



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. Babeler 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 S.

Inhalt: Kettenförderung mit elektrischer Kraft-Übertragung auf der Steinkohlengrube „Consol. Paulus und Hohenzollern“ bei Beuthen D.-Schl. — Elektrisches Schweißen. — Ein- und Ausfuhr von Steinkohlen, Koks, Briquettes u. im deutschen Zollgebiet. — Statistik des Kohlenbergbaues im Oberbergamtsbezirk Breslau für das Jahr 1889. — Industrie-Börse zu Essen, 24. Februar 1890. — Korrespondenzen. — Westfälischer Kohlen-Ausfuhr-Verein. — Litteratur. — Wagengestellung im Ruhrkohlen-Revier vom 1. bis 15. Februar 1890. — Magnetische Beobachtungen. — Generalversammlungen. — Amtliches. — Anzeigen.

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

Die Kettenförderung mit elektrischer Kraft-Übertragung auf der Steinkohlengrube „Consol. Paulus und Hohenzollern“ bei Beuthen D.-Schl.

Von Herrn Braetsch zu Beuthen D.-Schl.

Allgemeine Verhältnisse. Die Hohenzollern-Grube bei Beuthen ist eine der drei Tiefbau-Anlagen der großen Steinkohlengrube Consol. Paulus-Hohenzollern. Ihre beiden Schächte Hohenzollern und Kaiser Wilhelm sind 180,4 m tief. Ersterer dient lediglich zur Wasserhaltung und Fahrung, letzterer zur Förderung und Wetterführung.

Gegenwärtig werden nur die Flöze Valesca und Gerhard gebaut; die hangenderen, Marie und Florentine, sind teils verhauen, teils wegen ungenügender Beschaffenheit der Kohle verlassen. Das Streichen ist sehr regelmäßig west-östlich, das Einfallen nördlich. Das etwa 70 m unter der Fördersohle liegende Gerhard-Flöz wurde durch einen 852 m langen Querschlag gegen Süden angefahren, während die westliche Haupt-Förderstrecke in dem 2,50 bis 2,85 m mächtigen Valesca-Flöz aus einem 25 m langen nördlichen Querschlage angelegt ist. Bei 930 m Länge der gedachten Förderstrecke ist ein zweiter Haupt-Querschlag von 450 m Länge nach Süden aufgefahren, und von ihm aus das durch zwei streichende Sprünge von 10 bzw. 22 m Höhe ins Liegende verworfene Valesca-Flöz durch saigere Bremschächte ausgerichtet. Einer der letzteren ist am Ende des Querschlages 11,9 m hoch aufgehauen, zwei von je 5,5 m Höhe stehen 59 m von der Haupt-Förderstrecke rechts und links in den Stößen des Querschlages. Außerdem hat man eine weitere Ausrichtung des Valesca-Flözes durch einen 70,3 m hohen blinden Schacht über dem Ende des Gerhard-Flöz-Querschlages und durch einen zweiten, 2,2 m hohen blinden Schacht 451 m vom Kaiser-Wilhelm-Schachte bewirkt.

Mit dem Berhieb der Pfeiler in der Nähe der Schächte und der wachsenden Länge der westlichen Haupt-Förderstrecke

im Valesca-Flöz wurde die Frage einer mechanischen Förderung für das Westfeld und das durch die Überbrechen vom westlichen Querschlage aus gelöste Mittelfeld immer dringlicher. Neben der erheblich vergrößerten und endgültig auf 800 Wagen von je 550 kg Fassung = 440 t in 10 Stunden veranschlagten Fördermenge aus diesen Feldesteilen kam noch in betracht, daß in die Haupt-Förderstrecke an einer Flözwendung ein Bremsberg von 100 m flacher Höhe und 5° Neigung eingeschaltet war, welcher trotz Abbremsens von Zügen zu je sechs Wagen doch nur eine beschränkte Leistung aufwies. Endlich drängten auch die außerordentlich hohen Kosten des Holz-Transportes, welcher — zum Teil infolge des ziemlich starken Anstiegens der Förderstrecken — regelmäßig ein Pferd nebst Knecht und 2 Holzfahrern mit einem täglichen Aufwande von 9,30 M. beanspruchte, zu einer mechanischen Förderung hin.

Zunächst hatte man in Aussicht genommen, in der Haupt-Förderstrecke bis zum südlichen Querschlage Pferde-Förderung beizubehalten und vom letzterem aus auf 450 m Entfernung bis zu dem 11,9 m hohen saigeren Bremschachte elektrische Lokomotiv-Förderung nach dem Muster der im Gerhard-Flöz-Querschlage befindlichen einzurichten. Statt dessen entschloß man sich jedoch, in der Förderstrecke eine Seil-Förderung mit Seil ohne Ende auszuführen, welche mit Zügen von je 20 Wagen betrieben werden sollte. Die Maschine besand sich über Tage, das Seil wurde über Rollen durch den Schacht in die Strecke geleitet. Schon nach den ersten Versuchen mußte in dessen dieser Betrieb wieder eingestellt werden, weil die Maschine unmittelbar am Seile arbeitete und zudem jedesmal durchging, wenn der volle Zug über den erwähnten, mit 5° geneigten

Bremsberge herabkam. Gegen einen neuen Plan, die Seil-Förderung in eine Ketten-Förderung mit unterirdisch aufzustellender Dampfmaschine umzuwandern, erhob die Bergbehörde Einspruch, weil die Dampfleitung in den einziehenden Kaiser-Wilhelm-Schacht gelegt werden sollte. Dagegen wurde von der gedachten Behörde die Anwendung einer Ketten-Förderung mit elektrischer Kraft-Übertragung empfohlen, welcher Vorschlag denn auch zur Ausführung gelangt ist.

