

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitung-Freiliste Nr. 2987. — 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
Bergpolizeiverordnung des Königl. Oberbergamts zu Dortmund betreffend die Bewetterung der Steinkohlen-Bergwerke und die Sicherung derselben gegen Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen	93
Ueber ein Vorkommen von Kohlenwasserstoffen in Druckluft	98
Die Verwendung von Sprengstoffen in den belgischen Kohlengruben im Jahre 1899. Nach einem Berichte von V. Watteyne und L. Denoël in Brüssel in den Annales des Mines de Belgique 1900. Hierzu Tafel 6	100
Die Bergwerks- und Hüttenproduktion der Vereinigten Staaten im Jahre 1900	102
Technik: Ventilatoren und Centrifugalpumpen mit hohem Druck	104
Volkswirtschaft und Statistik: Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt Berlin für das Vierteljahr Oktober/Dezember 1900. Brennmaterialienverbrauch der Stadt Berlin für das Jahr 1900. Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie aufser Steinkohle, Braunkohle und	
Koks im deutschen Zollgebiet. Aus- und Einfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Die Bedeutung der Kohlen- und Eisenerzeugung Deutschlands. Die Aluminiumproduktion der Welt seit 1889. Zahl der Unfälle beim Kohlenbergbau Nordamerikas	104
Verkehrswesen: Güterverkehr im Duisburger Hafen im Jahre 1900, verglichen mit dem Jahre 1899. Der Güterverkehr auf den vereinigten Preussischen und Hessischen Staatsbahnen im Jahre 1899/1900. Schiffahrtskanäle in deutschen Torfmooren. Amtliche Tarifveränderungen	107
Vereine und Versammlungen: Deutsche Geologische Gesellschaft. Generalversammlungen	109
Marktberichte: Essener Börse, Französischer Kohlenmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	110
Patentberichte	112
Submissionen	112
Bücherschau	112
Zeitschriftenschau	114
Personalien	116

(Zu dieser Nummer gehört die Tafel 6.)

Bergpolizeiverordnung des Königl. Oberbergamts zu Dortmund betreffend die Bewetterung der Steinkohlen-Bergwerke und die Sicherung derselben gegen Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen.

Der Wichtigkeit des Gegenstandes wegen geben wir die Verordnung, die am 12. Dezember 1900 erlassen und in dem Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Arnsberg, Stück 3, vom 18. v. Mts. veröffentlicht ist, nachstehend im Wortlaut wieder:

Auf Grund des §. 197 des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 in der Fassung des Gesetzes vom 24. Juni 1892 wird für die Steinkohlenbergwerke im Verwaltungsbezirke des unterzeichneten Oberbergamts verordnet, was folgt:

1. Wetterversorgung.

§. 1. Alle zur Gewinnung, Förderung und Fahrung bestimmten Grubenbaue sind so zu bewettern, daß Ansammlungen schädlicher Gase jeder Art und zu hohe Wärme thunlichst vermieden werden.

§. 2. 1. Die dem ganzen Bergwerke sowie den einzelnen Bauabteilungen zuzuführenden Wettermengen sind so hoch zu bemessen, daß auf jeden unterirdisch beschäftigten Arbeiter mindestens 3 cbm in der Minute entfallen. Bei Berechnung dieser Wettermengen ist die größte Belegschaft einer Schicht zu Grunde zu legen. Für einzelne Bauabteilungen kann der Bergrevierbeamte eine Ermäßigung der zuzuführenden Wettermengen pro Arbeiter und Minute auf 2 cbm gestatten.

2. Genügt diese Wettermenge nicht, um den Kohlenwasserstoffgehalt des aus einer Bauabteilung ausziehenden

Teilstromes dauernd unter 1 pCt. zu erhalten, so ist sie entsprechend zu erhöhen oder der Betrieb entsprechend einzuschränken.

§. 3. Die nach §. 2 zur Bewetterung einer Bauabteilung in der am stärksten belegten Schicht erforderliche Wettermenge darf in den schwächer belegten Schichten nicht zu gunsten anderer Bauabteilungen verkürzt werden.

§. 4. 1. Die Erzeugung des Gesamtwetterzuges hat durch Ventilatoren zu erfolgen.

2. Die Ventilatoren müssen mit selbstregistrierenden Kontrollapparaten versehen sein, welche die erzeugte Depression fortlaufend genau und zuverlässig angeben. Die Diagramme sind wenigstens 3 Monate lang aufzubewahren.

§. 5. Die ausschließliche Benutzung des natürlichen Wetterzuges, sowie die Benutzung von Wetteröfen oder Schornsteinen zur Grubenventilation ist, abgesehen von Stollenbetrieben, nur ausnahmsweise und nur vorübergehend oder zur Aushilfe zulässig. Jeder derartige Fall bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bergrevierbeamten.

6. Ein und derselbe Schacht darf, abgesehen von der Zeit des Abteufens und der notwendigen Durchschlagsarbeiten, nicht zum Ein- und Ausziehen der Wetter benutzt werden.

7. 1. Der Querschnitt der Wetterwege für Hauptströme darf nicht unter 4 qm, für Teilstrome nicht unter 2 qm herabgehen. Der Querschnitt der Wetterdurchhiebe

zwischen den einzelnen Abbaustrecken muß mindestens 1 qm betragen.

2. Eine Wettergeschwindigkeit von 6 m in der Sekunde darf nur in den Wetterschächten, Wetterkanälen sowie in denjenigen Hauptquerschlägen und Wetterstrecken des Ausziehstromes überschritten werden, welche zur regelmäßigen Förderung oder Ein- und Ausfahrt der Belegschaft nicht dienen.

§. 8. Wird die Beschaffenheit der Wetter durch Entwicklung schädlicher Gase in bedenklicher Weise verschlechtert oder tritt eine erhebliche Störung in der Wetterversorgung ein, so sind die Arbeiter unverzüglich aus den betroffenen Bauen, nach Lage des Falles auch aus den benachbarten Bauen oder aus der ganzen Grube zu entfernen. Die Wiederbelegung darf erst auf ausdrückliche Anordnung des Betriebsführers erfolgen, nachdem die Sicherheit der Betriebe durch vorgängige Untersuchung festgestellt ist.

§. 9. Die Betriebsführer von Gruben, welche mit einander in Wetterverbindung stehen, haben sich von solchen Veränderungen in den Wetterverhältnissen der einen Grube, welche für die Wetterversorgung der anderen von Einfluß sein können, unverzüglich Nachricht zu geben. Werden derartige Veränderungen beabsichtigt, so hat die Mitteilung rechtzeitig im voraus zu erfolgen.

§. 10. 1. Zur Kontrolle der Wetterversorgung sind:

- a. in den Hauptwetterstrecken und in allen Wetterabteilungen (§. 11) zweckmäßige Stationen zur Vornahme von Messungen der Wettergeschwindigkeit einzurichten;
- b. die Menge der Wetter an diesen Stationen in den durch den Revierbeamten bestimmten Zeitabschnitten, wenigstens aber alle 14 Tage einmal durch Messung zu ermitteln;
- c. der ausziehende Gesamtstrom und die von dem Bergrevierbeamten bestimmten abziehenden Teilströme vierteljährlich einmal auf ihren Gehalt an Kohlenwasserstoffen und Kohlensäure analysieren zu lassen;
- d. die nach Vorstehendem anzustellenden Ermittlungen nach näher durch den Revierbeamten ergehender Vorschriften in ein Wetterbuch einzutragen.

2. Der Revierbeamte ist befugt, zu jeder Zeit und an jeder Stelle Wetterproben zu entnehmen und auf Kosten des Bergwerksbesitzers analysieren zu lassen.

II. Wetterführung.

§. 11. 1. Die Bewetterung einer jeden Grube ist so einzurichten, daß möglichst viele selbständige Abteilungen mit gesonderten Wetterströmen geschaffen werden; diese sind derartig von einander zu trennen, daß das Ueberströmen von Wettern aus einer Abteilung in die andere ausgeschlossen ist (Wetterabteilungen).

2. In einer und derselben Wetterabteilung dürfen, sofern nicht der Revierbeamte in Einzelfällen und ausnahmsweise beschränkende oder erweiternde Bestimmungen getroffen hat, nicht mehr als 20 Abbaue oder Strecken gleichzeitig im Betriebe stehen und nicht mehr als 60 Arbeiter gleichzeitig beschäftigt werden. Hierbei gelten Abbaue und Strecken im Flötz, die nur in einer Schicht belegt sind, als in jeder Schicht belegt und die zu beiden Seiten eines zweiflügeligen Bremsberges umgehenden Baue als zu einer und derselben Abteilung gehörig.

§. 12. 1. Die Wetterführung ist so anzuordnen, daß der Wetterstrom nirgends abwärts geführt wird.

Ausgenommen hiervon ist:

- a. die Einführung des Wetterstromes in Unterwerksbaue von weniger als 15 m flacher Tiefe und in abfallende Aus- und Vorrichtungsbetriebe;
- b. die Zurückführung des Wetterstromes aus aufsteigenden Aus- und Vorrichtungsbetrieben, aus Wetterdurchhieben und aus den im Rückbau stehenden Grundstreckenfeilern über Bau- und Wettersohlen.

2. Die Abwärtsführung eines geschlossenen, nicht weiter zu benutzenden Wetterstromes ist ausnahmsweise mit schriftlicher Genehmigung des Revierbeamten zulässig, wenn die Abzugsstrecke von den übrigen Grubenräumen sicher isoliert ist, so daß Kurzschluß nicht zu befürchten ist.

3. Die Führung der Wetter zu belegten Bauen durch den alten Mann, sowie ihre Abführung von belegten Bauen ausschließlicly durch den alten Mann ohne Erhaltung einer Wetterabzugsstrecke ist untersagt.

4. Die Bewetterung eines Abbaustofses der Diffusion zu überlassen, ist verboten.

§. 13. Wetterströme, welche bei Aufschließung unverritzter Flötzteile durch Sohlenstrecken, Teilsohlenstrecken, Aufhauen oder Abhauen nebst etwaigen Begleitstrecken benutzt worden sind, dürfen Abbaue oder Abbaustrecken nicht zugeführt werden. Ausnahmen unterliegen der schriftlichen Genehmigung des Bergrevierbeamten.

§. 14. Bevor in einer Bauabteilung der Durchschlag mit der oberen Sohle erreicht und die Abführung des Wetterstromes dahin gesichert ist, dürfen in ihr weder Abbaustrecken aufgeföhren noch Abbau geführt werden.

§. 15. 1. Bei Herstellung von Schächten, Querschlägen, Ueberhauen, Abhauen, Wetterdurchhieben und Strecken aller Art sind durch besondere Vorkehrungen 2 Wetterwege von genügendem freien Querschnitt zu schaffen und stets bis in solche Nähe des Arbeitsstoffes nachzuführen, daß dessen Bewetterung nicht der Diffusion überlassen bleibt.

2. Wetterscheider aus Segeltuch und ähnlichen Stoffen dürfen ohne schriftliche Genehmigung des Revierbeamten nur bis auf 50 m Länge Verwendung finden.

2. Wetterdurchhiebe dürfen auch unter Benutzung vorher durchgebrachter Bohrlöcher mit ausreichendem Querschnitt aufgehauen werden, sofern durch besondere Einrichtungen Vorsorge getroffen ist, daß die Bohrlöcher sich nicht verstopfen.

§. 16. 1. Können Betriebspunkte nicht wirksam oder nicht ohne Nachteil für die übrige Wetterführung unter Anwendung der in §. 15 angegebenen Mittel bewettert werden, so muß ihre Versorgung mit frischen Wettern durch zweckentsprechende Einschaltung besonderer Ventilatoren oder Strahlapparate (Sonderbewetterung) erfolgen. Die angewandten Ventilationsmittel müssen, abgesehen von den zur Instandhaltung erforderlichen Stillständen, fort-dauernd und zwar auch während der Zeit, in der die betreffenden Betriebspunkte nicht belegt sind, im Betriebe erhalten werden und so leistungsfähig sein, daß Ansammlungen von Grubengas mit Sicherheit verhütet werden.

2. Einen Betriebspunkt lediglich durch ausblasende Druckluft zu bewettern, ist verboten.

§. 17. 1. Triebwerke zur Sonderbewetterung müssen frei im frischen Wetterstromen an einem von dem Abteilungssteiger an Ort und Stelle bezeichneten Punkte aufgestellt werden und so eingerichtet sein, daß die zur Bewetterung des Ortes bereits benutzten Wetter sich nicht

mit dem frischen Strome vermischen und dem Ort nochmals zufließen können.

2. Wirken die Triebwerke saugend, so müssen sie eine dichte Ausblaseleitung haben, welche verhindert, daß die angesaugten Gase mit der Lampe eines Bedienungsmannes in Berührung kommen.

§. 18. 1. Die Benutzung von Handventilatoren unterliegt den Bestimmungen der §§. 16 und 17 und ist nur für Entfernungen bis zu höchstens 20 m zwischen Ortsstofs und Ventilator zulässig.

2. Zum Drehen derselben dürfen nur kräftige und zuverlässige, an dem Gedinge der Kameradschaft in keiner Weise beteiligte Arbeiter Verwendung finden. Diese sind beim Schichtwechsel vor der Arbeit abzulösen.

§. 19. Das gleichzeitige Auffahren eines streichenden oder schwebenden Betriebes und eines zugehörigen Durchhiebs ist verboten, sofern nicht entweder mindestens einer der beiden Betriebe in Sonderbewetterung steht oder der Durchhieb unter Benutzung eines Bohrloches von ausreichendem Querschnitt aufgebrochen wird.

§. 20. Der Betrieb von Unterwerksbauen von mehr als 15 m flacher Tiefe ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Revierbeamten und nur unter der Bedingung zulässig, daß

1. zwei von einander getrennte, von allen Arbeitspunkten zugängliche Auswege vorhanden sind;
2. die Abwärtsführung der frischen Wetter durch einen besonderen, von den übrigen Bauen zuverlässig isolierten Wetterweg erfolgt, so daß Kurzschluss zwischen Einziehstrom und Ausziehstrom nicht eintreten kann;
3. die Begrenzung der Baue nach Streichen und Fallen des Flötzes durch Präzisionsmessung festgestellt und auf den Grubenrissen verzeichnet wird;
4. die beim Abbau gebildeten Hohlräume durch Bergeversatz thunlichst vollständig ausgefüllt werden.

§. 21. 1. Wetterthüren müssen so eingerichtet sein, daß sie sich von selbst schliessen. Das Festlegen geöffneter Türen ist verboten. Ausser Gebrauch gesetzte Türen sind auszuhängen.

2. Der Ersatz der Wetterthüren durch Wettertücher ist nur dort zulässig, wo der Gebirgsdruck das Aufstellen von Wetterthüren unthunlich macht. In diesem Falle sind mindestens 2 Wettertücher in solcher Entfernung von einander aufzuhängen, daß bei der Förderung stets ein Tuch geschlossen ist.

§. 22. 1. Wo lebhafter Verkehr durch eine Wetterthür stattfindet, unter allen Umständen bei Pferdeförderung, oder wo zu erwarten ist, daß durch ein zeitweiliges Offenstehen einer Thür die unausgesetzte Zuführung ausreichender Wettermengen zu Aus- und Vorrichtungsbetrieben oder zu mehreren Abbaubetrieben beeinträchtigt wird, müssen 2 oder mehr Wetterthüren in einer solchen Entfernung von einander aufgestellt werden, daß eine von ihnen stets zuverlässig geschlossen ist. Nötigenfalls ist zu diesem Zwecke ein besonderer Thürhüter anzustellen.

2. Die Anbringung von Wetterthüren oder von Wettertüchern in Bremsbergen ist verboten; der Abschluß der Bremsberge hat der Regel nach am Fusse derselben und zwar durch Mauerwerk oder andere zuverlässige Vorrichtungen zu erfolgen.

§. 23. Ist ein ausziehender Hauptstrom mit seinem Einziehstrom durch Strecken derartig verbunden, daß durch

Kurzschluss zwischen beiden Strömen ein grösserer Teil des Grubengebäudes ausser Bewetterung kommen kann, so sind derartige Verbindungen, sofern sie aus Betriebsrücksichten noch offen bleiben müssen und daher nicht abgedämmt werden können, durch wenigstens zwei in Mauerung gesetzte eiserne Thüren abzusperren.

§. 24. 1. Gestundete Grubenbaue müssen durch feste Verschlüsse abgesperrt werden. Das unbefugte Betreten der artiger Baue ist verboten.

2. Das Austreten schädlicher Gase aus abgebauten oder gestundeten Bauabteilungen in die im Betrieb stehenden Grubenräume ist durch Abschließung oder durch Bewetterung jener Bauabteilungen zu verhüten.

§. 25. Alle Wetterstrecken und Wetterüberhauen, welche für die Wetterführung entbehrlich geworden sind, müssen in dauerhafter Weise luftdicht abgesperrt werden, und zwar die letzteren an der unteren Oeffnung.

§. 26. 1. Den Arbeitern ist es untersagt, ohne Auftrag der Aufsichtsperson Veränderungen in den zur Regelung des Wetterzuges bestehenden Einrichtungen vorzunehmen und die zur Absperrung gestundeter, sowie zur Kennzeichnung gefährdeter Baue dienenden Vorrichtungen eigenmächtig zu beseitigen.

2. Sie haben Beschädigungen der Wetterthüren, Wetterseider, Wetterlutton oder sonstige Unregelmäßigkeiten in der Wetterversorgung, welche zu ihrer Kenntnis gelangen, den zunächst zu erreichenden Aufsichtspersonen sofort anzuzeigen.

§. 27. Nicht länger als 3 Stunden vor Anfahrt der Arbeiter sind alle Betriebspunkte, sofern dieselben in der unmittelbar vorhergehenden Schicht nicht belegt waren, durch besondere Wettermänner auf das Vorhandensein schädlicher Gase mit der Sicherheitslampe zu untersuchen. Die gleiche Untersuchung haben die Ortsältesten sowohl vor Beginn als auch nach Unterbrechungen der Arbeit vor der Wiederaufnahme an ihren Arbeitsorten vorzunehmen.

§. 28. 1. Die Wettermänner haben diejenigen Betriebspunkte, an denen bei dieser Untersuchung Ansammlungen schädlicher Gase beobachtet sind, in sämtlichen Zugängen durch Lattenkreuze zu kennzeichnen, das Ergebnis ihrer Untersuchung in ein besonderes Buch einzutragen und dem Abteilungssteiger über Tage vor Einfahrt der Belegschaft zu melden.

2. Der Betriebsführer ist dafür verantwortlich, daß die von den Wettermännern zu befahrenden Bezirke nicht zu groß sind, um in der durch §. 27 vorgeschriebenen Zeit untersucht werden zu können.

§. 29. 1. Durch Lattenkreuze bezeichnete Betriebspunkte dürfen von den Arbeitern nicht betreten werden.

2. Sofern Arbeiter eine Ansammlung schädlicher Gase vor ihrem Arbeitsort oder in der Nähe desselben beobachten, müssen sie die Arbeit sofort einstellen, das Ort in sämtlichen Zugängen durch Lattenkreuze kennzeichnen und dem Abteilungssteiger oder dessen Stellvertreter Meldung machen.

§. 30. 1. Die Aufsichtspersonen sind verpflichtet, falls Ansammlungen schädlicher Gase, sei es durch Meldung (§§. 28, 29), sei es durch eigene Wahrnehmung, zu ihrer Kenntnis gelangen, ungesäumt die erforderlichen Anordnungen zur Beseitigung der Gefahr und zur Herstellung einer genügenden Wetterversorgung zu treffen. Dem Betriebsführer ist von dem Geschehenen Meldung zu machen.

