

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

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

Inhalt:

	Seite		Seite
Die Fortschritte der Lokomotivförderung.		becken Pas de Calais und Nord im Jahre 1900	
Von Bergassessor Baum in Essen. Hierzu Tafel 3	73	und 1901. Anthrazitkohlen-Produktion der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1901. Die Petroleumproduktion Rumäniens. Die ostindischen Kohlenbergwerke im Jahre 1900	83
Versuche mit Schrämmaschinen auf den Gruben von Marles, Pas de Calais, Frankreich	79	Gesetzgebung und Verwaltung: Grenzen des berggesetzlichen Enteignungsrechts	87
Rechnungsergebnisse der Invaliden-Versicherungsanstalten	80	Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen	89
Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften	80	Verkehrswesen: Kohlen-, Koks- und Brikettversand. Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Kohlen-Ausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im Monat Dezember 1901. Amtliche Tarifveränderungen	89
Technik: Verwendung von Mondgas zu industriellen Zwecken in England. Preisausschreiben für den Wettbewerb zur Erlangung einer Vorrichtung zum Messen des Winddrucks	82	Marktberichte: Essener Börse. Ausländischer Eisenmarkt. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	91
Volkswirtschaft und Statistik: Uebersicht der Steinkohlenproduktion im Oberbergamtsbezirke Dortmund im IV. Vierteljahre 1901. Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie aufer Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Aus- und Einfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Gesamt-Roheisen-Produktion der einzelnen deutschen Industrie-Bezirke in 1901. Produktion der deutschen Hochofenwerke im Dezember 1901. Gesamteisenproduktion im Deutschen Reiche. Kohlenausfuhr Großbritanniens 1901. Kohlen-, Koks- und Brikettproduktion der französischen Kohlen-		Ausstellungs- und Unterrichtswesen: Bergschule zu Eisleben	93
		Patent-Berichte	93
		Submissionen	94
		Bücherschau	94
		Zeitschriftenschau	95
		Zuschriften an die Redaktion	96
		Personalien	96

(Zu dieser Nummer gehört die Tafel 3.)

Die Fortschritte der Lokomotivförderung.

Von Bergassessor Baum in Essen.

Hierzu Tafel 3.

Die große Vervollkommnung der maschinellen Streckenförderungsrichtungen in den letzten Jahrzehnten hat den Erfolg gehabt, daß bei der großen Mehrzahl der Betriebe, welche Massenförderungen zu bewältigen haben, die Schlepper- oder Pferdeförderung maschinellen Transportvorrichtungen gewichen ist. Unter den letzteren steht der Verbreitung nach im deutschen Bergbau die Seil- und Kettenförderung oben an. Das andere in Frage kommende maschinelle Fördersystem, die Lokomotivförderung, hat sich erst in jüngerer Zeit Eingang in den unterirdischen Betrieb verschafft, nachdem die Maschinenteknik in der elektrischen und der Benzinlokomotive leistungsfähige Fördermittel zur Verfügung gestellt hat. Mit der normalen Dampflokomotive war unter Tage nur bei so günstigen Verhältnissen zu rechnen, wie sie die lothringischen Eisenerzgruben aufweisen, in deren hohen und weiten, zur Fahrung wenig oder nicht benutzten Stollen auch heute noch einige Dampflokomotiven laufen. Doch handelt es sich auch hier meistens nicht um Strecken, welche der Lösung der Lagerstätten dienen, sondern um Richttunnel, welche man zur Abkürzung der Förderwege getrieben hat. Selbst in diesen gut bewetterten Grubenräumen führt der ausströmende Rauch und Dampf zu großen Belästigungen des Fahrpersonals

und verhindert ein Uebersehen der Strecke; außerdem weicht der an der First kondensierte Wasserdampf die Thonschlechten auf und giebt dadurch Veranlassung zu Brüchen.

Die vielfachen Bestrebungen, rauchlose Dampflokomotiven in die Bergwerke einzuführen, haben ein praktisches Ergebnis nicht gezeitigt. Die Honigmannsche Natron-Lokomotive ist aus dem Versuchstadium nicht herausgetreten. Die Lamm-Francoische Lokomotive, deren Dampfsammler von stationären Kesselanlagen aus mit Dampf geladen wird, eignet sich — ganz abgesehen davon, daß die Wärmestrahlung eine Wetterverschlechterung herbeiführen würde — wegen der in kurzen Zeiträumen zu wiederholenden Ladungen, sowie wegen der großen Abmessungen und des bedeutenden Gewichtes des Dampfsammlers nicht für den unterirdischen Betrieb. Ähnliche Mängel weisen die Preßluftlokomotiven auf, welche in sehr vereinzelt Fällen, und dann auch wohl nur versuchsweise, Verwendung in Bergwerken gefunden haben. Selbst bei stärkster Frassung der Luft in dem mitgeführten Reservoir — bei den Mékarski-Lokomotiven bis zu 80 Atm. — steht das Gewicht und die Raumbeanspruchung des Luftbehälters in einem solchen Mißverhältnis zu der Leistungsfähigkeit des Motors, daß

dieses System für den Transport größerer Fördermengen oder das Befahren längerer Strecken kaum in Frage kommt. Der ungünstige Nutzeffekt der Preßluftübertragung läßt von vornherein wenig Aussichten auf einen wirtschaftlichen Betrieb.

Nach einem der Pariser Stadtbehörde erstatteten Bericht*) einer Kommission, welche zum Studium der verschiedenen, für Straßenbahnzwecke geeigneten Triebkräfte eingesetzt war, betrug der Kohlenverbrauch bei der pneumatischen Straßenbahn St. Augustin-Vincennes 11,00 kg pro Wagenkilometer oder mehr als das sechsfache wie bei der elektrischen Straßenbahn mit direkter Stromzuführung in Havre und mehr als das vierfache wie bei den Akkumulatorwagen in Paris. Störend wirkt bei der Preßluftlokomotive das betäubende Geräusch der austretenden Luft. Dann liegt auch die Möglichkeit recht nahe, daß der Preßluftvorrat der Lokomotive aufgezehrt ist, ehe sie die rettende Füllstelle erreicht hat und die „Lokomotive“ durch Mannschaften oder Pferde erst dorthin befördert werden muß.

Ein weit wirksameres Förderungsmittel stellen die mit Explosionsmotoren arbeitenden Lokomotiven dar, welche zu den neuesten Erscheinungen auf technischem Gebiete gehören. Die von der „Kontinentalen Gasbahngesellschaft in Dessau“ gebaute Gaslokomotive, System Lühlig, führt als Kraftquelle einen Behälter mit komprimiertem Gas mit sich, welcher an der Füllstelle aus einer Gasleitung mit Hülfe eines Kompressors geladen wird. Diese Lokomotive leidet wie die Preßluftlokomotive an dem nicht zu unterschätzenden Nachteil, daß ihr Energievorrat nicht auf der Strecke ergänzt werden kann. Ihr gegenüber bedeuten die neueren Gasmotorlokomotiven, welche das Betriebsgas aus mitgeführten flüssigen Brennstoffen wie Benzin, Benzol, Petroleum und Spiritus selbst erzeugen, einen bedeutenden Fortschritt. Wie die normale Dampflokomotive ist diese Maschinengattung von jeder anderen Anlage unabhängig, und das verschafft ihnen einen bedeutenden Vorteil gegen die mit Dampf-, Luft- und Gasbehältern, mit Akkumulatoren oder direkter Stromzuführung arbeitenden Motorwagen, welche auf eine primäre Kraftquelle (Dampfkessel bzw. Luftkompressor, Gasanstalt und Gasverdichter oder Primärdynamo) angewiesen sind. Bei der großen Energieentwicklung der flüssigen Brennstoffe in dem Explosionsmotor kann die Lokomotive ihren Tagesvorrat an Benzin u. s. w. in einem verhältnismäßig kleinen Behälter mitführen. Die billige Arbeit des Gasmotors, welcher Dampfmaschinen mittlerer Größe weit an Wirtschaftlichkeit übertrifft, hält die Betriebskosten auf einer niedrigen Stufe. Einen weiteren, für die Einführung in den Steinkohlenbergbau äußerst wertvollen Vorteil weist diese Lokomotivart in der Schlagwetter-sicherheit auf, da die Zündung und Explosion des Trieb-

mittels in dem vollkommen luftdicht verschlossenen Cylinder erfolgt. In Belgien ist deshalb durch das Arrêté ministeriel*) vom 23. Mai 1901 mehreren Schlagwettergruben der Gebrauch von Benzinlokomotiven unter gewissen Bedingungen gestattet worden.

Als Nachteil für die Verwendung des Explosionskraftmotors zum Lokomotivbetriebe ist die geringe Anlaufkraft und Regulierfähigkeit sowie die Unmöglichkeit einer Umsteuerung anzuführen. Der Mangel an Anlaufkraft nötigt dazu, den Motor bei kleinen Fahrpausen in Betrieb zu halten und die Lokomotive durch Loskuppelung der Treibräderachsen zum Stillstand zu bringen. Da die Tourenzahl am Motor selbst nur in bestimmten Grenzen reguliert werden kann, müssen die Veränderungen der Fahrgeschwindigkeit durch Stufenkuppelungen von Zahnradern erfolgen. Ein weiteres Getriebe mit Wenderädern ist bei der unveränderlichen Laufrichtung des Gasmotors zur Umsteuerung erforderlich. Der komplizierte Kuppelungsapparat verursacht neben großen Reibungsverlusten viele Reparaturen.

Ein weiterer Nachteil des Explosionskraftmotors liegt in der Wetterverschlechterung durch die heißen und übelriechenden Auspuffgase. Die Gasmotorenfabrik Deutz bestreitet zwar, daß bei ihren Benzinmotoren lästige Auspuffgase austreten und stützt sich dabei auf ein Gutachten des Chemikers Dr. Hohmann in Düsseldorf. Darnach setzt sich das zum Lokomotivbetriebe verwendete Benzin aus 84 pCt. Kohlenstoff und 16 pCt. Wasserstoff zusammen. Die Auspuffgase eines vollbelasteten 10pferdigen Benzinmotors bestanden nach der Analyse aus:

86,2	pCt. Stickstoff,
11,6	„ Kohlensäure,
2,2	„ Sauerstoff.

Verbrennbare Bestandteile, besonders Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffe, waren wenigstens in der Menge von 0,1 pCt. nicht vorhanden. Pro Pferdekraftstunde werden 0,4 kg Benzin verbraucht und daraus 0,62 kg Kohlensäure erzeugt; das ergibt für die vollbelastete 6pferdige Lokomotive eine Kohlensäureentwicklung von 3,72 kg für die Stunde. Ein Pferd von 500 kg Gewicht erzeugt dagegen bei einer sekundlichen Leistung von 75 kgm 0,57—0,76 kg Kohlensäure, also im Durchschnitt mehr als der Benzinmotor von 6 PS. Wenn sich auch gegen die verhältnismäßig niedrige Kohlensäureentwicklung aus Gründen der Wetterführung nichts einwenden läßt, so sind durch das in keiner Weise angezweifelte Gutachten die Bedenken nicht gehoben, daß während eines Dauerbetriebes der in der Analyse angegebene niedrige Wert von unverbranntem Benzin überschritten wird. Jedenfalls verbreiten die Auspuffgase selbst kleiner Benzinautomobile in der freien Luft über Tage einen solch penetranten Geruch, daß an die Einführung eines

*) Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des Ingénieurs civils. Bull., Januar 1896, S. 116

*) Annales des mines de Belgique, 1901, S. 563 ff.

derartigen Fahrzeuges selbst in gut bewettern Grubenräume nicht zu denken wäre.

Die Deutzer Benzinlokomotive hat sich in der verhältnismäßig kurzen Zeit von annähernd 4 Jahren bei

den Gruben- oder Materialbahnen einer größeren Anzahl von Bergwerken eingeführt, welche in dem nachstehenden Verzeichnisse aufgeführt sind:


	Betrieb			Verwendung der Lokomotiven in	Lokomotiven			Eingeführt im Jahre
	Art	Name	Belegenheit		Anzahl	Einzelkraftleist. PS.	Gesamtkraftleist.	
1.	Erzbergwerk	der Gießener Braunsteinwerke vormals C. W. B. Fernie	Gießen	Stollen	1	6	6	1897
2.	Steinkohlenbergwerk	der Vereinigte Königs- und Laurahütte	Laurahütte O.-S.	Tiefbau	1	6	6	1898
					2	8	16	1899
					1	8	8	1900
3.	"	der Königlichen Berginspektion	Königshütte	"	1	8	8	1900
4.	Erzbergwerk	der Schlesischen Aktien-Gesellschaft für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb	Lipine O.-S.	"	1	6	6	1898
	"	des Mechernicher Bergwerks Aktien-Verein	Mechernich	Feldbahnbetrieb	1	6	6	1899
					1	12	12	"
					1	12	12	"
5.	Steinkohlenbergwerk	der Verein-Ges. für Steinkohlenbau im Wurmrevier	Kohlscheid	"	2	8	16	1899
6.	Braunkohlenbergwerk	der Gewerkschaft Lucherberg	Langerwehe bei Düren	Stollen	1	6	6	1900
7.	Erzbergwerk	der Kruppschen Bergwerkverwaltung	Sayn	"	2	6	12	1899
8.	"	der Gewerkschaft Concordia	Siegen	"	1	8	8	1900
9.	Steinkohlenbergwerk	der Bergwerksgesellschaft Hibernia	Herne i. W.	Feldbahnbetrieb	1	8	8	"
10.	"	des Bochumer Vereins	Bochum	Stollen	2	12	24	"
11.	"	der Hüstener Gewerkschaft	Hüsten i. W.	Feldbahnbetrieb	1	12	12	"
12.	Salzbergwerk	Deutsche Solvay Werke	Bernburg	"	1	12	12	"
13.	Erzbergwerk	der Mitterberger Kupfergewerkschaft	Mühlbach, Oest.	Stollen	1	6	6	"
14.	"	der Société des étab. de la Nouvelle-Montagne	Engis s. M.	"	2	8	16	"
15.	Steinkohlenbergwerk	der Société des charbonnages du Bis d'Avroy	Selessin-lez-Lidje	Feldbahnbetrieb	2	8	16	"
16.	"	der Société des charbonnages de Masse Diarbois	Ransart près de Charleroi	Tiefbau	1	8	8	"
					29		230	

Aus der Tabelle ergibt sich, daß die Lokomotive in einzelnen Betrieben sich gut bewährt haben muß, da von den betreffenden Verwaltungen Nachbestellungen gemacht wurden. Die Betriebsstörungen bei der im Ostfelde der Grube König (Oberschlesien)*) laufenden Benzinlokomotive werden teilweise auf die Einrichtung der Lokomotive, teilweise aber auch auf die Unachtsamkeit des Personals zurückgeführt. Nach der Tabelle hat die Benzinlokomotive, abgesehen von dem Feldbahnbetriebe, hauptsächlich in Stollen und Tiefbauten mit guter Wetterführung, wie in Erzbergwerken und ober-schlesischen Steinkohlengruben, Verwendung gefunden. Dadurch wird es erklärlich, daß von Belästigungen durch die Auspuffgase nichts berichtet wird.

Die für den unterirdischen Betrieb bestimmten Lokomotiven sind mit Motoren von 6 oder 8 PS. ausgerüstet, während die Feldbahnlokomotiven Motoren von 8, 10 und 12 PS. führen.

Die Anordnung einer 6pferdigen Grubenlokomotive der Gasmotorenfabrik Deutz veranschaulichen die Fig.

*) Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen 1901. S. 310.

1—4 der Tafel 3.)*) Der aus  Eisen hergestellte Lokomotivrahmen ruht in Gleitlagern abgefedert auf den Treibachsen A₁ und A₂, welche Räder von 400 mm Durchmesser tragen. Das Gestell B des Motors ist auf dem Rahmen verlagert. Der Motor, eine Viertaktmaschine von 155 mm Cylinderdurchmesser und 240 mm Hub, macht 300 Umdrehungen in der Minute und wird auf dieser Tourenzahl durch einen Schwungkugelregulator gehalten, welcher sich zur Veränderung der Umdrehungszahl verstellen läßt. Auf der Motorwelle sitzt ein schweres Schwungrad von 1000 mm Durchmesser. Der Benzinbehälter G ist für die Aufnahme eines Tagesvorrates von Benzin berechnet und bei den über Tage oder im Stollen laufenden Lokomotiven, welche zur Erneuerung des Benzinvorrats an die Füllstelle heranzufahren, fest angebracht. Bei den für den Tiefbau bestimmten Lokomotiven kann der Behälter abgenommen und zu der oberirdischen Füllstation gebracht werden.

Unter dem Benzinbehälter liegt der Kühlwasser-

*) Nach dem Aufsätze von E. Braun, Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen 1899. S. 374 ff.

behälter F. Benzin und Wasser werden dem Motor durch zwei kleine, von der Maschinenwelle angetriebene Pumpen zugeführt. Die eine Pumpe spritzt bei jedem Doppelhub das Benzin in einen zu dem Arbeitcylinder führenden Kanal. Der zerstäubte Brennstoff vermengt sich dort mit der beim Kolbenrückgang angesaugten Luft, tritt in den Cylinder und wird dort durch eine magnet-elektrische Zündvorrichtung zur Explosion gebracht. Die Abgase treten aus dem Cylinder in die beiden unter dem Lokomotivrahmen sitzenden Ausblasetöpfe H, das Kühlwasser fließt aus dem Behälter F zu dem Cylinder, umspült denselben und läuft dann in ein auf dem Rahmen verlagertes Reservoir, von wo es durch die Pumpe wieder zu dem Behälter F gehoben wird.

Bei der Feldbahnlokomotive (Fig. 6 Tafel 3) sind Kühlwasserbehälter an den beiden Langseiten des Lokomotivgestelles angebracht.

Zur Ausführung von Kuppelungs-Manövern, welche beim Anfahren, bei der Geschwindigkeitsregulierung und Umsteuerung, sowie beim Anhalten vorgenommen werden müssen, verwendet die Gasmotorenfabrik Deutz bei den kleineren (6—12 PS.) und den größeren (8—30 PS.) Lokomotiven abweichende Vorrichtungen (s. Fig 3 und 4, Tafel 3).

Bei der einfacheren Konstruktion I der kleineren Lokomotive wird die Einrichtung zum Vor- und Rückwärtsfahren durch eine Uebersetzung bethätigt, während bei der größeren Type für die Aenderung der Fahr- richtung und Geschwindigkeit ein doppeltes Getriebe vorhanden ist. Da der Motor durch Einstellung des Schwungkugelregulators auf zwei verschiedene Touren- zahlen gesetzt werden kann, verfügt die kleinere Lokomotive über zwei, die größere, infolge des doppelten Getriebes über 4 Geschwindigkeitsstufen.

Bei der Anordnung I überträgt die Motorwelle J ihre Bewegung durch Zahnräder auf die Welle L, welche sie durch die Gliederkette K_1 an die Triebräderachse A_1 weitergiebt. A_1 ist durch eine zweite Gallsche Kette K_2 mit der anderen Fahrachse A_2 gekuppelt. Zum Anhalten oder zur Veränderung der Fahr- richtung ist die Welle K mit einer durch das Handrad O und den Hebel N (Fig. 1) einstellbaren Reibungskuppelung versehen, welche letztere 2 Zahnräder bethätigt. Mit Hülfe derselben können folgende Kuppelungen ausgeführt werden:

1. Bei der Drehung des Handrades O nach rechts werden L und K direkt gekuppelt: die Lokomotive bewegt sich vorwärts.
2. Bei der Drehung des Handrades O nach links wird zwischen L und K das Zwischenrad Z eingeschaltet, wodurch K die entgegengesetzte Bewegungsrichtung wie bei 1. annimmt: die Lokomotive läuft zurück.