Einrichtungen der Kettenbahn. Dieselben bieten, abgesehen von der elektrischen Übertragung, gegenüber den mehrfach*) beschriebenen Ketten-Förderungen auf den staatlichen Gruben des Saar-Reviers keine wesentlichen Neuerungen, schließen sich vielmehr in den Einzel-Ausführungen genau an jene, sowie an die Angaben in Eugen Brauns „Ketten-Förderung auf horizontaler und geneigter Schienenbahn“ an.

Die Kettentrommel liegt in einer Verlängerung der westlichen Haupt-Förderstrecke 20 m seitlich von dem oben erwähnten kurzen nördlichen Querschlage, die Rückleitungs-Rolle bei 930 m Länge jener Strecke unmittelbar vor dem Anfahrpunkte des 450 m langen südlichen Querschlages. Um die vertikale Kettentrommel von 2 m mittlerem Durchmesser ist die Kette $1\frac{1}{2}$ mal geschlungen, worauf sie mit dem unteren, sich abwickelnden Strange durch zwei Rollen von 1500 mm Durchmesser in ein 5,4 m tiefes Schächtchen geführt wird. In diesem lastet auf ihr die Spannvorrichtung, bestehend aus einer ebenfalls 1500 mm großen Rolle mit anhängendem eisernen Gewichtskasten, welcher in hölzernen Führungen gleitet; die Schwere des Kastens allein (ohne weitere Gewichte) hat sich bis jetzt als ausreichend erwiesen. Von der Spannvorrichtung aus wird die Kette durch zwei an der Firste angebrachte Leitrollen divergierend nach dem Geleis für die leeren Wagen geführt. Am Ende der Strecke läuft sie über zwei Führungs-Rollen und um die End-Scheibe, von dort aus über zwei ebensolche Rollen nach dem Geleise für die vollen Wagen. Die horizontale Rückleitungs-Rolle von 1,480 m Durchmesser (gleich der Entfernung beider Geleis-Mitten) ruht in einem Spurlager auf 180 mm hohen I-Trägern 1,610 m über der Streckensohle; man hat sie mit zwei Rollen versehen, um die Kette $1\frac{1}{2}$ mal umlegen zu können, falls die Reibung nicht groß genug sein sollte, es genügt jedoch 1 Rolle vollständig. Aus dem Geleis für die vollen Wagen wird die Kette an der Anfangs-Station wiederum durch zwei an der Firste angebrachte Führungsvollen hochgehoben und der aufwickelnden Trommel zugeleitet.

Sämtliche Führungsrollen haben 600 mm Durchmesser, sind, ebenso wie die Rückleitungs-Scheibe und die Kettentrommel, mit Weißbuchenholz gefüttert und drehen sich, mit Ausnahme der beiden letzten vor der Endscheibe, welche auf demselben Gerüst wie diese verlagert sind, in (nach Braun) aus T-Eisen hergestellten Hängelagern.

Die Kette ist bezogen von der „Gutehoffnungshütte“ bei

*) Man vergleiche insbesondere die folgenden Abhandlungen in der Zeitschrift f. B., S. u. S.-W. im Preuß. Staat:

Vollert, die Seil- und Kettenförderungs-Anlagen der königlichen Steinkohlengrube Von der Heydt bei Saarbrücken, Bd. XXX. Klasse, Der technische Betrieb der königlichen Steinkohlengruben bei Saarbrücken, Bd. XXXIII.

Reimh, Die Anwendung der Ketten-Förderung auf der Abteilung Kohlwald der kaiserlichen Steinkohlengrube König bei Neunkirchen, Bd. XXXIV.

Kost, Selbstthätige Ketten-Förderung auf der königlichen Steinkohlengrube Kronprinz, Abteilung Schwalbach, bei Saarbrücken, Bd. XXXV.

Stiertrabe; sie war ursprünglich im ganzen 1970 m lang und hat sich bis jetzt um etwa 19 m gedehnt, welche überschüssige Länge nach und nach herausgeschlagen wurde. Die länglichen Glieder haben 20 mm Eisenstärke*); das laufende Meter der Kette wiegt 7,68 kg.

Die Geleise (mit 0,628 m Spurweite) liegen in den kleinen Kurven der nicht ganz geraden Förderstrecke mit den äußeren Schienen etwas höher als mit den inneren, damit die Wagen nicht herausgedrückt werden können. Um ein Abspringen der Kette zu verhüten, sind an den Stirnseiten der 0,980 m hohen eisernen Mulden-Förderwagen je 2 Ohren aus Flachseisen 400 mm von einander angenietet worden, zwischen denen die Kette zu liegen kommt. Die schiefen Ebenen zum Ein- und Ablaufen der leeren und vollen Wagen an beiden Enden der Kettenbahn haben eine Neigung von 13 bzw. 18 mm auf das laufende Meter erhalten; es hat sich aber allmählich herausgestellt, daß dies nicht ausreicht, und wird daher demnächst die Neigung vergrößert werden.

Um den 20 m betragenden Abstand der Wagen innehalten zu können, ist, sowie es Herr Kost in seiner oben angeführten Abhandlung beschreibt, in dem Geleise für die leeren bzw. vollen Wagen am Anfange bzw. Ende der Kettenbahn in Entfernungen von 18 m vom Stande des Anschlägers je eine äußere Schiene unterbrochen und in die Lücke das plattenförmige Ende eines Winkelhebel-Schenkels eingeschaltet, welches beim Darüberlaufen eines Wagens niedergedrückt wird; der dadurch bewegte andere Hebelarm bringt mit einem Drahtzuge eine Glocke am Standpunkte des Anschlägers zum Läuten und zeigt so diesem, daß er einen weiteren Wagen unter die Kette schieben darf.

