt: mit ihnen und ihrer Anwendbarkeit für den Rohstoffversand zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg beschäftigt sich der erste Teil.

In dem zweiten Teil gelangen sonst vorgeschlagene Mittel zur Verringerung der Frachtkosten von Massengütern in ihrer Bedeutung für den Rohstoffversand zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg zur Besprechung. Als solches spielt die Einbeziehung der Station Oberlahnstein in den Erzausnahmetarif an sich zwar eine nur ganz untergeordnete Rolle; die Forderung, diese Station in den Erzausnahmetarif einzubeziehen, wurde aber doch hier behandelt, weil sie ein Schulbeispiel dafür ist, daß der Ausnützung der Transportmittel im allgemeinen nicht die genügende Bedeutung beigelegt wird. Ein zweiter Abschnitt enthält die bereits erwähnte Untersuchung über den Einfluß, welchen die Einführung von Güterwagen, bei denen das Verhältnis von toter Last zu Nutzlast günstiger als bei den bisher verwendeten ist, auf die Bemessung der Tarife von Massengüter auszuüben vermag. Schließlich war noch auf die Kanalisierung der Mosel und der Saar einzugehen, einmal um an sich festzustellen, wie viel die Verringerung der Frachtkosten für Koks und Minette durch die Kanalisierung betragen würde, dann aber auch, weil die Frage nahe lag, ob etwa durch diese Kanalisierung die vorgeschlagenen Nutzungstarife für den Rohstoffversand zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg bedeutungslos werden würden.

#### Teil I.

**Nutzungstarife und ihre Anwendbarkeit bei dem Rohstoffversand zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg.**

##### Kapitel 1.

**Die Selbstkosten der zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg verkehrenden Koks- und Erzzüge.**

Als die wesentlichsten Grundsätze, nach denen ein Staatsbahnenbetrieb geleitet werden kann, sind der Grundsatz der Fiskalität, der Grundsatz der Entgeltlichkeit und der Grundsatz der Unentgeltlichkeit anzusehen. Dabei ist unter dem Grundsatz der Fiskalität derjenige zu verstehen, durch dessen Aufstellung die Bahn zur Staatseinnahmequelle wird, während der Grundsatz der Entgeltlichkeit die Festsetzung der Tarife nur in solcher Höhe bedingt, daß durch die Einnahmen gerade die gesamten Betriebsausgaben gedeckt und die verwandten Betriebsmittel amortisiert werden, wobei angenommen wird, daß bei Staatsbahnen durch die Betriebsausgaben und eine Summe zur Amortisation der Betriebsmittel die Selbstkosten gebildet werden. Diese Auffassung von den Selbstkosten der Staatsbahnen soll der Berechnung der Selbstkosten der zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg verkehrenden Koks- und Erzzüge zugrunde gelegt werden. Der Berechnung ist noch eine kurze Schilderung der Züge selbst vorzuschicken.

Die zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg verkehrenden Koks- und Erz-Züge werden — soweit nicht eintretende Störungen die Benutzung der Eifelstrecke erforderlich machen — rechtsrheinisch bis Oberlahnstein und von da über die Moselstrecke geleitet. Hierfür sind die Steigungsverhältnisse auf den verschiedenen Strecken ausschlaggebend. Im allgemeinen fahren diese Züge in neuester Zeit — und zwar seit der ausschließlichen Verwendung besonders schwerer Güterzugmaschinen für die Beförderung dieser Züge — mit etwa 116 laufenden Achsen, d. h. mit etwa 58 Wagen, welche sich durchschnittlich zur Hälfte aus alten 12,5 t Wagen und zur Hälfte aus neuen 15 t Wagen zusammensetzen, sodaß die beförderte Nutzlast eines solchen Kokszeuges etwa 800 t beträgt. Früher beförderten die Züge mit den normalen Güterzugmaschinen eine Nutzlast von etwa 550 t. Als Durchgangszüge verkehren diese Züge nur zwischen Sammelbahnhöfen, auf denen einerseits das Zusammenstellen, andererseits das Auseinanderziehen der Züge erfolgt, das, wie leicht ersichtlich, die große Zahl der Lade- und Entladestellen und das Laden und Entladen selbst bedingt. So ist für den lothringischen Bezirk Diedenhofen Sammelbahnhof, und dort werden die mit etwa 116 laufenden Achsen ankommenden Züge beispielsweise für das Algringer Gebiet zu Zügen mit etwa 40 laufenden Achsen auseinandergezogen, deren weitere Beförderung nun durch die leichteren normalen Güterzugmaschinen erfolgt. Die Entfernung von Diedenhofen nach Algringen beträgt ca. 13 km. Erwähnt sei nebenbei, daß die Züge von Westfalen regelmäßig auf der Moselstrecke von der Station Cochem bis zur Station Hetzerath (44,7 km) durch eine zweite Maschine Vorspann erhalten. Diese, wieder eine leichtere normale Güterzugmaschine, fährt nun die Gefällstrecke von Hetzerath bis Ehrang (13,0 km) weiter mit, um nun auf der Steigung von Ehrang nach Hetzerath einem Erzzuge Vorspann zu leisten und dann mit diesem Zuge wieder nach Cochem zurückzufahren. Die Entfernung, welche bei einem Versande von Gelsenkirchen nach Algringen der Frachtberechnung zugrunde gelegt wird, beträgt 347 km, die wirklich durchfahrene Strecke hat jedoch eine Länge von ca. 390 km, und diese Entfernung ist hier natürlich die maßgebende. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß der Koks in Lothringen-Luxemburg und die Minette in Rheinland-Westfalen Hochofenwerken zugeführt werden, und daß diese Werke von den Stellen, an welchen wieder eine Beladung der Wagen mit Minette bzw. Koks erfolgen kann, im allgemeinen räumlich durchaus getrennt sind, daß also die Wagen nach ihrer Entladung auf den Hochofenwerken bis zu den Ladestellen einen gewissen Weg zurückzulegen haben. Wie groß dieser Weg ist, hängt im wesentlichen von den jeweilig vorliegenden Frachtaufträgen ab. Gemäß diesen Frachtaufträgen bzw. den Anforderungen von Wagen

durch die einzelnen Stationen, werden die Wagen von besonderen Eisenbahnbehörden, den sogenannten Wagenämtern, so dirigiert, daß möglichst ein unnötiges Laufen leerer Wagen vermieden wird. Nun werden freilich in Lothringen-Luxemburg nicht alle Wagen nach der Entladung Ladestellen in Lothringen-Luxemburg wieder zugeführt, — zur Zeit läuft ein großer Teil derselben nach Rheinland-Westfalen leer zurück — und ebenso können in Rheinland-Westfalen die dort leer ankommenden Wagen direkt nach den Ladestellen dirigiert werden; da durch die nachfolgenden Untersuchungen aber eine Güterbewegung angestrebt wird, durch welche die Eisenbahn möglichst ausgenützt wird, d. h. eine Güterbewegung, bei welcher Hin- und Rückfracht nahezu balanzieren, so soll hier die Annahme gemacht werden, daß in jedem der beiden in Frage kommenden Bezirke jeder Wagen einer Entladestelle und einer Ladestelle zugeführt wird, und es soll ferner angenommen werden, daß die Ladestellen im Mittel etwa 20 km von den Entladestellen entfernt liegen. Demnach beträgt die Entfernung von Ladestelle zu Ladestelle ca. 410 km. Von diesen 410 km werden ca. 360 km — d. i. die Entfernung zwischen den Sammelbahnhöfen — von dem Durchgangsgüterzug mit ca. 116 laufenden Achsen durchfahren, während die übrigen ca. 50 km von drei Teilzügen mit je ca. 40 laufenden Achsen zurückgelegt werden.

Zu den Selbstkosten ist nun das folgende zu sagen: Die Versuche, die Selbstkosten eines bestimmten Zuges auf direktem Wege zu ermitteln, führen, wie allgemein anerkannt wird, zu keinem brauchbaren Ergebnis. Den sichersten Anhalt über die wirklich entstehenden Kosten geben noch die durchschnittlichen Selbstkosten pro Zugkilometer bzw. Achskilometer, welche innerhalb eines umfangreichen Bahnbetriebes durch sinngemäße Verteilung der gesamten persönlichen und sachlichen Betriebsausgaben auf die einzelnen Zuggattungen gewonnen sind. Eine auf dieser Grundlage beruhende Selbstkostenberechnung ist von den württembergischen Staatsbahnen 1902 durchgeführt worden. Obgleich nun die Verhältnisse auf den preußischen Staatsbahnen wesentlich andere sind wie auf den württembergischen, besonders bezüglich des Umfangs des Unternehmens und des Anteils, den der Güterverkehr an dem Gesamtverkehr hat, so wird doch in dem vorliegenden Falle, in welchem es lediglich darauf ankommt, ein angenähertes Bild von den Selbstkosten eines bestimmten Zuges zu erhalten, die Ermittlung der Selbstkosten nach den in der angeführten Kostenberechnung gegebenen Werten vollkommen genügen; freilich werden einzelne, jedoch leicht zu überblickende Ausgabe-Posten dabei eine entsprechende Abänderung erfahren müssen.

In der Selbstkostenberechnung der württembergischen Staatsbahnen werden die gesamten Kosten in vier Hauptgruppen zerlegt, und zwar in die Kosten der Zug-

kräft, die Kosten des Wagenzuges, die Kosten der hufeisenförmigen Anlagen und schließlich in sonstige Kosten, in denen hauptsächlich die Kosten des Bahnhöfenbetriebes, des Zugüberführungsbetriebes und eines Teiles der allgemeinen Verwaltung enthalten sind. Das Ergebnis dieser Selbstkostenberechnung ist nun, daß für Güterzüge die Kosten der Zugkraft 84,90 Pfg. pro Zugkilometer, die Kosten des Wagenzuges 1,09 Pfg. pro Güterwagenachskilometer, die Kosten der hufeisenförmigen Anlagen 0,242 Pfg. pro Zugkilometer und die sonstigen Kosten 41,5 Pfg. pro Zugkilometer betragen.

Ausdrücklich sei hier nochmals betont, daß diese Werte streng genommen nur für die württembergischen Staatsbahnen und die dort ermittelten Durchschnittsgüterzüge von 54 Achsen gelten; es sei aber gleichzeitig darauf hingewiesen, daß die Löhnskosten des Wagenzuges auf den Güterwagenachskilometer bezogen und mithin von der Zugstärke fast unabhängig sind, daß ferner die Kosten der hufeisenförmigen Anlagen und die sonstigen Kosten nach der zurückgelegten Zugkilometer ermittelt sind und daher die Zusammensetzung für diese beiden Kostengruppen gleichfalls kaum in Betracht kommt, und daß schließlich — wie später gezeigt werden wird — sogar die letzte Kostengruppe, die Kosten der Zugkraft, durch eine Veränderung der Zugstärke nur wenig beeinflusst wird und diese geringe Änderung für das Gesamtergebnis nur eine ganz untergeordnete Bedeutung hat.

Legt man die württembergischen Werte zu Grunde, so betragen die Kosten für den Durchgangsgüterzug mit 116 laufenden Achsen bei einer durchfahrenen Strecke von 350 km 1130  $\mathcal{M}$ . und die Kosten für die drei Teilzüge mit je 40 laufenden Achsen bei einer durchfahrenen Strecke von 50 km zusammen 345  $\mathcal{M}$ ., sodaß demnach die Kosten des Transports von 116 Achsen von Gelsenkirchen über Algringen bis zu einer 20 km von Algringen entfernten Ladestelle 1475  $\mathcal{M}$ . betragen würden.

Dieser Wert bedarf noch einer Erweiterung, um noch den durch die größere Zugstärke vermehrten Zugkraftkosten Rechnung zu tragen. Der württembergischen Berechnung, die sich, wie bereits erwähnt, auf Durchschnittsgüterzüge mit nur 54 Achsen bezieht, liegt übereinstimmend auch eine verhältnismäßig leichte Durchschnittsgüterlokomotive mit einem Kohlenverbrauch von 12,8 kg pro km zu Grunde; die Züge dagegen, die ermittelt werden sollen, werden, wenigstens auf dem weitaus größten Teil der durchfahrenen Strecke, von besonders schweren Lokomotiven gefahren, deren Kohlenverbrauch ca. 17,5 kg pro km beträgt, also um rund 40 pCt. höher ist als der der württembergischen Durchschnittsgüterlokomotive. Nun machen die Brennmaterialkosten nur rund 20 pCt. der reinen Zugkraftkosten aus, mithin erhöht eine Vermehrung der Kosten für Brennstoff um 47 pCt. oder rund 40 pCt. die

Kosten der reinen Zugkraft — also die Kosten der Gruppe I — nur um 8 pCt., das sind im vorliegenden ca. 24  $\mathcal{M}$ . und der Verwendung des schwereren Lokomotivtyps wird so bereits durch eine Abrundung der Selbstkosten auf 1500  $\mathcal{M}$ . in ausreichendem Maße Rechnung getragen. Dieser Wert wird näherungsweise die Selbstkosten dieses bestimmten Zuges darstellen. Nun ist zu beachten, daß die Kosten eines Zuges mit einer großen Achsenzahl im Verhältnis weit niedriger sein werden als die eines Zuges mit einer nur kleinen Achsenzahl, kurz daß die Kosten der Züge außerordentlich verschieden sein werden, und daß ihre Bestimmung in jedem einzelnen Falle immerhin recht unsicher ist. Da die Ausgaben aber unter allen Umständen gedeckt werden müssen, so ist der Standpunkt durchaus gerechtfertigt, daß in einem großen Bahnetz für die Beförderungskosten von Gütern nicht die Kosten einzelner Züge in Frage kommen, sondern daß hier lediglich die durchschnittlichen Kosten von 1000 Güterwagenachskilometern maßgebend sind. Kennt man die durchschnittlichen Kosten von 1000 Güterwagenachskilometern und weiß man, wie viel Güterwagenachskilometer zur Beförderung eines Gutes von einem Ort zu einem anderen im Durchschnitt zurückgelegt werden müssen, so ergeben sich die Beförderungskosten für dieses Gut, ohne daß man überhaupt auf die Zusammensetzung der Züge irgend wie einzugehen braucht. Die Beförderungskosten von 800 Tonnen Koks von Gelsenkirchen nach Algringen sollen daher auch auf diesem zweiten Wege bestimmt werden. Es ist von vornherein klar, daß die so ermittelten Kosten höher sein müssen als die früher berechneten, denn die Durchschnittsstärke der Güterzüge auf den preussischen Bahnen beträgt nur 66 Achsen, während die Koks-Züge auf dem weitaus größten Teil der durchfahrenen Strecke durchschnittlich ja mit 116 laufenden Achsen gefahren werden. Zunächst handelt es sich darum, die durchschnittlichen Kosten von 1000 Güterwagenachskilometern auf den preussischen Staatsbahnen zu ermitteln.

Nach der deutschen Reichsstatistik betragen auf den preussischen Staatsbahnen die gesamten persönlichen und sachlichen Ausgaben pro 1000 Wagenachskilometer aller Art 65  $\mathcal{M}$ . Diese 65  $\mathcal{M}$ . sind im wesentlichen der Mittelwert aus den Kosten pro 1000 Personenwagenachskilometer im Schnellzug, aus den Kosten pro 1000 Personenwagenachskilometer im Personenzug und aus den Kosten pro 1000 Güterwagenachskilometer im Güterzug, und es kommt nun darauf an, aus diesem Mittelwert die ihn bildenden Einzelwerte zu entwickeln. Dann sollen wieder die Verhältniszahlen, welche die Kostenberechnung der württembergischen Staatsbahnen gibt, benutzt werden, unter Berücksichtigung der Zugkilometerzahl, welche bei den verschiedenen Zugleistungen 1000 Wagenachskilometern entspricht.

Nach der Reichsstatistik, Tabelle 15, beträgt auf den preußischen Staatsbahnen die durchschnittliche Stärke der Züge: bei den Schnellzügen 26 Achsen, bei den Personenzügen 20 Achsen und bei den Güterzügen 66 Achsen. Daraus folgt, daß 1000 Wagenachskilometer bei den Schnellzügen nach je 38,6, bei den Personenzügen nach je 50,0 und bei den Güterzügen nach je 15,2 Zugkilometern zurückgelegt werden.

Die nach der Berechnung der württembergischen Staatsbahnen für die einzelnen Zuggattungen sich ergebenden Kosten und ihre Verteilung auf die verschiedenen Kostengruppen enthält die nachstehende Zusammenstellung:

Schnellzug:	Personenzug:	Güterzug:	
68,40 Pfg.	57,50 Pfg.	83,90 Pfg.	Zugkraftkosten pr. Zugkm.
2,37 „	1,72 „	1,09 „	Wagenzugkosten pro Personen- bzw. Güterwagenachskilometer.
62,72 „	43,86 „	62,52 „	Kosten der baulichen Anlagen pro Zugkilometer.
35,00 „	26,70 „	41,50 „	Sonstige Kosten pro Zugkilometer.

Danach würden die Kosten pro 1000 Wagenachskilometer für Züge mit der für die preußischen Staatsbahnen angegebenen Durchschnittsstärke 87,80 *M.* im Schnellzug, 81,40 *M.* im Personenzug und 39,40 *M.* im Güterzug betragen, und wählt man diese letzteren drei Werte als Verhältniszahlen der Einzelwerte, welche den Mittelwert 65 *M.* ergeben sollen, so sind diese Einzelwerte selbst:

82 <i>M.</i>	pro 1000 Wagenachskilometer im Schnellzug
76 „	Personenzug
und 37 „	Güterzug.

Um 800 t Koks — das ist die Nutzlast eines Koks-zuges — von Gelsenkirchen nach Algringen zu befördern, müssen — unter Annahme einer Entfernung von 410 km — im Durchschnitt 47 560 Güterwagenachskilometer zurückgelegt werden, mithin betragen die Beförderungskosten  $47,56 \cdot 37 = \text{ca. } 1760 \text{ } M.$ , und den weiteren Ausführungen sollen diese, auf dem zweiten Rechnungswege ermittelten höheren Kosten zugrunde gelegt werden. Zu diesen ist jetzt noch ein Zuschlag zu machen für Amortisation der Betriebsmittel. Da ca. 40 pCt. der Kosten der jährlich überhaupt neu zu beschaffenden ganzen Fahrzeuge auf die Betriebsausgaben verbucht werden und so bereits berücksichtigt sind, so dürfte es genügen, von dem rechnungsmäßig hierfür ermittelten Betrage nur ca. 60 pCt. in Rechnung zu stellen. Bei einem Anschaffungswert einer schweren Güterzuglokomotive von 80 000 *M.* und einer jährlichen Nutzkilometerleistung von 25 000 km ergibt sich unter der Annahme einer 15 jährigen Amortisationszeit,  $3\frac{1}{2}$  prozentiger Verzinsung und vierteljährlicher Abrechnung eine Amortisationsrate pro Nutzkilometer von 16 Pfg., und da bei Güterzügen durch Berücksichtigung des erforderlichen Vorspann- und Rangier-Dienstes 1 Zug-

kilometer etwa 1,25 Nutzkilometern entspricht, so ist der gesamte für die Lokomotivamortisation pro Zugkilometer einzusetzende Betrag  $1,25 \cdot 16 \cdot 0,60$ , d. h. 12 Pfg. Nimmt man für die Güterwagen dieselbe Amortisationszeit und die gleichen Zinsen wie oben an, ferner einen Anschaffungswert von 3500 *M.* und eine durchschnittliche jährliche Leistung von 16 000 Wagenachskilometern pro Achse, so entfällt auf den Achskilometer eine Amortisationsrate von 0,0056 *M.*, von der aber wieder nur 60 pCt., d. s. 0,00336 *M.* in Rechnung zu stellen sind. Unter Mitberücksichtigung der Lokomotiv- und Wagenamortisation erhöhen sich daher die Beförderungskosten von 800 t Koks von Gelsenkirchen nach Algringen oder, wie jetzt auch gesagt werden kann, die Kosten eines Koks-zuges Gelsenkirchen-Algringen einschließlich der Zuführung der Wagen zu den Ladestellen von 1760 *M.* auf rund 1900 *M.*, sodaß, da die Kosten für den Gegenzug Algringen-Gelsenkirchen als fast genau die gleichen angesehen werden können, die Selbstkosten für die Hin- und Rückfahrt 3800 *M.* betragen. Die Einnahmen, die diesen Ausgaben gegenüberstehen, werden in dem folgenden Kapitel, in welchem die Güterbewegung zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg behandelt wird, ermittelt werden.