3. Steht der Hebel N in der Mittelstellung, so ist die Kuppelung zwischen der Motor- und Triebräder- welle gelöst: die Lokomotive steht still. Mit dieser Manipulation schaltet man bei kürzeren Stillständen der Lokomotive das Triebwerk aus, während der Motor weiter läuft. Zur Beschränkung des Benzinverbrauchs wird während des Anhaltens durch den Hebel P (Fig. 1) der Regulator auf die geringste Tourenzahl eingestellt.

Bei der mit zwei Uebersetzungen arbeitenden größeren Type setzt sich das Triebwerk folgendermaßen zusammen: Die Welle K trägt auch hier eine Reibungskuppelung, welche das Anfahren erleichtert und zum Wechsel der Geschwindigkeit 3 verschiedene Kuppelungsmanöver zuläßt, nämlich:

1. Die Kuppelung der Motorwelle J mit der Vor- gelegewelle L durch das Räderpaar $R_1 r_1$, wobei die Lokomotive die größte Geschwindigkeit annimmt.
2. Die Kuppelung von J und L durch das Räder- paar $R_2 r_2$, wobei sich die Laufräder mit der Minimalgeschwindigkeit bewegen oder
3. In der Mittelstellung wie bei der kleineren Aus- führung die Entkuppelung beider Räderpaare, wobei die Lokomotive stillsteht.

Da, wie bereits erwähnt, die Tourenzahl des Motors durch die Einstellung des Regulators in gewissen Grenzen verändert werden kann, läßt sich insbesondere bei der Konstruktion II eine für die Praxis vollkommen aus- reichende Abstufung der Fahrgeschwindigkeit erreichen. Auch bei der Einrichtung zum Vor- und Rückwärts- fahren zeigt die größere Lokomotive Verschiedenheiten von der kleineren Type. Die Gall'sche Kette K_1 , welche auch hier L mit den Triebräderachsen verbindet, wird durch die Feder T, den Hebel S und die Spannrolle R straff gehalten. Neben einem feststehenden Kettenrad, auf welchem die sie kuppelnde Gliederkette K_2 liegt, tragen die Triebräderachsen die losen Kettenräder k_1 und k_2 . Von diesen kann jedes durch eine Klauen- kuppelung auf seiner Achse festgestellt werden; doch erlaubt eine besondere Vorrichtung nur die Kuppelung des einen oder anderen Rades. Die Wirkungsweise dieser Kuppelung ist folgende:

Bei der Feststellung von k_1 wird die Triebräder- achse A_1 durch die Kette K_1 angetrieben; A_2 ist mit A_1 durch die Kette K_2 verbunden und läuft mit: die Lokomotive geht vorwärts. Wird dagegen K_2 gekuppelt, so empfängt zuerst A_2 die Bewegung ent- gegengesetzter Richtung durch K_1 und giebt sie durch K_2 an A_1 weiter: die Lokomotive tritt die Rück- fahrt an.

Außer diesen beiden Konstruktionen führt die Gas- motorenfabrik Deutz neuerdings noch eine dritte aus, welche die kleinere Type dort ersetzen soll, wo der Raumbedarf der Lokomotive nur ein sehr geringerer

sein darf. So ist vor allem die Konstruktion III aus dem Bedürfnis entstanden, die Lokomotive zu Revisionszwecken auf dem Förderkorbe zu Tage zu bringen. Die Anordnung des Triebwerks gleicht der bei der Konstruktion II verwandten, ist aber viel gedrängter als diese. Die Uebertragung der Motorbewegung auf die Triebachsen und die Umsteuerung der Lokomotive wird durch 5 Zahn- und 4 Kettenräder erzielt. Die Motorwelle treibt mittelst eines einfachen Zahnradvorgeleges eine Vorgelegewelle in entgegengesetzter und durch ein doppeltes Zahnradgetriebe eine zweite Vorgelegewelle in gleicher Drehrichtung an. Die beiden Getriebewellen tragen beide Reibungskuppelungen und lose Kettenräder; letztere stehen durch Ketten mit den unter sich gekuppelten Triebäderachsen in Verbindung. Je nachdem das eine oder andere Kettenrad festgestellt wird, gelangt die im gleichen oder entgegengesetzten Sinne wie die Motorwelle umlaufende Vorgelegewelle zur Wirkung und erteilt der Lokomotive die entsprechende Fahrriichtung.

Die zur Verwendung kommenden Gallschen Ketten sind aus Stahlblechgliedern hergestellt und zeigen eine besondere, auf eine Verminderung der Reibung und des Verschleißes hinwirkende Konstruktion. Sämtliche Zahn-

und Kettenräder bestehen aus Stahlgufs und sind auf Spezialmaschinen geschnitten. Die Reibungskuppelungen stellen eine Kombination von Kegel- und Zylinderkuppelung dar.

Alle drei Lokomotivtypen sind mit der aus Fig. 2 ersichtlichen Backenbremse ausgerüstet. Motor und Triebäder werden durch eine kräftige Blechabdeckung gegen mechanische Beschädigungen und Staub geschützt. An den Seitenwänden sind Thüren angebracht, welche die beweglichen Teile zugänglich machen. Zur Ausrüstung der Lokomotive gehört eine Laterne und eine Signalglocke.

Die Lokomotiven mit nur einer Uebersetzung (Konstruktion I) eignen sich zur Förderung auf horizontaler Bahn. Die Geschwindigkeit beträgt in diesem Falle bei 300 Umdrehungen der Motorwelle in der Minute im Maximum 6 km pro Stunde. Die Lokomotiven mit zwei Uebersetzungen (Konstruktion II) werden für Strecken mit Steigungen oder grössere Fahrgeschwindigkeiten angewandt. Ueber die Hauptabmessungen und Leistungen der Deutzer Grubenlokomotiven gibt die nachstehende Tabelle Aufschluss.

Banart der Lokomotive	Konstruktion I mit einer Uebersetzung			Konstruktion II mit zwei Uebersetzungen		Konstruktion III gedrängte Bauart mit zwei Uebersetzungen
	6	8	12	8	12	
Maschinengröße in Pferdestärken . . .	6	8	12	8	12	8 bis 10
Zugkraft auf horizontaler Strecke am Zug- haken der Lokomotive.						
Unter Zugrundelegung einer Förderge- schwindigkeit*) von km pro St. . . .	4,5—6	4,5—6	4,5—7,2	4,5—9,0	5,4—12	4,5—6
beträgt die Zugkraft ca. kg	260—180	350—240	530—300	350—170	430—180	350—170
Länge einschl. Puffereisen m	2,80	3,00		3,25	3,40	2,35
Geringste Breite m	0,900	0,950		1,15	1,20	0,81
Höhe ohne Dach m	1,400	1,500		1,550	1,700	mit Dach 1,75
Ungeföhres Betriebsgewicht . . . ca. kg	2600	3100		3700	4700	2600 kg
Spurweite	500 mm min.					610 mm

*) Für andere Fördergeschwindigkeiten ändert sich die Zugkraft entsprechend.

In dem bereits angezogenen Aufsätze von Braun wird für die 6 PS.-Lokomotive eine Zugkraft von 150 kg angenommen. Für eine Fördergeschwindigkeit von 6 km pro Stunde = 1,66 m pro Sekunde ergibt sich eine

Nutzleistung der Lokomotive von $\frac{150 \times 1,66}{75} = 3,33$ PS.

und ein mechanischer Wirkungsgrad von $3,33 : 6 = 0,55$. Für gut gebaute und erhaltene Förderwagen mit nicht zu kleinen Rädern gibt Braun einen Traktionsreibungskoeffizienten von 0,01 an, was allerdings sehr niedrig gegriffen ist. Bei diesem Reibungskoeffizienten kann die

Lokomotive auf söhlicher Bahn $\frac{150}{0,01} = 15\ 000$ kg fort-

bewegen. Bei 350 kg Eigen- und 500 kg Ladungsgewicht eines Förderwagens ergibt sich die Zahl der anzuhängenden beladenen Förderwagen zu $\frac{15\ 000}{850} = 17$.

Die in der Praxis mit der Benzinlokomotive erzielten Leistungen sind in der umstehenden Tabelle (S.78) wieder-

gegeben, welche nach den Ermittlungen der betreffenden Werksverwaltungen aufgestellt ist und auch Angaben über den Benzin- bzw. Benzolverbrauch und die Brennstoffkosten pro tkm enthält.

Die Betriebskosten der Benzinlokomotive setzen sich zusammen aus den Quoten für die Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals, den Reparaturkosten, dem Führerlohn sowie den Ausgaben für den Brennstoff und das Schmier- und Putzmaterial.

Die Anschaffungskosten beziffern sich für eine Lokomotive von 8 PS. auf 7600 *M.* und verteilen sich folgendermaßen:

1 Lokomotive	7200 <i>M.</i>
2 Benzinfässer zu 100 l Inhalt zu 50 <i>M.</i>	100 „
Ein Holzverschlag für die Fässer und ein Füllapparat (Handpumpe mit Röhren)	300 „
	<hr/>
	7600 <i>M.</i>

Betrieb	Stärke des Motors der Lokomotive PS.	Schichtdauer Stunden	Gewicht d. Zuges ohne Lokomotive		Nutzlast eines Zuges t	Fördermenge in einer Schicht t	Förderstrecke km	Nutzleistung in einer Schicht tkm	Benzin- bzw. Benzolverbrauch		Brennstoffkosten für 1 tkm ¹⁾ bei	
			leer	beladen					in einer Schicht	für 1 tkm	Benzinbetrieb	Benzolbetrieb
			t	t					kg	kg	Pfg.	Pfg.
Mechernicher Bergwerks-Akt.-Verein in Mechernich	12	8 ²⁾	13 500	45 000	31 500	350	1,46	511	20	0,039	1,13	0,94
Verein.-Ges. f. Steinkohlenbau im Wurmrevier in Kohlscheid	8	10	5 950	21 250	15 300	225	0,78	175	12,6	0,072	2,09	1,73
Verein. Königs- u. Laurahütte, Akt.-Ges. i. Laurahütte (O.-S.)	8	9—9½	6 825	19 950	13 125	367	0,45	165	12,5	0,075 ³⁾	2,17	1,80
Kruppsche Bergverwaltung in Sayn	6	10	7 540	22 490	14 950	180	1,00	180	15	0,083	2,40	1,99
Gießener Braunsteinbergwerke vorm. C. W. B. Fernie in Gießen	6	10	3 312	9 912	6 600	4 verschied. Strecken von 320—1045 m		54	6	0,112 ⁴⁾	3,25	2,69

1) Als Preis des für gewerbliche Zwecke zollfreien Benzins bzw. Benzols sind 29 bzw. 24 *M.* pro 100 kg eingesetzt.

2) Volle Ausnutzung bei Tag- und Nachtbetrieb.

3) Ungünstige Ausnutzung wegen kurzer Förderstrecke.

4) Höherer Verbrauch wegen vorkommender Steigungen bis 1 : 50.

Als Werte für die tkm-Leistung einer Lokomotive bei mittlerer Ausnutzung, sowie für den durchschnittlichen Brennstoffverbrauch dürfen die Mittelzahlen der Ergebnisse angesehen werden, welche von der Vereinigungsgesellschaft im Wurmrevier und der Königs- und Laurahütte in Oberschlesien während einer längeren Betriebsdauer erzielt wurden. (Zeile 2 und 3 der Tabelle auf dieser Seite). Die durchschnittliche Förderleistung betrug pro Lokomotive und Tag $\frac{175 + 165}{2} = 170$ tkm

oder für das Jahr mit 300 Arbeitstagen $300 \times 170 = 51\,000$ tkm. Bei dieser Leistung ist auf eine Gesamtbetriebsdauer der Lokomotive von 8 Jahren zu rechnen; daraus ergibt sich eine jährliche Amortisationsquote von 12,5 pCt. des Anlagekapitals = 950 *M.* Für die Verzinsung und die Reparaturkosten sollen pro Jahr 4,5 pCt. des Anlagekapitals = 342 *M.* in Anschlag gebracht werden. Da es ratsam erscheint, die Wartung der Lokomotive wegen des komplizierten mechanischen Apparates einem Maschinisten zu übertragen, so ist für Wartung 4 *M.* pro Tag oder 1200 *M.* pro Jahr in Rechnung zu stellen. Der Brennstoffverbrauch wird von der Gasmotorenfabrik Deutz zu 0,3—0,35 kg Benzin oder Benzol im Werte von 8½—10 Pf. bzw. 7—8½ Pf. pro effektive Pferdekraft und Stunde angegeben. Bei den beiden Normalbetrieben beliefen sich die Brennstoffkosten bei der Verwendung von Benzin auf:

$$\frac{2,09 + 2,17}{2} = 2,13 \text{ Pf. pro tkm oder } 170 \times 0,0213 = 3,62 \text{ M. pro Tag oder } 300 \times 3,62 = 1086 \text{ M. im Jahr und bei dem Gebrauch von Benzol auf:}$$

$$\frac{1,73 + 1,8}{2} = 1,76 \text{ Pf. pro tkm oder } 170 \times 0,0176 = 2,99 \text{ M. pro Tag oder } 300 \times 2,99 = 897 \text{ M. im Jahr.}$$

Für Schmier- und Putzmaterialien soll in anbetracht dessen, daß nur bestes Schmieröl verwandt werden darf und eine Wiedergewinnung desselben unmöglich ist, pro Jahr ein Betrag von 180 *M.* eingestellt werden.

Aus diesen Angaben ermitteln sich die Jahresbetriebskosten, wie folgt:

	Bei	
	Benzin-	Benzol-
	Betrieb	
	<i>M.</i>	
1. Amortisation des Anlagekapitals	950	
2. Verzinsung des Anlagekapitals und Instandhaltung der Lokomotive	342	
3. Führerlohn	1200	
4. Brennstoffkosten	1086	897
5. Ausgaben für Putz- und Schmiermaterial	180	
	Sa.	
	3758	3569

Bei einer Jahresleistung der Lokomotive von 51 000 tkm stellen sich die Betriebskosten auf 7 36 Pf. bzw. 6,99 Pf. In der Praxis ergeben sich folgende Förderkosten pro tkm:

1. bei der sehr günstig ausgenutzten 12 pferdigen Lokomotive des Mechernicher Bergwerksaktienvereins nach Angabe der Verwaltung 4,5—5 Pf.;
2. bei der unter ungünstigeren Verhältnissen arbeitenden 6 pferdigen Lokomotive auf dem Braunsteinbergwerke Fernie in Gießen, wo Steigungen bis 1 zu 50 zu überwinden sind, nach Angabe des Direktors 7,6 Pf.;
3. bei der Lokomotive auf dem Bergwerke Bois d'Avroy in Belgien 11,32 Pf. gegenüber 14,48 bei Pferdeförderung;
4. bei der wegen der Kürze der Förderstrecke (375 m) nur wenig ausgenutzten Lokomotive der Grube König in Oberschlesien 14 Pf. gegenüber 15 Pf. bei Pferdeförderung. (Fortsetzung folgt.)

Versuche mit Schrämmaschinen auf den Gruben von Marles, Pas de Calais, Frankreich.

Die technische Zeitschrift „L'écho des mines et de la métallurgie“ veröffentlicht in ihrer Ausgabe vom 9. Januar d. Js. eine Mitteilung des technischen Direktors der Compagnie de Marles, M. Baily, über die Verwendung von Schrämmaschinen, der wir Nachfolgendes entnehmen.

Eine stoßende, elektrisch angetriebene Schrämmaschine wurde zunächst im Streb angewandt, gab dort jedoch wenig ermutigende Resultate. Die Flötmächtigkeit betrug 0,90 m. Durch das Einfallen des Flötzes von 12° und die Grubenzimmerung wurde die Aufstellung der Arbeitsbühne für die Schrämmaschine sehr erschwert und nahm viel Zeit in Anspruch.

Die Maschine wurde sodann zum Auffahren von Vorrichtungstrecken benutzt, bei denen die sämtlichen Verhältnisse die denkbar günstigsten für maschinelle Schrämarbeit waren. Das Hangende war fest, sodafs Grubenzimmerung nicht nötig war. Bei einer Mächtigkeit von 1,20—2,20 m war die Ablagerung flach; die Ortsbreite betrug 4 m.

Unter diesen außerordentlich günstigen Verhältnissen wurde eine Leistung erzielt, welche die unter gleichen Bedingungen mit Handbetrieb erzielten Resultate um 15 bis 20 pCt. übertraf.

Diese Maschine wurde jedoch sofort abgeworfen, nachdem man eine Ketten-Schrämmaschine in Gebrauch genommen hatte, welche vom ersten Tage an mit Erfolg gearbeitet hat.

Die Ketten-Schrämmaschine wurde von der Morgan Gardner-Gesellschaft geliefert.*) Ihre Hauptabmessungen sind: Länge: 3,75 m, Breite 1,15 m, Höhe 0,75 m. Das Gewicht beträgt 1200 kg. Dieselbe fand gleichfalls ausschließlich zum Auffahren von Vorrichtungstrecken in der Kohle Verwendung, wo sie am Liegenden einen Schramm von 0,12 m Höhe und 1,10 m Breite herstellte. Der angewandte Typus der Morgan Gardner-Maschine gestattet die Ausführung des Schramms bis zu einer Tiefe von 2 m.

Da der Ortsstofs 4 m breit war, mußten 4 Einschnitte nach einander hergestellt werden, um den ganzen Ortsstofs zu unterschrammen.

Ein einzelner Einschnitt läßt sich in 3½ Minuten herstellen, man kann daher, da das Zurückziehen der Maschine 45 Sekunden beansprucht, 2 qm Kohle in 4¼ Minuten unterschrammen.

Der Kraftverbrauch der Maschine beträgt bei einer Spannung von 480 Volt beim Anlassen 30 Ampères, bei vollem Gange je nach der Härte der Kohle 10—14 Ampères.

Um den zweiten Einschnitt neben dem ersten herstellen zu können, muß man die Maschine versetzen, was einige Zeit in Anspruch nimmt.

Der Betrieb gestaltet sich demnach in der Weise, daß die Maschine zur Herstellung eines Schramms von 2 m Tiefe und 4 m Breite auf ihrem Transportwagen an den Stofs herangebracht, dort abgeladen und aufgestellt wird, worauf die 4 Einschnitte nach einander geschrämt werden. Hierauf wird die Maschine wieder auf ihren Transportwagen gestellt und zurückgefahren bzw. an einen anderen Arbeitspunkt geschafft.

Zur Bedienung der Maschine genügen zwei Leute, welche

dieselbe in ein und derselben Schicht vor zwei Arbeitstößen schrämen lassen. Die Maschinenwärter arbeiten mit drei weiteren Leuten Hand in Hand, welche das Auskohlen, Einfüllen der Kohlen in die Wagen, den Ausbau der Strecken und das Legen der Schienen besorgen.

