



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. Natorp in Essen.

Verlag von G. D. Bäcker in Essen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 1,50 M.; b) durch die Post bezogen 1,85 M.

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

Inhalt: Die westfälische „Pseudo-Cannelkohle“ und ihre Beziehungen zu der echten Cannelkohle und den übrigen Kohlenarten. I. — Die Bergpolizei-Verordnungen vom 6. und 12. Oktober 1887. IV. — Ein- und Ausfuhr von Steinkohlen, Koks, Briquettes u. im deutschen Zollgebiet. — Englischer Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt. — Vermischtes. — Literatur. — Nachweisung über die Kohlenbewegung im dem Ruhrorter Hafen. — Nachweisung über die Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen. — Magnetische Beobachtungen. — Amtliches. — Anzeigen.

Die westfälische „Pseudo-Cannelkohle“

und ihre Beziehungen zu der echten Cannelkohle und den übrigen Kohlenarten.

Von Dr. F. Mud. *)

I.

In meiner größeren Monographie „Grundzüge und Ziele der Steinkohlen-Chemie“ (Bonn 1881) machte ich erstmalig auf eine besondere, im westfälischen Steinkohlengebirge — aber nur in den liegenderen Partien, wo Cannelkohle niemals vorkommt — anzutreffende „Kohlenart“ aufmerksam. Ich schlug für dieselbe die auch ferner beibehaltene Bezeichnung „Pseudo-Cannelkohle“ vor — „Pseudo-Cannelkohle“ und nicht etwa „cannelartige“ Kohle, da die Ähnlichkeit mit Cannel eine lediglich äußere ist. Die Gegenüberstellung beider bietet des wissenschaftlich und technisch Interessanten mancherlei, während eine Nebeneinanderstellung, d. h. ein Zusammenwerfen beider, einfach keinen Sinn hat.

1. Die charakteristischen makroskopischen und sonstigen äußerlichen Merkmale.

Die äußeren Merkmale der echten, nur in der Gaskohlenpartie vorkommenden Cannelkohle sind bekanntlich:

1. fast ebenflächiger bis flachmuscheliger Bruch;
2. das Fehlen deutlich ausgesprochener Schichtung und Spaltbarkeit;
3. grau- bis sammetschwarze, selten pechschwarze Farbe;
4. an mattgeschliffenes Ebenholz erinnernder Glanz auf dem Bruch und den Ablösungsflächen;
5. geringe Sprödigkeit, ja eine gewisse Zähigkeit, welche sogar Bearbeitung auf der Drehbank gestattet und Polierbarkeit bedingt;
6. häufiges Fehlen der sog. „Augen“**), d. h. der Ablösungen

*) Nach der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate, Band 36.

**) Vergl. G. Weiß, Sitzungs-Berichte der Niederrheinischen Ges. f. Natur- und Heilkunde (Verhandl. d. naturhist. Ver. d. preuß. Rheinl. u. Westf. 1869). Auch Mud., Grundzüge und Ziele der Steinkohlen-Chemie, S. 33—34.

in Form scharf begrenzter, kreisrunder oder elliptischer Flächen, welche eben zu der Bezeichnung „Augenkohle“ geführt haben, wie sie sowohl in jüngeren Kohlen, als in älteren Carbonkohlen häufig, in den jüngeren (Gaskohlen) dagegen nach meiner Erfahrung ziemlich selten vorkommen;

7. das Fehlen endlich der mit plattgedrückten Galamiten vergleichbaren Ablösungsform und auch anderer unebener Spaltungsflächen, welche eine strahlige, an Kristallisation erinnernde Textur bedingen und nie senkrecht zur Schichtfläche stehen, sondern diese meist unter sehr spitzem Winkel schneiden.

Die unter 1—7 aufgeführten Merkmale besitzt wohl aber weniger deutlich ausgesprochen auch die mit „Mattkohle“ bezeichnete Kohlenart, als deren reinste Form die Cannelkohle zu betrachten ist. Diese unterscheidet sich — bei großer Ähnlichkeit in Zusammensetzung und Verhalten beim Verkoken — von der gleichfalls nur in der Gaskohlenpartie vorkommenden Mattkohle durch das oft gänzliche Fehlen der Streifen von „Glanzkohle“.

Aus der Gegenüberstellung von echter Cannelkohle und Pseudo-Cannelkohle hinsichtlich der obigen sieben Merkmale ergibt sich eine Übereinstimmung nur bei Merkmal 1 und eine noch annähernde Übereinstimmung bei den Merkmalen 2, 3 und 4, dagegen keinerlei Übereinstimmung bei den drei übrigen; denn die Pseudo-Cannelkohle ist vor allen Dingen ziemlich spröde. Größere Stücke, wenn überhaupt erhältlich, zerbröckeln ziemlich leicht zu kleineren, welche durchaus nicht immer ebenso glatten und muscheligen Bruch wie echte Cannelkohle, dafür aber bald die an Galamiten erinnernde, bald die augenkohlenartige Ablösung zeigen, welche der echten Cannelkohle fehlen. *)

*) Die äußere Ähnlichkeit zwischen Pseudo-Cannelkohle und echter Cannel ist immerhin eine recht auffällige und groß genug.

Echte und Pseudo-Cannelkohle sind in Härte nicht merklich von einander verschieden; die eine wird von der anderen nicht eigentlich geritzt. Ein scharfer Cannelspalter gibt auf einer Pseudo-Cannelkohlenfläche einen glänzend schwarzen Strich, ohne selbst abzubröckeln, wie bei Umkehrung der Operation zu bemerken ist. Ein spitzes Stahlinstrument aber gibt bei senkrechtem Aufsetzen desselben auf Cannelkohle einen glatten glänzenden Strich mit nur äußerst wenig zartem Strichpulver, bei Pseudo-Cannelkohle hingegen zwar auch noch glänzenden Strich, aber eine sehr viel größere Menge, zum Teil grobsplittiger Pulvers, entsprechend der weit größeren Spädigkeit.

„Faserkohle“ kommt in der deutlich ausgebildeten Pseudo-Cannelkohle äußerst selten vor und in der echten Cannelkohle niemals, weil beide keine eigentliche Schichtung besitzen wie die „Glanzkohle“, auf deren Schicht- bzw. Ablösungsflächen sich überaus häufig Faserkohle findet, und zwar in der Glanzkohle aller Flöspartieen.

