



## Berg- und Hüttenmännische Zeitung für den Niederrhein und Westfalen.

Bugleich Organ des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. Ratorp in Essen.

Verlag von G. D. Bäcker in Essen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 M.; b) durch die Post bezogen 3,75 M.

Inserate: die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder der Raum 25 J.

**Inhalt:** Bergwerksmaschinen auf der Pariser Ausstellung vom Jahre 1889. — Die Verstaatlichung der preussischen Eisenbahnen. — Das Koksfundikat im Jahre 1889. — Vergleich der Ventilation mit Scheibern und mit Lutten. — Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt. — Korrespondenzen. — Produktion der deutschen Hochofenwerke im Juli 1890. — Amtliches. — Magnetische Beobachtungen. — Anzeigen.

Der Wiederabdruck größerer Original-Aufsätze aus „Glückauf“ oder ein Auszug aus denselben ist nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet.

### Bergwerksmaschinen auf der Pariser Ausstellung vom Jahre 1889.

Die von einer Gesellschaft von Fachleuten herausgegebene „Revue technique de l'Exposition universelle de 1889“ behandelt in einem Teile, dessen Verfasser, J. Dujardin-Beaumez, Geschäftsführer des Centralausschusses der französischen Bergwerksbesitzer ist, die auf der Pariser Ausstellung vorhandenen Bergwerksmaschinen. Verschiedenes aus dem Inhalte desselben dürfte nicht ungeeignet sein, die Aufmerksamkeit mancher unserer Leser in Anspruch zu nehmen.

Dem Bergbau liegt es ob, große Massen, deren Gewinnung und Förderung unter höchst erschwerten Umständen geschieht, zu bewältigen, und zwar unter der steten Notwendigkeit, einen möglichst niedrigen Selbstkostenpreis zu erzielen. Dies veranlaßt ihn, allen Zweigen der Technik die leistungsfähigsten Werkzeuge und die vollendetsten Maschinen, welche sie nur bieten mögen, zu entnehmen. Durch die Vereinigung von Menschen- und mechanischen Kräften auf engstem Raume kämpft der Bergingenieur gegen die natürlichen Schwierigkeiten wie gegen wirtschaftliche Ungunst. Daher findet sich um den Schacht eines Bergwerks eine Anhäufung aller Arbeitsmittel, über welche die Industrie der Gegenwart verfügt. Besonders scharf kam dies dem Beobachter zum Bewußtsein beim Vergleich der von der Gesellschaft d'Anzin ausgestellten Nachbildung des kleinen Förder-schachtes aus dem Jahre 1789 mit seinem Strohdache und seinem von zwei Mauleseln gedrehten Göpel mit dem Modell der großartigen und harmonischen Einrichtungen der Grube Lagrange. Die Darstellung der Geschichte der Industrie und Kultur bildete bekanntlich eins der Merkmale der vorjährigen Pariser Ausstellung.

Man wird es erklärlich finden, daß in einer Zeit, in der die unaufhaltsamen Fortschritte in der Bergbaukunst gleich bei ihrem Erscheinen durch so viele gelehrte Gesellschaften und Ver-

öffentlichungen aller Art zur Kenntnis der Ingenieure gebracht werden, die Bergwerksgesellschaften darauf bedacht waren, nur das dem Publikum vor Augen zu bringen, was sie auf Grund ihrer Erfahrungen in jüngster Zeit eingerichtet haben, sowie ihre Versuche und die Ziele ihrer Forschungen darzulegen. Dem entsprechend bietet auch der erwähnte Bericht nicht etwa eine Darlegung des gegenwärtigen Standes des Maschinenwesens und der Leistungen im Bergbau, sondern in den Beschreibungen und Zeichnungen eine Auswahl dessen, was als das Neueste und als bisher noch nicht veröffentlicht angesehen wurde.

Insbefondere müssen die großen Wasserhaltungseinrichtungen an Bedeutung mehr und mehr zunehmen, sowohl infolge des wachsenden Tiefbaues als auch infolge des Verlassens der abgebauten Klöße, deren man sich nicht immer durch Abdämmen erwehren kann. Manche Zechen sind gezwungen, 20 cbm Wasser auf die Tonne Kohlen heben zu müssen, und in Belgien geht man mit dem Gedanken der Schaffung großer Revierwasserhaltungen um, wie solche ebenfalls seitens der technischen Kommission des bergbaulichen Vereins im Oberbergamtsbezirk Dortmund (Arbeiten des Bergassessors Nonne) für den Ruhrkohlenbergbau empfohlen wurden. Das kleine Vochoaer Revier bei Zwickau besitzt bekanntlich bereits eine derartige Anlage.

Aus dem gebotenen Stoff seien im Nachfolgenden zwei der bemerkenswertesten Wasserhaltungseinrichtungen, sowie zwei Anlagen, in welchen Grubenwasser selbst als treibende Kraft benutzt wird, mitgeteilt.

#### 1. Oberirdische Wasserhaltung.

Die beiden mächtigen Wasserhaltungsmaschinen, von denen ein Modell in der Ausstellung der Gesellschaft von Mariemont sich vorfand, fördern jede ein halbes Kubikmeter Wasser

mit jedem Hub und machen unschwer 10 Hübe in der Minute. Die Notationsmaschinen sind mit Balancier eingerichtet, und die Kolbenstange trägt unten ein Gegengewicht, welches das Schachtgestänge ausgleicht. Sie sind in der Weise konstruiert, daß der Balancier nur in einer Art arbeitet und immer nur das Gewicht und die Nebenwiderstände des Schachtgestänges zu überwinden hat. Jedes der einzelnen Teilstücke, aus denen der Balancier zusammengesetzt ist, behält also stets dieselben Berührungspunkte, und es läßt sich leicht ersehen, daß bei solcher Ausführung derselbe vor den Ursachen geschützt ist, welche so oft diese Art von Arbeitsteifen verderben oder zum Bruche bringen. Die Verbindungsstangen zwischen Maschinen und Balancier arbeiten unter denselben Bedingungen wie der Balancier, während Kurbel und Pleuelstange der Schwungradachsen nur den Widerstand zu überwinden haben, welcher aus der Übertragung und dem durch die Schwankung der lebendigen Kraft der Schwungräder entstehenden Gegendruck hervorgeht.

Die Pumpen sind System Rittinger und arbeiten derart, daß das Schachtgestänge allein auf Zug in Anspruch genommen wird. Der Pumpenkolben ist fest, während der Pumpenkörper beweglich ist. Das Saugventil wird gegen Schlamm und vom Wasser mitgeführte Stoffe durch einen Sumpf geschützt, in welchem selbe sich anhäufen; der Sumpf wird von Zeit zu Zeit gereinigt. Um die Einschlachtung von Gleitführungen beim Schachtgestänge zu vermeiden, ist dieses durch die Steigrohre geführt. Wenn man auf diese Weise bei jedem Pumpensätze ein Ventil mehr hat, so hat man dagegen auch den großen Vorteil eines Schachtgestänges, welches, aus Rundstange bestehend, nicht geführt zu werden braucht. Der Schacht hat 250 m Teufe, und das Wasser wird durch drei Pumpensätze gehalten, wovon jeder 80—85 m hebt.