Zur Verständigung zwischen dem Maschinenwärter unter Tage und den Aufgebern, bzw. zwischen dem ersten und demjenigen über Tage dienen elektrische, durch Gruben-Induktoren erregte Läute-Signale. Ferner liegt in der ganzen Länge der Förderstrecke eine Leitung mit Ruhestrom, welche ebenfalls in der unterirdischen Maschinenstube endigt; von 20 zu 20 m sind in ihr Taster eingeschaltet, so daß der die Strecke revidierende Aufseher bei jeder vorkommenden Unregelmäßigkeit, z. B. Entgleisung eines Wagens, von jeder Station aus den Maschinenwärter durch Schließen der Leitung und dadurch hervorgerufenes Läuten benachrichtigen kann.

Förderung aus einer Nebenstrecke. Bei 25 bzw. 65 m Entfernung von der Endscheibe münden in das leere bzw. volle Geleise zwei Umbruchstrecken, welche von den beiden Bremschächten in den Stößen des 450 m langen südlichen Querschlages herkommen. Das volle Geleise geht dabei unter der Überhöhung der Ablaufbahn für die leeren Wagen fort und mündet in dasjenige der Hauptbahn durch eine starre Weiche ein, während vermittelt einer beweglichen Weiche leere Wagen, wenn nötig, aus dem betreffenden Geleise der Hauptbahn in die andere Umbruchstrecke einlaufen können.

Veiläufig mag bemerkt sein, daß die Förderschalen in beiden Schächtchen an einem gemeinsamen Seile hängen. Die Schale des westlichen Schächtchens ist so abbalanciert, daß sie schwerer als diejenige des östlichen Schächtchens ist, jedoch mit einem leeren Wagen belastet leichter als die Schale des anderen mit einem vollen Wagen. Dadurch wird erreicht, daß die Schalen bei

*) $\gamma = 0,0192 \cdot d^2$ kg, wobei d die Eisenstärke der Glieder bezeichnet.

jedem zweiten Treiben leer gehen, und daß in dem östlichen Schachte stets nur die vollen Wagen hinunter, in dem westlichen nur die leeren Wagen hinauf gezogen werden.

Erzeugung und Übertragung der Elektrizität. Zur Bewegung der über Tage aufgestellten Dynamo-Maschine dient eine einzylindrige Dampfmaschine von 140 Pferdekraften, welche auch die beiden primären Siemens'schen Dynamo-Maschinen von je 20 Pferdekraften für die unterirdische doppelte Lokomotiv-Bahn im Gerhardslöz-Querschlage treibt. Auf die vorhandene Transmissionswelle ist eine Scheibe aufgesetzt, welche durch vier, 45 mm starke Hanf-Seile die zweite, an der gegenüberliegenden Seite des Maschinenraumes befindliche Transmission in Bewegung setzt. Dieser Antrieb kann durch eine lösbare Klauen-Kuppelung ausgerückt werden, und wird alsdann die Welle von der zu diesem Zwecke umgebauten ehemaligen Seilförderungs-Maschine bewegt. Letztere ist zweizylindrig, hat 330 mm Cylinder-Durchmesser, 900 mm Hub, eine verstellbare Schieber-Expansionssteuerung ohne Coullissen und entwickelt etwa 60 Pferdekraften.

Seitlich von ihr steht auf massivem Fundamente die primäre Dynamo-Maschine, eine sogenannte Flachring-Maschine, System Schuckert, welche von der zweiten Transmission durch einen Leder-Niemen in Bewegung gesetzt wird. Der von dieser bei dem schnellsten Gange (680 Umdrehungen in der Minute) entwickelte Strom von 26 433 Volt-Ampère, gleich 35,9 Pferdekraften (1 Pferdekraft = 736 Volt-Ampère), wird nach der unterirdischen sekundären Dynamo-Maschine mittelst eines Kupfer-Kabels von 225 m Länge durch den 180,4 m tiefen Kaiser-Wilhelm-Schacht geleitet. Das Kabel besteht aus einer Kupferdraht-Vize von 19 Drähten zu je 1,6 mm Dicke, besitzt also einen metallischen Querschnitt von 38,2 qmm, welcher auch noch für einen zweiten, gleich starken Strom ausreicht. Die Vize steckt in einer doppelten Guttapercha-Hülle und in einem Blei-Rohre. Zur Befestigung dienen verschraubbare, eiserne Ziehbänder, an deren Unterseite eine Spitze sitzt; letztere wird in Holz-Blöcke eingetrieben, welche in die Schachtmauer eingelassen sind.

Unter Tage steht in dem Maschinenraume, ebenfalls auf massivem Fundamente, die sekundäre Flachring-Maschine von 28,8 Pferdekraften Maximal-Leistung, welche mit einem Gummi-Niemen eine Welle und von da mittelst dreifacher Zahnrad-Übertragung die Kettentrommel so antreibt, daß diese bei der größten Geschwindigkeit der sekundären Maschine (700 Umdrehungen) 10,5 Touren in der Minute macht und der Kette eine Schnelligkeit von 1,1 m in der Sekunde erteilt.

Hinter der primären und vor der sekundären Dynamo-Maschine sind über bzw. unter Tage in das Kabel Ampère-Messer zu 80 Ampère und Umschalter mit Widerständen aus Kupferdraht-Spialen eingeschaltet. (Schluß folgt.)