Die Glanzkohle ist es, deren Vorkommen in der Mattkohle — oft in sehr feinen, dem unbewaffneten Auge kaum mehr sichtbaren Schnürchen — der Mattkohle ein streifiges Ansehen verleiht. Diese Streifung der letzteren kann aber absolut nicht verwechselt werden mit der oben besprochenen calamitenähnlichen Struktur bzw. Ablösungsform der in sich homogenen Kohle, wie sie bei Pseudo-Cannelkohle seltener vorzukommen scheint (vgl. die später folgende Tabelle B, Nr. III, Zeche Roland), dagegen bei der westfälischen Glanzkohle der mittleren Flöspartieen häufig angetroffen wird.

Wirkliche allmähliche Übergänge von Glanzkohle in typische Pseudo-Cannelkohle sind, wie es scheint, nicht allzu häufig. Unter den hier näher betrachteten Vorkommnissen läßt sich ein solcher Übergang nur bei der Kohle von Zeche Minister Stein (vgl. Tabelle B, Nr. V) beobachten, bei welcher Kohle undeutliche Schichtung erkennbar ist und feine Glanzkohlen-schnürchen vereinzelt sich eingelagert finden.

Lange vor dem Bekanntwerden der typischen Pseudo-Cannelkohle wurde in der Nähe von Flößbürgen des öfteren eine Strukturveränderung der normalen Glanzkohle in dem Sinne beobachtet, daß deren glasartiger Glanz und ausgesprochene Spaltbarkeit örtlich sehr zurücktrat. Diese Thatsache und das bisweilige Auftreten von typischer Pseudo-Cannelkohle an unzweifelhaften Störungsstellen gab mir zu dem Ausspruch Veranlassung, daß „ihr Vorkommen meist, wenn nicht immer, an Störungen geknüpft zu sein scheint“ (Elementarbuch der Steinkohlen-Chemie für Praktiker, II. Auflage, Essen 1887). Die in einzelnen Fällen ausdrücklich und von zuverlässiger Seite gegebene Erklärung, daß die eine oder die andere Pseudo-Cannelkohle (z. B. Nr. V der Tabelle B) an Abbauorten vorkomme, wo keinerlei Störung vorhanden sei, läßt mich die a. a. O. ausgesprochene Meinung nicht mehr aufrecht erhalten, wenigstens nicht in dem Sinne von Störungen — gleichsam im großen —, wie sie der praktische Bergmann versteht.

Auf die Veränderungen der Kohle an Störungsstellen ausgesprochenster Art werde ich weiter unten nochmals zurückkommen.

um es erklärbar, wenn auch kaum entschuldbar finden zu lassen, wenn Zecheverwaltungen in der oberen Fettkohlenpartie angehaue Pseudo-Cannelkohle fundesfroh waggonweise verfrachten und an eine Gasfabrik zum Probieren verschicken, statt sie vorher mit einem 5- bis 15fach geringeren Kostenaufwande der Verkohlungs- und Aschenprobe im Laboratorium unterwerfen zu lassen.

* Die Berg-Polizei-Verordnungen vom 6. und 12. Oktober 1887.

IV.

Verordnung vom 12. Oktober, betr. die Wetterversorgung.

§. 16. Wetterquantum.*) Eine ganz wesentliche Abweichung von den Vorschriften der Bonner Verordnung und von den Grundsätzen der Wetter-Kommission, eine außerordentliche Erschwerung des westfälischen Bergbaues, ja man darf wohl sagen, eine auf Jahrzehnte hinaus ohne große unerschwinglich hohe neue Anlagen unausführbare Bedingung liegt in der Bestimmung des §. 16 der neuen Dortmunder Verordnung, welcher vorschreibt, daß den einzelnen unterirdischen Bau-Abteilungen für jeden in denselben beschäftigten Arbeiter wenigstens 2, für jedes daselbst verwendete Pferd mindestens 10 cbm frische Wetter zuzuführen sind und hierbei die vollständige Belegung aller Betriebspunkte der betreffenden Bauabteilung vorausgesetzt ist.

Die Bonner Verordnung schreibt im §. 5 in Übereinstimmung mit den Grundsätzen der Wetter-Kommission vor, daß das Wetterquantum einer Schlagwetter-Grube mindestens 2 cbm auf den Kopf der größten unterirdischen Belegschaft einer Schicht betragen soll, wobei ein Pferd = 4 Mann gerechnet wird. Jeder sachverständige Bergmann, welcher sich mit der praktischen Wetterführung beschäftigt hat, insbesondere derjenige, welcher die Verteilung eines bestimmten Wetterquantums in ausgedehnte und weit verzweigte Grubenbaue systematisch verfolgt und die Bauabteilungen gerade hinsichtlich dieses Punktes durch eigene selbständige Befahrungen untersucht hat, wird anerkennen müssen, daß in obiger Bestimmung des §. 16 eine ganz durchgreifende Erschwerung für den westfälischen Bergbau liegt, welche in keiner Weise als berechtigt anerkannt werden kann. Man wird sich ferner sagen müssen, daß zwar ein bestimmtes auch noch wesentlich höheres Wetterquantum für eine ganze Grube durch Verstärkung der Ventilationsapparate erzwingen werden kann — und auch dieses hat in den gegebenen Verhältnissen seine Grenze, wie die Erfahrung lehrt —, indessen gänzlich unausführbar ist es, und zwar aus einer ganzen Reihe von technischen und im praktischen Betriebe liegenden Gründen, innerhalb eines weit und viel verzweigten Wettersystems, welches bei vielen und gerade unseren größten Gruben eine Notwendigkeit ist, daß zu jeder Zeit in jeder Bauabteilung das oben verlangte Wetterquantum vorhanden sein soll. Bei der ungemein empfindlichen Abhängigkeit, in welcher sich die vielen Teilströme von einander befinden, bei dem großen Wechsel der Wetterführung, der durch den im steten Fortschritt befindlichen Betrieb bedingt ist, bei den durch alle möglichen Verhältnisse und Vorkommnisse beeinflussten größeren oder geringeren Wetter-Verlusten auf den oft sehr weiten Wegen nach den Bau-Abteilungen, wird es thatsächlich unmöglich sein, einen Betriebsführer zu finden, welcher die Verantwortlichkeit und die Garantie dafür übernimmt, daß jeder seiner Bau-Abteilungen regelmäßig das geforderte Wetterquantum zugeführt werde. Im gegebenen Falle wird aber die vielleicht nur vorübergehende Nichterfüllung dieser Bedingung

*) §. 16. Dem ganzen Bergwerke, sowie den einzelnen unterirdischen Betrieben eines solchen sind für jeden beim unterirdischen Betriebe derselben beschäftigten Arbeiter wenigstens zwei, für jedes daselbst verwendete Pferd mindestens zehn Kubikmeter frische Wetter pro Minute zuzuführen und zwar ist bei der Bemessung dieser Wettermengen die vollständige Belegung aller Betriebspunkte der betreffenden Bauabteilung vorauszusetzen.