2. Die getroffenen Anordnungen hat der Betriebsführer jedesmal zu prüfen und entweder ausdrücklich zu bestätigen oder abzuändern.

3. Sind die Ansammlungen von so erheblicher Art, daß sie nur durch stärkere Wetterzufuhr auf Kosten anderer Wetterabteilungen (§ 11) beseitigt werden können so sind die nach Absatz 1 erforderlichen Anordnungen durch den Betriebsführer unmittelbar zu treffen.

§. 31. Die Betriebspunkte, an denen ein Auftreten schädlicher Gase beobachtet ist, haben die Abteilungssteiger täglich in ein besonderes Wetterbuch einzutragen und zugleich in diesem zu vermerken, ob und auf welche Weise ihrerseits den Vorschriften des §. 30 entsprochen ist.

§. 32. Für die selbständige Betriebsanlage ist:

1. zur Ueberwachung der gesamten Wetterverhältnisse ein besonderer Wettersteiger anzustellen, dessen Obliegenheiten und Befugnisse gegenüber dem Betriebsführer einerseits, den Abteilungssteigern andererseits durch eine dem Revierbeamten zur Einsicht vorzulegende Dienstanweisung zu regeln sind;
2. ein besonderer Wetterriß anzulegen und fortlaufend nachzutragen, welcher eine Uebersicht über die Wetterströme im ganzen und deren Verteilung in die einzelnen Bauabteilungen giebt. In dem Wetterriß sind die Meßstationen sowie die zur Verteilung und Absperrung der Wetterströme dienenden Einrichtungen besonders ersichtlich zu machen.

III. Unschädlichmachung des Kohlenstaubes.

§. 33. 1. In allen Gruben sind Spritzwasserleitungen herzustellen und dauernd in brauchbarem Zustande zu erhalten, durch welche alle zur Kohlegewinnung, Föderung, Föderung oder Wetterführung dienenden Baue den in §§. 34 und 35 getroffenen Anordnungen gemäß. zur Verhütung der Kohlenstaubgefahr befeuchtet werden können.

2. Von der Herstellung und dauernden Erhaltung solcher Spritzwasserleitungen für die ganze Grube oder für einzelne Teile derselben darf auf Antrag abgesehen werden, wenn und so lange die Grubenbaue feucht oder frei von Kohlenstaub sind, oder wenn ganz besondere Umstände betriebstechnischer Art eine Ausnahme rechtfertigen.

3. Ueber die Zulassung von Ausnahmen entscheidet, sofern es sich um Fettkohlenflötze (Leitflötz Laura bis Leitflötz Sonnenschein) handelt, das Oberbergamt, in allen übrigen Fällen der Revierbeamte, unter dem Vorbehalte jederzeitigen Widerrufs

§. 34. 1. In allen Ausrichtungs-, Vorrichtungs- und Abbau-Betrieben, für welche gemäß § 33 die Herstellung von Spritzwasserleitungen vorgeschrieben ist, müssen die Firste, die Stöße und die herein gewonnenen Kohlen zur Vermeidung einer Ablagerung von trockenem Kohlenstaub in diesen Betrieben selbst und in deren Nähe nach Bedürfnis in ausreichendem Maße befeuchtet werden.

2. Die zur Föderung, Föderung oder Wetterführung dienenden Strecken, einschließlic der Bremsberge, sind nach Bedürfnis in dem Maße zu befeuchten, daß Ablagerungen von Kohlenstaub in ihnen unschädlich gemacht werden.

3. Von der Befeuchtung kann in einzelnen Betrieben mit besonderer Genehmigung des Oberbergamts dann abgesehen werden, wenn voraussichtlich durch die Befeuchtung das Nebengestein derartig gelockert wird, daß dadurch die Gefahr von Unfällen durch Stein- und Kohlenfall erheblich vermehrt wird.

§. 35. 1. Für die Befeuchtung der Ausrichtungs-, Vorrichtungs- und Abbau-Betriebe (§. 34, Abs. 1) bis auf 20 m Entfernung vom Arbeitsstofs sind die Ortsältesten verantwortlich.

2 Die Befeuchtung der Förder-, Fahr- und Wetterstrecken, einschließlic der Bremsberge (§. 34, Abs. 2) ist durch in genügender Zahl besonders dafür anzustellende und verantwortliche Personen zu bewirken, die vor ihrer Anstellung von dem Betriebsführer oder dessen Stellvertreter mit einer ihre Obliegenheiten genau vorschreibenden schriftlichen Anweisung zu versehen sind.

3. Die Namen dieser Personen und die ihnen erteilten Anweisungen sind in das Zechenbuch einzutragen.

§. 36. 1. Die zur Befeuchtung verpflichteten Personen haben dem Abteilungssteiger oder dessen Stellvertreter unverzüglich Meldung zu machen, wenn sie durch Mängel oder Schäden der Spritzwasserleitung oder deren Zubehör verhindert werden, ihren Verpflichtungen nachzukommen.

2. Die genannten Beamten haben bei ihren Befahrungen darüber zu wachen und dafür zu sorgen, daß die mit der Befeuchtung beauftragten Personen ihren Verpflichtungen nachkommen, sowie daß Mängel und Schäden der Befeuchtungseinrichtungen alsbald beseitigt werden, oder, sofern dies nicht möglich ist, die Arbeiten an den betroffenen Betriebspunkten einzustellen.

3. Außer diesen Beamten bleibt der Betriebsführer für die Herstellung und Instandhaltung sowie die zweckentsprechende Anwendung der Befeuchtungseinrichtungen verantwortlich.

IV. Schiefsarbeit.

§. 37. 1. Die Schiefsarbeit ist an allen denjenigen Betriebspunkten verboten, an welchen eine Ansammlung von Grubengas bei sorgfältiger Beobachtung mit der Sicherheitslampe sich bemerkbar macht. Dieses Verbot erstreckt sich zugleich auf diejenigen Betriebspunkte der betreffenden Wetterabteilung (§. 11), welche in demselben Teilströme liegen.

2. Der Abteilungssteiger hat dafür Sorge zu tragen, daß die mit der Schiefsarbeit betrauten Personen unverzüglich von diesem Verbot in Kenntnis gesetzt werden und daß jegliches Schiefsgerät sofort aus den in Absatz 1 bezeichneten Betriebspunkten entfernt wird.

3. Das Verbot bleibt so lange in Kraft, bis nachhaltige Vorkehrungen zur Beseitigung der Gefahr getroffen sind und der Abteilungssteiger festgestellt hat, daß die bezüglichen Grubenräume in dem vorbezeichneten Umfange frei von Grubengas sind.

§. 38. Die Verwendung von Schwarzpulver und Solwarzpulver ähnlichen Sprengstoffen zur Schiefsarbeit ist untersagt; die Schiefsarbeit in der Kohle, beim Nachreißen des Nebengesteins und bei Durchörterung von Flötzstörungen nur mit Sicherheitssprengstoffen und nur unter der Voraussetzung gestattet, daß kein Kohlenstaub vorhanden, oder der vorhandene Staub — auch in den von der allgemeinen Berieselungspflicht befreiten Grubenräumen — durch ausgiebige Befeuchtung auf wenigstens 20 m Entfernung vom Schiefspunkte unschädlich gemacht ist. Bei Durchörterung von Flötzstörungen und in besonders nassen Betrieben kann der Revierbeamte in einzelnen Fällen die Verwendung anderer Sprengmittel mit Ausnahme des Schwarzpulvers genehmigen.

§. 39. 1. Die Schiefsarbeit darf nur durch besonders hierzu angestellte Schiefsmeister ausgeübt werden. Als Schiefsmeister für Gesteinsarbeiten und für einzelne sehr

abgelegene Flöztbetriebe können auch die Ortsältesten bestellt werden, jedoch ist für jeden einzelnen Betriebspunkt, wo dieses geschehen soll, die Genehmigung des Revierbeamten erforderlich.

2. Schiefsmeister dürfen Sicherheitssprengstoffe und andere Sprengstoffe nicht zugleich mit sich führen.

§. 40. 1. Das Wegthun der Schüsse in der Kohle und den hiermit unmittelbar zusammenhängenden Gesteinsarbeiten (Nachreißen des Nebengesteins, Durchörterung von Störungen) darf nur mittelst elektrischer Zündung oder mit bewährten Sicherheitszündern bewirkt werden. Das gleichzeitige Besetzen sowie Wegthun von mehr als einem Schusse ist nur bei Anwendung der elektrischen Zündung gestattet.

2. Der Schiefsmeister ist verpflichtet, vor Wegthun eines jeden Schusses durch sorgfältige Untersuchung festzustellen, daß innerhalb einer Entfernung von 20 m von dem Schufspunkte Ansammlungen von Grubengas oder von Kohlenstaub nicht vorhanden sind.

V. Beleuchtung.

§. 41. 1. Die Anwendung offenen Lichts ist in allen Grubenräumen mit Ausnahme der zu Tage gehenden einziehenden Schächte, der zu diesen gehörigen und der in unmittelbarer Nähe der Füllörter gelegenen ausgemauerten Maschinenräume und Füllörter verboten. In letzteren beiden ist offenes Licht nur an feuersicheren Stellen in Stand- und Hängelampen gestattet. Auch in Einziehschächten darf offenes Licht nur gebraucht werden, wenn etwa vorhandener Holzabau in feuchtem Zustande erhalten wird, so daß ein Inbrandsetzen desselben ausgeschlossen erscheint.

2. Die Benutzung elektrischer Lampen ist dort gestattet, wo die Verwendung des offenen Lichts erlaubt ist. Im übrigen dürfen elektrische Lampen abgesehen — von den Fällen, in denen es sich um die Rettung verunglückter Personen oder um die Abwendung von Gefahren handelt — nur mit Genehmigung des Oberbergamts benutzt werden.

3. Aufser in den in den Abs. 1 und 2 bezeichneten Fällen dürfen nur Sicherheitslampen verwendet werden.

§. 42. 1. Die Sicherheitslampe muß folgenden Anforderungen entsprechen:

- a. Die Lampe muß mit Einrichtungen versehen sein, welche eine vollkommen dichte Verbindung der einzelnen Teile untereinander dauernd gewährleisten;
- b. der Glascylinder muß aus gut ausgeglühtem Glase bestehen; die Schnittflächen müssen rechtwinklig zur Achse genau abgeschliffen sein.
- c. das Netz des Drahtkorbes muß mindestens 144 gleich große Öffnungen auf einem Quadratcentimeter besitzen; die Drahtstärke des Netzes darf nicht weniger als 0,3 und nicht mehr als 0,4 mm betragen;
- d. die Lampe muß mit innerer Zündvorrichtung versehen sein, welche derartig beschaffen ist, daß der Drahtkorb gegen ein Durchschlagen der Flamme bei Wiederanzündung der erloschenen Lampe genügende Sicherheit bietet;
- e. die Lampe muß mit einem zuverlässigen Verschluss, der zur Öffnung eines Magnetens bedarf, oder mit einem sonstigen von dem Revierbeamten als gleichwertig anerkannten Verschluss versehen sein;
- f. die Luftzuführung darf nur dann von unten erfolgen, wenn die Zuführungsöffnungen derart geschützt sind, daß ein Durchschlagen der Flamme unmöglich ist.

2. Lampen, welche Abweichungen gegen vorstehende

Bedingungen zeigen, dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des Bergrevierbeamten benutzt werden.

§. 43. 1. Die Sicherheitslampen sind von der Grubenverwaltung anzuschaffen, aufzubewahren und instandzuhalten.

2. Die Zahl der auf jeder selbständigen Schachtanlage vorhandenen Lampen muß die Zahl der gesamten unterirdischen Belegschaft derselben um wenigstens 10 pCt. übersteigen. Jede Lampe muß mit einer auf den Namen des Arbeiters eingeschriebenen Nummer versehen sein.

3. Die Lampen sind den Arbeitern bei der Anfahrt in gereinigtem, unbeschädigten und wohlverschlossenen Zustande zu übergeben und vor der Uebergabe durch Anblasen mit Druckluft auf Dichtigkeit der unteren Lampenteile zu untersuchen.

§. 44. 1. Für die Ausgabe, den Rückempfang und die hierbei auszuübende Prüfung der Sicherheitslampen sind besondere zuverlässige Personen zu bestellen, welche dafür verantwortlich sind, daß nur untadelhafte Lampen ausgegeben werden und welche jede zu ihrer Kenntnis gelangte Öffnung oder Beschädigung der Lampen dem Betriebsführer anzuzeigen haben.

2. Die Lampenausgabe ist so einzurichten, daß festgestellt werden kann, von welchem Lampenwärter die Lampe dem Arbeiter verabreicht und zurückgenommen ist.

3. Der Betriebsführer ist verpflichtet, sämtliche Lampen vierteljährlich einmal einer genauen Revision zu unterziehen. Das Ergebnis dieser Revision ist spätestens am nächstfolgenden Tage in ein hierzu bestimmtes Buch einzutragen unter gleichzeitiger Bezeichnung derjenigen Lampen, welche als schadhaf von der einstweiligen Benutzung ausgeschlossen sind.

§. 45. 1. Die Anfahrt mit unverschlossener oder nicht von der Grubenverwaltung gestellter Lampe, das Öffnen oder Beschädigen der Lampe und das Mitführen von Werkzeugen, welche zum Öffnen oder Schließen derselben dienen sollen,

das Mitführen von Zündhölzern oder sonstigen Feuerzeugen, aufser Stahl, Stein und Schwamm, die Entzündung von brennbaren Gegenständen an dem Drahtkorbe der Lampe,

das Wiederanzünden erloschener Lampen mittelst der Zündvorrichtung an Orten, von denen nicht sicher ist, daß sie frei von Grubengas sind,

das Aufstellen oder Aufhängen von Lampen vor den Mündungen von Wetterlütten, sowie

überhaupt jede mißbräuchliche Benutzung der Lampen ist verboten.

2. Die Arbeiter sind verpflichtet, die ihnen übergebenen Lampen vor der Anfahrt auf die Unversehrtheit des Drahtkorbes und des Glascylinders sowie auf ihren Verschluss zu prüfen und mangelhafte Lampen sofort zurückzugeben.

§. 46. 1. Die Arbeiter sind verpflichtet, Lampen, welche während der Schicht eine Beschädigung erleiden, sofort gegen Ersatzlampen umzutauschen. Die Benutzung unverschlossener oder beschädigter Lampen in der Grube ist verboten.

2. Ersatzlampen sind in ausreichender Zahl an geeigneten Punkten in jeder Steigerabteilung vorrätig zu halten.

§. 47. Die Abteilungssteiger sind verpflichtet, diejenigen Arbeiter, welche mit der Behandlung der Sicherheitslampen in Gasgemischen nicht vertraut sind, über die mit

unvorsichtiger Bewegung der Lampe besonders beim Abprobieren der Wetter verbundenen Gefahren zu unterweisen.

VI. Sonstige Sicherheitsmafsregeln.

§. 48. Die Herstellung und der Betrieb von Feuerungsanlagen jeder Art sowie wie von elektrischen Anlagen in der Grube ist nur mit Genehmigung des Oberbergamts zulässig.

§. 49. Das Tabakrauchen, das Mitführen und der Genufs geistiger Getränke in der Grube sind verboten.

§. 50. 1. Auf allen Gruben sind:

1. am Fusse jedes Bremsberges dessen Nummer sowie die Bezeichnung (Nummer) der Bausohle;
2. auf jeder Bausohle an den Schnittpunkten der Hauptstrecken die Bezeichnung dieser Strecken sowie die Bezeichnung (Nummer) der Bausohle anzubringen und
3. an den unter Ziffer 2 bezeichneten Punkten durch Pfeile die Richtungen nach dem gewöhnlichen Ausfahrtschachte und nach vorhandenen Notausgängen unter Beifügung der Bezeichnung bekannt zu machen.

2. Die in Absatz 1 vorgeschriebenen Bekanntmachungen sind in hellleuchtender, leicht lesbarer Schrift herzustellen und dauernd in gut lesbarem Zustande zu erhalten.

§. 51. In allen Wetterquerschlägen und Wetterstrecken sind, so lange dieselben zur Wetterführung benutzt werden, behufs rechtzeitiger Ausführung von Reparaturen Schienenwege zu erhalten.

§. 52. Der Betriebsführer ist verpflichtet, jede Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosion, es mögen durch sie Verletzungen herbeigeführt sein oder nicht, dem Bergrevierbeamten sofort anzuzeigen.

VII. Schlußbestimmungen.

§. 53. Unter Grubengas im Sinne dieser Polizeiverordnung sind alle Gasgemische zu verstehen, welche an der Benzinsicherheitslampe erkennbar sind, unter schädlichen Gasen aufser dem Grubengas alle zur Atmung nicht geeigneten Gasgemische.

§. 54. Für die Erfüllung der in dieser Polizeiverordnung einzelnen Aufsichtspersonen (Betriebsführer, Abteilungssteiger) auferlegten Pflichten sind für den Fall der Behinderung derselben diejenigen Aufsichtspersonen verantwortlich, welche als deren Vertreter bestellt und als solche von der Bergbehörde anerkannt sind.

§. 55. 1. Den vorstehenden Bestimmungen unterliegen sämtliche Steinkohlenbergwerke des Bezirks, sofern nicht Ausnahmen für ganze Gruben oder Teile derselben besonders zugelassen werden.

2. Ausnahmen und deren Bedingungen bleiben der Beschlufsassung des Oberbergamts vorbehalten, soweit nicht die Revierbeamten nach den vorstehenden Bestimmungen hierfür zuständig sind.

§. 56. Zuwiderhandlungen gegen diese Bergpolizeiverordnung werden, sofern nicht nach den allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen eine härtere Strafe verwirkt ist, gemäfs §. 208 des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 in der Fassung des Gesetzes vom 24. Juni 1892 mit Geldstrafe bis zu 300 \mathcal{M} ., im Unvermögensfalle mit Haft bestraft.

§. 57. Diese Polizeiverordnung tritt am 1. Januar 1902 in Kraft. Gleichzeitig werden die Bergpolizeiver-

ordnung vom 12. Oktober 1887

betreffend die Wetterversorgung, Wetterführung, Schiefsarbeit und Beleuchtung auf Steinkohlen- und Kohleneisenstein-Bergwerken, die Ausnahmen von dieser letzteren Verordnung, die gemäfs § 14 derselben erlassenen bergpolizeilichen Anordnungen und die Bergpolizeiverordnung vom 12. Juli 1898, betreffend die Befuchtung des Kohlenstaubes in Schlagwettergruben, aufgehoben.

Dortmund, den 12. Dezember 1900.

Königliches Oberbergamt.

Taeglichsbeck.

Ueber ein Vorkommen von Kohlenwasserstoffen in Druckluft.

Zu dem unter diesem Titel im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift veröffentlichten interessanten Aufsatz des Bergassessors Kette (S. 245 ff.) hat vor einiger Zeit der Chemiker der Berggewerkschaftskasse zu Bochum Dr. Broockmann einen Bericht an das Kgl. Oberbergamt zu Dortmund erstattet, der von allgemeinem Interesse sein dürfte, und den wir daher vollständig wiedergeben:

„Ueber ein Vorkommen von Kohlenwasserstoffen in Druckluft hat Herr Bergassessor Kette im Glückauf vom 17. März 1900 berichtet und verschiedentlich hervorgehoben, dafs, „da keinerlei Verdacht bestand, dafs die gefundenen Kohlenwasserstoffe aus einer anderen Quelle als den gewöhnlichen Schlagwettern stammten,“ der Chemiker den in der Wetterprobe gefundenen Kohlenwasserstoff „einfach als CH_4 “ berechnete oder „leider nicht näher bestimmte“ u. s. w.