Die Leistung der Maschine ist eine sehr hohe. Leider beschränkt sich jedoch ihre Verwendung auf das Auffahren von Grundstrecken. In den Abbauen läßt sie sich nicht benutzen, da sich hier infolge der Verzimmerung nicht genügend freier Raum zum Aufstellen schaffen läßt.

Aber auch beim Auffahren der Strecken muß man oft auf die Anwendung dieser Maschine verzichten. Es ist nämlich eine der Hauptbedingungen für den Erfolg, daß die Kohle eine genügende Festigkeit besitzt. Fehlt diese, so wird die Maschine leicht in dem Schrame durch die sich senkende Kohle festgeklemmt, worauf dann oft viel Zeit erforderlich ist, um die Maschine wieder frei zu bekommen. Dieser Nachteil machte sich oft schon bei der Ausführung des ersten Einschnittes bemerkbar, häufiger jedoch natürlicherweise bei den folgenden Einschnitten, trotz aller Maßregeln, die man traf, um den unterschramten Teil des Flötzes zu stützen. Außerdem kann die Anwendung dieser Maschine noch durch andere Umstände unmöglich gemacht werden, wie z. B. durch unzureichende Flötmächtigkeit, ein Einfallen von über 8°, nicht genügende Festigkeit des Hangenden und schließlich durch Entwicklung von Schlagwettern.

Wenn alle günstigen Umstände sich vereinigen, wird mit der Maschine das Doppelte der Handarbeit geleistet. Fehlt das eine oder andere Erfordernis, so muß man auf die Arbeit mit der Maschine verzichten, oder sich mit einer Leistung zufrieden geben, welche diejenige der Handarbeit nicht übertrifft.

Die oben erwähnte Mehrleistung der Schrämmaschine ist außerdem auch nicht etwa als Reingewinn zu betrachten, vielmehr sind noch die nicht unerheblichen Amortisationskosten für die elektrische Centrale, für die teuren Leitungen und für die Maschine selbst in Abzug zu bringen; ferner auch die Kosten der Unterhaltung, sowie der Erzeugung der Kraft.

Ermutigt durch den Erfolg, welchen man mit der Ketten-Schrämmaschine unter bestimmten Verhältnissen erzielte, wurden auch Versuche mit einer Schlitzmaschine ausgeführt. Die Arbeiten mit dieser Maschine gelangten jedoch nicht über das Versuchsstadium hinaus, da diese Maschine den an sie gestellten Anforderungen in keiner Weise entsprach.

Weil die Morgan Gardner Ketten-Schrämmaschine sich nur zum Auffahren von Vorrichtungstrecken benutzen läßt, wurde im Abbau ein Versuch mit der Sullivan-Strebbaumaschine*) gemacht.

Die Leistungen der Maschine waren hohe. Es gelang bei einer Schrammtiefe von 1,30 m einen Fortschritt von 0,30 m in der Minute zu erzielen. Trotz der guten Erfolge, welche diese Versuche brachten, liefs sich die Maschine nicht für den Betrieb verwenden, weil dieselbe zu viel Raum beanspruchte. Um mit derselben arbeiten zu können, bedarf man einer Höhe von 0,90 m bei einer

*) Siehe Glückauf, Jahrg. 1901, Nr. 49, S. 1066.

*) Siehe Glückauf Jahrg. 1901, Nr. 49, S. 1068.

Breite des freien Raums zwischen Strebstofs und der Zimmerung von 1,60 m.

Es ist diese Maschine durch eine englische Schrämmaschine „Diamond“ ersetzt, welche einen freien Raum zwischen Stofs und Zimmerung von 1 m Breite erfordert.

Die Maschine ist jedoch noch zu kurze Zeit in Betrieb, als das schon jetzt definitive Resultate über ihre Leistungen gegeben werden könnten. Voraussichtlich werden auch hier die Fälle, in welchen diese Maschine mit Erfolg benutzt werden kann, sehr beschränkt sein. Kr.

Rechnungsergebnisse der Invalidenversicherungsanstalten.

Die dem Reichstage zugegangene, im Reichs-Versicherungsamt aufgestellte Nachweisung der Geschäfts- und Rechnungsergebnisse der Invalidenversicherungsanstalten für das Rechnungsjahr 1900 umfaßt die auf Grund des Invalidenversicherungsgesetzes errichteten 31 [31]*) Versicherungsanstalten und 9 zugelassenen Kasseneinrichtungen.

Wie die Nachweisung erkennen läßt, sind für diese Träger der Versicherung mit insgesamt 267 [159] Vorstandsmitgliedern, 48 [38] Hilfsarbeitern der Vorstände, 616 [610] Ausschufmitgliedern, 328 [330] Kontrollbeamten, 118 [495] Schiedsgerichten, 6421 [8647] besonderen Markenverkaufsstellen und 7060 sonstigen mit der Einziehung der Beiträge beauftragten Stellen an reichsgesetzlichen Entschädigungsbeträgen 56 303 713 [40 054 805] Mark und zwar 49 687 682 *M.* an Renten und 6 616 030 *M.* an Beitragserstattungen gezahlt worden.

Im Rechnungsjahre 1900 wurden von allen Versicherungsträgern 125 821 Invalidenrenten, 6677 Krankenrenten und 19 867 Altersrenten, zusammen 152 365 Renten bewilligt. Ferner wurden insgesamt 190 661 Beitragserstattungen festgesetzt, und zwar 156 229 bei Heiratsfällen, 235 bei Unfällen und 34 197 bei Todesfällen.

Die Zahl der verkauften Beitragsmarken bei den 31 Versicherungsanstalten beträgt rund 523 Millionen, wofür 117 973 597 *M.* vereinnahmt wurden. Bei den Kasseneinrichtungen betrug die Einnahme aus Beiträgen 10 796 819 Mark.

Für das Heilverfahren (§. 18 des Invalidenversicherungsgesetzes) sind insgesamt 5 578 253 *M.* aufgewendet worden. An Zuschüssen zu den Kosten des Heilverfahrens von Krankenkassen, Trägern der Unfallversicherung oder von anderer Seite sind 939 436 *M.* den Versicherungsanstalten und Kasseneinrichtungen zugeflossen. Die Unterstützungen an Angehörige der in Heilbehandlung genommenen Versicherten (§. 18 Abs. 4 a. a. O.) haben 440 099 *M.* betragen.

An Verwaltungskosten überhaupt sind 10 029 089 [7 804 119] *M.* verausgabt worden, was auf 1000 *M.* der

*) Die entsprechenden Zahlen des Vorjahres sind in eckigen Klammern beigefügt.

Einnahme aus Beiträgen eine Ausgabe von 78 *M.* ausmacht. Auf 1000 *M.* der gesamten Ausgaben kommen 137 *M.* an Verwaltungskosten. Die Verwaltungskosten verteilen sich auf die Kosten für die allgemeine Verwaltung, für die Einziehung der Beiträge und für die Kontrolle in der Weise, daß von 1000 *M.* Verwaltungskosten überhaupt auf die allgemeine Verwaltung 580 *M.*, auf die Kosten für Einziehung der Beiträge 163 *M.* und auf die Kosten der Kontrolle 97 *M.* entfallen.

Insgesamt haben im Jahre 1900 betragen, die Einnahmen 156 308 662 *M.*, die Ausgaben 73 211 451 *M.*, sodas sich ein Vermögenszuwachs von 83 097 211 *M.* ergibt.

Zu den Ausgaben der Versicherungsanstalten und Kasseneinrichtungen treten noch die Zahlungen des Reichs zu Renten und Beitragserstattungen im Betrage von 30 761 767 Mark.

Das Vermögen der Versicherungsanstalten und der für die reichsgesetzliche Versicherung bestimmte Teil des Vermögens der Kasseneinrichtungen beliefen sich am Schlusse des Jahres 1900 auf 845 759 050 [701 532 529 einschl. Wert der Inventarien] *M.*, wozu noch der Wert der Inventarien mit 1 436 415 *M.* tritt. Von 1000 *M.* Vermögen waren 16 *M.* im Kassenbestand, 958 *M.* waren in Wertpapieren und Darlehen und 26 *M.* in Grundstücken angelegt. Die durchschnittliche Verzinsung der Kapitalanlagen betrug 3,53 pCt.

Bei der Abrechnung für das Jahr 1900 wurden insgesamt 150 801 Renten als im Jahre 1900 zugegangen behandelt, davon waren 124 548 Invalidenrenten im durchschnittlichen Jahresbetrage von 142,08 *M.*, 6463 Krankenrenten im durchschnittlichen Jahresbetrage von 147,73 *M.* und 19 790 Altersrenten im durchschnittlichen Jahresbetrage von 145,54 *M.*

Beitragserstattungen (§§. 42 bis 44 des Gesetzes) wurden im Jahre 1900 gewährt bei 156 188 Heiratsfällen im durchschnittlichen Betrage von 31,79 *M.*, bei 234 Unfällen im durchschnittlichen Betrage von 47,37 *M.* und bei 34 127 Todesfällen im durchschnittlichen Betrage von 49,09 *M.*

Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften.

Die vom Reichs-Versicherungsamt dem Reichstage vorgelegte Nachweisung der gesamten Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften für 1900 erstreckt sich auf 113 [113] *)

Die entsprechenden Zahlen des Vorjahres sind in eckigen Klammern beigefügt.

Berufsgenossenschaften (65 [65] gewerbliche und 48 [48] landwirtschaftliche), auf 425 [416] Ausführungsbehörden (149 [148] staatliche und 276 [268] Provinzial- und Kommunal-Ausführungsbehörden) und auf 13 [13] auf Grund des Bau-Unfallversicherungsgesetzes vom 11. Juli

1887 bei den Baugewerks-Berufsgenossenschaften errichteten Versicherungsanstalten.

Die 113 Berufsgenossenschaften mit 930 [928] Sektionen, 1107 [1106] Mitgliedern der Genossenschaftsvorstände, 5882 [5837] Mitgliedern der Sektionsvorstände, 26 260 [26 196] Vertrauensmännern, 238 [229] angestellten Beauftragten (technischen Aufsichtsbeamten, Revisions-Ingenieuren u. s. w.), 1028 [1026] Schiedsgerichten und 4198 [4195] Arbeitervertretern haben 5 189 829 [5 154 374] Betriebe mit 18 117 965 [17 847 642] versicherten Personen umfaßt. Hierzu treten bei den 425 Ausführungsbehörden mit 426 [417] Schiedsgerichten und 2106 [2077] Arbeitervertretern 774 926 [756 482] Versicherte, sodafs im Jahre 1900 bei den Berufsgenossenschaften und Ausführungsbehörden zusammen 18 892 891 [18 604 124] Personen gegen die Folgen von Betriebsunfällen versichert gewesen sind. In der letzterwähnten Zahl dürften an 1½ Millionen Personen doppelt erscheinen, die gleichzeitig in gewerblichen und in landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigt und versichert waren.

An Entschädigungsbeträgen sind seitens der Berufsgenossenschaften gezahlt worden 78 079 365 [70 790 111] *M.*, seitens der Ausführungsbehörden 7 291 208 [6 703 795] *M.*, seitens der Versicherungsanstalten der Baugewerks-Berufsgenossenschaften 1 279 372 [1 186 725] *M.* mithin seitens sämtlicher Träger der Unfallversicherung 86 649 946 [78 680 632] *M.*

Von der Bestimmung der neuen Unfallversicherungsgesetze vom 30. Juni 1900, nach welcher nunmehr die Inländer mit einer Erwerbsunfähigkeit von 15 pCt. und weniger für ihre Renten abgefunden werden können, haben die Genossenschaften in 199 Fällen Gebrauch gemacht. Der hierfür aufgewendete Betrag stellt sich auf 66 087,61 *M.*

Die Gesamtsumme der Entschädigungsbeträge (Renten etc.) belief sich im Jahre 1900 auf 86 649 946 [78 680 632] *M.* Rechnet man hierzu die als Kosten der Fürsorge innerhalb der gesetzlichen Wartezeit gezahlten 701 613 [603 628] *M.*, so entfallen auf jeden Tag im Jahre 1900 etwas mehr als 239 000 [217 000] *M.*, welche den Verletzten oder ihren Hinterbliebenen zu gute gekommen sind.

Die Anzahl der neuen Unfälle, für welche im Jahre 1900 Entschädigungen festgestellt wurden, belief sich auf 107 654 [106 036]. Hiervon waren Unfälle mit tödlichem Ausgange 8567 [8124], Unfälle mit mutmafslich dauernder völliger Erwerbsunfähigkeit 1390 [1326]. Die Zahl der von den getöteten Personen hinterlassenen entschädigungsberechtigten Personen beträgt 17 216 [16 076]. Darunter befinden sich 5549 [5165] Witwen, 11 338 [10 622] Kinder und 329 [289] Verwandte der aufsteigenden Linie. Die Anzahl sämtlicher zur Anmeldung gelangten Unfälle beträgt 454 341 [443 313].

Für die Beurteilung der Unfallhäufigkeit sind die Zahlen der entschädigten Unfälle allein brauchbar. Nach den Ziffern für 1900 wurden Unfälle gezählt, für welche erstmalig Entschädigungen festgestellt sind, bei den Versicherungsverbänden der Gewerbe-, Bau- und See-Unfallversicherung 56 501 [53 885] und bei der Unfallversicherung für Land- und Forstwirtschaft 51 153 [52 151] Fälle. Hiernach ist die Zahl der entschädigten Unfälle, im Bereiche der land- und forstwirtschaftlichen Unfallversicherung gegenüber dem Vorjahre gefallen, im Bereiche

der Gewerbe-, Bau- und See-Unfallversicherung aber noch gestiegen.

Für das Anwachsen der Zahlen werden die von dem Reichsversicherungsamt im Jahre 1892 ermittelten Gründe auch für 1900, wenn auch in beschränkterem Mafse, noch zutreffend sein, nämlich die wachsende Vertrautheit der arbeitenden Bevölkerung mit den Bestimmungen der Unfallversicherungsgesetze, die weiter sich verbreitende, wohlwollende Praxis der Entschädigungsfeststellungsorgane, auch wohl noch hier und da die Zunahme der maschinellen Betriebe, sowie die Ausdehnung und Anspannung, welche wenigstens in einem Teile des Jahres 1900 auf vielen Gebieten der Gütererzeugung noch anhielt, und, dadurch bedingt, die Verwendung neuer, zunächst noch ungeschulter Kräfte auch bei maschinellen etc. Betrieben und beim Bergbau. Die letzteren Umstände fallen für das Berichtsjahr auch deshalb noch ins Gewicht, weil eine grofse Anzahl der im Jahre 1900 erstmalig entschädigten Unfälle sich bereits im Jahre 1899 ereignet hat, diese Unfälle aber infolge der gesetzlichen Wartezeit und anderer Ursachen erst jetzt zur Zählung gelangen.

Dafs auch im Jahre 1900 der in den vorausgegangenen Jahren beobachtete Aufschwung auf vielen Gebieten der Industrie noch anhielt, ergibt sich aus der Zunahme sowohl der Zahl der versicherten Personen, als auch der anrechnungsfähigen Löhne.

Die Summe der anrechnungsfähigen Löhne, die sich, wie hervorgehoben wird, mit den wirklich verdienten Löhnen nicht deckt, stellt sich bei den 65 gewerblichen Berufsgenossenschaften auf 5 399 149 861 [5 008 881 603] *M.* bei einer Zahl von 6 928 894 (6 658 571) versicherten Personen und 6 021 856 [5 781 495] Vollarbeitern. Es entfallen also auf 1 Versicherten an anrechnungsfähigem Lohn im Durchschnitt 779 [752] *M.*, auf einen Vollarbeiter 897 [866] *M.* und es ist die Zahl der versicherten Personen um 270 323, die der Vollarbeiter um 240 361, der Betrag der anrechnungsfähigen Löhne um 390 268 258 *M.* gestiegen; wobei allerdings zu beachten bleibt, dafs gegenüber den Vorjahren bei der Feststellung des letzterwähnten Betrages insofern eine Aenderung eingetreten ist, als für die Zeit vom 1. Oktober bis zum 31. Dezember 1900 bei 63 Berufsgenossenschaften nicht mehr der 4 *M.* für den Arbeitstag übersteigende Verdienst, sondern der den Jahresarbeitsverdienst von 1500 *M.* übersteigende Betrag mit einem Drittel in Ansatz gekommen ist.

Für die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften haben sich, wie auch früher, wegen des abweichenden Berechnungsverfahrens, Lohnbeträge, welche für die Beitragsberechnung zu Grunde gelegt werden, in die Nachweisung nicht aufnehmen lassen. Die Zahl der in den Betrieben der land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften durchschnittlich versicherten Personen ist, wie im Vorjahre, unter Benutzung der Ergebnisse der Berufs- und Gewerbezahlung vom Jahre 1895 und des den Vorständen zur Verfügung stehenden eigenen Materials ermittelt worden und beträgt hiernach 11 189 071 [11 189 071]. Diese Zahl umfaßt ausser den stündig in der Land- und Forstwirtschaft tätigen Arbeitern und Betriebsbeamten die umfangreiche Klasse der landwirtschaftlich im Nebenberufe Beschäftigten und die versicherten Betriebsunternehmer, sowie deren Ehefrauen.

Von den Gesamtausgaben, welche sich bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften auf 68 443 189 [62 049 668] *M.*

und bei den landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften auf 23 466 522 [21 849 791] *M.* belaufen, entfallen auf

	1 Versicherten <i>M.</i>	je 1000 <i>M.</i> der anrech- nungsfähigen Löhne <i>M.</i>	1 Betrieb <i>M.</i>	1 gemeldeten Unfall <i>M.</i>
bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften				
1900	9,88	12,68	142,96	220,71
1899	9,32	12,39	133,28	207,58

bei den landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften

1900	2,10	.	4,98	219,48
1899	1,95	.	4,66	202,57.

Von der Gesamtausgabe der Berufsgenossenschaften entfallen, wie schon bemerkt, 78 079 365 [70 790 111] *M.* auf Entschädigungsbeträge. Für Unfalluntersuchungen und Feststellung der Entschädigungen, für die Schiedsgerichte und für die Unfallverhütung wurden zusammen 5 015 546 [4 568 678] *M.* gezahlt. In die Reservefonds sind für das Jahr 1900 228 018 [319 345] *M.* eingelegt worden.

Die laufenden Verwaltungskosten betragen bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften 6 294 713 [2 910 586] *M.*, bei den landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften 2 292 043 [2 310 725] *M.*

Davon entfallen auf

	1 Versicherten <i>M.</i>	je 1000 <i>M.</i> der anrech- nungsfähigen Löhne <i>M.</i>	1 Betrieb <i>M.</i>	1 gemeldeten Unfall <i>M.</i>
bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften				
1900	0,91	1,17	13,15	20,30
1899	0,89	1,18	12,70	19,77
bei den landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften				
1900	0,20	.	0,49	21,44
1899	0,21	.	0,49	21,42

Die Höhe der laufenden Verwaltungskosten ist bei den einzelnen Berufsgenossenschaften sehr verschieden; sie hängt ab von der Zahl der versicherungspflichtigen Personen, der Zahl, Art und Lage der Betriebe, der größeren oder geringeren Unfallgefahr u. s. w. Zu Vergleichen über die Angemessenheit der Aufwendungen der Berufsgenossenschaften unter einander können die Rechnungsergebnisse der einzelnen Genossenschaften nicht ohne weiteres dienen.