### Kapitel 2.

Die Güterbewegung zwischen Rheinland-Westfalen und Lothringen-Luxemburg im Zusammenhange mit der Roheisenerzeugung in diesen beiden Bezirken.

Im ganzen Deutschen Reiche einschl. Luxemburg werden im Jahre ca.  $8\frac{1}{2}$  Millionen Tonnen Roheisen erzeugt. Davon entfallen auf Rheinland und Westfalen (ohne Saar- und ohne Sieggebiet) ca. 3,3 Millionen Tonnen, d. s. ca. 39 pCt. der Gesamterzeugung, und genau ebenso groß ist z. Z. die Roheisenerzeugung des Minette-Gebiets, sodaß die Erzeugung dieser beiden Bezirke ca. 78 pCt. der Gesamterzeugung ausmacht. Dann folgen Schlesien mit ca. 0,7 Millionen Tonnen gleich 8 pCt. der Gesamterzeugung und das Siegerland mit dem Lahn- und Dillbezirk mit ca. 0,6 Millionen Tonnen gleich 6,5 pCt. der Gesamterzeugung.

Die Eisenindustrie in Lothringen-Luxemburg beruht bekanntlich auf dem dortigen reichen Vorkommen von Eisenerz, der sog. Minette. Brennstoff ist dagegen in Lothringen-Luxemburg nicht vorhanden, wenigstens nicht in nennenswerten Mengen. Daß die wirtschaftlich günstigste Lage für zur Hauptsache Minette verarbeitende Werke das Erzrevier selbst und nicht etwa der Koks-Bezirk ist, beruht auf dem Umstande, daß zur Erzeugung von einer Tonne Roheisen etwa dreimal soviel Minette als Brennstoff, d. h. Koks, erforderlich ist. Die oben angegebene Roheisenerzeugung Lothringen-Luxemburgs von 3,3 Millionen Tonnen im Jahr macht nun einen Koksbedarf von ca.  $1,15 \cdot 3,3$ , d. s. 3,8 Mill. Tonnen Koks im Jahre erforderlich.

Wie wird nun dieser Koksbedarf gedeckt? Das Saargebiet produziert jährlich ca. 600 000 t Koks. Steigerungsfähig ist diese Produktion nicht, sie reicht nicht einmal für die eigene Roheisenerzeugung des Saargebiets von ca. 600 000 t im Jahre aus. Eine geringe Menge Koks, ca. 150 000 t, kommt aus dem Eschweiler Gebiet in der Nähe von Aachen; auch die dortige Produktion ist nicht steigerungsfähig, und ca. 270 000 t werden aus Belgien eingeführt, davon ca. 120 000 t nach Lothringen und ca. 150 000 t nach Luxemburg. Bezüglich des belgischen Koks sei erwähnt, daß die belgischen Koks-kohlen nahezu vollständig erschöpft sind, und daß mithin — da bis zu einem Abbau der neu aufgedeckten Lager, falls er überhaupt wird erfolgen können, noch eine lange Reihe von Jahren verstreichen wird — die Einfuhr von belgischem Koks in 1 bis 2 Jahren zunächst gänzlich aufhören dürfte.

Da das Saargebiet, das Eschweiler Gebiet und Belgien nach den obigen Angaben zusammen 1 Million Tonnen Koks dem Minette-Bezirk liefern, so muß der Rest von 3,8 Millionen gleich 2,8 Millionen Tonnen Koks von Westfalen aufgebracht werden, und zwar gehen davon ca. 1,7 Mill. Tonnen nach Lothringen und ca. 1,1 Mill. Tonnen nach Luxemburg, dessen Roheisenerzeugung jetzt ungefähr 1 Mill. Tonnen beträgt. Zu dieser Menge kommen noch weitere ca. 475 000 t westfälischer Koks, welche über die gleichen Bahnstrecken in Frankreich gelegenen Hochofenwerken zugeführt werden. Dabei handelt es sich vornehmlich um drei in Villerupt und Joeuf gelegene französische Werke, für welche — wahrscheinlich aus Gründen der Landesverteidigung — keine Vollbahnverbindung mit den benachbarten Stationen der französischen Ostbahn, sondern nur eine solche mit den deutschen Bahnen besteht, und die ihren Koksbedarf zum weitaus größten Teil durch westfälischen Koks decken. Außerdem wird noch eine geringe Menge Koks in Gießereien und anderen Werkstätten verbraucht. Im ganzen weist die Güterbewegungs-Statistik einen Versand von ca. 3,3 Millionen Tonnen nach. Die Beförderung dieser 3,3 Millionen Tonnen Koks im Jahr von Westfalen nach dem Minette-Revier erfolgt, wie in dem Kapitel 1 bereits erwähnt wurde, zum großen Teil in Durchgangsgüterzügen, sog. geschlossenen Kokszügen, deren Nutzlast jetzt in der Regel etwa 800 t beträgt, sodaß die Beförderung allein der angegebenen Koksmenge im Jahr ca. 4125 Züge, d. s. ca. 11 bis 12 Züge täglich, erforderlich macht.

Vorläufig sei hier nur erwähnt, daß der für den Versand maßgebende Tarif der Ausnahmetarif für Koks zum zollinländischen Hochofenbetrieb vom 1. Juni 1902 ist, daß die mittlere Entfernung 350 Tarifkilometer beträgt, bei wirklich gefahrenen ca. 380 km. und daß die Fracht bei 350 km pro Tonnenkilometer einschl. Abfertigungsgebühr 2,2 Pfg. oder im ganzen 7,90 *M.*

beträgt. Der Preis des Koks ist durch das Syndikat z. Z. auf 15 *M.* festgesetzt.

Was nun den Gesamt-Versand von Rheinland-Westfalen nach dem Minettebezirk betrifft, so ist zu dem Gesagten eigentlich nur noch Weniges hinzuzufügen. Außer der angegebenen Menge Koks gehen nach dem Minette-Revier zunächst noch ca. 100 000 t Kohlen, und daß diese Koks- und Kohlenmenge ausschließlich dem engeren Ruhrbezirk entstammt, braucht wohl kaum erst besonders bemerkt zu werden. Dieser Koks- und Kohlenversand deckt sich aber nun fast vollständig mit dem gesamten Versand des engeren Ruhrbezirks nach dem Minetterevier, und zwar macht derselbe mehr als 99 pCt. des gesamten Versandes aus. Der Gesamtversand sonst aus der Provinz Westfalen und der Rheinprovinz rechts des Rheins nach dem Minette-Revier ist gegenüber dem angegebenen Versand des engeren Ruhrbezirks nur unbedeutend. Derselbe kann zu etwa 75 000 t im Jahr angenommen werden — das sind ca. 2½ pCt. des Gesamtversandes des engeren Ruhrbezirks — und setzt sich zusammen aus kleinen Mengen Spezialsorten Roheisen, Trägern, Façoneisen, anderen Walzwerksprodukten, Steinen und dergl. mehr. Dieser verhältnismäßig geringe Versand von Waren der angegebenen Art kann bei den vorliegenden Betrachtungen gänzlich unberücksichtigt bleiben, zumal diesem ein gleichartiger und fast gleichgroßer Versand von Lothringen-Luxemburg nach Rheinland-Westfalen gegenübersteht, und es genügt für die weiteren Ausführungen, sich zu vergegenwärtigen, daß die gesamte Güterbewegung von Rheinland-Westfalen nach dem Minette-Revier lediglich in einem Koks- und Kohlenversand von zusammen ca. 3,4 Mill. Tonnen besteht.

Welcher Art ist nun umgekehrt der Versand von Lothringen-Luxemburg nach Rheinland-Westfalen?

Rheinland-Westfalen erzeugt, wie früher angegeben, ca. 3,3 Millionen Tonnen Roheisen. Während in dem Minettebezirk auf die Tonne Roheisen ca. 3,4 t Erz zu rechnen sind, ist in Rheinland-Westfalen pro Tonne Roheisen nur eine erheblich geringere Menge Erz erforderlich. Der Möller ist hier üblich aus schwedischen und spanischen Erzen, Siegerländer und nassauischem Erz, Minette und geringen Mengen Erzen und Schlacken anderer Herkunft zusammengesetzt. Der Anteil der Minette am Möller ist sehr schwankend. Die Güterbewegungsstatistik weist einen Empfang von jährlich rund 1 Million Tonnen Minette nach, und selbstredend ist auch hier der Hauptverbraucher der engere Ruhrbezirk. Außer mit Minetteerz versieht Lothringen-Luxemburg Rheinland-Westfalen noch in größerem Umfange mit Roheisen und Halbzeug, und zwar beläuft sich der jährliche Roheisen-Versand auf 400 000 t, der jährliche Halbzeugversand auf ca. 250 000 t. Der ganze übrige Versand kann auf jährlich rund 100 000 t veranschlagt werden. Dieser umfaßt kleinere Mengen von Walzwerkserzeugnissen, chemischen Produkten,

Steinen u. dergl. mehr und kann nach dem bereits Gesagten hier außer Betracht bleiben. Bezüglich des Roheisens sei noch zur Veranschaulichung seiner Verbrauchsstellen, sowie wegen der zur Anwendung kommenden Frachtsätze bemerkt, daß dasselbe zum Teil manganarmes, billiges Thomasroheisen, sogenanntes o. M. Roheisen ist, welches von rheinisch-westfälischen Hüttenwerken als Zusatz bei der Darstellung von Thomasflußeisen benutzt wird, und zum Teil billiges Gießerei-Roheisen. Um das Wesentliche noch einmal zusammenzufassen, so gelangen von Lothringen-Luxemburg nach Rheinland-Westfalen jährlich ca. 1 Million Tonnen Erz, ca. 400 000 t Roheisen und ca. 250 000 t Halbzeug zur Versendung. Während also die Hinfracht von Rheinland-Westfalen jährlich ca. 3 400 000 t beträgt, beträgt die Rückfracht von Lothringen-Luxemburg nur ca. 1 650 000 t, sodaß die Rückfracht um rund 1,7 Mill. Tonnen kleiner als die Hinfracht ist. In den folgenden Kapiteln wird darauf wiederholt zurückzukommen sein. Hier muß auch nachdrücklich auf den Unterschied hingewiesen werden, der darin besteht, daß das Minette-Revier unter allen Umständen auf den Bezug des westfälischen Koks angewiesen ist, während Rheinland-Westfalen bezüglich der Zusammensetzung seines Möllers den denkbar weitesten Spielraum hat und die Zusammensetzung desselben nach den jeweiligen Marktpreisen sowie Schiffs- und Eisenbahnfrachten auszuwählen in der Lage ist. Die Beförderung der Minette nach Westfalen erfolgt nach dem Ausnahmetarif für Eisenerze zum inländischen Hochofenbetrieb vom 1. Juni 1902, und zwar beträgt danach die Fracht pro Tonnenkilometer einschließlich Abfertigungsgebühr bei 350 km 1,57 Pfg. oder in ganzen 5,50 *M.* Für die Beförderung des o. M. Roheisens und des Halbzeugs ist der Spezialtarif III,

für die des Gießerei-Roheisens der Gießerei-Roheisen-Ausnahmetarif maßgebend. Nach diesen Feststellungen lassen sich nunmehr näherungsweise die Einnahmen angeben, welche den früher ermittelten Ausgaben von 3800 Mk. für den Güterzug von Gelsenkirchen nach Algringen und zurück gegenüberstehen. Dabei ist es fast ohne Bedeutung, wie sich die Frachten und insbesondere hier die Rückfrachten auf die einzelnen Züge verteilen, und es mag nur bemerkt werden, daß im vorliegenden Falle durch Ersparnis an Vorspann die Ausgaben sogar geringer sind, wenn einzelne Züge viel und andere nur wenig Rückfracht haben, als wenn sich die Rückfracht gleichmäßig auf alle Züge verteilt. Bei der Berechnung der Einnahmen durch den Zug Gelsenkirchen-Algringen und zurück, welcher die Vorstellung zugrunde liegt, als würde der gesamte Versand zwischen 2 Punkten mittlerer Entfernung erfolgen, müssen natürlich diejenigen Anteile eingesetzt werden, welche nach den Feststellungen über die Güterbewegung durchschnittlich auf einen Zug entfallen. Diese Anteile sind bei einem Zuge mit 800 t Ladegewicht hin: 775 t Koks und 25 t Kohle und zurück: 240 t Erz, 50 t o. M. Roheisen, 50 t Gießereiroheisen und 60 t Halbzeug, sodaß sich die Einnahmen wie folgt ergeben:

775 t Koks à 7,80 <i>M.</i> (n. Koks-Ausn.-Tarif)	6045 <i>M.</i>
25 „ Kohle à 8,30 „ (nach Rohstofftarif)	207 „
240 „ Erz à 5,40 „ (nach Erz-Ausn.-Tarif)	1296 „
50 „ o. M. Roheisen à 8,80 <i>M.</i> (n. Spez.-T. III)	440 „
50 „ Gießereiroheisen à 7,40 <i>M.</i> (nach Gießereiroheisen-Ausnahme-Tarif)	370 „
60 „ Halbzeug à 8,80 <i>M.</i> (n. Spez.-Tarif III)	528 „

Summa rd. 8800 *M.*

Den Ausgaben von rund 3800 *M.* stehen also Einnahmen von rund 8800 *M.* gegenüber.

(Forts. folgt.)

## Über die Rettung aus Nachschwaden, Rauch oder Brandgasen in Gruben.

Von Bergreferendar W. Dill, Dortmund.

Es ist eine bekannte Erscheinung, daß bei den meisten Grubenexplosionen die größere Zahl von Verunglückungen nicht durch die Gewalt der Explosion oder durch die Berührung mit der Flamme, als vielmehr durch Erstickung in Nachschwaden, Brandgasen, Rauch usw. infolge der verhängnisvollen Unkenntnis der Verteilung dieser Gase in den Grubenbauen herbeigeführt wird. Bei allen großen Grubenexplosionen findet die Ausbreitung, welche fast ausschließlich durch den Kohlenstaub erfolgt, vornehmlich die staubreichen Hauptstrecken entlang statt. Daher finden sich auch hier nach der Explosion die meisten Nachschwaden vor, und so ist es denn erklärlich, daß die von der Explosion betroffenen Bergleute, in der Absicht möglichst schnell die gleichzeitig zur Hauptluftzufuhr dienenden Hauptförderstrecken zu erreichen, dem Tode entgegenlaufen.

Man schätzt die Zahl der Opfer durch Erstickungstod auf mehr als das Doppelte der durch die mechanischen Wirkungen bei der Katastrophe Umgekommenen. Nach einer an den Verunglückten der Taylorstowngrube vorgenommenen Leichenschau gelangte man sogar zu dem Ergebnis, daß von den 57 Mann, welche bei der Katastrophe ihr Leben lassen mußten, 52, also 91 pCt., durch Nachschwaden und nur 5 Mann, d. i. 9 pCt., durch die direkten Wirkungen der Explosion ihren Tod gefunden hatten. In 35 pCt. der Fälle konnte bei den durch die erstere Ursache Verunglückten kein Zeichen von Verbrennung oder Verletzung festgestellt werden.

Dr. John Haldane, dessen Bericht\*) an den groß-

\*) Siehe Glückauf 1897, S. 653.

britannischen Staatssekretär des Innern obige Ausführungen und Zahlen entnommen sind, weist nach, daß es für viele Leute, welche zur Zeit der Explosion in benachbarten Grubenabteilungen gearbeitet hatten, oft zum Verhängnis geworden ist, wenn sie sofort nach der Katastrophe blindlings durch die mit Nachschwaden angefüllten Hauptförderstrecken zum Schachte geeilt sind. Die Flucht nach den Hauptförderstrecken sollte immer nur mit der nötigen Vorsicht ausgeführt werden und das Auftreten von Nachschwaden, das sich durch einen Reiz auf die Augen und ungewöhnliche Temperaturerhöhung zu erkennen gibt, wohl beachtet werden. Es sei daher um vieles ratsamer, bei vorhandenen Nachschwaden nach Möglichkeit erst das Verziehen derselben in abgelegenen, vom Wetterstrom unberührten Bauen abzuwarten. Einzelne Fälle der Taylorstowngrube selbst haben gezeigt, wie bedeutungsvoll die Beachtung dieser Vorsichtsmaßregel für viele Leute geworden ist, die während mehrerer Stunden das Verziehen der Nachschwaden im alten Mann abgewartet haben und dadurch gerettet wurden, wogegen andere durch ihre kopflose Flucht nach den Schächten in Nachschwaden ihren Tod fanden. Nach Verlauf mehrerer Stunden kann die Flucht durch die Hauptförder- oder Wetterstrecken erfolgen, wobei letztere wegen selten dort auftretenden größeren Brüchen vorzuziehen sein werden.

Weiter empfiehlt Verfasser das Bereithalten von Rettungsapparaten in der Grube, das schnelle Eingreifen der Rettungskolonnen usw. — Vorschläge, die wegen ihrer Selbstverständlichkeit geringeres Interesse hervorrufen.

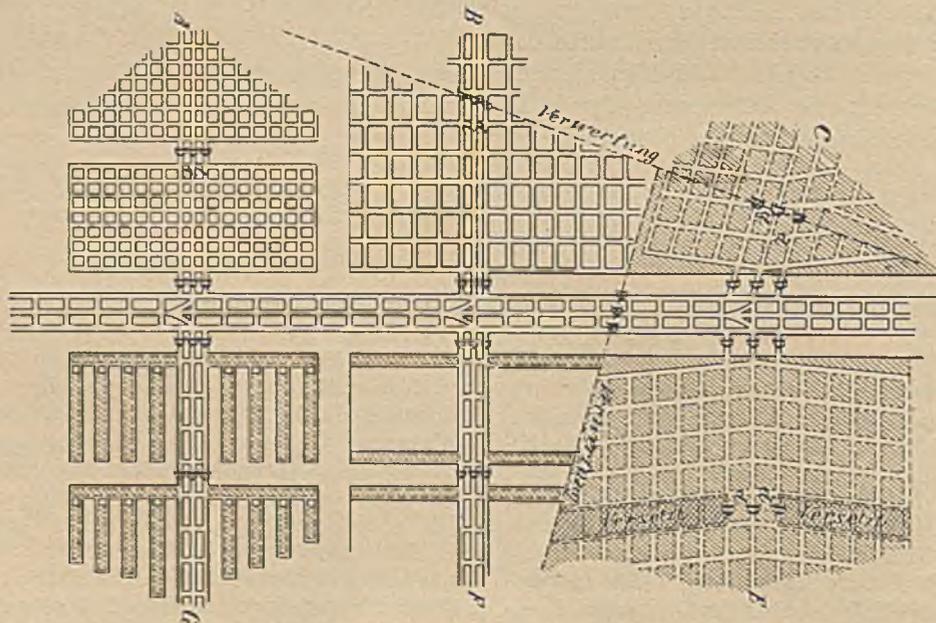
Dahingegen verdient der vor der Institution of Mining Engineers gehaltene Vortrag eines Herrn Simon Tate Beachtung, worin dieser einige interessante und zu beherzigende Vorschläge erteilt.

Der Vortragende\*), welcher wiederholt Gelegenheit gehabt hatte, nach Explosionen in Steinkohlegruben an den Rettungsarbeiten teilzunehmen, bestätigt in seinen Ausführungen die neuerdings erwähnte Erscheinung, daß die Zahl der Ersticken bei Grubenkatastrophen gegenüber den durch die Explosion direkt Betroffenen über das Doppelte betrage. Nach einer von Dr. J. Shaw Little bei einer Explosion in der Albiongrube — allerdings nicht an allen, sondern nur an 70 Verunglückten — vorgenommenen Untersuchung ergaben sich 58 pCt., während an einer Stelle 30, an einer anderen 37 Bergleute gefunden wurden, die sämtlich durch Nachschwaden umgekommen waren.