Es sind bekanntlich in Belgien sowohl als auch in Deutschland Wasserhaltungsmaschinen mit rotierenden Maschinen und mit Rittinger-Pumpen bis zu 600 m Teufe in Betrieb, welche bei 9—10 Hüben einen sehr ruhigen Gang aufweisen. Das Serringer Pumpensystem ergibt indes einen wesentlichen Unterschied in der Durchführung des Gestänges. Wenn bei Rittinger-Sätzen die Steigrohre als Gestänge ausgebildet und benutzt werden, so zeigt die Serringer Wasserhaltung feste Steigrohre

und besonderes schmiedeeisernes Rundgestänge, und zwar in solcher Anordnung, daß dasselbe stets auf Zug und nie auf Druck beansprucht wird. Dies muß als Hauptpunkt der oberirdischen Wasserhaltung betrachtet werden. Diese Rittinger-Pumpen und Wasserhaltung liefert als besondere Spezialität die Firma Haniel u. Lueg in Düsseldorf. Zur Ausgleichung des Gestänge- und Pumpengewichts dient meist ein hydraulischer Accumulator. — Das rotierende Maschinensystem mit völlig abbalanciertem Gestänge vereinigt höchste Dampfökonomie mit großer Betriebssicherheit und eröffnet dem heutigen Bergbau rücksichtlich der Steigerung der Wasserhaltungskräfte bei weiterer Zunahme der Teufen allein eine günstige Perspektive.\*)

## 2. Unterirdische Wasserhaltung.

Die in der Zeche Arsimont im Becken von Chaleroi (Belgien) im Jahre 1888 eingerichteten unterirdischen Wasserhaltungsmaschinen entsprechen folgenden Anforderungen:

1. Das zu wältigende Wasser schwankt zwischen 1800 cbm im Sommer und 4000 oder gar 5000 cbm in schlechten Wintern.
2. Diese Wassermenge muß gehoben werden
  - a) gegenwärtig und noch 3 oder 4 Jahre lang teilweise aus einer Teufe von 203 m und zum Teil aus einer Teufe von 260 m,
  - b) hierauf 5 oder 6 Jahre lang aus einer Teufe von 350 m, und ein Teil noch vermutlich aus einer Teufe von 260 m.

Man hat sich entschlossen, sofort zwei unterirdische Maschinen in einer Teufe von 260 m einzubauen, so daß während der ersten Jahre das aus 203 m Teufe kommende Wasser bis zu jener Sohle in 260 m Teufe sinkt, und die Frage der Wasserhaltung von der zukünftigen tieferen Sohle durch die Verbindung von Druckpumpe mit Gestangepumpe gelöst. Die beiden vollständig gleichen Maschinen stehen nebeneinander in einem seitwärts des Förderschachtes ausgebrochenen Maschinenraum, etwa 10 m über der Bausohle, damit sie vor dem Einbruch des Wassers geschützt seien.

\*) Vergleiche den Vortrag des Herrn Maschinenbau-Inspektors Hammer-Gisleben auf dem vorigjährigen Bergmannstag in Halle.

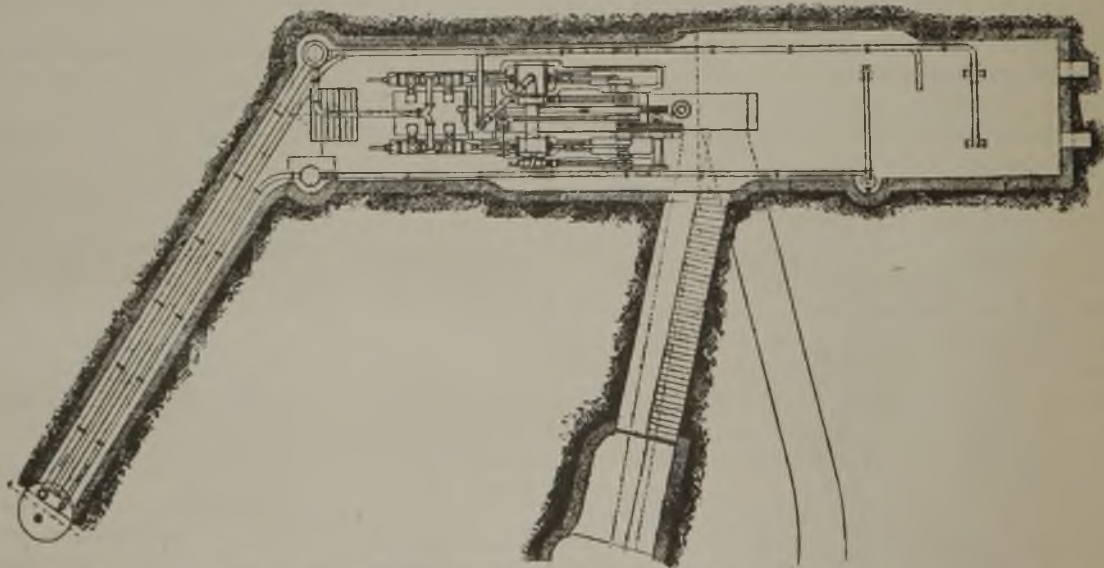


Fig. 1. Grundriß der unterirdischen Wasserhaltung auf Zeche Arsimont.



Die Ausmaße des ganz in Mauerung stehenden Raumes sind im Lichten

Länge 36 m,  
Breite 6 m,  
Höhe 4,75 m.

Beide Maschinen (Verbundmaschinen) arbeiten mit Kondensation. Der Kondensator befindet sich zwischen den beiden Cylindern und wird von einer auf der Schwungradachse angebrachten excentrischen Scheibe getrieben. Jede Maschine umfaßt vier Druckpumpen, welche paarweise in der Verlängerung eines jeden der Cylindern angelegt sind. Diese Pumpen, von denen jede einen Windkessel trägt, bringen das Wasser in einen großen eisernen, für beide Maschinen gemeinsamen Sammelkessel und von da unmittelbar zu Tage. Den kleinen Windkesseln wird die Luft durch die Ventile der Pumpen zugeführt und dem Sammelkessel durch eine kleine, auf jeder Maschine befindliche Luftpumpe.

In der Mitte des Maschinenraumes ist ein blinder Schacht von 4 zu 1½ m Fläche abgeteilt, welcher mit dem Sumpf des Hauptwachtes in Verbindung steht. Auf der Schwungradachse jeder Maschine ist ein kleines Zahnrad eingeschaltet, welches ein auf einer Achse angebrachtes Zahnradgetriebe in Bewegung setzt. Dieses Getriebe trägt einen Krummzapfen, welcher durch seine Drehung das Gestänge eines Rittingerzapfes bewegt.

Die Rittinger-Pumpen stehen auf dem blinden Schachte, dienen als Zubringer, entnehmen das Wasser 17 m unter der Sohle des Maschinenraumes und heben es in einen Klärsumpf; aus diesem gelangt das Wasser zum Kondensator, welcher es seinerseits zur Füllung des Wasserkastens weiterführt, aus dem die vier Druckpumpen gespeist werden. Saugung findet demnach nur auf dem Grunde des Sumpfes statt, und die Druckpumpen der Rotationsmaschinen, sowie der Kondensator ergeben also ein fast mit der Theorie sich deckendes Resultat.

Sämtliche Arbeitsteile, Getriebe, Lenkstangen, Rittinger-Pumpen, Rohre u. s. w. sind auf die zukünftige Teufe von 350 m konstruiert. Es wird also im erforderlichen Falle nur notwendig sein, den blinden Schacht zu vertiefen, die Rittinger-Pumpen zu senken und das Gestänge wie die Steigrohre des Pumpenschachtes auf eine Länge von 90 m zu bringen.

Die Steig- und Dampfrohre sind im Luftschaft angebracht. Der Dampf gelangt unten in einen Verteilungsdom, aus dem durch bestimmte Führungsröhre die Maschinen gespeist werden. (Schluß folgt.)