Die Gesamtausgaben der 425 [416] Ausführungsbehörden haben sich auf 7 454 476 [6 860 809] *M.*, die der 13 Versicherungsanstalten der Baugewerks-Berufsgenossenschaften auf 1 793 891 [1 714 811] *M.* belaufen.

Die Bestände der bis zum Schlusse des Rechnungsjahrs angesammelten Reservefonds der Berufsgenossenschaften betragen zusammen 140 160 511 [138 156 790] *M.*, die der mehrerwähnten Versicherungsanstalten 1 018 761 [941 673] *M.*

Technik.

Verwendung von Mondgas zu industriellen Zwecken in England. Eine Verwendung von Mondgas zu industriellen Zwecken in ausgedehntem Mafse soll in England ins Werk gesetzt werden. Es hat sich eine Gesellschaft South Staffordshire Mond Gas, Power and Heating Company gebildet, deren Aktien schon öffentlich ausbezogen werden. Die Gesellschaft verfolgt den Plan, das Gas in Röhrenleitungen durch den Kohlen- und Eisen-Distrikt von Süd-Staffordshire zu verteilen und zu diesem Zwecke fünf Haupt-Erzeugungstationen an verschiedenen Kohlenwerken zu errichten. Zur Herstellung des Gases wird Kohlenstaub und Schlacke verwendet, zwei Materialien, welche jetzt nur sehr geringen Handelswert besitzen. Die Direktoren der Gesellschaft sind bedeutende Industrielle der Gegend, so dafs die Aussichten für das Unternehmen günstige sind. Schon seit Jahren hat man sich mit Problemen einer wirtschaftlich günstigeren Verteilung von Betriebskraft von den Kohlenfeldern aus, als sie die Versendung der Kohle darstellt, lebhaft beschäftigt. Das Unternehmen der Mondgasgesellschaft bedeutet den Versuch einer ersten Verwirklichung solcher Ideen. (Nach The Engineering and Mining Journal.)

Preis Ausschreiben für den Wettbewerb zur Erlangung einer Vorrichtung zum Messen des Winddrucks.*) Die Ausschreibung ist seitens des Herrn Ministers

der öffentlichen Arbeiten erfolgt. Die Preise betragen 5000, 3000 und 2000 *M.* Außerdem erhält derjenige Bewerber, dessen Vorrichtung nach längerer Beobachtung für den Gebrauch zu staatlichen Zwecken am meisten geeignet befunden wird, einen weiteren Preis von 3000 *M.* Die Entwürfe müssen bis zum 1. April 1903 bei der deutschen Seewarte in Hamburg eingegangen sein. Das Programm ist durch die geheime Registratur D des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten kostenfrei zu beziehen. Die technischen Bedingungen lauten: 1. Der Druckmesser mufs so eingerichtet sein, dafs er gestattet, die Gröfse der Mittelkraft des Winddruckes auf Flächen und Körper einschließlic der etwa vorhandenen Saugwirkung auf der Leeseite so zu bestimmen, dafs die Beobachtungsergebnisse für statische Berechnungen verwendbar sind. 2. Es ist erwünscht, dafs der Druckmesser die Lage der gemessenen Mittelkraft gegen die Mefsfläche (I) unzweifelhaft erkennen läfst. 3. Der Druckmesser mufs die Stärke des Winddruckes selbstthätig so aufzeichnen, dafs eine ununterbrochene bildliche Darstellung des zeitlichen Verlaufes der Winddrucke gewonnen wird. 4. Es wird darauf hingewiesen, dafs Vorrichtungen, die den Winddruck mittelbar durch Messung der Windgeschwindigkeit bestimmen sollen, den Anforderungen dieses Wettbewerbes nicht entsprechen.

*) Ministerial-Blatt der Handels- und Gewerbe-Verwaltung. 20. Januar 1902. S. 31.

Volkswirtschaft und Statistik.

Übersicht der Steinkohlenproduktion im Oberbergamtsbezirke Dortmund im IV. Vierteljahre 1901.

Lautenle Nummer	Namen der Bergreviere.	Im IV. Vierteljahre 1900			Im IV. Vierteljahre 1901			Daher im IV. Vierteljahre 1901									
		Anzahl der betriebenen Werke	Förderung t	Absatz t	Arbeiter	Anzahl der betriebenen Werke	Förderung t	Absatz t	Arbeiter	mehr			weniger				
										Anzahl der betriebenen Werke	Förderung t	Absatz t	Arbeiter	Anzahl der betriebenen Werke	Förderung t	Absatz t	Arbeiter
1	Osnabrück incl. Staatsw. Ibbenbüren	3	61 635	61 278	1 043	3	51 061	50 915	1 004	—	—	—	—	10 574	10 363	39	
2	Dortmund I	14	829 117	826 289	14 480	16	762 430	762 788	15 761	2	—	—	1281	66 887	63 501	—	
3	Dortmund II	10	1 032 664	1 030 862	16 819	11	956 466	958 820	18 285	1	—	—	1466	76 198	72 042	—	
4	Dortmund III	10	1 085 976	1 085 661	16 952	10	987 521	982 993	17 532	—	—	—	530	98 465	102 668	—	
5	Ost-Recklingh.	7	827 244	827 934	14 473	6	866 559	843 743	15 318	—	39 315	15 809	845	—	—	—	
6	West-Recklingh.	6	822 220	822 515	11 831	6	812 021	808 427	12 815	—	—	—	984	10 199	14 088	—	
7	Witten	14	709 949	710 562	11 741	13	639 963	639 665	11 754	—	—	—	13	69 986	70 897	—	
8	Hattingen	22	592 851	592 344	10 695	21	566 867	563 089	11 187	—	—	—	492	25 384	29 255	—	
9	Süd-Bochum	11	635 089	632 682	11 993	11	554 117	564 594	11 661	—	—	—	—	80 972	68 088	332	
10	Nord-Bochum	6	760 989	762 451	13 233	6	738 252	737 851	13 498	—	—	—	265	22 737	24 600	—	
11	Herne	7	1 102 340	1 100 017	16 231	7	1 042 384	1 037 910	16 904	—	—	—	673	59 956	62 107	—	
12	Gelsenkirchen	6	1 186 839	1 185 251	17 164	6	1 098 965	1 094 671	16 774	—	—	—	—	87 874	90 580	390	
13	Wattenscheid	6	967 176	968 403	15 110	6	929 275	932 794	15 850	—	—	—	740	37 901	35 609	—	
14	Ost-Essen	5	1 060 060	1 059 943	14 565	5	939 063	938 027	14 377	—	—	—	—	70 997	71 916	188	
15	West-Essen	8	1 428 008	1 428 659	18 427	8	1 262 013	1 262 305	18 139	—	—	—	—	165 965	166 354	288	
16	Süd-Essen	16	904 445	904 779	13 772	16	898 475	883 298	14 374	—	—	—	602	5 970	21 481	—	
17	Werden	13	192 724	192 696	2 763	11	155 016	155 104	2 452	—	—	—	2	37 708	37 592	311	
18	Oberhausen	6	1 186 233	1 181 323	18 008	6	1 318 249	1 317 244	20 200	—	132 016	135 916	2192	—	—	—	
Sa. i. ganz. Oberbergamtsbezirke		170	15 385 559	15 373 654	239 300	168	14 628 727	14 584 238	247 885	3	171 331	151 725	10 133	5	928 163	941 141	1548
In Wirkl. { +													8585				
Dazu 3. Viertelj.			15 400 635	15 400 528			14 887 395	14 797 514					2	756 832	789 410		
Dazu 2. Viertelj.			14 147 893	14 171 092			14 295 034	14 311 025									
Dazu 1. Viertelj.			14 684 813	14 689 345			14 636 501	14 562 359									
Demn. i. J. 1900			59 618 900	59 634 619			—	—									
" " " 1901			—	—			58 447 657	58 255 136									

Die Förderung hat mithin im Jahre 1901 um 1 171 243 t oder 1,96 pCt. abgenommen.

Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie aufer Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet.

(Nach den monatlichen Nachweisen über auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes vom Kaiserlich Statistischen Amt.)

Gegenstand	Einfuhr				Ausfuhr			
	1901		1900		1901		1900	
	Dez.	Januar bis Dez.	Dez.	Januar bis Dez.	Dez.	Januar bis Dez.	Dez.	Januar bis Dez.
Rohes Blei, Bruchblei und Bleiabfälle	t	t	t	t	t	t	t	t
	4 523,9	52 886,4	4 611,4	70 252,2	2 722,5	20 819,8	1 350,5	18 825,3
Roheisen	11 235,1	267 503,3	40 660,0	726 711,9	19 397,8	150 447,5	11 521,8	129 408,6
Eisen und Eisenwaren (ohne Roheisen)	9 313,3	133 153,6	14 159,8	256 400,1	233 917,1	2196 793,5	142 013,8	1419 149,1
Bleierze	10 123,7	100 195,8	3 162,6	51 338,0	90,4	891,0	45,0	1 309,1
Eisenerze	191 091,1	4370 021,7	293 525,1	4 107 839,9	194 880,9	2389 269,3	238 330,2	3247 887,6
Kupfererze	517,5	4 613,5	533,0	10 929,9	2 986,1	27 273,8	2 799,6	25 685,6
Manganerze	6 739,7	222 009,7	17 048,7	204 420,2	1 012,2	5 583,6	267,7	2 454,4
Schlacken von Erzen, Schlackenwolle	57 793,6	733 930,7	68 812,1	974 947,4	1 217,5	27 269,3	2 533,5	32 494,0
Silbererze	456,2	8 278,7	533,5	8 642,9	—	4,2	0,2	9,3
Zinkerze	3 069,2	75 533,4	7 005,4	68 982,4	4 567,4	41 002,2	2 596,3	34 940,7
Gold (abgesehen vom gemünzten)	14,770	43,084	7,756	37,094	0,669	8,661	0,458	5,587
Silber (abgesehen vom gemünzten)	28,581	197,855	25,434	167,432	39,627	328,723	33,466	284,853
Kupfer (unbearbeitetes)	3 845,1	55 620,0	4738,0	83 502,6	437,8	5 090,5	428,0	5 504,6
Nickelmetall	145,4	1 947,1	126,1	1 712,4	54,0	389,5	23,5	268,2
Quecksilber	71,1	650,5	38,5	554,8	2,9	27,0	1,1	23,3
Theer	3 693,5	37 508,0	2 905,2	35 553,5	2 463,2	31 432,8	2 013,4	32 436,8
Zink (unbearbeitetes)	1 525,0	20 180,1	1 348,8	22 758,4	6 643,9	53 312,9	4 289,2	50 302,4
Zinn (unbearbeitetes)	1 063,0	12 909,9	1 149,2	12 453,8	150,9	1 683,4	143,6	1 625,8

Aus- und Einfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet.
(Nach den monatlichen Nachweisen über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes vom Kaiserlichen Statistischen Amt.)

Einfuhr.

Von:	1. Januar bis 31. Dezember 1901.			1. Januar bis 31. Dezember 1900.		
	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks
	t	t	t	t	t	t
Freihafen Hamburg . . .	—	—	51 439,7	—	—	50 244,8
Belgien	457 622,6	—	226 625,6	616 823,9	—	329 751,2
Frankreich	—	—	58 133,0	—	—	30 341,8
Großbritannien	5 205 663,9	—	33 178,7	6 033 315,9	—	65 702,2
Niederlande	127 108,3	—	—	160 443,5	—	—
Oesterreich-Ungarn . . .	484 129,6	8 108 906,7	29 381,7	556 021,3	7 960 312,2	35 130,3
Britisch Australien . . .	8 153,4	—	—	—	—	—
Ver. Staaten v. Amerika .	5 694,2	—	—	—	—	—
Aus allen Ländern insges.	6 297 388,7	8 108 942,7	400 197,4	7 384 048,7	7 960 312,6	512 690,4

Ausfuhr.

Nach:	1. Januar bis 31. Dezember 1901.			1. Januar bis 31. Dezember 1900.		
	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks
	t	t	t	t	t	t
Freihafen Hamburg . . .	720 904,6	—	5 675,6	715 764,8	—	8 253,6
Frb. Bremerhaven, Geestem.	201 474,4	—	—	255 005,9	—	—
Belgien	1 761 790,5	—	113 679,7	1 619 175,9	—	190 731,0
Dänemark	50 915,0	—	14 359,5	40 129,9	—	20 825,7
Frankreich	796 987,4	—	753 646,8	803 859,7	—	749 163,6
Griechenland	—	—	—	—	—	—
Großbritannien	32 236,4	—	—	32 040,9	—	—
Italien	31 858,1	—	32 695,0	20 577,6	—	24 474,6
Niederlande	4 025 631,3	1 175,0	130 164,2	3 681 512,2	4 137,5	112 195,6
Oesterreich-Ungarn . . .	5 671 172,9	19 901,7	607 280,6	6 004 060,6	47 289,4	655 824,9
Rumänien	48 460,6	—	—	15 361,7	—	—
Rußland	838 949,9	—	186 324,2	844 455,3	—	231 830,6
Finnland	7 202,9	—	—	9 439,7	—	—
Schweden	25 132,3	—	25 385,3	21 991,0	—	28 621,6
Schweiz	1 028 598,6	—	129 232,0	1 145 418,8	—	126 210,6
China	—	—	—	—	—	—
Klantschou	4 997,5	—	—	53 325,0	—	—
Chile	—	—	—	—	—	—
Norwegen	7 224,1	—	10 697,9	—	—	12 507,0
Britisch Australien . . .	—	—	7 925,0	—	—	3 445,0
Spanien	—	—	2 627,8	—	—	9 290,9
Mexiko	—	—	60 602,2	—	—	31 814,9
Ver. Staaten v. Amerika .	—	—	—	—	—	4 995,0
Nach allen Ländern insges.	15 266 266,6	21 717,5	2 096 930,9	15 275 805,2	52 794,5	2 229 188,0

Gesamt-Roheisen-Produktion der einzelnen deutschen Industrie-Bezirke in 1901.

(Nach Mitt. des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.)

Tonnen à 1000 Kilo.

	Rheinland- Westfalen, ohne Saar- bezirk und ohne Siegerland.	Siegerland, Lahnbezirk u. Hessen-Nassau	Schlesien und Pommern	Königreich Sachsen	Hannover und Braunschweig	Bayern, Württemberg und Thüringen	Saarbezirk, Lothringen u. Luxemburg	Summa Deutsches Reich
Januar	264 974	63 358	64 965	1 561	29 351	11 328	259 676	695 212
Februar	240 645	64 059	57 723	2 051	26 411	11 768	231 551	624 208
März	251 379	59 136	66 870	2 510	30 976	10 745	250 979	672 595
April	242 692	57 582	63 821	1 903	29 631	9 415	246 900	651 944
Mai	257 826	58 123	65 857	1 647	30 383	8 466	254 472	676 774
Juni	243 971	53 724	64 584	1 905	28 655	7 782	232 425	633 046
Juli	249 854	50 983	66 440	1 545	28 339	7 904	244 474	649 539
August	253 682	48 644	64 857	2 368	28 806	8 336	236 628	643 321
September	250 570	46 000	62 977	2 037	27 295	8 316	223 025	625 220
Oktober	261 141	44 776	61 285	1 916	28 086	8 198	239 726	645 127
November	245 739	47 750	59 660	1 499	26 864	11 114	234 730	627 356
Dezember	252 371	50 578	63 804	—	27 188	10 441	237 163	641 545
Summa	3 014 844	634 712	762 843	20 942	341 985	113 813	2 896 748	7 785 887

Von der Gesamtproduktion entfallen in Prozenten:

	Rheinland-Westfalen ohne Saarbezirk und ohne Siegerland	Siegerland, Lahnbezirk u. Hessen-Nassau	Schlesien und Pommern	Königreich Sachsen	Hannover und Braunschweig	Bayern, Württemberg und Thüringen	Saarbezirk, Lothringen u. Luxemburg	Deutsches Reich
Puddel- u. Spiegel-eisen	22,6	32,9	25,5	0,9	0,5	1,0	16,6	= 100 pCt.
Bessemer-Eisen	74,2	5,1	8,4	0,1	12,2	0,0	0,0	= 100 "
Thomas-Eisen	38,4	0,3	4,3	0,0	5,0	2,0	50,0	= 100 "
Gießerei-Eisen	43,2	10,0	12,2	0,6	3,9	0,8	29,3	= 100 "
Gesamte Roheisenproduktion	38,7	8,1	9,8	0,3	4,4	1,5	37,2	= 100 "

Produktion der deutschen Hochofenwerke im Dezember 1901. (Nach Mittell. d. Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.)

	Bezirk	Werke (Firmen)	Produktion im Dez. 1901	
			t	
Puddel- und Spiegeleisen.	Rheinland - Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland	18	22 267	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	21	40 743	
	Schlesien u. Pommern	11	30 836	
	Königreich Sachsen	—	—	
	Hannover und Braunschweig	1	—	
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	4 200	
	Saarbezirk, Lothringen u. Luxemburg	8	22 140	
	Puddel-Roheisen Summa	60	120 186	
	im November 1901	58	100 686	
	im Dezember 1900	62	128 491	
Bessemer-Roheisen.	Rheinland - Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland	4	29 980	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	2	466	
	Schlesien u. Pommern	1	3 915	
	Hannover und Braunschweig	1	3 580	
		Bessemer-Roheisen Summa	8	37 941
	im November 1901	7	32 737	
	im Dezember 1900	7	43 370	
Thomas-Roheisen.	Rheinland - Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland	12	141 993	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	1	307	
	Schlesien u. Pommern	3	15 397	
	Hannover und Braunschweig	1	18 048	
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	4 010	
	Saarbezirk, Lothringen u. Luxemburg	16	171 954	
		Thomas-Roheisen Summa	34	351 709
	im November 1901	35	368 872	
	im Dezember 1900	35	410 783	
Gießerei- u. Gußwaren	Rheinland - Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland	13	58 131	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	4	9 062	
	Schlesien u. Pommern	7	13 656	
	Königreich Sachsen	—	—	
	Hannover und Braunschweig	2	5 560	
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	2	2 231	
	Saarbezirk, Lothringen u. Luxemburg	8	43 069	
	Gießerei-Roheisen Summa	36	131 709	
	im November 1901	38	125 061	
	im Dezember 1900	41	138 146	
Zusammenstellung.				
	Puddel-Roheisen und Spiegeleisen		120 186	
	Bessemer-Roheisen		37 941	
	Thomas-Roheisen		351 709	
	Gießerei-Roheisen		131 709	
	Produktion im Dezember 1901		641 545	
	Produktion im November 1901		627 356	
	Produktion im Dezember 1900		720 790	

Gesamteisenproduktion im Deutschen Reiche. (Nach Mitt. d. Vereins deutscher Eisen- u. Stahlindustrieller.)

1901	In Tonnen					Summa Roheisen in 1901
	Puddel-Roheisen und Spiegeleisen	Bessemer-Roheisen	Thomas-Roheisen	Gießerei-Roheisen		
Januar	132 446	40 761	389 997	132 008		695 212
Februar	125 877	35 702	339 742	122 887		624 208
März	129 947	39 226	373 509	129 913		672 595
April	117 298	42 920	362 613	129 113		651 944
Mai	111 998	44 038	392 544	128 194		676 774
Juni	111 210	36 284	368 169	117 383		633 046
Juli	107 444	37 707	383 509	120 879		649 539
August	104 411	43 053	378 767	117 097		643 321
September	97 164	40 177	362 120	125 759		625 220
Oktober	98 127	33 490	381 399	132 111		645 127
November	100 686	32 737	368 872	125 061		627 356
Dezember	120 186	37 941	351 709	131 709		641 545
Ganzes Jahr 1901	1 356 794	464 036	4 452 950	1 512 107		7 785 887
" " 1900	1 587 194	495 790	4 780 829	1 487 929		8 351 742

Kohlenausfuhr Großbritanniens 1901. (Nach dem Trade Supplement des Economist.) Die Reihenfolge ist nach der Höhe der Ausfuhr im Jahre 1901 gewählt.