Den Schlagwetterexplosionen würde ein Teil ihrer furchtbaren Folgen genommen werden, und die Zahl der Toten würde ganz erheblich verringert werden, wenn es gelänge, die von der Explosion selbst unversehrt gebliebenen Leute zu retten.

Der Vortragende hatte sich oft sagen müssen, daß gerade die zur Rettung der eingeschlossenen Bergleute ergriffenen Maßnahmen weniger geeignet waren, ihnen Rettung zu bringen, als vielmehr eben dadurch ihr Leben zu verkürzen, daß sie ihnen die lautlos und tödlich arbeitenden Nachschwaden zutrieben. Viele Beispiele zeigen, daß Bergleute, welche in ganz abgelegenen Grubenteilen von der Explosion unverletzt blieben und nur an einem leichten Erbeben oder an einer Unterbrechung der Wetterführung wahrnahmen oder gar nur ahnten, was sich ereignet hatte, doch endlich nach Stunden oder sogar Tagen der Angst

\*) Der Vortrag, welcher in Band VIII, Seite 189 der Transactions of the Institution of Mining Engineers, Newcastle-upon-Tyne abgedruckt ist, wird mit Einwilligung des Vorstandes jener Vereinigung hier wiedergegeben.



und Ungewißheit den diese Grubenabteilung durchdringenden Nachschwaden zum Opfer fielen.

Ein Fall wird berichtet, wonach in einer Grube gelegentlich einer Explosion ein Arbeiter so weit vom Explosionsherd entfernt war, daß er unverletzt blieb. Er

flüchtete zwischen zwei Wettertüren, die er zu dichten suchte, und konnte sich dort, selbst lange nachdem die übrigen Kameraden seiner Grubenabteilung ein Opfer der Katastrophe geworden waren, am Leben halten. An einer der Türen fand man Aufzeichnungen mit Kreide, die be-

sagten, daß er lange Zeit den Einwirkungen der Nachschwaden hatte widerstehen können. Der Mann wäre höchstwahrscheinlich gerettet worden, wenn nicht ein Grubenbrand entstanden wäre und den vollständigen Abschluß der Grube notwendig gemacht hätte.

Diese und ähnliche Fälle waren für den Vortragenden die Veranlassung zu einigen praktischen Vorschlägen, welche in der Folge entwickelt werden. Zunächst werden erwähnt die von anderer Seite schon früher angetanen „ports d'abris“ d. i. luftdicht abgeschlossene Rettungskammern, die mit der Tagesoberfläche durch Rohrleitungen, Fernsprecher usw. verbunden sind. Im großen ganzen ist diesen Einrichtungen keine große Bedeutung beizumessen. Bei einer Explosion werden vielfach alle Zuwege und Schächte zerstört und die Benutzung dieser ports d'abris würde illusorisch werden. Dazu kämen die hohen Anlage- und Unterhaltungskosten, welche neben dem fraglichen Erfolg zweifellos der Grund dafür sind, daß derartige Vorkehrungen bis jetzt nicht getroffen wurden.

Des Vortragenden Idee geht dahin, einem jeden, der sich im Augenblick einer Explosion oder eines Brandunglückes in irgend einem Teil der Grube befindet, und dem der Rückweg durch Nachschwaden oder Brandgase abgeschnitten ist, ein Mittel in die Hand zu geben, die betreffende Bauabteilung oder einen Teil derselben von den übrigen durch das Unglück berührten Abteilungen abzuschließen, was sich ganz einfach durch Anbringung von Wettertüren zwischen den ein- und ausziehenden Wetterströmen und den Durchhieben beider Ströme lösen ließe. Die Türen in den Wetterstrecken müßten dicht verschließbar, die in den Durchhieben mit Schieber versehen sein.

In der vorstehend abgebildeten Idealskizze wird dieser Vorschlag veranschaulicht: A und B bedeuten Feldesteile mit Pfeilerabbau, C und E solche mit Strebau, F und G sind Abteilungen mit kombiniertem Streb- und Pfeilerbau. Nötigenfalls kann jedermann, sobald er eine durch eindringende Nachschwaden drohende Gefahr für sein Leben erkennt, unvorzüglich eine Verbindung zwischen den ein- und ausziehenden Strömen dadurch herstellen, daß er die Schieber in den Türen d der Durchhiebe öffnet und selbst hinter die mit D bezeichneten Wettertüren, welche er schließen muß, flüchtet.

Hierdurch kann jedes Abbaufeld durch Schließen der bei D aufgestellten Türen von allen anderen Abteilungen vollständig abgeschlossen werden. Alle diejenigen Bergleute, welche sich jenseits der geschlossenen Türen innerhalb der Baufelder befinden, würden alsdann von den gefährlichen Abgasen einer Explosion oder eines Brandes getrennt bleiben und im Stande sein, eine beträchtliche Zeit hindurch in der jenseits der Türen eingeschlossenen Luft zu leben.

Die Pfeilerabbauweise erleichtert ganz besonders die Ausführung des Vorschlages, und Gebirgsstörungen, welche die Wetterwege kreuzen, könnten als Abschluß einer ganzen Grubenabteilung benutzt werden (Fig. B). Beim Strebau könnte z. B. eine Reihe von Abbaustrecken sorgfältig und dicht zugesetzt werden und auf diese Weise einen Abschluß ohne jeden Kohlenverlust bilden (Fig. E). Tatsächlich gibt es bei keiner der allgemein angewendeten Abbauverfahren nennenswerte Schwierigkeiten, welche der Ausführung des Vorschlages entgegenstehen. Bedeutendere Vorteile dieses Systems wären zum Beispiel:

a) Die beruhigende Gewißheit für die abgetrennten Bergleute, nach einer Explosion oder einem Grubenbrand eine bis zu ihrer Rettung genügend lange Zeit vor Nachschwaden oder Brandgasen gesichert zu sein.

b) Die schnellere Wiederherstellung der Wetterführung und Reinigung der Grube von den schädlichen Gasen infolge Verkürzung der Wetterwege.

c) Die frühzeitige Möglichkeit für die Rettungsmannschaften, an den geschlossenen Türen zu erkennen, daß hinter den Türen noch Leute am Leben sind und auf Rettung harren.

Der Vortragende schließt mit der Betrachtung, daß, wenn man es für unzweckmäßig hielte, diese Vorschläge ganz und gar zur Ausführung zu bringen, es doch wünschenswert erscheinen könnte, wenn die Grubenbeamten den Arbeitern besonders günstige Stellen bezeichnen und dort möglichst handlich Material zum Abschließen der ein- und ausziehenden Wetterströme aufbewahren, damit nötigenfalls Nachschwaden und Brandgase vor dem Eindringen in abgeschlossene Abteilungen abgehalten werden könnten.

Ob und wie weit die Vorschläge des Vortragenden praktische Bedeutung haben, könnte erst nach einer Erprobung festgestellt werden. Sie fallen aber auf durch ihre Einfachheit und Durchführbarkeit, obwohl andererseits eingeräumt werden muß, daß sie ganz für englische Verhältnisse zugeschnitten sind und für unsere einheimischen Schlagwetterbezirke in dieser Fassung kaum Bedeutung besitzen.

Die Bergpolizeiverordnungen unserer Bezirke drängen darauf, für die einzelnen Bauabteilungen möglichst gesonderte Wetterströme herzustellen, was wohl auf den meisten Gruben auch durchgeführt sein dürfte. Im Falle einer Explosion würden daher die benachbarten Bauabteilungen wenig oder garnicht unter den Nachschwaden zu leiden haben. Der Abschluß einer solchen Abteilung hätte somit auch nicht die Bedeutung wie bei einem viele Abteilungen berührenden Wetterstrom.

Dahingegen wäre es z. B. möglich, innerhalb einer jeden Abteilung — etwa im alten Mann — ehemalige Abbaustrecken oder kleinere, bereits abgebaute Feldesteile abseits vom Hauptwetterstrom aufrecht zu erhalten und während des normalen Betriebes mit frischen Wettern zu versorgen. Für den Fall einer innerhalb der Abteilung vorkommenden Explosion würden dann diese Feldesteile oder Strecken nach Vorschlag des Vortragenden durch Schließen der Sicherheitstüren von der Wetterführung auszuschalten sein, und den Bergleuten würde eine Zufluchtsstätte geschaffen werden, die, wenn nicht in unmittelbarer, so doch nächster Nähe vom Betriebspunkt sich befindet.

Bei einem großen Teil der Gruben kann in diesem Fall die Druckluftleitung günstig verwertet werden, indem diese bis nach den Rettungsräumen zu führen wäre, um im Notfalle die Sauerstoffzufuhr zu besorgen.

Im Grunde käme man mit diesem Vorschlage den „ports d'abris“ wieder näher — mit dem Unterschied jedoch, daß die hier erwähnten Räume ohne erhebliche Anlage- und Unterhaltungskosten in der Nähe der Bauabteilungen anzulegen wären. Es ist möglich, daß bei manchem speziell schon im Abbau begriffenen Feldesteil diese Vorkehrung nicht ohne weiteres wird getroffen werden können, sondern daß die Anlage solcher Rettungsräume eine Verschiebung dieser oder jener Abbauweise zur Folge haben

wird oder gar von vornherein bei Inangriffnahme eines Feldesteiles wird berücksichtigt werden müssen.

Auf jeden Fall dürfte sich aber mit Leichtigkeit und ohne große Anlage- oder Unterhaltungskosten in jeder Bauabteilung ein Ausweg finden lassen. Es muß nur bei Anlage von Rettungsräumen der prinzipielle Unterschied

der Vorschläge des Vortragenden gegenüber der üblichen Handhabung gewahrt werden, daß nach stattgefundener Explosion nicht die Flucht nach dem Schachte, als vielmehr das Verbergen in möglichst vom Wetterstrom abgelegenen Bauen Rettung bringen kann.

### Volkswirtschaft und Statistik.

Dem Geschäftsbericht der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft entnehmen wir die nachstehenden Mitteilungen: Das Ergebnis des verflossenen Geschäftsjahres kann als befriedigend bezeichnet werden, trotzdem die Verkaufspreise für Kohlen, Koks und Briketts gegen das Vorjahr einen nicht unerheblichen Rückgang aufweisen. Durch Vermehrung des Absatzes und Ermäßigung der Selbstkosten war es indessen möglich, einen befriedigenden Ausgleich zu schaffen.

Die Beteiligungsziffer der im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat vereinigten Zechen betrug am 1. Juli 1902 60 258 000 t, am 1. Juli 1903 64 090 804 t. Die wirkliche Kohlenförderung blieb um 17,62 pCt. gegen die Beteiligungsziffer zurück (gegen 17,44 pCt. im Vorjahr). — Im Westfälischen Koks-Syndikat betrug die Beteiligungsziffer am 1. Juli 1903 8 878 464 t, der Absatz für das Jahr Juli 1902/1903 7 968 944 t. Die Zahl der Koksöfen im Koks-Syndikat betrug am 1. Juli 1903 8986 Stück. — Beim Brikett-Syndikat betrug die Herstellung des Jahres 1902/03 1 695 800 t. — Die Umlagen betragen beim Kohlen-Syndikat 6 pCt. (5,22 pCt. im Vorjahr), beim Koks-Syndikat 5,42 pCt. (2,73 pCt.), beim Brikett-Syndikat 4 pCt. (1,48 pCt.). Die Beteiligungsziffer der Gesellschaft betrug zu Ende des Geschäftsjahres am 30. Juni 1903 beim Kohlen-Syndikat 6 410 000 t, beim Koks-Syndikat 1 359 600 t, beim Brikett-Syndikat 47 520 t. Die Netto-Verkaufspreise für Kohlen zeigen eine Ermäßigung von 6 pCt. gegen das Vorjahr, für Koks eine solche von  $8\frac{2}{3}$  pCt. und für Briketts eine solche von  $4\frac{3}{4}$  pCt.

Die Kohlenförderung sämtlicher Zechen der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft betrug 5 150 262 t, der Bestand am 30. Juni 1902 belief sich auf 78 438 t, sodaß die gesamte verfügbare Menge die Höhe von 5 228 700 t erreichte. Es gelangten davon zum Verkauf 3 539 305 t, zur Koksbereitung 1 476 213 t, zur Brikettbereitung 29 320 t, zum Selbstverbrauch 158 641 t, zusammen 5 203 479 t, sodaß 25 221 t als Bestand verblieben. Die hergestellte Menge Koks betrug 1 128 246 t, das Ausbringen der Kohlen 76,42 pCt. Die hergestellte Menge Briketts betrug 32 459 t. Der Selbstverbrauch berechnete sich auf 3,08 pCt. der Förderung. Die Arbeitslöhne waren im Durchschnitt 3,44 pCt. niedriger wie im Vorjahre. Die Gesamtzahl der Belegschaften aller Zechen betrug im Jahresdurchschnitt 21 108 Mann (20 483 im Vorjahr), die Arbeitsleistung 0,877 t (0,873 im Vorjahr), der durchschnittliche Arbeitslohn 3,93 *M.* netto pro Mann und Schicht (4,07 im Vorjahr). Es wurden verausgabt unter anderem

an Löhnen 28 725 344 *M.*, für Grubenholz 4 064 284 *M.*, für Ruhrwasser 288 485 *M.*, für Pferdeförderung 758 049 *M.*

Die Gewinnungskosten der Kohlen, auf die Nettoförderung berechnet, stellten sich im Durchschnitt für alle Zechen auf 6,92 *M.* pro t (7,09 im Vorjahr), die Generalkosten betragen 0,53 *M.* pro t (0,52 im Vorjahr); die Selbstkosten berechnen sich somit auf 7,45 *M.* pro t (7,61 im Vorjahr). Die Herstellungskosten für Koks betragen im Durchschnitt 1,13 *M.* pro t einschl. Frachten auf Kohlen und Reparaturen der Öfen. Die Herstellungskosten für Briketts betragen im Durchschnitt 4,63 *M.* pro t bei einem Zusatz von 7,30 pCt. Brai. Der durchschnittliche Erlös betrug für Kohlen 9,67 *M.* (10,29 im Vorjahr), für Koks 14,62 (16,01), für Briketts 12,46 (13,08). Die Gesamteinnahmen betragen für Kohlen 34 210 927,80 *M.*, für Koks 16 489 671,06 *M.*, für Briketts 404 543,88 *M.*, zusammen 51 105 142,74 *M.* Die Gesamtausgaben erreichten die Höhe von 35 961 861,31 *M.*, sodaß ein Gewinn von 15 143 281,43 *M.* verbleibt. Die Teeröfen-Anlagen arbeiteten mit einem Bruttogewinn von 587 704,70 *M.*, sodaß sich ein Überschuß von 15 730 986,13 *M.* ergibt. Unter Hinzurechnung des letztjährigen Rechnungsvortrages und verschiedener Einnahmen aus Mieten, aus der Ziegelei etc., und nach Absetzung der Generalkosten, außergewöhnlichen Kosten und Abschreibungen erübrigt ein Reingewinn von 6 588 505,27 *M.*

Die Generalkosten stellten sich gegen das Vorjahr um 368 000 *M.* höher, hervorgerufen durch Verzinsung der neuen Anleihe, sowie durch Fortfall der früheren Zinsverrechnung auf die Beteiligung an der Gewerkschaft „Scharnhorst“, welche bekanntlich nunmehr ganz an die Gesellschaft übergegangen ist.

Dem Reservefonds-Konto A wurde das Agio aus der letzten Aktien-Emission mit 2 562 867,30 *M.* zugeschrieben, ebenso der Rest des Agiosteuer-Reservekontos und erstattete Agiosteuer mit 286 045 *M.*, sodaß dieses Reserve-Konto nunmehr eine Höhe von 21 142 257,12 *M.* erreicht hat. Das Darlehens-Amortisations-Konto zum Bau von Arbeiter-Wohnhäusern erfährt einen Zugang von 990 000 *M.*, wogegen die Amortisationsrate des verflossenen Jahres von 164 579,69 *M.* in Abgang gebracht wurde, sodaß das Konto mit 5 759 916,11 *M.* zu Buche steht. Das Effekten-Konto zeigt gegen das Vorjahr einen Zuwachs von ca. 1 100 000 *M.*, und zwar in der Hauptsache durch vorübergehende Anlagen in Obligationen zur besseren Verzinsung der flüssigen Mittel. Der Kurswert der Effekten am 30. Juni zeigte gegenüber dem Buchwert einen Mehrbetrag von 348 000 *M.*, und wurde durch Verkauf einiger Effekten ein Gewinn von 17 885,67 *M.* erzielt.

Für Neuanlagen wurde im verfloßenen Geschäftsjahre die Summe von 14 406 920,11 *M.* verausgabt, wovon entfallen auf Grunderwerb 331 938,70 *M.*, neue Schachtanlagen 3 544 788,23 *M.*, Arbeiter- u. Beamten-Wohnhäuser 1 375 136,70 *M.*, sonstige Neuanlagen 9 155 056,48 *M.* Der Aufsichtsrat hat die Abschreibungen auf 6 992 142,53 *M.* festgesetzt und der Rücklage wegen Bergschäden einschließlich schwebender Verpflichtungen 500 000 *M.* überwiesen. Die Gesellschaft hatte an Abgaben zu zahlen: Bergwerkssteuer an den Herzog von Arenberg 117 924,12 *M.*, Staatssteuer 140 050 *M.*; Kommunalsteuern: a) Einkommensteuer 322 114,11 *M.*, b) Gewerbesteuer inkl. besonderer Gemeinde-Gewerbesteuer 243 693,25 *M.*, c) Grund- und Gebäudesteuern 48 712,35 *M.*, zusammen 614 519,71 *M.*, Beitrag zur Berggewerkschaftskasse 29 187,30 *M.*, Beitrag zur Unfallgenossenschaft 714 274,98 *M.*, Handelskammerbeitrag 3 785,90 *M.*, Beitrag zum Dampfkessel-Überwachungsverein 13 161,50 *M.*, Eichgebühren 937,90 *M.*, Knappschaftsbeiträge der Gesellschaft: a) zur Pensions- und Unterstützungskasse 538 498,62 *M.*, b) zur Krankenkasse 359 183,42 *M.*, c) zur Invaliditäts- und Altersversicherung 199 394,91 *M.*, zusammen 2 730 918,36 *M.*; Knappschaftsbeiträge der Arbeiter: a) zur Pensions- und Unterstützungskasse 708 641,86 *M.*, b) zur Krankenkasse 469 086,60 *M.*, c) zur Invaliditäts- und Altersversicherung 199 395,81 *M.*, insges. 4 108 042,63 *M.*

Der Beitrag der Gesellschaft für die Lebens- bzw. Altersversicherung der Beamten, welcher 50 pCt. der Prämie beträgt, erforderte die Summe von 65 785,83 *M.*, während die Prämie für allgemeine Unfallversicherung der Beamten (außer der berufspflichtigen Versicherung) mit 13 262,09 *M.* von der Gesellschaft allein getragen wurde. Die freie ärztliche Behandlung der Familienangehörigen der ganzen Belegschaft, sowie der Beamten erforderte die Summe von 93 194,44 *M.* Die Zahl der eigenen Beamten- und Arbeiterwohnhäuser der Gesellschaft vermehrte sich auf 928, welche 445 Beamten- und 2985 Arbeiterwohnungen enthalten. Die Bauvorschüsse an Arbeiter zum Bau von eigenen Häusern betragen 683 000 *M.* An Grundeigentum besaß die Gesellschaft am 30. Juni 1903 644 ha 32 ar 82 qm, an Grubenfeldern 130 882 535 qm = rund 60 preußischen Maximalfeldern. Von den im Bau begriffenen neuen Schachtanlagen wurden fertiggestellt die beiden Schächte der Zeche „Preußen II“ mit 3 Förderanlagen und einer Beteiligung im Syndikat von 360 000 t.