### Die Verstaatlichung der preussischen Eisenbahnen.

Wie die Verstaatlichung der preussischen Eisenbahnen sich vollzogen hat und welcher Kaufpreis vom Staate gezahlt worden ist, ergibt sich aus nachstehender, dem „Archiv für Eisenbahnwesen“ entnommenen Übersicht:

Die erste Bahn, welche vom Staate erworben wurde, war die Taunus-Eisenbahn. Dies geschah durch Gesetz vom 3. Mai 1872, nachdem die Bahn seit dem 1. Januar 1872 bereits für Rechnung des Staates betrieben worden war. (Länge 49,97 km, Gesamterwerbskosten, Kaufpreis und übernommene Anleihen u. s. w. 10 011 100 *M.*.)

Im Jahre 1876 folgte alsdann die Halle-Kasseler Eisenbahn (223,54 km, 41 251 700 *M.*.)

Drei Jahre später, 1879, gingen die Linien Berlin-Stettin (961,64 km, 193 219 500 *M.*), Magdeburg-Halberstadt (1025,59 km, 344 172 300 *M.*), Hannover-Altenbeken (268,05 km, 48 634 500 *M.*) und Köln-Minden (1108,46 km, 506 326 500 *M.*) in den Besitz des Staates über. Der Gesamtwerb dieses Jahres umfaßte 3363,74 km und die Gesamtleistung des Staates dafür summierte sich auf 1 092 352 800 *M.*

Auch im nächsten Jahre wurden 4 Eisenbahnunternehmungen verstaatlicht, und zwar die Rheinische Eisenbahn (1295,48 km, 591 129 900 *M.*), die Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn (260,18 km, 127 935 900 *M.*), die Homburger Eisenbahn (17,52 km, 3 699 400 *M.*) und der hessische Anteil der Main-Wejerbahn (65,10 km, 17 250 000 *M.*); der letztere wurde vom hessischen Staat erworben. Die Berlin-Potsdam-Magdeburger Bahn ging durch Gesetz vom 14. Februar 1880 in den Besitz des preussischen Staates über, wurde aber bereits seit dem 1. Januar 1879 für Rechnung des Staates betrieben. Die Gesamtlänge der im Jahre 1880 verstaatlichten Eisenbahnen war 1638,28 km, die Gesamt-Kostensumme einschließlich übernommener Anleihen u. s. w. betrug 740 015 200 *M.*

Im Jahre 1882 kaufte der Staat nachstehende 7 Eisenbahnunternehmungen an: die Bergisch-Märkische (1336,14 km, 633 847 500 *M.*), die Thüringische Eisenbahn (503,69 km, 183 600 300 *M.*), die Berlin-Görlitzer (318,18 km, 54 180 900 *M.*), die Kottbus-Großenhainer (154,50 km, 18 381 400 *M.*), die Märkisch-Posener (281,66 km, 37 606 700 *M.*), die Rhein-Nahebahn (121,26 km, 28 776 800 *M.*) und die Berlin-Anhaltische Eisenbahn (429,97 km, 124 946 800 *M.*), insgesamt 3145,40 km, für eine Gesamtzahlungsleistung von 1 081 340 400 *M.* Der Ankauf der erstgenannten 6 Bahnen erfolgte durch Gesetz vom 28. März 1882, der Erwerb der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn durch solches vom 13. Mai 1882. Die Kottbus-Großenhainer Bahn wurde seit dem 1. Januar 1881, die Bergisch-Märkische, die Thüringische und die Berlin-Anhaltische seit dem Beginn des Jahres 1882 für Rechnung des Staates betrieben; dann folgten am 1. Januar 1883 bezw. 1884 die Märkisch-Posener und die Rhein-Nahebahn.

Den größten Zuwachs erhielt das Staatsbahnnetz im Jahre 1884, denn in diesem wurden 10 Eisenbahnen mit einer Gesamtlänge von 3765,88 km und einer Gesamtankaufsumme von 985 181 350 *M.* verstaatlicht. Durch Gesetz vom 24. Januar 1884 wurden erworben: die Oberschlesische Eisenbahn (1455,32 km, 451 167 000 *M.*), die Breslau-Schweidnitz-Freiberger (600,37 km, 124 633 950 *M.*), die Rechte-Oberrufer-Eisenbahn (335,87 km, 111 100 000 *M.*), die Altona-Kieler (298,82 km, 68 819 200 *M.*), die Posener-Creuzburger (200,91 km, 27 535 000 *M.*) und die Schaumburg-Lippeschen Strecken (vom Fürsten von Schaumburg-Lippe erworben, 24,32 km, 13 000 000 *M.*). Mittelft Gesetzes vom 17. Mai desselben Jahres erfolgte dann die Erwerbung der Berlin-Hamburger Eisenbahn einschließlich Hamburg-Bergedorf (449,77 km, 132 125 350 *M.*), der Ols-Gnesener (160,76 km, 14 532 500 *M.*), der Diljit-Insterburger (53,82 km, 6 268 350 *M.*) und der Bremischen Eisenbahn (vom Bremischen Staate erworben, 185,92 km, 36 000 000 *M.*). Die erstgenannten 4 Bahnen,



hewie die Schaumburg-Pöppelchen Strecken und die Bremische Eisenbahn waren schon seit dem 1. Januar 1883, die Posen-Kreuzburger, Berlin-Hamburger und Tilsit-Insterburger seit dem 1. Januar 1884 im Staatsbetriebe; erst mit dem Beginn des Jahres 1886 geschah dasselbe mit der Ols-Gnesener Eisenbahn.

Das Jahr 1885 brachte eine Erweiterung des preussischen Staatsbahnnetzes um 947,65 km, welche durch zwei Gesetze vom 23. Februar für einen Gesamtaufwand von 94 731 200 *M.* erworben wurden. Es waren dies die Braunschweigische Eisenbahn (356,62 km, 12 575 500 *M.*), die Schleswigische Eisenbahn (232,23 km, 19 881 000 *M.*), die Münster-Emscheider Eisenbahn (57,29 km, 2 746 900 *M.*) und die Halle-Sorau-Gubener Eisenbahn (301,51 km, 59 527 800 *M.*). Die Schleswigische Eisenbahn wurde bereits seit Neujahr 1883, die anderen seit dem 1. Januar 1884 für Rechnung des Staates betrieben.

Für das Jahr 1887 ist ein Zuwachs von 5 Linien (durch Gesetz vom 28. März 1887) mit einer Gesamtlänge von 524,58 km und 57 237 500 *M.* Gesamtkosten zu verzeichnen. Es waren dies: die Berlin-Dresdener Eisenbahn (181,06 km, 19 989 000 *M.*), die Nordhausen-Erfurter Eisenbahn (121,88 km, 10 782 500 *M.*), die Oberlausitzer (158,53 km, 12 809 500 *M.*), die Aachen-Jülicher (40 km, 13 160 600 *M.*) und die Angermünde-Schwedter Eisenbahn (23,11 km, 495 900 *M.*). Die Betriebsübernahme erfolgte bei den lehtaufgeführten 4 Linien am 1. Januar, bei der ersten am 1. April 1887.

Zwei Jahre darauf gingen (durch Gesetz vom 8. April 1889) zwei kleinere Linien in das Eigentum des Staates über, nämlich die Eisenbahnen Bocholt-Landesgrenze (Winterswyf) und Bismarck-Landesgrenze (Winterswyf) von 10,81 bzw. 50,94 km (zusammen 61,75 km) Länge und 0 254 250 *M.* Gesamtkosten. Diese Linien wurden bereits seit dem 1. Januar 1882 für Rechnung des Staates betrieben.