Diese Ansicht ist irrig, der in den Wettern gefundene Kohlenwasserstoff war CH_4 , und nichts anderes.

Zur Begründung dieser präzisen, die Anwesenheit eines andern Gases ausschließenden Angabe diene folgendes:

Beim Verbrennen von CH_4 einer CH_4 haltigen Luft, entsteht bei einer bestimmten Volumenverringerung des angewandten Luftquantums eine bestimmte Menge CO_2 und zwar, da ein Raumteil CH_4 2 Raumteile O verbraucht und diese 3 Raumteile nach der Verbrennung 1 Raumteil CO_2 liefern, während 2 Raumteile verschwinden, so müssen — wenn der verbrannte Kohlenwasserstoff CH_4 ist — 2 Raumteile Volumenverringerung einer Bildung von 1 Raumteil CO_2 entsprechen.

Demnach ist:

1. die Hälfte der Volumenverringerung = CH_4 ,
2. die gebildete CO_2 = CH_4 ,
3. der 3. Teil der Volumenverringerung + gebildeter CO_2 = CH_4 .

Diese Raumverhältnisse bestimmen wir im berggewerkschaftlichen Laboratorium bei jeder Wetteranalyse, einsteils um das brennbare Gas überhaupt bezeichnen zu können, andernteils um uns selbst bei der Arbeit zu kontrollieren.

Bei anderen Gasen sind die Verhältnisse ganz andere und wir müßten bei der Analyse darauf aufmerksam werden; wir finden hin und wieder andere Gase und geben das selbstverständlich an. Die Zahlenergebnisse der Analyse der betreffenden Wetter, in welchen wir 3,43 pCt. CH_4 fanden, waren folgende: 500 Raumteile der angewandten Wetter lieferten 34,30 pCt. Raumteile Volumenverringerung und 17,10 Raumteile CO_2 , demnach haben wir drei Möglichkeiten, um den Gehalt an CH_4 in Prozenten auszurechnen:

1. $\frac{34,30}{2} = 17,15 \text{ Teile} = 3,430 \text{ pCt. } \text{CH}_4,$
2. 17,10 Teile = 3,420 pCt. $\text{CH}_4,$
3. $\frac{34,30 + 17,10}{3} = 17,1333 \text{ Teile} = 3,426 \text{ pCt. } \text{CH}_4.$

Das sind Resultate, welche auf 0,01 pCt. — einhundertstel Prozent — stimmen und das brennbare Gas als CH_4 charakterisieren.

Nicht verfehlen möchte ich, auf die theoretischen Möglichkeiten hinzuweisen, welche im Bande 35 der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen ausführlich behandelt worden sind, auf die „gleichatomigen Gemische“; diese Betrachtung gehört jedoch in das Reich der theoretisch-grübelnden Chemie und theoretischen Möglichkeiten.

Ist es nun so unwahrscheinlich, daß das Gas, welches durch Hitze, Reibung u. s. w. aus Schmierölen entsteht, CH_4 ist?

Bei der Gasfabrikation entstehen 1000 und mehr ganz verschiedene Kohlenwasserstoffe aus der festen Kohle, welche sich jedoch in der Hitze wieder zersetzen und CH_4 und H bilden und C abscheiden, sodafs das Leuchtgas aus etwa 90 pCt. CH_4 und H besteht, neben ganz geringen Mengen (3—4—5 pCt.) höherer Kohlenwasserstoffe, außerdem noch CO_2 , CO, N u. s. w.

CH_4 ist der beständigste einfachste Kohlenwasserstoff, derjenige, welcher aus dem Atomenkampfe zwischen C und H endlich überbleibt; bei sehr hoher Temperatur zerfällt auch CH_4 und liefert H und C.

Das Naturgas Pennsylvaniens, welches unzweifelhaft dem Petroleum entstammt, enthält prozentisch noch mehr CH_4 als Leuchtgas; Petroleum ist aber ein Gemenge von unzähligen Kohlenwasserstoffen, welche alle verdampfen können und alle im Naturgase enthalten sein könnten.

Wenn wir daher den Vorgang der Gasbildung aus irgendwelchen organischen oder unorganischen Körpern als eine Destillation auffassen wollten, so würde die Frage, weshalb nicht auch höhere Kohlenwasserstoffe in den Gasen vorhanden sind, wohl berechtigt sein, aber in den wenigsten Fällen haben wir es mit einer Destillation zu thun; die Gasbildung ist vielmehr auf eine durch Wärme, Reibung, Einfluß dritter Körper u. s. w. unterstützte Zersetzung und Umlagerung der Atome bzw. Moleküle, auf eine Art Gärung zurückzuführen.

Was nun den speziellen Fall auf der Magerkohlenzeche im Oktober 1899 anlangt, so möchte ich mit Sicherheit behaupten, daß die Lösung der ganzen Angelegenheit in einem zu starken Gebrauche von Petroleum zu suchen sein wird.

Bei der Befahrung sollte alles wie „geschmiert“ gehen, und da hat der Maschinenwärter einfach mit Petroleum das Schmiermaterial „aufgebessert“, zu dieser Ansicht ist auch Herr Assessor Kette gekommen. (l. c. S. 247.)

Es ist mir damals (Oktober 1899) nicht gelungen, von dem Schmiermaterial, welches an dem fraglichen Tage gebraucht worden ist, eine Probe zu erhalten, obwohl ich mehrmals darum gebeten hatte; das Schmieröl war eben verbraucht.

Daß es lediglich der mangelhaften Beschaffenheit des Schmiermaterials zuzuschreiben ist, wenn in Druckluft Kohlenwasserstoffe gefunden werden, geht daraus hervor, daß uns von Zechen mehrmals „Kompressoröle“ zur Untersuchung gesandt worden sind, deren Entflammungspunkte unter 100^0 C. lagen; es wird hierin nicht eher Wandel geschafft, bis eine Verordnung die Hauptanforderungen an ein gutes Schmieröl zahlenmäßig festlegt; bezüglich des Entflammungspunktes könnte diese Forderung lauten:

Zur Schmierung von Luftkompressoren darf nur ein Oel angewandt werden, dessen Entflammungspunkt über 200^0 C. liegt.

Daß man bei der Befahrung die Gase mit der Lampe nicht erkennen konnte, erkläre ich mir durch zeitliche Verschiedenheit zwischen Beobachtung und Probenahme.“

Die Verwendung von Sprengstoffen in den belgischen Kohlengruben im Jahre 1899.

Nach einem Berichte von V. Watteyne und L. Denoël in Brüssel in den Annales des Mines de Belgique 1900.

Hierzu Tafel 6.

Ueber den Sprengstoffverbrauch beim Steinkohlenbergbau wird in Belgien seit dem Jahre 1893 eine eingehende Statistik geführt, deren Ergebnisse von V. Watteyne und L. Denoël alljährlich — mit Ausnahme des Jahres 1896 — in den Annales des Mines de Belgique veröffentlicht worden sind. Die statistischen Zusammenstellungen der Jahre 1893 bis 1898 einschliesslich sind nach den Veröffentlichungen der Verfasser in den Nrn. 28 und 29 Jahrgang 1895, Nr. 49 Jahrgang 1896, Nr. 52 Jahrgang 1898 und Nr. 5 Jahrgang 1900 dieser Zeitschrift in ihren wesentlichen Teilen wiedergegeben und kurz besprochen worden. Sie lassen im allgemeinen eine grosse Gleichmässigkeit sowohl in Bezug auf die Menge als auf die Art der verbrauchten Sprengstoffe erkennen. Nur die Jahre 1897 und 1898 brachten gegen die Vorjahre insofern bemerkenswerte Aenderungen,

als in ihnen der Verbrauch an Sprengstoffen im allgemeinen sank und insbesondere die Verwendung des Schwarzpulvers sehr zurückging, während die Sicherheits-sprengstoffe und die brisanten Sprengmittel etwas an Boden gewannen. Es waren diese Aenderungen eine Folge der am 13. Dezember 1895 erlassenen Polizeiverordnung, welche sowohl der Schiefsarbeit im allgemeinen, als besonders der Verwendung des Schwarzpulvers erhebliche Einschränkungen auferlegte.

Die seit kurzem vorliegende Statistik des Jahres 1899, deren Gesamtbild sich aus der hierunter folgenden Tabelle 1 ergibt, weist gegenüber dem Vorjahre in keinem Punkte bedeutende Verschiebungen im Sprengstoffverbrauch auf. Doch ist immerhin ein weiterer Rückgang in der Verwendung des Schwarzpulvers festzustellen.

Tabelle 1.

Jahr	Zahl der Förderanlagen	Förderung t	Auf 1000 t Förderung sind verbraucht für										Im Bau befindliche Flötze.		Dichtigkeit*) der Schiefsarbeit bei der Vorrichtung und dem Streckennachreifen	
			Vorrichtung und Streckennachreifen				Ausrichtung	Kohlen-gewinnung	Arbeiter insgesamt				Zahl	Durchschnittliche Mächtigkeit m		
			Schwarzpulver und ähnlich wirkende Sprengstoffe	Dynamit und andere brisante Sprengstoffe ausschliesslich Sicherheits-sprengstoffe	Sicherheits-sprengstoffe	Sprengstoffe insges.			Sprengstoffe insges.	Sprengstoffe insges.	Schwarzpulver und ähnlich wirkende Sprengstoffe	Dynamite und andere brisante Sprengstoffe ausschliesslich Sicherheits-sprengstoffe				Sicherheits-sprengstoffe
In Kilogramm																
Schlagwetterfreie Gruben.																
1898	46	3 096 980	35	3	—	38	15	40	88	5	—	93	151	0,83	31	
1899	47	3 078 664	35	4	1	40	16	34	81	7	2	90	143	0,83	33	
Unterschied v. 1899 geg. 1898			0	+1	+1	+2	+1	-6	-7	+2	+2	-3			+2	
Schlagwettergruben der 1. Gruppe mit geringer Gasentwicklung.																
1898	76	6 439 920	18	11	2	31	17	5	31	18	4	53	329	0,82	25	
1899	76	6 546 390	17	12	4	33	15	7	28	17	10	55	324	0,82	27	
Unterschied v. 1899 geg. 1898			-1	+1	+2	+2	-2	+2	-3	-1	+6	+2			+2	
Schlagwettergruben der 2. Gruppe (Flötze der Klasse A mit mittlerer Gasentwicklung.)																
1898	92	6 728 740	2	11	8	21	15	—	6	19	11	36	336	0,80	17	
1899	92	6 829 824	2	12	7	21	13	—	4	20	10	34	343	0,81	17	
Unterschied v. 1899 geg. 1898			0	+1	-1	0	-2	0	-2	+1	-1	-2			0	
Schlagwettergruben der 2. Gruppe (Flötze der Klasse B mit starker Gasentwicklung.)																
1898	67	3 885 610	—	2	4	6	10	—	1	9	6	16	149	0,99	6	
1899	67	3 569 020	—	2	4	6	9	—	0	8	7	15	146	0,92	6	
Unterschied v. 1899 geg. 1898			—	0	0	0	-1	—	-1	-1	+1	-1			0	
Schlagwettergruben der 3. Gruppe mit plötzlichen Gasausbrüchen.																
1898	28	1 886 200	—	—	2	2	9	—	—	5	6	11	101	0,95	2	
1899	27	1 891 370	—	—	2	2	11	—	—	5	8	13	97	0,93	2	
Unterschied v. 1899 geg. 1898			—	—	0	0	+2	—	—	0	+2	+2			0	

*) Als „Dichtigkeit der Schiefsarbeit“ ist das Produkt aus der für 1000 t verbrauchten Sprengstoffmenge in Kilogramm mal der durchschnittlichen Mächtigkeit der gebauten Flötze in Meter bezeichnet. In diesem, nur für statistische Zwecke geschaffenen Ausdrucke kommt also sowohl die thatsächlich verbrauchte Sprengstoffmenge wie die Masse des Nebengesteins, die zur Erreichung der üblichen Streckenhöhe hereingewonnen werden muß, zur Geltung.

falen ermittelte Durchschnittsziffer in Belgien nur von den schlagwetterfreien Gruben, die hauptsächlich infolge ihres außerordentlich hohen Schwarzpulververbrauches im Jahre 1899 auf 1000 t Förderung 90 kg Sprengstoff verwandten. Demgegenüber sind die entsprechenden Verbrauchszahlen in den Schlagwettergruben, namentlich der 2. und 3. Gruppe, außerordentlich gering und bleiben in den einzelnen Gruppen um 30 pCt. bzw. 57 pCt., 81 pCt., 83 pCt. hinter den westfälischen zurück.

Zu der in Belgien üblichen Einteilung der Sprengmittel ist noch zu bemerken, daß man bei den brisanten Sprengstoffen zwei Klassen, a und b, unterscheidet. Zur Klasse a gehören die Dynamite, zur Klasse b nitroglycerinfreie, brisante Salpetersprengstoffe, deren rechnermäßige Explosionstemperatur 2050° C. übersteigt. Zu den Sicherheitssprengstoffen werden ohne Rücksicht auf die Zusammensetzung alle brisanten Sprengmittel ge-

rechnet, welche im Wege der Rechnung eine Explosions-temperatur von weniger als 2050° C. ergeben. Sprengstoffe mit einer 2050° C. übersteigenden Explosions-temperatur werden als Sicherheitssprengstoffe nur anerkannt, wenn sie sich durch praktische Versuche in Versuchsstrecken als sehr sicher erwiesen haben.

Die beigegebene Tafel 6 giebt einen Ueberblick über die Zusammensetzung, die Zersetzungsgleichungen, die rechnermäßigen Explosionstemperaturen und die durch Rechnung ermittelte Kraft derjenigen Sprengstoffe, welche in die Gruppe der Sicherheitssprengstoffe und in die Klasse b der brisanten Sprengmittel eingereiht sind.

Der zweite Teil des hier auszugsweise wieder-gegebenen Berichtes handelt von den Zündmitteln und enthält einige interessante Einzelheiten, die in der nach-folgenden Tabelle 4 zusammengestellt sind.

Tabelle 4.

	Verbrauch an Sprengkapseln im Jahre 1899.			Verbrauch an brisanten und Sicherheitssprengstoffen im Jahre 1899. kg	Durchschnittliche Schußladung g
	Gewöhnliche	Mit elektrischen Zündern versehene	Im ganzen		
Schlagwetterfreie Gruben	89 102	31 061	120 163	25 658	214
Schlagwettergruben der 1. Gruppe	443 244	253 326	696 570	175 948	254
Schlagwettergruben der 2. Gruppe A	116 086	675 720	791 806	203 222	257
Schlagwettergruben der 2. Gruppe B	3 490	184 085	187 575	50 906	271
Schlagwettergruben der 3. Gruppe	2 042	120 596	122 638	25 196	205
Alle Gruben	654 374	1 264 788	1 919 162	480 930	251

Aus der Tabelle ergibt sich, wenn man den Gesamtverbrauch an brisanten und Sicherheitssprengstoffen durch die Zahl der verbrauchten Sprengkapseln dividiert, daß, abgesehen von Schwarzpulver, im Jahre 1899 die durchschnittliche Ladungsmenge in Belgien 251 g betrug. Für Rheinland-Westfalen wurde die entsprechende Zahl von Heise im Jahre 1898 zu 328 g angegeben.

Auffallend hoch ist in Belgien infolge der Polizeiverordnung vom 13. Dezember 1895 der Verbrauch an elektrischen Zündern. Die Zahl 1 1/4 Million dürfte den jährlichen Verbrauch an elektrischen Zündern im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirk fast um das

Doppelte übersteigen. Während in Belgien 2/3 sämtlicher Schüsse — die Schwarzpulverschüsse ausgenommen — mit elektrischen Zündern abgethan wurden, kann man mit einiger Sicherheit annehmen, daß in Rheinland-Westfalen das Verhältnis der verbrauchten elektrischen Zünder zu den abgegebenen Schüssen noch nicht 1/12 erreicht hat.

Dieses ungünstige Verhältnis ist um so bedauerlicher, als die Fabrikation elektrischer Zünder in Deutschland keineswegs auf einer niedrigeren Stufe steht als in Belgien. F

Die Bergwerks- und Hüttenproduktion der Vereinigten Staaten im Jahre 1900.

Wie in den vergangenen Jahren geben wir im folgenden einen Auszug aus der im New-Yorker Engineering and Mining Journal veröffentlichten vorläufigen Uebersicht über die Bergwerks- und Hüttenproduktion der Vereinigten Staaten im vorigen Jahre, deren Zahlen trotz der unvermeidlich erforderlich werdenden späteren Berichtigungen bereits ein

im wesentlichen zutreffendes Bild der Produktionsverhältnisse entwerfen.

Die erzeugten Mengen und der Wert der wichtigsten Bergwerks- und Hüttenprodukte im Berichts- und im Vorjahre sind aus den folgenden Tabellen ersichtlich:

A. Bergwerksprodukte.

Name des Produkts	1899		1900	
	Menge in 1000 t	Wert a. Er- zeugungs- orte in 1000 Doll	Menge in 1000 t	Wert a. Er- zeugungs- orte in 1000 Doll.
Kohle (außer An- thrazit)	173 721	172 393	200 142	224 563
Anthrazit	54 996	103 754	49 220	97 229
Koks	16 352	42 081	17 172	48 456
Eisenerz	25 746	58 284	26 840	79 252
Robes Petroleum . .	8 007	64 144	8 828	75 366
Kalkstein	6 815	3 476	7 076	3 691
Phosphorite	1 853	7 032	1 626	5 569
Salz	2 523	5 438	2 655	6 471
Natürl. Graphit . .	1 649	153	1 596	147

B. Hüttenprodukte.

Name des Produkts	1899		1900	
	Menge in 1000 t	Wert a. Er- zeugungs- orte in 1000 Doll.	Menge in 1000 t	Wert a. Er- zeugungs- orte in 1000 Doll
Roheisen	13 615	234 726	14 137	238 079
Kupfer	264	100 917	279	100 154
Blei	197	19 407	228	22 006
Zink	118	14 913	111	10 786
	in kg	70 096	in kg	
Gold	105 471		118 362	78 659
Silber	1 776 829	34 036	2 881 068	37 085

Der Gesamtwert der Bergwerksproduktion im Jahre 1900 wird zu 756 Mill. Doll. angegeben gegen 646 Mill. Doll. im Vorjahre, derjenige der Hüttenproduktion zu 510 Mill. gegen 496 Mill. Doll. im Jahre 1899. Die Steigerung des Gesamtwertes im Berichtsjahre beträgt also bei der Bergwerksproduktion 17 pCt., bei der Hüttenproduktion 2,8 pCt., im Jahre 1899 waren die entsprechenden Zahlen 24,5 pCt. und 32 pCt., demnach ist in der bisher allerdings beispiellosen Wertsteigerung eine bedeutende Verlangsamung zu verzeichnen.

Die Förderung an bituminöser Kohle und Anthrazit hat sich insgesamt auf 249 362 000 t (228 717 000 t im Vorjahre) belaufen, sich also um rd. 9 pCt. vermehrt. Die Steigerung ist allein von der bituminösen Kohle hervorgerufen, während die Erzeugung von Anthrazit gegen das Vorjahr, größtenteils wegen des Streiks in Pennsylvania, sehr bedeutend zurückgeblieben ist und nicht bedeutend mehr als im Jahre 1898 beträgt. Die Preise sind gegen den hohen Stand Ende 1899 nicht unerheblich weiter gestiegen.