Nach:	Monat Dezember		Jan. bis Dez. incl.	
	1901 (in 1000 t*)	1900 in 1000 t	1901 in 1000 t	1900 in 1000 t
Frankreich	657	834	7 849	8 635
Deutschland	425	409	5 854	5 985
Italien	499	397	5 723	5 336
Schweden	180	228	2 858	3 048
Spanien u. Kanar. Inseln	214	228	2 666	2 620
Rußland	57	96	2 476	3 229
Dänemark	191	180	2 143	2 125
Aegypten	164	145	2 093	1 971
Norwegen	125	140	1 353	1 437
Holland	81	136	1 096	1 902
Portugal und Azoren	68	61	815	787
Brasilien	68	53	813	794
Brit. Ost-Indien	45	71	524	602
Malta	53	48	477	512
Türkei	37	36	401	395
Gibraltar	29	25	291	323
anderen Ländern	540	517	6 333	6 397
Insgesamt	3432	3605	43 767	46 098
Wert in 1000 L.	2268	3004	30 337	38 620
Kohl. f. Dampfer im auswärtigen Handel	1142	1046	13 537	11 752

*) 1 t = 1016 kg.

Der Menge nach war also die Ausfuhr des Jahres 1901 um 2 331 676 t oder 5,1 pCt. geringer als 1900, dem

Werte nach ist die Ausfuhr um 8 283 274 Lstr. oder 21,5 pCt. zurückgegangen. Im Vergleich zum Jahre 1899 zeigt allerdings die Ausfuhr des Jahres 1901 noch eine Zunahme, der Menge nach um 655 148 t und dem Werte nach sogar um 7 243 332 Lstr. Außer den oben angegebenen Mengen gelangten im Jahre 1901 an Bunkerkohlen auf den den Verkehr mit dem Auslande vermittelnden Schiffen 13 586 833 t Kohlen zur Verladung gegen 11 752 316 t im Jahre 1900.

Kohlen, Koks- und Brikettproduktion der französischen Kohlenbecken Pas de Calais und Nord im Jahre 1900 und 1901. Von amtlicher Stelle sind uns aus Frankreich folgende statistischen Angaben zugegangen, welche die Produktionsziffern nach der neuesten Schätzung für Kohle, Koks und Briketts für das Jahr 1901 enthalten und diese den im Vorjahre erzeugten Mengen gegenüberstellen.

Es wurden im Bezirke Pas de Calais im Jahre 1901 an Steinkohlen 14 657 584 t gegen 14 863 006 t in 1900 oder 205 422 t weniger als im Vorjahre gefördert. Die stärkste Förderung hatten die Gruben in Lens mit rd. 3 045 000 t, es folgen die Gruben von Courrières, Bruay, Béthune, Noeux, Liévin und Marles mit einer Förderung von über 1 Million t.

Im Bezirke du Nord wird die letztjährige Förderung auf 5 692 503 t geschätzt, während im Jahre 1900 6 007 524 t gefördert wurden. Der Produktionsausfall beträgt demnach 315 021 t. Die Gruben bei Anzin erzielten eine Förderung von rd. 2 882 000 t, die von Aniche 1 151 000 t. In beiden Bezirken zusammen blieb die Förderung um 526 443 t gegen 1900 zurück, sie betrug 20 350 087 t, an welcher 128 Schächte beteiligt waren.

Die Produktion von Koks und Briketts verteilt sich in folgender Weise auf die beiden Bezirke:

	Koks		Briketts	
	1901	1900	1901	1900
Pas de Calais	712 246	871 750	329 025	326 062
Nord	598 317	789 087	294 371	253 496
Summe	1 310 563	1 660 837	623 396	579 558

Die Koksproduktion im Jahre 1901 blieb mit 350 274 t hinter der des Vorjahres zurück; an Briketts wurden dagegen 43 838 t mehr erzeugt Hauptproduzent dieser Erzeugnisse ist Anzin.

Anthrazitkohlen-Produktion der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1901. Die Erzeugung und der Absatz von Anthrazitkohle erreichte in den Vereinigten Staaten von Amerika während des Jahres 1901, nach einer Schätzung aus Philadelphia, die Höhe von 54,4 Millionen t. Damit wäre die Produktion des Vorjahres um rund 8,5 Millionen t übertroffen worden, und es hätte die Erzeugung der Anthrazitkohlenminen einen bei weitem größeren Umfang erreicht als in jedem früheren Jahre. Hätte es nicht so sehr an Transportgelegenheit gefehlt, dann würde der Anthrazithandel noch bedeutend mehr gewachsen sein, denn in der letzten Hälfte des Jahres war im allgemeinen die Nachfrage größer als das Angebot. Wegen des Mangels an Eisenbahnwagen konnte in den beiden letzten Monaten des Jahres die Höhe des Absatzes vom November und Dezember 1900 nicht erreicht werden, während in den übrigen Monaten, mit alleiniger Ausnahme

des August, die vorjährigen Zahlen überholt wurden und die Produktion im Januar bis Mai 1901 die höchsten in den gleichen Monaten der früheren Jahre je erreichten Ziffern hinter sich liefs. (Nach The Iron Age.)

Die Petroleumproduktion Rumäniens. Der erste große fließende Petroleumbrunnen Rumäniens wurde in den achtziger Jahren erbohrt und lieferte unerwartet große, kaum zu bewältigende Mengen. Seitdem erst begann sich eine nennenswerte rumänische Petroleumindustrie zu entwickeln. Zunächst machte dieselbe jedoch nur unbedeutende Fortschritte, umso mehr als zahlreiche Unternehmungen finanziell verunglückten. Erst seit der Gründung der Gesellschaft „Steaua Romana“, insbesondere seit dem Jahre 1896, ist ein wesentlicher Aufschwung zu bemerken. Durch den guten Verdienst der genannten Gesellschaft angeregt, entstanden noch zahlreiche kleinere, vielfach holländische Gesellschaften und private Unternehmungen, welche sich mit der Ausbeutung der reichen, hauptsächlich in den Karpathenbezirken Prahova, Dimbovitza, Buzu und Bacau gelegenen Petroleumterrains beschäftigen. Zur Zeit bestehen etwa 170 derartige Betriebe im Lande, von denen jedoch nur zehn einigermaßen rege arbeiten. Von den vorhandenen 73 Raffinerien verdienen auch nur etwa acht diesen Namen. Diejenigen der „Steaua Romana“ allein verarbeiten etwa zwei Drittel des zur Verfügung stehenden Rohöls.

Die Rohölerzeugung Rumäniens stellte sich im Jahre 1895 auf ungefähr 76 000 t, im Jahre 1896 auf ungefähr 80 000 t und im Jahre 1897 auf ungefähr 110 000 t, im Jahre 1898 auf ungefähr 180 000 t und im Jahre 1899 auf ungefähr 250 000 t.

Für das Finanzjahr 1900 werden die bezüglichen Ziffern erst zusammengestellt; sie werden aber wahrscheinlich kein bedeutend höheres Ergebnis aufweisen als das Jahr 1899. Jedenfalls ist die Petroleumgewinnung nach vier Jahren rascher Steigerung im Jahr 1900 etwas ins Stocken geraten; zur Zeit soll jedoch wieder mit erhöhter Kraft gearbeitet werden.

Deutschland ist schon jetzt einer der hervorragendsten Abnehmer rumänischen Petroleums, insbesondere des raffinierten. Im Jahre 1895 beschränkte sich die rumänische Ausfuhr auf nur 15 718 t (zu 1000 kg) Rohöl und 2 t raffinierten Petroleums; seitdem stieg sie aber stetig und erreichte im Jahre 1900 die Menge von 48 782 t Rohöl und 24 612 t raffinierten Petroleums. Der Anteil der einzelnen wichtigeren Bestimmungsländer an der rumänischen Petroleumausfuhr war folgender (in 1000 kg):

	Rohöl		raffiniertes Petroleum	
	1899	1900	1899	1900
Deutschland	558	2 867	4 522	4 576
Oesterreich-Ungarn	33 150	19 050	1 296	175
Großbritannien . .	4 151	16 385	4	4 581
Schweden und Norwegen	4 068	5 999	—	—
Türkei	172	3 213	3 303	4 886
Bulgarien	3 204	1 242	3 084	4 076
Italien	1	—	2 073	5 676

Sehr bedeutend ist auch die Ausfuhr von Benzin, Paraffin und anderen Petroleumderivaten. Sie richtet sich in allererster Linie nach Deutschland; die Menge dieser Ausfuhr läßt sich jedoch ohne weiteres nicht angeben, da sie in der rumänischen Statistik mit anderen Chemikalien

(Weinstein, Weinsteinsäure und dgl.) zusammen gegeben wird. *)

Um die Ausfuhr von Petroleum nach Süddeutschland zu fördern, schloß die rumänische Regierung im Jahre 1898 mit der Süddeutschen Schifffahrtsgesellschaft einen Vertrag ab, durch welchen billige Frachten nach Regensburg vereinbart wurden. Bald darauf (1899) traten jedoch die von Ungarn am Eisernen Thor-Kanal erhobenen Schifffahrtsgebühren in Kraft, welche die Beförderung auf dem an und für sich billigen Wasserwege derartig verteuern, daß jetzt der Bahnweg häufiger eingeschlagen zu werden scheint. In Bälde dürfte der Schwarzmeerhafen Constantza für die rumänische Petroleumausfuhr eine nicht geringe Bedeutung erlangen; schon jetzt wird dort ziemlich viel Petroleum, namentlich das für Großbritannien und Norwegen bestimmte, verladen.

Der Inlandsbedarf Rumäniens wird auf etwa 30 000 t raffiniertes Petroleum, 2000 t Benzin, 300 t Paraffin und 3000 t Schmieröl geschätzt. Dazu kommt aber noch der Verbrauch an flüssigem Brennmaterial, welcher in den letzten Jahren, angeregt durch die hohen Kohlenpreise, einen ungeahnten Aufschwung genommen hat. Anfänglich heizte man nur mit den Rückständen der Petroleumraffinerie; da die Menge dieser Rückstände aber ziemlich gering ist, heizt man jetzt auch mit Rohöl, dessen Anwendung allerdings nicht ganz ungefährlich ist, solange es viel Benzin enthält. Die Eisenbahnverwaltung verwendet infolgedessen noch kein Rohöl, sondern ein Gemisch von etwa 70 Teilen Lignit (sehr geringwertige, auch in Rumänien vorkommende Kohle) mit 30 Teilen Petroleumrückständen. Für die Heizung mit diesem, der Steinkohle an Heizkraft kaum nachstehenden Gemisch sind bislang etwa 180 Lokomotiven eingerichtet; allmählich soll diese Zahl auf etwa 250 gesteigert werden. Auch die im Lande befindlichen Zuckerraffinerien, viele Spiritusbrennereien, sonstige Fabriken und Dampfschiffe verwenden jetzt Rohöl und Rückstände der Petroleumindustrie als Heizmaterial. Die Heizkraft dieses flüssigen Brennmaterials ist nämlich viel — fast um das Doppelte — höher als diejenige der besten Kohle; die hauptsächlich aus England bezogene Kohle stellt sich aber in Rumänien viel teurer als die gleiche Gewichtsmenge flüssigen Brennmaterials, auch ist die Heizung mit letzterem viel reinlicher als diejenige mit Kohle.

Die für Benutzung mit Petroleumrückständen eingerichtete Heizvorrichtung besteht im wesentlichen aus einem Vorwärmer, in welchem die Petroleumrückstände verflüssigt werden und aus dem eigentlichen Heizraume, in welchem die verflüssigten Petroleumrückstände gleichzeitig mit Wasserdampf eingeblasen werden, um sich an den auf dem Boden des Heizraumes befindlichen Kohlenfeuern zu entzünden. Hier soll der Wasserdampf in seine gasförmigen Elemente, Sauerstoff und Wasserstoff, zerfallen, deren Entzündung mit derjenigen der Petroleumrückstände einen hohen Hitzegrad erzeugt. Dabei erfolgt eine vollständige Verbrennung allen Heizmaterials, und somit entsteht auch kein Rauch.

Nachrichten für Handel u. Industrie.

Die ostindischen Kohlenbergwerke im Jahre 1900. Der Kohlenbergbau von Britisch-Ostindien zeigt, einem

*) Die deutsche Statistik giebt die Einfuhr aus Rumänien im Spezialhandel des Jahres 1900 an mit 1245 t Rohpetroleum, 2095 t raffiniertes Petroleum (im Gesamteigenhandel 5140 t), andere Petroleumdestillate 245 t (im Gesamteigenhandel 1016 t), mineralische Schmieröle 177 t, Mineralöl 6337 t zu 1000 kg.

französischen Konsularberichte aus Bombay zufolge, eine bemerkenswerte Fortentwicklung. Im Jahre 1900 produzierten die 287 Kohlenbergwerke Ostindiens über 6 Mill. Tonnen, d. i. mehr als das Doppelte der Produktion von 1895; die Zahl der Bergarbeiter beläuft sich auf etwa 87 000, ein gutes Drittel davon sind Frauen. Der Wert der Gesamtproduktion von 1900 wird am Werk auf 33 626 000 Fres. geschätzt, wonach sich der Preis pro Tonne am Werk auf 5,55 Fres. gegen 5,20 in 1899 berechnet. An die Verbraucher wird die Tonne um das 4½fache höher, zu 25,50 Fres. verkauft, denn der Wert der Arbeitskraft an der Mine ist sehr gering, Transport- und Lagerkosten, sowie die enormen Gewinne der Zwischenhändler erklären diese Steigerung. Fünf Sechstel der Produktion stammen aus der Provinz Bengalen. Der Preis von 25,5 Fres. erscheint sehr niedrig im Vergleich zu dem Preise importierter Cardiffkohle, die sich auf 40 Fres. pro Tonne stellt, letztere ist allerdings der indischen Kohle bedeutend überlegen, da diese wenig Wärme giebt und einen so dichten Rauch entwickelt, daß ihre Verwendung zur See fast unmöglich ist. Dagegen sind die Eisenbahnen starke Abnehmer von indischer Kohle, in 1900 haben sie 1 800 000 Tonnen davon verbraucht und nur 57 000 t englische Kohle. Die Fabriken von Bombay, insonderheit die Spinnereien, brennen vornehmlich heimische Kohle. In 1900 hat dieser Hafen von Bengalen 864 000 t, fast das Doppelte wie im Vorjahre erhalten, und die Einfuhr scheint sich weiterhin auf der gleichen Höhe halten zu wollen. Die Ausfuhr indischer Kohle über Indien ist noch sehr schwach und wird sich voraussichtlich auch nicht sonderlich entwickeln, denn sie hat sehr unter der japanischen und australischen Konkurrenz zu leiden. Indessen hat in 1900 diese Ausfuhr immerhin 9 pCt. der Produktion betragen, davon hat Colombo 369 000 t erhalten, Singapore 66 000 und Aden 53 000 t. Die indische Kohle wird niemals einen bedeutenden Handelsartikel abgeben, aber sie wird dem heimischen Bedarf dienen und Cardiffkohle immer mehr auf die ausschließliche Verwendung zur See beschränken. Dr. J.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Grenzen des berggesetzlichen Enteignungsrechts *)

Der Bergwerksbesitzer kann die zwangsweise Abtretung einer Grundfläche zum Zweck der Gewinnung von Versatzmaterial aus derselben im bergrechtlichen Enteignungsverfahren nicht erwirken. Gemeinschaftlicher Beschluß des Oberbergamts zu Breslau und des Bezirksausschusses zu Oppeln vom 24./28. Juni 1901. Gemeinschaftlicher Rekursbescheid des Ministers für Handel und Gewerbe und des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 23. Okt. 1901.

1. Gründe des Enteignungsbeschlusses. Der Abbau des Pochhammerflötzes der konsolidierten Brandenburgerube erfolgt in der Weise, daß die infolge der Mineralgewinnung in dem Bergwerke entstandenen Hohlräume durch Sand versetzt werden. Das Versatzmaterial wird in zwei Schächten in die Grube gebracht. In der Nähe des Sandschachtes I steht dem Antragsteller auf eigenem Grunde zur Sandgewinnung eine Fläche von 7 Hektaren zur Verfügung, deren Ausbeute an Sand indes in

*) Zeitschrift für Bergrecht, Heft 1, Jahrgang 1902.

etwa Jahresfrist erschöpft sein wird. Der Antragsteller glaubt deshalb auf den Erwerb fremder, in jener Gegend gelegener, zur Sandgewinnung geeigneter Grundstücke Bedacht nehmen zu müssen, um das zum Versatz der Grubenbaue erforderliche Material in zweckentsprechender Nähe des Sandschachtes I bereit zu haben, und ist zu diesem Zwecke mit dem Eigentümer benachbarter Parzellen über die Abtretung des Eigentums in Verhandlung getreten. Eine Einigung hierüber ist zwischen dem Antragsteller und dem Grundeigentümer aber nicht erzielt worden.

Der Bergwerksbesitzer hat daher die Einleitung des Enteignungsverfahrens beantragt. Diesem Antrage konnte nicht entsprochen werden.

Bei der Entscheidung ist mit dem Antragsteller angenommen, daß die im Betriebe des Steinkohlenbergbaus vielfach übliche Einrichtung, die durch den Abbau entstandenen Hohlräume zur Verhütung oder Einschränkung des Zusammenbruches der hangenden Schichten oder aus anderen Gründen mit Versatzmaterial (Sand, Haldenbestände u. dergl.) auszufüllen, eine dem Betriebe des Bergbaues dienende „Vorrichtung“ ist. Daß die zu Gunsten dieser Vorrichtung begehrte Inanspruchnahme der Parzellen durch die Notwendigkeit der Benutzung der Grundstücke zu einer der im §. 135 des Berggesetzes bezeichneten Vorrichtungen und Anlagen auf Grund dieser Gesetzesvorschrift gerechtfertigt sei, hat jedoch verneint werden müssen aus folgenden Erwägungen.

Nach den Motiven zu dem „Entwurfe eines Allgemeinen Berggesetzes für die Preussischen Staaten“ (Drucksache Nr. 6 des Herrenhauses der Sitzungsperiode 1865 Seite 83) wird durch den §. 135 beabsichtigt, genau zu bestimmen, was und zu welchen Zwecken der Grundbesitzer dem Bergwerksbesitzer abtreten muß, weil „an sich schon das in Rede stehende Privilegium des Bergbaues eine feste Begrenzung nach Zweck und Gegenstand erheischt“ und damit nicht „der Mangel einer solchen Festsetzung dem Ermessen der im Zwangsverfahren entscheidenden Behörden einen zu weiten Spielraum gestatten würde“. Aus diesem Grunde sind nach dem weiteren Inhalt der Motive auch die bergbaulichen Anlagen und Vorrichtungen, zu denen der Grundbesitzer seinen Grund und Boden abzutreten verpflichtet ist, im §. 135 speziell aufgezählt mit der Maßgabe, daß für andere als unter diese fallenden Anlagen und Vorrichtungen ein gleiches unbestrittenes Bedürfnis nicht besteht.