Die Forderung größerer Wettermengen im einzelnen Falle bleibt besonderer Verordnung vorbehalten.

in der scharfen Fassung des §. 16 in den Augen des Strafrichters bezw. der die Qualifikation verleihenden Bergbehörde ein einfaches und nicht wegzuleugnendes Beweismaterial abgeben. Außerdem wird es durch die Fassung der Dortmunder Verordnung unmöglich gemacht, den besonders gefährlichen Bau-Abteilungen einer Grube, welche mit einem bestimmten Wetterquantum zu rechnen hat, eine verhältnismäßig größere Menge frischer Wetter vorübergehend zuzuführen.

Während §. 16 der Dortmunder Verordnung gar keine Ausnahme kennt, hat die Bonner Verordnung ihre bedeutend gelindere Bestimmung, in der Überzeugung von der Tragweite derselben, im dritten Alinea dahin modifiziert, daß die Einrichtungen, welche erforderlich seien, um die Wetterführung zu verstärken, in der in jedem einzelnen Falle von dem Oberbergamt festzusetzenden Frist ausgeführt werden, und im zweiten Alinea zugelassen, daß Gruben geringerer Ausdehnung von der Maßregel verschont bleiben können, während das Dortmunder Oberbergamt im zweiten Alinea verschärfend noch hinzugesetzt hat, daß selbst unter den von ihnen festgesetzten erschwerenden Bedingungen die Forderung größerer Wettermengen in jedem einzelnen Falle besonderer Verordnung vorbehalten bleibe. Wir übergehen die anderweitig noch bestehenden Unterschiede — die erhöhte Berechnung pro Pferd und die Grundlage der vollständigen Belegung aller Betriebspunkte, welche jeder sachlichen Begründung entbehren — und erlauben uns nur zum Schluß unserer Bemerkungen zu §. 16 zu recapitulieren, daß wir die Bestimmung desselben für viele Jahrzehnte hinaus für undurchführbar halten und auch nach eingerichteter wesentlicher Verstärkung des Wetterzuges nur mit dem Zusätze „unter gewöhnlichen Umständen“ für möglich halten.

§. 18. Querschnitte.*) Noch schwerere Bedenken haben wir gegen den §. 18, welcher für die Hauptwetterwege mindestens 3 qm, für die Grundstrecken, Wetterüberhauen und Wetterstrecken in den einzelnen Flözen mindestens 2 qm, für die Wetterdurchhiebe zwischen den einzelnen Abbaustrecken einen freien Querschnitt von mindestens 1½ qm fordert.

Dem gegenüber verordnet das königliche Oberbergamt zu Bonn, und zwar in Übereinstimmung mit den Grundsätzen der Wetter-Kommission, daß die Hauptwetterwege 3 qm, den übrigen Wetterwegen in der Regel nicht unter 1 qm Querschnitt gegeben werden solle, und setzt als entscheidendes Moment Anfangs des Paragraphen voran, daß die Abmessungen der Wetterwege im allgemeinen so zu wählen seien, daß bei ausreichender Wetterversorgung eine Geschwindigkeit des Wetterzuges in der Minute von 240 m im einziehenden und von 360 m im ausziehenden Wetterströme nicht überschritten werde.

Wir halten die obige Bestimmung des Dortmunder Oberbergamts für die jetzigen Grubenbetriebe Westfalens für gänzlich undurchführbar; den zukünftigen Betrieb beziehungsweise eine

*) §. 18. Die Wetterschächte, Wettertrümmer der Schächte, Wetterkanäle, sowie die Haupt- und Abteilungs-Querschläge sollen einen freien Querschnitt von mindestens drei Quadratmeter, die Wetterüberhauen und Wetterstrecken in den einzelnen Flözen einen freien Querschnitt von mindestens zwei Quadratmeter, die Wetterdurchhiebe zwischen den einzelnen Abbaustrecken einen freien Querschnitt von mindestens einem und einem halben Quadratmeter erhalten.

Die Forderung größerer Querschnitte bleibt besonderer Verordnung vorbehalten. Ausnahmen unterliegen der ausdrücklichen Genehmigung des Oberbergamts.

Der Ersatz der Wetterdurchhiebe durch Bohrlöcher bedarf der schriftlichen Genehmigung des Bergrevierbeamten,

ausreichende Wetterversorgung vieler Gruben wird sie unmöglich machen. In allen Fällen verteuert diese Vorschrift die Gewinnungskosten wesentlich und beschwört neue und vermehrte Gefahren insbesondere hinsichtlich der schlagenden Wetter herauf, auch steht sie endlich in Widerspruch mit dem letzten Alinea desselben Paragraphen, wonach der Ersatz der Wetterdurchhiebe durch Bohrlöcher mit schriftlicher Genehmigung der Bergrevier-Beamten zulässig ist.