Die Koksproduktion hat wenig zugenommen, Pennsylvania ist daran wie bisher mit etwa $\frac{2}{3}$ beteiligt, der Preis ist bedeutend gestiegen.

Bei den Eisenerzen sind sowohl die erzeugte Menge wie die Preise sehr gestiegen, ebenso hat die Förderung des als Hochofenzuschlag benutzten Kalksteins erheblich zugenommen, während sein Preis sich fast auf gleicher Höhe hielt.

Die Petroleum-Förderung erhielt durch die hohen und weiter anziehenden Preise einen lebhaften Antrieb, der zur Anlegung neuer Bohrungen im Osten wie in Kalifornien führte; die Erzeugung erreichte daher bei weitem die größte je erreichte Höhe.

Die Hüttenprodukte weisen mit Ausnahme des Zinks eine bedeutende Vermehrung der erzeugten Mengen auf,

beim Zink ist ein geringer Rückgang wegen der schwachen Haltung des ausländischen Marktes erfolgt. Die Preise sind bei fast allen Erzeugnissen gewichen, besonders ist beim Kupfer ein starker Preisrückgang zu verzeichnen. Dagegen hat sich der Silberpreis, in dessen Niedergang bereits im Vorjahre ein Stillstand eingetreten war, etwas gehoben.

Im Anschluß an die vorstehenden Angaben sei wie bisher, ebenfalls nach dem Engineering & Mining Journal, eine Uebersicht über die Goldproduktion der Welt im Jahre 1900 gegeben. Die wichtigsten golderzeugenden Länder sind nach der Reihenfolge ihrer Produktionsmengen in folgender Tabelle aufgeführt:

Namen der Länder	1899		1900	
	Menge in kg	Wert in 1000 Doll.	Menge in kg	Wert in 1000 Doll.
1 Vereinigte Staaten	105 471	70 096	118 362	78 659
2 Australien	118 453	78 706	113 282	75 283
3 Kanada	31 675	21 050	39 121	26 000
4 Rußland	36 056	23 963	34 744	23 091
5 Britisch-Indien . .	12 618	8 385	14 098	9 369
6 Mexiko	13 960	9 277	12 589	8 366
7 Transvaal	109 783	72 961	10 300	6 845
8 China	10 000	6 646	8 276	5 500
9 Guyana	6 697	4 451	6 112	4 062
10 Columbien	5 116	3 400	4 213	2 800
11 Ungarn	3 073	2 043	3 073	2 042
12 Rhodesia	1 687	1 121	2 428	1 613
13 Brasilien	2 383	1 584	2 408	1 600

Die Gesamtproduktion der Welt im Jahre 1900 wird zu 385 910 kg (471 937 kg im Vorjahr), ihr Wert zu 256 462 000 Dollars (313 642 000 Doll.) angegeben. Der bedeutende Ausfall ist durch das Stillliegen fast sämtlicher Werke in Transvaal während des ganzen Berichtsjahres zu erklären; es waren dort nur die wenigen von der Regierung betriebenen Gruben in den ersten Monaten des Jahres in Tätigkeit. Rechnet man zum Vergleich der Gesamtproduktion der übrigen Länder mit derjenigen des Vorjahres die Produktion Transvaals in beiden Fällen ab, so ergibt sich ein Mehr von rd. 9 Mill. Doll. im Berichtsjahre. Die Erzeugung in den Vereinigten Staaten hat sich weiter sehr erheblich gesteigert, sodafs sie, abgesehen von dem unter ungewöhnlichen Verhältnissen arbeitenden Transvaal, Australien bedeutend überflügelt haben und für den Augenblick weit allen übrigen Ländern voraus sind. Sehr stark ist die Steigerung der Golderzeugung auch wiederum in Kanada gewesen, in den anderen besonders in Betracht kommenden Ländern ist ein, manchmal nicht ganz geringer Rückgang, eingetreten. — In Rußland hat die Produktion wegen der Unruhen an der chinesischen Grenze abgenommen, ebenso in China; in Australien veranlafsten die Stilllegung einiger Gruben und die Schwierigkeiten bei der Verhüttung von geschwefelten Erzen auf den großen Werken im Kalgoorlie-Distrikt die erhebliche Abnahme der gelieferten Menge.

An der Steigerung in den Vereinigten Staaten hat Colorado einen sehr bedeutenden Anteil, es steht an der Spitze der Einzelstaaten, die überwiegende Menge seiner Förderung stammt aus den Bezirken Cripple Creek und Leadville. An zweiter Stelle folgt Kalifornien, das im wesentlichen aus den älteren Gruben fördert, daneben aber im Laufe des Berichtsjahres mit der Verwendung des Baggerbetriebes gute Erfolge erzielte. Alaska nimmt die dritte Stelle ein. Das Gebiet am Cape Nome hat den Erwartungen nicht

entsprochen. — In Kanada hat der Yukon-Distrikt ⁴/₅ der Förderung geliefert.

Als hervorstechender Zug der Goldgewinnung im Berichtsjahre wird die vermehrte Aufmerksamkeit bezeichnet, die der Verarbeitung armer Erze zugewandt wurde. Die durch dieses Bestreben erzielten Erfolge haben bereits die Inbetriebnahme mehrerer bisher unbauwürdiger Gruben ermöglicht.

Technik.

Ventilatoren und Centrifugalpumpen mit hohem Druck. Ueber Fortschritte im Bau von Ventilatoren und Centrifugalpumpen hielt der bekannte französische Ingenieur Rateau kürzlich einen Vortrag in der Versammlung der Société de l'industrie minérale in St. Etienne, dem wir folgende Angaben entnehmen: Bisher verlangte man von einem Centrifugalventilator im höchsten Fall Depressionen (oder Kompressionen) von 500 mm Wassersäule. Neuerdings ist man imstande, eine 10fach höhere Depression (Kompression) zu erzielen und zwar unter Anwendung der

Dampfturbinen, welche mit einem zweckmäßig gebauten Schleuderrade direkt gekuppelt werden. Solche Maschinen leisten dasselbe wie Kompressoren. Für Centrifugalpumpen bemafs man die Hubhöhe nicht gröfser als 12—15 m, um einen günstigen Wirkungsgrad zu erzielen. Neuerdings erreicht man auch hier durch Dampfturbinenantrieb bei günstigem Wirkungsgrad weit höhere Leistungen, nämlich Hubhöhen von 200—300 m und darüber. Elektrischer Antrieb hat dieselben Vorzüge wie der Antrieb durch Dampfturbinen, aber in geringerem Mafse. Die Motoren erreichen nämlich nicht die für den hohen Druck erforderliche Umdrehungszahl. Um mit ihnen dieselben Leistungen wie mit den Dampfturbinen zu erreichen, ist es erforderlich, 2 Schleuderräder hintereinander zu schalten. Bei dieser Anordnung dürften künftig Centrifugalpumpen auch für tiefe Schächte zweckmäßig als Wasserhaltungsmaschinen dienen. Rateau besprach in seinem Vortrage des Näheren die nach seinen Angaben von Sautter-Harlé gebauten Ventilatoren und Centrifugalpumpen und teilte die Ergebnisse der Leistungsversuche mit.

(Nach Echo des mines et de la metallurgie.)

Volkswirtschaft und Statistik.

Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt Berlin für das Vierteljahr Oktober/Dezember 1900.

	Steinkohlen, Koks und Briketts						Braunkohlen und Briketts			
	Englische	Westfälische	Sächsische	Oberschlesische	Niederschlesische	zusammen	Böhmische	Preufs. u. Sächsische		zusammen
								Briketts	Kohlen	
in Tonnen										

I. Empfang der im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen:

a. Eisenbahnen . . .	303	35 492	395	246 489	64 604	347 283	19 760	259 493	3 770	283 023
b. Wasserstraßen . .	108 997	8 669	—	73 438	3 270	194 374	275	760	804	1 839
Summe des Empfanges	109 300	44 161	395	319 927	67 874	541 657	20 035	260 253	4 574	284 862

II. Versand der im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen:

a. Eisenbahnen . . .	1 891	411	—	24 276	5 033	31 611	116	2 149	25	2 290
b. Wasserstraßen . .	4 780	—	—	7 177	—	11 957	—	460	—	460
Summe des Versandes	6 671	411	—	31 453	5 033	43 568	116	2 609	25	2 750
Bleiben im V.-J. Okt. bis Dez. 1900 in Berlin	102 629	43 750	395	288 474	62 841	498 089	19 919	257 644	4 549	282 112
Im gleichen Viertelj. 1899 blieben in Berlin . .	49 058	42 518	1 019	231 594	61 260	385 449	19 852	223 819	4 350	248 021
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	+ 53 571	+ 1 232	— 624	+ 56 880	+ 1 581	+ 112 640	+ 67	+ 33 825	+ 199	+ 34 091

III. Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen, abzüglich des Versandes:

a) auf der Eisenbahn.

Zusammen	11 317	19 170	188	89 054	21 313	141 042	9 194	64 483	2 425	76 102
Viertelj. Okt./Dez. 1899	3 117	15 636	192	54 571	20 808	94 324	4 074	47 439	3 204	54 717
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	+ 8 200	+ 3 534	— 4	+ 34 483	+ 505	+ 46 718	+ 5 120	+ 17 044	— 779	+ 21 385

b) auf dem Wasserwege.

Zusammen	13 085	5 788	—	81 921	365	101 159	1 205	—	130	1 335
Viertelj. Okt./Dez. 1899	4 045	5 666	—	62 994	—	72 705	4 676	610	915	6 201
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	+ 9 040	+ 122	—	+ 18 927	+ 365	+ 28 454	— 3 471	— 610	— 785	— 4 866

Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt Berlin für das Jahr 1900.

	Steinkohlen, Koks und Briketts						Braunkohlen und Briketts			
	Eng- lische	West- fälische	Säch- sische	Ober- schlesische	Nieder- schlesische	zusammen	Böh- mische	Prenß. u. Sächsische Briketts	Kohlen	zusammen
	in Tonnen									
I. Empfang der im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen:										
a. Eisenbahnen . . .	1 954	116 490	1 442	857 187	218 844	1 195 917	45 443	959 531	11 193	1 016 167
b. Wasserstraßen . . .	190 Amerika	68 694	—	297 845	17 441	762 123	1 890	810	1 839	4 539
Summe des Empfanges	190 Amerika	185 184	1 442	1 155 032	236 285	1 958 040	47 333	960 341	13 032	1 020 706

II. Versand der im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen:

a. Eisenbahnen . . .	8 235	1 754	—	111 211	17 139	138 339	309	7 376	684	8 369
b. Wasserstraßen . . .	10 920	1 215	—	14 286	—	26 421	—	590	—	590
Summe des Versandes	19 155	2 969	—	125 497	17 139	164 760	309	7 966	684	8 959
Bleiben im Jahr 1900 in Berlin	190 Amerika	182 215	1 442	1 029 535	219 146	1 793 280	47 024	952 375	12 348	1 011 747
Im Jahre 1899 blieben in Berlin	234 561	218 223	3 514	1 005 636	244 768	1 706 702	62 447	764 574	15 006	842 027
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme)	+ 126 191	- 36 008	- 2 072	+ 23 899	- 25 622	+ 86 578	- 15 423	+ 187 801	- 2 658	+ 169 720

III. Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen:

a) auf der Eisenbahn.

Zusammen	32 151	55 298	700	293 074	86 664	467 887	18 189	225 889	12 156	256 234
Jahr 1899	3 350	57 608	667	229 620	83 042	374 287	14 292	166 561	12 102	192 955
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme)	+ 28 801	- 2 310	+ 33	+ 63 454	+ 3 622	+ 93 600	- 3 897	+ 59 328	+ 54	+ 63 279

b) auf dem Wasserwege.

Zusammen	48 090	47 240	—	318 489	1 915	415 734	4 567	11	862	5 440
Jahr 1899	29 244	23 234	—	294 892	550	347 920	17 044	2 610	2 700	22 354
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme)	+ 18 846	+ 24 006	—	+ 23 597	+ 1 365	+ 67 814	- 12 477	- 2 599	- 1 838	- 16 914

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

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

Gegenstand	Einfuhr				Ausfuhr			
	1900		1899		1900		1899	
	Dez.	Januar bis Dez.						
Rohes Blei, Bruchblei und Bleiabfälle	4 611,4	70 252,2	4 364,1	55 835,2	1 350,5	18 825,3	1 885,8	24 490,9
Roheisen	40 660,0	726 711,9	48 406,1	612 651,8	11 521,8	129 408,6	16 195,9	182 090,7
Eisen und Eisenwaren (ohne Roheisen)	14 159,8	256 400,1	18 876,0	227 187,4	142 013,8	1 419 149,1	103 909,4	1 327 795,9
Bleierze	3 162,6	51 388,0	3 403,6	61 634,3	45,0	1 309,1	79,2	1 702,7
Eisenerze	298 474,9	4 107 789,7	232 567,2	4 165 372,2	238 330,2	3 247 887,6	238 381,1	3 119 877,6
Kupfererze	533,0	10 929,9	434,9	4 186,6	2 799,6	25 685,6	2 497,5	33 656,0
Manganerze	17 048,7	204 420,2	15 287,1	196 825,2	267,7	2 454,4	292,3	7 040,4
Schlacken von Erzen, Schlackenwolle	68 812,1	974 947,4	69 401,8	892 763,5	2 533,0	32 494,0	1 820,7	25 564,9
Silbererze	533,5	8 642,9	471,5	7 449,2	0,2	9,3	—	—
Zinkerze	7 005,4	68 982,4	3 487,7	57 880,1	2 596,3	34 940,7	1 567,6	25 191,9
Gold (abgesehen vom ge- münzten)	7,756	37,094	4,207	51,539	0,458	5,587	0,274	4,850
Silber (abgesehen vom ge- münzten)	25,434	167,432	3,004	89,930	33,466	284,853	22,398	294,039
Kupfer (unbearbeitetes). Nickel (Metall)	4 738,0	83 502,6	5 431,7	70 091,4	428,0	5 504,6	779,9	7 061,4
Quecksilber	126,1	1 712,4	153,5	1 391,2	23,5	268,2	12,0	295,0
Theer	38,5	554,8	31,7	571,9	1,1	23,3	4,5	23,1
Zink (unbearbeitetes)	2 903,2	35 553,5	3 163,8	39 696,2	2 013,4	32 436,8	2 392,7	30 677,6
Zinn (unbearbeitetes)	1 348,8	22 758,4	2 271,0	22 171,3	4 289,2	50 302,4	3 418,0	45 030,9
Zinn (unbearbeitetes)	1 149,2	12 453,8	982,3	12 252,9	143,6	1 625,8	51,5	1 121,3

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. Jan. bis 31. Dez. 1900.			1. Jan. bis 31. Dez. 1899.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg . . .	—	—	50 244,8	—	—	26 445,2
Belgien	616 823,9	—	329 751,2	596 476,4	—	308 700,6
Frankreich	—	—	30 341,8	—	—	31 385,6
Großbritannien	6 033 315,9	—	65 702,2	4 873 554,5	—	58 567,9
Niederlande	160 443,5	—	—	116 835,5	—	—
Oesterreich-Ungarn . . .	556 021,3	7 960 312,2	35 130,3	618 720,1	8 616 739,9	36 013,2
Aus allen Ländern insges.	7 384 048,7	7 960 312,6	512 690,4	6 220 488,5	8 616 751,1	462 576,7

Ausfuhr.

Nach:	1. Jan. bis 31. Dez. 1900.			1. Jan. bis 31. Dez. 1899.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg . . .	715 764,8	—	8 253,6	697 995,5	2 455,2	9 505,4
Freihafen Bremerhaven, Geestem.	255 005,9	—	—	260 011,2	—	—
Belgien	1 619 175,9	—	190 731,0	1 527 576,5	—	177 710,0
Dänemark	40 129,9	—	20 825,7	54 667,3	—	17 513,1
Frankreich	803 859,7	—	749 163,6	731 402,0	—	738 768,8
Griechenland	—	—	—	—	—	—
Großbritannien	32 040,9	—	—	61 457,8	—	—
Italien	20 577,6	—	24 474,6	21 062,4	—	28 350,5
Niederlande	3 681 512,2	4 137,5	112 195,6	3 595 858,5	—	137 869,0
Oesterreich-Ungarn . . .	6 004 060,6	47 289,4	655 824,9	5 134 866,4	17 557,5	571 828,6
Rumänien	15 361,7	—	—	43 655,4	—	—
Rußland	844 455,3	—	231 830,6	690 024,4	—	239 984,7
Finnland	9 439,7	—	—	—	—	—
Schweden	21 991,0	—	28 621,6	26 195,7	—	37 186,1
Schweiz	1 145 418,8	—	126 210,6	1 065 985,5	—	103 277,5
China	—	—	—	9 362,5	—	—
Kiautschou	53 325,0	—	—	—	—	—
Chile	—	—	—	—	—	5 680,0
Norwegen	—	—	12 507,0	—	—	14 414,6
Britisch Australien . . .	—	—	3 445,0	—	—	7 985,0
Spanien	—	—	9 290,9	—	—	—
Mexiko	—	—	31 814,0	—	—	20 025,1
Ver. Staaten v. Amerika .	—	—	4 995,9	—	—	6 435,7
Nach allen Ländern insges.	15 275 805,2	52 794,5	2 229 188,0	13 943 173,7	20 924,5	2 137 984,9

Die Bedeutung der Kohlen- und Eisenerzeugung Deutschlands wird am besten beleuchtet, wenn man die erzeugten und ausgeführten Mengen mit denen der auf dem Weltmarkte hauptsächlich in Betracht kommenden, wettbewerbbenden Länder vergleicht. Die Steinkohlenförderung des Jahres 1899 betrug nach der Tonnenzahl geordnet in runden Zahlen: in den Vereinigten Staaten von Amerika 221,9 Millionen t, in Großbritannien 220,0 Millionen t, in Deutschland 101,6 Millionen t, in Frankreich 32,3 Millionen t, in Belgien 20,0 Millionen t und in Rußland 13,1 Millionen t. Werden diese Mengen in Procenten der Gesamtsteinkohlenförderung der ganzen Welt ausgedrückt, so waren beteiligt: Amerika mit 33,15 pCt., Großbritannien mit 33,0 pCt., Deutschland mit 15,15 pCt., Frankreich mit 4,80 pCt., Belgien mit 3,30 pCt. und Rußland mit 1,95 pCt. Der Rest von 8,65 pCt. entfällt auf alle übrigen kohlenfördernden Länder. Die Steinkohlenausfuhr betrug, der Tonnenzahl nach geordnet, im Jahre 1899: in Großbritannien 43,1 Millionen t, in Deutschland 13,9 Millionen t und in Amerika 5,7 Millionen t. Die Roheisenerzeugung des Jahres 1899, nach der Tonnenzahl geordnet, betrug in Amerika 13,9 Millionen t, in Großbritannien 9,5 Millionen t, in Deutschland 8,0 Millionen t, in Rußland 2,7 Millionen t, in Frankreich

2,6 Millionen t und in Belgien 1,0 Million t. In Procenten der Gesamtwelterzeugung an Roheisen ausgedrückt, waren beteiligt: Amerika mit 34,10 pCt., Großbritannien mit 23,15 pCt., Deutschland mit 20,0 pCt., Rußland mit 6,90 pCt., Frankreich mit 6,40 pCt. und Belgien mit 2,50 pCt. Der Rest von 7,05 pCt. entfällt auf alle übrigen Eisen erzeugenden Länder. In der Ausfuhr an Roheisen folgen sich Großbritannien, Amerika, Deutschland mit 1 083 000 t, 232 000 t und 182 000 t. — Aus obigen Zahlen ergibt sich, daß sowohl in der Steinkohlenförderung als der Roheisenerzeugung die Vereinigten Staaten die erste, Großbritannien die zweite und Deutschland die dritte Stelle unter allen Ländern einnehmen. Während jedoch Deutschland schon seit einer Reihe von Jahren die dritte Stelle behauptet, hat erst in den letzten Jahren Amerika Großbritannien überflügelt. Die drei Länder zusammen erzeugen über $\frac{3}{4}$ der gesamten Welterzeugung an Kohle und Roheisen. Am auffallendsten jedoch ist der gewaltige Aufschwung, den Rußland in den letzten zehn Jahren in der Roheisenerzeugung genommen hat, nämlich von 900 000 t auf rund 3 Millionen t, mit welcher Menge es unmittelbar hinter Deutschland in die vierte Stelle der Eisen erzeugenden Länder hinaufgerückt ist. In der verhältnismäßigen Zunahme seiner Roheisenerzeugung

steht Rußland sogar an erster Stelle, noch vor Amerika; an Kohlenförderung steht es jedoch trotz seiner gleichfalls schnellen Entwicklung (vom Jahre 1890 bis 1899 ist die Förderung von 6 Millionen auf 13 Millionen t gestiegen) noch weit hinter den übrigen Industriestaaten zurück, indem es nur 2 pCt. der gesamten Welterzeugung, die auf rund 663 Millionen t für 1899 geschätzt wird, gefördert hat. Deutschlands Roheisenerzeugung ist gleichfalls erheblich in den letzten 30 Jahren gewachsen. Während es 1870 noch mit 11,57 pCt. an der Welterzeugung beteiligt war, betrug 1899 dieser Anteil bereits 20 pCt.