Inzwischen ist ein neuer Syndikatsvertrag unter den bisherigen Mitgliedern zustande gekommen, nach welchem die Berechtigung neuer Schachtanlagen auf eine Beteiligungsziffer aufgehoben ist. Die im Bau begriffenen Schächte „Recklinghansen I“, Schacht II, „Gneisenau“, Schacht III, „Caroline“, Schacht II, „Julia“, Schacht II, welche im Oktober dieses Jahres in Betrieb gesetzt sind, bzw. zum April 1904 in Betrieb genommen werden, verlieren dadurch das Anrecht auf eine Beteiligung von 480 000 t. Dieses Opfer erscheint jedoch gering gegenüber der erreichten gesunden Grundlage des neuen Syndikatsvertrages. Die Gesellschaft tritt mit einer Beteiligung von 6 650 000 t in den neuen Syndikatsvertrag ein, welcher als Restbeteiligung für „Scharnhorst“ am 1. April 1904 120 000 t zuwachsen werden, sodaß die Gesamtbeteiligung sich auf 6 770 000 t stellen wird.

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

	September		Januar bis September	
	1902	1903	1902	1903
	Tonnen			
<b>Steinkohlen.</b>				
Einfuhr . . . . .	616 756	609 793	4 686 033	4 972 095
Davon aus:				
Belgien . . . . .	55 470	52 076	360 170	399 219
Frankreich . . . . .	482	503	4 677	2 720
Großbritannien . . . . .	499 702	484 787	3 800 614	3 950 896
Niederlande . . . . .	15 359	17 037	128 154	157 563
Österreich-Ungarn . . . . .	44 216	53 027	382 621	447 051
Ver. St. von Amerika . . . . .	—	—	4 811	15
Britisch-Australien . . . . .	1 025	1 211	1 075	7 118
Übrige Länder . . . . .	502	1 152	3 911	7 513
Ausfuhr . . . . .	1 421 161	1 557 893	11 379 064	12 757 841
Davon nach:				
Freihafen Hamburg . . . . .	43 277	64 393	489 858	470 700
Freihafen Bremerhaven, Geestemünde . . . . .	20 500	29 258	158 029	270 995
Belgien . . . . .	189 351	219 639	1 618 565	1 819 307
Dänemark . . . . .	6 618	10 477	56 879	90 597
Frankreich . . . . .	75 472	92 466	595 516	815 519
Großbritannien . . . . .	1 802	2 906	21 117	24 715
Italien . . . . .	2 370	3 711	26 126	50 437
Niederlande . . . . .	449 075	478 143	3 265 544	3 820 429
Norwegen . . . . .	670	1 090	4 435	4 651
Österreich-Ungarn . . . . .	494 716	510 374	3 903 200	4 052 551
Rumänien . . . . .	410	1 533	16 169	6 452
Rußland . . . . .	50 080	51 148	410 979	441 879
Finnland . . . . .	396	408	4 978	6 410
Schweden . . . . .	4 036	1 297	28 254	22 925
Schweiz . . . . .	81 501	86 209	755 322	815 829
Kiautschou . . . . .	—	350	14 391	3 583
Ver. St. von Amerika . . . . .	—	—	—	151
Übrige Länder . . . . .	887	4 491	9 702	40 711
<b>Braunkohlen.</b>				
Einfuhr . . . . .	693 202	666 362	5 827 176	5 901 798
Davon aus:				
Österreich-Ungarn . . . . .	693 202	666 360	5 827 172	5 901 774
Übrige Länder . . . . .	—	2	4	24
Ausfuhr . . . . .	1 538	1 641	15 554	17 172
Davon nach:				
Niederlande . . . . .	70	77	615	678
Österreich-Ungarn . . . . .	1 363	1 522	14 547	15 656
Übrige Länder . . . . .	105	42	392	838
<b>Koks.</b>				
Einfuhr . . . . .	31 686	36 078	269 866	321 350
Davon aus:				
Freihafen Hamburg . . . . .	8 942	6 327	55 307	54 483
Belgien . . . . .	14 265	23 890	135 591	197 437
Frankreich . . . . .	4 525	3 611	12 645	43 355
Großbritannien . . . . .	1 647	368	15 342	7 061
Österreich-Ungarn . . . . .	2 220	2 435	20 090	18 264
Übrige Länder . . . . .	87	47	891	750
Ausfuhr . . . . .	202 821	201 617	1 501 058	1 880 351
Davon nach:				
Freihafen Hamburg . . . . .	274	178	4 058	2 485
Belgien . . . . .	16 194	15 686	122 848	180 800
Dänemark . . . . .	2 174	2 309	12 374	16 306
Frankreich . . . . .	58 283	65 543	451 062	667 458
Italien . . . . .	3 300	2 490	20 846	32 308
Niederlande . . . . .	19 037	15 275	125 315	130 800
Norwegen . . . . .	1 433	1 907	9 829	14 255
Österreich-Ungarn . . . . .	50 145	45 347	404 420	401 040
Rumänien . . . . .	100	435	2 802	3 393
Rußland . . . . .	20 641	22 856	137 209	163 934
Schweden . . . . .	2 615	5 777	18 028	37 548

	September		Januar bis September	
	1902	1903	1902	1903
	Tonnen			
Schweiz . . . . .	11 800	16 212	88 406	100 887
Spanien . . . . .	2 080	—	15 031	12 147
Mexiko . . . . .	9 653	5 368	62 218	90 139
Ver. St. von Amerika	2 650	1 520	10 813	15 005
Britisch-Australien .	400	240	2 465	738
Übrige Länder . . .	2 012	479	13 334	11 108

Ein- und Ausfuhr von Steinkohlen waren in den ersten 9 Monaten des laufenden Jahres beträchtlich größer wie im Vorjahr, für erstere ergibt sich ein Mehr von 286 062 t, das hauptsächlich auf gesteigerten Bezug aus Großbritannien und Österreich-Ungarn zurückzuführen ist, für letztere betrug die Zunahme sogar 1 378 777 t. Erhöhten Bezug deutscher Kohlen verzeichneten im Vergleich zu 1902 insbesondere die Niederlande (+ 554 885 t), Frankreich (+ 220 003 t), Belgien (+ 200 742 t), Österreich-Ungarn (+ 149 351 t) und die Schweiz (+ 60 507 t). Der Außenhandel in Koks zeigte in der Einfuhr eine Steigerung um 51 484 t, während die Kokszufuhren aus England und Österreich zurückgingen, stiegen die aus Belgien um etwa 45 pCt. Die Koksausfuhr wuchs um 379 293 t, insbesondere steigerten Frankreich (+ 216 396 t), Belgien (+ 57 952 t), Mexiko (+ 27 921 t) und Rußland (+ 26 725 t) ihre Einfuhr von deutschem Koks.

**Kohlenproduktion im Deutschen Reich in den Monaten Januar bis September 1903. (Aus N. f. H. u. I.)**

	September		Januar bis September	
	1902	1903	1902	1903
	Tonnen			
<b>A. Deutsches Reich.</b>				
Steinkohlen . . . . .	9 214 466	10 145 169	78 593 701	86 062 746
Braunkohlen . . . . .	3 624 246	3 819 429	30 681 651	32 776 523
Koks . . . . .	786 603	971 569	6 617 703	8 483 601
Briketts u. Naßpreßsteine . . . . .	826 982	913 464	6 620 819	7 570 127
<b>B. Nur Preußen.</b>				
Steinkohlen . . . . .	8 616 122	9 500 003	73 473 543	80 422 326
Braunkohlen . . . . .	3 047 366	3 385 438	25 711 008	27 597 482
Koks . . . . .	781 439	966 010	6 575 423	8 430 037
Briketts u. Naßpreßsteine . . . . .	716 246	834 631	5 791 730	6 646 771

Für die ersten neun Monate des laufenden Jahres ergeben die Produktionsziffern für Steinkohle im Vergleich mit der entsprechenden Zeit des Vorjahres für das Reich eine Steigerung um fast 7 1/2 Mill. t und für Preußen eine solche um etwas über 7 Mill. t. Braunkohle hatte einen Zuwachs von 2 094 872 resp. 1 886 474 t zu verzeichnen. Eine noch größere Zunahme erfuhr die Kokserzeugung, indem sie sich im Reich von 6,617 Mill. t auf 8,48 Mill. t = 28,20 pCt. hob (in Preußen von 6,575 t auf 8,43 t = 28,21 pCt.). Diese Zahlen lassen deutlich die gebesserte Lage der gesamten Industrie und insbesondere des Eisengroßgewerbes erkennen. Auch die Brikettindustrie konnte ihre Produktion ansehnlich (um fast 1 Mill. t) steigern.

**Gesamt-Eisenproduktion im Deutschen Reiche.**  
(Nach Mitt. d. Vereins Deutscher Eisen- u. Stahlindustrieller.)

	Gießerei-Roheisen	Bessemer-Roheisen	Thomas-Roheisen	Stahl- und Spiegeleisen	Puddel-Roheisen	Zusammen
	Tonnen					
Januar . . . . .	144 405	26 857	471 408	77 255	72 128	792 053
Februar . . . . .	131 121	25 139	455 356	60 039	73 180	744 835
März . . . . .	153 910	34 905	521 183	67 485	76 361	854 144
April . . . . .	153 497	42 288	515 025	53 534	69 244	833 588
Mai . . . . .	155 341	39 027	531 275	57 623	87 105	870 371
Juni . . . . .	145 489	41 488	518 824	60 802	72 938	839 541
Juli . . . . .	147 355	45 006	549 693	55 238	68 051	865 343
August . . . . .	160 369	36 044	554 475	58 015	66 926	875 829
September . . . . .	148 974	33 274	531 722	64 212	70 707	848 889
Januar bis Sept. 1903 . . . . .	1 340 461	324 028	4 649 261	554 208	656 640	7 524 593
"    1902 . . . . .	1 187 738	294 138	3 797 602	895 757		6 175 235
"    1901 . . . . .	1 123 226	359 868	3 350 970	1 037 795		5 871 859
Ganzes Jahr 1902 . . . . .	1 619 275	387 334	5 189 501	1 206 550		8 402 660
"    1901 . . . . .	1 512 107	464 036	4 452 950	1 356 794		7 785 887

**Produktion der deutschen Hochofenwerke im Sept. 1903. (Nach Mittel. des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.)**

	Bezirke	Werke (Firmen)	Produktion im Sept. 1903
			t
Gießerei-Roheisen	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland . .	15	71 401
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . . . .	8	17 187
	Schlesien . . . . .	7	7 897
	Pommern . . . . .	1	7 875
	Königreich Sachsen . . . . .	—	—
u. Gußwaren	Hannover und Braunschweig . .	2	4 290
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	2	2 525
I. Schmelzung	Saarbezirk . . . . .	8	6 771
	Lothringen und Luxemburg . . .		31 028
	Gießerei-Roheisen Se. im August 1903		43 148 974
		46	160 369

Bessemer-Roheisen (saures Verfahren)	Rheinland-Westfalen, ohne Saar und ohne Siegen . . . . .	3	23 737
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . . . .	1	841
	Schlesien . . . . .	1	2 346
	Hannover und Braunschweig . . .	1	6 350
	Bessemer-Roheisen Se. im August 1903	6	33 274
		9	36 044
Thomas-Roheisen (basisches Verfahren)	Rheinland-Westfalen, ohne Saar und ohne Siegen . . . . .	10	210 061
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . . . .	1	230
	Schlesien . . . . .	2	21 699
	Hannover und Braunschweig . . .	1	18 487
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	9 800
	Saarbezirk . . . . .	17	57 282
	Lothringen und Luxemburg . . .		214 163
	Thomas-Roheisen Se. im August 1903	32	531 722
		35	554 475

Stahl Eisen und Spiegeleisen einschl. Ferromangan, Ferrosilizium etc.	Rheinland-Westfalen, ohne Saar und ohne Siegen . . . . .	10	26 735
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . . . .	16	29 677
	Schlesien . . . . .	5	4 051
	Pommern . . . . .	1	3 749
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	—
	Stahl- und Spiegeleisen etc. Se. im August 1903	33	64 212
		31	58 015
Puddel-Roheisen (ohne Spiegeleisen)	Rheinland-Westfalen, ohne Saar und ohne Siegen . . . . .	8	10 426
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . . . .	18	14 642
	Schlesien . . . . .	7	26 605
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	980
	Saarbezirk	—	—
	Lothringen und Luxemburg . . . . .	8	18 054
	Puddel-Roheisen Se. im August 1903	42	70 707
		45	66 926

Zusammenstellung.

Gießerei-Roheisen . . . . .	148 974
Bessemer-Roheisen . . . . .	33 274
Thomas-Roheisen . . . . .	531 722
Stahl Eisen und Spiegeleisen etc. . . . .	64 212
Puddel-Roheisen . . . . .	70 707
Produktion im Sept. 1903 . . . . .	848 889
Produktion im Aug. 1903 . . . . .	875 829
Produktion im Sept. 1902 . . . . .	718 702

Gesetzgebung und Verwaltung.

Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen-Ruhr. Dem Ingenieur Victor Hundertmark ist laut Erlaß des Herrn Ministers vom 7. Oktober ds. Js. das Recht zur Vornahme der technischen Vorprüfung der Genehmigungsgesuche aller der Vereins-Überwachung unmittelbar oder im staatlichen Auftrage unterstellten Dampfkessel (vierte Befugnisse) verliehen worden.

Verkehrswesen.

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

1903		Ruhr-Kohlenrevier		Davon	
Monat	Tag	gestellt	gefehlt	Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (8.—15. Oktober 1903)	
Oktober	8.	18 959	—	Essen	Ruhrort 14 328
	9.	18 858	—		Duisburg 6 950
	10.	19 077	—		Hochfeld 2 147
	11.	2 463	—	Elberfeld	Ruhrort 60
	12.	17 446	—		Duisburg 26
13.	18 238	—	Hochfeld 16		
	14.	18 586	—		
	15.	18 610	—		
Zusammen		132 237	—	23 527	
Durchschnittl. f. d. Arbeitstag					
	1903	18 891	—		
	1902	17 294	—		

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bezirk Essen im gleichen Zeitraum 35 Wagen gestellt, die in der Uebersicht mit enthalten sind.

Für andere Güter als Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk in der Zeit vom 1.—15. Okt. 1903 49 327 offene Wagen gegen 40 884 in derselben Zeit des Vorjahres gestellt.

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

Zeitraum	Ruhrkohlenrevier	Oberschles. Kohlenrevier	Saarkohlenrevier*)	Zusammen
1.—15. Okt. 1903 . . . . .	241 118	80 679	40 179	361 976
+ geg. d. gl.   in abs. Zahl. + 21 275 + 135 + 3 141 + 24 551				
Zeitr.d.Vorj.   in Prozenten + 9,6 + 0,2 + 8,5 + 7,3				
1. Jan. bis 15. Okt. 1903 . . . . .	4 366 369	1 382 739	719 563	6 468 671
+ geg. d. gl.   in abs. Zahl. + 518 812 + 44 947 + 51 734 + 615 493				
Zeitr.d.Vorj.   in Prozenten + 13,5 + 3,4 + 7,7 + 10,5				

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

Kohlen- und Koksbelegung in den Rheinhäfen zu Ruhrort, Duisburg und Hochfeld.

	September		Jan. bis Ende Sept.	
	1902	1903	1902	1903
	in Tonnen			

A. Bahnzufuhr:

nach Ruhrort . . . . .	457 948	544 323	3 398 418	4 298 885
„ Duisburg . . . . .	298 276	377 118	2 496 716	3 178 201
„ Hochfeld . . . . .	75 030	85 920	592 410	739 488

B. Abfuhr zu Schiff:

überhaupt	von Ruhrort	494 064	587 680	3 472 455	4 391 520
	„ Duisburg	316 120	390 271	2 512 010	3 161 990
	„ Hochfeld	68 648	92 179	571 691	715 509
davon n. Coblenz und oberhalb	„ Ruhrort	258 745	302 248	1 915 171	2 417 243
	„ Duisburg	222 196	278 414	1 890 490	2 193 896
	„ Hochfeld	65 123	82 468	541 335	659 618
bis Coblenz (ausschl.)	„ Ruhrort	7 368	8 773	55 879	69 155
	„ Duisburg	973	628	4 984	4 819
	„ Hochfeld	411	—	2 311	3 610
nach Holland	„ Ruhrort	137 317	181 496	821 195	1 224 411
	„ Duisburg	75 038	79 821	387 493	706 722
	„ Hochfeld	2 354	6 296	19 635	25 197
nach Belgien	„ Ruhrort	88 630	91 464	655 103	654 626
	„ Duisburg	16 908	29 477	214 964	240 819
	„ Hochfeld	—	1 975	35	18 248

Kohlen-Ausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im 3. Vierteljahr 1903.

Versandstationen	Über Pino t	Über Chiasso t	Zusammen t
Kreuzwald . . . . .	25	92,5	117,5
Spittel . . . . .	735	1450	2185
Caternberg . . . . .	135	—	135
Carnap . . . . .	—	75	75
Gelsenkirchen . . . . .	830	740	1570
Grube König . . . . .	—	50	50
Heinits . . . . .	350	470	820
Von der Heydt . . . . .	1215	530	1745
Louisenthal . . . . .	10	50	60
Lütgendortmund . . . . .	140	260	400
Oberhausen . . . . .	820	830	1650
Schalke . . . . .	1050	1530	3180
Ueckendorf-Wattenscheid . . . . .	140	1150	1290
Wanne . . . . .	40	260	309
Lauterburg Hafen . . . . .	35	47,5	82,5
Friedrichsthal . . . . .	—	220	220
Kray Nord . . . . .	90	110	200
Püttlingen . . . . .	—	200	200
Völklingen . . . . .	—	101	101
Insgesamt	6 215	8 166	14 381
In den ersten 3 Vierteln d. J. 1903	17 615,2	23 513,3	41 128,5
Im ganzen Jahr 1902 . . . . .	20 945,5	24 551,4	45 496,9

**Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.**

a) Vereinigte Preussische und Hessische Staatseisenbahnen:

	Betriebs- Länge km	Einnahmen.						Gesamt-Einnahme	
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	überhaupt	auf 1 km	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km				
September 1903 . . . . .	33 213,92	37 676 000	1 164	84 894 000	2 568	7 594 000	130 164 000	3 922	
gegen September 1902 . . . . .	400,02	638 000	6	5 666 000	141	340 000	6 644 000	156	
Vom 1. April bis Ende September 1903	—	241 320 000	7 574	481 763 000	14 810	42 803 000	765 886 000	23 447	
Gegen die entspr. Zeit 1902	—	10 888 000	234	28 160 000	657	1 070 000	40 118 000	892	

b) Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen, einschl. der preussischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen:

	Betriebs- Länge km	Einnahmen.						Gesamt-Einnahme	
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	überhaupt	auf 1 km	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km				
September 1903 . . . . .	46 429,96	50 057 739	1 103	107 556 421	2 325	10 560 302	168 174 462	3 625	
gegen September 1902 . . . . .	568,93	1 125 439	12	7 301 197	130	254 827	8 681 463	143	
Vom 1. April bis Ende Sept. 1903 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)	—	272 379 187	7 002	540 337 010	13 636	48 607 516	861 323 713	21 665	
Gegen die entspr. Zeit 1902	—	12 761 138	297	32 423 967	755	1 401 953	46 587 058	1 070	
Vom 1. Jan. bis Ende Sept. 1903 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar*)	—	59 871 600	10 017	101 457 842	16 640	17 818 217	179 147 659	29 347	
Gegen die entspr. Zeit 1902	—	2 805 430	362	5 403 892	673	747 946	7 461 376	825	

\*) Zu diesen gehören u. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen und die Main-Neckarbahn.

**Amtliche Tarifveränderungen.** Mit dem 1. 11. 03 wird Stat. Oberau in den Tar. vom 1. 11. 00 für den böhmisch-bayerischen Kohlenverkehr aufgenommen.

Mit sofortiger Gültigkeit werden die Stat. Abenheim, Gundheim und Herrnsheim in den rheinisch-westfälisch-hessischen Kohlentar. als Empfangsstat. aufgenommen.

**Marktberichte.**

**Essener Börse.** Amtlicher Bericht vom 19. Oktober 1903, aufgestellt von der Börsen-Kommission. Die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts sind unverändert.