Im Jahre 1890 vermehrte sich der Staatsbahnbesitz um die 4 Eisenbahnunternehmungen: Bernshausen-Schmalkalden (6,88 km, 600 000 *M.*), die Schleswig-Holsteinische Marschbahn (237,80 km, 19 572 700 *M.*), die Untere Elbische Eisenbahn (103,32 km, 15 900 000 *M.*) und die Westholsteinische Eisenbahn (99,80 km, 3 408 850 *M.*) mit einer Gesamtlänge von 447,80 km und einer Gesamtantaufsumme von 39 481 550 *M.* Der Erwerb erfolgte durch Gesetz vom 9. Mai 1890, die Inbetriebnahme der beiden ersteren Bahnen am 1. Januar, der beiden letzteren am 1. April 1890.

Endlich ist noch zu bemerken, daß die Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn durch Gesetz vom 31. März 1852 erworben worden ist. Das Stammaktienkapital von 30 Millionen Mark ist bis zur gänzlichen Tilgung mit 4 pSt. zu verzinzen (Ende 1888 waren noch vorhanden 12 411 600 *M.*). Die Pommersche Central- und die Nord-Eisenbahn sind gemäß Gesetz vom 9. Juli 1875 in unfertigem Zustande vom Staat erworben worden. Für die Pommersche Centralbahn sind gezahlt 2 207 348,66 *M.*, für die Nord-Eisenbahn 5 874 000 *M.* Das Eigentum der gothaischen Staatsbahnen Gotha-Dhrdruf (17,31 km) und Fröttstedt-Friedrichroda (8,92 km) hat der Staat durch Gesetz vom 11. Mai 1888 gegen die Verpflichtung übernommen, das Bahnnetz im gothaischen Staatsgebiet unter gewissen Voraussetzungen auszubauen. Mit dem Erwerb der Oberschlesischen Eisenbahn hat der Staat

zugleich den Betrieb und die Verwaltung der Stargard-Posener Eisenbahn übernommen. Nach vollständiger Tilgung der Aktien wird der Staat alleiniger Eigentümer der Bahn (Ende 1888 waren noch vorhanden 3 685 500 *M.*).

### Das Koks Syndikat im Jahre 1889.

Der Jahresbericht des Geschäftsführers des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund äußert sich über das Geschäftsjahr 1889 für das Koks Syndikat wie folgt:

Die „Vereinigung der Koksanstalten und Fettkohlenzechen des Oberbergamtsbezirks Dortmund“ (Koks Syndikat Bochum) hatte in 1889 nach so vielen ungünstigen Geschäftsjahren endlich befriedigende Verhältnisse zu verzeichnen.

Dank der flotten Beschäftigung der Roheisen-Industrie fand im Jahre 1889 auch für die Koks-Industrie eine Zeit geschäftlichen Aufschwungs — wenn auch innerhalb enger Produktionsgrenzen — statt.

Während die Steinkohlenförderung in unserem Oberbergamtsbezirk nur um 2 pSt., die Kokszerzeugung um 6 pSt. und die Zollvereins-Roheisendarstellung um 3,7 pSt. in 1889 gestiegen waren, bezifferte sich die bezügliche Steigerung im Jahre 1888 beträchtlich höher. Diese verhältnismäßige Mindererzeugung wurde hauptsächlich durch den Arbeiter-Mißstand vom Mai 1889 verschuldet.

Was Koks anbetrifft, so ergab sich ein durch diesen Streik herbeigeführter Ausfall im Mai von 112 000 t gleich 4 pSt. der Monatszerzeugung im Wert von über 1 Million Mark. In diesem Produktionsverlust liegt aber gleichzeitig eine Minderdarstellung an Roheisen in fast derselben Höhe ausgedrückt. Die nächste Folge dieses bedauerlichen Vorganges war das stärkere Eindringen fremden Roheisens in den Zollverein — und zwar über 100 000 t mehr als in 1888.

Der Hauptanteil der vermehrten Kokszerzeugung in 1889 entfällt auf das zweite Halbjahr, und zwar zum Teil zufolge neuer Kokssofenbauten. In das zweite Halbjahr fällt auch die stärkere Preiserhöhung in Koks. Der Marktpreis für Hochofenkoks stand zu Beginn des Jahres 1889 auf rund 10 *M.* die Tonne ab Zeche, und war im Juni auf 15 *M.* gestiegen; von da bis Ende 1889 bewegte sich diese Notierung weiter aufwärts bis zu 25 *M.*, sodaß im ganzen Jahr ein Aufschlag in den Marktpreisen von 15 *M.* die Tonne erzielt wurde.

Auf Grund der vorhandenen Abschlässe indes hat sich der wirkliche Erlös unserer Koks-Industrie im Jahre 1889 nur in bescheidenem Maße aufwärts bewegt, und zwar zum Teil, weil eine große Reihe von Zechen unter dem Drucke der Verhältnisse im Herbst 1888 zu Staffeldgeschäften gedrängt wurden, welche nur dem Abnehmer Gewinn brachten.

Koksrohle war in 1889 von 57 *M.* auf 135 *M.* für den Doppelwagen ab Zeche im Marktpreis gestiegen.

Zufolge der sonstigen günstigen Geschäftslage hat sich auch bei Koks und Koksrohle die bessere Zahlungsweise: bar ohne Abzug am 15. des der Lieferung folgenden Monats, ohne Schwierigkeit durchführen lassen.

Mit dem zweiten Viertel des Jahres 1890 ist auch auf dem Koksmarkt wie bei den Kohlen eine rückläufige Preisbewegung eingetreten, welche auf die Unsicherheit des Roheisenmarktes zurückzuführen ist.



Um dem verminderten Absatz Rechnung zu tragen, hat das Syndikat eine Einschränkung der Produktion um 10 pCt. auf den denselben angehörigen Koksanstalten angeordnet.

Die Erzeugung westfälischen Koks hat in den letzten Jahren eine außerordentliche Entwicklung erfahren. Während der Absatz dieses Produktes im Jahre 1885 noch sich auf rund 2 600 000 t belief, erreichte derselbe im Jahre 1889 eine Höhe von rund 3 500 000 t.

Von dieser Menge wurden rund 2 500 000 t an Hochofenwerke geliefert. Auf die Hochofenwerke des niederrheinisch-westfälischen Industriebezirkes mit Einschluß von Siegen und Nassau entfielen hiervon etwa 1 250 000 t, während gegen 1 000 000 t von den Hüttenwerken in Lothringen, Luxemburg und dem nordöstlichen Frankreich bezogen wurden.

Es bedarf nur des Hinweises auf diese Zahlen, um darzuthun, welche große Bedeutung das südwestliche Absatzgebiet für die westfälische Koksindustrie im Laufe der Zeit gewonnen hat und wie dringend geboten es ist, alle Mittel aufzubieten, um dieses Gebiet dauernd für unsere Erzeugnisse zu sichern. Der Koksbedarf jener hochentwickelten Hochofen-Industrie belief sich im Jahre 1889

in Luxemburg	auf rund	700 000 t
" Lothringen	" "	775 000 "
" Meurthe et Moselle	" "	925 000 "
" Süd-Belgien	" "	125 000 "
insgesamt auf rund		2 525 000 t.