Die Aluminiumproduktion der Welt seit 1889.

Die nachstehende Uebersicht zeigt das rasche Anwachsen der Aluminiumproduktion seit dem Jahre 1889. Die Produktion der Vereinigten Staaten von Amerika beträgt nach derselben Zusammenstellung ungefähr die Hälfte der Gesamterzeugung aller anderen Länder zusammen.

	Vereinigte Staaten von Amerika	Andere Länder
	Menge in Tonnen	
1889	21,6	70,9
1890	27,9	165,3
1891	68,2	233,4
1892	118,1	487,2
1893	154,4	716,0
1894	250,0	1240,9
1895	417,3	1418,2
1896	590,9	1659,7
1897	1814,4	3394,4
1898	2358,7	4500,0
1899	2948,4	6000,0
1900	4000,0	7500,0

Die 1900 er Angaben beruhen auf Schätzungen.

(The Chemical Trade Journal.)

Zahl der Unfälle beim Kohlenbergbau Nordamerikas. Im Jahre 1899 ist sowohl die absolute als die relative Zahl der tödlichen Unfälle größer gewesen als in irgend einem Jahre seit 1890 mit Ausnahme von 1891, wie die folgende Tabelle zeigt, die wir dem Engineering a. Mining Journal, New-York, entnehmen.

Tödliche Unfälle beim Kohlenbergbau der Vereinigten Staaten und Kanadas.

Jahr	Zahl der Arbeiter	Zahl der Getöteten	Tötungen auf 1000 Arb.
1890	288 205	701	2,43
1891	325 840	1 076	3,30
1892	342 744	859	2,51
1893	374 017	919	2,46
1894	377 626	934	2,47
1895	387 303	1 020	2,63
1896	391 990	1 091	2,78
1897	393 025	909	2,31
1898	395 553	1 004	2,54
1899	401 868	1 200	2,94
Summe	3 678 171	9 713	2,64

Besondere Gründe für die Zunahme, wie größere Massenverunglückungen u. dergl., sind nicht angegeben. Zur Vergleichung der Gefährlichkeit des Bergbaues und des Eisenbahnbetriebes sind die Verunglückungsquoten auf 1000 Eisenbahnangestellte angeführt, die in nachstehender Tabelle wiederholt seien:

1890	3 27
1891	3,39
1892	3,11
1893	3,12
1894	2,34
1895	2,31
1896	2,25
1897	2 06
1898	2,24
1899	2,38
Durchschnitt	2,64

Verkehrswesen.

Güterverkehr im Duisburger Hafen im Jahre 1900, verglichen mit dem Jahre 1899.

1. Kohlen-Verkehr.

Die Kohleanfuhr betrug mit der Eisenbahn:

1900 über den städtischen Hafenbahnhof	2 710 656 Tonnen
„ „ Staatsbahnhof (direkt)	— „
	2 710 656 Tonnen
1899	2 350 729 „
also 1900 mehr	359 927 Tonnen

Die zu Schiff abgefahrenen Kohlen verteilen sich auf folgende Strecken:

	1900 Tonnen	1899 Tonnen
nach Duisburg bis Köln ausschl.	13 254	11 072
„ Köln	7 014	1 648
„ Köln ausschl. bis Koblenz ausschl.	11 352	17 235
„ Koblenz	5 354	4 155
„ Koblenz ausschl. bis Mainz ausschl.	66 780	62 589
„ Mainz	96 351	87 869
„ den Mainläfen bis Frankfurt ausschl.	225 450	155 552
„ Frankfurt	263 697	242 682
„ Mainz ausschl. bis Mannheim ausschl.	118 652	99 796
„ Mannheim	878 060	763 793
„ Mannheim oberhalb	654 765	479 922
„ Duisburg bis Emmerich	8 473	3 150
„ Holland *)	202 759	167 341
„ Belgien	128 226	146 278
Zusammen	2 680 187	2 243 082
also 1900 mehr	437 105	

2. Sonstige Güter.

An Gütern wurden zu Wasser

a) angebracht 1900 (einschl. 32 273 Tonnen Kohlen)	2 000 887 Tonnen
1899	1 817 900 „
also 1900 mehr	182 987 Tonnen
b) abgefahren 1900	64 790 „
1899	69 417 „
also 1900 weniger	4 627 Tonnen

3. Uebersicht über Schiffe und Flöße.

In den Hafen sind eingelaufen:

a) beladene Schiffe im Jahre 1900	4547 Schiffe
1899	4245 „
also 1900 mehr	302 Schiffe.
b) unbeladene Schiffe im Jahre 1900	6639 Schiffe
1899	5272 „
also 1900 mehr	1367 Schiffe.

*) Hiervon nach den Ostseebäfen = 975 t gegen 5670 t 1899.

An Flößen liefern ein:
 1900 . . . 134 Stück = 110 829 Tonnen
 1899 . . . 127 „ = 112 101 „
 also 1900 mehr 7 „ = 1 272 Tonnen weniger.

Aus dem Hafen sind abgefahren:
 a) beladene Schiffe im Jahre 1900 6946 Schiffe
 1899 5173 „
 also 1900 mehr 1773 Schiffe.
 b) unbeladene Schiffe im Jahre 1900 4417 Schiffe.
 1899 4257 „
 also 1900 mehr 160 Schiffe.

Hiervon direkter Seeverkehr:

a) angebracht: 14 334 Tonnen Güter in {48 Dampfschiff.
 {21 Segel- „
 (gegen 24 909 t 1899),
 b) abgefahren: 6 661 t Güter u. Kohlen in {62 Dampfschiff.
 {1 Segel- „
 (gegen 15 086 t 1899).

4. Gesamt-Wasserverkehr zwischen Hafen und Rhein.

Der Gesamt-Wasserverkehr betrug demnach im Jahre 1900:
 A. Anfuhr 2 000 887 Tonnen
 (gegen 1 817 900 t 1899),
 B. Abfuhr a) Steinkohlen 2 680 187 t
 b) Güter . . . 64 790 t 2 744 977 Tonnen
 (gegen 2 312 499 t 1899)
 Zusammen 1900 4 745 864 Tonnen
 dagegen im Jahre 1899 4 130 399 „
 demnach 1900 mehr 615 465 Tonnen.

Der Güterverkehr auf den vereinigten Preussischen und Hessischen Staatsbahnen im Jahre 1899/1900.

Die bereits seit mehreren Jahren andauernde Steigerung des Güterverkehrs hat sich im Berichtsjahre fortgesetzt. Es wurden befördert: 197 693 916 t „Güter“, d. h. Eil-, Frachtgut und Leichen (13 264 965 t oder 7,19 pCt. mehr als im Vorjahre), 1 932 306 t (+ 84 338 t oder 4,56 pCt.) Vieh, 83 416 t (+ 3404 t oder 4,25 pCt.) Postgut, 217 752 t (— 20 901 t oder 8,76 pCt.) Militärgut, 5 280 386 t (— 902 922 t oder 14,60 pCt.) frachtpflichtiges Dienstgut, zusammen 205 207 776 t (+ 12 428 884 t oder 6,45 pCt.) Güter gegen Frachtberechnung, außerdem 15 600 031 t (+ 1 769 043 t oder 12,79 pCt.) frachtfreies Dienst- und anderes Gut, sodafs die beförderte Gesamtmenge 220 807 807 t (+ 14 197 927 t oder 6,87 pCt. betrug. — Die aus dem gesamten Güterverkehr erzielten Einnahmen beliefen sich auf 885,6 Mill. M.; sie sind, verglichen mit denen des Vorjahres, trotz der in den ersten Monaten des Jahres 1899 eingetretenen Ermäßigung verschiedener Frachtsätze, um 49,2 Mill. M. oder 5,88 pCt. gestiegen. Der Anteil der Einnahmen aus dem Güterverkehr an den Gesamteinnahmen berechnet sich auf 66,10 pCt. gegen 66,20 pCt. im Vorjahre. Die Einnahmen im Binnenverkehr des Staatsbahnnetzes (Gruppen- und Gruppenwechselverkehr) betragen im Berichtsjahre 604,6 Mill. M. oder 68,27 pCt. gegen 576,2 Mill. M. oder 68,68 pCt. im Vorjahre, die Einnahmen im direkten und Durchgangsverkehr im Berichtsjahre 281 Mill. M. oder 31,73 pCt. gegen 260,3 Mill. M. oder 31,12 pCt. im Vorjahre.

Schiffahrtskanäle in deutschen Torfmooren. Zur besseren Ausnutzung der Hochmoore haben die Holländer diese schon seit Jahrhunderten mit einem Netz von

Schiffahrtskanälen durchzogen, welche nicht nur als Verkehrswege dienen, um den gewonnenen Torf fortzuschaffen, sondern auch, da sie tief bis in den sandigen Untergrund einschneiden, eine Entwässerung bzw. gänzliche Trockenlegung der Moore herbeiführen. Auf solche Weise haben die Moorkolonisten in Holland aus den früher wertlosen Mooren grofsen Gewinn errungen. Die Nachkommen der früher so armen Kolonisten haben es zu grofsem Wohlstande gebracht, und an den verschiedenen Moorkanälen entlang vermitteln Strafsenbahnen den regen Verkehr. Dieses Beispiel hat auch auf deutscher Seite Anregung gegeben, die zwischen der Ems und der holländischen Grenze im Anschlusse an die holländischen Hochmoore sich erstreckenden Moore mit einem Netz von Kanälen zu durchziehen. Im Anfang der 70 er Jahre hat man damit begonnen und zunächst den Ems-Vechte-Kanal, welcher sich in einer Länge von 21 km von Hanekenfähr in der Nähe von Lingen bis Bookholt an der Vechte erstreckt, zur Ausführung gebracht. Der Kanal hat nur zwei Schleusen, von denen die eine 30 m Länge, 6,5 m Weite und 2,1 m Tiefe hat und an der Ausmündung des Kanals aus der Ems bei Haneken liegt, während die andere (wie wir dem Tabellenwerk von Viktor Kurs entnehmen) nur 20 m Länge und 4 m Breite besitzt und an der Ausmündung des Kanals in die Vechte erbaut ist. Um dieselbe Zeit etwa (1872) ist der Kanal von Haren an der Ems nach Rütenbroeck entstanden, wo die Verbindung mit dem holländischen Stadtkanal in der Provinz Groningen erreicht wird. Derselbe ist 13,5 km lang und hat vier Schleusen von 33 m Länge und 6,5 m Weite bei 1,8 m Drempttiefe. Die Verbindung dieser beiden bezeichneten Kanäle wird durch einen Süd-Nord-Kanal hergestellt, der noch nicht völlig vollendet, sondern auf einer Strecke von 7 km noch im Bau begriffen ist. Der Süd-Nord-Kanal verläfst den Ems-Vechte-Kanal nahe dessen Mündung in die Vechte; er wird im ganzen bis zum Kanal Haren-Rütenbroeck eine Länge von 45 km haben. Erforderlich sind 7 Schleusen mit denselben Abmessungen wie diejenigen des Kanals Haren-Rütenbroeck. Dieser Süd-Nord-Kanal wird etwa in der Mitte bei Pikkardie ebenfalls durch einen Seitenkanal mit dem holländischen Kanalnetz verbunden. Dieser Seitenkanal Pikkardie Coevorden, welcher gleichfalls in den 70 er Jahren zur Ausführung gekommen ist, hat eine Länge von 23,5 km und 4 Schleusen von den Abmessungen des Hauptkanals. Eine Reihe von Moorkolonien sind bereits an den fertiggestellten Kanalstrecken entstanden. Es werden grofse Mengen Eisenerz bis zum Dortmund-Ems-Kanal und auf diesem weiter nach den westfälischen Eisenwerken gebracht.

Ovk.

Amtliche Tarifveränderungen. Grofsh. badische Staatseisenbahnen. Mit Gültigkeit vom 1. Januar 1901 erhält die Ziffer 5 b des Warenverzeichnisses zum badischen Ausnahmetarif 21 (Rohstofftarif) am Schlusse folgenden Zusatz: „Holzbriketts (Briketts aus Holzabfällen, als Sägespänen, Holzsägewehl, Hobelspänen, ausgelaugtem Farb- und Gerbholz), auch unter Zusatz eines Bindemittels (Harz u. dgl.) hergestellte.“ Die Ziffer 5 c erhält nachstehende ergänzte Fassung: „Torf, Prefsdorf, Torfbriketts und Torfkohle.“ Karlsruhe, den 18. Januar 1901. Grofsh. Generaldirektion.

Westdeutscher Privatbahn-Kohlenverkehr. Am 20. d. Mts. treten ermäßigte Frachtsätze für Steinkohlen etc. von Camen und Courl nach den Stationen der

Eisern-Siegerer Bahn in Kraft. Näheres bei den beteiligten Güterabfertigungsstellen. Essen, den 15. Januar 1901. Königliche Eisenbahndirektion.

Süddeutsch-österreichisch-ungarischer Eisenbahnverband. (Kohlenausnahmetarif Teil V Heft Nr. 2 vom 1. Mai 1900.) Am 1. Februar 1901 gelangt der Nachtrag I zur Einführung. Derselbe enthält Aenderungen und Ergänzungen des Haupttarifes und wird unentgeltlich abgegeben. München, den 15. Januar 1901. Generaldirektion der k. b. Staatseisenbahnen.

Böhmisch-sächsischer Kohlenverkehr. Im Tarife vom 1. November 1900 wird mit Gültigkeit vom 10. März d. J. auf Seite 23 der Frachtsatz Ullersdorf-Görlitz i. Schl. von 57,8 in 59,8 \mathcal{M} . berichtigt. Dresden, den 15. Januar 1901. Königliche Generaldirektion der sächsischen Staatseisenbahnen, als geschäftsführende Verwaltung.

Niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach Stationen der k. k. österreichischen Staatsbahnen etc. Die Station Chrast b. Pilsen (k. k. österr. Stsb.) wird vom 1. Februar d. J. ab in den Tarif für den oben genannten Verkehr einbezogen. Auf Seite 9 dieses Tarifes (Schnitttafel II) ist hinter „Budweis“ die Station Chrast b. Pilsen mit dem Teilfrachtsatz von 97,4 Heller nachzutragen. Breslau, den 7. Januar 1901. Königliche Eisenbahndirektion.

Deutsch-italienischer Verband. Am 1. Februar 1901 tritt der Nachtrag IV zum Ausnahmetarif für die Beförderung von Steinkohlen u. s. w. von Deutschland nach Italien vom 1. Februar 1898 in Kraft. Derselbe enthält einige Aenderungen und Ergänzungen. Straßburg, den 21. Januar 1901. Die geschäftsführende Verwaltung für den Gotthardverkehr: kaiserliche Generaldirektion der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen.

Thüringisch-hessisch-bayerischer Güterverkehr. Das Warenverzeichnis des Ausnahmetarifs 2 (Rohstofftarif) erhält unter Abschnitt IV 1 b mit Gültigkeit vom 26. d. M. folgende Fassung: „Torf, Piefstorf, Torfbriketts und Torfkohle“. Erfurt, den 23. Januar 1901. Königliche Eisenbahndirektion, als geschäftsführende Verwaltung.

Mühlhausen-Ebelebener Eisenbahn. In dem Ausnahmetarif 2 (Rohstofftarif) werden mit Gültigkeit vom 1. Februar 1901 neu aufgenommen und sind im Warenverzeichnis unter laufende Nummer 7 nachzutragen: „Torf, Piefstorf, Torfbriketts und Torfkohle“. Mühlhausen i. Th., 21. Januar 1901. Der Vorstand.

Vereine und Versammlungen.

