

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

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

Inhalt:

	Seite		Seite
Zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak auf den Destillations-Kokereien	237	letzten Jahren, Kohlenproduktion Belgiens im Jahre 1901 nach Produktionsgebieten. Münzprägung	248
Mond-Gas	240	Verkehrswesen: Kohlen- und Kokswagen-Verkehr im Monat Februar 1902. Kohlen-, Koks- und Brikettversand. Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere. Antliche Tarifveränderungen	251
Geschäftsbericht des Brikett-Verkaufsvereins zu Dortmund für das Jahr 1901	245	Vereine und Versammlungen: 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad 1902. Generalversammlungen	252
Technik: Ueber Bohrmaschinen. Ueber eine neue Verladeeinrichtung	247	Marktberichte: Essener Börse. Rheinisch-Westfäl. Kohlen-Syndikat. Englischer Kohlenmarkt. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	252
Volkswirtschaft und Statistik: Uebersicht der wesentlichsten Ergebnisse des Bergwerks- und Steinbruchbetriebes im Oberbergamtsbezirke Bonn in den Kalenderjahren 1900 und 1901. Förderung der Saargruben. Gründung ausländischer Bergbau-Gesellschaften in Rußland im Jahre 1901. Goldproduktion Australiens im Jahre 1901. Die Ausfuhr von mineralischen Roh- und Fertigprodukten und Maschinen aus den Vereinigten Staaten im Jahre 1901. Entwicklung der Kupferproduktion in den		Patentberichte	254
		Submissionen	254
		Zeitschriftenschau	255
		Personalien	256

Zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak auf den Destillations-Kokereien.

Für das Jahr 1900 wird die Produktion der ganzen Welt an schwefelsaurem Ammoniak auf 493 000 Tonnen geschätzt. An diesem Betrage ist Deutschland mit 120 000 Tonnen beteiligt. Wenn nun auch zur Zeit in Deutschland die Hauptmenge noch aus den Gasfabriken stammt, so sind doch die Destillationskokereien mit weit über ein Drittel beteiligt. In England ist der Prozentsatz des Anteils der Kokereien wesentlich geringer. Diese Angaben lassen den erfreulichen Fortschritt erkennen, den die verhältnismäßig noch junge Industrie der Gewinnung der Nebenerzeugnisse bei der Koksfabrikation genommen hat. Zieht man in Betracht, daß in dem gleichen Jahre noch 350 000 Tonnen Chilisalpeter in Deutschland als Dünger verwendet worden sind, für welche ein Betrag von etwa 60 Millionen *M.* ins Ausland gewandert ist, daß der Salpeter nicht erheblich im Preise weitersinken wird, und daß fast in allen Fällen der Chilisalpeter durch das schwefelsaure Ammoniak ersetzt werden kann, so ist leicht einzusehen, daß der Fortschritt weiter anhalten und die Rentabilität auch der in der Folge noch entstehenden Anlagen zur Gewinnung der Nebenerzeugnisse bei der Koksherstellung eine gesicherte sein wird.

Die Verarbeitung des erhaltenen Ammoniakwassers auf schwefelsaures Ammoniak hat auf den Destillationskokereien im Laufe der Jahre mancherlei Veränderungen und Verbesserungen erfahren. Es wird daher nicht ohne Interesse sein, über den heutigen Stand der Verarbeitung einige kurze Mitteilungen zu bringen.

Das Ammoniakwasser setzt sich zusammen aus dem Wasser der Kohle, welches in Dampfform übergeführt und wieder kondensiert ist und dem zur Waschung der Gase benutzten Waschwasser. Es enthält sämtliche kondensierbaren Destillationsprodukte der Steinkohle in Lösung. Der Gehalt an den einzelnen Bestandteilen schwankt je nach der Beschaffenheit der Kohle und der Art der Ausführung der Destillation. Am meisten interessiert der Gehalt an fixem Ammoniak, weil dieser einen Einfluß auf die Höhe des bei der Ammoniakwasserverarbeitung erforderlichen Kalkverbrauches hat. Auch bei Anwendung derselben Kohle kann der Gehalt an fixem Ammoniak in erheblichen Grenzen schwanken, namentlich dann, wenn durch Luftzutritt zu den noch im Ofen befindlichen Gasen Veranlassung gegeben ist, daß sich einfache und leicht zersetzbare Schwefelverbindungen zu schwefelsauren Verbindungen umsetzen. Der Ammoniakgehalt des Wassers der Destillationskokereien ist meist geringer als der des Gaswassers aus den Leuchtgasfabriken. Vorausgesetzt, daß das Ammoniak aus den Gasen zur vollständigen Abscheidung gelangt, ist es immer von Vorteil, das Ammoniak in keiner zu großen Verdünnung den Destillierapparaten zuzuführen, um keine unnötigen Mengen Wasser transportieren und auf die Destillationstemperatur erhitzen zu müssen.

Bei der Verarbeitung des Ammoniakwassers steht man vor der Aufgabe, das Ammoniak abzuscheiden und an Schwefelsäure zu binden. Es geschieht dies be-

kanntlich durch Anwendung von Wärme behufs Abscheidung der flüchtigen Ammoniakverbindungen, durch Zusatz einer stärkeren Base behufs Abscheiden der fixen Ammoniakverbindungen und durch Einleiten der Ammoniakdämpfe in Schwefelsäure. Ein früher vorgeschlagenes Verfahren, die Ammoniakwässer direkt mit Schwefelsäure oder schwefelsauren Salzen zu versetzen und dieselben durch Eindampfen abzuschneiden, ist sehr kostspielig und liefert ein sehr unreines Produkt. Es mag auch noch an den Vorschlag erinnert sein, die bei der Destillation der Ammoniakwässer erhaltenen Dämpfe, anstatt sie direkt in Schwefelsäure einzuleiten, zusammen mit einem Strom schwefliger Säure und Luft durch einen glühenden Ofen zu leiten, um so eine Ueberführung in schwefelsaures Salz vorzunehmen. Auch dies Verfahren ist augenscheinlich nicht nur sehr umständlich, sondern auch sehr kostspielig.

Zur einfachsten Ausführung der Destillation der Ammoniakwässer würde ein einfacher, mit Rostfeuerung versehener, geschlossener Kessel genügen, der mit Vorrichtungen zum Einfüllen von Gaswasser und Kalkmilch und einem Rohr versehen sein müßte, das die entstandenen Wasser und Ammoniakdämpfe wegführte. Derartige Apparate, die auch transportabel hergerichtet sein können, haben vielfach in Anwendung gestanden. Diese einfachste Ausführung des Prozesses stellt einen Betrieb mit Unterbrechung dar bei Anwendung von direkter Rostfeuerung zur Wärmeerzeugung. Von dieser Ausführungsart bis zu den neuesten Konstruktionen, die sich sämtlich durch kontinuierlichen Betrieb und Anwendung von Dampf an Stelle der Rostfeuerung auszeichnen, giebt es eine Menge von Uebergängen. Die Vorteile des kontinuierlichen gegenüber dem periodischen Betrieb bestehen in einer erheblichen Brennstoffersparnis, es treten keine Zeitverluste ein, die beim periodischen Betrieb durch das Ablassen des erschöpften Wassers und das Wiedereinfüllen unvermeidlich sind. Der kontinuierliche Betrieb gestattet die Anwendung des Gegenstromprinzips, das in mancherlei Hinsicht von Vorteil ist. Die Rostfeuerung hat den Nachteil, unökonomischer zu arbeiten als Heizung mit Dampf und läßt die Einwirkung der Wärme nur auf eine verhältnismäßig kleinere Fläche zu, als dies bei Dampf möglich ist, der zudem den Vorteil hat, mit dem Ammoniakwasser in unmittelbare Berührung gebracht werden zu können. Bei der Rostfeuerung muß die Wärmeübertragung durch eine Wand hindurch erfolgen. Die Regulierbarkeit, d. h. die Möglichkeit, je nach Bedürfnis die Heizung zu verstärken oder abzuschwächen, ist bei Anwendung von Dampf eine wesentlich leichtere. Bei Verwendung des letzteren hat man es ferner in der Hand, nach Belieben ein schwächeres oder stärkeres Produkt d. h. mehr oder minder mit Ammoniak gesättigten Dampf zu erzielen.

Was die Form der Apparate anbelangt, so sind an

die Stelle der oben genannten einfachen Ausführungsart, bestehend in einem einzigen Kessel, solche mit mehreren Kesseln getreten, in welche das Ammoniakwasser nacheinander eintritt, um vorgewärmt, dann von freiem und im letzten Kessel durch Zusatz von Kalk von fixem Ammoniak befreit zu werden. Diese Kessel hatten zum Teil eine vertikale, zum Teil eine horizontale Aufstellung. Um den Weg des Ammoniakwassers durch die Apparate zu einem möglichst langen zu gestalten, wurde dasselbe vielfach gezwungen, einen Zickzackweg zu machen, dies Bestreben führte schließlich zu dem heutigen Kolonnensystem.

Die jetzt angewendeten Destillierapparate haben fast sämtlich kontinuierlichen Betrieb, Dampfheizung und das Kolonnensystem. Alle Apparate müssen so konstruiert sein, daß zuerst durch Erhitzen die flüchtigen Verbindungen, namentlich die Kohlensäure und dann durch Kalkzusatz und weiter fortgesetztes Erhitzen das fixe Ammoniak ausgetrieben wird. Die frühzeitige Abscheidung der Kohlensäure ist erforderlich, um die Vereinigung mit dem Kalk und damit Auscheidungen von kohlensaurem Kalk, die zu Verstopfungen Veranlassung geben, zu vermeiden. Das Kolonnensystem hat den Vorteil, das Gegenstromprinzip zur Anwendung bringen zu können und eine innige Berührung von Ammoniakwasser und Dampf herbeizuführen. Der Dampf wird hier durch eine große Anzahl Glocken mit ausgezacktem untern Rand, welche unter Wasserverschluss stehen, hindurch geprefst; damit wird eine große Verteilung desselben herbeigeführt.

Zur Abscheidung des fixen Ammoniaks steht allgemein Aetzkalk in Anwendung. Aetzkalk ist die billigste Base, die für den beabsichtigten Zweck zur Verfügung steht und entspricht demselben vollkommen. Mitteilungen, daß Kalk in einigen Fällen zur Abscheidung des fixen Ammoniaks nicht ausgereicht hat, erscheinen nicht recht glaubwürdig. Aetznatron wäre in der Anwendung viel angenehmer als Aetzkalk, weil es keine festen Krusten absetzt, aber es ist zu teuer. Die Größe des erforderlichen Kalkzusatzes läßt sich stöchiometrisch feststellen, praktisch muß man aber nicht unwesentlich höher gehen. Ein Uebermaß muß indessen, auch abgesehen vom Kostenpunkt, wegen der vermehrten Kalkansätze in den Apparaten vermieden werden. In den meisten Fällen wird man mit 10 pCt. des Gewichtes an erhaltenem schwefelsauren Salz auskommen. Der Kalk wirkt am besten, wenn er frisch abgelöscht ist. Er soll eine homogene Masse bilden und keine groben Beimengungen enthalten. Die Zuführung des Kalkes in das Kalkgefäß der Destillierapparate geschieht meist durch eine Handpumpe, die auf einem neben dem Apparat stehenden Kalkkasten befestigt ist. In gewissen Intervallen wird nach vorausgegangener Aufriührung die Kalkmilch durch eine bestimmte Anzahl Pumpenschläge eingeführt. Hat man

zuverlässige Arbeiter, so ist das angegebene Verfahren wohl das einfachste Mittel, welches für den beabsichtigten Zweck zur Anwendung gebracht werden kann. Da man aber weiß, wie es mit der Zuverlässigkeit der Arbeiter bestellt ist, so verdienen die Bestrebungen, welche eine Unabhängigkeit von der Zuverlässigkeit der Bedienungsmannschaft herbeizuführen beabsichtigen, von vornherein volle Beachtung. Eine Erleichterung der Arbeit, wenn dies auch kein Schritt in der eben angedeuteten Richtung ist, wird dadurch erreicht, daß das Pumpen von Hand durch maschinellen Antrieb ersetzt wird. Eine Pumpe hebt den Kalk aus einem mit Rührvorrichtung versehenen Behälter ununterbrochen in ein hohes, mit Ueberlauf versehenes Standrohr, das in Verbindung mit dem Destillierapparat steht. Diese Verbindung ist mit einem Hahn versehen, der in gewissen Zwischenräumen geöffnet wird und eine der Dauer des Offenhaltens entsprechende Menge Kalkmilch in den Apparat eintreten läßt. Von Debruck in Düsseldorf ist eine Einrichtung angegeben, wonach die erforderliche Anzahl Pumpenschläge selbstthätig durch einen mechanischen Antrieb erfolgt. Es ist ein Kippgefäß vorgesehen, welches durch Einlauf von Wasser in bestimmten Zeitabschnitten zum Umkippen gebracht wird und durch die hierbei erzeugte Arbeit bei der mit dem Kippgefäß verbundenen Pumpe einen Hub macht. Der Zwischenraum zwischen 2 Hüben ist durch Aenderung der Zufußmenge an Wasser leicht zu verlängern oder zu verkürzen. Da auf den Destillationskokereien für den beabsichtigten Zweck Wasser auch ohne besondere Kosten zur Verfügung steht, so ist man auf dem Wege zur Unabhängigkeit von der Zuverlässigkeit der Arbeiter schon einen Schritt weiter gekommen. Eine sorgfältige und regelmäßige Kontrolle der Apparate, namentlich der Abwässer, hat indessen selbstverständlich auch bei den besten mechanischen Pumpvorrichtungen zu erfolgen, da ein unbedingter Verlaß auf dieselben sich unter Umständen bitter rächen könnte.

Neuerdings wird von der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft in Berlin eine direkt wirkende Dampfpumpe gebaut, welche bereits auf sehr vielen Gasfabriken und auch auf einigen Destillationskokereien zur Einführung gelangt ist. Die Pumpe hat Kataraktsteuerung und ist auf einem geräumigen Kalkkasten montiert, der mit einer von der Pumpe angetriebenen Rührvorrichtung versehen ist. Da es von Vorteil ist, nur eine Pumpe zur Speisung mehrerer Destillierapparate benutzen zu können, ist mit der Pumpe ein von der Firma Dr. C. Otto & Co. in Dahlhausen angegebene Verteilungsventil verbunden. Dieses Ventil hat so viel Abteilungen mit Ventilkugeln, als Apparate gespeist werden sollen. Jede dieser Abteilungen ist mit einem der Destillierapparate durch eine Rohrleitung verbunden. Die Ventile werden durch

Gewichte niedergehalten. Durch ein vom Plunger angetriebenes Sperrrad werden abwechselnd die einzelnen Abteilungen des Ventils mit den entsprechenden Destillierapparaten in Verbindung gesetzt. Die Zuführung des Kalkes zu den Apparaten geschieht durch die eben beschriebene Vorrichtung viel gleichmäßiger als es gewöhnlich durch Pumpen mit Hand geschieht, auch fällt die Ersparnis an Arbeitsaufwand bzw. an Löhnen nicht unwesentlich in Betracht. Schließlich mag noch der Versuch erwähnt sein, den Kalk ungelöscht (in Pulverform) einzuführen, um die beim Ablöschen desselben auftretende Wärme für den Prozeß nutzbar zu machen und die Kosten für das Ablöschen zu sparen.

Zur Absorption der Ammoniakdämpfe dient allgemein die sog. englische Schwefelsäure. Die 60 prozentige Säure wird durch Verdünnen mit Lauge und Wasser so weit verdünnt, daß sie bei 15° C. einen Baumé-Gehalt von 42—45° zeigt. Die Reinheit der den deutschen Werken zugeführten Säure ist im allgemeinen eine befriedigende. Häufig enthält die Säure Eisen- und Arsenverbindungen, die dann die Beschaffenheit des Salzes ungünstig beeinflussen. Auch kommen Säuren in den Handel, die wegen eines Gehaltes an gewissen Verbindungen (Stickstoff) das Blei der Sättigungskästen sehr stark angreifen. Daher ist eine gewisse Vorsicht immer am Platze. Neuerdings ist in Erwägung gezogen, den Bedarf der Destillationskokereien an Schwefelsäure durch eine eigene Schwefelsäurefabrik zu decken.