Zunächst ist es nicht einzusehen, in welcher Weise ein vorhandenes Wettertrum bezw. Wetterschacht mit weniger als 3 qm Querschnitt, welche seinerzeit mit Genehmigung der Bergbehörde auf grund der eingereichten Betriebspläne in großer Zahl angelegt worden sind, plötzlich auf mindestens 3 qm gebracht werden können, sodann ist die allgemeine Erweiterung der Wetterkanäle, Haupt- und Abteilungs-Querschlag selbst innerhalb der in §. 45 festgesetzten Frist gar nicht ausführbar, finanziell unerschwinglich und für die meisten Sohlen zwecklos. Dasselbe gilt annähernd von den beiden anderen Forderungen ad 2 und ad 1½ qm. Wir möchten annehmen, daß, wenn die dazu nötigen Erweiterungsarbeiten binnen Jahresfrist ausgeführt werden sollten, man flüchtig die ganze Kohlen-Förderung würde einzustellen haben. Indes auch für den zukünftigen Bergbau erscheint die Bestimmung zu weitgehend, insbesondere diejenige hinsichtlich der letzten Wetterdurchhiebe, welche mindestens 1½ qm Querschnitt haben sollen. Dies erfordert bei wenig mächtigen Flözen, welche man mit Vorliebe zu Haupt-Wetterverbindungen benutzt, eine Breite der Überhauen von 3 bis 4 m, welche dann meistens noch solide mit Zimmerung verbaut werden müssen. Hierzu kommt noch, daß gemäß §. 20 der Verordnung vom 6. Oktober 1887 die oberen Öffnungen sämtlicher Überhauen derartig zu sichern sind, daß niemand hineinfallen kann. Da die Förderung in der Oberstrecke umgeht, so ist bei steilem Einfallen ein durchlöcher oder gitterförmiger Belag des Überhauens notwendig, welcher den freien Querschnitt als solchen vermindert. In diesen Fällen müßten also die Abmessungen des Überhauens innerhalb des Pfeilers noch entsprechend größer gewählt werden. Die Herausbringung der Überhauen wird also wesentlich verteuert, in allen Fällen aber verlangsamt und gerade Geschwindigkeit ist für die schnelle Beseitigung der Gefahr von der allergrößten Wichtigkeit. Auch werden durch die Erweiterung im Verhältnis größere Grubengasmengen frei und es können sich mehr explosive Gemenge, welche weithin verheerend wirken, in dem großen Überhauen ansammeln. Außerdem gibt der erforderliche Holztransport, insbesondere bei steilem Einfallen, eine neue nicht unbedeutende Gefahrenquelle ab, wie denn auch die Unfälle durch Sturz, Steinfall etc. und durch unvorsichtiges Umgehen mit der Sicherheitsslampe sich vermehren werden. Nach der im Hauptbericht der Wetter-Kommission mitgeteilten Statistik sind 47,4 pCt. aller Explosionsfälle in den aufsteigend getriebenen Strecken vorgekommen. Werden diese der Zahl nach vermehrt und dem Querschnitt nach erweitert, wie es die Dortmunder Verordnung will, so erhöht sich in demselben Maße die Gefahr und die Zahl der Unfälle. Zur Beseitigung der schlagenden Wetter vor Ort genügt ein Durchhieb vollständig, welcher in seinem Querschnitt einen Menschen faßt und sind ja in der Verordnung auch Wetterbohrlöcher, welche in wesentlich kleineren Dimensionen hergestellt werden, zugelassen. Es muß daher mit allen Kräften darauf hingearbeitet werden, die Herstellung der Wetterdurchhiebe für die vorübergehende Benutzung möglichst zu beschleunigen.

Was aber die auf länger in Gebrauch stehenden Durchhiebe anbetrifft, so ist bei ihnen ein großer Querschnitt um deswillen nicht angebracht, weil dadurch die Aufrechterhaltung sehr erschwert und verteuert wird. Diese Rücksichten, sowie die Erwägung, daß man die Vorschriften über diesen Gegenstand, als vorzugs-

weise von lokalen Verhältnissen abhängig, nicht generalisieren könne, haben zu der Fassung des §. 7 der Bonner Verordnung geführt, welche die Größe des Querschnitts hauptsächlich zu dem Zwecke nach unten beschränkt, daß ein Durchschlagen der Sicherheitslampe nicht stattfinden kann.

*** Ein- und Ausfuhr von Steinkohlen, Koks, Briquettes zc. im deutschen Zollgebiet.**
Für den Monat Dezember 1887 (a) und für die Zeit vom 1. Januar bis Ende Dezember 1887 (b).

	Eingeführt aus:					
	a.			b.		
	Stein- kohlen	Koks	Briquettes	Stein- kohlen	Koks	Briquettes
	t	t	t	t	t	t
Bremen	326,4	62,1	0,9	3 276,0	1 176,0	6,8
Hamburg-Altona	24 043,3	960,5	275,5	382 186,5	13 332,8	1 411,9
den übrigen Zoll-Ausschlüssen	329,3	8,6	—	2 794,2	20,3	—
Belgien	13 180,1	17 782,1	75,1	171 055,4	187 227,9	628,5
Dänemark	39,6	—	—	629,9	3,4	—
Frankreich	3840,0	144,0	30,2	22 787,2	756,1	31,6
Großbritannien	134 899,8	5 399,3	—	1555 606,3	31 217,0	11,7
Italien	—	—	—	0,2	—	—
den Niederlanden	3543,6	5,5	0,2	38 386,1	356,4	13,8
Norwegen	—	—	—	—	—	—
Osterreich-Ungarn	52 237,0	773,4	1 580,0	495 346,2	7 076,5	10 733,7
Rußland	195,6	41,8	—	1 649,8	1 048,0	—
Schweden	—	—	—	—	—	0,1
Schweiz	43,3	57,5	—	267,7	514,4	0,1
Spanien	—	—	—	—	—	—
den Vereinigten Staaten von Amerika	—	—	—	—	—	—
den übrigen Ländern und nicht ermittelt	—	—	—	753,7	—	—
Summa	232 678,0	25 234,8	1 961,9	2674 739,2	236 728,8	12 838,2
In demselben Zeitraum des Vorjahres	237 255,7	26 392,7	1 055,5	2560 290,5	250 307,2	9 899,0

	Ausgeführt nach:					
	a.			b.		
	Stein- kohlen	Koks	Bri- quettes	Stein- kohlen	Koks	Bri- quettes
	t	t	t	t	t	t
Bremen	26 636,6	809,3	678,6	351 647,0	8 319,0	11 410,7
Hamburg-Altona	25 508,7	3 000,9	2 610,6	291 853,5	26 826,3	20 803,5
den übrigen Zoll-Ausschlüssen	3 280,0	110,0	10,0	34 282,7	2 539,9	10,0
Belgien	44 240,4	2 634,5	192,0	510 359,8	29 989,5	925,6
Dänemark	414,5	220,0	75,1	6 024,9	3 883,4	259,7
Frankreich	70 888,9	18 302,0	775,8	903 051,2	275 114,8	6 605,6
Großbritannien	1 300,0	—	—	2 705,0	100,4	0,4
Italien	5 728,0	3 330,0	60,1	53 148,6	22 708,3	1 949,4
den Niederlanden	301 368,6	7 896,4	4 328,8	3 088 955,2	88 915,3	56 460,5
Norwegen	50,0	280,0	—	60,0	4 680,0	—
Osterreich-Ungarn	264 812,7	13 240,6	31,4	2 691 986,6	128 310,5	160,4
Rußland	15 679,4	5 972,4	1,0	208 442,7	74 067,8	39,6
Schweden	421,3	0,6	—	6 261,4	7 046,6	1,0
Schweiz	49 830,3	4 874,9	2 191,6	629 141,6	51 481,1	17 732,3
Spanien	136,0	—	—	727,8	750,0	—
den Vereinigten Staaten von Amerika	—	—	—	—	—	—
den übrigen Ländern und nicht ermittelt	—	10,0	—	2 729,2	30,0	50,0
Summa	810 295,4	60 681,6	10 955,0	8 781 377,2	724 762,9	116 408,7
In demselben Zeitraum des Vorjahres	776 811,7	60 392,7	12 640,3	8 655 240,1	640 280,3	106 892,7

	Eingeführt:		Ausgeführt:	
	a.	b.	a.	b.
	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen
Roh Eisen aller Art	12 438,2	157 101,9	17 906,4	212 293,8
Schmiedbares Eisen in Stäben	1 711,9	17 596,2	14 569,1	184 135,4
Eisenbahnschienen	1 304,8	10 771,3	13 124,6	174 225,8
Eisen- und Stahlbraut	469,6	3 228,5	18 478,9	242 553,1
Eisenbahnachsen, Eisenbahnräder zc.	41,1	264,9	1 915,2	20 447,3
Röhren aus schmiedbarem Eisen	152,8	7 173,6	2 497,5	68 328,8
Große Eisenwaren, andere	596,8	—	6 450,3	—
Feine Eisenwaren mit Ausnahme von Nähmaschinen, Schreibsebern, Uhr- fournituren zc.	87,6	1 047,8	829,8	8 944,3
Braunkohlen	330 618,2	4 424 326,7	1 689,2	16 442,7

Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt.