Deutsche Geologische Gesellschaft. Sitzung am 9. Januar 1901. Vorsitzender Herr Geheimrat, Freiherr von Richthofen. Herr Prof. Jaekel sprach über die Beine der Trilobiten. Das Suchen nach solchen datiert viele Jahre zurück. Schon Linné hatte, aber wohl auf Grund einer irrthümlichen Beobachtung Trilobiten mit Beinen dargestellt, während Burmeister wegen der Unmöglichkeit solche zu finden, annahm, daß diese Geschöpfe nur häutige Schwimmorgane besaßen hätten, weswegen er sie zu den Phyllopoditen stellte. Später hatte Eichwald unsichere Bein Spuren aufgefunden, aber erst in den siebziger Jahren ergaben die systematischen Untersuchungen von Walcott die sichere Existenz dieser Organe. Mit Hilfe eines enorm

reichen Materials und durch Anfertigung von Tausenden von Querschnitten durch Vertreter der eingerollten Gattung Calymene war es ihm gelungen, die Existenz verkalkter Beine nachzuweisen. Auch bei einem Asaphus konnte er diese Organe in situ erkennen. Die Beschaffenheit der Beine zeigte, daß die Trilobiten sehr niedrig stehende Vertreter ihrer Klasse sind, da mit Ausnahme geringer Größenunterschiede alle Beine gleichartig entwickelt sind und bei weitem nicht die hohe Differenzierung zeigen, die wir bei den heutigen Krebsen beobachten, wo die einen Beinpaare zu Greiforganen (Scheren), andere zu Mundwerkzeugen, noch andere zu Laufbeinen und wieder andere zu Eierträgern geworden sind. 1893 entdeckte dann Mathew am vorderen Körperteile der Trilobiten Antennen und zwar an der Gattung Triarthrus; Vaillant bestätigte diesen Fund und Becher weist auch bei diesem Trilobiten Bein Spuren nach, in Form gefiederter Organe, die unter den Pleuren hervorragen. Auch Teile der Mundorgane fanden sich und bei Trinucleus wurden die aus Exo- und Eudopoditen bestehenden Beinorgane auch am Schwanz nachgewiesen. Der Vortragende hat nun weitere interessante Entdeckungen in dieser Beziehung gemacht. Bei einer Conocorypha aus Böhmen bemerkte er eigentümliche Verwitterungserscheinungen der Oberfläche, nach deren Entfernung er auf die Steinkerne von 6 vorderen Beinpaaren stieß. Nach der bisherigen Auffassung sollte die Mitte des Körpers von Beinpaaren frei sein, Jaekel dagegen fand, daß zwischen der Mittellinie und dem Pleurenrande beiderseits 3 Beinpaare lagen, an welche sich dann die distalen Teile anschlossen. An dem untersuchten Stücke ist nach hinten und nach dem Kopfe zu der Erhaltungszustand ein sehr ungünstiger, doch ist das Vorhandensein von wenigstens einem Beinpaare hinter dem Nackenringe mit Sicherheit konstatiert worden. Von den Beinpaaren des Kopftheiles ist nicht viel zu erkennen, da dieselben mit langen, alles verdeckenden Borsten besetzt sind; ebensowenig konnten Antennen beobachtet werden. Fest steht, daß mehr als 3 Beinpaare vor dem Nackenringe nicht vorhanden waren. Am Ende des dritten Gliedes teilen sich die Beine in einen nach hinten gerichteten Lauffuß und einen hinter den Pleuren liegenden Kiemenfuß. Der Lauffuß stützt sich auf den Einschnitt der Pleuren, und diese selbst bilden aus diesem Grunde den konstantesten Charakter der Gattung. Die Exopoditen, die Kiemenfüße liegen dagegen unter den Pleuren und sind durch diese geschützt. Durch diesen Fund wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, daß die heutigen Limuliden, die Pfeilschwanzkrebse der Molukken zu den Trilobiten im Verwandtschaftsverhältnis stehen. Auf eine Anfrage von Herrn Dr. Zimmermann, ob man aus der Konstruktion der Füße Schlüsse auf die Lebensweise der Trilobiten ziehen könnte, und insbesondere, ob man Bilobiten- und ähnliche Spuren auf kriechende Krebse zurückführen könne, bemerkte der Vortragende, daß nach seiner Ueberzeugung für die ganze Gruppe der Trilobiten ausschließlich eine kriechende Lebensweise auf dem Meeresgrunde in Frage kommen könne. Dafür sprechen die Abplattung des Körpers, die Einrollung des Schwanzes und die Stellung der Augen auf dem Rücken, dagegen sei es nicht wahrscheinlich, daß die Bilobiten durch Trilobiten erzeugt waren, da bei der Bewegung der letzteren die charakteristischen Fußspuren in den scharfen Eindrücken der senkrecht gestellten Lauf Füße bestehen, die man bei jenen Spuren nicht beobachtet.

— Herr Dr. Dathe sprach über das Vorkommen von Variolitgeröllen in den Sedimentärformationen Niederschlesiens. Er fand zuerst im Hausdorfer Kulm Gerölle dieses Gesteins, die auf bestimmte Konglomeratbänke beschränkt waren. Die Herkunft dieser Variolite ist noch heute unbekannt, die Verbreitung dagegen eine recht bedeutende. Die Variolite sind außerordentlich ins Auge fallende Gesteine, die in einer grünen Grundmasse hirsekorn- bis höchstens erbsengroße, hell gefärbte Variolen führen. Dadurch erledigt sich eine Bemerkung von Herrn Frech, welcher behauptet hat, man könne die Variolit führenden Konglomerate im Kartenbilde nur dann ausscheiden, wenn man mit Schleifapparat und Mikroskop im Felde arbeite. Außer an einer Anzahl von Stellen im Kulm fand Dathe Variolitgerölle im Oberen Karbon des Hochwaldes bei Hermsdorf, im Rotliegenden südlich von Bolkenhain und schließlic auch in einem diluvialen Grande. Das ursprüngliche Gestein ist entweder vollständig durch die Erosion zerstört worden, oder es ist eine Scholle in die Tiefe gesunken und heute von jüngeren Ablagerungen verhüllt. — Herr Prof. Jentzsch sprach über einige interessante Erscheinungen der Dünenbildung. Am Rande des Weichselsteilufers, südlich von Marienwerder, streichen eine Anzahl von Schichten aus, unter denen sich neben mehreren Geschiebemergelbänken auch sandige Bildungen des Diluviums finden. Wenn der von Westen her kommende Wind auf diese bis 50 m hohe Steilwand stößt, so wird er aus ihrer Richtung abgelenkt und es entstehen komplizierte aufsteigende Wirbel. Dieselben führen Körner des Sandes aus den am Gehänge ausstreichenden Bänken mit nach oben und lassen sie an der Terrainkante wieder fallen. Man kann, wenn man an windigen Tagen auf dem Plateaurande steht, dies Herankommen von Sandkörnern unmittelbar als feine Nadelstiche im Gesicht und an den Händen empfinden. Es entsteht auf diese Weise, unmittelbar an der Terrainkante sich hinziehend, ein kleiner Dünenwall, der mehrere Meter Höhe erreichen kann. In ganz analoger Weise entstehen Wirbel durch den Wind, der über den Boden des Weichselthales nach Osten hin bläst, aus dem daselbst lagernden Thalsand Materialien mitbringt und dem Steilrande zuführt. Die hierbei entstehenden Wirbel veranlassen zunächst, dafs zwischen der Anhäufungsstelle des Sandes und dem eigentlichen Steilrande eine grabenartige Rinne von Verwehungen freibleibt, so dafs also die so entstehende Düne am Fusse des Gehänges von diesem immer in einer gewissen Entfernung sich hält. Diese beiden Formen von Dünen bezeichnet Jentzsch als Stufendünen und unterscheidet sie als obere und untere. Wenn dem Winde ein sehr reiches Material zur Verfügung steht, so kann die untere Stufendüne außerordentlich an Breite und Höhe zunehmen und kann schließlic den grabenartigen, sie vom Steilufer trennenden Raum überwinden und das ganze Steilufer überkleiden. Ein solches Lagerungsverhältnis bezeichnet der Vortragende als „Gehängedüne“. Auch diese Erscheinung ist in der Gegend von Graudenz auf längere Strecken hin beobachtet, und man kann hier wahrnehmen, wie die verschiedenen Bildungen des Diluviums geradezu punktförmig innerhalb der steinfreien Sande der Gehängedüne auftreten. Es entsteht dadurch ein unsymmetrischer Bau des ganzen Weichselthales, da im westlichen, linken Ufer eine derartig mächtige Dünenentwicklung infolge der sehr stark zurücktretenden Ostwinde nicht entstehen kann. Weiterhin sprach der Vortragende über die Entstehung der

bei Wind- und Wasserbildungen häufigen Wellenfurchen, die eine direkte Funktion der Windgeschwindigkeit und der Korngröße des Sandes sind. Ferner über die Entstehung der Diagonalschichtung, über Aufpressungs- und Zusammendrückungserscheinungen innerhalb der Dünengebiete und über einige Erscheinungen an Wanderdünen. Prof. Potonié legte einige Pflanzenreste aus oberschlesischem Sandstein vor, der bisher für Buntsandstein gehalten wurde, während der Fund von *Calamites transitionis* und von *Lepidodendron Veltheimi* ihnen ihre Stellung im Kulm anweist. K. K.

Generalversammlungen. Gewerkschaft Markkircher Berg- u. Hüttenverein in Markkirch i. E. 11. Februar d. J., nachm. 4 Uhr, im Hotel Disch in Köln.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 28. Januar 1901, 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	„
b) Gasflammförderkohle	10,25—11,50	„
c) Flammförderkohle	9,50—10,50	„
d) Stückkohle	13,25—14,50	„
e) Halbgesiebte	12,50—13,25	„
f) Nufskohle gew. Korn I)	12,50—14,00	„
" " " II)		
" " " III)	11,25—12,50	„
" " " IV)	10,25—11,50	„
g) Nufgruskohle 0—20/30 mm	7,50— 8,50	„
" " " 0—50/60 "	8,50— 9,50	„
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)		
" " " III)	11,50—12,50	„
" " " IV)	10,50—11,50	„
e) Kokskohle	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—22,00	„
f) Fördergrus	8,00— 8,50	„
g) Gruskohle unter 10 mm	5,50— 6,50	„

V. Koks:

a) Hochofenkoks	22,00	
b) Gießereikoks	23,00—24,00	„
c) Brechkoks I und II	24,00—25,00	„

V. Briketts:

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

Marktlage ruhig. Nächste Börsenversammlung findet am Montag, den 4. Februar 1901, nachm. 4 Uhr, im „Berliner Hof“ Hotel Hartmann statt.

Französischer Kohlenmarkt. Vom französischen Kohlenmarkt lauten die letzten Berichte über die allgemeine Lage immer noch günstig, obwohl infolge der misslichen Geschäftslage der Eisenindustrie eine weichende Tendenz der Preisnotierungen am Ende des vergangenen Monats zu verzeichnen ist. Namentlich in Paris ist eine Ermäßigung von 2—3 Frcs. für jede Sorte eingetreten; vorläufig ist dieser Preisrückgang in solcher Höhe nur in Paris als internationalem Markt möglich, in den anderen Bezirken, wo die belgischen und englischen Kohlen nicht konkurrieren können, sind die Preise zurzeit noch unverändert, umso mehr, da die gesamte Förderung der französischen Zechen zum größten Teil bis Ende 1901 vergeben ist.

Infolge der strengen Witterung im Anfang Januar wurden Hausbrandkohlen sehr stark gefragt, und mancher Händler fand nach wenigen Tagen sein Lager leer und bereuend, nicht früher ein größeres Quantum abgeschlossen zu haben.

Der Brikett- und Koksmarkt zeigt fortwährend seine bisherige feste Haltung und die gesamte Produktion geht flott ab.

Die Preise sind zurzeit folgendermaßen:

Pariser Markt. Die Preise verstehen sich einschliesslich des Octroizolles:

	pro 1000 kg
Stückkohle Marke G	69,— Frcs
„ „ GG	71,— „
„ „ GGG	73,— „
Briketts in Apfelgröße	62,— „
„ „ Nufsgröße	62,— „
Anthrazitkohle	73,— „
Monskohle Marke GMB	62,— „
Stückkohle für Calorifères	62,— „
Förderkohle „ „	50,— „
Feinkohle „ „	37,— „
Förderkohle 60—70 pCt. TV 1	50,— „
„ 40—50 „ „ 2	48,— „
„ 20—25 „ „ 3	46,— „
Schmiedekohle	52,— „

	pro 1000 kg
Koks große Stücke	72,— Frcs.
Breckkoks Nr. 1	78,— „
„ „ 0	84,— „

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

Saint-Ghislain: Paris 7,10 Frcs., Rouen 7,10, Elbeuf 6,85, Douai 2,90, Cambrai 2,90, Ham 4,00, Péronne 4,45, Saint-Quentin 3,70, Chauny 4,10, Compiègne 5,25, Soissons 5,75, Saint-Omer 4,00, Dunkerque 4,00, Courtrai 2,40, Ypres 4,60, Bruges 3,00, Anvers 2,80, Gand 2,80, Boom 2,90.

Anzin: Paris 5,70 Frcs., Rouen 6,00, Elbeuf 6,00, Amiens 3,70, Arras 2,50, Douai 2,15, Cambrai 2,20, Ham 3,00, Péronne 3,35, Saint-Quentin 2,70, Chauny 3,30, Compiègne 3,70, Reims 4,40, Soissons 4,50, Lille 2,20, Béthune 2,30, Saint-Omer 2,50, Dunkerque 2,30, Calais 2,85, Epernay 4,85, Saint-Dizier 5,25, Nancy 5,40 Frcs.

Lens (Pas-de-Calais): Paris 7,10 Frcs., Rouen 7,10, Elbeuf 7,10, Amiens 4,90, Arras 2,40, Douai 2,00, Cambrai 3,25, Ham 4,10, Péronne 4,40, Saint-Quentin 4,00, Chauny 4,30, Compiègne 4,50, Reims 5,20, Soissons 5,40, Lille 1,90, Béthune 1,90, Saint-Omer 2,40, Dunkerque 2,60, Calais 2,70, Epernay 6,00, Saint-Dizier 6,00, Nancy 6,60, Gand 3,75, Brüssel 3,80, Anvers 3,20 Frcs.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Geschäftslage auf dem Kohlen- und Frachtenmarkt ruhig, Notierungen zeigten zum Teil weichende Tendenz. Höchster Satz für beste Northumbrian steam coals 12 s. 6 d. pro Tonne f.o.b., während in den letzten Tagen auch schon zu 11 s. 7 1/2 d. anzukommen war. Steam smalls 5 s. 9 d. bis 6 s. Bunkerkohle fiel im Laufe der Berichtszeit von 11 s. 3 d. auf 10 s. 3 d. Gaskohle stand wegen der kälteren Witterung in zunehmender Nachfrage, doch konnten sich die Preise bei den großen Vorräten nicht erholen. Bester Durham Ausfuhrkoks 19 s. bis 1 L., Hochofensorten ohne bemerkenswerte Aenderung. Frachten bewegten sich auf der Basis von 3 s. 1 1/2 d. bis 3 s. 3 d. nach London, 3 s. 10 1/2 d. bis 4 s. 1 1/2 d. nach Havre und von 7 s. 9 d. fallend bis 7 s. 3 d. nach Genua.

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

Nummer	Datum	Ammoniumsulfat (Beckton terms)						Benzol								Wechselkurse auf								
		per ton						90 % p. gallon				50 % p. gallon				Berlin kurz				Frankfurt a. M. 3 Monate				
		Stimmung		von		bis		Stimmung		von		bis		von		bis		von		bis				
		Januar 1901.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	Stimmung	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	
11527	24		11	-	-	-	-	steady	1	1	-	-	1	1	-	-	20	43,0	-	-	-	-	-	-
8	25		11	-	-	-	-	weak	1	-	-	-	1	-	1	1	20	44,5	-	-	-	-	-	-
9	28		11	-	-	-	-		1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
30	29		11	-	-	-	-		1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	20	69	20	73

Patent-Berichte.**Gebrauchsmuster-Eintragungen.**

Kl. 5 a. Nr. 143 234. 28. September 1900. U. 1072.
Gestein- und Kohlenbohrmaschine mit selbstregulierendem Vorschub. Fr. Ulrich, Kassel, Schillerstr. 13.

Kl. 5 c. Nr. 143 257. 15. Okt. 1900. K. 13 036.
Durch Anordnung von drehbaren Riegeln an den Anschlagplatten gebildeter Sicherheitsverschluss für Schächte August Knohl, Zeche Shamrock b. Eickel i. W.

Kl. 5 c. Nr. 141 570. 7. September 1900. E. 4098.
An Gefrierapparaten für Abteufung von Schächten etc. die Anordnung eines in die abströmende Röhrenleitung hineinragenden Stützens zur Aufnahme eines Thermometers zwecks regelmäßiger Temperaturfeststellung. Eismaschinen- und internationale Tiefbau-Gesellschaft von Gebhardt & Koenig, G. m. b. H., Nordhausen.

Kl. 5 d. Nr. 141 805. 15. September 1900. W. 10 335.
Wetterlutton aus Zellstoff. Paul Weinheimer, Düsseldorf, Rosenstr. 42.

Kl. 5 d. Nr. 141 181. 10. August 1900. M. 10 292.
Vorrichtung zur Verhütung des harten Aufsetzens des Fördergestelles, mit einem von dem Schachtwärter zwischen die Anschläge der bei einem Uebertreiben des Fördergestelles wirkenden Vorrichtung zum Stillsetzen der Fördermaschine zu schiebenden Anschlagstück. W. J. Maafsen, Aachen, Jägerstr. 4, und Wilhelm Wirtz, Schaufenberg, Post Alsdorf.

Kl. 20 a. Nr. 142 518. 5. Oktober 1900. R. 8562.
Mitnehmer für Seilbahnwagen, bestehend aus einem Schaft mit zwei gabelförmigen Backen, zwischen welchen beweglich verbundene Greifer mit kurvenförmigen Schlitzführungen und Ausschnitten beweglich gelagert sind und in letzteren in ihrer Tiefstellung das Seil festklemmen. Karl Roth, Altenderne Niederbecker b. Dortmund.

Kl. 20 h. Nr. 142 278. 27. September 1900. H. 14 627.
Riegel mit Hemmschuh, der von Hand bethätigt wird, zum Sperren des Gleises bei Bremsschächten und Bremsbergen und Festlegen des Fördergestelles in denselben während des Wagenwechsels. Joh. Hirtz u. S. Peisen, Mariadorf, Rhld.

Kl. 34 k. Nr. 142 393. 6. September 1900. F. 6977.
Transportables Klosett für Bergwerke, Fabriken u. dgl. mit loser Sitzplatte und abnehmbarem, dichtschießendem, gewölbtem Deckel. Hermann Franken, Schalke.

Submissionen.

11. Februar d. J., vorm. 11 Uhr. Strafsenbauinspektion Bremen. Lieferung des im Rechnungsjahre 1901 erforderlichen Bedarfs an Steinkohlen und Briketts für die Schöpfwerke an der Eisenbahnbrücke am Hakenburger See und in der Weterung.

15. Februar d. J. Präsident des Landgerichts I., Berlin NW., Alt-Moabit 11. Lieferung von 1550 t Kesselkohlen und 100 t Braunkohlen bezw. Briketts für die Zeit vom 1. April 1901 bis 31. März 1902.

16. Februar d. J., nachm. 4 Uhr. Hafenbauinspektor, Swinemünde. Lieferung der für das Rechnungsjahr 1901 erforderlichen 130 t doppelt gesiebten Nufskohlen.

18. Februar d. J., vorm. 9 Uhr. Intendantur II bayer. Armeekorps in Würzburg Lieferung von Kohlen für 1901.

26. Februar d. J., vorm. 11 Uhr. Amtsgerichtspräsident, Berlin. Lieferung von etwa: 8000 Ctr. Braunkohlen, 1500 Ctr. Prefskohlen.

Bücherschau.

Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien. Von A. Ledebur, Geh. Bergrat und Professor an der königl. Bergakademie zu Freiberg in Sachsen. Braunschweig 1900, Vieweg u. Sohn. Fünfte Auflage; VIII und 119 S.

In dem Maße, wie mit der Entwicklung der Eisenindustrie der Betrieb der Hütten immer vollkommener ausgebildet worden ist, sind auch dem entsprechend die Anforderungen gestiegen, welche man an die Betriebslaboratorien stellt. Es muß schnell und zu gleicher Zeit genau gearbeitet werden. Nun ist dieses nicht leicht bei der Analyse zu vereinigen und für den jungen Eisenhüttenchemiker ist es ein dringendes Bedürfnis einen Leitfaden zu besitzen, der schnelle und genaue Methoden enthält, welche speziell für die Untersuchung der bei der Eisenindustrie in Frage kommenden Materialien ausgearbeitet sind.

Ein solches Buch ist der kleine Leitfaden von Ledebur, von welchem die fünfte Auflage unlängst erschienen ist. Derselbe enthält gegenüber der letzten Auflage zahlreiche Verbesserungen und Ergänzungen. Auf die Einzelheiten näher einzugehen würde uns zu weit führen. Es sei nur hervorgehoben, daß der Verfasser bestrebt gewesen ist gemäß den Anforderungen der Zeit bei der Wahl seiner Methoden soviel als möglich Genauigkeit und Schnelligkeit zu vereinigen. So sind verschiedene gewichtsanalytische Methoden durch einfachere und exaktere ersetzt worden und außer den gewichtsanalytischen, soweit es anging, genau ausgearbeitete maßanalytische Methoden in den Leitfaden aufgenommen worden.