Bei der Absorption der Ammoniakdämpfe durch Schwefelsäure ist nicht zu befürchten, daß dieselbe unvollständig ist, wenn für hinreichende Berührung zwischen den Dämpfen und der Säure Sorge getragen wird. Nur gegen Schluß der Sättigung kann der Fall einer unvollkommenen Absorption eintreten, doch kann man sich auch hier gegen jeden Verlust schützen, wenn man, wie dies wohl allgemein auf den Destillationskokereien geschieht, die abziehenden Dämpfe mit der Saugleitung in Verbindung setzt, also absaugt und wieder kondensiert. Es wird durch dieses Mittel einerseits Ammoniak zurückgewonnen, andererseits werden die schädlichen und lästigen Begleiter der Ammoniakdämpfe (Kohlensäure und Schwefelwasserstoff) auf die einfachste Weise unschädlich gemacht. Die Absorption durch Schwefelsäure geschah früher wohl dadurch, daß auf den Boden eines mit Blei ausgeschlagenen Kastens ein mit vielen Öffnungen versehenes Bleirohr gelegt wurde, durch welches die Ammoniakdämpfe ausströmten. Der Kasten mußte oben geschlossen sein, um die nicht absorbierten Dämpfe wegführen zu können. Dies Verfahren hat aber viele Uebelstände. Man kann den Verlauf der Absorption nicht verfolgen, und es ist keine Gelegenheit gegeben, entstandene Unreinigkeiten von der Oberfläche der Säure abzuschöpfen. Während des Ausschöpfens mußte der Kasten geöffnet sein, sodafs dann die Dämpfe doch ins Freie traten. Alle diese Uebelstände

werden bei den sogen. offenen Kästen vermieden. Die Auffangung der nicht absorbierten schädlichen Dämpfe geschieht hier durch eine weite Glocke, welche sich über einem Tauchrohr wölbt, welches letztere genügend tief in die Säure eintaucht. Die Bedienung dieser Apparate ist eine leichte. Das Ausschöpfen des Salzes ist ohne Schwierigkeit zu bewerkstelligen. Das sich unterhalb des Tauchrohres ansammelnde Salz wird nach vorn gezogen und so immer frische Säure dem Ammoniakdampf entgegengebracht. Der Vorteil, den Verlauf des Prozesses mit den Augen verfolgen zu können, ist auch nicht zu unterschätzen.

Auf den deutschen Destillationskokereien geschieht die Entleerung der Sättigungskästen fast überall durch Ausschöpfen mit kupfernen, durchlöchernten Schöpfelöffeln. Mechanische Vorrichtungen zum Ausschöpfen des Salzes stehen unseres Wissens nirgend in Anwendung. In England ist ein Verfahren patentiert, das niedergeschlagene Salz in einem kontinuierlichen Strom durch Anwendung eines Ejektors herauszuheben und direkt auf eine Abtropfbühne zu bringen. Dies Verfahren ist mit einer großen Arbeitersparnis verbunden. Nach einem anderen Verfahren wird das sich am Boden des Sättigungskastens ansammelnde Salz von dort in gewissen Zwischenräumen durch einen Rohransatz abgezogen und in einen unterhalb stehenden Karren gebracht. Es soll dies auszuführen sein, ohne daß nennenswerte Teile der Flüssigkeit mit ausfließen. Auch ist der Versuch gemacht worden, in den vertieften Boden des Sättigungskastens ein Gefäß zu stellen, welches nach erfolgter

Füllung mit Salz unter Anwendung eines Gegengewichtes herausgeholt wurde.

Um schönes, reines Salz zu erhalten, sind gewisse Vorsichtsmaßregeln zu beobachten. Es darf keine Uebersättigung der Säure eintreten, und das ausgeschiedene Salz darf nicht zu lange im Kasten verweilen. Das Salz fällt dann leicht misfarbig aus. Besseres Salz erhält man, wenn das Salz ausgeschöpft wird, ehe vollständige Neutralisierung bezw. Uebersättigung eintritt.

Die Beseitigung der Abdämpfe macht den Destillationskokereien, wie bereits erwähnt ist, keine Schwierigkeiten. Schwieriger ist die Beseitigung der Abwässer, welche, um der behördlichen Anordnung zu genügen, klar und abgekühlt in die Flut abgelassen werden müssen und deshalb zum Teil zu sehr kostspieligen Einrichtungen Veranlassung gegeben haben.

Das ausgeschöpfte Salz gelangt auf neben den Sättigungskästen stehende Abtropfbühnen, wo die Lauge abtropft und dann ins Salzlager, welches zweckmäßig mit Dampfheizung versehen ist, und wo das weitere Abtrocknen erfolgt. Um letzteres zu beschleunigen, ist es vorteilhaft, das Salz von der Abtropfbühne aus zuerst in eine Centrifuge zu bringen. Will man ein ganz hochprozentiges Salz erzielen, so genügen die genannten Mittel nicht. Das Salz muß mit Hilfe einer besonderen Feuerung gedarrt werden, und um ihm eine ganz homogene Beschaffenheit zu geben, kann es noch in eine Schleudermühle gebracht werden. Derartige Vorrichtungen stehen in Oberschlesien in Gebrauch. K.

Mond-Gas.

Die Zeitschrift Deutscher Ingenieure veröffentlichte in ihrer Nummer 45 vom 9. November 1901 einen aus der Feder des Herrn Professor R. Schöttler in Braunschweig herrührenden Aufsatz über die Heratellung und Verwendung des in letzter Zeit vielfach besprochenen Mond-Gases. Wir bringen diese Ausführungen mit Genehmigung des Herrn Verfassers und der Redaktion der Zeitschrift nachstehend unverkürzt wieder, da dieselben das Interesse unserer Leser in hohem Maße beanspruchen dürften.

„Der Betrieb größerer Gasmaschinen mit Heizgasen hat sich in vielen Fällen als sehr vorteilhaft erwiesen und ist deshalb in letzter Zeit mehr und mehr in Aufnahme gekommen. Insbesondere wird zur Zeit angestrengt daran gearbeitet, die Gasmaschine den Hüttenwerken dienstbar zu machen, da man die großen Mengen von Gichtgas, welche die Hochöfen liefern, in Gasmaschinen viel günstiger ausnutzt als unter Dampfkesseln. Die bedeutenden, in jüngster Zeit in dieser Richtung erzielten Erfolge sind in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure*) mehrfach besprochen.

Aber auch in der Bereitung von Heizgasen, welche in erster Linie zum Maschinenbetriebe bestimmt und für ihn geeignet sind, treten neue und vielversprechende Verfahren auf.

Größere Verbreitung hat bisher nur das Dowson-Gas erlangt, das aus verhältnismäßig teuren mageren Brennstoffen, Anthrazit und Koks hergestellt wird.*) Dagegen ist man in der Verwertung billiger, bituminöser Kohlen zu diesem Zwecke bisher weniger erfolgreich gewesen. Ueber ein neues, vielversprechendes Verfahren, bei welchem billige Kleinkohle benutzt wird, hat Humphrey 1897 in der Institution of Civil Engineers und von neuem vor einigen Monaten in der Society of Mechanical Engineers berichtet.

Dr. Ludwig Mond hat sich seit 1879 lebhaft bemüht, ein Verfahren zur Vergasung billiger bituminöser Kleinkohle zu ersinnen.

Seit etwa 1893 ist eine große Anlage in der chemischen

*) Lürmann, Z. 1898 S. 328; E. Meyer, Z. 1899 S. 448, 493, 589; Körting, Z. 1899 S. 554; Münzel, Z. 1900 S. 401; E. Meyer, Z. 1900 S. 329, 401; Wagner, Z. 1900 S. 1517, 1568.

*) Böcking, Z. 1887 S. 1007; Schmidt, Z. 1887 S. 1149; Pfeifer, Z. 1890 S. 1274; Ebbs, Z. 1891 S. 907; Schröter, Z. 1891 S. 1275; de Boischevalier, Z. 1894 S. 1319; Körting, Z. 1895 S. 1049; E. Meyer, Z. 1895 S. 1523, 1537; Z. 1896 S. 154, 350, 1239, 1304, 1331; Schöttler, Z. 1896 S. 421.

Fabrik von Brunner, Mond & Co., Winnington Works, in Northwick, Cheshire, England in erfolgreichem Betriebe, der letzthin einige weitere Anlagen gefolgt sind, so u. a. für die Gasmaschinenfabriken von Crossley Brothers in Openshaw bei Manchester und die Premier Gas Engine Works in Sandiacre bei Nottingham.

Die Schwierigkeit, ein dem Dowson-Gase entsprechendes Heizgas aus bituminöser Kleinkohle zu gewinnen, besteht in der gar zu leicht eintretenden Verstopfung der Gaserzeuger und in der Abscheidung von Teer. Mond überwindet sie dadurch, daß er die entstehenden Teerdämpfe im Ofen selbst fast vollständig verbrennt und die Vergasung bei sehr niedriger Temperatur vor sich gehen läßt, die er durch Einführen großer Dampfmengen oder dadurch erreicht, daß er neben weniger reichlichem Dampf einen Teil der Abgase der Gasmaschinen in den Ofen bläst.

Die dabei zu befürchtenden großen Wärmeverluste vermeidet er durch sinnreichen Wärmetausch in umfangreichen Vorrichtungen, und die Kosten drückt er herunter, indem er das aus dem Stickstoffe des Brennstoffes sich entwickelnde Ammoniak als Sulfat gewinnt.

Es geht schon aus diesen Bemerkungen hervor, daß das neue Verfahren für kleineren Kraftbedarf kaum anwendbar, sondern nur in großen Anlagen vorteilhaft durchführbar sein wird. Humphrey meint, daß die Ammoniakgewinnung nur empfehlenswert sein würde, wenn wenigstens 20 t Kohle täglich verarbeitet würden. Es dürfte sich also, da bekanntlich Dowson-Gasanlagen gegenüber der Dampfkraft gerade für mittelgroßen Betrieb, von 20 bis 100 PS., besonders gut bestehen, weniger um einen Wettbewerb mit diesen, sondern mehr um eine Erweiterung des Verwendungsgebietes der Heizgase handeln.

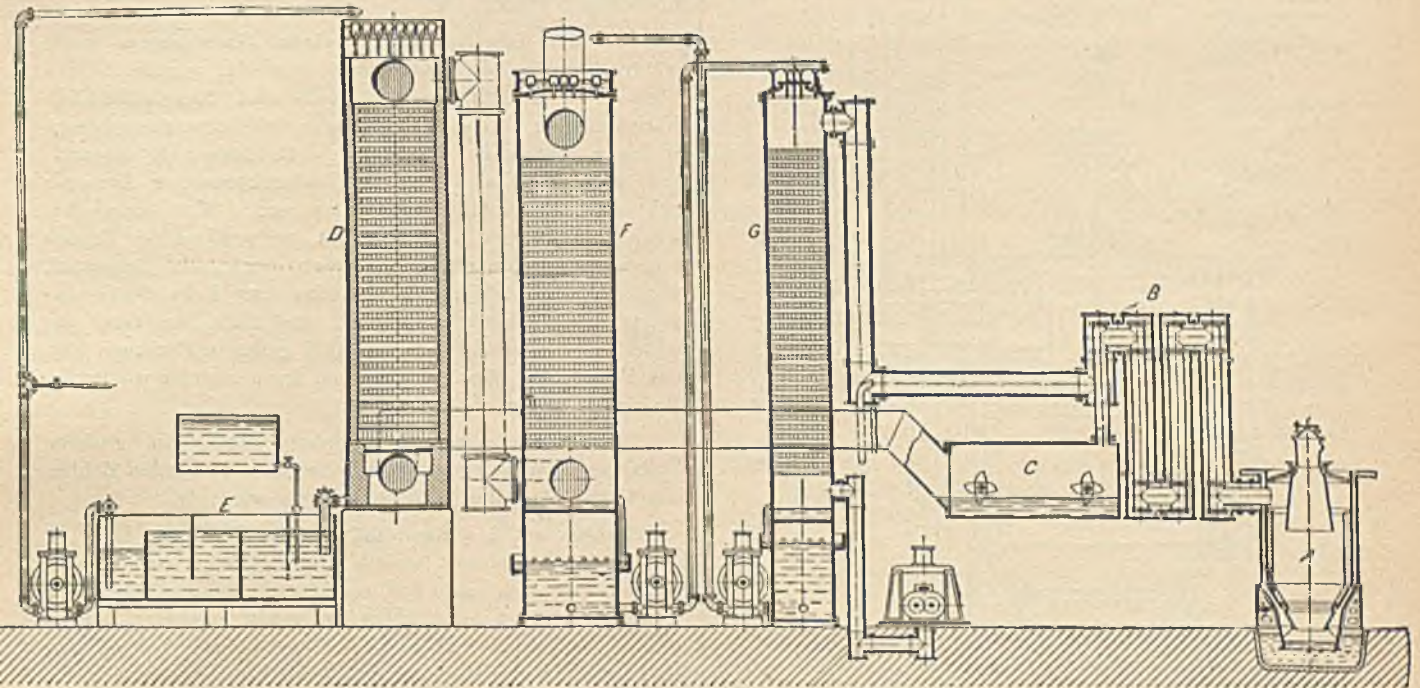


Fig. 1. Einrichtung zur Erzeugung von Mond-Gas.

Die Gerippsskizze, Fig. 1, stellt die gesamte Einrichtung zur Erzeugung des Mond-Gases mit Ammoniakgewinnung dar, Fig. 2 den Gaserzeuger A in vergrößertem Maßstabe.

Der letztere, ein mit Schamottsteinen ausgesetzter Schachtofen mit korbartigem Roste a, der bis unter den Spiegel des Wasserbeckens b herabsinkt, wird bis über den unteren Rand der Glocke c mit Brennstoff gefüllt erhalten. Der Brennstoff wird von dem Rumpfe d aus in großen Mengen zugeführt; die Beschickung beträgt 400 bis 500 kg für einen Erzeuger, der 20 bis 24 t Kleinkohle in 24 Stunden verarbeitet. Die Asche, welche hier natürlich viel mehr ausmacht als bei der Bereitung von Dowson-Gas, fällt, ohne daß mechanische Hilfe nötig wäre, in das Wasserbecken und wird aus diesem mit der Schaufel entfernt, sodaß der Betrieb ein ununterbrochener ist. Luft und Dampf strömen durch den Ofen umgebenden Ringraum e unter den Rost, nehmen die strahlende Wärme des Ofens auf und werden so vorgewärmt. Da, wie schon früher bemerkt, große Dampfmengen angewendet werden, in Winnington etwa das $2\frac{1}{2}$ fache des Brennstoffgewichtes, so bleibt die

Temperatur im Ofen ziemlich niedrig; deshalb backt der niedersinkende Brennstoff nicht zusammen, sondern Luft und Dampf durchströmen ruhig und gleichmäßig die Kohlsäule. Da die Glocke c den frischen Brennstoff enthält, so wird dieser schon innerhalb dieses Raumes destilliert; die entwickelten, stark teerhaltigen Gase sind gezwungen, durch die heiße Zone des Ofens zu ziehen, der Teer verbrennt und das entwickelte Gas entweicht bei f nahezu teerfrei, selbstverständlich mit großem Ueberschuß an Wasserdampf. Das Gas durchstreicht nun zuerst die innere Rohre des Gegenstromkühlers B, durch dessen äußere Rohre Dampf und Luft geblasen werden, sodaß ein kräftiger Wärmetausch stattfindet und das Gas einigermaßen abgekühlt in den Wäscher C tritt. In den Rohren des Gegenstromkühlers hinterläßt das Gas natürlich etwas Teer, doch so wenig, daß die Reinigung keinerlei Schwierigkeiten macht. Es ist niemals nötig, die Rohre auszubrennen, da sich nur trockener Staub absetzt, der nach Abnahme der unteren Rohrdeckel leicht entfernt werden kann. Das Gas wird nun im Wäscher innig mit Wasser gemengt, welches von zwei Schlägerwellen, die

den Spiegel furchen, zerstäubt wird. Die Temperatur des Gases wird durch die dabei stattfindende Verdampfung auf etwa 90° herabgebracht. Das Gemisch von Gas und Dampf gelangt nun in den Säureturm D; das ist ein mit Blei verkleideter, mit Ziegelsteinen ausgesetzter Schacht, der mit einer Lösung von schwefelsaurem Ammoniak, die

wird also hier der Dampfüberschufs niedergeschlagen und das Gas abgekühlt. Seine Temperatur vermindert sich, es verläßt also zwar vollständig gesättigt, aber doch nur wenig Wasser mit sich führend diesen Turm und wird nun der Stelle seiner Verwendung zugeführt, nachdem es noch durch Filter, welche mit Sägespänen gefüllt sind, geleitet worden ist. Der Inhalt dieser Filter wird höchstens einmal monatlich erneuert.