Diese Erwägungen zwingen zu der Auffassung, daß der §. 135 des Berggesetzes über seinen wortdeutlichen Inhalt hinaus nicht gedeutet und gehandhabt werden darf. Wenn deshalb in dieser Gesetzesvorschrift bestimmt worden ist, daß der Grundbesitzer verpflichtet ist, dasjenige Grundstück, dessen „Benutzung für den Betrieb des Bergbaues und zwar zu den Grubenbauen selbst, zu Halden-, Ablade- und Niederlageplätzen, Wegen, Eisenbahnen, Kanälen, Maschinenanlagen, Wasserläufen, Teichen, Hilfsbauten, Zechenhäusern und anderen für Betriebszwecke bestimmten Tagegebäuden, Anlagen und Vorrichtungen notwendig“ ist, an den Bergwerksbesitzer abzutreten, so hat dieser Verpflichtung offenbar nur ein Grundstück unterworfen werden sollen, in welches unmittelbar, sei es in der Gesamtheit oder im einzelnen seiner rechtlichen Beziehungen zu seinem Besitzer, durch die bezeichneten Anlagen und Vorrichtungen selbst notwendigerweise eingegriffen werden muß, dagegen nicht ein Grundstück, welches der Bergwerksbesitzer nicht direkt zu den angegebenen

bergbaulichen Zwecken verwenden will, sondern zu anderen Unternehmungen und Einrichtungen, selbst wenn dieses lediglich in der Absicht geschieht, die Erträge und Erfolge dieser Unternehmungen und Einrichtungen jenen bergbaulichen Anlagen und Vorrichtungen nutzbar und auf diesem Wege mittelbar das Grundstück selbst den im §. 135 a. a. O. bezeichneten bergbaulichen Zwecken dienstbar zu machen z. B. durch Einschlag des auf einem Grundstück stehenden Holzes und dessen Benutzung zum Ausbau der Grubenbaue oder durch Ausbeutung des in einem Grundstück anstehenden Steinlagers und Verwendung der Steine zur Herstellung eines Schachtes oder Stollens. Denn in diesen Fällen werden nicht die Grundstücke zu den Grubenbauen benutzt, sondern nur deren „Früchte“ im Sinne des §. 99 des Bürgerlichen Gesetzbuches, und in diesen Fällen sind es nicht die „Grubenbaue“, d. h. eine der im §. 135 des Berggesetzes bezeichneten Anlagen, zu welchen die Grundstücke unmittelbar benutzt werden, sondern der Forstbetrieb und die Steinbrucharanlage, also außerhalb des §. 135 liegende Zwecke.

Wird der vorliegende Sachverhalt von diesen Gesichtspunkten aus geprüft, so erhellt, daß zur Herstellung des Versatzbaues nicht die begehrten Grundstücke selbst benutzt werden sollen, sondern nur ihre bestimmungsmäßige Ausbeute, der in ihnen enthaltene Sand (Frucht des Grundstücks in dem vorstehenden Sinne), und daß die Parzellen nicht dazu bestimmt sind, unmittelbar einer der im §. 135 a. a. O. bezeichneten Anlagen oder Vorrichtungen zu dienen, sondern der Sandgewinnung, also einem außerhalb der festen Begrenzung dieser Gesetzesvorschrift gelegenen Zwecke. Da der Antrag demgemäß weder seinem Gegenstande noch seinem Zwecke nach sich innerhalb des Rahmens des §. 135 des Allgemeinen Berggesetzes bewegt, war er in Gemäßheit des §. 142 a. a. O. als gesetzlich unzulässig zurückzuweisen.

2. Gründe des Rekursbescheides. Die Rekursbeschwerde des Bergwerksbesitzers ist im wesentlichen in folgender Weise begründet:

Sand könne auch nach den Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches im vorliegenden Falle nicht als Frucht des begehrten Grundstücks angesehen werden, da das Grundstück bisher weder seiner Natur nach, noch durch seinen Eigentümer zur Sandgewinnung bestimmt gewesen sei. Uebrigens sei auch für diese Frage nicht das Bürgerliche Gesetzbuch, sondern das Allgemeine Landrecht entscheidend, nach dessen Vorschriften Sand aber keinesfalls als Frucht eines Grundstücks angesehen werden könne. Des weiteren könne die Auslegung, welche der §. 135 des Allgemeinen Berggesetzes in dem angefochtenen Beschlusse erfahren habe, nicht als zutreffend erachtet werden. Es sei falsch, wenn das Enteignungsrecht des Bergwerksbesitzers auf die eigentliche Substanz, das Grundstück als solches, beschränkt und für Zubehörungen desselben verweigert würde. Bereits die Motive des Allgemeinen Berggesetzes sprächen gegen diese im Beschlusse niedergelegte Auffassung. Das Gesetz selbst biete ferner keinen Anhalt für diese enge Auslegung des §. 135 a. a. O. Das Recht auf Enteignung zwecks Wasserentnahme für den Grubenbetrieb sei in der Litteratur (Achenbach, Zeitschr. f. Bergr. Bd. 11, S. 98) anerkannt und folge auch aus den Motiven zum Allgemeinen Berggesetz. Danach sei der Bergwerksbesitzer nur auf den Weg verwiesen, statt des Wassers als solchen das ganze Grundstück, dessen Zubehör das Wasser sei, sich übereignen zu lassen. Was aber von der Gewinnung einer Wasserbe-

rechtigung gelte, das müsse auch für eine Sandgewinnung anerkannt werden, da ein Recht, welches für den Zuwachs gegeben sei, auch für die Substanz, den Sand, gelten müsse. Der Umstand, das zw: die Ausbeutung des Sandes, aber nicht die Ausbeutung des Wassers regelmäßig zu einer Erschöpfung führe, sei bedeutungslos.

Die Ausführungen des Rekurrenten sind verfehlt. Zunächst kann dahin gestellt bleiben, ob der begehrte Sand als Frucht oder als Substanzteil des in Rede stehenden Grundstücks angesehen werden muß, und ob für die Beurteilung dieser Frage im vorliegenden Falle die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs oder die des Allgemeinen Landrechts bestimmend sind. Für die Entscheidung des Rekurses ist dies ohne jede Bedeutung, da andere Erwägungen zur Zurückweisung der Beschwerde führen müssen. Wie der angefochtene Beschluss zutreffend hervorhebt, ist die Bestimmung des §. 135 des Allgemeinen Berggesetzes eine limitative und enthält eine feste Begrenzung des Enteignungsrechtes des Bergwerksbesitzers nach Zweck und Gegenstand. Gegenstand der Enteignung kann aber nach Wortlaut und Absicht des Gesetzes nur die unmittelbare Nutzung eines Grundstücks als solchen zu einem der im §. 135 a. a. O. aufgeführten Zwecke sein. Diese wesentliche Voraussetzung des Enteignungsrechtes fehlt im vorliegenden Falle. Nicht das Grundstück als solches soll zu der für Betriebszwecke bestimmten Vorrichtung benutzt werden, sondern erst der aus ihm gewonnene Sand, eine bewegliche Sache. Eine bewegliche Sache als solche kann aber nicht Gegenstand eines auf §. 135 a. a. O. gestützten Anspruchs sein. Der Rekurrent irrt, wenn er annimmt, das die Motive zum Allgemeinen Berggesetz den von ihm gestellten Antrag unterstützen. Die Motive besagen nur, das, „sobald die Notwendigkeit der Abtretung des Grundstücks selbst ausgesprochen sei, auch die Zubehörungen desselben dem Bergbau weichen müssen.“ Hiermit ist aber etwa nicht die Zulässigkeit der Enteignung eines Grundstücks für den Fall ausgesprochen, das lediglich Zubehör eines Grundstücks den Gegenstand der Nutzung für einen der im §. 135 a. a. O. genannten Zwecke bildet. Die Motive bringen vielmehr nur den allgemein rechtlichen Grundsatz zum Ausdruck, das das Zubehör der Hauptsache folgt. Ueberdies besagen die Motive ausdrücklich, das dem Bergwerksbesitzer ein Enteignungsrecht auf Wasserberechtigung als solche nicht gegeben sei. Hiermit entfällt auch die weitere Annahme des Rekurrenten, das nach den Motiven und den Ausführungen eines Bergrechtsschriftstellers dem Bergwerksbesitzer zwecks Gewinnung des für den Grubenbetrieb nötigen Wassers ein Enteignungsrecht dann gegeben sei, wenn er sich das ganze Grundstück übertragen lasse, ohne hierbei an den Nachweis gebunden zu sein, das die unmittelbare Nutzung des Grundstücks zu einer der im § 135 a. a. O. aufgeführten Anlagen etc. erforderlich sei. Wären die Schlüsse, welche der Rekurrent aus den Motiven zieht, richtig, dann müßte folgerichtig angenommen werden, das dem Bergwerksbesitzer ein Enteignungsrecht auch dann gegeben sei, wenn er für seinen Betrieb das Holz eines benachbarten Waldes oder die Steine eines Steinbruchs oder den Lehm eines Grundstücks benötigen sollte, eine Annahme, die auch der Bergbautreibende für seinen eigenen Grundbesitz fremdem Bergbau gegenüber wohl kaum gelten lassen würde.

Hiernach mußte, wie geschehen, die erhobene Beschwerde zurückgewiesen werden.

Vereine und Versammlungen.

Generalversammlungen. Wissener Bergwerke und Hütten. 4. Februar d. J., mittags 12 Uhr, im Lokale des A. Schaaffhausen'schen Bankvereins zu Köln.

A.-G. Silesia, Eisengießerei, Maschinenfabrik und Braunkohlenwerk. 4. Februar d. J., vorm. 11¹/₂ Uhr, in den Geschäftsräumen der Gesellschaft zu Mittelneuland.

Gewerkschaft Badenhard. 6. Febr. d. J., nachm. 1¹/₂ Uhr, im Hotel „Ritter Bodo“ zu Thale a. H.

Verkehrswesen.

Kohlen- Koks- und Brikettversand. Von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrbezirks sind vom 8. bis 15. Januar 1902 in 7 Arbeitstagen 110 157 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 15 737 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen, Koks und Briketts beladen und auf der Eisenbahn versandt worden gegen 114 110 und auf den Arbeitstag 16 301 Doppelwagen in demselben Zeitraum des Vorjahres bei gleicher Anzahl Arbeitstage. Es wurden demnach vom 8. bis 15. Januar des Jahres 1902 auf den Arbeitstag 564 und im ganzen 3953 D.-W. oder 3,4 pCt. weniger gefördert und zum Versand gebracht als im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Der Versand an Kohlen, Koks und Briketts stellte sich auf der Eisenbahn vom 1. bis 15. Januar 1902:

im Ruhrbezirk auf	175 283 D.-W.	gegen	189 428 i. V.
im Saarbezirk auf	25 631 „	„	27 985 „
in Oberschlesien auf	61 931 „	„	72 687 „

und in den drei Bezirken			
zusammen auf	262 845 D.-W.	gegen	290 100 i. V
und war demnach:			
im Ruhrbezirk	14 145 D.-W.	oder	7,4 pCt.
niedriger,			
im Saarbezirk	2 354 „	„	8,4 „
niedriger,			
in Oberschlesien	10 756 „	„	14,7 „
niedriger			

und in den drei Bezirken
zusammen 27 255 D.-W. oder 9,3 pCt. niedriger als in derselben Zeit des Vorjahres.

Der Minderversand ist zu einem großen Teile auf die kürzere Arbeitszeit, um 1/2 Arbeitstag, gegen die gleiche Zeit im Vorjahr zurückzuführen.

Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere für die Zeit vom 8. bis 15. Januar 1902 nach Wagen zu 10 t.

Datum	Es sind		Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug			
	verlangt	gestellt	aus dem Bezirk	nach	Wagen zu 10 t	
Monat	Tag	im Essener und Elberfelder Bezirke				
Januar	8.	15 929	15 929	Essen	Ruhrort	11 734
"	9.	15 895	15 895	"	Duisburg	6 041
"	10.	15 851	15 851	"	Hochfeld	1 621
"	11.	15 801	15 801	Elberfeld	Ruhrort	28
"	12.	1 148	1 148		Duisburg	38
"	13.	14 357	14 357		Hochfeld	—
"	14.	15 785	15 785			
"	15.	15 391	15 391		Zusammen	19 462
Zusammen:		110 157	110 157			
Durchschnittl.:		15 737				
Verhältniszahl:		16 298				

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

a) Vereinigte Preussische und Hessische Staatsbahnen.

	Betriebs- Länge km	Einnahmen.						
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen	Gesamt-Einnahme	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km	Quellen	überhaupt	auf 1 km
	km	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Dezember 1901	31 342,83	27 505 000	900	68 833 000	2 206	6 768 000	103 106 000	3 293
gegen Dez. 1900	585,27	—	—	—	—	—	—	—
{ mehr		1 186 000	56	2 955 000	137	531 000	4 672 000	214
{ weniger		—	—	—	—	—	—	—
Vom 1. April bis Ende Dez. 1901	—	308 519 000	10 186	678 872 000	21 937	61 184 000	1048 575 000	33 787
Gegen die entspr. Zeit 1900	—	—	—	—	—	—	—	—
{ mehr		4 993 000	339	21 104 000	1 075	1 376 000	27 473 000	1 488
{ weniger		—	—	—	—	—	—	—

b) Sämtliche deutschen Staats- und Privatbahnen, einschliesslich der preussischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen.

	Betriebs- Länge km	Einnahmen.						
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen	Gesamt-Einnahme	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km	Quellen	überhaupt	auf 1 km
	km	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Dezember 1901	45 003,69	36 444 197	827	86 738 288	1 934	9 942 336	133 124 821	2 961
gegen Dez. 1900	1 121,87	—	—	—	—	—	—	—
{ mehr		1 290 925	52	4 060 252	141	559 330	5 910 507	211
{ weniger		—	—	—	—	—	—	—
Vom 1. April bis Ende Dez. 1901 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)	—	348 612 960	9 377	752 569 802	19 863	69 077 232	1170 259 994	30 815
Gegen die entspr. Zeit 1900	—	—	—	—	—	—	—	—
{ mehr		5 264 686	347	23 513 808	1 073	1 573 667	30 352 161	1 499
{ weniger		—	—	—	—	—	—	—
Vom 1. Jan. bis Ende Dez. 1901 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar*)	—	77 968 469	12 323	138 313 739	21 598	28 689 494	245 471 702	38 168
Gegen die entspr. Zeit 1900	—	—	—	—	—	—	—	—
{ mehr		95 987	223	8 867 296	1 741	89 473	9 052 756	2 035
{ weniger		—	—	—	—	—	—	—

*) Zu diesen gehören u. a. die sächsischen u. badischen Staatseisenbahnen, die Main-Neckarbahn u. die Dortmund-Gronau-Enscheder Bahn.

Kohlen-Ausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im Monat Dezember 1901.

Versandstationen	Ueber Pino t	Ueber Chiasso t	Total t
Mannheim	—	50	50
Kreuzwald	330	110	440
Bodenschwingh	90	10	100
Caternberg	45	—	45
Dechen	—	91	91
Heinitz	70	150	220
Von der Heydt	—	100	100
Kupferdreh	—	45	45
König	—	100	100
Liblar	10	55	65
Lütgendortmund	60	140	200
Marten	240	60	300
Oberhausen	60	90	150
Schalke	1035	465	1500
Ueckendorf-Wattenscheid	120	100	220
Wanne	275	60	335
Wattenscheid	—	100	100
Weitmar	—	10	10
Total:	2 335	1 736	4 071
Ganzes Jahr 1901	22 510	26 678,5	49 188,5
„ 1900	23 920,9	21 321,1	45 242

Amtliche Tarifveränderungen. Oberschles. Kohlenverkehr nach Stationen der Dir.-Bez. Breslau-Kattowitz und Posen. (Gruppe II.) Am 15. 1. d. J. wird die zwischen Glatz und Rengersdorf gelegene Haltestelle Nieder-Rengersdorf des Dir.-Bez. Breslau

in den vorbezeichneten Kohlentarif einbezogen. Kattowitz 10. 1. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Saarkohlenverkehr nach Baden. Mit sofortiger Gültigkeit wird die Station Wasenweiler der badischen Staatseisenbahnen in den Saarkohlentarif Nr. 5 aufgenommen. Die Abfertigungsstellen erteilen nähere Auskunft. St. Johann-Saarbrücken, 9. 1. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir., namens der beteil. Verwaltungen.

Kohlenverkehr aus dem Ruhr- und Wurmgebiet u. s. w. nach Stationen der Dir.-Bez. Elberfeld und Essen. Am 15. d. Mts. erscheint zum Ausnahmetarif 6 vom 15. 10. 1899 der Nachtrag VII, welcher u. a. anderweite, ermässigte Frachtsätze von Recklinghausen und Recklinghausen-Bruch, neue Frachtsätze nach den Stationen Gogarten, Ohl-Rönsahl und Westönnen, sowie anderweite, z. T. ermässigte Frachtsätze nach verschiedenen anderen Stationen enthält. Die letzteren Sätze (mit Ausnahme derjenigen nach Bönninghardt, Düsseldorf Hafen, Recklinghausen, Recklinghausen-Bruch) und die nach Gogarten und Rönsahl gelten erst vom Tage der Eröffnung des Betriebes auf der Strecke Marienheide-Wipperfürth. Nachtragsabdrücke sind bei den beteil. Güterabfertigungsstellen für je 20 Pf. zu haben. Essen, 9. 1. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Oberschles.-nordwestdeutsch-mittelddeutsch-hessischer Kohlenverkehr. Vom 15. 1. 1902 ab werden in den vorbezeichneten Kohlentarif die Stationen Arolsen, Kassel O., Kassel U., Karlshafen I. U., Karlshafen r. U., Fritzlar, Hofgeismar, Marburg, Münden (Hann.) des

Eisenb. Dir-Bez. Kassel sowie die Stationen Fulda und Hersfeld des Eisenb. Dir.-Bez. Frankfurt a. M. einbezogen. Kattowitz, 4. 1. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Rhein.-westfäl.-hessischer Kohlenverkehr. Mit Gültigkeit vom 10. 1. 1902 wird die Haltestelle Eisenbach des Dir.-Bez. Frankfurt a. M. als Empfangsstation in den Tarif aufgenommen. Ueber die Frachtberechnung geben die beteil. Dienststellen Auskunft. Essen, 5. 1. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Kohlenverkehr Böhmen-Oberösterreich mit Vorarlberg und Lindau. Einführung ermäßigter Frachtsätze. Mit Gültigkeit vom 1. 1. 1902 bis auf Widerruf, längstens jedoch bis 31. 12. 1902, gelangen für Kohlen, mineralische, Koks und Briketts bei Aufgabe als Frachtgut in ganzen Wagenladungen und Einhaltung der Bestimmungen des Ausnahmetarifes für den Kohlenverkehr Böhmen Oberösterreich mit Vorarlberg und Lindau vom 1. 11. 1891 nachstehende Frachtsätze im Kartierungswege zur Anwendung

Nach	von		
	Littitz und Nürschau	Radnitz, Rokitzan u. Stupno-Bras	Staab und Stankau
Kronen für 10 000 kg			
Bludenz	139,4	149,4	136,4
Bregenz und Lochau	127,6	137,6	124,6
Buchs	138,6	148,8	135,8
Dornbirn	130,2	140,2	127,2
Feldkirch	135,0	145,0	132,0
Frastanz	136,0	146,0	133,0
Götzis	132,6	142,6	129,6
Hard-Fussach	129,2	139,2	126,2
Hohenems	131,6	141,6	128,6
Lauterach	128,6	138,6	125,6
Lustenau	130,0	140,0	127,0
Nendeln	137,4	147,4	134,4
Nenzing	137,2	147,2	134,2
Rankweil	134,2	144,2	131,2
St Margrethen	130,4	140,4	127,4
Schaan-Vaduz	138,2	148,2	135,2
Schwarzh	129,4	139,4	126,4
Straßenhaus	138,4	148,4	135,4
Lindau (Stadt u. Rangierbahnhof)	127,6	137,6	124,6

Wien, 30. 12. 1901. K. k. österr. Staatsbahnen, namens der beteil. Verwaltungen.