Markt ebenfalls unverändert. Die nächste Börsen-Versammlung findet am Montag, den 26. Oktober 1903, nachm. 4 Uhr im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann statt.

λ **Englischer Kohlenmarkt.** Auf dem englischen Kohlenmarkt sind in den letzten Wochen keine Fortschritte gemacht worden. Das Geschäft blieb in den meisten Distrikten ohne sonderliche Regsamkeit und stellenweise war die Preishaltung schwächer. Auf den nördlichen Märkten kommt eine gewisse Stille in Maschinenbrand um diese Jahreszeit nicht unerwartet, zumal man der Schließung der Ostseehäfen entgegengieht. In Cardiff hat das Ausfuhrgeschäft zeitweise an Umfang eingebüßt; es dürfte sich aber nunmehr mit den üblichen Verschiffungen nach Italien etwas beleben. Das Hausbrandgeschäft konnte in den Midlands bislang nur wenig befriedigen. Nur in Yorkshire konnte zu Beginn des letzten Vierteljahres auf

grund der starken Londoner Nachfrage ein Preisaufschlag von 1 s. angekündigt werden. In den übrigen Distrikten läßt die Nachfrage in besseren Stückkohlen noch zu wünschen. Die Förderzeit ist durchweg auf etwa vier Tage beschränkt, und dennoch fand nicht einmal die Gesamtmenge Absatz. An Preisaufschläge dürfte daher, in Lancashire z. B. für den laufenden Monat noch nicht zu denken sein. Die geringeren Stückkohlen zu Industriezwecken gehen schleppend und sind im Preise durch Zuvielerzeugung gedrückt. Die verschiedenen Sorten Kleinkohle und Abfallkohle leiden zum Teil durch die Flaue der verbrauchenden Betriebe, wie namentlich der Baumwollindustrie; stellenweise war daher auch hier billiger anzukommen. — In Northumberland und Durham hat sich die Nachfrage gegen den September merklich verlangsamt. Die Preise werden wieder lebhafter diskutiert und Maschinenbrand hat in besten wie in zweiten Sorten um 3 d. bis 6 d. nachgeben müssen; namentlich zweite Sorten und Kleinkohlen werden seit einiger Zeit überreichlich angeboten. Am besten behauptet sich Gaskohle trotz eines scharfen Wettbewerbs; Aufträge liegen auf längere Zeit vor und das Angebot ist wesentlich geringer als in anderen Sorten. Bunkerkohle, Kokskohle und Koks sind bei ungenügender Abnahme schwach zu behaupten. In Newcastle notiert bester Maschinenbrand 10 s. 6 d. f.o.b. Tyne, zweiter 8 s. 9 d. bis 9 s., Kleinkohle 5 s. 3 d., beste Gaskohle 9 s., geringere 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d., ungesiebte Durham Bunkerkohle 8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d., Hausbrand 11 s. bis 12 s. 6 d., Gießereikoks 16 s. bis 16 s. 3 d. In Lancashire hat die Haus-

brandnachfrage eher ab- als zugenommen, und das Geschäft entspricht keineswegs dem, was man für die Jahreszeit erwartet hatte. Die Preise kommen im Südwesten nicht über 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. für beste Wigan Arley hinaus, zweite Sorten Arley und Kohlen vom Pembertonflöz gehen zu 11 s. bis 12 s. 6 d., gewöhnlicher Hausbrand zu 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Industriesorten bleiben vernachlässigt zu 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. für gewöhnlichen Maschinenbrand und Schmiedekohle. Kleinkohlen bewegen sich je nach Qualität zwischen 4 s. 9 d. und 6 s. 9 d. In Yorkshire liegt das Hausbrandgeschäft, wie oben bereits erwähnt, günstiger. Beste Silkstonekohle behauptet sich auf 12 s. bis 12 s. 6 d., bester Barnsleyhausbrand auf 10 s. 6 d. bis 11 s. und 11 s. 6 d., geringerer auf 9 s. 6 d. Gewöhnlicher Schmelzkoks geht zu 11 s. 6 d. bis 12 s. 6 d., während beste gewaschene Sorten 13 s. 6 d. und 14 s. erzielen. In Cardiff war die Nachfrage in Maschinenbrand in letzter Zeit unregelmäßig, und die Bemühungen, die Preise zu drücken, waren nicht immer erfolglos. Neuordings herrscht etwas mehr Stetigkeit. Das Ausfuhrgeschäft litt zeitweilig dadurch, daß die stürmische Witterung die Ankunft der Schiffe verzögerte, wodurch sich größere Mengen aufstauten. Für den Rest des Monats und darüber hinaus sind die Aussichten günstiger, für spätere Lieferung werden daher die Notierungen fest behauptet. Bester Maschinenbrand notiert prompt 14 s. 3 d. bis 14 s. 6 d., zweiter 13 s. 6 d. bis 13 s. 9 d., beste Kleinkohle 7 s. 6 d. bis 8 s. Halbbituminöse Monmouthshirkohle ist fest zu 12 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. für beste und 11 s. 6 d. bis 11 s. 9 d. für zweite Sorten. Hausbrand scheint sich zu bessern. Beste bituminöse Rhondda Nr. 3 notiert 14 s. 9 d. bis 15 s., Nr. 2 10 s. 3 d. bis 10 s. 9 d. Koks ist stetig, Hochofenkoks zu 17 s. 6 d. bis 18 s. 3 d., Gießereikoks zu 19 s. bis 21 s., Spezialkoks zu 24 s.

λ **Ausländischer Eisenmarkt.** In Schottland hat der Eisen- und Stahlmarkt seit Beginn des letzten Vierteljahres noch wenig befriedigt. Die Werke waren allerdings bislang regelmäßig beschäftigt, doch sind seit einiger Zeit die abgewickelten Aufträge nicht mehr durch neue ersetzt worden. Einigermassen beruhigend wirkt, daß die deutschen Werke bis Jahresschluß genügend in Anspruch genommen sind; immerhin liegen in Stahlknüppeln nach wie vor deutsche Angebote vor. Ohne neuen Arbeitszufluß wird der Betrieb gegen Ende des Jahres Unterbrechungen erleiden. Die Verbraucher decken in Erwartung von Preisrückgängen nur den unmittelbaren Bedarf. In den Stabeisenpreisen scheint eine Baisse um 5 s. bevorzustehen. Die meisten Stahlerzeugnisse leiden durch die Flaue im Schiffsbau. Schiffsbleche werden noch auf 5 L. 15 s. behauptet, doch war stellenweise bereits um 2 s. 6 d. billiger anzukommen. Unausgesetzt regsam blieben Stahlschienen; unterhandelt wird noch über größere Ausfuhraufträge nach Canada, die sich auf etwa 40 000 t belaufen. Der Roheisenwarrantmarkt zeigte wenig Leben bei leidlicher Stetigkeit. Die Lagervorräte erfuhren keine Zunahme; die spekulative Nachfrage bleibt daher noch dem Markte fern. Schottische Warrants standen zuletzt auf 49 s. 6 d. Kassa. Getätigt wurden zuletzt allein in Clevelandwarrants zu 43 s. 7½ d. Kassa und zu 43 s. 7 d. über einen Monat. Cumberland Hämatitwarrants blieben vernachlässigt zu 55 s. 3 d. über einen Monat.

Der englische Eisenmarkt wurde in den letzten

Wochen zeitweilig erschüttert durch beunruhigende Nachrichten von Amerika, sodaß auch die Preise vorübergehend an Festigkeit einbüßten. Die Befürchtungen einer amerikanischen Invasion erwiesen sich aber als unbegründet, und namentlich hat die Einschränkung der Roheisenerzeugung in den Vereinigten Staaten die Gemüter beruhigt. Wenn man trotzdem gegenwärtig vielfach noch nicht auf festem Boden steht, so ist dies mehr politischen Einflüssen zuzuschreiben. Fertigerzeugnisse in Eisen und Stahl liegen zum Teil günstiger, und einige Produzenten neigen zu der Ansicht, daß das Schlimmste überstanden sei. In Clevelandroheisen ist nach den Berichten aus Middlebrough namentlich der ungewöhnlich starke Versand nach Schottland bemerkenswert, der die Ziffern des Vormonats wie des Vorjahres bei weitem übersteigt. Für Oktober und November liegt ein ausreichendes Arbeitsquantum vor; darüber hinaus wird nur selten abgeschlossen, da Preis erhöhungen um diese Zeit kaum zu erwarten sind. Gegenwärtig geht die gesamte Erzeugung in den Verbrauch, und die Lager sind geräumt. Die Preise gewinnen wieder an Festigkeit. Nr. 3 G.M.B. wurde zuletzt von zweiter Hand noch zu 43 s. 9 d. abgegeben, sonst aber allgemein auf 44 s. gehalten und einige Aufträge sind zu 45 s. gebucht worden. Gießereiroheisen Nr. 4 ist nur in geringen Mengen verfügbar und behauptet sich gut auf 44 s. Graues Puddelroheisen war zuletzt weniger knapp als in den Vorwochen und ging meist zu 43 s. 6 d., meliertes zu 43 s.; weißes ist kaum erhältlich und wird nicht notiert. In Hämatitroheisen wartet man noch vergeblich auf Besserung. Man hat die Erzeugung bereits stark eingeschränkt, doch übersteigt sie noch immer bei weitem den Bedarf. Man setzt einige Hoffnung in die Besserung, welche sich neuerdings im Schiffsbau bemerkbar macht. Gemischte Lose der Ostküste gehen zu 53 s. 6 d., doch wurde auch zu 53 s. 3 d. abgegeben. Nr. 4 notiert 51 s. 3 d. — Auf dem Fertigroheisen- und Stahlmarkt ist die Stimmung stellenweise etwas hoffnungsvoller worden. Gestiegen hat sich die Regsamkeit in Stahlschienen. Mit Freuden begrüßt man namentlich, daß der Schiffsbau nach einer zweijährigen Flaue sich etwas erholt hat, und knüpft hieran Hoffnungen für die von ihm abhängigen Zweige, wie namentlich Platten und Winkel. Bislang ist die Beschäftigung noch nicht allenthalben regelmäßig, und die Preise müssen meistens noch als unlohnend gelten, trotzdem der Rückgang der Roheisen- und Kohlenpreise eine gewisse Erleichterung brachte. Schiffsplatten in Stahl notieren unverändert 5 L. 12 s. 6 d., in Eisen 6 L. 7 s. 6 d., Schiffswinkel in Stahl 5 L. 10 s.; gewöhnliches Stabeisen behauptet sich auf 6 L. 7 s. 6 d. Stahlschienen bewegen sich zwischen 5 L. und 5 L. 5 s.

In Frankreich hat sich die allgemeine Lage noch nicht gebessert, wengleich seit Anfang Oktober Aufträge etwas zahlreicher eingingen. So sind in Paris einige Neubestellungen gebucht worden. Im Loirebassin und an der Rhone begrüßte man mit Befriedigung einige Aufträge für die Admiralität, die ungefähr ein Jahr lang in der Schwebe geblieben sind. Eine geringe Besserung verspürt man auch an der oberen Marne und Mosel, namentlich im Hinblick auf einige Aufträge für die Bahngesellschaften. Eine optimistische Auffassung ist aber noch in den wenigsten Fällen gerechtfertigt; nach der Preisbewegung seit Mitte September kennzeichnet sich die Haltung noch durchaus schwach. Handelseisen ist in den meisten Distrikten

zurückgegangen, Träger stehen in Paris ebenfalls niedriger. Stahlschienen und Winkel haben sich ziemlich behauptet. Günstig gestellt sind im Norden auch die Röhrenwalzwerke.

Der belgische Eisenmarkt konnte sich in vielen Zweigen nur schwach behaupten; stellenweise herrscht Tendenz zur Baisse, und es ist noch wenig Aussicht auf baldige Besserung vorhanden. Der Geschäftsverkehr zeigt keineswegs mehr die Regsamkeit der ersten Monate dieses Jahres. Die Verbraucher decken durchweg nur den nötigsten Bedarf und die Werke sind noch recht aufnahmefähig; am ungünstigsten sind die reinen Walzwerke gestellt, die auf auswärtige Bezüge des Rohmaterials angewiesen sind. Im Ausfuhrgeschäft fürchtet man durch den Niedergang des amerikanischen Marktes in Südamerika und Indien an Boden zu verlieren, namentlich was Stahlschienen anbelangt. Die Roheisenpreise sind unverändert, waren aber nicht ohne Anzeichen von Schwäche. Stabeisen ist seit Mitte September für Belgien wie für Ausfuhr um 2,50 bis 5 Frcs. gewichen; Nr. 2 notiert f.o.b. Antwerpen 125 Frcs., Nr. 3 127,50 Frcs.; für Belgien erhöhen sich diese Sätze um 2,50 Frcs. Träger sind unverändert zu 108 bis 110 Frcs. für Ausfuhr und 122,50 Frcs. für Belgien. Grobbleche und Feibleche sind unverändert. Stahlschienen sind inzwischen auf 110 Frcs. zurückgegangen.

**Die Lage der Kupferindustrie in den Vereinigten Staaten.** Gleich dem Eisen- und Stahlmarkt ist auch der Kupfermarkt im letzten Monat durch die ungünstige Lage des Sekuritätenmarktes beeinflusst worden, und auf den geschäftlichen Aufschwung im August ist im September eine Stockung gefolgt. Der erneute Niedergang der Kupferaktien hat die Metallsituation in Mitleidenschaft gezogen, indem die Käufer dadurch zu neuer Vorsicht veranlaßt worden sind, zumal einige Produzenten größere Bereitwilligkeit zeigten, Konzessionen zu machen, um ihre Ware abzustößen. Das hat im Laufe des Monats zur Herabsetzung der offiziellen Quotierungen geführt, und zum Schluß des Monats wurden von der hiesigen Metallbörse als die Durchschnittspreise für September 13,80 Cts. für Lake-, 13,66 Cts. für elektrolytisches und 13,33 Cts. für Casting-Kupfer gemeldet. Es kommt dabei jedoch in Betracht, daß diese offiziellen Preisangaben nicht die tatsächliche Preislage widerspiegeln, wemgleich sie die Notierungen repräsentieren, welche die hauptsächlichsten Produzenten zu akzeptieren willens sind. Die tatsächlichen Marktpreise genau anzugeben, ist schwierig, da sie sich zumeist um  $\frac{1}{2}$  Cts. bis  $\frac{3}{4}$  Cts. unter den offiziellen Notierungen bewegen. Die Haltung der Käufer kennzeichnet sich gegenwärtig durch Indifferenz. Die großen Konsumenten haben von den früher gemachten Ankäufen her noch ansehnlichen Vorrat an Hand, und da das Geschäft auch in der Messingbranche zur Zeit flau und durch die Arbeiterschwierigkeiten in der Baubranche beeinträchtigt ist, so sind sie vorläufig nicht zu weiteren Kupferankäufen geneigt, in der Erwartung, später billiger ankommen zu können. Auch die kleinen Konsumenten mögen sich nicht über ihren Bedarf hinaus zu den gegenwärtigen Preisen engagieren; daher bewegt sich das Geschäft innerhalb enger Grenzen. Dazu kommt, daß einem Gerüchte zufolge die Calumet & Hecla Co. beabsichtigt, von neuem der Konkurrenz durch niedrigeres Gebot zuvorzukommen. Und sollte sie, wie es heißt, für Oktober-Lieferung 13 Cts. und selbst darunter fordern, so ist anzunehmen, daß die anderen Produzenten nicht warten werden, bis die genannte Gesell-

schaft ihre Oktober-Verkäufe beendet hat. Vielmehr erwartet man einen lebhaften Konkurrenzkampf, der die Preise auf ein niedrigeres Niveau bringen dürfte. Trotzdem die großen Produzenten den Kupfermarkt gut in der Hand haben, scheint sich die Lage doch einem kritischen Punkte zu nähern, der eine Preisreduktion herbeiführen dürfte. Während der Konsum keine Zunahme ersehen läßt und im Kupfermarkt schon seit Wochen Stagnation herrscht, beginnt sich das Angebot zu vermehren, indem die Amalgamated Copper Co. den Betrieb aller ihrer Kupferminen im Distrikt von Butte, Mont., wieder aufgenommen hat, nachdem er seit dem 1. Juli zwecks Vornahme von Reparaturen und Verbesserungen an dem großen, jetzt wieder 1500 Arbeiter beschäftigenden Schmelzwerk in Anaconda eingestellt gewesen war. Daher ist von nun an eine ansehnliche Zunahme des Angebotes und der verfügbaren Vorräte zu erwarten. Ueber den Umfang dieser besteht viel Ungewißheit, da die Amalgamated Copper Co. und die Copper Producers' Association die Veröffentlichung von Statistiken eingestellt haben. Von Seiten der großen Produzenten wird behauptet, die Bestände seien kleiner als je zuvor und es herrsche im Gegensatz zum Roheisengeschäft in der Kupferindustrie keine Ueberproduktion. Sei auch in den letzten Monaten der Konsum etwas abgefallen, so sei wegen Stillstandes der Amalgamated-Minen auch die Produktion geringer gewesen; auch die Ausfuhr nehme wieder zu. Allerdings wird für den Monat September ein Kupferexport von 11 839 t gemeldet gegen 10 638 bzw. 8405 t in den beiden vorhergehenden Monaten, doch repräsentiert die letztmonatliche Ausfuhr kein neues Geschäft, sondern die Zunahme war die Folge des besseren August-Geschäftes, und für die mit September beendeten ersten neun Monate des laufenden Jahres beläuft sich die Ausfuhr nur auf 94 429 t gegen 130 452 t im Vorjahr. Und gleich der Ausfuhr ist auch die Einfuhr in der Zunahme, im September betrug sie 2430 t Kupfer und 12 021 t Erz. Auch die Statistik für den europäischen Konsum lautet wenig ermutigend, nur Deutschlands Verbrauch zeigt eine geringe Zunahme, nämlich für die ersten sieben Monate eine Steigerung von 33 393 t in 1901 auf 42 248 t in 1902 und 42 980 t in 1903. Dagegen wird der Konsum Englands für die ersten acht Monate dieses Jahres mit 40 369 t angegeben gegen 57 648 bzw. 49 434 t in der entsprechenden Zeit der beiden Vorjahre, und der Frankreichs mit 28 488 t gegen 33 763 bzw. 29 065 t. Für die Zunahme des Kupferverbrauchs hier zu Lande stellt die Tatsache ein gutes Prognostikon, daß neuerdings Bahnwaggons, um sie gegen Zusammenstöße widerstandsfähiger zu machen, mit Kupferbeschlag versehen werden. — Gleichzeitig mit der Meldung, daß die Copper Range Consolidated Co. behufs Erwerbung der Tri-Mountain Mining Co. ihr Aktienkapital um 10 000 000 Doll. und damit auf 38 500 000 Doll. erhöht habe, wird berichtet, die Amalgamated Copper Co. habe die Majorität der Aktien der ersteren Gesellschaft erworben und damit in der Lake Superior-Kupferregion Fuß gefaßt. (E. E., New.-York 5. Okt.)