H. C. London, 22. Febr. London. Kupfer. Chili Bars, gute gewöhnliche Qualität L. 78. 0. 0. bis L. 78. 10. 0. p. ton bei sofortiger, L. 77. 15. 0. bis 78. 5. 0. bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Engl. zähes L. 77. 10. 0. bis L. 78. 10. 0. per ton. Zinn. Straits L. 166. 0. 0. bis L. 167. 0. 0., australisches L. 166. 0. 0. bis L. 167. 0. 0. per ton bei sofortiger, Straits L. 143. 0. 0. bis L. 144. 0. 0. per ton bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Englische Ingots L. 159. 0. 0. bis L. 160. 0. 0. per ton. Zink. Gewöhnliche Marken L. 19. 7. 6. bis L. 19. 12. 6., spezielle L. 19. 15. 0. bis L. 19. 17. 6. per ton. Blei. Weiches spanisches L. 14. 12. 6. per ton.

Cleveland. Der gestrige Eisenmarkt zu Middlesbrough war still. Die großen Vorräte verhindern ein Steigen der Preise, obwohl die Hochofenbesitzer höhere Preise fordern als die Zwischenhändler. Erstere können dies, weil sie noch auf mehrere Monate Bestellungen in Hand haben und im Frühjahr die Aufträge reichlicher einkaufen. So lange nun die Warrantstores große Vorräte halten, ist der Spekulation großer Spielraum gegeben. Die Vorräte in den Warrantstores haben aus diesen Gründen in voriger Woche um 7644 t abgenommen. Nr. 3 Gießerei-Roh Eisen wurde zu 31 s. 3 d. bis 31 s. 6 d. per ton angeboten, 31 s. 9 d., wenn lieferbar bis Juni; Nr. 4 Puddeleisen kostet 30 s. 6 d., Warrants 31 s. 1 1/2 d. bis 31 s. 3 d. per ton. Die Verschiffungen von Roh Eisen sind größer als im vorigen Jahre, trotzdem das stürmische Wetter die Schifffahrt stark beeinträchtigte. In der Walzeisenbranche herrscht reges Leben, die Aufträge laufen so reichlich ein, daß Walzwerke, die Jahre lang still gelegen, wieder in Betrieb genommen werden. Stabeisen L. 4. 17. 6., Schiffsbleche L. 5. 0. 0., Winkelisen L. 4. 12. 6. per ton bei 2 1/2 pSt. Provision. Die Stahlwerke liefern in der Hauptsache Schiffsbleche und Winkelstahl; erstere zu L. 6. 17. 6. per ton, Stahlschienen dagegen sind wenig verlangt und kosten L. 3. 17. 6. per ton. Die Schiffs- und Schiffsmaschinenbauanstalten sind in voller Thätigkeit. — Der Kohlenmarkt ist lebhaft, alle Sorten werden in Mengen abgesetzt. Dampfkohlen kosten 7 s. bis 8 s. per ton franko Schiff.

Staffordshire. Der Eisenmarkt zu Birmingham war vorigen Donnerstag gut besucht, eine Menge kleiner Bestellungen zur sofortigen Effektivierung wurden gebucht. Die Werke haben auf längere Zeit Arbeit, die Preise sind deshalb überall fest. Schwarzbleche sind wohl mit am gesuchtesten, ferner Kesselleche, Stabeisen bester Qualität. Der Kohlenmarkt ist lebhaft, in den Gruben wird meist volle Zeit gearbeitet, die Preise wurden hin und wieder erhöht.

Schottland. Am 15. d. M. waren 85 Hochofen im Betriebe gegen 62 im vorigen Jahre, von denen 24 Hämatit-, 5 basisches und 56 gewöhnliches schottisches Roh Eisen erblasen. In der Woche vom 4. bis 11. Februar wurden 6564 t gegen 6330 t im vorigen Jahre verschifft. Die Vorräte in den Warrantstores betragen am 10. d. M. 945 316, am 15. 946 582 t gegen 842 803 und 844 114 t im vorigen Jahr. Glasgow-Warrants kosteten gestern 39 s. 2 d. per ton. Die Stahlwerke setzen alles daran, um die Bestellungen zu bewältigen. Für neue Lieferungen wird mindestens 2 Monate Zeit verlangt. In der Walzeisenbranche geht es ebenfalls lebhaft zu, doch sollen die Preise nicht mehr so fest sein. — Kohlen für Hausbrand sind für diese Jahreszeit wenig verlangt, desto mehr aber für die Eisenindustrie. Dampfkohlen finden nur mäßigen Absatz.

Wales. Die Eisen- und Stahlwerke sind in voller Thätigkeit; Cyfartha u. Dowlais haben große Quantitäten abgeliefert, namentlich Stahlschienen — Dowlais erhielt eine starke Bestellung auf letztere zu L. 4. 0. 0. per ton. Spanische Erze werden massenhaft aufgekauft; Ebbw Vale erhält jede Woche 5000 t. Die Weißblechindustrie ist unverändert günstig geblieben bei festen Preisen, obwohl Käufer nur den nötigsten Bedarf decken, um Preise zu brücken. — Die Kohlenausfuhr ist immer noch gut; von Cardiff wurden in voriger Woche versandt 153 083 t nach dem Auslande, 25 000 t kistenweise, von Newport 38 128 und 20 989, von Swansea 13 021 und 13 000 t.

Vermischtes.