Was insbesondere Luxemburg und Deutsch-Lothringen anbetrifft, so st. lten sich hier der Koksverbrauch und die Bezugsquellen im Jahre 1889, wie folgt:

1889	Verbrauch						Summe
	Hochofen	t	Ruhr	Belgien	Saar	Aachen	
Luxemburg	21	690 000	441 300	210 000	Nichts	40 000	691 300
Deutsch-Lothringen (einschließlich Loew)	25	775 000	454 250	100 140	180 000	40 000	774 390
	zusammen	46	1 465 000	895 550	310 140	80 000	1 465 690

Ein von Jahr zu Jahr verschärfter Wettbewerb wird der belgischen Koks-Industrie und unmittelbar und mittelbar den westfälischen Koks durch die fortschreitende Entwicklung der Koks-erzeugung im Nord und Pas de Calais von Frankreich bereitet.

Die Koks-erzeugung der genannten beiden französischen Departements bezifferte sich noch im Jahre 1886 auf 510 000 t. Seitdem ist sie gestiegen in 1888 auf 660 000 t, in 1889 auf 790 000 t und für das laufende Jahr schätzt man sie auf 860 000 t.

Auch die von dieser Seite dem heimischen Produkt drohende Gefahr drängt darauf hin, daß für den Transport derselben nach dem Moselgebiete Erleichterungen geschaffen werden, sei es nun durch die endliche Verwirklichung der Mosel-Kanalisation, sei es durch eine erhebliche Herabsetzung der Eisenbahntarife, und zwar, bevor es zu spät ist, denn einmal verlorenes Gebiet wieder zu erobern, ist weit schwieriger und mit größeren Geldopfern verknüpft, als die Behauptung des gewonnenen Absatzes.

### Vergleich der Ventilation mit Scheidern und mit Lutten.

Von Herrn Meißner zu Dudweiler bei Saarbrücken wurden an drei Stellen der Grube Camphausen vergleichende Versuche über die Ventilation mit Scheiderräumen und mit Lutten abgeführt.\*) Zur Bestimmung der Pressung oder Depression  $h$  in Millimetern Wasser, durch welche eine Luftgeschwindigkeit von  $v$  Metern hervorgerufen wird, dient die Formel  $h = n \frac{LP^2}{S}$ , in welcher  $L$  die Länge des von der Luft durchströmten Kanales und  $P$  dessen Umfang in Metern,  $S$  den Querschnitt in Quadratmetern und  $n$  eine von der Beschaffenheit des Kanals abhängige Konstante bedeuten. Ist  $n$  bekannt, so kann aus obiger Formel in einem gegebenen Falle die für eine beliebige Geschwindigkeit  $v$  oder Luftmenge erforderliche De-

pression  $h$ , oder umgekehrt die bei gegebenem  $h$  zu erwartende Luftmenge berechnet werden.

Die Versuche bezogen sich auf Ermittlung der Konstante  $n$ , wobei die Pressung  $h$  mittelst Manometer, die Geschwindigkeit  $v$  durch ein Casella-Anemometer und wenn dieselbe verhältnismäßig gering war, durch ein Fuchsches Glimmer-Anemometer bestimmt wurde. Für einen verzimmerten Scheiderraum ohne stärkere Krümmungen und mit nur einer glatten Backstein-, Holz- oder Segelstuchwand ist nach den Ergebnissen der Versuche anzunehmen, daß der Wert von  $n$  nicht über  $n = 0,0018$  hinausgehe.

Bei Zinkluten ohne Krümmungen wurde  $n = 0,0003$  bis  $0,00037$ , bei solchen mit Krümmungen  $n = 0,00043$  bis  $0,00078$  gefunden und zugleich der wesentliche Einfluß konstatiert, den die Art der Krümmung auf  $n$  ausübt; als ein allmählich gehobenes Luttenstück durch zwei unter einem Winkel zusammenstoßende Teile ersetzt wurde, stieg der Wert  $n$  von  $0,00043$  bis auf  $0,00060$ .

Für glatte, wenig beschädigte Zinkluten ohne Krümmungen stellt sich der Durchschnittswert  $n = 0,00035$  heraus, welcher sich nur wenig von dem durch Devillez in runder Zahl festgestellten Werte  $0,0004$  unterscheidet.

Es kann somit angenommen werden, daß der Koeffizient  $n$  für Scheiderräume höchstens fünfmal so groß sei, als für Zinkluten. Sei  $m$  die in der Sekunde fortzuschaffende Luftmenge in Kubikmetern, so wird, da  $S$  den Querschnitt des Wetterstromes bedeutet, dessen Geschwindigkeit  $v = \frac{m}{S}$ , und führt man diesen Wert in den obigen Ausdruck für  $h$  ein, so ergibt sich

$$h = \frac{n}{S^2} \frac{P}{S} \text{ l m}^2.$$

Bei gegebener Streckenlänge  $L$  ist also die zur Lieferung einer gegebenen Luftmenge  $m$  erforderliche Depression  $h$  vom Widerstandskoeffizienten  $n$ , dem Verhältnis des Umfanges  $P$  zum Querschnitte  $S$  des Wetterkanales und vom Werte  $S$  selbst abhängig. Bei Scheidern ist nach obigem  $n$  bis fünfmal so groß und auch das Verhältnis von  $P$  zu  $S$  größer als bei Lutten, doch wird bei ersteren in den meisten Fällen der Querschnitt  $S$  und um so mehr  $S^2$  bedeutend größer, daher die notwendige Depression  $h$  kleiner.

\*) Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate 1890, 38. Band S. 238.

Dieser Vorteil der Scheider gegen Lutten erhöht sich, wenn erstere mehrere glatte Wände statt einer einzigen besitzen, oder wenn Lutten aus ungehobelten Brettern statt Zinkröhren zur Anwendung kommen. Allerdings lassen sich Scheider bei ungünstiger Beschaffenheit des Gebirges weniger gut abdichten und verursachen dann größere Luftverluste; bei gutem Gebirge dagegen stehen sie in dieser Beziehung nur wenig gegen Lutten zurück.

Die notwendige Luftmenge mittelst größerer Depression beschaffen zu müssen, ist besonders unvorteilhaft, wenn die zu ventilierende Strecke in einem Leitströme liegt, weil dann alle übrigen Leitströme die gleiche mittelst künstlicher Hindernisse zu erzielende Depression erfordern, welche daher auch der Hauptwetterstrom annehmen muß; dieser Depression ist aber die vom Ventilator zu leistende Arbeit proportional. Im allgemeinen wird also die Ventilation mit Scheidern der mit Lutten vorzuziehen sein, und wenn man zur Anwendung der letzteren genötigt ist, sollen dieselben möglichst großen Querschnitt erhalten, um die erforderliche Depression und die Betriebskraft des Ventilators herabzusetzen.

(Osterr. Ztschr. f. B. u. H.-W.)

### Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt.

H.C. London, 27. Aug. London. Kupfer. Chili Bars, gute gewöhnliche Qualität L. 60. 0. 0. bis L. 60. 7. 6. per ton bei sofortiger, L. 60. 5. 0. bis L. 60. 12. 6. bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Engl. zähes L. 63. 10. 0. bis L. 64. 10. 0. per ton. Zinn. Straits L. 97. 10. 0. bis L. 98. 0. 0., australisches L. 97. 12. 6. bis L. 98. 2. 6. per ton bei sofortiger, Straits L. 98. 5. 0. bis L. 98. 15. 0. per ton bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Engl. Ingots L. 100. 0. 0. bis L. 100. 10. 0. per ton. Zink. Gewöhnliche Marken L. 24. 0. 0., spezielle L. 24. 2. 6. bis L. 24. 7. 6. per ton. Blei. Weiches spanisches L. 13. 0. 0. bis L. 13. 2. 6., weiches englisches L. 13. 2. 6. per ton.