**Die Lage der Petroleumindustrie in den Vereinigten Staaten.** Die Lage des Petroleummarktes hat in dem abgelaufenen Monat trotz lebhaften Unternehmungsgeistes, welcher sich in allen Distrikten kundgab, keine Änderung bezüglich des Angebotes erfahren, indem dieses nach wie vor für den Bedarf nicht genügte und die verfügbaren Vorräte von hochgradigem Rohöl sich stetig verminderten. Die Standard Oil Co. hat sich angesichts dieser

Verhältnisse veranlaßt gesehen, die Produktion durch besseres Preisgebot zu stimulieren, und einen zweimaligen Preisaufschlag angekündigt, welcher die Notierungen für die verschiedenen Sorten Rohöl in folgender Weise erhöht hat: Pennsylvania 1,62 Doll., Tiona 1,77 Doll., Corning 1,42 Doll., New Castle 1,49 Doll., North Lima 1,22 Doll., South Lima 1,17 Doll., Indiana 1,17 Doll., Whitehouse 1,32 Doll., Neodesha 1,22 Doll., Chanute 1,02 Doll., Bartlesville (I. T.) 1,00 Doll., Somerset 1,03 Doll., Ragland 0,64 Doll. und Petrolea (Ont.) 2,09 Doll. Mit diesen beiden Erhöhungen hat die Standard Oil Co. nur der allgemeinen Erwartung entsprochen, denn der stete Rückgang der Produktion in den Gebieten von Pennsylvania, West-Virginien, Ohio und Indiana beginnt Benuhigung zu erregen. In dieser Beziehung ist die Tatsache erwähnenswert, daß die National Petroleum Refiners Association, die aus von der Standard Oil Co unabhängigen Raffineuren in Pittsburg, Philadelphia, Cleveland, Toledo und den Ölregionen besteht, letzter Tage eine Versammlung in Oil City Pa. abgehalten hat, um die nach Versicherung der Raffineure Besorgnis erregende Lage bezüglich der Abnahme der Rohöl-Erzeugung zu besprechen. Die Beamten der Standard Oil Co. sind gegenwärtig auf ihrer jährlichen Inspektionstour begriffen und dürften sich dabei durch den Angenschein überzeugt haben, daß die Produktion Anregung durch erhöhtes Preisgebot benötigt. Ob der Zweck der Maßregel, die Erschließung neuen produzierenden Territoriums, erreicht werden wird, bleibt abzuwarten, jedenfalls ermöglicht der Aufschlag um 4 bis 6 Cts. per Faß, je nach Qualität, den Besitzern von Quellen mit geringer Produktion lohnenderen Betrieb; es ist daher wohl möglich, daß die Pumpen in Distrikten in Tätigkeit bleiben, die sonst vernachlässigt würden. Der steigenden Preise wegen läßt auch die Petroleumausfuhr nach, und während der August sonst ein großer Ausfuhrmonat ist, war diesmal die Ausfuhr kleiner als im August der letzten vier Jahre. Für das Fiskaljahr 1903 wird eine Ausfuhr von nur 699 810 892 Gall. Leuchtöl gemeldet gegen 842 829 070

Gall. im Vorjahr. Die Zahl der neuen Petroleumunternehmungen und -gesellschaften ist überraschend groß. Es wurden in jüngster Zeit u. a. organisiert: die Rush Oil Co. in Indiana mit 1 000 000 Doll., ebendasselbst die Parker-Marion Consolidated Oil & Gas Co., die Lockhaven Oil Co. und die Enterprise Oil & Gas Co. of Mc. Veytown-Pa., sämtlich mit je 500 000 Doll., die Gonzales Oil Co. in Austin, Tex., mit 750 000 Doll. und die United Oil & Refining Co. ebendort mit 3 000 000 Doll. Kapital.

(E. E., New-York 5. Okt.)

**Metallmarkt.**

Kupfer, fest, G.H.	54 L. 2 s. 6 d. bis 54 L. 17 s. 6 d.
3 Monate . . . . .	54 „ 1 „ 3 „ „ 54 „ 12 „ 6 „
Zinn, stetig, Straits	115 „ 5 „ — „ „ 116 „ — „ — „
3 Monate . . . . .	115 „ 17 „ 6 „ „ 116 „ 12 „ 6 „
Blei, ruhig, weiches	
fremdes . . . . .	11 „ — „ — „ „ 11 „ 2 „ 6 „
englisches . . . . .	11 „ 7 „ 6 „ „ — „ — „ — „
Zink, matt, G.O.B.	20 „ 5 „ — „ „ 20 „ 12 „ 6 „
besondere Marken	20 „ 10 „ — „ „ 20 „ 15 „ — „

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

**Kohlenmarkt.**

Beste northumbrische	
Dampfkohle . . . . .	10 s. — d. bis — s. — d. f.o.b.,
zweite Sorte . . . . .	8 „ 9 „ „ 9 „ — „ „
kleine Dampfkohle . . . . .	4 „ 9 „ „ 5 „ — „ „
Durham-Gaskohle . . . . .	8 „ 3 „ „ 9 „ — „ „
Bunkerkohle . . . . .	8 „ 3 „ „ 8 „ 9 „ „
Hochofenkoks . . . . .	16 „ — „ „ 16 „ 3 am Tees.

**Frachtenmarkt.**

Tyne—London . . . . .	3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d.
—Hamburg . . . . .	3 „ 10 „ „ 3 „ 10 1/2 „
—Genua . . . . .	4 „ 9 „ „ 4 „ 10 1/2 „

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

	14. Okt.						21. Okt.					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer p. gallon . . . . .	—	—	17/8	—	—	2	—	—	17/8	—	—	2
Ammoniumsulfat (Beckton terms) p. t. . . . .	12	5	—	—	—	—	12	7	—	—	—	—
Benzol 90 pCt. p. gallon . . . . .	—	—	9 1/2	—	—	10	—	—	9 3/4	—	—	10
50 „ . . . . .	—	—	7 1/2	—	—	—	—	—	7 1/2	—	—	7 3/4
Toluol p. gallon . . . . .	—	—	6 1/2	—	—	—	—	—	7	—	—	—
Solvent-Naphtha 90 pCt. p. gallon . . . . .	—	—	7 1/2	—	—	8	—	—	8	—	—	8 1/2
Karbolsäure 60 pCt. . . . .	—	1	6	—	—	—	—	—	1	6	—	—
Kreosot p. gallon . . . . .	—	—	1 1/2	—	—	1 9/16	—	—	1 9/10	—	—	1 1/4
Anthracen A 40 pCt. . . . .	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Anthracen B 30—35 pCt. . . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech p. t. f.o.b. . . . .	—	51	—	—	52	—	—	51	—	—	51	6

**Patentbericht.**

**Anmeldungen,**

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

Vom 12. 10. 03. an.

5b. L. 17 708. Kupplungsvorrichtung für Schlangenbohrer, bei der die zu verbindenden, mit keilförmigen Lappen versehenen Teile durch einen Kupplungerring zusammengehalten werden.

Armaturen-Manufaktur „Westfalia“, G. m. b. H., Gelsenkirchen, 22. 1. 03.

24a. C. 11 078. Vorrichtung zur Zuführung von Dampf oder Preßluft mit in den Rost eingebauten Verteilungskammern. George Clayton, Christchurch, Austr.; Vertr.: Selmar Reitzenbaum, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 27. 8. 02.

Vom 15. 10. 03 an.

5c. G. 17 458. Nachgiebige Rohrverbindung für Gefrierrohre. Carl Gebhardt, Nordhausen. 3. 10. 02.

- 10 a. W. 20 095. Verfahren zum Beschicken von Koksöfen mit Wandbeheizung. John Fleming Wilcox, Cleveland, V. St. A.; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 10. 1. 03.  
 35 a. H. 29 672. Fangvorrichtung für Fördergestelle u. dgl.; Zus. z. Pat. 144 878. Carl Hochstrate, Düsseldorf. 6. 1. 03.  
 35 a. K. 25 155. Verriegelungsvorrichtung für selbsttätig sich öffnende und schließende Aufzugsschachtüren. Hans Kleindienst, Augsburg H. 157. 27. 4. 03.  
 40 a. K. 24 788. Verfahren zur Abscheidung des in der Zinkblende als Schwefelkies enthaltenden Eisens. Alfred Kunze u. Dr. Karl Danziger, Zawodzie b. Kattowitz. 21. 2. 03.  
 40 a. S. 17 195. Verfahren zum Reduzieren von Metallverbindungen oder zum Einschmelzen von Metallen, insbesondere von Nickel und Eisen, in elektrischen Ofen. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Berlin. 17. 6. 02.  
 78 c. Sch. 19 320. Verfahren zur Erhöhung der Beständigkeit von Sicherheitssprengstoffen; Zus. z. Anm. Sch. 18 550. Dr. F. Schachtebeck, Förde b. Grevenbrück. 1. 10. 02.

**Gebrauchsmuster - Eintragungen.**

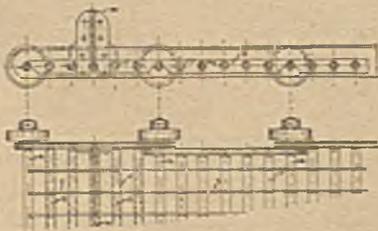
Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 12. 10. 03.

- 5 b. 209 194. Durch die Hand vermittels einer Ratsche o. dgl. zu drehender, mit einem zum Vorschub dienenden, durch Druckwasser oder Luft zu betätigenden Kolben drehbar verbundener Gesteinsbohrer. Hch. Hüppe, Remscheid, Stachelhauser Str. 6. 1. 9. 03.  
 20 d. 209 086. Achslager für Förderwagen mit leicht auswechselbarer, im Lagerkörper drehbarer und nach allen Seiten verschiebbar angeordneter, gegen Herabfallen und achsial gerichtete Stöße gesicherter Lagerschale. Akt.-Ges. für Feld- und Kleinbahnenbedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin. 8. 9. 03.  
 24 f. 208 946. Aus Roststäben zusammengesetzte Rostkörper mit verschiedener Spaltbreite. V. A. Kridle, Prag; Vertr.: F. H. Haase, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 11. 9. 03.  
 24 g. 209 133. Schieber mit Führungsblechkasten zum Einmauern. Carl Döringshoff, Bettenhausen b. Cassel. 17. 9. 03.  
 27 c. 208 824. Hoher Rand bis über die Oelvorrichtung bei Ventilatoren mit senkrechter Welle, an deren Ende ein Dampfturbinenrad angebracht ist. Otto Hörenz, Dresden, Pfotenhauerstr. 43. 15. 8. 03.  
 27 e. 209 190. Vorrichtung an Ventilatoren zur Verhütung des Rückganges eingesaugter Luft, bestehend aus zwei beiderseits der Ventilatorröhren und in Verbindung mit denselben stehenden Abdichtungsscheiben oder -ringen u. dgl. Jak. Herrmann, Ludwigshafen a. Rh., Dammstr. 20. 26. 8. 03.  
 78 e. 209 942. Mit Blei gefüllter Ladestock für Sprengschüsse, dessen Vorderende mit einer Kupferkapsel beschlagen ist, während das andere Ende einen aus weichem Metall hergestellten Bohrmeißelhalter trägt. Conrad Suchanek, Antonienhütte b. Kattowitz. 10. 9. 03.

**Deutsche Patente.**

1 a. 144 831, vom 19. März 02. Jakob Wolf in Malstatt-Burbach. *Durchbrochenes Lese- und Verladeband für Würfelkohlen.*

Das Band besteht aus einzelnen, durch die mit Laufrollen versehenen Rundstäbe a gelenkig mit einander verbundenen Teilen. Jeder Teil wird von zwei Seitenwangen und mehreren in bestimmtem Abstände von einander stehenden Querrundstäben r gebildet. Auf letztere werden unter Zwischenschaltung der bekannten, als Abstandhalter dienenden, über die Querstäbe r zu schiebenden Rohrstücke r<sup>1</sup> die Flachstäbe z gesteckt.



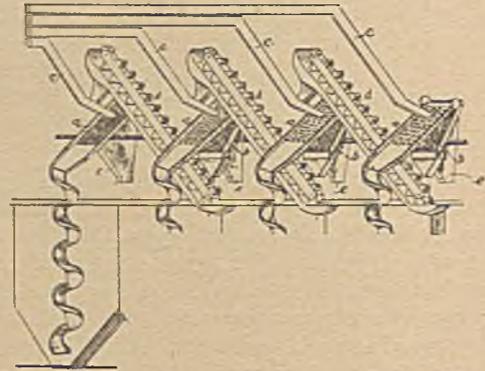
Diese endigen mit ihren abgeschrägten Enden über der Mittelachse der Querstangen a, sodaß die hintereinander liegenden Flachstäbe, über den Gelenkstangen a aneinanderstoßend, in der ebenen Bandfläche ununterbrochene Stränge bilden.

Sämtliche Teile des Lesebands sind oben abgerundet und gleich hoch.

Mitnehmer m führen die durchgefallenen Grieskohlen durch eine unter dem Bande eingebaute flache Blechrinne dem Aufgabebekerwerk zu.

1 a. 144 832, vom 4. Mai 02. Wilhelm Rath in Heißen b. Mülheim a. d. Ruhr. *Verfahren und Vorrichtung zum Klassieren von gewaschenen, bereits vorklassierten Nußkohlen u. dgl. unter gleichzeitiger Entwässerung.*

Die in den Setzmaschinen gewaschenen Kohlsorten werden durch die Lutten c nach den Klassiersieben a gespült, welche, abweichend vom bisherigen Gebrauch, mit Lochungen versehen sind, die der vollen Mindestgröße der betreffenden Nußsorten entsprechen. Unter den Klassiersieben a sind Entwässerungsschlagsiebe b angebracht, die den Durchfall der Klassiersiebe a auffangen und einem Becherwerke d zuführen, welches den



Sieburchfall in die Lutte c der nächst kleineren Nußsorte ausgießt.

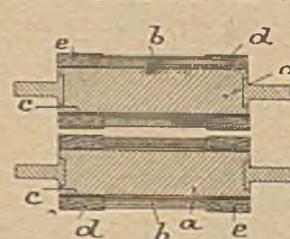
Das Durchfallprodukt gelangt von hier aus zusammen mit der aus den Setzkästen frisch angespülten kleineren Nußsorte auf die für diese bestimmte gleichartige Entwässerungsanlage, von welcher aus sich der Vorgang bis zur Gewinnung des kleinverwendbaren Nußkornes wiederholt.

Die Sieblochung ist für sämtliche Schlagsiebe einheitlich gewählt behufs Ausscheidung eines gleichartigen kleinsten Kohlengruses. Die Siebe a erhalten eine Schwingbewegung.

1 b. 144 853, vom 5. Nov. 02. Elektro-Magnetische Gesellschaft m. b. H. in Frankfurt a. M. *Polwalze für elektromagnetische Erzscheider mit zwei gegeneinander umlaufenden Walzen.* Zusatz zum Patente 107 178 vom 17. Juli 98. Längste Dauer: 16. Juli 1913.

Nach dem Hauptpatent 107 178 wurden die zylindrischen Polflächen der beiden gegeneinander umlaufenden Walzen des magnetischen Erzscheiders zum leichteren Austreten der magnetischen Kraftlinien mit einer Riffelung, Zahnung oder mit Schraubengewinde versehen.

Bei Verschleiß dieser Riffelungen usw. mußten dieselben durch Ausfräsen aus dem Walzenkörper selbst wieder erneuert werden. Das Letztere wird unnötig dadurch, daß die Pole aus



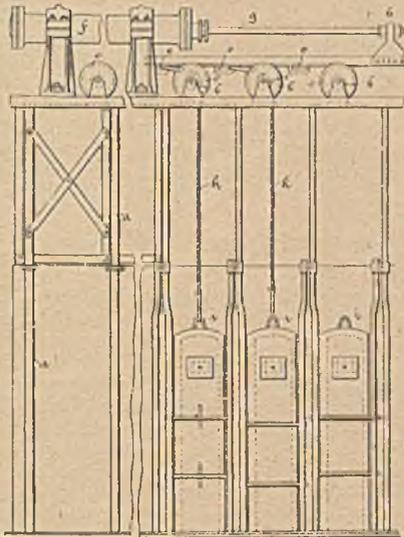
Eisenmänneln c bestehen, welche auf die Magnetkerne a geschoben werden u. eine Anzahl scheibenförmiger, in Abständen von einander angeordneter Ringe d tragen, die die Zahnungen oder Riffelungen der Polflächen bilden.

Auch bei fortgesetzter Abnutzung bleibt dadurch die Riffelung erhalten und es lassen sich schließlich die Mantel c mit den Ringen d leicht gegen einen neuen Mantel auswechseln. Die Zwischenräume zwischen den Ringen d können mit nicht magnetischem Stoff e ausgefüllt werden. b sind die erregenden Wicklungen.

**10 a.** 144 947, vom 30. Aug. 02. Dr. Theodor von Bauer in Berlin. *Vorrichtung zum Heben und Senken von Ofentüren, insbesondere von Koksöfen.*

Ueber jeder Tür ist eine kleine Leitrolle *b* und eine Rolle oder Walze *c* von etwas größerem Durchmesser angebracht. Auf den Walzen *c* ruht eine Stange *d*, welche an ihrer Unterseite Oesen *e* besitzt, deren Anzahl der Zahl der zu bedienenden Öfen entspricht. Am Ende der Ofenbatterie ist ein Zylinder *f* angeordnet, dessen Kolbenstange *g* durch den Kreuzkopf *h* mit der Stange *d* fest verbunden ist.

Um eine oder mehrere Türen zu öffnen, werden in die betreffenden Oesen *i* der Türen Seile *k* o. dgl. eingehakt, welche



über die Leitrollen *b* hinweggeführt und in die nächsten Oesen *e* der Stange *d* eingehakt werden. Alsdann läßt man das Druckmittel in dem Zylinder *f* derart wirken, daß die Kolbenstange *g* in den Zylinder hineingezogen wird. Hierbei wird auch die Stange *d* nach links verschoben, und durch Vermittlung der Seile *k* werden auch die betreffenden Ofentüren gehoben. Zum Schließen der Öfen bedarf es nur einer Umsteuerung des Kolbens.

**10 b.** 144 819, vom 17. April 02. Dr. E. Trainer in Offenburg (Baden). *Verfahren zur Erzeugung wetterbeständiger Briketts.*

Es hat sich gezeigt, daß die mit Hilfe der Abfalllaugen der Cellulosefabrikation hergestellten Briketts nicht genügend wetterbeständig sind, weil das verwendete Bindemittel an sich in Wasser löslich ist. Versuche haben nun ergeben, daß man auch mit diesem wasserlöslichen Bindemittel wetterbeständige Briketts erzielen kann, wenn man das Gemisch des Bindemittels mit dem zu brikettierenden Material einer Hitze von mindestens 120° C. aussetzt. Es ist für das Verfahren belanglos, wenn auch noch andere, z. B. nicht wasserlösliche Bindemittel nebenher verwendet werden.

**10 b.** 144 948, vom 20. Febr. 01. L. Jousbascheff in St. Petersburg. *Verfahren zum Brikettieren von Brennstoffklein unter Benutzung von Zement als Bindemittel.*

Das Brennstoffklein wird vor dem Mischen mit dem Zement durch Erhitzen auf Temperaturen von 100 bis 600° von denjenigen Eigenschaften und Bestandteilen befreit, welche eine Zersetzung und ein Zerfallen der fertigen Briketts im Feuer bewirken. Dem Gemisch von Kohle und Bindemittel darf nur soviel Wasser zugesetzt werden, als zur Abbindung des Zementes notwendig ist. Während des Abbindens werden dem Gemisch kohlenstoffhaltige Substanzen von hohem Heizwert, z. B. Mineralöle, Naphtharückstände oder dergl. zugefügt.

**14 g.** 143 886, vom 11. Jan. 02. Siemens & Halske, Akt.-Ges. in Berlin. *Sicherheitsvorrichtung für Fördermaschinen.*

Auf dem Drehzapfen *a* des Steuerhebels *b*, welcher für die Vorwärtsfahrt in den Schlitz *c*, für die Rückwärtsfahrt in den

Schlitz *d* geführt wird, sind zwei Hebel *e* mit Anschlägen *f* angeordnet, die sich unabhängig von einander um *a* drehen können. Die Hebel *e* sind durch Gestänge *g* mit den ebenfalls unabhängig von einander beweglichen Hebeln *h* verbunden. Diese werden durch die Muttern *i*, welche vermittels der Spindeln *k* entsprechend der Bewegung der Fördermaschinenwelle hin und her bewegt werden derart beeinflußt, daß kurz bevor die Muttern ihre Endstellung erreicht haben, also kurz vor Hubende, immer der eine Hebel *e* in dem Sinne zum Aus-

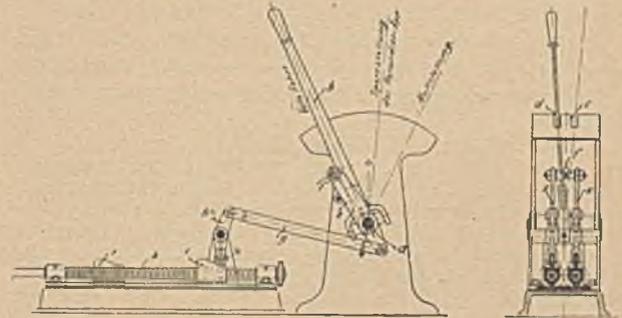


Fig. 1.