Elektrisches Schweißen.

Unter den technisch gebildeten Besuchern der vorigjährigen Pariser Weltausstellung wird wohl kaum einer gewesen sein, welcher nicht den daselbst in Thätigkeit befindlichen elektrischen Schweißapparat in Augenschein nahm. Das von Professor C. L. H. Thomson erfundene Prinzip des Schweißens besteht bekanntlich darin, daß elektrische Ströme durch die miteinander in Berührung gebrachten Metallenden, welche aneinander zu

schweißen sind, geleitet werden, und dadurch an der Berührungsstelle, die gleichzeitig der Punkt des größten Widerstandes ist, Hitze entwickelt wird. Sobald die Hitze genügend groß ist, werden beide Teile aneinander gepreßt. Da der elektrische Strom bis zur Schweißtemperatur erhitzt, so erfolgt der Druck auf die weicher werdenden Oberflächen so lange, bis eine vollständige Verbindung oder Schweißung bewirkt ist, und da ferner die Hitzebildung von innen nach außen vor sich geht, so ist die Schweißung im Innern der Stücke mindestens ebenso vollkommen, wie diejenige der äußeren, dem Beschauer sichtbaren Teile. Mit Hilfe dieser Methode und solcher Apparate hat man nicht nur gewöhnliche Sorten von Eisen und Stahl zu schweißen vermocht, sondern es ist dieses auch bei Metallen gelungen, welche bisher allen Schweißversuchen widerstanden haben und daher gelötet werden mußten.

Neuerdings ist, wie die englische Zeitschrift „Iron“ mitteilt, in Farnshaw Street, Hoxton, London, eine ständige Thomsonsche elektrische Schweißanlage eingerichtet; dieselbe besteht aus einer sechzehnperldigen Marshalls-Lokomotive, Transformatoren zur Reduzierung des elektrischen Stromes und Maschinen von verschiedener Größe zum eigentlichen Schweißen. Der erzeugte Strom hat eine Maximalstärke von 300 Volt und kann bis zu einem Minimum von etwa 3 Volt transformiert werden. Die Maschinen sind für verschiedene Arbeiten eingerichtet, dieselben passen sowohl für den dünnsten Draht, wie auch für Stäbe oder Röhren von über 3 Zoll Durchmesser. Für schwerere Arbeitsstücke, wie z. B. Wellen, sind besonders konstruierte Maschinen, ebenso auch besonders eingerichtete Greifvorrichtungen vorhanden, sodaß die verschiedenartigsten und unregelmäßigsten Formen von Metallstücken geschweißt werden können. Die aneinander zu schweißenden Stücke werden in ihrer richtigen Lage durch Klammern gehalten, welche beweglich sind, derart, daß die Stücke, sobald sie die erforderliche Wärme erhalten haben, mittelst eines Hebels gegeneinander gedrückt werden können. Von der Kraft des elektrischen Stromes geht dabei nichts verloren, weil die beweglichen Klammern im Strom eingeschaltet sind. Der einfache Apparat ist daher in der ständigen Gewalt des Arbeiters. Die Dauer einer Schweißung ist von ein paar Sekunden bis zu ein paar Minuten, je nach der Größe der aneinander zu schweißenden Oberflächen. Die entstehenden Kosten sind verhältnismäßig gering, wenn es sich um einen dauernden Betrieb handelt, sie sind natürlich hoch, sobald eine solche Anlage für einen einzelnen Fall gemacht werden soll. Stücke und Legierungen von Stahl, Schmiedeeisen, Silber, Kupfer, Messing, Blei, Zinn, Zink, Bronze, Neusilber, Platin, Gold und sogar Gußeisen lassen sich nicht allein untereinander schweißen, sondern es kann von verschiedenen Metallen das eine an das andere geschweißt werden, wodurch Kombinationen in der Metallbearbeitung möglich sind, wie man sie bisher nicht gekannt hat. Durch eine Menge mechanischer Proben ist festgestellt, daß die Festigkeit der Schweißnaht mindestens ebenso groß ist, wie diejenige von Schweißstellen, welche nach alter Methode ausgeführt sind.

Auf der erwähnten neuen Anlage in Hoxton sah der Bericht-erstatte des „Iron“ der Schweißung eines Kettengliedes, alsdann einer Stahlstange von 18 mm Durchmesser und einer 13 mm dicken Stahlstange in Zeit von 5 Sekunden zu, dann folgte ein Eisenrohr von 40 mm äußerem Durchmesser, wobei dessen Innenwände vollständig glatt blieben, während die Außenflächen eine geringe Schwellung zeigten. In allen diesen Fällen

wurde stumpf aufeinander geschweißt; es folgten noch einige andere Versuche, deren Auseinanderlegung hier zu weit führen würde, erwähnen wollen wir nur noch, daß die elektrische Nietung in vollkommen praktischer Weise durchgeführt sein soll.

Die Erwärmung einer 13 mm dicken Riete von 50 bis 75 mm Länge beansprucht etwa 20 Sekunden. Man spricht in England dem neuen Unternehmen große Aussichten zu.
(Stahl u. Eisen.)

*** Ein- und Ausfuhr von Steinkohlen, Koks, Briquettes u. im deutschen Zollgebiet.**
Für den Monat Dezember 1889 (a) und für die Zeit vom 1. Januar bis Ende Dezember 1889 (b).