Cleveland. Der Eisenmarkt zu Middlesbrough war gestern sehr belebt, die Stimmung hoffnungsvoll, Preise fest. Nr. 3 Gießerei-Roh Eisen kostete 47 s. 3 d. per ton, Nr. 4 Pubbel-Roh Eisen 43 s. 6 d., Warrants 47 s. 4 d., Hämatit-Roh Eisen 56 s. 6 d. per ton. Bis vorgestern abend wurden in diesem Monate 64 000 t verschifft. Walzeisen findet gute Nachfrage, da in letzter Zeit einige Schiffe in Auftrag gegeben sind. Schiffsbleche L. 5. 17. 6., Winkleisen L. 5. 15. 0., gewöhnliches Stabeisen L. 5. 17. 0. per ton bei 2 1/2 pCt. Provision. Die Stahlwerke sind ziemlich gut beschäftigt. Schiffsbleche L. 6. 7. 6., Schienen L. 6. 0. 0. per ton. — Nun der Streik in Wales beigelegt ist, hat die Nachfrage nachgelassen, trotzdem ist der Absatz gut. Beste Dampfkohlen 13 s., kleine 7 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. per ton frei Schiff Tyne. Gaskohlen werden teurer, beste Sorte 12 s. bis 12 s. 3 d., Bunkerkohlen 11 s. 6 d. bis 12 s. 6 d., Hausbrandkohlen 13 s. bis 14 s., Schmiedekohlen 15 s. für beste, 13 s. 6 d. für mittlere Sorte, gewöhnl. Koks 20 s. bis 22 s., beste 25 s. bis 28 s. per ton. Fracht für Kohlen von Newcastle nach Lübeck 5 s., Danzig 4 s. 6 d., Swinemünde 4 s. 6 d. per ton.

Staffordshire. Der Eisenmarkt zu Birmingham war am vorigen Donnerstag gut besucht und das Geschäft lebhaft. Bestes Stabeisen stand in guter Nachfrage, es kostet L. 8. 10. 0., mittlere Sorte L. 7. 10. 0., Banzeisen L. 7. 10. 0., Walzeisen L. 6. 10. 0. bis L. 6. 15. 0. per ton. Das berühmte Round Oak Works, das lange Jahre im Besitze der Grafen Dubley war, ist an eine Aktiengesellschaft übergegangen; der bisherige Leiter übernimmt die Direktion. Außer dem berühmten Walzeisen soll auch milder Stahl produziert

werden. Ein anderes berühmtes, N. Hingley & Sons, soll ebenfalls in eine Aktiengesellschaft verwandelt werden, doch bleiben die Anteile in den Händen der jetzigen Besitzer.

Schottland. In voriger Woche waren 78 Hochofen im Betriebe gegen 81 im vorigen Jahre. In der Woche bis zum 16. Aug. wurden 7097 t Roh Eisen verschifft, 2148 t weniger als im Vorjahre. Die Vorräte in den Warrantsstores betragen 674 965 t gegen 680 325 t in der vorgehenden Woche. Glasgow Warrants 50 s. per ton. Die Eisen- und Stahlwerke entwickeln wieder größere Thätigkeit. Gewöhnliches Stabeisen L. 6. 0. 0. bis L. 6. 10. 0., bestes L. 7. 0. 0., Banzeisen L. 7. 2. 6., Schwarzblech L. 8. 0. 0., Nageleisen L. 7. 5. 0. per ton. Schiffsbleche L. 6. 15. 0. bis L. 6. 17. 6., Stahlkesselbleche L. 7. 10. 0., Winkelstahl L. 5. 17. 6. bis L. 6. 0. 0. per ton. Der Kohlenmarkt zeigt entschiedene Besserung, die Ausfuhr ist sehr gut.

Wales. Die Eisen- und Stahlwerke sind gut beschäftigt. Hämatit-Roh Eisen 62 s. 6 d., Stabeisen L. 6. 0. 0. bis L. 6. 2. 6., Schwarzblech L. 7. 10. 0. bis L. 8. 10. 0., schwere Stahlschienen L. 5. 0. 0. bis L. 5. 5. 0., leichte L. 6. 0. 0. bis L. 6. 10. 0. per ton. Weißblech Eisen Koks 14 s. bis 14 s. 3 d., Bessemer Koks 14 s. 3 d. bis 14 s. 6 d., Siemens Koks 14 s. 9 d. bis 15 s., Eisen Holzkohle 19 s. bis 21 s. 6 d. per Kiste. — Der Kohlenmarkt erholt sich langsam von dem Streik — in den ersten 3 Tagen gab es fast nichts zu thun, nach und nach belebte sich der Kohlenmarkt und jetzt ist gegründete Aussicht vorhanden, daß die frühere Blütezeit zurückkehren wird. Beste Dampfkohlen 14 s. 6 d. bis 15 s., kleine 8 s. 6 d., Hausbrandkohlen 13 s. 6 d., Gießereikoks 23 s., Hochofenkoks 19 s. 6 d. bis 21 s. per ton.

### Korrespondenzen.

Güterwagen höherer Tragfähigkeit. Der Ingenieur Jufferds hebt in der Schweizerischen Bauzeitung die Vorteile hervor, welche die Güterwagen höherer Tragfähigkeit gewähren. Die Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, welcher die nachstehende Zusammenstellung entnommen ist, bemerkt dazu, daß der Vergleich zwischen den gewöhnlichen englischen Kohlenwagen und den amerikanischen Güterwagen, welche auf zwei vierrädrigen Drehgestellen laufen, bei der Berechnung eine Arbeitsleistung von 1000 t Kohle auf 80 km Entfernung mit leer zurückkehrenden Wagen zu grunde gelegt ist.

	Englische Wagen	Amerikanische Wagen
Anzahl der erforderlichen Wagen . . . . .	125	34
Eigengewicht eines Wagens . . . . . t	5,5	8,5
Ladefähigkeit eines Wagens . . . . . "	8	30
Anzahl der laufenden Räder . . . . .	500	272
Länge des Wagenzuges . . . . . m	686	352
Zurückgelegte Wagenkilometer . . . . .	20 000	5 440
Bewegte tote Last hin und zurück . . . . . t	1 375	578
Geleistete Tonnenkilometer . . . . .	80 000	80 000
Tote Tonnenkilometer . . . . .	110 000	46 240
Prozentfuß der Nutz-Tonnenkilometer . . . . .	42,10	63,37
Prozentfuß der toten Tonnenkilometer . . . . .	57,90	36,63
Mittlere Kosten auf ein tkm . . . . .	3,4	1,09
Gesamte Kosten für 80 tkm . . . . .	268	86,08
Mittlerer Wagenpreis auf 1 t Ladefähigkeit . . . . .	158	118
Mittlere jährliche Ausbesserungskosten in Prozenten der Wagenpreise . . . . .	8,3	1,0