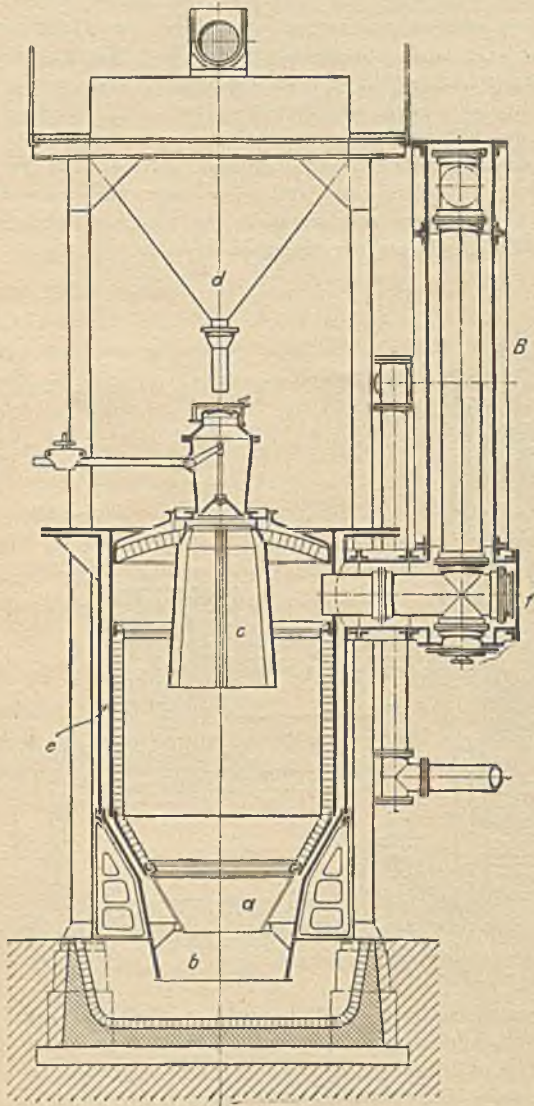


Fig. 2. Gaserzeuger.

Das warme Rieselwasser sammelt sich unten im Kühlturme und wird auf einen dritten, den Luftturm G gepumpt. In diesem strömt ihm die von einem Gebläse gelieferte Betriebsluft entgegen. Sie erwärmt sich und sättigt sich mit Dampf. Das kalte Wasser wird unten gesammelt und auf den Kühlturm zurückgepumpt, die vorgewärmte und gesättigte Gebläseluft aber durchströmt die Gegenstromvorrichtung B, nachdem ihr vorher noch der nötige Dampfüberschufs zugesetzt ist.

Bei der Inbetriebsetzung eines Gaserzeugers muß während zweier bis dreier Tage angeheizt werden. Man beginnt mit Holzabfällen und Koks und fügt allmählich Kleinkohle zu. Das Gas läßt man bei schwachem Blasen so lange entweichen, bis es 30 v. H. brennbare Bestandteile enthält. Ein so in Betrieb gekommener Erzeuger geht ein ganzes Jahr ununterbrochen. Will man ihn, wenn man weniger Gas gebraucht, zeitweilig außer Betrieb setzen, so füllt man ihn reichlich hoch mit Brennstoff, vermindert das Blasen, bis sich das erste Rohr des Gegenströmers mit Wasser abschließt, und läßt das Gas unmittelbar entweichen. Ein so still gesetzter Erzeuger hält das Feuer zwei Wochen lang und kann alsbald wieder in Thätigkeit treten.

Die Versuche, welche Humphrey 1895 in großem Umfange in Winington anstellte, ergaben in runden Zahlen die Verhältnisse des Arbeitsvorganges wie folgt:

Bezogen auf 1 t Brennstoff werden 3000 kg Luft in den Luftturm geblasen, welche hier 1000 kg Dampf aufnehmen und sich auf 70° erwärmen. Diesem Gemische werden unterwegs noch 1500 kg Dampf zugesetzt, sodafs also 5500 kg mit 85° in den Gegenströmer treten, den sie mit 250° verlassen. Im Gaserzeuger vermehrt sich die Menge auf 6500 kg, bestehend aus 4500 kg Gas und 2000 kg Dampf; die Temperatur steigt auf 450°. Im Gegenströmer verringert sich diese auf 280°, im Wäscher auf 90°, während hier noch 750 kg Dampf entstehen, sodafs 7250 kg Gemisch, bestehend aus 4500 kg Gas und 2750 kg Dampf in den Säureturm übertreten. Der Dampfgehalt beträgt also jetzt 38 v. H., das Gemisch ist demnach längst nicht gesättigt, da es dazu 64 v. H. Dampf enthalten müßte.*) Das ist wichtig, weil sich sonst im Säureturm Wasser ausscheiden und die Lösung verdünnen würde, was vermieden werden muß. In Säureturm sinkt die Temperatur um etwa 10°, also auf 80°, im Kühlturm weiter auf 65°, während 1500 kg Dampf niedergeschlagen werden. Der Kühlturm liefert also 5750 kg nasses Gas, welches etwa 1250 kg also 22 v. H. Dampfgehalt zeigt. Das entspricht

*) Bei 90° beträgt die Dampfspannung 525 mm; da die Gesamtspannung 760 mm sein dürfte, so bleiben 235 mm Gasspannung. Bei 1 kg/qcm und 0° wiegt 1 cbm Mond-Gas fast genau 1 kg, also bei 235 mm und 90° nur 0,241 kg, während das spezifische Gewicht des Dampfes 0,424 kg ist. Also ergibt sich der Dampfgehalt zu $\frac{424}{424 + 241} = 0,64$.

überschüssige Schwefelsäure enthält, berieselt wird; selbstverständlich tritt das Gas von unten, die Lösung von oben ein. In diesem Schachte scheidet sich das Ammoniak ab, die Lösung reichert sich an. Sie wird, unten angekommen, wieder aufgepumpt, aber man hält sie immer auf gleicher Dichte, indem man eine entsprechende Menge abzieht und frische Schwefelsäure zusetzt. Aus dem Lösungsbehälter E wird das schwefelsaure Ammoniak nach Eindampfern gefördert, unterwegs neutralisiert und dann in Krystallen abgeschieden. Es dient bekanntlich als Düngemittel. Da ein wenig Teer immer noch mitgeht, so ist das Erzeugnis nicht ganz weiß, sondern etwas grau gefärbt.

Aus dem Säureturm gelangt das Gas in einen zweiten Schacht, der gleichfalls mit Ziegeln ausgesetzt ist, den Kühlturm F. Hier strömt ihm Kühlwasser entgegen; es

also fast genau dem Sättigungszustande, der 22 v. H. ver-
langen würde.

Das Kühlwasser tritt mit 50° in den Kühlturm und
verläßt ihn mit 80°, um im Luftturme wieder auf 50°
gebracht und mit dieser Temperatur zurückgepumpt zu
werden. Die Lösung im Ammoniakturme wird nur wenig
erwärmt, sie hat etwa 80°.

Die bei den Versuchen verwendete Kohle hatte in Ge-
wichtsteilen folgende Zusammensetzung:

Kohlenstoff	67,9 v. H.
Stickstoff	1,3 " "
Schwefel	1,3 " "
Wasserstoff und Sauerstoff*)	14,7 " "
hygroskopisches Wasser	7,3 " "
Asche	7,5 " "

Der Heizwert war 7225 WE/kg.

Das entstandene, trockene Gas bestand in Raumteilen aus:

Sumpfgas	2,5 v. H.
Wasserstoff	26,4 " "
Kohlenoxyd	10,2 " "
Kohlensäure	16,3 " "
Stickstoff	44,6 " "
es wog bei 1 at und 0°	1,015 kg/cbm
und hatte den Heizwert	1320 WE/cbm.

Humphrey giebt leider immer die oberen Heizwerte an,
in denen also die Kondensationswärme des entstandenen
Wasserdampfes enthalten ist. Der Unterschied ist für
Dowson-Gas etwa 5 v. H., hier viel gröfser, weil das Gas
nicht trocken, sondern fast gesättigt ist. Aus der Analyse
berechnet sich der untere Heizwert zu 1165 WE, der obere
zu 1313 WE/cbm für trockenes Gas. Nimmt man an, die
Messung sei bei 15° erfolgt, so erhöht sich diese Zahl
wegen des Dampfgehaltes des Gases nur um 7 WE; es
kommen dann genau die oben angegebenen 1320 heraus.

1 kg Kohle lieferte 4,43 cbm Gas; es war also das
Verhältnis zwischen dem Heizwerte des Brennstoffes und
dem des daraus gewonnenen Gases

$$\frac{4,43 \cdot 1320}{7225} = 0,81.$$

Legt man den unteren Heizwert 1165 zugrunde, so ändert
sich diese Zahl in 0,715. Allerdings müfste man auch statt
7225 entsprechend weniger ansetzen; doch kann man das der
ungenügenden Kohlenanalyse wegen nicht. Schätzt man ihn
nur 3 v. H. kleiner, so würde 0,737 zu setzen sein.

Dies kann aber nicht als Wirkungsgrad der Anlage
betrachtet werden; denn um das Gas zu erzeugen, ist noch
Dampf zuzuführen und Arbeit zu leisten. Auf 1000 kg
entfielen während des Versuches 1560 kg Dampf und
33,6 PSI-st. In Winnington entstammte der Dampf dem
Auspuffe vorhandener Dampfmaschinen und kam für die
Kostenfrage nicht weiter in Betracht. Im allgemeinen
aber muß man ihn berücksichtigen, wenn man den Wirkungs-
grad der Anlage bestimmen will. Nimmt man an, daß
mit dem doch recht geringwertigen Brennstoffe eine sieben-
fache Verdampfung erzielt wird, und daß die Pumpen u. s. w.
durch Gasmaschinen betrieben werden, welche 2,5 cbm
Mond-Gas pro PSI-st. gebrauchen, also ihrerseits den Erzeuger
mit etwa 0,6 kg Brennstoff pro PSI-st. belasten, so hat
man zur Erzeugung von 4,43 kg Gas nicht 1 kg, sondern

*) Die Analyse ist in anderer als der bei uns üblichen Form
gegeben; der Posten ist wörtlich als „volatile matter (exclusive
of carbon), driven off at a temperature over 100°, by difference,“
bezeichnet.

1,56 : 7 + 0,034 . 0,6 kg mehr, also im ganzen 1,24 kg
aufzuwenden. Der Wirkungsgrad ist also

$$\frac{4,43 \cdot 1320}{1,24 \cdot 7225} = 0,65$$

oder, bei Annahme der unteren Heizwerte 1165 bzw. 6870,
nur 0,61.

Demgegenüber werden bei der von Eugen Meyer unter-
suchten Dowson-Gasanlage in Basel aus 1 kg Koks von
7200 WE/kg oberem Heizwert, der sich vom unteren nur
sehr wenig unterscheiden wird, 4,74 cbm Gas vom unteren
Heizwert 1200 WE/kg erzeugt. Berücksichtigt man, daß
hier auf 1 kg vergastem Koks noch 0,11 kg zum Betriebe
des Dampfkessels entfielen, so ergibt sich der Wirkungs-
grad als

$$\frac{4,74 \cdot 1200}{1,11 \cdot 7200} = 0,71$$

Bei der schlechten Beschaffenheit der zur Herstellung
des Mond-Gases benutzten Kohle muß das Ergebnis als
höchst befriedigend bezeichnet werden.

Außer dem Gase gewinnt man in Winnington noch
44 kg Sulfat von 1 Tonne Brennstoff. Da das Sulfat
24 bis 25 v. H. Ammoniak enthält, so entfallen auf die
Tonne Brennstoff ungefähr 10 kg NH₃. Diese erhält man
natürlich nicht ganz umsonst, aber doch sehr billig, da
der Fabrikation keinerlei Rohstoffkosten zur Last fallen;
höchstens könnte man statt ihrer die Betriebskosten des
Säureturmes in Rechnung stellen

Den Wasserbedarf der Anlage kann man folgender-
maßen finden: Auf 1 t Kohle kommen 1500 kg Zusatz-
dampf, im Wäscher verdampfen 750 kg. Da im Kühlturme
das Wasser mit 50° ein- und mit 80° austritt, da 4500 kg
Gas und 2750 kg Dampf von 80 bis 65° abgekühlt und
1500 kg Dampf bei 65° niedergeschlagen werden, so ist
die ausgetauschte Wärmemenge

$$4500 \cdot 0,32 \cdot 15 + 2750 \cdot 0,48 \cdot 15 + 1500 \cdot 561 = 886\,000 \text{ WE,}$$

demnach die erforderliche Kühlwassermenge

$$886 : 30 = \text{rd. } 30 \text{ cbm.}$$

Im Heizturme stehen also 31,5 cbm Wasser von 80°
zur Verfügung, und davon verdampfen 1000 kg, während
3000 kg Luft von 30 bis 70° erwärmt werden. Dazu sind

$$3000 \cdot 0,27 \cdot 40 + 1000 \cdot 551 = 583\,000 \text{ WE}$$

nötig, durch deren Abgabe die 30,5 cbm Wasser sich um
583 : 30,5 = 19° abkühlen. Es sind also 0,5 cbm Wasser
stündlich für Verluste und ein Temperaturunterschied von
11° für Strahlung u. s. w. verfügbar. Ein Wasserzusatz
wird somit nicht erforderlich sein und der Wasserbedarf sich
demnach auf 2,25 cbm beschränken.

Da es sich bei Mond-Gas nur um große Anlagen
handelt, so kann man, wenn man den Gasmashinenbetrieb
mit dem durch Dampfmaschinen vergleicht, hier auf sehr
geringen Dampfverbrauch rechnen. Nimmt man also wieder,
dem geringwertigen Brennstoff entsprechend, 7fache Ver-
dampfung, aber nur 6 kg Dampfverbrauch pro PSI-st an,
so erhält man von 1 t Brennstoffaufwand

$$\frac{1000 \cdot 7}{6} = 1160 \text{ PS-st.}$$

Rechnet man dagegen sehr hoch auf 2,5 cbm Gasver-
brauch und 4 cbm Gaserzeugung aus 1 kg Brennstoff, so
liefert die Tonne

$$\frac{1000 \cdot 4}{2,5} = 1600 \text{ PS-st.}$$

Man kann also bei der Verwendung von Mondgas statt Dampf bestimmt auf 30 v. H. Brennstoffersparnis rechnen, wenn man dieselbe Kleinkohle verwendet; es bleibt in jedem Einzelfalle nur festzustellen, inwieweit das Ergebnis durch Verzinsung, Erhaltung und Bedienung der beiden Anlagen abgeändert wird.

Die sehr große Anlage in Winnington — sie erzeugt mehr als 850 000 cbm Gas täglich, welche zum größeren Teile für chemische Prozesse, zum kleineren Teile zur Heizung von Dampfkesseln und zum Betriebe von Gasmaschinen verbraucht werden — hat sich sehr gut bewährt und nie unter Schwierigkeiten gelitten.

In seinem zweiten Vortrage im verflossenen Jahre hat Humphrey etwas abweichende Zahlen mitgeteilt, welche daher rühren, daß die verwendete Kohle schlechter war als früher.

Sie enthielt in Gewichtsteilen:

Kohlenstoff	62,7 v. H.
Feuchtigkeit	8,6 " "
Asche	10,4 " "
Rest	18,3 " "
und hatte trocken den Heizwert .	6786 WE/kg.

Das trockene Gas bestand in Raumteilen aus:

Sumpfgas	2 v. H.
Wasserstoff	29 " "
Kohlenoxyd	11 " "
Kohlensäure	16 " "
Stickstoff	42 " "

wog bei 1 kg/qcm und 0° . . . 0,987 kg/cbm
 und hatte den Heizwert . . . 1370 WE/cbm.
 1 kg feuchte Kohle lieferte 3,82 cbm Gas, es war also das Verhältnis zwischen dem Heizwerte des Gases und dem der Kohle

$$\frac{3,82 \cdot 1370}{0,914 \cdot 6786} = 84,5 \text{ v. H.}$$

d. h. sogar noch etwas besser als früher.

Die Beschickung des Gaserzeugers, bezogen auf 1 kg feuchte Kohle, bestand aus:

0,914 kg trockener Kohle,
0,086 " Feuchtigkeit,
0,840 " Dampf vom Turme,
1,334 " frischem Dampf,
2,526 " Luft.