Fig. 2.

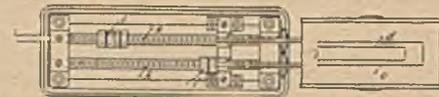


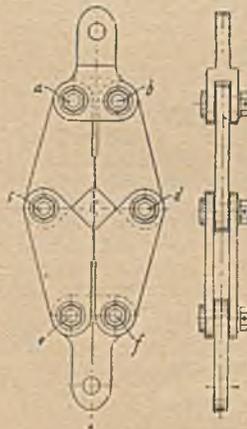
Fig. 3.

schlag gebracht wird, daß er den in den zugehörigen Schlitz geführten Steuerhebel *b* mitte's des Anschlages *f* zurücklegt und dadurch die Geschwindigkeit der Fördermaschine verringert.

Durch die Kurvenform der Muttern wird erreicht, daß der Steuerhebel *b* nur bis zu einer bestimmten Endstellung zurückgeführt wird, dem Maschinisten jedoch die Freiheit bleibt, nach Belieben von dieser Sperrstellung des Retardierapparates in die Nullstellung des Steuerhebels zurückzugehen oder aber durch den zweiten Schlitz, der durch den zweiten Hebel *e* jetzt nicht gesperrt ist, den Steuerhebel *b* zum Beginn des neuen Zuges bezw. zum Gegendampfgaben auszulügen. Durch die Ausbildung der Kurvenform der Muttern kann der Einfluß des Retardierapparates auf die Steuerung der Maschine beliebig gewählt werden.

**35 a.** 144 882, vom 6. Jan. 03.

Eugen Borowski in Essen (Ruhr). *Vorrichtung zum Verhüten des Stauchens des Förderseiles beim Aufsetzen der Förderschale.*



Zwischen Seileinband und Förderschale ist eine aus Laschenpaaren bestehende Sicherheitsschere eingeschaltet. Die zur Verbindung der Laschen dienenden Schraubenbolzen *a*, *b*, *c*, *d*, *e* und *f* sind seitlich von der Mittellinie des Förderseiles angeordnet. Die mittleren Schraubenbolzen *c* u. *d* befinden sich stets seitlich von den Vertikalebene der Bolzen *a*, *e* u. *b*, *f*, was durch Anschläge *g* an den Laschen bewirkt wird. Wird der Förderkorb aufgesetzt, so spreizt sich die Schere, indem sie von selbst in sich einknickt, wodurch das Stauchen des Seils im Seileinband vermieden wird.

**40 a.** 144 992, vom 21. März 02. Gustave Gin und société anonyme la métallurgie nouvelle in Paris. *Verfahren zur Gewinnung von Kupfersulfat aus Schwefelerzen.*

Die Erze werden zunächst oxydierend geröstet und dann während der Abkühlung durch Ueberleiten eines Gemisches von schwefliger Säure und Luft sulfatisiert, wobei die Hitze so hoch gehalten wird, daß sich neben dem Kupfersulfat nur Ferrisulfat bilden kann. Es empfiehlt sich, nicht unter 500° zu gehen.

Die sulfatisierte Masse gibt durch Auslaugen eine Lösung, welche Kupfersulfat und basisches Ferrisulfat enthält. Man läßt diese auf 90° erhitze Lauge alsdann über eine weitere Menge des Schwefelerzes laufen, welches bis zur vollständigen Oxydation geröstet ist und infolgedessen das ganze Kupfer im Zustande des Oxydes enthält. In Gegenwart desselben wird das Eisen als Ferrioxyd ausgefällt, während gleichzeitig das in dem Erz vorhandene Kupferoxyd in Lösung geht.

40a. 144 994, vom 24. Febr. 03. The cadmium and zinc ores products syndicate limited in London. Verfahren zum Auffangen des aus Wind- oder Schachtöfen bei dem Verschmelzen zinkhaltiger Schwefelerze erhaltenen Flugstaubes u. dgl. mittels einer Flüssigkeit.

Es ist bekannt, die Dämpfe, Flugstaub u. dergl. durch energisches Mischen mit Wasser aufzufangen und den so erhaltenen Schlamm zur Gewinnung der darin enthaltenen wertvollen Bestandteile weiter zu verarbeiten. Nach dem vorliegenden Verfahren soll an Stelle des reinen Wassers eine Lösung von Ammoniumsulfat zur Anwendung kommen, um gleichzeitig eine ausgiebige Laugung des Flugstaubes zu bewirken und das Zink desselben aufzulösen. Die erhaltene Lösung kann in beliebiger Weise behandelt werden, z. B. nach dem in der Patentschrift 128 534 beschriebenen Verfahren, jedoch mit dem Unterschied, daß das Zink als Hydroxyd mittels wässerigen Ammoniaks niedergeschlagen wird, welches letzteres durch Zusatz von gelöschtem Kalk zu einer Ammoniumsulfatlösung gewonnen wird. Nach dem Absetzen und Dekantieren wird wieder eine Lösung von Ammoniumsulfat erhalten, welche von neuem Verwendung finden kann. Es wird somit ein Kreislauf in dem Verfahren bewirkt, bei welchem die ganze Flüssigkeitsmenge annähernd konstant erhalten wird und wenig oder gar kein Zusatz von Ammoniumsulfat erforderlich ist.

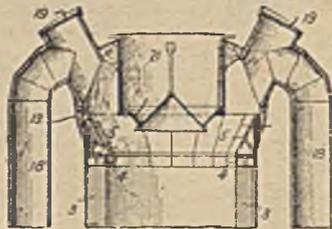
78c. 144 846, vom 26. April 02. Karl Kaiser in Berlin. Verfahren zur Darstellung von Sprenggelatinen.

Acetylen löst sich in organischen Flüssigkeiten, wie Benzol, Chloroform, Glycerin, Essigäther und besonders in Aceton leicht und in großen Mengen. Die hochprozentigen Lösungen von Acetylen sind explosiv und eignen sich daher zur Herstellung außerordentlich wirksamer Explosivstoffe, indem man bei der Herstellung von Sprenggelatinen, also bei der Gelatinierung von Nitroglycerin, Kollodiumwolle, Schießbaumwolle usw. in den zur Gelatinierung dienenden Flüssigkeiten Acetylen löst. Die Gelatinierungsfähigkeit des Acetons, Essigäthers, Alkoholäthers usw. wird, wie durch Versuche festgestellt ist, nicht beeinträchtigt.

Englische Patente.

12 122, vom 27. Mai 02. P. Meehan in Lowelville Ohio, V. S. A. Gasfang für Schachtöfen.

Auf dem Ofenschacht 3 ist ein Kranz von hohlen Metallblöcken 4, 5 angeordnet, welcher eine kugelförmige Glocke 13 trägt. In dieser Glocke ist der Beschickungstrichter 21 mit dem üblichen Kegelschluß eingebaut. Die aufwärts gerichteten Gasabzugsstutzen sind mit Explosionsklappen 19 versehen und münden in die Gasleitungsrohre 18. Dadurch daß sich der Gichtquerschnitt nach den Gasabzügen hin trichterförmig erweitert, wird die Geschwindigkeit der aus dem Schacht 3 ab-

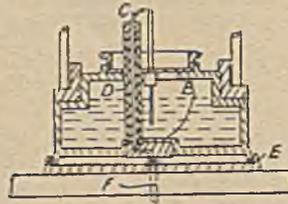


ziehenden Gase verlangsamt, so daß der mitgerissene Flugstaub ausfällt und in den Schacht zurücksinkt. Weiterhin liegt die Unterkante des Beschickungstrichters so tief, daß auch dann, wenn die Beschickungssäule im Schacht bis an den Kegelschluß heranreicht, stets noch soviel Raum über der Beschickung frei bleibt, daß bei einer Explosion die Gase in der kugelförmigen Glocke 13 genügend expandieren können. Hierdurch wird der

Gefahr einer Zerstörung des Gichtverschlusses wesentlich vorgebeugt.

12 144, vom 28. Mai 02. W. Patterson in Salford und C. Darrah in Manchester. Zündvorrichtung für Grubenlampen.

In den Boden des Lampentopfes ist ein Rohr D eingesetzt, in welchem der isolierte Stromleiter C untergebracht ist.

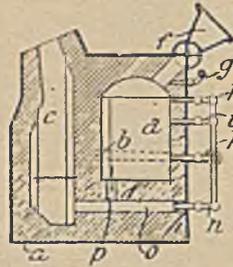


Das untere Ende des Leiters C ist nicht isoliert, so daß es mit der Zündplatte EF in Kontakt gebracht werden kann. Zweckmäßig wendet man einen Strom von hoher Spannung an, damit der Strom nach dem Dochtrohr in Form eines Funkenregens übergeht. Das Wesen der Erfindung soll darin liegen, daß einerseits das untere Ende des Leiters C

in der Mitte des Bodens des Lampentopfes mündet und andererseits auch der Kontakt F in dem Mittelpunkt der Platte E angebracht ist, damit der Stromschluß ohne jede Schwierigkeit durch einfaches Einsetzen der Lampe in die Platte E bewirkt werden kann.

12 834, vom 5. Juni 02. A. Reynolds in Hove, Sussex. Konverter.

Der Konverter ist mit einem Raum kombiniert, in welchem Gase erzeugt werden, welche durch das schmelzflüssige Metall gepreßt werden sollen (vergl. auch brit. Pat. 5877/1901 in Glückauf 1903 S. 820).



Der Konverterraum c und der Gaserzeuger d sind in dem Gehäuse a angeordnet, welches in Zapfen b hängt. Der Gaserzeuger ist mit einem Füllrumpf zum Einbringen von festem Brennstoff versehen, während die in verschiedenen Höhen angebrachten Düsen h, i, k zur Einführung von Dampf, flüssigem Brennstoff oder Gas dienen. Aus dem Gaserzeuger treten die Gase durch die Bodenöffnung p

in den Kanal o, wo sie unter Zuführung von Luft durch die Düse n verbrannt werden, um dann in den Konverterraum c einzutreten. Die Zuführung der Luft zu den Düsen erfolgt in bekannter Weise durch die hohlen Zapfen b.

Bücherschau.

Der Zentralverband Deutscher Industrieller 1876 bis 1901. Von H. A. Bueck. Erster Band. Berlin, Deutscher Verlag.

Dem Zentralverband Deutscher Industrieller, der größten und einflußreichsten deutschen Unternehmervereinigung, ist in seinem langjährigen Geschäftsführer Herrn H. A. Bueck ein berufener Historiker erstanden. Das Buch war als Jubiläumsausgabe zur Feier der 25. Wiederkehr des Gründungstages des Zentralverbandes gedacht, doch eine Reihe widriger Umstände hat die rechtzeitige Fertigstellung verhindert. Bis jetzt liegt nur der erste Band des Werkes vor. Das Erscheinen des 2. Bandes ist in nahe Aussicht gestellt. — Die geschichtliche Einleitung des Werkes bringt eine Abhandlung über die Einwirkung der Politik auf die deutsche Zoll- und Handelspolitik in der Zeit vor der Begründung des Verbandes. Darin vertritt der Verfasser die Anschauung, daß es insbesondere der Kampf um die politische Machtstellung im deutschen Bunde gewesen sei, der Preußen dem Freihandel zugeführt habe. Um seine rein politischen Bestrebungen zum Ziele zu führen, habe Preußen das Prinzip des Schutzes der nationalen Arbeit in der deutschen Handelspolitik opfern müssen. Der auf die

geschichtliche Einleitung folgende erste Abschnitt gibt eine Chronik des Zentralverbandes, worin die inneren Angelegenheiten des Verbandes im Zusammenhang mit den wirtschaftspolitischen Ereignissen dargestellt werden. Einen besonderen Reiz erhält dieser Abschnitt durch die Betonung des Persönlichen in der Geschichte des Verbandes, indem das Wirken der früheren und gegenwärtigen Führer eine eingehende Würdigung erfährt. In dem zweiten Abschnitte wird aus dem Arbeitsgebiete des Zentralverbandes die Zoll- und Handelspolitik behandelt und dabei jedesmal eine abgerundete Darstellung der Entwicklung der einzelnen Fragen und der mit ihnen in Zusammenhang stehenden hauptsächlichsten Ereignisse geboten. Die leichtflüssige Sprache des Buches macht seine Lektüre zu einem Genusse, der noch gesteigert wird durch die Empfindung, hier einen Mann reden zu hören, dem durch seine Mitarbeit an den behandelten Fragen eingehendste Sachkenntnis zur Seite steht. Der 2., noch ausstehende Band des Werkes soll eine Darstellung der weiteren Arbeitsgebiete des Zentralverbandes bringen.

Dr. J.

**Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie.** Untor Mitwirkung von H. Beckurts-Braunschweig, C. A. Bischoff-Riga, M. Delbrück-Berlin, O. Döltz-Clausthal, J. M. Eder-Wien, P. Friedländer-Wien, C. Häussermann-Stuttgart, A. Herzfeld-Berlin, F. W. Küster-Clausthal, W. Küster-Tübingen, F. Lewkowsch - London, A. Morgen - Hohenheim, F. Quinke - Leverkusen, A. Werner - Zürich. Herausgegeben von Richard Meyer-Braunschweig. XII. Jahrg. 1902. 544 S. Pr. geb. 16 *M.* Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 1903.

Der vorliegende Jahrgang bringt wie seine Vorgänger in knapper, übersichtlicher Form alles Neue und Wissenswerte aus dem Gesamtgebiete der Chemie. An Stelle von Professor Muthmann, der bisher das Kapitel der anorganischen Chemie bearbeitet hatte, ist Professor A. Werner in Zürich als Mitarbeiter gewonnen; die anorganisch-chemische Großindustrie hat Dr. F. Quinke übernommen. Im übrigen finden wir wiederum die altbewährten Kräfte der Mitarbeiterschaft, durch deren mühevollen Arbeit, aus aller Herren Länder die Fortschritte der chemischen Wissenschaft und Technik zu verfolgen und das wirklich Brauchbare herauszulesen, das Jahrbuch sich so wertvoll gestaltet, um dem wissenschaftlichen sowie dem in der Praxis stehenden Chemiker ein wahrhaftes Hilfs- und Nachschlagebuch zu sein. Den reichen Inhalt des Werkes hier einigermaßen erschöpfend wiederzugeben, verbietet der zur Verfügung stehende Raum; einer besonderen Empfehlung bedarf das Jahrbuch auch nicht mehr.

Gleichzeitig erschien: General-Register über die Jahrgänge 1891 bis 1900 (Bände 1 bis 10). Bearbeitet von W. Weichelt, Korpsstabsapotheker a. D. Coblenz. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, 1903. Das Register wurde auf Wunsch des Verlegers und Herausgebers des Jahrbuches der Chemie behufs Erleichterung beim Gebrauche desselben hergestellt. Das Autoren- und Sachregister umfaßt nicht weniger als 319 Seiten und wird allen Besitzern der genannten Jahrgänge sehr willkommen sein. Die Ausstattung beider Bücher ist wie sonst sehr geiegen.

Dr. Kayser.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher:

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

- Abshoff, E.: *Wasserwirtschaft und Landwirtschaft*. 1903, Berenbergsche Buchdruckerei (Schwede & Wenzel), Hannover.
- Alkohol-Merkblatt. *Gegen den Mißbrauch geistiger Getränke!* Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamt. Kurze, gemeinverständliche Belehrung über die Wirkung des Alkohols auf den menschlichen Körper und über die durch übermäßigen Genuß geistiger Getränke entstehenden Nachteile, mit graphischen Darstellungen und verschiedenen Abbildungen von Leber und Nieren. Verlag von Julius Springer, Berlin. Preis eines Exemplars 5 Pfg., 100 Exemplare 3 *M.* und 1000 Exemplare 25 *M.*
- Arndt, A.: *Allgem. Berggesetz für die Preußischen Staaten in seiner jetzigen Fassung nebst kurzgefaßtem vollständigen Kommentar*. 1903, C. E. M. Pfeffer, Leipzig. 2. Aufl. 221 S. Pr. 3,80 *M.*
- Beck, Dr. R.: *Lehre von den Erzlagerstätten*. 1903, Gebr. Borntraeger, Berlin. 2. Aufl. mit 257 Fig. und 1 Gauzkarte. Pr. 18 *M.*
- Becker, A.: *Übersichtskarte des Nordwestböhmisches Braunkohlenbeckens Eger-Außig*. Umfassend die k. k. Revierbergamtsbezirke Falkenau, Elbogen, Komotau, Brüx und Teplitz. Mit tabellarischem Grubenverzeichnis und Erläuterungen. Teplitz-Schönau, Selbstverlag des Verfassers. Pr. 2 *M.*
- Brovot, A.: *Kalibrieren der Walzen*. Eine vollständige Sammlung von Kalibrierungs-Beispielen, systematisch geordnet. 1902, Arthur Felix, Leipzig. Lfg. 1, 32 S. und Taf. 1—40. Lfg. 2, 32 S. und Taf. 41—80. Pr. 14 *M.*
- Cauer, W.: *Betrieb und Verkehr der Preußischen Staatsbahnen*. Zweiter Teil: Personen- und Güterverkehr der vereinigten Preußischen und Hessischen Staatsbahnen. Mit 46 Textfig. und 3 farbigen Tafeln. 848 S. 1903, Jul. Springer, Berlin. Pr. 16 *M.*, geb. 17,50 *M.*
- Classen, Dr. A.: *Ausgewählte Methoden der analytischen Chemie*. 2. Bd. 1903, Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 831 S. mit 133 Abb. u. 2 Spektral-Taf. Pr. geb. 20 *M.*
- Düttmann, A.: *Die Deutsche Arbeiterversicherung*. Eine gemeinverständliche Darstellung der Bestimmungen der Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherungsgesetze und der Wirkungen derselben, unter besonderer Berücksichtigung der Interessen des Handels- und Gewerbestandes. 2. Ausg. Dr. jur. Ludwig Huberti, Leipzig. Pr. 2,75 *M.*
- Geck, F.: *Der Dortmund-Emskanal mit dem Dortmunder Hafen und das Hinterland*. 13 S. und 1 Plan.
- Gerland, Dr. E.: *Lehrbuch der Elektrotechnik mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen im Bergbau*. 1903, Ferd. Enke, Stuttgart. 548 S. mit 442 Textfig. Pr. geb. 15,20 *M.*
- Gold, K.: *Bergmannslieder für Klavier mit unterlegten Worten* bearbeitet und den Teilnehmern des allgemeinen Bergmannstages in Wien gewidmet. 1903, Ludwig Nüßler, Leoben. Pr. 2,50 *M.*, Text allein 0,50 *M.*
- Goldmann, Dr. H.: *Hygiene des Bergmannes, seine Berufskrankheiten, erste Hilfeleistung und die Wurmkrankheit*. 1903, Wilh. Knapp, Halle a. S. 102 S. Pr. 3 *M.*
- Henne, H.: *Wasserräder und Turbinen, ihre Berechnung und Konstruktion*. 1903, Bernh. Fr. Voigt, Leipzig.