	Eingeführt aus:					
	a.			b.		
	Stein- kohlen	Koks	Briquettes	Stein- kohlen	Koks	Briquettes
	t	t	t	t	t	t
den deutschen Zoll-Ausschlüssen	2 187,9	3 242,4	5 5	63 071,5	30 244,4	427,4
Belgien	26 714,1	25 254,0	2 510,0	395 706,5	287 465,6	35 200,6
Dänemark	127,2	—	—	1 300,1	36,1	—
Frankreich	5 836,5	205,8	0,6	57 320,0	1 265,1	13,3
Großbritannien	273 231,1	5 216,4	—	3400 450,4	55 880,0	63,2
Italien	—	—	—	0,3	—	—
den Niederlanden	3 635,7	148,8	203,4	40 338,5	2 441,1	610,3
Norwegen	—	—	—	—	—	—
Österreich-Ungarn	51 320,4	1 195,8	1 980,1	601 997,0	9 259,5	15 443,0
Rußland	2 659,9	—	—	12 400,3	—	—
Schweden	—	—	0,1	2,0	—	0,1
Schweiz	93,1	73,9	1,7	556,8	803,0	11,6
Spanien	—	—	—	—	—	—
den Vereinigten Staaten von Amerika	—	—	—	63,4	0,3	—
den übrigen Ländern und nicht ermittelt	—	—	—	2,3	—	—
Summa	365 805,9	35 337,1	4 701,4	4573 209,1	387 395,1	51 769,5
In demselben Zeitraum des Vorjahres	363 849,4	21 767,7	2 093,2	3252 408,9	268 635,3	16 741,0

	Ausgeführt nach:					
	a.			b.		
	Stein- kohlen	Koks	Bri- quettes	Stein- kohlen	Koks	Bri- quettes
	t	t	t	t	t	t
den deutschen Zoll-Ausschlüssen	34 149,4	1 106,5	400,0	438 789,2	17 516,9	1 863,7
Belgien	28 509,2	970,2	140,1	374 267,6	15 081,5	944,9
Dänemark	394,2	416,0	—	6 916,1	7 070,8	195,4
Frankreich	37 120,4	22 300,5	1 220,0	679 141,3	276 886,6	5 581,5
Großbritannien	363,1	0,1	—	9 130,0	258,7	2,2
Italien	8 312,5	1 410,0	130,2	127 652,9	16 340,0	2 000,3
den Niederlanden	297 989,6	7 276,8	6 401,1	3128 078,7	79 682,6	53 654,1
Norwegen	133,7	160,0	—	1 630,8	6 533,0	0,4
Österreich-Ungarn	273 753,7	21 270,7	51,0	3098 301,8	249 446,7	185,6
Rußland	14 741,9	5 052,6	0,5	174 542,8	80 088,3	10,6
Schweden	1 064,2	375,0	—	12 896,8	15 295,5	0,9
Schweiz	46 148,2	4 163,0	3 862,9	616 388,6	45 791,9	24 840,9
Spanien	—	—	—	200,5	20,0	0,5
den Vereinigten Staaten von Amerika	—	—	—	4 854,6	3,0	—
den übrigen Ländern und nicht ermittelt	9 530,6	190,0	300,0	186 464,4	4 522,2	4 102,9
Summa	752 210,7	64 691,4	12 505,8	8860 217,1	814 612,7	93 385,1
In demselben Zeitraum des Vorjahres	936 126,7	90 560,5	12 202,8	9460 257,8	917 903,7	118 915,5

	Eingeführt:		Ausgeführt:	
	a. Tonnen	b. Tonnen	a. Tonnen	b. Tonnen
Roheisen aller Art	46 512,4	339 246,4	9 279,6	156 434,5
Schmiedbares Eisen in Stäben	2 978,8	22 363,8	10 640,0	165 963,6
Eisenbahnschienen	611,2	2 525,7	9 386,0	110 979,1
Eisendraht	584,0	4 977,3	10 386,1	156 581,6
Eisenbahnachsen, Eisenbahnräder u.	188,6	1 327,0	2 258,0	26 141,9
Röhren aus schmiedbarem Eisen	98,4	1 093,3	1 646,9	21 236,6
Große Eisenwaren, andere	968,4	9 966,6	6 653,5	72 808,6
Feine Eisenwaren mit Ausnahme von Nähnadeln, Schreibseibern, Uhr- fournituren u.	112,4	1 261,5	1 021,7	11 578,3
Braunkohlen	466 206,4	5 650 966,4	799,4	14 269,9

*** Statistik des Kohlenbergbaues im Oberbergamtsbezirk Breslau für das Jahr 1889.**

	A. Steinkohlen t	B. Braunkohlen t
1. Förderung im 1. Vierteljahr 1889	4 778 641	132 416
" " 2. " "	4 035 453	109 373
" " 3. " "	4 911 041	115 443
" " 4. " "	5 275 740	129 291
" " Jahre 1889	19 000 875	486 523
" " 1888	17 642 284	454 802
" " 1887	16 187 078	391 184
2. Selbstverbrauch der Gruben einschließlich der Halben- und Aufbereitungsverluste aus- schließlich der Deputate	1889 1 432 385 1888 1 462 091 1887 1 388 303	89 277 100 378 100 902
3. Absatz durch Verkauf		
im 1. Vierteljahr 1889	4 293 821	* 1 470 97 903
" 2. " "	3 686 836	* 225 83 765
" 3. " "	4 578 249	280 101 432
" 4. " "	4 842 594	* 1 285 111 173
" Jahre 1889	17 401 500	* 3 260 394 274
" " 1888	16 146 018	* 3 054 347 270
" " 1887	14 678 972	* 2 483 288 203
4. Gelbeinnahme für die verkauften Kohlen	M.	M.
im Jahre 1889	75 280 272	* 38 085 1 299 553
" " 1888	66 768 389	* 36 253 1 166 812
" " 1887	61 181 729	* 37 360 1 033 573
5. Durchschnittspreis f. d. Tonne Kohlen		
im 1. Vierteljahr 1889	3,78	3,28
" 2. " "	3,83	3,19
" 3. " "	4,34	3,41
" 4. " "	4,59	3,29
im Jahre 1889	4,33	3,29
" " 1888	4,13	3,36
" " 1887	4,17	3,59
6. Mittlere Belegschaft der Gruben	Arbeiter	Arbeiter
im Jahre 1889	59 163	1 247
" " 1888	56 337	1 233
" " 1887	54 956	1 187

*) Bezieht sich auf Briquettes.