Elektrische Grubenbahnen. 1. Die Hohenzollern-Grubenbahn ist 1,800 km lang, eingleisig und hat 3 elektrische Lokomotiven. Die stabile Dynamo wird von einer Dampfmaschine betrieben. Die so erzeugte Elektrizität wird durch eine oberirdisch geführte 1 Eisenleitung, welche im Stollenfirst befestigt ist, verteilt. Diese Bahn fördert täglich 2000 Wagen, deren Leergewicht je 450 kg beträgt. Jeder Wagen wird mit ca. 525 kg Kohle belastet. Sie ist seit 1883 in Betrieb. 2. Die Neu-Staßfurter Grubenbahn ist 1883 erbaut, 1,400 km lang, eingleisig, hat 2 elektrische Lokomotiven und eine ähnliche Elektrizitätsleitung wie die ad 1 beschriebene. Dieselbe fördert täglich 1200 Wagen, von denen jeder leer 575 kg, beladen 1175 kg wiegt. 3. Die Zaukerode-Grubenbahn wurde schon im Jahre 1882 erbaut, ist 0,700 km lang, eingleisig, hat 1 elektrische Lokomotive und die gleiche Elektrizitätsleitung, wie sie bei ad 1 beschrieben wurde. Auch hier dient als Primär-Motor eine Dampfmaschine. Die Bahn fördert täglich 700 bis 800 Wagen, in denen jeder leer 450 kg, beladen 900 kg wiegt. Diese ausgezählten Bahnen wurden von der rührigen Weltfirma Siemens & Halske erbaut. Bei den Grubenbahnen weist die Zaukerode 8 1/2 das Tonnen-Kilometer, Hohenzollern 5 1/2 das Tonnen-Kilometer an Betriebskosten nach. Diese Kosten geben einen bedeutsamen Nachweis, daß es nicht mehr angeht, von dem „teueren elektrischen Betrieb“ zu sprechen, denn nach obigen Ziffern dürfte die Behauptung gar nicht als besonders kühn bezeichnet werden, daß der elektrische Betrieb jetzt schon in vielen Fällen sich billiger gestalten wird, als ein Betrieb mit animalischer Kraft oder mit Dampf-Lokomotiven. („Centralbl. f. Eisen u. Dampfsch.“ Nr. 129, 1887.)

Ein neues Sprengmittel. In Zurndorf, Komitat Mieseburg, hat die Firma Wilhelm Schücker u. Comp. eine Fabrik zur Erzeugung eines neuen Sprengmittels, „Meganit“ genannt, erbaut und wollte dieselbe schon im Sommer 1886 in Betrieb setzen, allein die deutsche Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft in Hamburg sah sich veranlaßt, gegen den Fabrikbesitzer Herrn Wilhelm Schücker beim Wiener Magistrat eine Klage wegen Verletzung ihres Patentes auf feinkörnige Steinnuß-Cellulose einzubringen und die am 22. April v. J. eingenommenen Sachverständigen haben das Sprengmittel des Herrn Wilhelm Schücker als eine Nachahmung dieses Privilegiums bezeichnet. Die genannte Gesellschaft hat infolge dessen gegen das für das Meganit erteilte Privilegium bei dem österreichischen Handelsministerium die Nichtigkeitsbeschwerde überreicht. Da die Meganitfabrik in Zurndorf nunmehr in vollem Betriebe und dafelbst schon jede Quantität von Meganit bezogen werden kann, so scheint der vorbeschriebene Patentstreit zu gunsten des Herrn Wilhelm Schücker ausgefallen zu sein. Nachdem die deutsche Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft in Hamburg und die amtlichen Sachverständigen das neue Sprengmittel Meganit mit der Steinnuß-Cellulose Dynamit ähnlich fanden, so dürfte Meganit mit der Cellulose-Dynamit gleichwertig sein und wenn uns die gemachten Angaben über die mit Meganit vorgenommenen Sprengproben richtig sind, so wird Meganit für die Sprengtechnik von großer Bedeutung werden und den übrigen Sprengmitteln eine große Konkurrenz machen. (Ungar. Notan-Fnd.-Btg.)

Litteratur.

Der Begriff „Bergrecht“ im objektiven Sinne. Von Dr. G. H. Wahle, Bergamtsrat und Professor des Bergrechtes und der allgemeinen Rechtskunde an der k. f. Bergakademie zu Freiberg i. S. Freiberg in Sachsen 1887. Verlag von Craz und Verlach (Joh. Stettner). 2 M.
In der vorliegenden Schrift finden wir eine akademische Arbeit, welche den Begriff des Bergrechtes von dem logischen, historischen und positiven Standpunkte, gestützt auf eine umfangreiche Litteratur, einer wissenschaftlichen Kritik unterzieht. Von dem logischen Gesichtspunkte aus wären unter dem Bergrecht im weitesten Sinne alle diejenigen Rechtsfälle zu verstehen, welche für den Bergbau überhaupt gelten, während es im engeren Sinne die besonderen Rechtsfälle bezeichnet, die sich auf ihn beziehen. „Es ist daher das

Bergrecht ein eigentümliches, von den allgemeinen Rechtsfäden grundsätzlich abweichendes und darum von dem allgemeinen Rechte abgezwigtes Institut, welches alle in Sonderheit nur auf den Bergbau bezüglichen Rechtsfäden umfaßt."

Mit diesem Ergebnisse stimmt aber die historische Entwicklung des Bergrechts nur teilweise überein, indem dasselbe, ursprünglich aus einer Zusammenfassung der bei dem metallischen Bergbau nach und nach entstandenen Rechtsgewohnheiten gebildet, sich später auch auf nichtmetallische Mineralien, wie Kohle, Steinsalz, Soolquellen u. ausgebeht findet, je nachdem diese von dem Rechte des Grund-

eigentümers abgezweigt und dem Regalrechte unterworfen wurden. Nach dem Standpunkte des positiven, jetzt geltenden Bergrechts würde es aufzufassen sein als Inbegriff derjenigen gesetzlichen Bestimmungen, welche sich auf den Bergbau eines Staates beziehen, mögen sie den allgemeinen Rechtsgrundsätzen entsprechen oder nicht, auf geschichtlicher Grundlage beruhen oder nicht, endlich in besonderen nur den Bergbau angehenden Gesetzen und Verordnungen bestehen oder in allgemeinen Vorschriften eingestreut sein. Hieraus ergeben sich für verschiedene Staaten oft sehr verschiedene Gesetze, welche von einer Rechtseinheit auf dem Gebiete des Bergbaues noch weit entfernt sind. G

*** Nachweisung über die Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen.**

A. Kohlen-Anfuhr

	auf der Eisenbahn. Tonnen.	auf der Ruhr. Tonnen.	Summa. Tonnen.
im Januar 1888	117 335,00	—	117 335,00
im Januar 1887	117 030,00	—	117 030,00
in 1888 { mehr	305,00	—	305,00
{ weniger	—	—	—