Im Interesse aller derjenigen, welche schon früher nach dem Ledebur'schen Buch gearbeitet haben und denen es ein unentbehrlicher Ratgeber geworden ist, kann das Erscheinen der neuen verbesserten Auflage somit freudig begrüßt werden. Denjenigen aber, welche es noch nicht kennen, kann es aufs wärmste empfohlen werden, denn sie werden in demselben nur Methoden finden, die aufs sorgfältigste ausgearbeitet sind. Fr. v. Kügelgen.

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Herausgegeben von Richard Meyer, Braunschweig. IX. Jahrgang 1899. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg u. Sohn. 1900. Preis geb. 15 M.

Von den seit Jahren bewährten Bearbeitern des Jahrbuches mußte Seubert, dessen vortreffliche Berichterstattung über die anorganische Chemie während der letzten 5 Jahre bekannt ist, wegen Zeitmangels aus der Mitarbeiterliste ausscheiden; dafür trat W. Muthmann-München ein, der, wie gleich hervorgehoben sei, ebenfalls in wirksamer und

ansprechender Weise die Bearbeitung der anorganischen Chemie ausgeführt hat. Die Einteilung des Werkes ist im wesentlichen die gleiche geblieben wie in den früheren Bänden. Die Bearbeiter der einzelnen Kapitel beginnen fast alle mit Worten des Gedenkens für die im verflossenen Jahre abgeschiedenen bedeutenden Männer; dadurch entstehen vielfach Wiederholungen, die vielleicht durch Einfügung eines besonderen, vom Verfasser geschriebenen Kapitels: Nekrologe, vermieden werden könnten. Das Buch beginnt mit dem von F. W. Küster bearbeiteten Kapitel: „Physikalische Chemie“; der Verfasser bespricht nach bibliographischen Notizen in bekannter übersichtlicher Form die wichtigeren Neuerungen über stöchiometrische Untersuchungen und Verwandtschaftslehre. W. Muthmann bringt die anorganischen Arbeiten des Vorjahres, aus denen zu ersehen ist, daß kaum ein Metall oder Nichtmetall existiert, welches nicht zum Gegenstand neuer Versuche oder Beobachtungen gemacht worden wäre. Den breitesten Raum im Jahrbuche nimmt naturgemäß wieder die organische Chemie ein; sie umfaßt, von C. A. Bischoff meisterhaft referiert, 126 Seiten; sehr groß ist auch die Anzahl der über organische Arbeiten veröffentlichten Werke. Im Kapitel Physiologische Chemie von F. Röhmann finden wir viel interessante Studien über Eiweißstoffe und deren Spaltungsprodukte, über Zucker und Fettbildung aus Eiweiß und über die Chemie der Milch, des Blutes, der Galle, des Harns u. a. und endlich über Fermentwirkung. Betreffs neu eingeführter, chemisch gut charakterisierter Arzneimittel ist weniger als das letzte Mal zu berichten gewesen; dagegen haben viele chemische Fabriken eine beträchtliche Anzahl diätetischer Nahrungsmittel auf den Markt gebracht. Sie stellen teils Fleischsäfte dar, welche durch Zusatz von Eiweißstoffen und schmackhaften Würzen den Liebig'schen Fleischextrakt verbessern sollen, teils sind sie feste Eiweiß- oder Alkalbuminate enthaltende Nährpräparate. Auch über Untersuchungen und Beurteilung der Nahrungs- und Genussmittel, wie Milch, Fette, Fleischwaren etc. liegen Arbeiten vor. Hieran schließt sich die neueren Veröffentlichungen aus der Agrikulturchemie, über Atmosphäre und Wasser, Boden, Düngung, desgleichen über Thier- und Pflanzenphysiologie an. In dem folgenden Kapitel konnten E. F. Dürre und F. von Kugelgen über die günstige Weiterentwicklung der Metallurgie berichten; vor allem hat man sich erfolgreich bemüht, bestehende Prozesse zu vereinfachen und die Leistungsfähigkeit der Apparate zu erhöhen; manche Neuerungen sind in den praktischen Betrieb übernommen worden. Die Berichterstatter gedenken der wichtigen Thatsache, daß die Elektrochemie sich von Jahr zu Jahr der Metallurgie helfend an die Seite stellte, wie dies so recht deutlich der von Borchers in Göttingen gehaltene bekannte Vortrag über den gegenwärtigen Stand der elektrochemischen Technik zu erkennen giebt. Die Verfahren der magnetischen Aufbereitung haben sich vielfach vervollkommen, daß sie für die Erzaufbereitung von hoher Bedeutung geworden sind. Versuche über Anwendung der flüssigen Luft im Bergbau und in der Metallurgie haben nach den Verfassern den großen Wert derselben festgestellt; nur die hohen Kosten stehen noch hemmend dem allgemeineren Gebrauche entgegen. Aus dem reichbearbeiteten Gebiete der Metalle sei nur einiges aus der Metallurgie des Eisens genannt. Die junge Wissenschaft der Metallographie, deren Aufgabe es ist, den Zusammenhang zwischen der chemischen Zusammensetzung, dem unter dem Mikroskop

erscheinenden Gefüge und den physikalischen Eigenschaften der Metalle und ihrer Legierungen zu studieren, hat namentlich für das kohlenstoffhaltige Eisen schon viele wertvolle Aufschlüsse über Fehler und Unregelmäßigkeiten in der Fabrikation und manche beachtenswerte Winke für eine vorteilhaftere Leitung der Werke ergeben. Sieht man von dem wissenschaftlichen Werte der bisherigen Resultate der Metallographie ganz ab, so ist es doch heute schon für die Praxis möglich, aus der Struktur des Eisens die mechanische Bearbeitung festzustellen und die Höhe der Temperatur, sowie die Schnelligkeit der Abkühlung zu beurteilen. Ueber Wanderfähigkeit verschiedener Elemente im Eisen, über die Fragen nach den Beziehungen zwischen den magnetischen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung, über das Wesen der Stahlhärtung u. s. w. sind recht produktive Arbeiten bekannt geworden. Sehr mannigfaltig sind die Neuerungen auf dem Gebiete des Hochofenbetriebes, der Gießerei, der Winderhitzung und der Darstellung schiedbaren Eisens im Zusammenhange mit seiner Bearbeitung und Behandlung. Die nächsten Abschnitte „Brennstoffe und Explosivstoffe, anorg.-chemische Technik, Technologie der Kohlehydrate und Gärungsgewerbe“ enthalten ebenfalls viel Interessantes und Wissenswertes. Dasselbe sei von dem Kapitel „Technologie der Fette und Öle“ gesagt, in welchem wertvolle analytische Methoden zu finden sind, die dem allgemein anerkannten Bedürfnisse nach tieferem Eindringen in das Wesen und nach genauerer Kenntnis der Zusammensetzung der Fette und Öle Rechnung tragen. R. Meyer berichtet wieder sehr eingehend über die günstige Lage und die Fortschritte der Theerfarbenindustrie; P. Friedländer zeigt, daß auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Spinnfaser Verfahren von einiger Wichtigkeit kaum zu verzeichnen waren; J. M. Eder und E. Valenta konnten dagegen im Abschnitte „Photographie“ erfreuliche Fortschritte sowohl in wissenschaftlicher wie technischer Beziehung vermerken. Das Werk schließt mit einem sehr sorgsam bearbeiteten, übersichtlichen Register.

Der vorliegende IX. Jahrgang reiht sich würdig den früheren an; er giebt Jedem Gelegenheit, sich mit dem gegenwärtigen Stande verschiedenster Zweige der reinen und angewandten Chemie bekannt zu machen. Dr. Kayser.

Deutsche Industrie, deutsche Kultur. Herausgegeben von J. Eckstein und J. Landau. Berlin 1900, Verlag von S. A. Fischer.

Das vortrefflich ausgestattete Werk berichtet in kurzen Abschnitten über sämtliche wichtigeren Zweige der deutschen Industrie. Eine große Zahl von Mitarbeitern mit weit bekannten Namen haben ihm ihre Unterstützung geliehen, ein faksimiliertes Vorwort des Staatssekretärs von Podbielski leitet das Werk ein. In den einzelnen Abschnitten ist meist zunächst eine zusammenfassende Darstellung der Lage des Industriezweiges gegeben, an die sich dann die kurze Beschreibung einiger hervorragender Fabriken, Werke oder Anstalten des betreffenden Gebietes anschließt. Das Werk ist zur Erlangung eines schnellen allgemeinen Ueberblicks über den gegenwärtigen Stand der deutschen Gesamtindustrie sehr geeignet.

Zeitschriftenschau.

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

Nachtrag zu dem Verzeichnis der Abkürzungen in Nr. 1 d. J.
Abkürzung.

Transactions of the Institution of Mining Engineers
of England, Newcastle Tr. I. M. E.
(bis 1898 hieß die Zeitschrift: Transactions
of the Federated Institution of Mining En-
gineers.)
The Mining Journal, London Min. J.

Mineralogie. Geologie.

The geology of the Thorncliffe district, South
Yorkshire. Coll. G. 25. Jan. S. 198/200. 1 Abb. Ein-
gehende Beschreibung der Lagerungs- und Flözverhältnisse.

Geological society at Glasgow. Ir. Coal. Tr. R.
25. Jan. Auszug aus einem Vortrage über die kohlen-
führenden Kohlenkalke Schottlands.

Notes on the occurrence of native copper at
Mt. Lyell, west coast of Tasmania. Von Thureau.
Min. J. 26. Jan. S. 114/5. Das Kupfer tritt in gediegenem
krystallinischen Zustande unregelmäßig über ein weites
Gebiet zerstreut auf und ist deutlich sekundär aus ver-
schiedenen Erzen gebildet. Am Ausgehenden, dem „iron
blow“, der Gänge von kupferhaltigen Schwefelkiesen zeigt
sich meist ein sehr deutlicher eiserner Hut („iron hat“).
Mitteilung und Besprechung mehrerer Theorien der Bildung
des gediegenen Kupfers.

Les richesses minérales des colonies
françaises. Madagaskar. Von Pelatan. Rev. univ.
Dez. 1900. S. 270/312.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung etc.).

Coal-cutting by machinery. (Forts.) Coll. G.
25. Jan. S. 182. Bei der Maschinenarbeit treten oft Vor-
teile ein durch Ersparnis an menschlichen Arbeitskräften
bei höherem Lohn der Beschäftigten, durch Verminderung
der Gefahr vor Ort, durch schnelleres Vorrücken, durch
größere Ergiebigkeit jedes einzelnen Orts, durch größere
Stetigkeit des Gedinges auch bei wechselndem Flözverhalten,
durch Unnötigwerden der gefährlichen Schiefsarbeit.

Difficulties in congelation for sinking and
deepening an abandoned shaft. Coll. G. 25. Jan.
S. 201/2. 4 Abb. Abteufen von Schächten der
Béthune Compagnie, Pas de Calais. Interessante Angaben
über Abdämmung von angefahrenen Quellen.

The diamond drill in exploration work. Von
Dr. Lungwitz. Min. J. 26. Jan. S. 103. Erörterungen
über die Schnelligkeit und Bequemlichkeit der Herstellung
von Untersuchungs-Bohrlöchern mit dem Diamantbohrer in
verschiedenen Gebirgsschichten. In mehr oder weniger
plastischen Thonen mit Geschieben wird vorgeschlagen,
nicht, wie anderweitig oft empfohlen, Stofsbohrer anzu-
wenden, sondern die größeren Geschiebe mit dem Diamant-
bohrer zu durchbohren und dann mit Dynamit zu sprengen;
häufig ist es jedoch nach dem Artikel billiger und führt
schneller zum Ziel, wenn ein Schächtchen abgeteuft wird.
(Forts. folgt.)

The American steam stamp mill. Min. J.
26. Jan. S. 118. 3 Abb. Der Pochstempel wird nach Art
eines Dampfhammerbären bewegt, die Schlagintensität läßt
sich zwischen 2000 und 200 Pfd. beliebig regeln. Gesamtgewicht des Apparates 6000 Pfd.

The White mineral press. Coll. G. 24. Jan.

S. 197. 2 Abb. Der Apparat ist im wesentlichen ein
Kollergang, dessen Bettplatte an einer Stelle einen etwa
halbkreisförmigen Ausschnitt hat; in diesem befindet sich der
entsprechende Teil einer mit ihrer Axe außerhalb des
Betttröges gelagerten Scheibe, die in ähnlicher Weise wie
die Formscheiben der Steinkohlenbrikettpressen als Formen
dienende Löcher hat und langsam umgedreht wird.

The electrical installation at Ackton Hall
Colliery. Coll. G. 25. Jan. S. 179/81. 6 Abb. Eine
der größten Anlagen auf englischen Gruben: 2 Holms
Gleichstromerzeuger von 110 V. 220 A., 1 ebensolcher
von 220 V. 220 A. und 1 von 110 V. 100 A.; die
beiden letzten haben Compoundwicklung, alle mit Aus-
nahme des letzten werden durch Riemenübertragung von
je einer Dampfmaschine angetrieben. Neuerdings sind
außerdem eingebaut 6 große Parsons-Turbinen mit direkt
gekuppelten Generatoren für Gleich- und Drehstrom von
zus. rd. 1000 Pferdestärken. Großer rotierender Umformer.
Außer zur Beleuchtung wird der erzeugte Strom zur
Wasserhaltung, Streckenförderung, sowie zum Betriebe sämt-
licher Maschinen über Tage, mit Ausnahme der Haupt-
fördermaschine, benutzt.

Mining machinery for the Philippines. Von
„Manila.“ Eng. Min. J. 19. Jan. S. 81/2. Kurze
Angaben über die gewöhnlich auf den Philippinen be-
nutzten maschinellen Vorrichtungen.

Notes sur les ardoisières d'Angers. Von
Kersten. Rev. univ. Dezember. 1900. S. 241/57.
Unterirdische Dachschiefergruben in Anjou mit einer Be-
legschaft von 1800 Mann.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Die Weltausstellung in Paris 1900. Ex-
plosionenmotoren. (Forts.) Von Freytag. Z. D. Ing.
26. Jan. S. 109/118. 37 Abb.

Kugellager für beliebige Belastungen. Von
Striebeck. (Schluß.) Z. D. Ing. 26. Jan. S. 118/25.
11 Abb.

Spirituslokomobilen. Dampfkd. Ueb. Z. 23. Jan.
S. 53/56. Vorteil gegenüber Gaskraftmaschinen ist die
vollkommene Verbrennung ohne Rückstände und Unab-
hängigkeit von der Kraftquelle. Konstruktion wie bei den
Petroleummotoren. Fabriken: Motorenfahrzeug- und Motoren-
fabrik Marienfelde-Berlin vorm. Ad. Altmann & Cie., Berlin N.
und die Motorenfabrik Oberursel, Act.-Ges. in Oberursel-
Frankfurt a. M. Unterschiede der Konstruktionen beider
Firmen in der liegenden und stehenden Anordnung und in
dem Anheizen. Der Urselsche Motor hat außerdem ein
kleines Gradirwerk zur Rückgewinnung des Kühlwassers.
Versuche zeigten eine Ueberlegenheit des Altmann'schen
Motors. Den Dampflokombilen sind sie noch nicht ge-
gewachsen.

Die Dampfmaschinen der Pariser Weltaus-
stellung. Von Freitag. (Forts.) Dingl. P. J.
26. Jan. S. 57/68. 8 Abb. 4 Maschinen der Ver-
Maschinenfabrik Augsburg u. Maschinenbaugesellschaft
Nürnberg, sämtlich direkt mit Dynamos gekuppelt:
1) Stehende Dreifachexpansionsmaschine, 2000 HP, 775,
1 240 u. 1 800 mm Cyl. Durchm., 1 100 mm Hub; auf
einer Seite Gleichstromdynamo, 900 KW., 500 V., auf der
anderen Drehstromdynamo, 850 KW., 5000 V.; Leistung
bei 83 Umdr. und 10 Atm. Dampfdruck normal 1000 HP.
2) Stehende Verbundmaschine, 500 HP, 865 u. 1330 mm
Cyl. Durchm., 1100 Hub, 94 Umdr. — Beschreibung der

beiden anderen Maschinen, Dreifachexpansionsmaschinen von 500 u. 2000 HP folgt in der Forts.

Wie hoch soll der Dampf überhitzt werden, um einen minimalen Dampf- und Heizmaterialverbrauch bei den Dampfmaschinen zu erzielen. Von Sedlička. Oest. Z. 26. Jan. S. 52. Zusatzbemerkung.

Ueber selbstthätige Kohlenzufuhr für Kesselheizungen. Von Luft. Dingl. P. J. 26. Jan. S. 53/56. 6 Abb. Zweck: Verringerung der Kosten der Bewegung der Brennstoffe a) vom Vorrat vor dem Kesselhaus bis zum Schürloch b) vom Schürloch über den Rost. Ein Teil der selbstthätigen Vorrichtungen leistet nur die Arbeit unter a) oder b). Für b) sind nur bei Planrosten besondere Vorrichtungen nötig, da bei Schrägrosten das Brennmaterial durch die Schwere sich verteilt. Die Einrichtungen zu b) können wieder in 2 Gruppen eingeteilt werden, je nachdem die Speisung der Feuerung unter Zuhilfenahme mechanischer Kraft oder ohne solche geschieht. Für beide Gruppen wird ein interessantes Beispiel gegeben.

Internationaler Kongress für Ueberwachung und Sicherheit des Materials für Dampfkessel. Paris 1900. Dampf. Ueb. Z. 23. Jan. S. 51/52. Die Versammlung erörtert die Notwendigkeit der Ueberwachung von Dampfapparaten und die Art ihrer Ausführung in den verschiedenen Staaten. Vorträge über praktische Erfahrungen beim Bau und Betrieb der Dampfkessel. Resolutionen über die Nützlichkeit einer Ueberwachung und über ihre sachgemäße Durchführung.

Steam Stop Valve. Engg. 25. Jan. S. 110. 2 Abb. Der Vorteil dieses Absperrventils besteht darin, daß sich sowohl die Spindel als auch der Ventilsitz bei dem Wechsel der verschiedenen Temperaturen frei ausdehnen und zusammen ziehen kann, sodafs ein Lecken ausgeschlossen ist. Man will bis jetzt sehr gute Resultate damit erzielt haben.

Burning oil in California. Eng. Min. J. 19 Jan. S. 79/80. Gegenwärtig sind rd. 200 Lokomotiven der Santa Fe und der Southern Pacific Bahn mit Oelfeuerung versehen. Besprechung verschiedener Brennerkonstruktionen.

Ueber neuere Wasser- und Elektrizitätswerke mit Gasbetrieb. Von Neumann. J. Gas-Bel. 26. Jan. S. 59/63. 7 Abb. (Forts.) Kurze Beschreibung einer Anzahl Wasserwerke mit Gasbetrieb, Verwendung des Gasmotors bei Kanalisationsarbeiten; Leistungen der Motoren pro cbm in mkg. (Schl. folgt.)

Elektrische Arbeitsübertragung in einer englischen Grube. Bergb. 23. Jan. S. 8.

Electrical apparatus in coal mining. Von Jackson. Journ. Frankl. Inst. Januar. S. 29/50.

The Paris Exhibition Electric Power Station. (Forts.) Engg. 25. Jan. S. 109. 3 Abb. The Exhibit of the Eclairage Electrique Company. 185 Kilo-Watt Dynamomaschine (mehrpulige Nebenschlussmaschine) direkt gekuppelt an eine 300 pferd. Tandemaschine. Normalgeschw. 110 Umdrehungen. 240 Volt. 850 Amp.

Zur Frage der Leistungsbezeichnung von Straßenbahnmotoren. Von Müller. E. T. Z. S. 73/75. 5 Abb.