Das Ergebnis war, wie schon gesagt, 3,82 cbm trockenes Gas und 0,01 kg Ammoniak. Von der gesamten Wassermenge, 2260 kg wurden 0,534 kg, also 23,6 v. H. zersetzt. Der Rest ging also als Dampf durch und wurde größtenteils im Kühlturme niedergeschlagen.

In Fig 3 bis 5 gebe ich (nach Engineering) einige, allerdings ziemlich mangelhafte Ansichten einer großen Anlage, in Fig. 6 den Grundriss einer kleinen Anlage für 250 PS. ohne Ammoniakgewinnung, bei der ein Teil der Abgase der Gasmaschine, wie oben erwähnt, in den Gaserzeuger geblasen wird. Einer Beschreibung bedürfen diese Bilder wohl nicht.

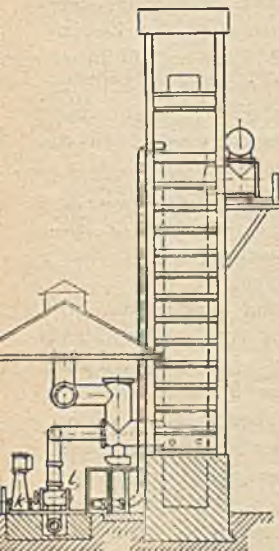


Fig. 3.

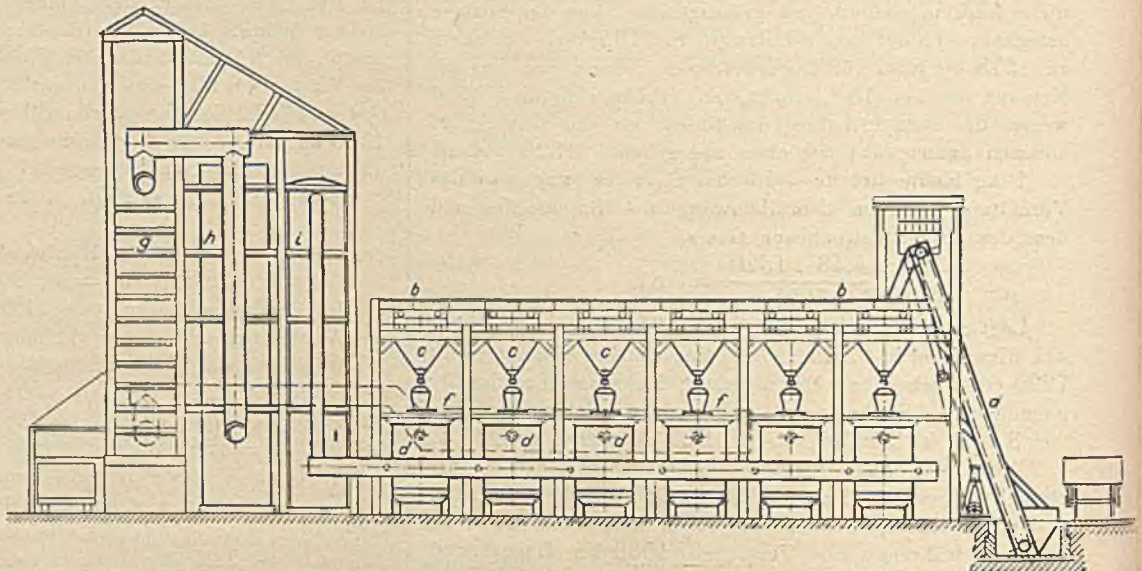


Fig. 4.

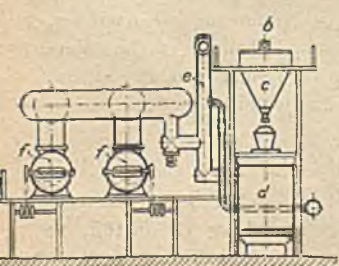


Fig. 5.

- a) Kohlenförderung
- b) Förderschnecke
- c) Kohlenrumpfe
- d) Gaserzeuger
- e) Gegenströmer
- f) Wäscher
- g) Säureturm
- h) Kühlturm
- i) Luftturm
- k) Dampfmaschinen
- l) Gebläse.

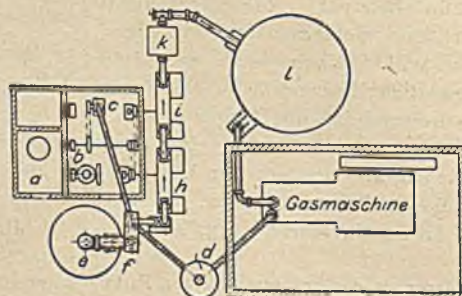


Fig. 6.

- a) Dampfkessel
- b) Dampfmaschine
- c) Gebläse
- d) Auspufftopf der Gasmaschine
- e) Gaserzeuger
- f) Gegenströmer
- g) Wäscher
- h) Kühler
- i) Sägespänefilter
- l) Gasbehälter.

Fig. 3—6 Anlagen zur Erzeugung von Mond-Gas.

Bei so grossen Anlagen, wie die in Winnington ist, sind Gasbehälter überflüssig, bei kleineren wird man sie besser einschalten; doch ist die Gaserzeugung immerhin regelmässig genug, um die Behälter klein halten zu dürfen, wie ja durch die Dowson-Gasanlagen bekannt ist.

Bei der Besprechung des letzteren Vortrages gab Rollason einige Zahlen über die Anlage in Sandiacre.

Diese ist für 1000 PSI entworfen; ihr fehlt die Einrichtung zur Ammoniakgewinnung. Sie kann deshalb, wie oben bereits gesagt, den Zusatzdampf zum Teil durch die Abgase der Gasmaschinen ersetzen und verbraucht in der That neben dem aus dem Heizrurme stammenden Dampfe nur noch den Abdampf einer 8 pferdigen Maschine, welche zum Betriebe des Gebläses, der Pumpen und der Schlägerwellen im Wäscher dient. Rollason stellte Untersuchungen für volle und Drittelbelastung an und fand, dafs die Zusammensetzung des Gases in beiden Fällen fast dieselbe war, nämlich:

	volle	Drittel-
	Belastung	
CH ₄ . . .	2,2	2,4
H . . .	24,0	21,6
CO . . .	16,0	16,4
CO ₂ . . .	12,4	12,4
N . . .	45,4	47,2
Heizwert	1295	1280 WE/cbm.

Ebenso war die Ausbeute von der Stärke des Betriebes unabhängig; Rollason erhielt 4,43 cbm Gas bei voller Belastung, 4,34 cbm bei Drittelbelastung aus 1 kg Kohle.

Der Betrieb war hier kein ununterbrochener, sondern nur 10stündiger Tagesbetrieb; während der 14stündigen Pause mußten 100 kg Kohlen aufgefüllt werden. Dem stündlichen Verbrauch von 286 kg bezw. 136 kg im Gaserzeuger müssen also wegen der Arbeitspause 100 : 14 = 7 kg zugeschlagen werden. Ferner gebrauchte der Dampfkessel stündlich 29 kg Kohlen. Demnach ist zur Erzeugung der obigen Gas mengen nicht 1 kg, sondern es sind

$$1 + \frac{36}{286} = 1,126 \text{ bezw. } 1 + \frac{36}{136} = 1,265 \text{ kg zu rechnen.}$$

Da der Heizwert der Kohlen mit 6770 WE/kg ermittelt wurde, so ergibt sich der Wirkungsgrad

$$\frac{4,43 \cdot 1295}{1,126 \cdot 6770} = 0,75 \text{ bezw. } \frac{4,34 \cdot 1280}{1,265 \cdot 6770} = 0,65.$$

Diese Feststellungen dürften die in Winnington gefundenen Ergebnisse in wünschenswerter Weise ergänzen, weil ein so grosser Betrieb wie hier doch seltener vorkommen wird.

Ueber die Verwendung des Mond-Gases zum Maschinenbetrieb werde ich in einem anderen Aufsätze berichten."

Geschäftsbericht des Brikett-Verkaufsvereins zu Dortmund für das Jahr 1901.

Die guten Zeiten, welche hinter uns liegen, finden sich in den Ergebnissen des verflossenen Jahres am deutlichsten ausgeprägt. Sowohl was die erzeugte Tonnenzahl, als auch den erzielten Durchschnittspreis anbetrifft, hat der Brikett-Verkaufsverein seit seinem elfjährigen Bestehen die höchste Leistung aufzuweisen. Dafs der Verein von der rückläufigen Bewegung des Marktes nur wenig in Mitleidenschaft gezogen wurde, ist dem Umstande zu verdanken, dafs der Absatz rechtzeitig durch Verträge gesichert werden konnte. Die Schwierigkeiten, welche der deutschen Industrie durch den zunehmenden Mangel an Beschäftigung entstanden, verminderten naturgemäss ganz wesentlich den Verbrauch an Brennstoffen. Die Vereinsmitglieder waren trotz alledem bis zum 1. Oktober ausreichend mit Aufträgen versehen. Als dann aber die infolge von Einstellung neuer Pressen bewilligten höheren Beteiligungsziffern in Kraft traten, lag es ausser dem Bereiche der Möglichkeit, vermehren Absatz zu beschaffen, und es ergab sich hieraus die Notwendigkeit, zu einer Einschränkung der Erzeugung von 15 pCt. zu schreiten. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkung stellt sich die Gesamtbeteiligungsziffer der Zechen

auf	1 566 385 t
und der Absatz auf	1 560 230 t
sodafs der Verkaufsverein mit	6 155 t

hinter seinen Verpflichtungen zurückgeblieben ist. Dieser Ausfall ist teilweise dadurch beglichen worden, dafs 3700 t auf den Lagerplätzen in Mannheim und Dortmund-Hafen untergebracht wurden. Gegen das Vorjahr ist der Absatz des Jahres 1901 um 29 414 t = 1,9 pCt. gestiegen.

Für die Brikettfabrik in Gustavsburg, der Bergbau- und

Schiffahrts-Aktion-Gesellschaft vorm. Gebr. Kannengießers gehörig, sind ausserdem 83 187 t zum Verkauf gelangt.

Der Durchschnittserlös ausschl. Gustavsburg betrug 13,33 M. für 1 Tonne, damit ist der bisher im ersten Geschäftsjahre 1891 erreichte höchste Preis von 12,67 M. um 0,66 M. überholt.

Der Pechmarkt hat sich in den Grenzen des Vorjahres gehalten. Die von uns im letzten Geschäftsberichte angeregte Mehrerzeugung von Pech auf den Kokereien hat erfreulicherweise Beachtung gefunden, die uns von dieser Seite zugehenden Mengen nehmen ständig zu. Für die Vereinszechen wurden beschafft 116 956 t zum Durchschnittspreis von 43,16 M. für die Tonne frei Brikettwerk.

Die zur Deckung der Geschäftskosten von den Mitgliedern erhobenen Abgaben beziffern sich auf 1 pCt. der Rechnungsbeträge an Briketts, oder auf 12 1/2 Pfennig für 1 Tonne, wenn die Brikett- und Pechzahlen zusammengerechnet werden.

Nach Aufnahme der Zeche Sprockhövel zählt der Verein nunmehr 31 Mitglieder. Die Brikettanlagen der Zechen Dannenbaum und Lothringen waren ausser Betrieb, auf den übrigen Fabriken wurde das ganze Jahr hindurch gleichmässig gearbeitet. Die Vereinigungsgesellschaft für Steinkohlenbau im Wurmrevier hat sich uns insofern angegliedert, als sie uns den Verkauf ihrer Briketts übertragen hat.

Nachstehend wird in üblicher Weise die Gegenüberstellung von Beteiligungsziffern und Absatz und im Weiteren die Übersicht der hauptsächlich in Betracht kommenden Vergleichszahlen der verflossenen 11 Geschäftsjahre gegeben.

Anteilung und Absatz im Jahre 1901:

Monat	Die Beteiligungsziffern betragen t	Abgenommen sind t
.	125 780	130 536
.	113 820	122 555
.	123 460	132 821
.	129 710	124 091
.	135 115	132 585
.	129 700	126 152
.	145 875	139 401
.	145 870	140 578
.	135 100	130 668
.	134 230	135 293
.	125 105	128 735
.	122 620	120 613
Bestände in Mannheim und Dortmund		1 563 928
und Schiffs-Aktient vorm. Gebr. Kannen- hr Werk in Gustavsburg		3 699
		1 560 229
		84 100
		83 187
		1 650 485
		1 643 416

Der Gesamtabsatz des Jahres 1901 setzt sich zusammen aus:

1. Bestellungen des Vereins . . . 1 519 813 t
 2. Oberrheinische Brikettfabrik . . . 83 187 „
 3. Selbstverbrauch 12 208 „
 4. Eigene Werke 19 418 „
 5. Landdebit 8 790 „
- Sa. 1 643 416 t

Von den Bestellungen des Vereins entfallen auf:

1. Deutsche Eisenbahnen . . . 49,3 pCt = 749 208 t
 2. Händler 8,2 „ = 124 380 „
 3. Werke, Private etc. 32,7 „ = 497 136 „
 4. Dampfschiffe und Ausfuhr nach außerdeutschen Ländern . . . 9,8 „ = 149 089 „
- Sa. 100 pCt. = 1 519 813 t

Die erwartete Zunahme des Verbrauches seitens der deutschen Eisenbahnen ist in vollstem Maße eingetroffen, von diesen wurde allein die Hälfte der Briketterzeugung aufgenommen. Das Mehr gegen das Vorjahr beträgt 115 000 t.

	1891	1892	1893	1894	1895	1896
absatz der Vereinsz. ausschl. Brikettf.						
burg	482 495 t	553 075 t	694 025 t	745 414 t	796 363 t	830 985 t
erein verkaufte Brikettmengen . . .	202 780 t	516 508 t	645 144 t	719 258 t	780 185 t	818 300 t
erein beschaffte Pechmengen	20 821 t	40 034 t	53 584 t	60 785 t	59 032 t	65 067 t
r die vom Verein verkauften Brikett-						
chnittsverkaufspreis für Briketts	M. 2 798 996,63	5 406 439,62	5 858 210,66	6 343 783,96	7 075 373,85	7 644 627,54
	M. 12,67	10,47	9,08	8,82	9,07	9,34
n für Pech frei Brikettfabrik . . .	M. 926 534,50	1 641 394,17	1 973 684,56	2 348 484,53	2 657 716,41	2 780 418,37
nder Pechpreis frei Wagen Brikett-						
ür 1 t						
ng des Jahres M.	44—48	41—45	37—40	36—39	} 45,50	45,00
e des Jahres M.	41—45	37—40	37—39	41—48,50		41,00
nkosten einschl. Zuschüsse an						
hen						
esamt	M. 44 716,33	87 313,25	119 874,95	169 413,70	127 306,25	203 844,01
l t Briketts und Pech S.	18,51	15,69	17,16	21,71	15,17	23,08

	1897	1898	1899	1900	1901
absatz der Vereinsz. ausschl. Brikettf.					
burg	943 732 t	1 078 338 t	1 295 113 t	1 530 816 t	1 563 928 t
erein verkaufte Brikettmengen . . .	934 221 t	1 066 347 t	1 245 269 t	1 485 130 t	1 519 813 t
erein beschaffte Pechmengen	70 631 t	79 757 t	103 485 t	108 976 t	116 956 t
r die vom Verein verkauften Brikett-					
chnittsverkaufspreis für Briketts	M. 9 331 584,90	10 901 523,47	13 273 524,56	18 224 504,58	20 265 605,41
	M. 9,99	10,22	10,66	12,27	13,33
n für Pech frei Brikettfabrik . . .	M. 2 467 565,67	2 422 295,09	3 523 515,42	4 744 682,42	5 043 210,64
nder Pechpreis frei Wagen Brikett-					
ür 1 t					
ng des Jahres M.	40,10	30,50	32,00	41,00	44,00
e des Jahres M.	31,60	31,00	36,00	44,00	42,00
nkosten einschl. Zuschüsse an					
hen					
esamt	M. 197 787,83	214 879,90	207 148,63	272 884,56	204 678,05
l t Briketts und Pech S.	19,68	18,75	15,36	17,12	12,50

den an Dampfschiffe und zur Ausfuhr nach den sowie nach außerdeutschen Ländern abgegebenen entfallen auf:

- Schiffe (einschl. Kaiserliche Marine) . . . 32 270 t
 - Kolonien 5 320 „
 - Italien und Oesterreich 70 175 „
 - Belgien und Frankreich 41 785 „
- Sa. 149 550 t

9 400 t in 1900, auch hier ist demnach ein t zu verzeichnen. Seitdem der Inlandsverbrauch

nachgelassen, konnte der Ausfuhr ein größeres Interesse entgegengebracht werden. Insbesondere haben wir bei der Ausfuhr über See schon jetzt einige Erfolge aufzuweisen.