B. Kohlen-Abfuhr.

	Koblenz und oberhalb. Tonnen.	Köln und oberhalb. Tonnen.	Düsseldorf und oberhalb. Tonnen.	Ruhrort und oberhalb. Tonnen.	Bis zur holländischen Grenze. Tonnen.	Holland. Tonnen.	Belgien. Tonnen.	Summa. Tonnen.
im Januar 1888	30 004,65	1 746,70	—	1 632,95	981,45	60 211,05	7 204,90	101 781,70
im Januar 1887	13 230,05	612,15	30,00	1 105,65	1 076,90	43 822,10	15 201,60	75 078,45
in 1888 { mehr	16 774,60	1 134,55	—	527,30	—	16 388,95	—	26 703,25
{ weniger	—	—	30,00	—	95,45	—	7 996,70	—

*** Nachweisung über die Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen.**

A. Kohlen-Anfuhr

	von der Köln-Mindener Eisenbahn. Tonnen.	von der Berg.-Märkischen Eisenbahn. Tonnen.	auf der Ruhr. Tonnen.	Summe. Tonnen.
im Januar 1888	5 500,00	43 240,00	153,00	48 893,00
im Januar 1887	5 870,00	42 795,00	180,00	48 845,00
in 1888 { mehr	—	445,00	—	48,00
{ weniger	370,00	—	27,00	—

B. Kohlen-Abfuhr.

	Koblenz und oberhalb. Tonnen.	Köln und oberhalb. Tonnen.	Düsseldorf und oberhalb. Tonnen.	Duisburg und oberhalb. Tonnen.	Bis zur holländischen Grenze. Tonnen.	Holland. Tonnen.	Belgien. Tonnen.	Summa. Tonnen.
im Januar 1888	33 746,70	1 183,15	70,00	803,45	10,00	16 324,65	262,25	52 400,20
im Januar 1887	16 589,25	1 012,80	38,60	616,90	196,70	17 427,95	1 164,40	37 046,60
in 1888 { mehr	17 157,45	170,35	31,40	186,55	—	—	—	15 353,60
{ weniger	—	—	—	—	186,70	1 103,30	902,15	—

Magnetische Beobachtungen.

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

1888		um 8 Uhr vorm.			um 1 Uhr nachm.			im Mittel		
Monat	Tag	°	'	"	°	'	"	°	'	"
Februar	12.	14	10	45	14	10	45	14	10	45
"	13.	14	10	15	14	10	45	14	10	30
"	14.	14	9	30	14	10	15	14	9	52,5
"	15.	14	9	15	14	11	—	14	10	7,5
"	16.	14	8	45	14	11	15	14	10	—
"	17.	14	10	—	14	11	30	14	10	45
"	18.	14	8	45	14	13	—	14	10	52,5
Mittel = 14 10 25										
= hora 0 — 16										

A m t l i c h e s.

Der Direktor der Hauptbergschule zu Saarbrücken, Bergrat Dr. Römer, tritt mit dem 1. April 1888 in den Ruhestand. Der Lehrer an der Hauptbergschule zu Saarbrücken, Bergverwalter Dannenberg, ist zum Bergschuldirektor ernannt 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. 10. Vorrichtung zum Komprimieren von Kohlen mittelst Transports und zur gleichzeitigen Beschickung des Koksöfens. Vereinigte Königs- und Laurahütte, Aktiengesellschaft für Bergbau- und Hüttenbetrieb in Berlin. — Nr. 35. Steuerung für hydraulische Hebmäschinen mit teilweisem Rücklauf des Druckwassers beim Nebergehänge der Maschine. C. Hoppe in Berlin N., Gartenstraße 9.

L. Burghard, Düren (Rheinland),

empfiehlt:

Sodtfeine Drucksachen in Lithographie und Buchdruck.

Postpapiere, Zeichenpapiere und Pauspapiere.

Specialität:

Herstellung von Prospecten und Preiscouranten für Maschinen-Fabriken mit Ansichten von Maschinen.

Zeichnungen können nach Photographien, Tuschzeichnungen oder auch nach Werkzeugzeichnungen naturgetreu hergestellt werden.

◊ Proben zu Diensten. ◊

Friemann & Wolf, Zwickau i. S.

Maschinenfabrik

alleinige Fabrikanten der

Wolfschen

Original-Benzin-Sicherheitslampe

mit Zündvorrichtung u. Magnetverschluss

Absatz erreichte bis 15. Februar c.

50200 Stück.

Allein-Verkauf für das Ruhrkohlen-, Wurm- und Inde-Revier durch

Herm. Siebeck, Bochum i. W.

Schraubenförmig gerippte



Patent-Zinkwetterlutter.

D. R. - P. Nr. 30274.
D. R. - P. Nr. 37566.



Zinkwetterlutter

in jeder Art u. Dimension fertigt zu den billigsten Concurrenz-Preisen

H. von der Weppen

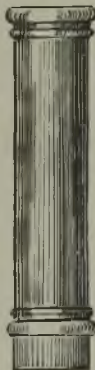
Essen a. d. Ruhr

Wetterlutterfabrik.

Quer gerippte Zinkwetterlutter.



Glatte Zinkwetterlutter.



Handventilatoren, Grubenventilatoren,

compl. Ventilationsanlagen

unter Garantie der Leistung.

Deutsches Reichs-Patent.

In mehreren Tausend Exemplaren ausgeführt.

Handventilatoren Westfalia

aus Schmiedeeisen mit geschütztem Getriebe. Reparaturen fast ausgeschlossen. Sofortiger Versandt ab Lager.

Illustrierte Prospekte stehen zu Diensten.

Petry & Hecking, Dortmund, Maschinenfabrik.



Neue Benzin-Sicherheitslampe mit Zündvorrichtung und Verschluss

Patent Langenbruch.

Besondere Vortheile: Die Lampe erlischt beim Oeffnen und Schliessen. Grosse Leuchtkraft; keine Schattenbildung, beim Zünden kein Bespritzen des Glases. Ungefährliche Zündung. Sehr einfacher, solider Mechanismus.

Dürener Maschinenfabrik und Giesserei

Hupertz & Banning, Düren.

Vertreter für Westfalen:

Hermann Ewe, Bochum.



Staufferbüchsen

Grosse Ermässigung der alten Preise, ausserdem erhöhter Rab. für Wiederverkäufer.

Alt bewährtes Fabrikat empfiehlt

W. Joh. Schumacher, Köln.

Erste u. grösste Fabrik von Schmierapparaten nach System Stauffer und Anderen.

Vertreter gesucht, welche reisen lassen.