Saarkohlenverkehr nach der Mittel- und Westschweiz. Mit Gültigkeit vom 15. d. Mts. wird die Station Lebach für den Kohlenversand in den Saarkohlentarif Nr. 14 aufgenommen. Der Schnittfrachtsatz A bis Schnittpunkt beträgt 87 Cts. für 100 kg. St. Johann-Saarbrücken, 14. 1. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir., namens der beteil. Verwaltungen.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 20. Januar 1902, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen im Oberbergamtsbezirke Dortmund.

Sorte. Pro Tonne loco Werk

- I. Gas- und Flammkohle:
 - a) Gasförderkohle 12,00—13,50 M.
 - b) Gasflammförderkohle 10,25—11,50 "
 - c) Flammförderkohle 9,50—10,50 "

- d) Stückkohle 13,25—14,50 M.
- e) Halbgeseigte 12,50—13,25 "
- f) Nufskohle gew. Korn I) 12,50—14,00 "
- " " " II) 11,25—12,50 "
- " " " III) 10,25—11,50 "
- " " " IV) 7,50—8,50 "
- g) Nufsgruskohle 0—20/30 mm 8,50—9,50 "
- " " " 0—50/60 " 5,50—7,50 "
- h) Gruskohle 5,50—7,50 "

II. Fettkohle:

- a) Förderkohle 9,75—10,75 "
- b) Bestmelierte Kohle 10,75—11,75 "
- c) Stückkohle 12,75—13,75 "
- d) Nufskohle gew. Korn I) 12,75—13,75 "
- " " " II) 11,50—12,50 "
- " " " III) 10,50—11,50 "
- " " " IV) 10,50—11,00 "
- e) Koks kohle 10,50—11,00 "

III. Magere Kohle:

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

IV. Koks:

- a) Hochofenkoks 15,00 "
- b) Giefsereikoks 17,00—18,00 "
- c) Brechkoks I und II 18,00—19,00 "

V. Briketts:

Briketts je nach Qualität 12,00—15,00 M.

Markt leblos, infolge Ausbleibens des Winters. Nächste Börsenversammlung findet am Dienstag, den 28. Januar 1902, nachmittags 4 Uhr, im „Berliner Hof“ Hotel Hartmann statt.

λ Ausländischer Eisenmarkt. In Schottland war der Roheisenmarkt zuletzt lebhaft, namentlich seitdem in den Walzwerken und Giefsereien wieder ein regelmäßiger Betrieb eingesetzt hat. Die Preise haben in letzter Zeit wieder steigende Tendenz angenommen, wie man es nach dem plötzlichen Rückgang in Warrants vor den Feiertagen nicht anders erwartet hatte, und die thatsächliche Nachfrage trägt zur Festigung bei. Auf dem Warrantmarkte wurde zuletzt namentlich in Clevelandeisen gethätigt, doch hatten auch schottische Warrants einen besseren Markt. In Clevelandwarrants wurde zu 42 s. 2 d. bis 44 s. 4 1/2 d. cassa und zu 44 s. 4 d. bis 44 s. 6 d. über einen Monat gethätigt, in schottischen zu 49 s. 3 d. bis 49 s. 6 d. bzw. zu 49 s. 6 d. bis 49 s. 9 d. Cumberland Hämatitwarrants kommen wegen Knappheit weniger in Frage. Schottisches Hämatit wird zu 61 s. an die Stahlwerke geliefert. Die gewöhnlichen schottischen Roheisensorten sind fest. Auf dem Fertigeisen- und Stahlmarkte wird in den meisten Zweigen mit einer gewissen Regsamkeit gearbeitet, und die weiteren Aussichten, wenngleich ziemlich unbestimmt, scheinen nicht entmutigend. Die Preise wurden zuletzt durch die weiteren Rückgänge im Norden Englands geschwächt. Schottische Stahlbleche notieren 5 L. 17 s. 6 d., Winkel in Stahl 5 L. 7 s. 6 d. Angebote vom Kontinent zu den niedrigsten Preisen gehen nach wie vor ein. Amerikanischer Wettbewerb ist nach den

günstigen Berichten über die dortige Lage nicht zu befürchten.

In England liegt Clevelandeisen nach den Berichten aus Middlesbrough zu Beginn des neuen Jahres befriedigend, und, nachdem schon während der Feiertage Verschiffungen und Lagervorräte unerwartet günstige Ziffern aufwiesen, herrscht jetzt wieder weit mehr Vertrauen in die Situation als in den Vormonaten. Die Verbraucher sind jetzt mit einem lange zurückgehaltenen Bedarf an den Markt getreten, sodass die Nachfrage einen Umfang annahm, wie man ihn für den laufenden Monat noch keineswegs erwartet hatte; auch in den Notierungen konnte eine steigende Tendenz, im Zusammenhang mit den Erhöhungen auf dem Warrantmarkte, nicht ausbleiben. Auch vom Kontinent war die Nachfrage in letzter Zeit unerhofft günstig. Von den Vereinigten Staaten liegen gleichfalls Anfragen vor, und ein gewisser Absatz dorthin ist nicht unmöglich, wenn die dortigen Marktverhältnisse fortdauern. In Nr. 3 G. M. B. sind schon bedeutende Posten zu 44 s. 3 d. abgeschlossen worden, doch brachte letzthin eine Reaktion in Warrants die Preise wieder auf 44 s. Nr. 1 stieg auf 45 s. 9 d., Gießereirohisen Nr. 4 auf 43 s. 9 d., graues Puddelrohisen auf 43 s. 6 d., weißes auf 42 s. 9 d. Hämatiteisen hat sich, nachdem einmal Baisse eingesetzt, fortdauernd in entgegengesetzter Richtung bewegt wie Clevelandeisen. In lebhaftem Wettbewerb mit der Westküste sind die Preise etwa in dem Zeitraum eines Monats um 3 s. 6 d. gewichen. Gemischte Lose der Ostküste fielen zuletzt auf 56 s. 9 d., nachdem sie sich in der letzten Hälfte des Vorjahres stetig auf 60 s. behauptet hatten. — Auf dem Fertigeisen- und Stahlmarkte liegen Absatz- und Preisverhältnisse seit kurzem gleichfalls weniger günstig. Namentlich hat die unzureichende Beschäftigung im Schiffbau den Markt in Blechen und Winkeln ungünstig beeinflusst. Die Aussichten sind trüber, als sie es seit mehreren Jahren gewesen, und weitere Preisnachlässe sind jetzt beschlossen worden, nachdem noch kurz vor Weihnachten Reduktionen erfolgt waren. Schiffsbleche in Stahl wurden letzthin um 5 s. herabgesetzt auf 5 L. 12 s. 6 d., Schiffsbleche in Eisen um 7 s. 6 d. auf 6 L. Schiffswinkel in Stahl gingen herab auf 5 L. 10 s., in Eisen auf 5 L. 15 s., und auch gegen diese Sätze verhalten die Verbraucher sich ablehnend. Stabeisen, im ganzen seit vergangenem Mai stetig geblieben, neigt gegenwärtig gleichfalls zur Baisse, und die nächste Zeit dürfte niedrigere Sätze bringen, da Aufträge schon seit einiger Zeit sehr schleppend eingehen. Noch notiert gewöhnliches Stabeisen 6 L. 5 s. In Stahlschienen sind sehr wenig neue Aufträge gebucht worden, obschon der amerikanische Wettbewerb jetzt dem Markte fernbleibt. Schwere Stahlschienen notieren nominell 5 L. 10 s.

Auf dem belgischen Eisenmarkte haben die letzten Wochen kaum eine Besserung gebracht. Roheisen leidet nach wie vor durch einen lebhaften Wettbewerb Longwys, doch blieben die Notierungen bei der Festigkeit der Kokspreise unverändert. Die Produzenten haben ihren Koksbedarf sämtlich bis zum 1. April gedeckt, sodass bis dahin wohl keine weiteren Hochöfen niedergeblassen werden dürften. Luxemburger Gießereirohisen Nr. 3 notiert 54 Frcs., Puddelrohisen 47 Frcs., Thomaseisen 58 Frcs. Den Walzwerken liegt ein nur ungenügendes Arbeitsquantum vor. Der Kampf gegen den ausländischen Wettbewerb wird

bei den jetzigen Verkaufsbedingungen zur Unmöglichkeit; so sind Träger durch die deutschen Werke außerordentlich gedrückt, und auch andere Artikel mehr oder weniger. Besser beschäftigt sind die Stahlwerke. Festigend wirkte ein Auftrag von 50 000 t Schienen für Mexiko, der den drei größten Lütticher Firmen zu teil wurde. Die Konstruktionswerkstätten sind namentlich auf Grund der Aufträge für die Staatsbahnen befriedigend beschäftigt. Die offiziellen Notierungen blieben seit Anfange Dezember im wesentlichen unverändert, nur Grobbleche in Thomasstahl sowie Feinbleche stehen für Ausfuhr um 5 Frcs. niedriger.

Der französische Eisenmarkt ändert sich im ganzen wenig, doch war in letzter Zeit stellenweise eine geringe Besserung zu verzeichnen. In Paris ist die Zahl der Aufträge befriedigender geworden. Vielfach suchen die Verbraucher Abschlüsse für das ganze Jahr zu machen, doch gehen die Werke wohl nicht über das erste Halbjahr hinaus in Erwartung günstigerer Bedingungen um diese Zeit. Die Preise haben sich entschieden gefestigt; einige Werke fordern 16,50 Frcs. für Handelseisen und 17,50 Frcs. für Träger. Auch im Haute-Marne-Distrikt scheinen Absatz- und Preisverhältnisse sich etwas zu bessern, und auch hier wurden zuletzt die obengenannten Sätze notiert. Ungünstig lauten die Berichte aus dem Loirebassin und Centre. Die Aufträge sind äußerst spärlich; die Hausseerscheinungen in den anderen Distrikten haben noch nicht die erhoffte Wirkung ausgeübt, vielmehr dauert ein lebhafter Wettbewerb fort. Gute Beschäftigung geben nur die Aufträge für Marine und Kriegswesen.

Der amerikanische Eisenmarkt zeigt andauernd reges Leben, und die Preise bleiben für prompte Lieferung in steigender Tendenz. Die Roheisenpreise sind für Januar höher gehalten worden. Nördliches Gießereirohisen Nr. 1 notiert jetzt 15,50 bis 16 Doll., Nr. 2 15 bis 15,50 Doll., graues Puddelrohisen 13,25 bis 14 Doll. Südliches Gießereirohisen Nr. 2 in Birmingham 11 bis 11,50 Doll. Die Steel-Corporation hat 100 000 t Bessemerroheisen zu 16,50 Doll. auf Lieferung im ersten Halbjahre gekauft. Auf dem Fertigeisen- und Stahlmarkte liegen in Stabeisen gute Aufträge vor. Qualitätsstabeisen behauptet sich auf 1,60 bis 1,65 Cents. In Stahlknüppeln hat der Andrang etwas nachgelassen; zuletzt wurden 27 bis 27,50 Doll. notiert. In Baumaterial herrscht starker Bedarf; Winkel sowie Träger in Stahl erzielen 1,75 bis 1,85 Cents. In Stahlschienen liegen für das laufende Jahr gute Aufträge vor zu 28 Doll. In Grobblechen und Feinblechen hält die Besserung an. Schiffsbleche in Stahl behaupten sich fest auf 1,75 bis 1,80 Cents.

Metallmarkt. Kupfer. Die Preisermäßigungen auf dem amerikanischen Kupfermarkte haben den Londoner Markt nicht beeinflusst. Derselbe zeigte in der vorigen Woche größere Festigkeit. G. H. L. 48. 15., 3 Monate: L. 48. 17. 6.

Zinn: fest. Straits L. 106. 5. 0.

Blei: Die Preise haben infolge stärkerer Nachfrage nicht unerheblich angezogen. Span. L. 11., engl. L. 11. 5.

Zink: stetig, gew. Marken L. 16. 15. 0., beste Marken L. 17.

Silber: 25⁹/₁₆.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Die Situation des Kohlenmarktes hat sich seit dem letzten Bericht kaum verändert; die Nachfrage war wenig befriedigend und die Preise zeigten vielfach weichende Tendenz. Beste northumbrische steam coals 10 s. 6 d. bis 11 s. 3 d. pro Tonne f.o.b. Steam smalls sind um 3 d. bis 6 d. zurückgegangen, indem nur noch 5 s. bis 5 s. 3 d. bezahlt wurden. Ungesiebte Bunkerkohle je nach Qualität 8 s. 6 d. bis 9 s. 3 d. Gaskohle war verhältnismäßig fest am Markt und bedingte mit 10 s. 6 d. bis 11 s. 3 d. ungefähr den gleichen Preis wie in der vorigen Woche. Koks

17 s. 6 d. bis 17 s. 9 d. für beste Ausfuhrsorten. Hoch-ofenkoks blieb mit 16 s. 6 d. gegen die letzte Notierung etwas zurück.

Frachtenmarkt ruhig, bei dem gegenwärtig niedrigen Niveau der Frachtraten waren die Charterungen jedoch ziemlich zahlreich. Für den Küstenverkehr waren Dampfer einigermaßen begehrt, die Notierung schwankte je nach Größe der Dampfer und anderen Ladebedingungen zwischen 3 s. 1 1/2 d. und 3 s. 4 1/2 d. für Frachten vom Tyne bis London, bis Havre wurden durchweg 4 s. 1 1/2 d. gegeben. Mittelmeerfrachten ohne merkliche Veränderung.

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

Nummer	Datum	Ammoniumsulfat (Beckton terms)						Benzol						Wechselkurse auf										
		Stimmung	per ton						Stimmung	90 % p. gallon				50 % p. gallon				Berlin kurz		Frankfurt a. M. 3 Monate				
			von			bis				von		bis		von		bis		von	bis					
			L.	s.	d.	L.	s.	d.		s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	ℳ	ℒ	ℳ	ℒ			
11774	16	firm	11	6	3	11	7	6	—	10 1/2	—	—	—	9	—	9 1/2	—	—	—	—	20	56	20	60
5	17	"	11	6	3	11	7	6	—	10 1/2	—	—	—	9	—	9 1/2	—	—	—	—	—	—	—	
6	20	steady	11	6	3	11	7	6	quiet	10 1/2	—	—	—	9	—	9 1/2	—	—	—	—	—	—	—	
7	21	quiet	11	6	3	11	7	6	quieter	10 1/2	—	—	—	9	—	9 1/2	—	—	—	—	20	56	20	60

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Bergschule zu Eisleben. Am 30. Dezember 1901 hat in Eisleben die feierliche Schlusssteinlegung des neuen Bergschulgebäudes stattgefunden. Dasselbe ist von dem vor einiger Zeit für den Oberbergamtsbezirk Halle gegründeten Bergschulverein unter thatkräftiger Mitwirkung der Mausfeldschen Gewerkschaft errichtet worden. Die aufzunehmende Schülerzahl beträgt zur Zeit 100, jedoch ist der zu Schulzwecken zur Verfügung stehende Raum so bemessen worden, dass 150 Schüler und unter Zuziehung der einstweilen für die Wohnung des Direktors bestimmten Räume 300 Schüler Aufnahme finden können.

Patent-Berichte.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Kl. 4 a. Nr. 159 514. 10. August 1901. S. 7559. Grubenlampenmagnetverschluss, dessen unter Federdruck stehender Verschlussbolzen mit seinem Bund gegen einen in die Führungshülse einzuschraubenden Ring anliegt. Wilh. Seipel, Bochum.

Kl. 4 a. Nr. 159 282. 5. August 1901. F. 4183. Prüfungsvorrichtung für Wetterlampen auf ihre Dichtigkeit, bestehend aus einem ringförmigen Druckluftrohr, welches nach oben und unten und allseitig auf die Lampenachse gerichtete Bohrungen aufweist. Ferdinand Thoeren, Gelsenkirchen.

Kl. 78 e. Nr. 160 225. Zündband aus Stoff und Papier. Bochum-Lindener Zündwarenfabrik Carl Koch, Linden i. W. 19. Juli 1901. B. 17 443.

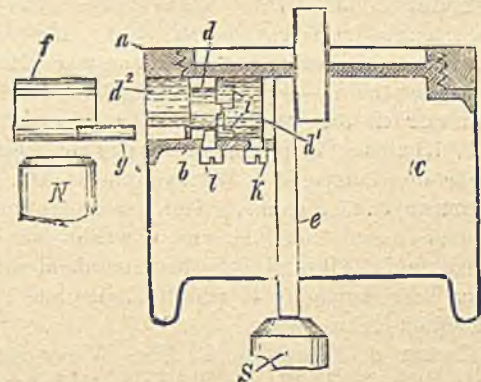
Kl. 78 e. Nr. 160 284. Hilfswerkzeug für den Gebrauch beim Schiessen in Bergwerken mit elektrischen Zündern, aus Zange mit drei Rundmälern.

Haltegabel, kegelförmigem Dorn, Steckstift und Schere. Zündhütchen- und Patronenfabrik vorm. Sellier u. Bellot, Schönebeck a. E. 19. August 1901. Z. 2248.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 4 a. Nr. 122 090. Sicherheitsverschluss für Grubenlampen. Von Eugen Raub in Berlin. Vom 6. September 1900.

Um den Gestellring a, welcher durch den in einem Gehäuse b des Lampentopfes c gelagerten, eisernen Bolzen d an Drehung gehindert ist, abschrauben zu können, bringt

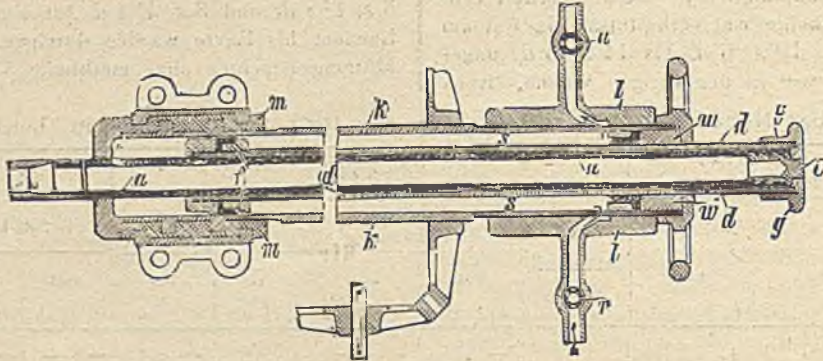


man den einen Pol eines kräftigen Magneten an das Eisenstück e, den andern an den Schlüssel f, welcher mit seiner Abflachung in eine entsprechende Aussparung des Bolzens d eingesteckt wird. Zieht man nun f zurück, so bleibt der innere Teil d' des Bolzens an e, der äußere d'' an f haften, so dass die ineinandergreifenden Zähne i aus nicht magnetischem Material außer Eingriff kommen, und d'' so gedreht werden kann, dass die Aussparung nach oben kommt, und daher der Ring a an der Drehung nicht mehr gehindert ist. Die beiden Bolzenhälften werden durch eine

in ihrem Innern angeordnete Feder gegen einander gezogen, sodafs beim Zurückdrehen von d^2 die Zähne i von selbst wieder einschnappen. Teil d^1 ist durch die Schraube k an Drehung, der ganze Bolzen am Herausfallen aus dem Gehäuse durch Schraube l gehindert.