- 228 S. mit 65 Textfig. und 1 Atlas von 18 Taf. Pr. 10 *M.*
- Heyn, E.: Metallographie im Dienste der Hüttenkunde. 1903, Craz & Gerlach, Freiberg i. Sa. 43 S. mit 26 Fig. Pr. geh. 1 *M.*
- Humann: Über die Ursachen und über die Mittel zur Bekämpfung der häufig wiederkehrenden unzeitigen Überschwemmungen. Nr. 5/1903 der Sammlung von Schriften zur Kanalfrage. 1903, Hofbuchdruckerei Gebr. Jänecke, Hannover.
- Jišinsky, J.: Katechismus der Grubenwetterführung mit besonderer Berücksichtigung der Schlagwettergruben. Für praktische Bergleute zusammengestellt. 4. Aufl. mit 196 Textfig. und 3 Lichtdrucktafeln, 286 S. 1903, R. Papauschek, Mähr.-Ostrau.
- Jünemann, Dr. F.: Die Brikettindustrie und die Brennmaterialien. 2. Aufl. mit 67 Abb. 1903, A. Hartleben, Wien. Pr. geb. 5,80 *M.*
- Kolbe, E.: Translokation der Deckgebirge durch Kohlenbergbau, die damit verbundenen Grundwasserstörungen, Gebäude- und Grundstücksbeschädigungen, Minderwert und Abgeltung des Schadens. 1903, Rich. Kühne Nf., Oberhausen. 200 S. mit einem Titelbild und 116 Textfig. Pr. 7,50 *M.*
- Kotze, O.: Taschenbuch für Berg- und Hüttenleute. 2. Aufl. 1903, G. Siwinna, Kattowitz.
- Kraemer, H.: Weltall und Menschheit. Lfg. 1—40. Deutsches Verlagshaus Bong & Co., Berlin. Pr. à Lfg. 0,60 *M.*
- Krause, R.: Messungen an elektrischen Maschinen. 1903, Jul. Springer, Berlin. 158 S. mit 166 Textfig. Pr. geb. 5 *M.*
- Ledebur, A.: Bedeutung der Freiburger Bergakademie für die Wissenschaft des 18. und 19. Jahrhunderts. 1903, Craz & Gerlach, Freiberg i. Sa. 31 S. mit 16 Bildnissen. Pr. geh. 1,50 *M.*
- Ledebur, A.: Handbuch der Eisenhüttenkunde. In 3 Bd. 1902, Arthur Felix, Leipzig. 4., neu bearbeitete Aufl. 1048 S. Pr. 42 *M.*
- Linke, F.: Handbuch der Ingenieurwissenschaften. 4. Bd.: Baumaschinen. 2. Abt. Vorrichtungen und Maschinen zur Herstellung von Tiefbohrlöchern. Abbohren von Schächten. Gesteinsbohrmaschinen. Schräg- und Schlitzmaschinen. Tunnelbohr- und Treibmaschinen. Die elektrische Minenzündung. 1903, Wilh. Engelmann, Leipzig. 2. Aufl. 367 Textfig. und 18 Taf. Pr. geb. 23 *M.*
- Masse, R.: Les Pompes. 528 S. mit 957 Fig. 1903, V<sup>ce</sup> Ch. Dunod, 49, quai des Grands-Augustins, Paris. Pr. brosch. 30 Frcs., geb. 32 Frcs.
- Müller, G.: Karte des Ruhrgebietes zwischen Essen und Dortmund. 1:60 000. 1903, Koepfensche Buchhdlg. Dortmund. Pr. 2 *M.*
- Müller, W.: Hydrometrie, praktische Anleitung zur Wassermessung, neuere Meßverfahren, Apparate und Versuche. 1903, Gebr. Jänecke, Hannover. 150 S. mit 81 Abb. u. 3 Taf. Pr. 7,50 *M.*
- Neukamp, E.: Gewerbeordnung für das Deutsche Reich nebst Ausführungsvorschriften. 1903, Fr. Siemenroth, Berlin. 760 S. Pr. 4 *M.*
- Neukamp, E.: Gesetz betr. Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (Kinderschutzgesetz). 1903, Fr. Siemenroth, Berlin. 50 S. 0,40 *M.*
- Österr.-Ungar. Berg- und Hütten-Kalender 1904. Moritz Perlos, Wien. Pr. 3 *M.*
- Ostwald, W.: Schule der Chemie. Erste Einführung in die Chemie für Jedermann. 1. Teil, Allgemeines. 1903. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 186 S. mit 46 Textfig. Pr. geb. 5,50 *M.*
- Paasche, W.: Übersichtskarte der Eisenbahndirektionsbezirke Deutschlands. 1:200 000. Mit Stationsverzeichnis. Greiner & Pfeiffer, Stuttgart. Pr. 2 *M.*
- Pieper, L.: Die Lage der Bergarbeiter im Ruhrrevier. 58. Stück aus Münchener volkswirtschaftliche Studien. 1903, J. G. Cottasche Buchhdlg. Nachf. G. m. b. H., Stuttgart. 266 S. Pr. 5 *M.*
- Redlich, A.: Anleitung zur Lötrohranalyse. 2. Aufl. 32 S. mit 8 Abb. 1903. Lud. Nussler, Leoben.
- Rehbein, E.: Grundgesetze der Mechanik und ihre Anwendung in der Maschinentechnik. 1903, Moritz Schäfer, Leipzig. 128 S. Pr. geb. 2,50 *M.*
- Schmatolla, E.: Brennöfen für Tonwaren, Kalk, Magnesit, Zement u. dgl. mit besonderer Berücksichtigung der Gasbrennöfen. 1903, Gebr. Jänecke, Hannover. 145 S. mit 140 Zeichnungen. Pr. geb. 4,80 *M.*
- Stodola, Dr. A.: Die Dampfturbinen und die Aussichten der Wärmekraftmaschinen. Versuche und Studien. Mit 119 Textfig. und 1 Tafel. 220 S. 1903, Jul. Springer, Berlin. Pr. 6 *M.*
- Thümler, F.: Fliehkraft und Beharrungsregler. 1903, Jul. Springer, Berlin. 153 S. mit 21 Textfig. und 6 lith. Taf. Pr. 4 *M.*
- Trautmann, F.: Übersichtskarte der Steinkohlenbergwerke im rheinisch-westfälischen Industriebezirk. 1:80 000. 2 Blatt mit Verzeichnis der Steinkohlenbergwerke des Ruhrbezirks. 1903, Koepfensche Buchhdlg., Dortmund. Pr. 5 *M.*
- Treptow, E.: Grundzüge der Bergbaukunde und Aufbereitung. 3. Aufl. 1903, Spielhagen & Schurich, Leipzig. 511 Abb. Pr. 10 *M.*
- Übersichtskarte der Eisenbahnen sowie der Anschlußgleise im Ruhr-Kohlen-Gebiet mit den darin in Betrieb befindlichen Zechen, Schächten und industriellen Werken. 1:80 000. Hierzu ein Verzeichnis der vorhandenen Anschlußgleise nach Stationen und Besitzer, sowie der Zechen und Schächte mit Nachweis ihrer Lage. 43 S. 6. neubearb. Aufl. 1904, Otto Hammerschmidt, Hagen. Pr. 5 *M.*
- v. Uslar, M.: Gold, sein Vorkommen, seine Gewinnung und Bearbeitung. 1903, Wilh. Knapp, Halle a. S. 60 S. mit 19 Abb. u. 2 Taf. Pr. 2 *M.*
- Verzeichnis empfehlenswerter technischer Werke aus dem Verlage von Gebr. Jänecke in Hannover. Wird vom Verlag an Interessenten auf Verlangen gratis und portofrei übersandt.
- Vogel, O.: Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen. 2. Jg., 1901. A. Bagel, Düsseldorf, 1903. 464 S. Pr. geb. 10 *M.*
- Weißbach, A.: Tabellen zur Bestimmung der Mineralien mittels äußerer Kennzeichen. 6. Aufl. 1903, Arthur Felix, Leipzig. 120 S. Pr. 3 *M.*
- Wildermaun, Dr. M.: Jahrbuch der Naturwissenschaften 1902/3. 18. Jg. Herdersche Buchhdlg., Freiburg i. Br. Mit 46 Textfig. u. 2 Kärtchen. Pr. geb. 7 *M.*
- Winteler, Dr. F.: Die Aluminium-Industrie. 1903. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 108 S. mit 41 Textfig. Pr. geb. 6 *M.*

Wolff, E.: Der Gewerbetreibende und sein Recht. Eine gemeinverständliche systematische Darstellung des Rechts der Gewerbe- und Handeltreibenden für Kaufleute, Fabrikanten, Handwerker und sonstige Gewerbetreibende, sowie Behörden. Dr. jur. Ludwig Huberti, Leipzig. Pr. 2,75 M.

### Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 2.)

#### Mineralogie, Geologie.

The Bilbao iron mines. Von Mackay-Heriot. Eng. Min. J. 3. Okt. S. 510/2. 6 Textfig. Geschichtliche Entwicklung. Geologische Beschreibung des Distrikts. Die Erzvorkommen. Varietäten der Erze. Erzgewinnung und -verarbeitung.

Geological relations of the manganese ore-deposits of Georgia. Von Watson. Trans. Am. Inst. Sept. 20 Textfig. Die Geologie dieses an Manganerz-Ablagerungen reichen Gebietes.

Über das Vorkommen von Erdöl und Gasquellen in Oberitalien. Vortrag gehalten von Muck. 6 Abb. Öst. Ch. T. Ztg. (Org. Bohrt.) 15. Okt. S. 4/9.

Regression et transgression de la mer depuis l'époque glaciaire jusqu'à nos jours. Von Negris. Rev. univ. Sept. 1903. S. 249/81.

Geology of Southwestern Texas. Von Dumble. Trans. Am. Inst. Sept. 2 Textfig.

#### Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

Report of the Royal commission on coal supplies. Limits of depth in mining. (Forts.) Coll. G. 16. Okt. S. 817/9. Arbeitszeit vor Ort in tiefen Gruben. Produktion pro Mann verglichen mit Gruben geringerer Teufe. Mittel zur Reduzierung der Temperatur.

The coal-mining industry of the United Kingdom. Von Redmayne. Eng. Mag. Okt. S. 20/32. 9 Abb. Erstes Auftreten der Kohle in der Geschichte; Vergebung der ersten Konzessionen zum Abbauen. Kohle als Heizmaterial im Jahre 1257. Erfolgreiches Verbot, Kohle in Städten zu verheizen. Abbaumethoden in der ersten Zeit. Stillstand durch mehrere Jahrhunderte. Dann Eindringen in größere Tiefen. Mechanisch angetriebene Pumpen. Schlagende Wetter. Newcomens atmosphärische Maschine, Watts Dampfmaschine, Davys Sicherheitslampe. Erfindung des Leuchtgases. Einrichtung der Eisenbahn. Tabelle und graphische Darstellung der Kohlenausbau in England. Kurze Erörterung über Arbeitslöhne.

Application of electricity in the anthracite coalfield of Pennsylvania, with special reference to the Wyoming field. Von Stoek u. Harris. Trans. Am. Inst. Sept. 14 Fig. Anwendung der Elektrizität beim Abbau, bei der Förderung, Wasserhaltung, Belichtung, beim Signalwesen und in der Kohlenwäsche.

Verwertung des in den Brikettfabriken entstehenden Kohlenstaubes. Von Scheele. Brkl. 19. Okt. S. 389/91. 2 Fig. Der Staub wird durch Rohrleitungen mittels Ventilatoren abgesaugt und unter Kesseln verbrannt. Um eine Explosion in der Leitung zu verhüten, wird durch eine Düse Dampf eingeblasen und somit eine unexplodible Zone geschaffen.

The Blake stone-and ore-breaker: its invention, forms and modifications, and its importance in engineering industries. Von Blake. Trans. Am. Inst. Sept. Biographische Bemerkungen über den Erfinder. Frühere Methoden. Konstruktion des Blake-Steinbrechers. Verschiedene gebräuchliche Formen. Unmöglichkeit der Kombination von Zerkleinerung und Zermahlung in einer Maschine. Die hauptsächlichste Anwendung des Steinbrechers. Verwendung für den Wegebau. Die Steinbruch-Industrie. Anwendung des Steinbrechers im Bergbau.

#### Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Ausnutzung des Auspuffdampfes von Dampfmaschinen in einer mit einem Wärmespeicher verbundenen Niederdruckdampfturbine. Dingl. P. J. 17. Okt. S. 660/4. 8 Abb.

Recent developments of the steam turbine. Von Rateau. Eng. Mag. Okt. S. 49/61. 7 Abb. Verschiedene Systeme von Dampfturbinen und Verwendung als Antriebsmaschine.

Gas engines explosions. Von Wimperis. Am. Man. 8. Okt. S. 523/5.

Kosten der Dampf- und Gaskraft. Von Storck. Dampf. Üb. Z. 14. Okt. S. 813/5. Entgegnung auf den gleichnamigen Artikel in Nr. 37 ders. Ztschr.

Neuere Ausführungen von Hebezeugen für Hüttenwerke. Gl. Ann. 15. Okt. S. 1121/5. 6 Abb. (Schluß.) Große Verladelaufkräne von 3 bis 10 t Tragkraft mit Selbstentladekübel bei Erztransport und mit Einrichtung für selbsttätige Aufnahme und Abwurf des Verladeguts bei Block- und Stabeisen.

Die selbsttätige Entfernung der Verbrennungsrückstände vom Roste bei Kesselfeuerungen. Von Dosch. (Schluß.) Bayr. Dampf.-Z. 30. Sept. 161/4. 7 Textfig. Einrichtungen bei Planrosten, besondere Einrichtungen.

Electrical power-transmission for mines. Von Blackwell. Trans. Am. Inst. Sept. 16 Textfig. Die elektrische Kraftübertragung auf Bergwerken und die Verwendung des Stromes für die verschiedensten Bergwerksmaschinen.

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

The metallurgy of the Homestake ore. Von Merrill. Trans. Am. Inst. Sept. Die Zugutemachung von Golderzen auf den Anlagen der Homestake Mining Co. in und bei Lead, South Dakota, im nördlichen Teile der Black Hills.

Mitteilungen aus dem Eisenhüttenmännischen Institut der Kgl. Technischen Hochschule zu Aachen. St. u. E. 15. Okt. 1903. S. 1128/40. Mit 3 Abb. I. Neue Beobachtungen über den Einfluß von Silizium und Kohlenstoff auf den Schwefel im Eisen. II. Manganerz als Entschwefelungsmittel im Kupolofen. III. Veränderung des Gußeisens durch anhaltendes Glühen. IV. Untersuchung über den Wärmehaushalt eines Tiegelofens.

The condition and action of carbon in iron and steel. Von Field. Trans. Am. Inst. Sept. Theoretische Betrachtungen.

The refining of lead bullion. Von Piddington. Eng. Min. J. 3. Okt. S. 506/7. Der Parkes-Prozeß auf den Werken der Smelting Company of Australia.

The La Belle Iron Works. In Eng. S. Okt. S. 118.  
 9 Textfig. Gang durch die einzelnen Abteilungen dieses großen in Steubenville, Ohio, gelegenen Eisenwerks.

The development of the Bessemer process for small charges. Von Stoutiron. Trans. Am. Inst. Sept.

Das Kalkulieren der Walzen. Eine Sammlung von Kalkulierungs-Beispielen von Prof. Alb. Brovet, besprochen von Schumann. S. 444. Oct. Z. 17. Okt. S. 574/9.

Die Auswertung der Brennstoffe als Energieträger. Von Lunde. 18 Abb. Z. D. Ing. 17. Okt. S. 1409/17.

Entscheidung des Spieswassers. Dampf. Ch. Z. 14. Okt. S. 315/6. 3 Abb. Besprechung über die Schäden aussehendsten Wassers, Methoden der Enteisung, Beschaltung ungeschützter Anlagen.

Niederungen in der Papierfabrikation. (Paris.) Dingl. P. J. 17. Okt. S. 664/8. 11 Abb. f) Pressen, g) Trocknen. (Paris, fort.)

Die Anwendung des Petroleum in der Kohlenindustrie. Von Polzer. Ost. Ch. U. Ztg. 15. Okt. S. 3/4. Petroleum wird als Bindemittel für Bricks empfohlen.

Protokoll der 24. Generalversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, abgehalten zu Düsseldorf am 19. Sept. 1903. Ch. Ind. 15. Okt. S. 495 f.

**Volkswirtschaft und Statistik.**

Recent variations in Belgian labour and its cost. In Oud. Tr. R. 16. Okt. S. 1150. Übersicht über Produktion, Arbeiterzahl und Gestehungskosten in der Bergwerksindustrie der belgischen Provinz Lüttich für die letzten 3 Jahre.

American coal and coke. Engg. 16. Okt. S. 535. Zusammenstellung der Kohlenproduktion, Ausfuhr und Einfuhr in den letzten Jahren.

Die Elektrochemie im Jahre 1902. (Paris.) Von Born. Ch. Ind. 15. Okt. S. 313 f.

Bevölkerungstatistisches aus dem oberschlesischen Industriebezirk. Z. d. Oberschl. V. S. 392/8. Wachstum der Bevölkerung, die Geborenen, Gestorbenen und der Geburten-Überschuss. Sättigungserhöcklichkeit auf je 1000 Lebendgeborene. Die Minderheit einiger Krankheiten als Todesursachen.

**Verkehrswesen.**

Die Erhöhung der Tragfähigkeit der offenen Güterwagen. Ihre Schnellbeladung und -entladung. Von Schwabe. Z. D. Ing. V. S. 1189/93. Günstigstes Verhältnis zwischen Last- und Eigengewicht, sowie zwischen Ladegewicht und Länge der Wagen bei zunehmender Tragfähigkeit. Abnehmende Länge der Züge, Ersparenis an Kosten der Züge, an Zeit und Arbeitslohn der Entladung. Verminderung des Wagenbedarfs, Beschaffung-, Unterhaltungs- und Erneuerungskosten der Wagen. Beschleunigung der Beladung.

Die Umgestaltung der Eisenbahnanlagen in und von Hamburg. Vortrag von Gesser. Gl. Ann. 15. Okt. 1903. S. 145/51. 3 Abb.

Das Gütertarifwesen der nordamerikanischen Eisenbahnen. Von Glasenapp. Z. D. Ing. V. 14. Okt. S. 1205/8. Besprechung der wesentlichsten Vorschriften für den durchgehenden Güterverkehr, welcher innerhalb einzelner Bezirke für sich geregelt ist. Durch letztere wird das gesamte Gebiet in 3 Teile, das sog. Hauptgebiet, das südliche und das westliche Gebiet, geteilt.

Wrightsenspatent-coalshipper. Oud. G. 16. Okt. S. 521. 3 Fig. Verladung der Kohle unter möglichster Vermeidung der Zerklüftung.

**Verschiedenes.**

Die Industrie- und Gewerbeausstellung in Düsseldorf 1902. (Schluß.) Von Rasch. Z. D. Ing. 26. Sept. S. 1414/22. 49 Abb. Maschinenbau und mechanische Aufbereitung nebst Transport- und Unruh-Verrichtungen.

Eine Studienreise in den Vereinigten Staaten von Amerika. Von Müller. Z. D. Ing. 26. Sept. S. 1401/5 u. 17. Okt. S. 1524/8. Das Schmieden im Geseh. Organismus von Maschinenteilen.

The California asphaltum industry. Von Minard. Eng. Min. J. 3. Okt. S. 503/5. 3 Textfig. Geographische Lage der Ölfelder. Die Gewinnung von Asphalt aus Bohel. Die natürlichen Asphalt-Ablagerungen. Gewinnungsanlagen.

Examination questions for mine managers, mine foremen, fire bosses etc. Min. & Miner. Okt. S. 142/4. Prüfung der Oberhäher, Beantwortung der gestellten Fragen.

**Personalien.**

Der Bergassessor Siernberg, technischer Hilfsarbeiter im Bergrevier Herne, ist zur Übernahme einer Stelle beim Verein für die bergmännischen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund vom 1. Nov. ab für 2 Jahre aus dem Staatsdienst beurlaubt worden.

Dem Bergassessor Gräff in Dortmund ist zur Übernahme der Stellung eines Betriebsleiters bei der Hargener Bergbau-Aktiengesellschaft zu Dortmund ein zweijähriger Urlaub vom 15. d. M. ab erteilt worden.

Der Bergassessor Althoff ist dem Betriebsbeamten des Bergreviers Dortmund III als technischer Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Dem Bergassessor Zix in Dortmund ist zur Bereisung des Auslandes Urlaub bis zum 31. Dezember 1904 erteilt worden.

Der Verlag unserer Zeitschrift beabsichtigt, für den Jahrgang 1903 Einbanddecken für 2 Halbjahresbände in der bekannten Ausstattung herstellen zu lassen. Die Bezugsbedingungen sind aus der dieser Nummer beigefügten Bestellkarte zu ersehen. Der Versand der Decken erfolgt gegen Ende des Jahres, die Bestellungen werden aber schon jetzt höchst erbeten. D. Red.