Beim Steinkohlenbergbau des Oberbergamtsbezirks erreichte im Kalenderjahr 1889 die Produktion des 4. Vierteljahres gegenüber derjenigen der vorhergehenden Vierteljahre die größte Höhe. Sie machte mit 5 275 740 t etwa 28 pCt. der gesamten Jahresförderung aus gegen rund 26 pCt. im 3., 21 pCt. im 2. und 25 pCt. im 1. Vierteljahre.

Ebenso war der pro Tonne erzielte Durchschnittspreis im 4. Vierteljahre mit 4,59 M. am höchsten; und zwar war er gegen das 3., 2. und 1. Vierteljahr um 5,8 pCt., bezw. 19,9 pCt., bezw. 21,4 pCt. gestiegen.

Von der gesamten Jahresproduktion von 19 000 875 t entfallen 83 pCt. auf Oberschlesien, 17 pCt. auf Niederschlesien.

Beim Braunkohlenbergbau hatte im Jahre 1889 das 1. Vierteljahr die größte Produktion mit 132 416 t aufzuweisen. Sie sank im 4. Vierteljahre auf 129 291 t oder um 1,6 pCt., im 2. und 3. Vierteljahre um 17,4 pCt. bezw. 12,8 pCt.

Die Jahresproduktion ist gegen diejenige des Vorjahres um 6,9 pCt. gestiegen.

Der pro Tonne erzielte Durchschnittspreis hatte im 4. und

1. Vierteljahre ungefähr dieselbe Höhe. Am höchsten war er im 3. Vierteljahre mit 3,41 M. Der Jahresdurchschnittspreis beträgt pro Tonne 3,29 M., ist also gegen das Jahr 1888 um 7 Pfg. oder 2,1 pCt. gesunken.

Im Regierungsbezirk Liegnitz sind im Jahre 1889 74 t Raßpreßsteine im Werte von 520 M. gewonnen worden.

Industrie-Börse zu Essen, 24. Februar 1890.

Bericht der Börsen-Kommission.

Vereidete Senfale F. Voigt, Ludwig v. Born u. Oscar Vogt.

I. Gewerkschaftlich betriebene Bergwerke.

a. In 1000 Ruzge eingeteilt:		
Altendorf Tiefbau	4200 Bf.	Graf Bismarck 12900 Bf.
Blanfenburg	1600 Bf.	ver. Hoffnung und Sectr. Alaf 2250 Bf.
ver. Carolinenglück	1900 Bf.	Johann Deimelsberg 1200 Bf.
Centrum	10000 Bf.	Königin Elisabeth 9900 Bf.
ver. Constantin d. G.	7000 Bf.	Kothringen 5500 Bf.
ver. Dorstfeld	5100 Bf.	Orange 1200 Bf.
Eiberg	1700 Bf. u 1600 G.	ver. Pörtingstiepen 3500 Bf.
Eintracht Tiefbau	5900 Bf.	Schlägel und Eisen 2300 Bf.
Evwald	6000 Bf.	Unser Fritz 9000 Bf.
Friedrich der Große	6000 Bf.	ver. Westfalia 5200 Bf.
Fröhliche Morgensterne	7000 Bf.	b. in 10 000 Ruzge eingeteilt:
General Blumenthal	3700 bis 3735 h ₃ *)	Tremonia 250 Bf.

*) In Auktion.

II. Bergwerks-Gesellschaften.

Holland, Bergbau-Aktien-Gesellschaft	150 Bf
Neuesen, Bergbau-Gesellschaft	380 Bf

III. Obligationen und Grundschuldbriefe.

Zinsfuß.	Kurs.		Zinsfuß.	Kurs.
5	102 G.	Altstaden	5	103 G.
4	101 1/2 Bf.	Utenberg	5	105 G.
5	102 G.	Bonifazius I. und II. Emission	6	103 G.
4 1/2	102 G.	Carolinenglück	5	103 G.
5	105 G.	Centrum (mit 105 rückzahlbar)	5	104 1/2 G.
5	102 1/2 G.	Eintracht Tiefbau	5	103 1/4 G.
5	103 G.	Evwald (103 rückz.)	5	103 1/4 G.
5	100 1/2 Bf.	Friedrich d. G.	5	105 G.
5	102 1/2 G.	Graf Bismarck	5	102 3/4 G.
5	104 1/2 G.	Graf Molite (105 rückzahlbar)	5	103 1/4 G.
5	102 3/4 h ₃ .	Graf Schwerin	5	102 3/4 G.
5	103 G.	Harpen (103 rückz.)	5	103 1/4 G.
5	103 G.	I. Emission	5	103 1/4 G.
5	103 G.	II. Emission	5	103 1/4 G.
5	103 G.	ver. Hoffnung und Sectr. Alaf (103 rückzahlbar)		
		Johann Deimelsberg (103 rückz.)	5	103 G.
		König Ludwig (105 1/2 rückz.)	5	105 G.
		König Wilhelm	6	103 G.
		König Wilhelm (103 rückzahlbar)	5	103 G.
		Königsborn (105 rückzahlbar)	5	104 1/2 G.
		Monopol (103 rückz.)	5	103 1/4 G.
		Mathildenhütte (105 rückzahlbar)	5	105 G.
		Styrum (103 rückz.)	5	103 1/4 G.
		Unser Fritz (I. u. II. Emission)	5	102 3/4 G.
		Wolfsbank u. Neu-Wesfel (103 rückz.)	5	103 1/4 G.