Der gegenwärtigen Nummer dieser Zeitschrift liegt mein neuer Prospekt bei.

Aug. Reuschel & Co., Schlotheim, Thüringen.

Prämirt mit den ersten Preisen auf allen beschickten Ausstellungen.

Mechanische Weberei für:
Baumwoll- und Kammhaar-Treibriemen,
Handgurts, Bandeschläuche, Press- u. Filterstoffe
und
Seilerwarenfabrik.
Gegründet 1862.

Prospecte, Preislisten und Muster auf Wunsch gratis und franco.

In Referenzen aller Industriekreise.

Gruben-Ventilatoren.



D. R. S. No. 31332.

Neuerdings sucht man englische Capell-Ventilatoren bei uns einzuführen unter ebenso unklaren als vielversprechend aussehenden Anpreisungen. In Wirklichkeit stehen dieselben nicht entfernt auf der Höhe der deutschen, wissenschaftlich arbeitenden Technik.

Zum Beweise dessen und zur Illustrirung der Behauptung, dass der Capell'sche Ventilator „weit leistungsfähiger als alle sonst bekannten Ventilatoren sei“ erbiere ich mich:

jeder Bergwerksverwaltung zu garantiren, dass ein Ventilator Patent Pelzer jeden beliebigen Capell'schen unter gleichen Verhältnissen arbeitenden um ein Bedeutendes übertrifft — bei Strafe den ganzen Kaufpreis zu verlieren.

Voraussetzung ist eine unparteiische wissenschaftlich strenge Untersuchung.

Friedr. Pelzer, Ingenieur, Dortmund.

Otto'sche Drahtseilbahnen

(seit 1873 circa 300 Anlagen ausgeführt)
 baut als Specialität
J. Pohlig,
 Siegen und Brüssel.

Soeben erschien im Verlage von G. D. Baedeker in Essen,
 zu beziehen durch jede Buchhandlung:

Die Staats- u. Selbstverwaltung der Rheinprovinz.

Systematische Darstellung
 des neuen Verwaltungsrechts der Rheinprovinz.

Ein Wegweiser

zum praktischen Gebrauch für Behörden, Studierende und Private
 von

Ernst Neukamp, Amtsrichter in Bochum.

Preis geh. 4 Mk., geb. 5 Mk

Ueber unseren Sicherheitssprengstoff „Roburit“
 sind in letzter Zeit verschiedentlich irrige Ansichten
 zur Verbreitung gelangt, so dass wir uns zu folgender
 Erklärung veranlasst sehen:

1. „Roburit“ kann in einigermaßen trockenen
 Grubenlagern lange Zeit aufbewahrt werden,
 ohne dass es an seiner Sprengkraft verliert.
2. „Roburit“ kann nicht nur bei Schüssen in
 nassen Bohrlöchern Anwendung finden, sondern
 darf ebenso gut mit Wasser besetzt werden, ohne
 dass Versager zu befürchten sind.
3. Die Nachschwaden, sofern solche bei „Roburit“
 überhaupt vorhanden sind, treten in so geringen
 Mengen auf, dass sofort nach Abthun des Schusses
 die Leute ohne körperliche Beschwerden vor
 Ort weiter arbeiten können. Kopfschmerzen
 erzeugen die Gase resp. Nachschwaden des
 „Roburit“ keinesfalls.
4. Beim Gebrauch von „Roburit“ stellen sich die
 Selbstkosten für den Consumenten nicht nur nicht
 theurer, sondern theilweise billiger als bei anderen
 Sprengstoffen.
5. Es ist keinesfalls in letzterer Zeit von weiteren
 Bezügen von Seiten der Consumenten Abstand
 genommen worden, im Gegentheil mehrten sich
 von Tag zu Tag die Aufträge, welche jetzt schon
 ganz bedeutende Quantitäten repräsentiren.

Wir sind jederzeit bereit, für obige Erklärungen
 den Beweis zu geben.

Witten, den 23. Februar 1888.

Rheinisch-Westfälische Roburit-Gesellschaft
Korfmann & Franke
 Kommandit-Gesellschaft auf Actien.

Würfel's gerippte Patent-Zink-Wattenluttten

stärkstes und daher billigstes Material
 zur Weiterführung.

Patentmuffen

zu luftdichter Verbindung der einzelnen
 Luttten mit einander.

Würfel's glatte mit Aussenrippen versehene halbgewölbte Zinkwattenluttten

Meine quer gerippten Patent-Luttten wurden
 prämiirt auf der internationalen Aus-
 stellung zu Antwerpen 1885.

Dieselben wurden durch die Collectiv-Aus-
 stellung der Niederrheinisch-Westfälischen
 Steinkohlensachen zur Ausstellung gebracht.

Bochum.

M. Würfel,

alleiniger Erfinder der quer und spiralförmig
 gerippten, sowie sämmtlicher anderer Sorten
 gerippter Luttten.

Dampfpumpen

100, 130 und 150 mm Plungerdurchmesser
 stets vorräthig.

Heintzmann & Dreyer

Bochumer Eisenhütte. Bochum.

Soeben erschien:

General-Tarif
 für

Kohlen-Frachten.

Aufgestellt nach offiziellen Quellen
 von

G. Schäfer.

1888. Nr. 1. pro Jahrgang (3 Nummern)
 25 N.,
 einzelne Nummern 12 N.

G. D. Baedeker in Essen.

Pockholz

in allen Dimensionen,
 in Stämmen oder zugeschnitten, liefert
 billigt

Wilh. Schuss in Düsseldorf

Assistent gesucht
 für den Lehrstuhl der
 Bergwerkswissenschaften
 der Technischen Hochschule
 zu Aachen. Meldungen da-
 selbst bei Professor Schulz,
 Lousbergstrasse 22.

Der Rector der technischen
 Hochschule

Dürre.

Ringöfen
*für Steigl., Schmelz., Cement-
 Schmelzöfen*
Britzbleiter
*Staubsaug-
 Apparate*
*Staubsaug-
 Apparate*
*Staubsaug-
 Apparate*

Gasmotor

1/2 bis 1 pferd., neueren Systems
 (geräuschlos), gebraucht, jedoch in
 garantiefähigem Zustande, dazu eine
 kleine Druck- und Saugpumpe zu
 kaufen gesucht. Gef. Offerten
 sind an die Annoncen-Expedition
 J. Diemer in Mainz zu richten.

Der heutigen Nummer ist ein
 Prospect der Maschinenfabrik von
 W. Joh. Schumacher, Köln,
 beigelegt, betreffend:

Stauffer's Schmierapparat.

Druck von G. D. Baedeker in Essen.