Der Wichtigkeit des süddeutschen Marktes ist fortgesetzt Aufmerksamkeit gewidmet worden. Der Absatz nach dort einschließlich Schweiz und Italien stellt sich auf 270 000 t.

Im Hamburger Bezirk sind wesentliche Aenderungen nicht eingetreten, der Absatz hat sich noch um eine Kleinigkeit gehoben.

Technik.

Ueber Bohrmaschinen. Das in den letzten Jahrzehnten in allen Industriezweigen immer stärker hervortretende Bestreben, die bisher durch Hand geleisteten Arbeiten möglichst durch zweckentsprechende und zeitsparende Maschinenarbeit zu ersetzen, hat auch in unserem westfälischen Bergbaubetrieb mehr und mehr Eingang gefunden. Die grössten Erfolge auf diesem Gebiete haben wohl unstreitig die mechanisch wirkenden, stossenden Gesteinsbohrmaschinen erzielt, die namentlich in den letzten Jahren für den Bergbau grosse Bedeutung erlangt haben.

Noch vor nicht allzu langer Zeit wurde die maschinelle Bohrarbeit von zahlreichen, angesehenen Bergtechnikern mit misstrauischen Augen betrachtet. Man war vielfach der Meinung, dass die Maschine zwar schneller, aber erheblich teurer arbeite. Dieselbe sei zweckmässig nur da zu verwenden, wo es sich um beschleunigte Betriebe bezw. um Gewinnung von Zeit handele, z. B. zur möglichst raschen Aufschliessung und Vorrichtung eines Grubenfeldes ohne Rücksicht auf die entstehenden Mehrkosten.

Die im Laufe der Zeit gemachten Erfahrungen im Verein mit der fortschreitenden Vervollkommnung der Bohrmaschinenteknik, sowie die in der vergangenen, wirtschaftlich günstigen Periode allgemein vorherrschende Neigung, die Leistungsfähigkeit der Gruben bei der glänzenden Marktlage auf das Höchste zu steigern, haben jedoch ganz bedeutend auf eine Aenderung dieser Ansicht hingewirkt. Man darf heute wohl, ohne Widerspruch zu begegnen, die Behauptung aufstellen, dass ohne die mechanisch arbeitende Bohrmaschine der gewaltige Aufschwung unserer Kohlenindustrie nicht möglich gewesen wäre, und dass ferner ohne diese wichtige Hilfskraft eine grosse Zahl von Zechen nicht in der Lage sein dürfte, ihre heutige Förderleistung dauernd aufrecht zu erhalten.

Während früher die maschinellen Bohrarbeiten fast ausschliesslich an Unternehmer vergeben wurden, gehen die Zechenverwaltungen heute mehr und mehr dazu über, selbst Bohrmaschinen anzuschaffen und mit eigenen Leuten zu betreiben.

Zur Erzielung günstiger Ergebnisse ist es jedoch unumgänglich notwendig, dass die Verwaltungen geübte und mit dem Betrieb der Bohrmaschinen vertraute Beamte und Arbeiter einstellen. Die Anstellung eines tüchtigen, mit Fachkenntnis ausgerüsteten Bohrsteigers, der unabhängig von den anderen Betriebsbeamten sein muss, kann nicht dringend genug empfohlen werden. Es ist ferner von grösster Wichtigkeit, dass für ungehinderte Wegförderung der fallenden Bergmassen, für gute Bewetterung und für ausreichende und regelmässige Betriebskraft Sorge getragen wird.

Sind diese Vorbedingungen gegeben, so werden die Erfolge zeigen, dass die maschinelle Bohrarbeit nicht allein in Bezug auf Zeitgewinn, sondern auch bezüglich der Betriebskosten der Handarbeit ganz erheblich überlegen ist. Es ist ferner eine unbestrittene Thatsache, dass die Vorzüge der Maschinenarbeit mit der Härte des zu durchörternden Gesteins wachsen.

In Nachstehendem sollen die mit der maschinellen Bohrarbeit erzielten Ergebnisse auf einer Zeche im hiesigen Bezirk, woselbst vor etwa 2 1/2 Jahren mit der Einführung des Bohrmaschinenbetriebes begonnen wurde, kurz dargelegt werden.

Im Jahre 1900 wurden aufgeföhren an Querschlagslängen unter ganz gleichartigen Verhältnissen und Grösßenabmessungen (5 bis 6 qm Querschnitt)

mit Handbetrieb 681 m,
mit Maschinenbetrieb 1061 m.

Der lfd. m Querschlag stellte sich bei Handbetrieb auf 61,40 *M.* und bei Maschinenbetrieb auf 53,50 *M.*

In die letztgenannte Summe sind eingerechnet:

1. die Arbeitslöhne für den Querschlagsbetrieb einschl. Sprengmittel;
2. die Arbeitslöhne für die Instandhaltung des Bohrgezähes und der Maschinen;
3. die Anschaffungskosten der nötigen Ersatzteile für die Maschinen etc.;
4. die Kosten für die Beaufsichtigung, sowie
5. 25 pCt. des Anlagekapitals für Verzinsung und Tilgung desselben.

Nicht berücksichtigt ist der Verbrauch an Preßluft. Eine Zahl hierfür anzugeben, ist zur Zeit nicht möglich, da gleichzeitig von der vorhandenen Kompressoranlage aufser den maschinellen Bohrbetrieben noch 25 Lufthassel, eine Seilbahmaschine, eine Duplexpumpe etc. bedient werden. Indessen ist es zweifellos hoch gerechnet, wenn für den lfd. m Querschlag die Betriebskraft zu 3 *M.* angenommen wird. — Demnächst sollen in dieser Richtung Versuche zur Ermittlung genauerer Zahlen angestellt werden.

Im Jahre 1901 verminderten sich die Herstellungskosten bei dem maschinellen Betrieb bei einer Auffahrungslänge von 1510 m auf 46,40 *M.* pro m.

In dem ersten Betriebsjahre mangelte es noch vielfach an geübten Arbeitskräften für die Bedienung der Maschinen. Nur der erfolgreichen Heranziehung und Anlernung brauchbarer Leute ist der grössere Erfolg in 1901 zuzuschreiben, wobei noch besonders betont werden muss, dass die Schichtlohnsätze für die Bedienungsmannschaften im Durchschnitt sich noch um 4 Pfg. höher stellten als im Jahre 1900.

Die eingangs erwähnte wirtschaftliche Bedeutung der Bohrmaschine für den Bergbaubetrieb ist aus den obigen, mit grosser Sorgfalt berechneten Zahlen ohne weitere Erörterungen zu erkennen. Aus denselben ist ferner zu entnehmen, dass die Anschaffungskosten einer Bohrmaschine durch jede 100 m Auffahrungslänge, welche mit derselben in einem ordnungsmässig geföhrteten Betrieb geleistet werden, vollauf gedeckt sind.

L.

Ueber eine neue Verladeeinrichtung für Kohlenschiffe in Bombay wird kurz in dem Board of trade journal vom 6. März berichtet. Die Anlage ist so eingerichtet, dass ein Conveyer, welcher die Kohle vom Lande in den Schiffsraum in selbstthätigen Kippbechern befördert, durch das Gewicht der Kohle beim Niedergange in den Schiffsraum kontinuierlich in Bewegung gesetzt wird. Als grosser Vorzug wird dieser Ladevorrichtung nachgerühmt, dass die Eimer sich erst am Boden des Schiffsraumes ihrer Last entledigen. Dadurch wird der Zerkleinerung und Entwertung der Kohle wirksam vorgebeugt. Zur Inbetriebsetzung genügt eine kleine Zahl von Lastträgern. Mittelst dieser Einrichtung soll man leicht im stande sein, 500 t Kohlen in der Stunde zu verladen.

Wir behalten uns vor, später eine ausführlichere Beschreibung der Anlage zu geben.

Volkswirtschaft und Statistik.

Übersicht der wesentlichsten Ergebnisse des Bergwerks- und Steinbruchbetriebes im Oberbergbezirke Bonn in den Kalenderjahren 1900 und 1901.

Bezeichnung der Produkte	Im Jahre 1901 betrug				Im Jahre 1900 betrug					
	die Produktions- menge		der Wert der Produkte	die mittlere Belegschaft	der Wert für 1 t		die Produktions- menge	der Wert der Produkte	die mittlere Belegschaft	der Wert für 1 t
	t	kg	ℳ.	Köpfe	ℳ.	t	kg	ℳ.	Köpfe	ℳ.
A. Bergwerke und Steinbrüche.										
Steinbrüche	12 101 962	—	144 078 324	55 526	11,91	11 979 986	—	133 606 889	52 586	11,15
Steinbrüche	6 238 515	—	14 096 834	7 152	2,26	5 196 892	—	12 133 981	5 967	2,33
Steinbrüche	2 426 787	048	31 897 023	18 300	13,14	2 751 371	037	30 452 832	19 342	11,07
Steinbrüche	105 405	579	7 119 640	3 667	67,55	96 301	012	8 103 787	3 270	84,15
Steinbrüche	62 132	211	6 999 378	8 899	112,65	60 658	737	9 692 879	9 881	159,79
Steinbrüche	53 231	214	577 404	599	10,85	49 178	026	582 131	714	11,84
Steinbrüche	—	—	—	33	—	—	—	—	35	—
Steinbrüche	—	—	—	2	—	—	—	—	3	—
Steinbrüche	—	—	—	—	244,16	—	—	—	2	—
Steinbrüche	35 522	—	8 673	—	—	4	—	640	3	160,00
Steinbrüche	8 150	—	1 000	—	122,70	—	—	—	—	—
Steinbrüche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbrüche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbrüche	55 723	676	648 939	479	11,64	57 954	070	657 832	363	11,35
Steinbrüche	530	—	2 385	3	4,50	—	—	—	—	—
Steinbrüche	141 215	327	982 312	593	6,96	145 327	795	982 977	542	6,76
Steinbrüche	560 630	—	2 516 952	3 165	—	635 846	—	2 872 124	3 585	—
Steinbrüche	26 911	—	128 073	—	—	29 425	—	141 679	—	—
Summe A	21 185 545	727	—	—	—	20 337 672	677	—	—	—
Summe A	560 630	—	2 090 56 937	98 418	—	635 846	—	199 227 751	96 295	—
Summe A	26 911	—	—	—	—	29 425	—	—	—	—
B. Salzwärke.										
Salzwärke	3 253	—	11 473	25	3,53	2 784	500	9 036	22	3,25
Salzwärke	2 432	820	98 512	52	38,44	11 987	948	374 353	117	31,23
Summe B	5 685	820	104 985	77	—	14 772	448	383 389	139	—

) Einschl. der unter Aufsicht der Königlichen Regierungen stehenden Betriebe.

Förderung der Saargruben. Die staatlichen Steinbrüche haben im Monat Februar in 24 Arbeits- 737 185 t gefördert und einschliesslich des Selbstverbrauches 741 592 t abgesetzt. Während des gleichen Zeitraumes des Vorjahres mit 23 Arbeitstagen belief sich die Förderung auf 723 911 t, der Absatz auf 715 687 t. Auf der Eisenbahn kamen 522 284 t, auf dem Wasserwege 209 307 t zum Versand, 46 797 t wurden durch Landtransport entnommen, 136 055 t den im Bezirke gelegenen Betrieben zugeführt.

Gründung ausländischer Bergbaugesellschaften im Ausland im Jahre 1901. Während des Jahres 1901 hat nach der darüber veröffentlichten Statistik in Deutschland die Gründung neuer, anonymer, ausländischer Bergbaugesellschaften zur Ausbeutung von Bergbaukonzessionen im Vorjahre gegenüber erheblich abgenommen. Es wurden im Jahre 1901 nur 23 derartige Unternehmungen ins Werk gesetzt gegen 40 im Vorjahre und 70 im Jahre 1899. Von diesen Gesellschaften befanden sich im letzten Jahre drei französische, zwei deutsche, fünf belgische und eine schwedisch-dänische; der Rest der Unternehmungen wurde den englischen Kapitalisten zu verdanken, welche sich hauptsächlich für die Ausbeutung der Petroleumfelder Russlands interessieren, weil sie in dieser Industrie anscheinend die besten finanziellen Erfolge erzielt haben.

(Nach Journal des Mines.)

Goldproduktion Australiens im Jahre 1901. Die Goldproduktion Westaustraliens belief sich im Jahre 1901 insgesamt auf 1 880 737 Unzen gegen 1 580 949 Unzen im vorhergehenden Jahre, 1 643 877 Unzen im Jahre 1899, 1 050 184 Unzen im Jahre 1898 und nur 674 994 Unzen im Jahre 1897. Von der Produktion des Jahres 1901 gelangten 1 020 471 Unzen zur Ausfuhr (gegen 888 767 Unzen 1900) und 860 266 Unzen zur Münze in Perth (gegen 581 182 Unzen 1900).

In Neusüdwesten wurden während des Jahres 1901 im ganzen 270 724 Unzen Gold im Werte von 921 282 L. gewonnen gegen 345 650 Unzen im Werte von 1 194 521 L. während des vorhergehenden Jahres.

Eine Abnahme zeigt auch die Goldproduktion der Kolonie Queensland im Jahre 1901, denn sie belief sich auf 816 600 Unzen gegen 961 100 Unzen im Jahre 1900.

Neuseeland hat mit einer Goldproduktion von 455 559 Unzen im Werte von 1 753 783 L. im Vergleich zum Jahre 1900 mit einer Produktion von 371 993 Unzen im Werte von 1 432 953 L. eine Zunahme um 83 566 Unzen und 320 830 L. zu verzeichnen.

(The British Australasian and New Zealand Mail.)

Die Ausfuhr von mineralischen Roh- und Fertigprodukten u. Maschinen aus den Vereinigten Staaten im Jahre 1901. Das Engineering and Mining Journal bringt in seiner Nummer vom 8. Februar d. J. eine Übersicht

über die Ausfuhr von mineralischen Roh- und Fertigprodukten
Maschinen aus den Vereinigten Staaten im Jahre 1901, der

wir hinsichtlich der wichtigsten Artikel die folgenden Vergleichs-
zahlen für die beiden letzten Jahre entnehmen:

	1900		1901		Zu oder Abnahme in 1901 gegen 1900	
	Menge	Wert Doll.	Menge	Wert Doll.	Menge	Wert Doll.
Anthrazitkohlen sh. tons	1 654 610	7 092 489	1 993 907	8 937 147	+ 338 697	+ 1 844 658
Bituminöse Kohlen "	6 262 909	14 431 599	5 390 036	13 085 763	— 872 723	— 1 345 827
Koks "	376 999	1 358 968	384 330	1 561 898	+ 7 331	+ 202 930
Kupferingots etc. und Altkupfer lbs	337 973 751	55 285 047	194 249 828	31 692 563	— 143 723 923	— 23 592 484
Kupferwaren "	—	2 257 563	—	1 842 336	—	— 415 229
Roh-Phosphat sh. tons	619 995	5 217 506	729 633	5 841 495	+ 109 638	+ 623 935
Roheisen "	286 687	4 654 582	81 178	1 259 499	— 205 509	— 3 395 083
Stahlbarren und -Stäbe lbs	206 120 153	3 488 110	79 656 864	1 435 475	— 126 463 289	— 2 052 635
Eisen- und Stahlbillets . . . sh. tons	107 385	2 915 371	28 614	708 887	— 78 771	— 2 206 484
Stahlschienen "	356 245	10 895 416	318 055	8 628 781	— 38 190	— 2 266 635
Stahlblech lbs	101 995 225	1 638 478	53 588 154	959 471	— 48 407 071	— 679 007
Konstruktionseisen und -Stahl sh. tons	67 714	3 570 769	54 005	3 031 861	— 13 709	— 538 908
Eisen- und Stahldraht "	174 751 042	4 604 047	197 651 789	4 805 633	+ 22 900 747	+ 201 591
Elektrische Maschinen "	—	5 286 224	—	5 623 442	—	+ 337 218
Werkzeugmaschinen "	—	6 210 594	—	3 003 871	—	— 3 206 723
Pumpen "	—	2 750 312	—	2 024 937	—	— 725 375
Leuchtöl gallons	739 163 464	54 692 872	827 222 048	53 490 713	+ 88 058 584	— 102 159
Schmieröl "	71 211 353	9 933 548	75 291 424	10 260 103	+ 4 080 071	+ 326 555
Zink-Masseln lbs	44 802 577	2 217 693	6 770 221	288 906	— 38 032 356	— 1 928 787