Kl. 5 b. Nr. 122 439. **Hydraulische Drehbohrmaschine.** Von Eduard Schulte in Düsseldorf. Vom 20. Juni 1900.

Das in den Lagern m und l ruhende, auf beliebige Art in Umdrehung versetzte Rohr k nimmt mittelst des Kupplungsrings w die die Bohrwellen a umgebende Hülse d mit. Die Hülse d ist mit der Bohrwellen a durch den Schraubenbolzen c und die Kapsel g in leicht lösbarer Weise verbunden, wodurch die Verlängerung der im übrigen völlig runden Bohrwellen a oder das Herauslösen des erbohrten Kernes nebst der Bohrwellen ermöglicht.



ist, ohne das die Maschine aus ihrer Stellung gerückt zu werden braucht. Der Vorschub der Bohrwellen erfolgt durch Druckwasser, welches durch Hahn v oder Hahn u in den Hohlraum s des Rohres k dringt und gegen den mit der Hülse d verbundenen Kolben f drückt.

Submissionen.

1. Februar d. J., mittags 12 Uhr. Gemeindevorstand Zoppot b. Danzig. Lieferung des Jahresbedarfs an Steinkohlen von ca. 10 000 Ctr.

1. Februar d. J. Städt. Elektrizitätswerk Karlsruhe i. B. Lieferung von jetzt bis 15. Mai d. J. 1000 t prima Ruhr-Förderkohlen zur Dampfkesselheizung.

3. Februar d. J., vorm. 11 Uhr. Verwaltung der städt. Gasanstalt Thorn. Lieferung von 65 000 Ctr. Gaskohlen — beste Sorte Förderkohlen.

3. Februar d. J. Der Magistrat; Gas- und Wasserleitungs-Deputation Stettin. Lieferung der für die hiesige Gasanstalt im Rechnungsjahr 1902 erforderlichen Gaskohlen — 30 000 engl. Tons.

5. Februar d. J., vormitt. 11 Uhr. Stadtbaurat Weigand, Rixdorf b. Berlin. Lieferung von Steinkohlen zum Betriebe der Pumpstation für das Jahr 1902.

6. Februar d. J., vorm. 9 Uhr. Garnison-Verwaltung Dresden. Lieferung von ungefähr 940 000 kg Mittelbraunkohle I, 190 000 kg Nufsbraunkohlen I und 700 000 kg Nufsbraunkohle II auf die Zeit vom 1. April cr. bis 31. März 1903.

24. Februar d. J., mittags 12 Uhr. Verwaltungsressort der Kaiserl. Werft Danzig. Lieferung von 500 t Schmelzkoks.

12. März d. J., nachm. 2 Uhr. Mairie in Puteaux Frankreich, Seine. Lieferung von 1600 t Steinkohlen.

Bücherschau.

Die Wartung der Fördermaschine. Eine ideale und zugleich praktische Schilderung der bei der Führung der Fördermaschine in Betracht zu nehmenden Vor-

gänge und Möglichkeiten. Von Wilhelm Wirtz, Fördermaschinist. Verlag von G. D. Baedeker in Essen. Preis geb. 4 M.

Nachdem Verfasser eingangs eine praktische Vorrichtung zur Kontrolle des gesamten Förderungsvorganges der Produkten- und Wetterförderung auf mehreren Schächten einer Anlage, bestehend aus einem Uhrwerk mit elektrisch betriebener Schreibvorrichtung empfohlen hat, beschäftigt sich derselbe im 2. Teil des Buches mit den Pflichten der Maschinisten und Schachtwäiter, der Art der Dampfregulierung und Steuerung, Schmierung, Stopfbüchsenliderung und der Funktion der Bremsvorrichtungen der Fördermaschinen. Weiter folgen Betrachtungen über Fangvorrichtungen, Hängeseil, Signale, Maschinenstand, Schichtwechsel, Geschwindigkeitsmesser und Sicherheitsapparate.

In einem Anhang werden schliesslich noch des Näheren die ersten Hülfeleistungen bei Unglücksfällen in Bergwerken und eine selbstthätige Hemmvorrichtung für Förderwagen als Sicherheitsvorrichtung für Schiepper an Bremsbergen behandelt.

In dem Büchlein sind manche wertvolle Vorschläge und Winke für die Behandlung und Bedienung der Fördermaschine enthalten, sodafs dasselbe den Grubenverwaltungen zur Anschaffung und Belehrung ihrer Maschinensteiger und Fördermaschinisten nicht warm genug empfohlen werden kann.

Cx.

Entwicklung und Anwendung der Dampfüberhitzung. Von Ingenieur Stach 1901. Verlag C. Bertenburg-Gelsenkirchen. Preis ungeb. 5 M., geb. 6 M.

Der Verfasser ist bemüht gewesen, die in der Litteratur zerstreuten Aufsätze über Dampfüberhitzung und Heissdampfmaschinen in kurzen Auszügen zusammen zu bringen, bzw. auf dieselben zu verweisen.

Zunächst sind die Eigenschaften des überhitzten Dampfes und die Geschichte der Anwendung der Dampfüberhitzung behandelt. Es folgen dann als besondere Abteilungen die Dampfüberhitzung und der Bergbau — Konstruktion und Resultate der Heissdampfmaschinen — Ueberhitzer von Spezial- und Kesselfabriken — die Schmierung für über-

hitzten Dampf — Packungen für Heißdampfmaschinen — Rohrisolierungen und Temperaturmesser.

Einer Schlußbetrachtung sind dann noch angehängt ein Verzeichnis der in den Jahren 1898—1900 erteilten deutschen Patente für Dampfüberhitzung und ein Quellen- und Litteratur-Nachweis.

Auf die Einzelheiten des Stoffes einzugehen kann hier nicht die Stelle sein, sondern es sei nur zur Ansicht des Verfassers, daß der Anwendung des überhitzten Dampfes auf den Steinkohlenzechen des rheinisch-westfälischen Reviers nicht genügend Aufmerksamkeit zugewendet sei, ein kurzes Wort bemerkt

Ein gewisser Wert der Dampfüberhitzung, sobald es gelingt, dieselbe zu den Verbrauchsstellen zu führen, wird wohl von keinem Fachmann mehr bestritten werden. Das Rohrnetz einer Zechenanlage ist aber naturgemäß soweit verzweigt wie in keinem anderen Industriezweige, und ohne einen Umbau bzw. ohne Verengung der einzelnen Leitungen kann von einem wesentlichen Nutzen nicht die Rede sein. Bis jetzt sind auch keine Fälle bekannt, in denen ein Ueberhitzerlieferant die vom Verfasser angenommenen 15 pCt. „Kohlensparnis“ garantieren wollen, sondern sobald die Garantien auf die Lieferanten übertragen werden sollten, sind sie zur Uebernahme einer solchen nicht zu bewegen gewesen.

Wenn unter diesen Umständen die Zechenbetriebe sich nach den Worten des Verfassers, etwas „konservativ“ verhalten haben, so dürfte das seine volle Berechtigung haben.

Im übrigen bietet das Werk manches Interessante, und es ist nicht zu leugnen, daß durch die Zusammenstellung des Stoffes einem gewissen Bedürfnis in der Fachlitteratur entsprochen ist, die Beschaffung ist daher jedem Beteiligten zu empfehlen. Bt.

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie. Geologie.

Das Bleiglanz-Silbererz-Gangfeld von Svenningdal im nördlichen Norwegen. Von Vogt. Z. f. pr. Geol. Jan. S. 1/8.

Auf rumänischen Kohlenfeldern. II. Busch-tenari. Oest. Ung. M. Ztg. 15. Jan.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung etc.).

Coal mining at dep the exceeding 3000 feet. Ir. Coal Tr. R. 17. Jan. S. 140. Ueber die Temperaturzunahme in großen Teufen. Die Schwierigkeiten bei der Kohlegewinnung in größeren Teufen sind so gewaltig, daß es vorteilhafter ist, weniger mächtige Flötze in geringerer Teufe als mächtige Flötze in Teufen zwischen 2000 und 3000 Fuß abzubauen.

Approaching abandoned mine workings. Ir. Coal Tr. R. 17. Jan. S. 147. Vorsichtsmaßregeln gegen Wassereintrüche beim Anfahren verlassener alter Baue.

Plumbing deep shafts. Von Lane. Min. & Miner. Jan. S. 247/8. Interessante Beobachtungen beim Abloten tiefer Schächte.

A drill hole 4800 feet deep. Min. & Miner. Jan. S. 251/2. Eine Diamantbohrung bei Johannesburg.

American slate pickers. Coll. G. 17. Jan. S. 127. Beschreibung verschiedener amerikanischer Vorrichtungen zur mechanischen Trennung von Kohle und Schiefer.

Shot-firing and colliery explosions. Coll. G. 17. Jan. S. 135. Die Ursachen der Explosionen von Schlagwettern infolge der Schiefsarbeit sind noch immer nicht ganz klar gelegt.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Prefsluftwerkzeuge. Von Prof. Th. Pregée in Chemnitz. Dingl. P. J. 18. Jan. S. 37/42. 24 Abb. David Jai's Dampfhammer ohne Steuerkolben, Rofs' u. Johnsons Prefslufthammer. W. Richmans Prefsluftwerkzeug mit Steuerkolben, Boyers Prefslufthammer mit Kolbenschieber, mit Ventilsteuerung, für großen Hammerhub. Pickles Prefsluftwerkzeug.

Moderne Dampfkesselanlagen. Von Herre. Dingl. P. J. 18. Jan. S. 45/7. Forts. 7 Abb. Weitere Besprechung von Walzenkesseln mit Dubiau'scher Rohrpumpe. (Forts. folgt.)

Eine Großdampfanlage für vorübergehende, kurze Betriebsdauer. Dampfk. Ueb. Z. 15. Jan. S. 35/38. (Schluß). Die Dampfleitung im besonderen.

Speisewasser Reinigung. Dampfk. Ueb. Z. 15. Jan. S. 39/42. 6 Abb. Veröffentlichung von Stromeyer aus dem Bericht für die Jahresversammlung der „The Manchester Steam Users Association“. Grundsätze, nach denen Reinigungsapparate gebaut werden. Beschreibung und Wirkungsweise verschiedener Apparate.

Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure. Versammlung am 3. Dezember 1901. Gl. Ann. 15. Jan. S. 25/32. 2 Taf. 1 Abb. Bericht über die Verhandlungen. Der selbstthätige Dampfkreislauf, Vortrag von Huhn: Das Kondensationswasser wird durch Steig- und Fallrohr selbstthätig und ununterbrochen zum Kessel zurückgebracht.

Neuerung an Kraftgasanlagen. Vortrag von Gerdes. Beschreibung von Sauggasanlagen. Versuchsergebnisse.

Eine lehrreiche Dampfkesselexplosion. Von Bach. Z. d. Ing. S. 18. Jan. S. 73/80. 8 Textfiguren.

Beiträge zur Berechnung der Gasmaschine. Von Barkow. Z. d. Ing. 18. Jan. S. 81/3. Diagr. I. Berechnung der Zweitaktmaschine. II. Die Wahl des Kompressionsdruckes.

Neuere englische und amerikanische Versuche an Gasmaschinen. Von Schöttler. Z. d. Ing. 18. Jan. S. 89/98. 36 Textfig.

What to do when the gas engine stops. Von Stritmatter. Am. Man. 9. Jan. S. 36. Anleitung zur Untersuchung des Schadens bei Betriebsstörungen an Gas- und Gasolinemaschinen.

The improved Secor oil engine. Ir. Age. 9. Jan. S. 5/6. Zwei neue Typen von Gasmaschinen, welche besonders für Kerosen eingerichtet sind, gebaut von der General Power Co., New York.

The Atlas tube cleaner. Min. & Miner. Jan. S. 272. Ein durch Wasser oder Dampf betriebener Hammer zur Entfernung von Kesselstein aus Wasserröhren.

The Brighthon gas engine. Am. Man. 2. Jan. S. 4/7. Konstruktion und Steuerung der Gasmaschine.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Die Fortschritte im Eisenhüttenwesen in den letzten fünf Jahren. Von Brisker. (Forts.) 10 Abb.

3. Fortschritte bei der Fortschaffung der Produkte des Hochofens. (Forts. folgt.)

Die großen Hüttenwerke in Deutschland gegen Ende des Jahres 1901. Oest.-Ung. M.-Ztg. 15. Jan.

Review of progress in the cyanide process during the year 1901. Von Wells. Eng. Min. J. 4. Jan. S. 13/4. Fortschritte des Cyanidprozesses in Amerika.

Zink smelting in the United-States in 1901. Von Renton. Eng. Min. J. 4. Jan. S. 27/9. Neuerungen im nordamerikanischen Zinkhüttenbetriebe, Gasfeuerung in Kansas, neue Ofenkonstruktionen mit festerem Mauerwerk, Sattlersche Retorten.

The largest water softening plant in the world. Ir. Coal Tr. R. 17. Jan. S. 145/6. Beschreibung der Anlage in Southampton zur Reinigung kalkhaltigen Wassers zu technischen Zwecken.

Artificial flags from blast furnace slag. Ir. Coal Tr. R. 17. Jan. S. 146/7. Herstellung von Kunstfliesen aus Hochofenschlacke mittelst hydraulischer Pressen.

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohlenproduktion und Kohlenhandel auf der japanischen Insel Kiuschiu. Oest.-Ung. M.-Ztg. 15. Jan.

The petroleum industry of California. Von Eldridge. Eng. Min. J. 4. Jan. S. 41. Anwachsen des Bedarfs an Petroleum seitens amerikanischer Bahnen. Lage des Petroleummarktes in Kalifornien.

The coal and iron resources of South and Central America. Ir. Coal Tr. R. 17. Jan. S. 141. Die 16 Republiken Süd- und Central-Amerikas verfügen über bedeutende Bodenschätze an Kohle, Eisen und anderen Erzen. Nähere Angaben über diesen Reichtum.

Gold and silver in 1901. Eng. Min. J. 4. Jan. S. 5/7. Vorläufige Angaben über die Gold- und Silberproduktion der Welt in 1901; erstere erfuhr in fast allen in Betracht kommenden Ländern eine Steigerung, letztere zeigte eine kleine Abnahme. Die Goldproduktion der Ver. Staaten in 1901 ist auf 81—82 000 000 Doll. zu schätzen gegen 78 159 674 in 1900, die Silberproduktion hielt sich mit 59 500 000 Unzen auf etwa gleicher Höhe wie im Vorjahre. Die Silbergewinnung aus fremden Erzen ging dagegen von 46 619 726 Troy Unzen auf etwa 34 620 000 Unzen zurück.

Coal in 1901. Eng. Min. J. 4. Jan. S. 32/35. Die Kohlenproduktion der Union ist für 1901 auf rund 300 000 000 short tons zu beziffern; das bedeutet gegen 1900 eine Steigerung um fast 30 000 000 short tons. Bemerkenswert ist der anhaltende Rückgang des Anteils der Anthrazitkohle an der Gesamtförderung. In 1880 betrug der Verbrauch auf den Kopf von Anthrazitkohle 0,58 t, in 1890 0,75 t; seitdem hat er sich auf dieser Höhe gehalten. Dagegen wuchs die Kopfquote der bituminösen Kohle von 0,83 t in 1880 auf 1,78 t in 1890 und 2,78 t in 1900. Mehr als die Hälfte der Gesamtproduktion der Vereinigten Staaten entfällt auf Pennsylvania, das in 1901 allein an bituminöser Kohle zwischen 83 und 90 000 000 t produziert hat. Die Oelfunde in Texas und die Einführung des Oels als Feuerungsmaterial auf den texanischen

Eisenbahnen bedrohen die Kohlenindustrie des Indianer-Territoriums von Arkansas. Die Schrämmaschine findet steigende Verwendung, in 1900 wurden rund 53 Millionen short tons gegen fast 43 Millionen in 1899 geschränkte Kohle gefördert.

Iron and steel in 1901. Eng. Min. J. 4. Jan. S. 16/17. Die Roheisenerzeugung in der Union stieg im abgelaufenen Jahre von 13 620 703 long tons in 1899 und 13 789 242 t 1900 auf etwa 15 800 000 t. Die Erzversendungen vom oberen See betragen 20 657 552 long tons gegen 19 059 393 in 1900. Der Export von Eisen und Stahl erfuhr infolge des starken heimischen Bedarfs bei steigender Preistendenz eine Abnahme.

Zuschriften an die Redaktion.*)

Die Firma G. Schiele & Co. in Frankfurt a. Main-Bockenheim bittet uns, im Anschluss an den in No. 50 Jahrgang 1901 Seite 1089 gebrachten Aufsatz über „Versuche an britischen Grubenventilatoren“ hervorzuheben, daß die Schiele-Ventilatoren, auf welche sich die Untersuchungen der englischen Kommission erstreckten, aus den Jahren 1885—1889 stammten. (**)

Personalien.

Dem Staatsminister und Minister für Handel und Gewerbe Möller ist der Rote Adler-Orden zweiter Klasse verliehen worden. Dem Berghauptmann und Oberbergamtsdirektor von Ammon zu Bonn und dem Geheimen Oberbergrat und vortragenden Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe Fickler ist der Rote Adlerorden II. Klasse mit Eichenlaub, dem Berghauptmann und Oberbergamtsdirektor von Detten zu Clausthal und dem Berghauptmann und Oberbergwerksdirektor Vogel zu Breslau der Rote Adlerorden III. Klasse mit der Schleife, dem Geheimen Bergrat und vortragenden Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe, Meißner, dem Ersten Direktor der geologischen Landesanstalt und Direktor der Bergakademie zu Berlin, Geheimen Bergrat Schmeißer, dem Oberbergrat und technischen Mitglied des Vorstandes der Landesversicherungs-Anstalt Schlesien zu Breslau, Oberbergrat a. D., Landesrat Kratz, dem Bergrat und Oberbergamtsmarkscheider Brathuhn zu Clausthal, dem Professor an der Technischen Hochschule zu Aachen, Dr. Klockmann und dem praktischen Arzt und Leiter des Krankenhauses „Bergmannsheil“ zu Bochum, Professor Dr. Löbker der Rote Adler-Orden IV. Klasse verliehen worden.

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

***) Wir fügen hinzu, daß die an gleicher Stelle erwähnten Ventilatoren von Guibal in den Jahren 1873—1876, die Waddle-Maschinen 1868, 1873 und 1887 gebaut worden sind.

Die Redaktion.