Apparat zur Messung des Widerstandes von Schienenstößen elektrischer Bahnen. E. T. Z. S. 84/5. 2 Abb. Die Firma Siemens & Halske benutzt ein Differentialgalvanometer nach Deprez-d'Arsonval mit durch

D. R.-P. geschütztem System; es ist nach Volt geacht, verlangt keine horizontale Aufstellung und besitzt trotzdem bei hinreichend hohem Widerstande und guter Dämpfung eine so hohe Empfindlichkeit, wie die Meßmethode erfordert.

Telephonie. Ein neuer Gesprächszähler. Erfindung des Amerikaners Stroud. E. T. Z. S. 82/83. 1 Abb. An dem Fernsprechgehäuse befindet sich ein Zählwerk, das die Gesamtzahl der von der Stelle ausgegangenen Anrufe anzeigt. Anruf erfolgt wie beim gewöhnlichen Telephon, jedoch bekommt der Anrufende erst Anschluss, nachdem durch einen Druck auf einen Knopf das Zählwerk in Gang gesetzt ist. Monatlich werden die Angaben des Zählwerks vom Amte aus mittelst einer Zählvorrichtung kontrolliert.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Kosten der Verhüttung von Bleierzzen auf den Globe-Hüttenwerken zu Denver in Colorado. B. H. Ztg. 25. Jan. S. 42/5, mit Tab. Monatliche Röstkosten von 1 t Erz in gewöhnlichen und Brown-O'Harraröstöfen; Schmelzkosten pro t Erz in den Jahren 1887/98; Selbstkosten und Zusammenhang derselben für das Raffinieren und Entsilbern von 1 t Werkblei.

Die Schmiedeprobe zu Neuberg in Oesterreich und die Qualitätswerte von Martinmetall. B. H. Ztg. 25. Jan. S. 45. Tab. Prüfungsverfahren des Probestabes auf Rotbruch, Biegung und Härte.

Röhrenfabrikation. Die verschiedenen Methoden zur Herstellung von Röhren aus Eisen, Kupfer und Kupferlegierungen und der Einfluss einiger Methoden auf die Festigkeitseigenschaften des Materials. Von Diegel. Mitt. Gewerbl. 1900. X. Hft. S. 361/439. 5 Taf. I. Röhren mit Naht: 1. Gewalzte Röhren aus Schmiedeeisen mit über einander geschweißten Rändern. 2. Spiralförmig geschweißte Röhren aus Schmiedeeisen. 3. Gezogene Röhren aus Schmiedeeisen mit stumpf gegen einander geschweißten Rändern. 4. Gewellte Feuerrohre. 5. Hart gelötete Röhren. II. Röhren ohne Naht: 1. Schrägwalzverfahren von Mannesmann. 2. Pilgerschrittwalzverfahren von Mannesmann zum Auswalzen von Hohlkörpern. 3. Scheibenwalzwerk von Mannesmann zum Aufweiten der Röhren. 4. Ehrhardtsches-Verfahren. 5. Verfahren des Stahlwerkes Sandviken (Schweden). 6. Auswalzen von Röhren unter Beanspruchung der Dornstangen auf Zug. 7. Walzen von Röhren über einen auseinander zu nehmenden Dorn. 8. Murphys Verfahren. 9. Auswalzen von Röhren mit 2 einander gegenüberstehenden Rippen. 10. Das Stanzen. 11. Aelteres Verfahren zur Herstellung von nahtlosen Kupfer- und Messingröhren. 12. Robertson-Verfahren für Kupfer- und Messingröhren. 13. Elmore-Verfahren für Kupfer- und Messingröhren. 14. Verfahren von Dick zum Pressen von Röhren aus Kupfer oder Messing. 15. Schmitz's-Verfahren für Compoundröhren. III. Ziehen der Röhren im kalten Zustande. IV. Material der Röhren. V. Abnahmeprüfungen. VI. Ergebnisse der Prüfung verschiedenartig hergestellter nahtloser Röhren.

Zum Taylor-White'schen Werkzeugstahl. Von Reuleaux. Mitt. Gewerbl. 1900. X. Hft. S. 440/41.

The agitation process for cyaniding slimes. Von Hurter. Eng. Min. J. 19. Jan. S. 82/3. 2 Abb. Auf den Werken der Cochiti Gold Min. Co. zu Bland, Mexiko, müssen große Mengen sehr feinen, goldarmen Schlammes extrahiert werden. Dies geschieht nach dem Fehlschlagen vieler Versuche in Bottichen, in welche die

Schlämme mit Hilfe von armer Cyanidlösung gespült werden. In den Bottichen wird durch von unten eingeblasene Luft mit Dampf die Masse längere Zeit in Bewegung erhalten, wodurch 80 pCt. des Metallinhalts gewonnen werden. Kosten 1 Doll. pro t.

The chlorination of gold ores at Mount Morgan, Queensland. Von Nardin. Eng. Min. J. 19. Jan. S. 85/6. 5 Abb. Kurze Beschreibung der Werke.

The new iron furnace at Midland, Ontario. Eng. Min. J. 19. Jan. S. 107. Tägliche Leistung 150 t, 8 Formen, Durchmesser am Gestell 8 ft., am Kohlensack 13 ft., an der Gicht 10 ft.

The Morgan continuous gas producer. Ir. Age. 17. Jan. Generatoren mit selbstthätiger Kohlenaufgabe für die Flammofenanlage der Illinois Steel Co. in Chicago.

Ueber die Verhütung von Naphthalin-Verstopfungen mittels Rohxylois. Von Erlenbach. J. Gas-Bel. 26. Jan. S. 57/9. 2 Abb. Gründe und Bedingungen für die Naphthalinausscheidungen; Besprechung der zu ihrer Verhütung bisher eingeschlagenen Wege und der mit dem neuen Verfahren, dem Einblasen dampfförmigen Rohxylois, zu erzielenden Erfolge. Beschreibung des Verdampfungsapparates.

Ueber die Fluorbestimmung in Zinkblenden. Von Bullheimer. Z. f. ang. Ch. 29. Jan. S. 101/4.

Bildung und Zusammensetzung des Chloralkals. Von Ditz. Z. f. ang. Ch. S. 105/11. (Schluß.) Verhalten des Chloralkals gegen Kohlensäure in trockenem und feuchtem Zustande.

Zur kalorimetrischen Heizwertbestimmung. Von Krockner. Z. f. ang. Ch. S. 111/4. 2 Abb. Beschreibung der Verbrennungsbombe des Verfassers, welche gestattet, die Bestimmung des nach Beendigung der Verbrennung in der Bombe vorhandenen Wassers durch Ausstreuen und Auffangen desselben in gewogenen Vorlagen vorzunehmen.

Ueber den Widerstand von Bleiakкумуляtoren und seine Verteilung auf die beiden Elektroden. Von Dolezalek und Gahl. El. Chem. Z. 24. Jan. S. 429/33. 3 Abb. Erwähnung verschiedener Arten von Widerstandsmessungen und eingehende Beschreibung des Verfahrens von Nernst und v. Hagen. (Schluß folgt.)

Die spezifischen Wärmen der Verbrennungsprodukte der Gasmaschinen. Von v. Ihering. J. Gas-Bel. S. 66/9. 5 Tab. Nachweis, daß die bisherigen, bei der Berechnung der spezifischen Wärmen der Verbrennungsprodukte der Gasmaschinen verwandten Werte nicht die wünschenswerte Genauigkeit haben.

The Queen meter spark induction coils. Eng. Min. J. 19. Jan. S. 87/8. 3 Abb. Die Sekundärspirale des Induktors, das bis 1 m lange Funken giebt, hat eine Länge von rd. 200 miles (≈ 1600 m).

Volkswirtschaft und Statistik

Ungarns Berg- und Hüttenwesen 1899. Oest. Z. 26. Jan. S. 56/58.

Changes in rates of wages and hours of labour in 1900. Coll. G. 25. Jan. S. 183. Tabellen über Löhne und Arbeitszeit der wichtigsten Kategorien industrieller Arbeiter.

The Pole as a pitman. Coll. G. 25. Jan. S. 186/7. Besonders im Lanarkshire Kohlenrevier werden in letzter Zeit viel Polen beschäftigt, in Schottland zusammen 4000. Nach dem Artikel ist der Pole schwächer und weniger energisch als der englische Bergmann, er kann in derselben Zeit nicht annähernd dieselbe Menge leisten und ist mit Vorteil nur in mächtigeren Flötzen mit weicher Kohle zu verwenden.

Development of steel manufacture in the United States. Ir. Coal Tr. R. 25. Jan. Ueber die Entwicklung der amerikanischen Stahlproduktion.

Verkehrswesen.

Die Statistik der österreichischen Eisenbahnen für das Jahr 1899. Z. D. Eis. V. 26. Jan. S. 116/8.

Verschiedenes.

Die Kleineisenindustrie auf der Weltausstellung Paris 1900 und die Grundlagen für die Entwicklung dieses Industriezweiges in Oesterreich. Von Zeitlinger. Oest. Z. 26. Jan. S. 47/52.

Diamantbohrungen zum Aufsuchen von Trinkwasser. B. H. Ztg. 25. Jan. S. 45/6. In Schweden und Finland werden zufolge der Theorie von Nordenskiöld Bohrungen auf Trinkwasser im felsigen Urgebirge ausgeführt, die größtenteils von Erfolg gekrönt sind (500—4000 l pro Min.)

Neuerungen für Gasglühlichtbeleuchtung. J. Gas-Bel. S. 63/5. 12 Abb. Gruppenbrennerlampe; Zündung durch Federzug; selbstthätige Regulierdüse etc.

Die Gasbeleuchtung der Pariser Weltausstellung in den Parkanlagen des Marsfeldes und des Trocadero. Dingl. P. J. 26. Jan. S. 64/8. 14 Abb. Tabelle über die angewandten verschiedenen Brenner, deren Lichtstärke und Gasverbrauch. Lichtstärke kantiger Glühlichtlaternen bei 80 mm und der sog. Opéra Type bei 200 mm Gasdruck. 2 Beleuchtungsnetze mit 87 mm (2967 Flammen von zus. 49 130 Carcel horizontaler Lichtstärke) und mit 200 mm Druck (1652 Flammen mit 41 869 Carcel). Gesamtgasverbrauch 1 393 200 l pro Stde. pro Carcel und Stunde 15,2 l.

Personalien.

Der Berginspektor Serlo, bisher bei der Berginspektion zu Zabrze, ist vom 1. März d. J. ab der Landesverwaltung von Elsaß-Lothringen behufs Wahrnehmung der Geschäfte des Kaiserlichen Bergmeisters und Revierbeamten zu Metz überwiesen.

Dem Berginspektor Franz Koerfer zu Bonn ist der Rote Adler-Orden vierter Klasse verliehen worden.

Bei dem Berggewerbegericht zu Waldenburg i. Schl. ist dem Bergschuldirektor, Bergassessor a. D. Moeller daselbst die kommissarische Wahrnehmung der Obliegenheiten des Ersten Stellvertreters des Vorsitzenden unter gleichzeitiger Betrauung mit der Stellvertretung im Vorsitz der Kammer Waldenburg des Gerichts übertragen worden.

Sprengstoff	Zusammensetzung des Sprengstoffs	Zersetzungsgleichung	Rechnungsmäßige Explosions-temperatur ° Celsius	Rechnungsmäßige Kraft eines kg des Sprengstoffs kgm
Brisante Sprengstoffe Klasse b.				
Antigrison Favier Nr. I	87,40 pCt. Ammonsalpeter, 12,60 „ Binitronaphthalin.		2139	360 162
Nitroferrite Nr. 2	77,00 pCt. Ammonsalpeter, 9,60 „ Kalisalpeter, 4,00 „ Kaliumeisencyanür. 4,80 „ Krystallzucker, 1,80 „ gedörrtes Mehl, 2,80 „ Paraffin.	$476 N^2 H^4 O^3 + 47 KNO^3 + 3 (CN)^{12} Fe^2 K^6 + 7 C^{12} H^{22} O^{11} + 5 C^6 H^{10} O^5 + 5 C^{20} H^{42} = 2 Fe^3 O^4 + 32,5 K^2 CO^3 + 217,5 CO^2 + 1130,5 H^2 O + 28,5 H^2 + 517,5 N^2$	2078	327 250
Tritorite	70 pCt. Ammonsalpeter, 18 „ Binitrobenzol, 11 „ Kalisalpeter, 1 „ Pflanzenkohle.	$147 N^2 H^4 O^3 + 18 C^6 H^4 N^2 O^4 + 18 KNO^3 + 14 C = 9 K^2 CO^3 + 113 CO^2 + 314 H^2 O + 16 H^2 + 174 N^2$	2276	369 250
Densite	49,8 pCt. Ammonsalpeter, 33,7 „ Salpetersaur. Strontium, 16,5 „ Trinitrotolol.	$6 C^7 H^5 N^3 O^6 + 13 SrN^2 O^6 + 51 N^2 H^4 O^3 = 13 SrCO^3 + 29 CO^2 + 117 H^2 O + 26,5 O^2 + 73 N^2$	2117	267 260
Minolite ancienne	65 pCt. Ammonsalpeter, 20 „ Natronsalpeter, 12 „ Binitronaphthalin, 1,5 „ Holzmehl, 1,5 „ Harz.	$820 N^2 H^4 O^3 + 238 NaNO^3 + 10 C^6 H^{10} O^5 + 5 C^{20} H^{30} O^2 + 46 C^{10} H^5 N^3 O^6 = 119 Na^2 CO^3 + 501 CO^2 + 1880 H^2 O + 1008 N^2 + 135,5 O^2$	2140	327 020
Bellite	83 pCt. Ammonsalpeter, 17 „ Binitrobenzol.		2190	—
Sécurité	77,67 pCt. Kalisalpeter, 19,41 „ Binitrobenzol, 2,92 „ Oxals. Ammonium.		—	—
Explosif Favier Nr. IV	64,00 pCt. Natronsalpeter, 17,48 „ Ammonsalpeter, 18,52 „ Nitronaphthalin.		—	—
Veltérine Nr. 1.	78 pCt. Ammonsalpeter, 22 „ Trinitrocresols. Ammon.	$C^7 H^4 O (NO^2)^3 NH^4 + 11 N^2 H^4 O^3 = 7 CO^2 + 26 H^2 O + 13 N^2$	2190	367 320
Sicherheitssprengstoffe.				
Antigrison Favier Nr. II	80,9 pCt. Ammonsalpeter, 11,7 „ Binitronaphthalin, 7,4 „ Ammoniumchlorür.		2040	330 990
Grisontite de Matagne	44,0 pCt. Nitroglycerin, 44,0 „ Schwefels. Magnesia, 12,0 „ Cellulose.		2029	154 037
Dahmenit A.	91,3 pCt. Ammonsalpeter, 6,5 „ Naphthalin, 2,2 „ Kaliumbichromat.	$151 N^2 H^4 O^3 + 7 C^{10} H^8 + 1 K^2 Cr^2 O^7 = 70 CO^2 + 313 H^2 O + 17 H^2 + 151 N^2 + 1 K^2 Cr^2 O^7$	2064	341 000
Antigrison d'Arédoneck	27 pCt. Nitroglycerin, 1 „ Schießbaumwolle, 72 „ Ammonsalpeter.		1800	252 195
Gélinite à l'ammoniaque	29,3 pCt. Nitroglycerin, 0,7 „ Colloidumwolle, 70,0 „ Ammonsalpeter.	$C^{24} H^{32} N^8 O^{33} + 93 C^6 H^{10} N^6 O^{18} + 1260 N^2 H^4 O^3 = 582 CO^2 + 3001 H^2 O + 662,5 O^2 + 1543 N^2$	1850	263 510
Forcite anti-grisontouse Nr. 1	70,0 pCt. Ammonsalpeter, 29,4 „ Nitroglycerin, 0,6 „ Nitrocellulose.	$C^{24} H^{32} N^8 O^{36} + 109 C^6 H^{10} N^6 O^{18} + 1470 N^2 H^4 O^3 = 678 CO^2 + 3501 H^2 O + 770,5 O^2 + 1801 N^2$	1848	263 200
Gélatine à l'ammoniaque A ou Nr. 2	30 pCt. Nitroglycerin, 3 „ Nitrocellulose, 67 „ Ammonsalpeter.	$C^{24} H^{31} N^9 O^{33} + 23 C^6 H^{10} N^6 O^{18} + 294 N^2 H^4 O^3 = 162 CO^2 + 718,5 H^2 O + 145,75 O^2 + 367,5 N^2$	1939	283 850
Dynamite de sûreté	24 pCt. Nitroglycerin, 1 „ Nitrocellulose, 75 „ Ammonsalpeter.	$C^{21} H^{31} N^9 O^{33} + 56 C^6 H^{10} N^6 O^{18} + 987 N^2 H^4 O^3 = 360 CO^2 + 2269,5 H^2 O + 508,75 O^2 + 1159,5 N^2$	1745	242 400
Flammivore	85 pCt. Ammonsalpeter, 5 „ Ammoniumsulfat, 10 „ Colloidumwolle.	$536 N^2 H^4 O^3 + 5 C^{24} H^{32} N^8 O^{36} + 19 N^2 H^8 S O^4 = 120 CO^2 + 1152 H^2 O + 198 O^2 + 556 N^2$	1525	203 780
Nitroferrite Nr. 1	93-94 pCt. Ammonsalpeter, 2 „ Kaliumeisencyanür, 3-2 „ Krystallzucker, 2 „ Binitronaphthalin.	$1150 N^2 H^4 O^3 + 3 Fe^2 K^6 (CN)^{12} + 8 C^{12} H^{22} O^{11} + 8 C^{10} H^5 N^3 O^6 = 2 Fe^3 O^4 + 9 K^2 CO^3 + 203 CO^2 + 2403 H^2 O + 368,5 O^2 + 1180 N^2$	1558	212 350
Fractorite	90 pCt. Ammonsalpeter, 4 „ Colophonium, 1 „ Dextrin, 2 „ Kaliumbichromat.	$170 N^2 H^4 O^3 + 2 C^{20} H^{30} O^2 + 4 C^6 H^{10} O^5 + K^2 Cr^2 O^7 = 64 CO^2 + 390 H^2 O + 8 O^2 + 170 N^2 + K^2 Cr^2 O^7$	1911	308 100
Explosif Lebeau ou Casteau Nr. 1	90 pCt. Ammonsalpeter, 10 „ Nitrodextrin.	$233 N^2 H^4 O^3 + 5 C^{12} H^{18} N^2 O^{14} = 60 CO^2 + 511 H^2 O + 238 N^2 + 69 O^2$	1626	229 650
Minolite nouvelle	87 pCt. Ammonsalpeter, 3 „ Natronsalpeter, 2 „ Quebrachoholzmehl m. Harz imprägniert. 3 „ Binitronaphthalin, 5 „ Trinitronaphthalin.	$328 N^2 H^4 O^3 + 10 NaNO^3 + 2 C^6 H^{10} O^5 + C^{20} H^9 O^2 + 6 C^{10} H^5 N^3 O^6 + 4 C^{10} H^6 N^2 O^4 = 5 Na^2 CO^3 + 127 CO^2 + 708 H^2 O + 50,5 O^2 + 346 N^2$	1916	293 120
Baclénite	85 pCt. Ammonsalpeter, 15 „ Trinitrotolol.	$C^7 H^5 N^3 O^6 + 16 N^2 H^4 O^3 = 7 CO^2 + 34,5 H^2 O + 2,75 O^2 + 17,5 N^2$	1992	312 540