Insgesamt belief sich die Ausfuhr der in Frage stehenden Erzeugnisse aus der Union in 1901 dem Wert nach auf 188 637 536 Doll. gegen 229 512 689 Doll. in 1900, der Rückgang beträgt mithin 40 875 153 Doll. und ist in erster Linie auf die wirtschaftliche Depression im abgelaufenen Jahre in fast allen europäischen Ländern, die Boxerunruhen in China und den südafrikanischen Krieg zurückzuführen. Am stärksten war mit 143 723 923 lbs. oder 42 1/2 pCt. die Abnahme der Ausfuhr von Feinkupfer, nach Deutschland gingen in 1901 nur 37 487 180 lbs. gegen 67 348 848 lbs. in 1900. Die Ausfuhr von Eisenerz und verarbeitetem Eisen und Stahl, Maschinen nicht gerechnet, erfuhr gleichfalls einen beträchtlichen Rückgang, nämlich um 34 pCt. Die Abnahme in der Ausfuhr von Stahlschienen (318 055 t gegen 356 245 t in 1900) ist hauptsächlich auf das schlechte Geschäft mit Kanada zurückzuführen, Südafrika und Mexiko führten mit 52 569 t und 53 456 t in 1901 um 60 bez. 35 pCt. mehr Stahlschienen ein als im Vorjahre, auch Europa empfing in 1901 an Stahlschienen ein Mehr, 37 888 t gegen 31 530 in 1900. In dem Export von Maschinen trat, von elektrischen Maschinen abgesehen, die um 6 pCt. gewannen, durchgängig eine Verminderung ein, die bei Werkzeugmaschinen 50 pCt. überschritt. — Im Kohlenexportgeschäft belief sich das Minus von 1901 gegen das Vorjahr unter Umrechnung der Tonne Koks auf 1 1/2 t Förderkohle auf 522 529 t, die Abnahme entfällt ausschließlich auf die Ausfuhr von Koks und bituminöser Kohle, an Anthrazitkohle wurden dagegen 340 000 short tons mehr ausgeführt, 69 pCt. der gesamten Kohlenausfuhr (5 080 963 von 7 960 488 t) fanden in Britisch-Nordamerika Aufnahme, 55 076 shorts tons gingen nach Frankreich, 37 845 t nach Deutschland und 315 530 t gegen 450 269 t in 1900 und 33 708 t in 1899 nach anderen europäischen Ländern, insbesondere nach Italien.

Dr. J.

Entwicklung der Kupferproduktion in den letzten Jahren. Die Kupferindustrie hat im neunzehnten Jahrhundert einen ganz bedeutenden Umfang angenommen. Während die Kupferproduktion der Welt in dem ersten Jahrzehnt des Jahrhunderts sich auf 91 000 Longtons stellte, stieg dieselbe in den nächsten zehn Jahren

auf 96 000, in den Jahren 1821/30 auf 135 000, 1831/40 auf 218 000, 1841/50 auf 291 000, 1851/60 auf 506 000, 1861/70 auf 900 000, 1871/80 auf 1 189 000, 1881/90 auf 2 373 398 und 1891/1900 auf 3 708 901 Longtons. Die Gesamtausbeute der Welt beläuft sich hiernach im neunzehnten Jahrhundert auf rund 9 508 000 Longtons. Besonders groß war die Produktionssteigerung, welche sich in den ersten acht Jahrzehnten in normalen Grenzen gehalten hatte, in den letzten zwanzig Jahren in Folge des Aufschwungs der elektrischen Industrie: etwa die Hälfte der gesamten Weltproduktion des Jahrhunderts betrug die Kupfererzeugung der letzten 14 Jahre. Nachstehende Uebersicht zeigt des Näheren das Anwachsen der Kupfergewinnung in den Jahren 1880 bis 1901:

Jahr	Kupferproduktion (in Longtons)		
	der Vereinigten Staaten	aller übrigen Länder	Gesamtmenge
1880 . . .	27 000	126 959	153 959
1883 . . .	51 574	147 832	199 406
1886 . . .	70 430	146 653	217 083
1889 . . .	101 239	159 966	261 205
1892 . . .	154 018	156 454	310 472
1895 . . .	169 917	164 648	334 565
1898 . . .	235 050	194 106	429 156
1900 . . .	269 111	216 743	485 854
1901*) . . .	277 589	235 000	512 589.

Bemerkenswert ist die Zunahme der Kupferausbeute in den Vereinigten Staaten von Amerika: im Jahre 1880 wurden in diesem Lande 17 Prozent, im Jahre 1890 schon 43 Prozent und im Jahre 1901 sogar 54 Prozent der Kupfergewinnung der ganzen Welt hergestellt; die Ausbeute hat sich seit 1880 verzehnfacht. Die Kupfererzeugung der übrigen Länder hielt sich in den Jahren 1882 bis 1893 auf gleicher Höhe, nahm dann aber erheblich zu, ohne jedoch der Produktion der Vereinigten Staaten gleichzukommen. Der Anteil der einzelnen Länder (mit Ausnahme der Vereinigten Staaten) an der Weltkupferproduktion in den Jahren 1890 und 1900 ist aus folgender Zusammenstellung zu ersehen:

*) Die Werte für 1901 beruhen zum Teil auf Schätzungen.

Produktionsländer	Kupferproduktion in Longtons	
	1890	1900
Spanien und Portugal . . .	51 700	52 872
Chile	26 120	25 700
Deutschland	17 625	20 410
Japan	15 000	27 840
Australien	9 455	12 500
Kapkolonie	6 450	6 720
Venezuela	5 640	—
Rußland	4 800	8 000
Mexiko	4 325	22 050
Canada	3 050	8 441
Italien	2 200	3 000
Bolivien	1 900	2 100
Neufundland	1 735	1 900
Oesterreich-Ungarn	1 510	1 355
Norwegen	1 390	3 935
Großbritannien	935	650
Schweden	830	450
Peru	150	8 220
Tasmanien	—	10 000.

Die Steigerung der Kupferausbeute Japans, Rußlands, Canadas, Norwegens und vornehmlich Mexikos, Perus und Tasmaniens ist besonders bemerkenswert.

An der Weltproduktion des Jahres 1900 waren in der Hauptsache folgende Kupferminen beteiligt (in Millionen lb.): Anaconda (Montana) 107, Rio Tinto (Spanien) 80, Calumet and Hecla (Michigan) 78, Boston and Montana (Montana) 66, Mansfeld (Deutschland) 41, United Verde (Arizona) 39, Copper Queen (Arizona) 34, Boleo (Mexiko) 25, Mountain (Californien) 24, Montana O. P. Co. (Montana) 22, Arizona Copper Co. (Arizona) 20, Tamarak (Michigan) 19, Mount Lyell (Tasmania) 18, Tharsis (Spanien) 18, Butte and Boston (Montana) 17, Ashio (Japan) 16, Great Cobar (Australien) 15, Quincy (Michigan) 14, Osceola (Michigan) 13 und Parrot (Montana) 12 $\frac{1}{2}$.

Die Kupfergewinnung war im Jahre 1901 nach den vorliegenden Schätzungen in fast allen vorgenannten Ländern größer als im Jahre 1900: die Rio Tinto-, Tharsis- und andere Minen Spaniens erzeugten in der ersten Hälfte 1901 mehr Kupfer als in derselben Zeitperiode des Vorjahres; diese Produktionssteigerung hat zweifellos auch in der letzten Hälfte des Jahres angehalten. Die Förderungsverhältnisse der japanischen Mine Ashio besserten sich in Folge der Einführung neuer Maschinen und Gewinnungsmethoden, ferner stieg der Versand der chilenischen und peruanischen Gruben; auch das Mansfelder Bergwerk scheint mehr Kupfer als im Jahre 1900 erzeugt zu haben.

Für die nächste Zukunft steht augenscheinlich ein weiteres Anwachsen der Kupferausbeute zu erwarten, zumal demnächst mit dem Abbau von ergiebigen Bergwerken in Mexiko begonnen werden soll. Inwieweit es jedoch den Syndikaten (u. a. Amalgamated Copper Company) gelingen wird, die Kupferproduktion künstlich zu beschränken, bleibt dahingestellt.

Bemerkt sei noch, daß im Jahre 1901 die Kupferproduktion den Verbrauch (um 47 000 Longtons) überstieg, was seit 1894 nicht mehr der Fall gewesen und auf die allgemein schlechte Geschäftslage zurückzuführen ist. (Nach The Statist and The Engineering and Mining Journal.)

Kohlenproduktion Belgiens im Jahre 1901 nach Produktionsgebieten. An der Kohlenproduktion Belgiens während des vergangenen Jahres waren die einzelnen Produktionsbezirke in folgender Weise beteiligt:

	1. Halbjahr 1901	
	Menge in Tonnen zu 1000 kg	Anzahl der Bergwerke
I. General-Inspektion:		
1. Bezirk (Westen von Mons)	14	1 579 295
2. „ (Umgebung von Mons)	13	2 287 710
3. „ (Charleroi, westlich)	15	1 934 200
4. „ („ östlich)	21	1 986 140
	zusammen	63 7 787 345
II. General-Inspektion:		
5. Bezirk (Namur und Luxemburg)	12	369 485
6. „ (Lüttich, westlich)	10	953 105
7. „ (Lüttich, östlich a. linken Ufer der Maas)	14	1 227 580
8. „ (Lüttich, östlich a. rechten Ufer der Maas)	16	758 825
	zusammen	52 3 308 995

		2. Halbjahr 1901	
I. General-Inspektion:			
1. Bezirk (Westen von Mons)	14	1 587 300	
2. „ (Umgebung von Mons)	13	2 392 850	
3. „ (Charleroi, westlich)	15	1 923 900	
4. „ („ östlich)	21	1 990 150	
	zusammen	63 7 894 200	
II. General-Inspektion:			
5. Bezirk (Namur und Luxemburg)	11	374 050	
6. „ (Lüttich, westlich)	11	827 700	
7. „ (Lüttich, östlich a. linken Ufer der Maas)	14	1 192 450	
8. „ (Lüttich, östlich a. rechten Ufer der Maas)	16	689 000	
	zusammen	52 3 083 200	
Zusammen im I. Halbjahr 1901	115	11 096 340	
„ „ II. „ 1901	115	10 977 400	
Im ganzen Jahr 1901	115	22 073 740	
Dagegen im Jahre 1900	114	23 462 817	
(Moniteur des Intérêts Matériels.)			

Münzprägung. Auf den deutschen Münzstätten sind im Monat Februar 1902 geprägt worden: 7 030 800 *M.* in Doppelkronen, 1 484 250 *M.* in Fünfmärkstücken, 1 388 546 *M.* in Zweimärkstücken, 385 474 *M.* in Einmärkstücken und 687 287,70 *M.* in Zehnpennigstücken. Die Gesamtausprägung an Reichsmünzen, nach Abzug der wieder eingezogenen Stücke, bezifferte sich Ende Februar dieses Jahres auf 3 787 240 360 *M.* in Goldmünzen, 571 974 246,50 *M.* in Silbermünzen, 69 283 175,90 *M.* in Nickelmünzen und 15 749 977,13 *M.* in Kupfermünzen.

Verkehrswesen.

Kohlen- und Kokswagen-Verkehr im Monat Februar 1902.

Bezirke	1.—15. Februar				16.—28. Februar				Im ganzen Monat Februar	
	Wagen-				Wagen-				Wagen-	
	An- forderung	Gestellung	An- forderung	Gestellung	An- forderung	Gestellung	An- forderung	Gestellung		
	insgesamt		pro Fördertag durch- schnittlich		insgesamt		pro Fördertag durch- schnittlich		An- forderung	Gestellung
Ruhr:										
a. Staatsbahnen . 1902	191 322	191 322	14 717	14 717	168 075	168 075	15 255	15 255	359 397	359 397
1901	197 263	197 135	15 781	15 771	176 148	176 133	16 013	16 012	373 416	373 268
b. Dortmund-Gron- Ensch. Eisenb. 1902	6 009	6 009	462	462	4 823	4 823	438	438	10 832	10 832
1901	6 516	6 516	501	501	5 945	5 945	540	540	12 461	12 461
Oberschlesien . . 1902	67 623	67 623	5 189	5 189	58 040	58 040	5 256	5 256	125 663	125 663
1901	73 753	73 753	6 122	6 122	65 762	65 757	5 957	5 957	139 515	139 510
Niederschlesien . 1902	13 611	13 611	1 046	1 046	10 783	10 783	961	961	24 394	24 394
1901	14 203	14 203	1 092	1 092	11 989	11 989	1 092	1 092	26 197	26 197
Eisenb.-Direkt-Bezirke Köln und Saarbrücken										
a) Saarbez. 1902	29 574	29 574	2 267	2 267	26 038	26 038	2 357	2 357	55 612	55 612
b) Kohlenbez. Aachen 1902	6 352	6 252	535	535	5 857	5 857	533	533	12 109	12 109
c) Kohlenz. i. Homberg 1902	2 231	2 231	172	172	1 812	1 812	165	165	4 043	4 043
d) Rh. Braunkohl. . . 1902	7 716	7 710	651	651	7 198	7 198	656	656	14 914	14 908
insgesamt 1902	45 773	45 767	3 625	3 625	40 905	40 905	3 711	3 711	86 678	86 672
1901	42 415	42 398	3 444	3 481	36 197	36 446	3 364	3 390	78 612	78 844
Magdeburg (Eisenb.- Dir.-Bez. Magdeb., Halle u. Erfurt) . 1902	43 317	43 317	3 331	3 331	37 839	37 835	3 438	3 438	81 156	81 152
1901	49 663	49 655	3 808	3 807	42 373	42 346	3 846	3 843	92 036	92 001
Eisenb.-Dir.-Bezirke Kassel 1902	1 146	1 292	88	99	896	1 040	81	94	2 042	2 332
1901	1 094	1 207	73	80	924	1 065	71	82	2 018	2 272
Hannover 1902	1 598	1 598	123	123	1 379	1 379	125	125	2 977	2 977
1901	1 848	1 848	142	142	1 636	1 636	149	149	3 484	3 484
Königreich Sachsen										
a) Zwickau 1902	7 190	7 190	553	553	5 707	5 707	571	571	12 897	12 897
b) Lugau-Oelsnitz . . 1902	5 639	5 640	434	434	4 407	4 405	441	440	10 045	10 045
c) Meuselwitz 1902	5 679	5 815	437	447	4 808	4 814	437	438	10 629	10 629
d) Dresden 1902	1 487	1 487	114	114	1 102	1 102	110	110	2 589	2 589
insg. Königr. Sachsen 1902	19 995	20 132	1 538	1 548	16 024	16 028	1 559	1 559	36 019	36 160
1901	21 821	22 224	1 678	1 709	18 512	18 839	1 683	1 713	40 333	41 063
Königreich Bayern 1902	2 165	2 390	165	182	2 077	2 213	187	199	4 242	4 603
1901	2 350	2 477	194	204	2 097	2 139	189	192	4 447	4 616
Elsafs-Lothringische Eisenbahnen										
a) Saarbezirk 1902	5 075	5 075	391	391	4 670	4 670	425	426	9 745	9 745
b) Rheinhäfen 1902	1 639	1 639	126	126	1 510	1 510	137	137	3 149	3 149
insgesamt 1902	6 714	6 714	517	517	6 180	6 180	563	563	12 894	12 894
1901	5 685	5 585	424	424	4 655	4 655	426	426	10 240	10 240
Insgesamt in den vorstehenden Bezirken im Monat Februar 1902									746 294	747 076
pro Fördertag durchschnittlich									31 096	31 128
Insgesamt im Monat Februar 1901									782 759	783 956
pro Fördertag durchschnittlich									31 310	31 358

Kohlen-, Koks- und Brikettversand. Von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrbezirks sind vom 1. bis 7. März 1902 in 6 Arbeitstagen 92 256 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 15 376 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen, Koks und Briketts beladen und auf der Eisenbahn versandt worden gegen 96 635 und

auf den Arbeitstag 16 106 Doppelwagen in demselben Zeitraum des Vorjahres bei gleicher Anzahl Arbeitstage. Es wurden demnach vom 1. bis 7. März des Jahres 1902 auf den Arbeitstag 730 und im ganzen 4379 D.-W. oder 4,5 pCt. weniger gefördert und zum Versand gebracht als im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere in der Zeit vom 1. bis 7. März 1902 nach Wagen zu 10 t.