Kohlen und Koks.

Preisnotierungen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, aufgestellt vom Kohlen-Klub.

Sorte.	Preis pro Tonn
I. Gas- und Flammkohlen:	loko Werk.
a. Gaskohlen	M. 16,00—18,00
b. Flammförderkohlen	" 14,00—15,50
c. Stückkohlen	" 16,00—18,00
d. Halbgeseibte Kohlen	" 14,50—16,00
e. Rußkohle	" 14,50—16,50
f. Gemaschene Rußkohle Korn I	" 15,50—17,00
" " " II	" 14,50—15,50
" " " III	" 13,00—14,00
" " " IV	" 11,50—12,50
g. Rußgruskohle	" 10,00—11,00
h. Gruskohle	" 10,00—11,00

II. Fettkohlen:		
a. Förderkohle		12,50—13,50
b. " beste melierte		14,00—15,50
c. Stückkohle		15,50—16,50
d. Gewaschene Rußkohle Korn I		14,00—16,00
" " " II		"
" " " III		13,00—14,50
" " " IV		12,50—13,50
e. " " " Koks		13,00—16,00
III. Magere Kohlen:		
a. Förderkohle		12,50—13,00
b. " beste melierte		13,50—14,50
c. Stückkohle		16,00—19,00
d. Rußkohle Korn I		17,00—20,00
" " " II		"
e. Fördergrußkohle		10,00—11,00
f. Grußkohle unter 10 mm		7,00—8,00
IV. Koks:		
a. Gießerei-Koks		29,00—31,00
b. Hochofen-Koks		28,50—31,00
c. Rußkoks, gebrochen		28,00—30,00
V. Briquettes		16,00—18,00

Bei unverständlicher Nachfrage Preise fest. Nächste Börsen-Versammlung findet am Montag den 10. März 1890, nachmittags 4 Uhr, im Berliner Hof (Hotel Hartmann) statt. (Telephon-Anschluß Nr. 88.)

Korrespondenzen.

? Essen, 25. Febr. Von den Steinkohlenzechen des nieder-rheinisch-westfälischen Industrie-Bezirks wurden während der ersten Hälfte des Monats Februar 1890 an Steinkohlen und Koks durchschnittlich im Tag abgefahren auf den Bahnstrecken im Elberfelder Direktionsbezirk . . . 3 723 gegen 3 830
 Rechtsrheinischen Direktionsbezirk . . . 6 493 " 6 548
 insgesammt 10 216 gegen 10 378

Wagen zu 10 t in der Zeit vom 16.—31. Januar 1890, mithin durchschnittlich 162 Wagen täglich weniger, als in der voraus-gegangenen vierzehntägigen Periode. — In der Zeit vom 1.—15. Februar 1889 betrug der Versand an jedem Tage durchschnittlich im Elberfelder Bezirke 3 550
 Rechtsrheinischen Bezirke 5 985
 zusammen 9 535

Doppelwagen und stellte sich derselbe somit im Durchschnitt um 681 Wagen zu 10 t niedriger, als in der entsprechenden Periode des laufenden Jahres. — Insgesammt wurden in der Zeit vom 1.—15. Februar 1890 abgefahren im Bezirk Elberfeld 48 377
 Köln (rrh.) 84 414
 zusammen 132 791

Wagen zu 10 t = 1 327 910 t (in 13 Arbeitstagen und 2 Sonntagen) gegen 1 451 880 t (in 14 Arbeitstagen und 2 Sonntagen) in der vorhergehenden Periode und gegen 1 167 200 t (in 13 Arbeitstagen und 2 Sonntagen) in 1889.

C.B. Westfälischer Kohlen-Ausfuhr-Verein.

Versand an Kohlen, Koks und Briquettes während des Monats Januar 1890 über die Gotthard-Bahn nach Italien:

Aus Rheinland-Westfalen	
über Chiasso	2940 Tonnen
über Pino	2040 "
über Locarno	100 "
5080 Tonnen	

darunter 50 Tonnen Braunkohlenbriquettes, weniger als im Dezember 1889 760 Tonnen.

Aus dem Revier Saarbrüden

über Chiasso	1850 Tonnen
über Pino	900 "
über Locarno	170 " 2920 "
mehr als im Dezember 1889 640 Tonnen.	
Zusammen aus Deutschland	8000 Tonnen
gegen Dezember 1889 weniger	120 "

Literatur.

Rapport sur la situation du commerce et de l'industrie dans les arrondissements de Liège, Huy et Waremme, en 1888. Liège, 1889.