**\* Produktion der deutschen Hochofenwerke im Juli 1890.**

	Gruppen-Bezirk.	Werte	Produktion im Juli 1890. t
Puddel- Roheisen und Spiegeleisen.	Nordwestliche Gruppe (Westfalen, Rheinland, ohne Saarbezirk)	37	79 739
	Mitteldeutsche Gruppe (Schlesien)	11	31 228
	Mitteldeutsche Gruppe (Sachsen, Thüringen)	1	857
	Norddeutsche Gruppe (Prov. Sachsen, Brandenburg, Hannover)	1	100
	Süddeutsche Gruppe (Bayern, Württemberg, Luzernburg, Hessen, Nassau, Elsaß)	8	21 241
	Südwestdeutsche Gruppe (Saarbezirk, Lothringen)	8	46 468
	Puddelroheisen Summa	66	179 633
	im Juni 1890	66	185 362
	im Juli 1889	65	173 593
Bessemer- Roheisen.	Nordwestliche Gruppe	8	31 055
	Mitteldeutsche Gruppe	1	403
	Mitteldeutsche Gruppe	1	—
	Süddeutsche Gruppe	1	1 390
	Bessemer-Roheisen Summa	11	32 848
	im Juni 1890	10	39 131
	im Juli 1889	11	35 528
Thomas- Roheisen.	Nordwestliche Gruppe	11	55 010
	Mitteldeutsche Gruppe	3	9 971
	Norddeutsche Gruppe	1	10 549
	Süddeutsche Gruppe	7	26 483
	Südwestdeutsche Gruppe	4	27 417
Thomas-Roheisen Summa	26	129 430	
	im Juni 1890	26	116 768
	im Juli 1889	23	117 391
Gießerei- Roheisen u. Gußwaren i. Schmelzung.	Nordwestliche Gruppe	10	17 786
	Mitteldeutsche Gruppe	5	2 238
	Mitteldeutsche Gruppe	1	1 148
	Norddeutsche Gruppe	2	2 510
	Süddeutsche Gruppe	6	18 301
	Südwestdeutsche Gruppe	3	8 088
Gießerei-Roheisen Summa	27	50 071	
	im Juni 1890	27	46 591
	im Juli 1889	30	44 955

**Zusammenstellung.**

Puddelroheisen und Spiegeleisen	179 633
Bessemer-Roheisen	32 848
Thomas-Roheisen	129 430
Gießerei-Roheisen	50 071
Produktion im Juli 1890	391 982
Produktion im Juli 1889	371 467
Produktion im Juni 1890	387 852
Produktion vom 1. Januar bis 31. Juli 1890	2 731 565
Produktion vom 1. Januar bis 31. Juli 1889	2 463 843

(Nach Mitteilung des Vereins Deutscher Eisen- u. Stahl-Industr.)

**A m t l i c h e s.**

Se. Maj. der König haben Allergnädigst geruht, dem Ober-Rochsteiger a. D. Scheil zu Klausthal das Allgemeine Ehrenzeichen in Gold zu verleihen.

Der Bergassessor und bisherige Berginspektor Eduard Pöppinghaus ist unter Beilegung des Charakters als Bergmeister zum

Bergrevierbeamten ernannt und mit der Verwaltung des Bergreviers Commern-Gemünd, Amtssitz Euskirchen, betraut worden.

**Patent-Anmeldungen.** Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten die Erteilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

Nr. 7. Vorrichtung, um Metallbleche mit Metallen oder Legierungen zu überziehen. Richard Heathfield in Darlaston, Staffordshire, England; Vertreter: Hermann Behmann in Bremen. — Nr. 13. Speiseregler mit Reibungskuppelung für Dampfkessel. Moses Finkelstein in Meserik. — Neuerungen an Lufterhitzungsvorrichtungen für Dampfkessel-Feuerungen mit verstärktem Zug. Nicholas Swanson Hawks in London, Atherton Road, Forest Oak; Vertreter: F. Edmund Thode u. Knoop in Dresden, Amalienstr. 5. — Dreiteiliger Kofst mit darüber liegendem Vorwärmer für Dampfkessel-Feuerungen. F. R. Paul Fahn in Zwickau i. S., Rosenstr. 30. — Absperrvorrichtung für die Speiseleitung von Dampfkesseln. Columbus Phillips in Birmingham, Grafschaft Jefferson, Staat Alabama, B. St. A.; Vertreter: C. Fehlert u. G. Loubier, in Firma C. Kesseler, in Berlin SW., Anhaltstr. 6. — Dampfüberhitzer mit eigener Feuerung. Louis Uhler in Basel, Schweiz, Heumattstr. 3; Vertreter: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. — Nr. 49. Vorrichtung zum Erhitzen der zusammenschweißenden Ränder von Blechen. Friedrich Kersten in Aschersleben. — Stabwalzwerk. Kilm er Manufacturing Company in Newbergh, Staat NewYork; Vertreter: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. — Apparat zum Nichten von Schienen u. dergl. in warmem Zustande. „Phönix“ Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb in Laar b. Ruhrort.

**Patent-Erteilungen.** Auf die hierunter angegebenen Gegenstände ist den Nachgenannten ein Patent von dem angegebenen Tage ab erteilt. Die Eintragung in die Patentrolle ist unter der angegebenen Nummer erfolgt.

Nr. 47. Nr. 53 789. Reibungskuppelung mit einer starren und zwei federnd geschlitzten Kegehülfen. B. Schirmer in München. Vom 19. Dezember 1889 ab. — Nr. 53 793. Kolben mit axial verschiebbaren Kegehringen zum Anpressen der Liberringe. Firma Daniel u. Lueg in Düsseldorf, Grafenberg Vom 21. Jan. 1890 ab.

**Magnetische Beobachtungen.**

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

1890	um 8 Uhr vorm.			um 1 Uhr nachm.			im Mittel			
	Monat	Tag	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	
August	17.	13	40	—	13	46	10	13*	42	20
"	18.	13	39	20	13	45	55	13	42	38
"	19.	13	37	30	13	46	35	13	42	3
"	20.	13	39	30	13	46	20	13	42	55
"	21.	13	37	15	13	47	—	13	42	7
"	22.	13	37	30	13	45	50	13	41	40
"	23.	13	35	5	13	47	5	13	41	5
									Mittel =	13   42   7
									= hora 0	14,6
										16

\* Mittel beobachtet.

**Berggewerkschaftl. Laboratorium.**

Der in neuer Auflage (Bochum, Januar 1886) erschienene

**Honorar-Tarif**

enthält ausser den Tarifsätzen auch Bestimmungen über:

**Entnahme, Sendung und Aufbewahrung von Proben.**

Verlag von G. D. Baedeker in Essen  
und zu beziehen durch jede Buchhandlung:

# Die Bergbau- und Hüttenkunde,

eine gedrängte Darstellung

der  
geschichtlichen und kunstmässigen Entwicklung

## Bergbaues und Hüttenwesens,

von

Dr. Adolf Gurlt,  
Bergingenieur in Bonn.

Mit 109 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

Dritte, durchgesehene Auflage.

gr. 80, 1833. 2 A. broschirt, 3 A. fein gebunden in Leinwand mit Titel.

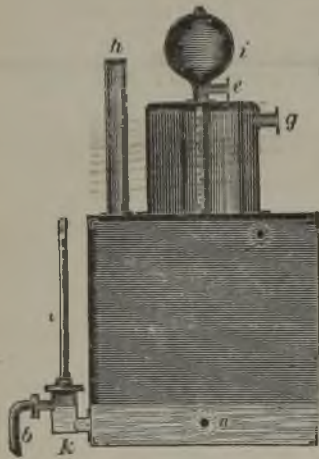
**Inhalt:** I. Zur Geschichte des Bergbaues.

II. Der Bergbau. 1. Vorkommen der nutzbaren Mineralien. 2. Aufsuchung der Lagerstätten. 3. Gewinnungsarbeiten. 4. Gruben und Grubenausbau. 5. Abbau-Methoden. 6. Förderung. 7. Fahrweg. 8. Wetterführung. 9. Wasserhaltung. 10. Markscheiden. 11. Aufbereitung.