Datum		Es sind		Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug:		
		verlangt	gestellt			
Monat	Tag	Im Essener und Elberfelder Bezirke		aus dem Bezirk	nach	Wagen zu 10 t
März	1.	14 419	14 419	Essen	Ruhrort	6 581
	2.	1 366	1 366	"	Duisburg	5 468
	3.	14 190	14 190	"	Hochfeld	1 544
	4.	15 930	15 930	Elberfeld	Ruhrort	9
	5.	15 469	15 469		Duisburg	11
	6.	15 489	15 489		Hochfeld	—
	7.	15 393	15 393	Zusammen		13 613
Zusammen:		92 256	92 256			
Durchschnittl. Verhältniszahl:		15 376				
		16 298				

Amtliche Tarifveränderungen. Ausnahmetarif vom 22. 7. 1901 für Eisenerz u. s. w. und Koks zum zollinländischen Hochofenbetrieb im Verkehr mit der Prinz Heinrichbahn. Für die Beförderung von Eisenerz u. s. w. von Station Quint nach Station Differdingen tritt am 10. d. Mts. ein Ausnahmesatz von 2,56 M. für 1000 kg in Kraft. Essen, 3. 3. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir., namens der beteil. Verwaltungen.

Vereine und Versammlungen.

74. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Karlsbad 1902. Der Vorstand der Abteilung für Mineralogie und Geologie erläßt an alle Fachgenossen eine Einladung zu der am 21. bis 27. September d. J. in Karlsbad stattfindenden Versammlung und bittet Vorträge und Demonstrationen möglichst bis zum 15. Mai d. J. bei Herrn Stadtgeologen, Ingenieur Knett, Karlsbad anzumelden, auch etwaige Wünsche wegen gemeinsamer Sitzungen der genannten Abteilung mit anderen Abteilungen mitzuteilen. Die Schriftführer der Abteilung sind die Herren Dr. A. Gareis, O. Pohl, G. Irgang, sämtlich zu Prag.

Generalversammlungen. Westfälisches Koks-syndikat. 22. März d. J. zu Bochum.

Gewerkschaft „Glückauf“ Sondershausen. 22. März d. J., vorm. 11 Uhr, im Sitzungsale der Deutschen Bank zu Berlin, Eingang Kanonierstr. 22/23.

Gewerkschaft der Zeche ver. Bickfeld Tiefbau. 22. März d. J., nachm. 4 Uhr, im Kasino-Gebäude zu Dortmund.

A.-G. Steinkohlenbergwerk „Nordstern“. 24. März d. J., nachm. 5 Uhr, im Hotel Hartmann (Berliner Hof) zu Essen-Ruhr.

Sächsisch-Thüringische A.-G. für Braunkohlen-Verwertung. 24. März d. J., vorm. 11 Uhr, im oberen Saale des Grand-Hotel Bode zu Halle a. S.

Bergwerksgesellschaft Hibernia. 25. März d. J., vorm. 10 Uhr, im Breidenbacher Hof zu Düsseldorf.

Gewerkschaft ver. Hamburg und Franziska. 26. März d. J. in Witten.

Zwickauer Steinkohlenbau-Verein. 26. März d. J., vorm. 10 Uhr, im Saale des Gasthofs „Zur grünen Tanne“ zu Zwickau.

Braunkohlen-A.-G. „Grube Ernst.“ 26. März

d. J., nachm. 3 1/2 Uhr, im Gasthause „zum Bayrischen Hof“ in Altenburg, S.-A.

Bergwerks-A.-G. Consolidation. 27. März d. J., nachm. 5 Uhr, im Breidenbacher Hof zu Düsseldorf.

Ilse, Bergbau-A.-G. 27. März d. J., nachm. 4 Uhr, im Geschäftslokale der Mitteldeutschen Creditbank in Berlin, Behrenstr. 2.

Steinkohlenbauverein Hohndorf. 29. März d. J., vorm. 11 Uhr, im Hotel zur „Goldenen Sonne“ in Lichtenstein.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 10. März 1902, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen im Oberbergamtsbezirke Dortmund.

Sorte. Pro Tonne loco Werk

- I. Gas- und Flammkohle:
 - a) Gasförderkohle 12,00—13,50 M
 - b) Gasflammförderkohle 10,25—11,50 "
 - c) Flammförderkohle 9,50—10,50 "
 - d) Stückkohle 13,25—14,50 "
 - 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) Nufskohle 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—23,00 "
 - f) Fördergrus 8,00— 9,00 "
 - g) Gruskohle unter 10 mm 6,50— 7,00 "
- IV. Koks:
 - a) Hochofenkoks 15,00 "
 - b) Gießereikoks 17,00—18,00 "
 - c) Brechkoks I und II 18,00—19,00 "
- V. Briketts:
 - Briketts je nach Qualität 12,00—15,00 "

Markt lustlos. Nächste Börsenversammlung findet am Montag, den 17. März 1902, nachmittags 4 Uhr, im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann, statt.

Rhein.-Westf. Kohlen-Syndikat. Die Beteiligungsziffer der im Syndikat vereinigten Zechen betrug im Februar 1902 4 698 023 t gegen 4 940 005 t im Vormonat und 4 326 909 t im gleichen Monat des Vorjahres oder arbeitsfähig 195 751 t bzw. 195 644 t bzw. 186 104 t. Gefördert wurden im Februar 1902 3 690 418 t gegen 3 952 600 t im Januar d. Js. und 3 967 852 t im Februar vor. Jahres oder arbeitstäglich 153 767 t bzw. 156 539 t bzw. 170 660 t. In Prozenten betrug im Februar 1902 die Förderung 21,45 pCt. weniger als die Beteiligung gegenüber einer Minderförderung von 19,99 pCt. im Vormonat und 8,30 pCt. im gleichen Monat des Vorjahres.

λ **Englischer Kohlenmarkt.** Der englische Kohlenmarkt blieb auch in den letzten Wochen in der Hauptsache fest, namentlich auf den nördlichen Märkten und in Wales. In den Distrikten des Mittellandes sind Änderungen insofern zu verzeichnen, als die mildere Witterung den Bedarf an Hausbrand verringert hat. Im ganzen konnten die Gruben indessen noch ihre gesamte Förderung an besseren Stückkohlen abstoßen, ausgenommen vielleicht in Derbyshire, wo sich die Abnahme der Londoner Nachfrage stärker fühlbar machte. Die Notierungen blieben demnach auch auf der ganzen Linie fest, und für die nächste Zeit ist keine rückgängige Tendenz zu befürchten. Maschinenbrand und Schmiedekohle verzeichnen, namentlich zum Gebrauch der Eisenindustrie, gesteigerte Nachfrage, sodafs sich die Preise festigen, zu wünschen läfst allerdings gleichzeitig die ausländische Nachfrage in diesen Sorten, sodafs im Ausfuhrgeschäft die Preisverhältnisse ungünstiger liegen. In den verschiedenen Sorten Kleinkohle und Abfallkohle hat die Besserung für die guten Sorten angehalten, die Erzeugung war kaum mehr wie ausreichend für den Bedarf, und die Preise hielten sich gut. Dagegen belasten geringere Sorten den Markt in ziemlicher Menge, am meisten wohl in Derbyshire und Nottinghamshire und sind im Preise, namentlich durch den Wettbewerb dieser Distrikte, unregelmäßig. — In Northumberland verzeichnet man zunehmende Festigkeit. In gutem Maschinenbrand und in Gaskohle liegen auf mehrere Monate gute Aufträge vor, so dafs für prompten Bedarf wenig Angebot herrscht. Im übrigen ist auch die Nachfrage meist für spätere Lieferung. Beste Sorten Maschinenbrand stiegen zuletzt auf 11 s. bis 11 s. 3 d. f. o. b. Tyne, Maschinenbrand-Kleinkohle auf 4 s. 9 d. bis 5 s.; ungesiebter Maschinenbrand geht zu 8 s. 6 d. bis 9 s. Gaskohle ist neuerdings etwas schwächer zu 9 s. bis 9 s. 9 d. für bessere Sorten. Ungesiebte Bunkerkohle erzielt jetzt 8 s. 6 d. bis 9 s. Hochofenkoks stieg um 9 d. auf 14 s. 6 d. bis 15 s. 9 d., während Gießereikoks sich fest auf 17 s. bis 17 s. 6 d. f. o. b. Tyne behauptete. In Lancashire sind die Aufträge neuerdings weniger zahlreich. Bessere Sorten Stückkohle zu Hausbrandzwecken finden im ganzen noch flottten Absatz, geringere gehen dagegen schleppend. Auf den Gruben wird noch immer volle fünf Tage gearbeitet, auch blieben die Preise bislang unberührt. Beste Sorten stehen auf 15 s. 6 d., geringere gehen herab bis zu 12 s. 6 d. Maschinenbrand und Schmiedekohle sind nur mäfsig begehrt und erzielen etwa 9 s. 6 d. für gute Sorten. Bessere Sorten Kleinkohle gehen gut, geringere dagegen beginnen sich anzuhäufen; beste Sorten notieren unverändert 7 s. 3 d.,

zweite 6 s. 3 d., geringere 5 s. 3 d. In Yorkshire hat die mildere Witterung den Hausbrandmarkt noch wenig beeinflusst, nur in geringeren Sorten beginnt sich die Nachfrage zu verlangsamen. Bessere Sorten kamen nach wie vor in größeren Mengen nach London und den östlichen Distrikten zum Versand. Beste Silkstonekohle behauptet sich gut auf 15 s. bis 15 s. 6 d., zweite geht jetzt zu 12 s.; bester Barnsleyhausbrand notiert 12 s. bis 13 s., geringerer 11 s. bis 11 s. 3 d. Maschinenbrand und Gaskohle behaupten sich im Preise, sind aber nicht gerade regsam; ersterer notiert 9 s. bis 9 s. 3 d. Die Nachfrage in Kleinkohle und Abfallkohle läfst seit einiger Zeit zu wünschen, und die Notierungen haben Mühe, sich zu behaupten; beste gesiebte Sorten erzielen immerhin 6 s. 6 d. bis 7 s. In Cardiff hat der Markt zuletzt wieder Fortschritte gemacht. Eine größere Anzahl verfügbarer Schiffe, eine umfangreiche Ausfuhr und eine teilweise Beschränkung der Förderung haben ein weiteres Anhäufen von Vorräten verhindert, wie es vordem zu bemerken war. Die Nachfrage in Maschinenbrand nimmt stetig zu, und bis Ostern verspricht sich ein regsames Geschäft zu entwickeln. Von der italienischen Regierung wurden zuletzt 70 000 t für die Flotte bestellt. Beste Sorten behaupten sich auf 14 s. bis 14 s. 3 d. f. o. b. Cardiff, zweite auf 13 s. 9 d. bis 14 s., geringere auf 13 s. bis 13 s. 3 d. Kleinkohle hatte in letzter Zeit sich gegen energische Versuche zu halten, die Preise auf ein Niveau zu drücken, durch welches die Ausfuhrtaxe umgangen würde, hat sich aber zuletzt wieder gut behauptet; beste Sorten erzielen für sofortige Lieferung 6 s. 3 d. bis 6 s. 6 d., für spätere besteht man auf 7 s. bis 7 s. 3 d.; geringere notieren 5 s. 9 d. bis 6 s. 3 d. bzw. 6 s. 6 d. bis 7 s. Monmouthshire halbbituminöse Kohle geht schleppend, beste zu 12 s. 9 d. bis 13 s. Bester Hausbrand ist stetig zu 16 s. bis 16 s. 6 d. Rhondda bituminöse Kohle ist schwächer, No. 3 zu 14 s. 6 d. bis 15 s., No. 2 zu 11 s. 3 d. bis 12 s. 3 d. für beste Sorten. Gewöhnlicher Gießereikoks hält sich auf 19 s., Spezialsorten gehen bis zu 24 s.

Metallmarkt Der Metallmarkt war in der vergangenen Woche ruhig. Bei sämtlichen Metallen ist ein weiterer, wenn auch nicht erheblicher Preisrückgang eingetreten.

Kupfer willig. G. H. L. 53. 17. 6., 3 Mt. L. 53. 12. 6.

Zinn. Straits. L. 114. 17. 6., 3 Mt. L. 111.

Blei ruhig. Span. L. 11. 12. 6., engl. 11. 17. 6.

Zink stetig. Gew. Marken L. 17. 15., bes. L. 18.

Silber 24^{15/16}.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. (Börse zu Newcastle-on-Tyne.) Im Kohlenmarkt erstreckte sich die Nachfrage hauptsächlich auf spätere Kontraktlieferungen. Beste northumbriische steam coals erzielten im allgemeinen noch 11 s.; in Ausnahmefällen wurden Mitte dieser Woche nur 10 s. 9 d. pro Tonne f. o. b. gezahlt. Steam smalls stetig zu 4 s. 9 d. bis 5 s. Gaskohlen begegneten noch einer starken Nachfrage, obschon der inländische Verbrauch abzunehmen beginnt; der Preis schwankte je nach Qualität zwischen 8 s. 6 d. und 9 s. 6 d. Bunkerkohle zahlreich am Marke, ungesiebte Sorten waren zu 8 s. und 9 s. käuflich. Koks notierte zuletzt 16 s. 6 d. bis 17 s. für den Export und 15 s. bis 15 s. 6 d. für Hochofen-Koks.

Tendenz des Frachtenmarktes fester, Schiffsraum etwas

weniger reichlich angeboten. Für Frachten vom Tyne | notiert; bis Hamburg 3 s. 9 d. bis 3 s. 10 1/2 d. und bis
bis London sind wiederum 3 s. 1 1/2 d. bis 3 s. 3 d. | Genua bei steigenden Preisen 5 s. 9 d. bis 6 s.

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

	5. März						13. März					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer p. gallon	—	—	13/8	—	—	1 1/2	—	—	13/8	—	—	1 1/2
Ammoniumsulfat (London Beckton terms) p. ton	11	5	—	—	—	—	11	7	6	—	—	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	—	—	9	—	—	—	—	—	9	—	—	—
" 50 " " "	—	—	8 1/4	—	—	—	—	—	8	—	—	—
Toluol p. gallon	—	—	9	—	—	—	—	—	9	—	—	—
Solvent-Naphtha 90 pCt. p. gallon	—	—	10	—	—	11	—	—	10	—	—	11
Karbonsäure 60 pCt.	—	1	10 1/2	—	1	11	—	1	11	—	—	—
Kreosot p. gallon	—	—	1 1/2	—	—	—	—	—	1 1/2	—	—	—
Anthracen A 40 pCt. unit	—	—	13/4	—	—	2	—	—	13/4	—	—	2
Anthracen B 30—35 pCt. unit	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech p. ton f.o.b.	—	41	—	—	—	—	—	41	—	—	—	—

Patent-Berichte.

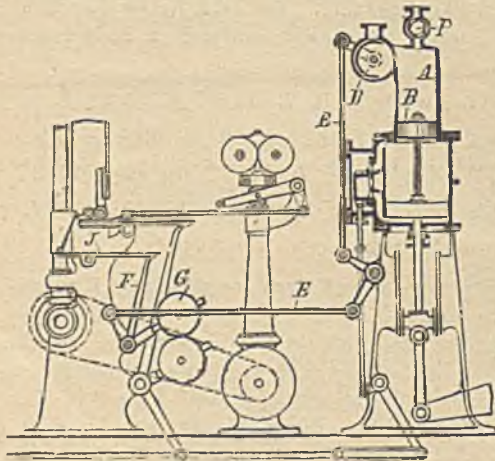
Deutsche Reichspatente.

Kl. 5 c. Nr. 124 052. Schachtbohrer. Von H. Pattberg in Homberg a. Rh. Vom 10. August 1900.

Die Bohrzähne sind mit Kanälen versehen, welche an den Schneiden selbst ausmünden, sodafs das hier unter Druck austretende, durch das hohle Bohrgestänge oder durch besondere Rohre zugeführte Druckwasser nicht nur spülend, sondern in Gemeinschaft mit den Zähnen auch lösend auf das zu erbohrende Gebirge wirkt.

Kl. 35 a. Nr. 123 161. Vorrichtung zur Erzielung einer langsamen oder raschen Wirkung der Dampfbremse bei Aufzugsmaschinen. Von Franz Wodrada in Mähr.-Ostrau. Vom 20. Januar 1901.

Die langsame oder rasche Wirkung der Dampfbremse bei Aufzugsmaschinen wird durch einen mit dem Bremskolben bewegten Luftkolben B bewirkt, dessen Cylinder A

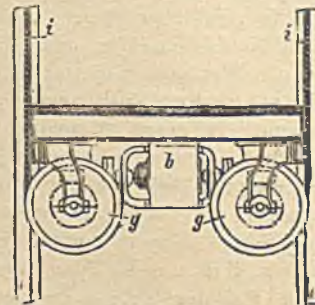


mit einem zur Regelung des Luftaustrittes dienenden Hahn P versehen und mit dem ins Freie führenden Gehäuse eines Schiebers D in Verbindung ist. Letzterer wird, so lange sein Gestänge E durch Hebel F in Eingriff mit dem Auslöshebel J steht, geschlossen gehalten, sodafs bei einer Ueberschreitung der grössten zulässigen Fördergeschwindigkeit im Schachte oder der zulässigen Ausfahrtgeschwindigkeit gegen die Hängebank die Luft aus dem Cylinder A beim

Wirken der Dampfbremse nur durch den Hahn P austreten und infolgedessen die Bremsung nur langsam und allmählich vor sich gehen kann. Bei Ueberfahung der Hängebank wird der Auslöshebel J durch Mitnehmer K, die an den Teufenzeigermuttern angebracht sind, gedreht, und der Schieber D unter dem Einflusse eines Fallgewichtes G in die Offenstellung gebracht, so dafs die Luft aus dem Cylinder A rasch entweichen und eine rasche Wirkung der Dampfbremse eintreten kann.

Kl. 25 a. Nr. 123 635. Elektrisch betriebener Aufzug mit am Fördergestell selbst angeordnetem Elektromotor. Von Caspar Wüst-Kunz in Seebach-Zürich, Schweiz. Vom 22. Juli 1900.

Der im Fördergestell untergebrachte Motor b treibt durch Schneckengetriebe Trommeln g an, die ebenfalls mit



dem Fördergestell verbunden sind. Die Trommeln g dienen hierbei zum Aufwinden von Zugorganen i, die im Fahr-schacht aufgehängt sind und den Förderkorb tragen.

Submissionen.

20. März. d. J., mittags 12 Uhr. Aufsichts-richter des Kgl. Amtsgerichts Charlottenburg. Lieferung von etwa 140 t Gaskoks, 110 t Schmelzkoks, 30 t Würfel-Steinkohle, 36 000 Stück Braunkohlen-Briketts guter Beschaffenheit für das Rechnungsjahr 1902.

20. März d. J. Landgerichts-Präsident u. Erster Staatsanwalt Halle a. S. Lieferung der im Rechnungsjahr 1902 für das Landgericht und das Ge-

fängnis erforderlichen Brennstoffe, bestehend in Presskohlensteinen, Briketts und Nufskohlen.

20. März d. J., vorm. 11 Uhr. Wasserbauinspektor H. Roessler, Baurat, Koblenz. Lieferung der im Etatsjahr 1902 für den Betrieb der alkalischen Dampfbagger und Dampfboote auf der Rheinstrecke Bingen—Andernach sowie der Rheinschiffbrücke zu Koblenz erforderlichen Steinkohlen.

20. März d. J., vorm. 11 Uhr. Kgl. Direktion des Centralgefängnisses Bochum. Lieferung von Kohlen und Koks für die Zeit vom 1. 4. cr. bis 31. 3. 1903.

21. März d. J., vorm. 11 Uhr. Regierungs- und Baurat G. Narten, Harburg. Lieferung von etwa 1800 t Maschinenkohlen bezw. Steinkohlenbriketts und 50 t Schmiedekohlen für die Wasserbauinspektion Harburg im Rechnungsjahr 1902.

22. März d. J., vorm. 11 Uhr. Centralbureau des Reichs-Versicherungsamts, Berlin, W. 10, Königin Augustastr. 25/27. Lieferung des für die Centralheizungsanlage des Dienstgebäudes des Reichsversicherungsamts erforderlichen Brennmaterials an Steinkohlen für die Zeit vom 1. April 1902 bis zum 31. März 1903.

24. März d. J., vorm. 11 Uhr. Knack, Direktor beim Reichstage, Berlin. Lieferung von 30 bis 35 000 Ctr. oberschlesischer Steinkohle bester Qualität, Würfel II in faustgroßen Stücken.

24. März d. J., vorm. 11 Uhr. Kgl. großes Militär-Waisenhaus, Potsdam. Lieferung von 435 t Braunkohlen und 3000 kg Grudekoks für das Rechnungsjahr 1902.

24. März d. J., nachm. 4½ Uhr. Krankenanstalt Hausverwalter Reinecke Bremen. Lieferung des Bedarfs an Kohlen und Briketts für die Zeit vom 1. 4. cr. bis 31. 3. 1903 als: ca. 55 Doppelwaggon doppelt gesiebte Flammstückkohlen II, 10 Doppelwaggon doppelt gesiebte Flammnufskohlen I, 55 Doppelwaggon Briketts, 750 Ctr. englische Anthrazitkohlen.

24. März d. J., vorm. 10 Uhr. Kgl. Garnison-Lazarett Dresden. Lieferung von 550 000 kg Mittelbraunkohle I.

24. März d. J., mittags 12 Uhr. Marine-Garnison-Verwaltung Kiel. Lieferung des Bedarfs an Koks für das Rechnungsjahr 1902.

25. März d. J., nachm. 5 Uhr. Hafenbauinspektor Kolbergermünde. Lieferung von 60 t Maschinensteinkohlen für den Hafen Leba, 480 t für den Hafen Stolpmünde, 120 t für den Hafen Rügenwaldermünde, 280 t für den Hafen Kolbergermünde.

26. März d. J., vorm. 11 Uhr. Kgl. Eisenbahndirektion Altona. Lieferung von 350 t deutschen Anthrazitkohlen für das Rechnungsjahr 1902.

26. März d. J., vorm. 10 Uhr. Universitäts-Hausinspektor Werner, Kiel. Lieferung von Lochgelly-Steamkohlen und Koks für das Universitätsgebäude für das Etatsjahr 1902.

27. März d. J. Direktion der Staatsirrenanstalt in Grave, Niederlande. Lieferung von 110 000 kg Steinkohlen, 5000 kg Anthrazit und 40 000 kg Koks.

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie. Geologie.

Die russische geologische Landesaufnahme. Von Kaunhowen. Z. f. pr. Geol. März. S. 73/9. Aeltere geologische Karten von Rußland. Geologische Karten von einzelnen Teilen des Reiches mit Ausschluß von Finland und Bergbalkarten. Die russische geologische Reichsanstalt, das Comité géologique de Russie. Die von der geologischen Reichsanstalt herausgegebenen Karten. Die geologischen Aufnahmen längs der sibirischen Bahn und Veröffentlichungen über dieselben. Die geologische Sektion des Kabinetts Seiner Majestät.

Ueber den Boraxgehalt von Eruptionsprodukten aus dem Salsengebiet von Kertsch und Taman. Von Veruadsky und Popoff. Z. f. pr. Geol. März. S. 79/81. Vorkommen und Verbreitung des Borax in den Eruptionsprodukten der auf den genannten Halbinseln am Asowschen Meer zahlreich vorkommenden Schlammvulkane.

Om Nickelmalm-förekomsten i Sudbury Grufdistrikt i Canada. Von Ingen. Köjer. Teknisk Tidskrift. 22. Febr. Geologische Beschreibung der Nickel-erzorkommen in Canada, Distrikt Sudbury.

Beiträge zur Kenntnis der Goldlagerstätten von Raposos in Brasilien. Von Berg. Z. f. pr. Geol. März. S. 81/4. Eigentümliches Verhalten des Erzorkommens insofern, als die goldführenden Pyrite sich in rundlichen, schräg in die Tiefe fallenden Schläuchen angeordnet finden.

Die Kohlenfelder im nördöstlichen China. Von Liebenam. Z. f. pr. Geol. März. S. 84/8. (Schluß.) Allgemeine Betrachtungen über die Kohlenfelder. Geologisches Alter der Kohle.

Étude géologique et minière des provinces chinoises voisines du Tonkin. Von M. A. Leglère. Ann. Fr. 10e. livraison 1901. S. 287/402. 6 Taf. (Forts. f.)

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung etc.).

Elektrische Gesteinsbohrmaschinen. Von Heubach. Z. f. Elektrotechn. 9. März. S. 121/4. 10 Textfig. Solenoid-Stoßbohrer von Siemens, von Depoele und Marvin. Beschreibung und kritische Würdigung der Apparate. (Forts. folgt.)

Der elektromaschinelle Betrieb des neuen Hilfsstollns für den ärarischen Erzbergbau in Raibl (Kärnten.) Von A. Edten von Posch. Oest. Z. 8. März. S. 125/30. (Forts. folgt.) Der Stolln wird mit elektrischen Bohrmaschinen von Siemens & Halske aufgeföhren.

Abbauplan eines Braunkohlenfeldes. Von Polster. Org. Bohrt. Hft. 5. Schema eines Abbauplanes und einer Rentabilitätsberechnung.

The Seltner patent coal screen. Coll. G. 7. März. S. 503. Ein neuer Kohlenrätter.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Herstellung der Dampfessel, ihre Materialien, Inangsetzung und Reparaturen. Dingl. P. J. 8. März. S. 159/61. I. Materialien zur Konstruktion von Dampfesseln. (Schluß folgt.)

Neues Dampfschöpfwerk in Rotterdam. Z. D. Ing. 8. März. S. 341/44. 6 Textfig. 4 Pumpen haben rd. 640 cbm Wasser in der Minute zu heben. Die Förderhöhe beträgt 2,10 m.

Feed water heaters. Von Dixon. Am. Man. 27. Febr. Ueber die ökonomischen Vorteile der Speisewasser-Vorwärmer.

The Riedler „Express“ pump. Eng. 7. März. S. 310. Beschreibung einer für die Powell-Duffryn-Grube in Süd-Wales gebauten Riedlerpumpe, welche 200—300 Touren in der Minute macht. Elektrischer Antrieb.

A blast-furnace gas electrical light and power installation at the Scheepbridge company's works. 1 Abb. Ir. Coal Tr. R. 7. März. S. 575.

The electrical equipment of the Normanby works. 5 Abb. Ir. Coal Tr. R. 7. März. S. 573/4.

Electric shock. Coll. G. 7. März. S. 503. Ueber die Wirkung elektrischer Ströme von 500 Volt Spannung auf den menschlichen Körper.

Elektrokemiska Industrier vid Niagara. Teknisk Tidskrift. 22. Febr. Dem Niagara werden für elektrochemische Anlagen 23 200 HP entnommen.

Fern-Spannungsmessungssystem Mershou. Von Hruschka. Z. f. Elektrotech. 9. März. S. 125/7. 7 Textf. Methode, in einer Wechselstromcentrale oder -Unterstation die Spannung an gewissen entfernten Netzpunkten zu erkennen, an welchen sie constant gehalten oder nach einem gegebenen Gesetze verändert werden soll, durch Anwendung eines elektromagnetischen Voltmeters mit Doppelwicklung, welches als Differentialvoltmeter wirkt.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Ein Ueberblick über die Fortschritte in der Metallurgie des Goldes. Von v. Kugelgen. B. H. Ztg. 28. Febr. S. 105/8. (Schluss folgt.)

Ein Ueberblick über die Fortschritte in der Metallurgie des Goldes. (Schluss.) Von v. Kugelgen. B. H. Ztg. 7. März. S. 117/21.

Nagra jakttagelser från försökningen i basisk martin. Von v. Forselles. Teknisk Tidskrift. 22. Febr. Notizen über das Frischen beim basischen Martinprozess.

An accurate estimation of sulphur in iron by the evolution methode. Von Walters und Miller. Ir. Age. 27. Febr. S. 7.

Zinkbestimmung. Teknisk Tidskrift 22. Febr. Schaffnersche Zinkprobe.

Karburiertes Wassergas. Bergb. 5. März. S. 6/8. 3 Textfig. Geschichte des Gases. Die um die Entdeckung und Verbesserung des Gases verdienten Männer und deren Verfahren zur Herstellung.

Zur Bestimmung von Natriumthiosulfat, Natriumsulfid und Schwefelnatrium. Von Dupré jun. und Koro. Z. f. ang. Ch. 11. März. S. 225/6. Eine Lösung von unterschwefligsaurem Natrium wird durch verdünnte Salz- oder Schwefelsäure unter Schwefelabscheidung und Entbindung von schwefliger Säure zerlegt. Erwärmen begünstigt die Zersetzung. Essigsäure scheidet in der Wärme Schwefel ab, doch wird diese Abscheidung verhindert durch Zusatz von Natriumacetat im Verhältnis von mindestens 3 Molekülen Natriumacetat auf 1 Molekül Essigsäure.

Eisenhaltiges Grundwasser und die konstruktive Behandlung von Enteisungsanlagen. Von Prinz. J. Gas-Bel. 8. März. (Schluss von S. 154.) S. 163/9. 9 Textfig. Das Wasser wird durch eine Enteisungsanlage geleitet, die aus einer Oxydationsvorrichtung, welche das gelöste Eisen in Flockenform überführt und

einer Filteranlage besteht, welche die ausgeschiedenen Eisenflocken zurückhält.

Volkswirtschaft und Statistik.

The coal output in 1901 and statistics of persons employed. Coll. G. 7. März. S. 508.

The estimated ore production of the lake ranges. Ir. Age. 27. Febr. S. 26. Die Verschiffung von Eisenerzen vom oberen See wird für das laufende Jahr auf ca. 23 1/2 Mill. Tonnen geschätzt.

Statistische Mitteilungen über Produktion, Export und Preise von Stahl und Eisen in Schweden pro 1901. Jernkontorets Annaler, bilang 2.

A consideration of the copper situation from a statistical standpoint. Von Ingalls. Eng. Min. J. 22. Febr. S. 273/5.

Om Nickelmalmen i Ny Caledonien. Von Henriksen. Teknisk Tidskrift. 22. Febr. Die Nickelerze Neu-Caledoniens. Vorkommen, Produktion und Absatz.

Om Nickelproduktion och Nickelpriser. Teknisk Tidskrift 22. Febr. Produktion und Preisgestaltung von Nickel.

Competition in white lead. Eng. Min. J. Statistische Angaben über die Entwicklung des Handels in Bleiweiß, Zinkweiß und Baryt in den Vereinigten Staaten vom Jahre 1895 bis 1900.

Diagrams of three months fluctuation in prices of metals. Engg. 7. März. S. 324. Die Preise verschiedener Metalle vom Dezember 1901 bis Februar 1902.

The future of the eight hours movement. Coll. G. 7. März. S. 512/3.

Verkehrswesen.

Zahnradmotore für Stadt- und Vorortbahnen. Von Siebert. E. T. Z. 6. März. S. 187/90. 10 Textf.

Mechanical traction on the Nivernais canal. Von Mazoyer. Engg. 7. März. S. 312. Das Schleppen erfolgt mittelst Kette, die Kraft wird von 4 Petroleummotoren erzeugt.

Verschiedenes.

The early history of weighing machinery. (Forts.) Ir. Coal. Tr. R. 7. März. S. 575/6. 7. Abb.

The Wolverhampton exhibiton. Ir. Coal. Tr. R. 7. März. S. 577/8. 2 Abb.

Personalien.

Bei dem Berggewerbegericht zu Saarbrücken ist der Landrichter de la Fontaine daselbst zum Vorsitzenden ernannt und zugleich mit dem Vorsitz der Kammer Saarbrücken dieses Gerichts betraut worden.

Dem Direktor der Kaliwerke zu Salzdetfurth, Bergrat Groebler ist die Erlaubnis zur Anlegung des Fürstlich schwarzburgischen Ehrenkreuzes dritter Klasse erteilt worden.

Der Berginspektor Schlicht zu Königshütte O.-S. ist zum Bergmeister ernannt und vom 1. April d. Js. ab mit der Verwaltung des Bergreviers Halberstadt betraut worden.

Der Bergassessor Klette ist nach Beendigung des ihm zur Uebernahme einer Privatstellung bewilligten Urlaubs zum 1. April d. Js. dem Revierbeamten für das Bergrevier Westlich-Halle in Halle a. S. als technischer Hilfsarbeiter überwiesen worden.