III. Das Hüttenwesen. 1. Brennmaterialien. 2. Gebläse. 3. Eisen. 4. Roheisen. 5. Schmiedeseisen. 6. Stahl. 7. Kupfer. 8. Blei. 9. Silber. 10. Gold. 11. Kobalt und Nickel. 12. Zinn. 13. Wismut. 14. Antimon. 15. Arsen. 16. Zink und Cadmium. 17. Quecksilber. 18. Platin.

# Gruben-Ventilatoren, Patent Capell, R. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte, Steele.

**Höchste Leistung** auf Zeche Prosper I **3600 cbm** bei **270 m/m Depression**, ermittelt durch Herrn Ingenieur Herbst, Lehrer an der Bochumer Bergschule und Mitglied der preussischen Schlagwetter-Commission. Die Nutzleistung dieses Ventilators ist **über 7 1/2 Mal so gross** als die des **danebenstehenden Guibals** von 12 Meter Durchmesser.



## Wichtige Erfindung. Vorwärmer.

Deutsches Reichs-Patent.

Garantie für siedendes Speisewasser.

Bedeutende Kohlenersparnis.  
Grössere Verdampfungskraft des Kessels.

Illustrirte Prospekte werden zugesandt.

Wiederverkäufer gesucht.

**Petry & Hecking,**  
Maschinenfabrik,  
**Dortmund.**

# Gewerkschaft Schalker Eisenhütte, Schalke (Westfalen),

liefert als Specialitäten:

## Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb

Drucksätze, Saug- und Hebe-pumpen,  
Dampfaufzüge, einfache und Zwillinge-,  
Schachtgestänge, Förderwagen,  
Dammthüren bis zu 50 Atm. Druck,  
Ziegelei-Anlagen für Trockenpressung,  
Steinfabriken für granulirte Hohofenschlacke,  
Dampfmaschinen mit u. ohne Präcisionssteuerung,  
Dampfpumpen,  
Flaschenrohre und Steigerohre,

Unterirdische Wasserhaltungen,  
Complete Schmiede-Einrichtungen,  
Cokeauspressmaschinen,  
Armaturen für Cokeöfen und Dampfkessel,  
Wasserstrahlapparate,  
Walzenstrassen, Luppenbrecher, Scheeren,  
Verzinkapparate,  
Anlagen für Kettenförderung,  
Gussstücke jeder Art u. Gewicht, roh u. bearbeitet.

**Stahlfangungss in Temperstahl**, als Grubenwagenräder, Rollen, Badsätze.

Referenzen über Ausführungen stehen zu Diensten.

Soeben erschien im Verlag von G. D. Baedeker in Essen und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

# Bergwerks- u. Hütten-Karte des Westfälischen Ober-Bergamts-Bezirks (Dortmund).

Enthält die in Betrieb befindlichen **Steinkohlen- und Eisenstein-Gruben, Cokerien, Eisen- und Hütten-Werke, Eisenbahnen, Kohlenzweigbahnen, Flüsse, Chausseen, Städte, Dörfer etc.** des genannten Westfälischen Ober-Bergamts-Bezirks.

Nebst einem alphabetischen Verzeichniss sämtlicher im Westfälischen Ober-Bergamts-Bezirk im Jahre 1889 im Betrieb stehenden Steinkohlen- und Eisenstein-Gruben, sowie Cokerien mit Angabe der Bergreviere, Post- und Eisenbahnstationen, Kohlenorten, Förderschächte, Förderung und Production im Jahre 1889.

**Dreizehnte**, bereicherte und verbesserte Auflage mit 3 Nebenkarten (Essen, Dortmund, Ruhrort und Duisburg-Hochfeld), einem Seiger- und Querprofil.

Diese Karte kann in folgenden 4 Ausgaben geliefert werden:

<b>Aufgezogen</b> incl. Verzeichniss	Preis M. 3,50
<b>Aufgezogen</b> auf Pappdeckel, lackirt und mit Oesen zum Aufhängen	„ „ 5,50
„ auf weissen Shirting, mit rother Seidenband-Einfassung, gebrochen in Taschenformat, mit Futteral	„ „ 6,—
„ auf weissen Shirting, mit rother Seidenband-Einfassung, lackirt, mit schwarz polirten Rollstäben und Ringen	„ „ 7,50

Soeben erschien:

## Allgemeines Berggesetz für die preussischen Staaten vom 24. Juni 1865 in seinem derzeitigen Zustande.

Gesetzestext nebst Anmerkungen, den darauf bezügl. Gesetzen, Verordnungen und Einführungsbestimmungen etc. und Sachregister.

1 M. 60 S.

Vorrätig bei

G. D. Baedeker in Essen.

Zur Leitung eines grösseren **Blei-erzbergwerks** wird ein im Gangbergbau, im Aufbereitungs-wesen, Kessel-, Maschinen- u. Pumpen-betrieb praktisch erfahrener **Betriebsführer** gesucht.

Angebote unter Einschluss von Zeugnis-abschriften, Angabe der bisherigen Thätigkeit, Gebaltsansprüche etc. werden unter **W. 584** an die Exped. dieses Blattes erb.

## Bekanntes gründlichen Unterrichts

nach den Berliner, Pariser u. Wiener neuesten Mustern im Massnehmen, Musterzeichnen aus freier Hand, Zuschneiden u. Einrichten von Kostumes, Mänteln, Wäsche u. Maschinennähen ertheile ich solchen Damen, welche sich als Directrice oder zum eigenen Bedarf ausbilden wollen. Einfache und doppelte Buchführung Gute Erfolge u. beste Empfehlungen Pension im Hause. Frau J. Lieberz, Bonn, Fürstenstr. 6.

**Muttern u. Schrauben,**  
gepresst u. geschmiedet, roh u. blank, sowie Bergbau-, Hütten-Geräthe und Werkzeuge empfiehlt in bester Waare

Heinrich Lueg, Haspe, Westf.



Ein Posten

## Zimmerthüren,

2, 3, 4feldige, trockene, solide gearbeitete, geben, solange Vorrath, zu ermässigtm Preise ab.

Preis u. Grössen-Vorrath versenden auf Wunsch

Zippmann & Furthmann,  
Düsseldorf, Oststr. 126

Ich suche als Betriebsleiter für die meiner Oberleitung unterstellten **Goldbergwerke in Siebenbürgen** mehrere akademisch gebildete, jüngere **Bergingenieure**, welche ber. its m-hr-jährige Praxis im Metallbergbau und Aufbereitungswesen besitzen, ferner einen gehörig durchgebildeten **Markscheider-Gehülfen** und einen akademisch gebildeten **Hütten-Chemiker**. Den Angeboten ist eine kurze Darlegung des Bildungsganges und der bisherigen praktischen Thätigkeit, sowie Nennung der Gebalts-Ansprüche beizufügen.

Geheimer Bergrath **G. Henoch**  
in Gotha.



## Sehr wichtig!

für Bergbau wie auch für manche Industrie-Unternehmer, welche die neue Gewerbe-Beginstigung der hohen ungarischen Regierung (Parlamentbeschluss vom März 1890) in Anspruch nehmen wollen.

Es wird ein **Kompagnon** event. **Käufer** auf ein **Braunkohlen- und Eisenstein-Bergwerk** gesucht.

Alles Nähere ertheilt der Eigentümer

**Gabor Goldstein,**  
Erlau in Ungarn.

## Draht-Gurte

Seile-Gewebe-Geflechte,  
empfiehlt die **Mechan. Drahtw. Fabrik**  
VON **GUSTAV PICKHARDT** IN BONN.

Druck von G. D. Baedeker in Essen.