Der vorstehend genannte Jahresbericht der Handelskammer zu Lüttich, aus der Feder des Sekretärs, Ingenieur Alfred Habets, welcher auch Professor an der Universität Lüttich und Herausgeber der rühmlichst bekannten Revue Universelle des Mines ist, enthält unter anderen, die Industrie behandelnden Gegenständen, diesmal drei Artikel, welche seitens der Interessenten der Berg- und Hüttenindustrie besondere Beachtung verdienen. Es handeln dieselben von der Arbeit der Frauen und Kinder, der Steinkohlenindustrie und der Eisenindustrie. Der erstgenannte Artikel „Travail des femmes et des enfants“ beschäftigt sich besonders mit der Wirkung des auf diesen Gegenstand bezüglichen neuen belgischen Gesetzes, welches eine dura lex, sed lex genannt wird und am 1. Januar 1892 in Kraft treten soll; doch hofft die Handelskammer, daß der Senat es noch verbessern werde. Es trifft ganz besonders die wallonischen Landesteile, und zwar den Kohlenbergbau, die Eisenindustrie und die Glashütten, indem es vorschreibt, daß das früheste Alter für beschäftigte Kinder 12 Jahre sein soll, und daß Nachtarbeit nur für Knaben über 16 und für Mädchen über 21 Jahre alt zu gestatten sei, was für Glas- und Eisenhütten von großem Nachtheile ist, da alle 2 Wochen die Arbeiter der Tagsschicht mit der Nachtschicht wechseln. Dieselben Bestimmungen gelten auch für den Kohlenbergbau und sind noch insofern verschärft, als unterirdische Beschäftigung von Mädchen unter 21 Jahren verboten ist, von welcher Bestimmung in Belgien noch über 2000 betroffen werden. Im allgemeinen hat sich zwar die Zahl der in den Gruben Belgiens, meist als Schlepper, beschäftigten weiblichen Arbeiter etwas vermindert, indem sie 1876 noch 7885, 1884 nur 7256 Frauen und Mädchen betrug, von denen allein auf das Hennegau 6860 kamen; dennoch ist es erwünscht, wie in Deutschland und England, ihre Beschäftigung unter Tage gänzlich zu verbieten. Der Artikel „Industrie charbonnière“ weist für das Lütticher Becken nach, daß 1888 4 797 160 t Kohle gefördert sind, zu einem Kostenpreis von 7,88 Frs. (18 Cent. mehr als 1887), dagegen mit einem Werte von 8,68 Frs. per Tonne, welche einen mittleren Gewinn von 0,80 Frs. ergab. Diese Industrie hofft auf eine weitere Reduktion der Eisenbahntarife, um die Konkurrenz des Nachener und des Ruhrbedens bestehen zu können; klagt dann aber über zu hohe Kommunalsteuern und über zu große Beschränkungen im Festungsrabon von Lüttich. Der Artikel „Industrie sidérurgique“ weist für 1888 eine Produktion von 289 051 t Roheisen mit 13 Hochofen (von 15), von Schmiedeeisen 141 777 t und Stahl, mit 8 Konvertern und 1 Siemens-Martinofen, von 183 817 t nach, welche letztere zu Schienen, Maschinen, Trägern, Blechen, Drähten und Stäben verarbeitet sind. Interessant ist der Bericht über Kanonenfabrikation aus Stahlblöcken von Seraing, die in der königl. Geschüßfabrik zu Lüttich fertig gemacht sind. Bei dem Probeschießen zu Herfial und Beverloo erwiesen sie sich, 4 Mörser von 8,7 cm und 15 cm, 2 Haubitzen von 15 cm und 2 Kanonen von 12 cm Kaliber, den französischen und Kruppischen Geschützen überlegen, weshalb die Regierung 62 Kanonen und 31 Mörser neu bestellt hatte. G.

Stahl und Eisen. Zeitschrift für das deutsche Eisenhüttenwesen. Redigiert von Ingenieur E. Schröder für den technischen Teil und Generalsekretär Dr. W. Beumer, Geschäftsführer der nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller, für den wirtschaftlichen Teil.

Inhalt des ersten Heftes des 10. Jahrgangs (Januar 1890): An unsere Leser. An der Jahreswende Englisches Arbeitervereinswesen. Die Entwicklung des Herdenschmelz-Verfahrens. Gruben-Wärmosen von Laureau. Flußeisen für Brücken in Osterreich. Roheisen-Mischer. Über die Erfolge der Verwendung von gebranntem Kalk statt Kalkstein als Flußmittel beim Hochofenbetriebe. Über einen einfachen Apparat zur schnellen Kontrolle des Ganges der Gasgeneratoren. Goliathschienen. Materialprüfungen bei dem

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

Bergwerks- und Hütten-Karte

des
Rheinischen Ober-Bergamts-Bezirks.

Zweite neubearbeitete Auflage. Aus 4 Sectionen bestehend.

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. Aachener Bezirk. | 3. Nassauer Bezirk. |
| 2. Siegener Bezirk. | 4. Saarbrücker Bezirk. |

Preis der Karte complet (4 Sectionen) 7 M. 50 S.

Preis jeder Section apart 3 M. (incl. Verzeichniss.)

Enthält die in diesen Bezirken befindlichen Steinkohlen-Gruben, Eisenerz-Gruben, Bleierz-Gruben, Kupfererz-Gruben, Zinkerz-Gruben, Braunkohlen-Gruben, Silbererz-Gruben, Manganerz-Gruben, Dachschiefer-Gruben, Schwefelkies-Gruben. — Ferner: Hohöfen, Kupferhütten, Bleihütten, Zinkhütten und sonstige Eisenwerke.

Die „Berg- und Hüttenmännische Zeitung“ schreibt: Die Karte besteht aus den vier Sectionen: Aachen, Siegen, Nassau, Saarbrücken nebst alphabetischem Verzeichniss der in den Jahren 1883 und 1884 betriebenen Gruben und Hütten aller Art. Das Verzeichniss erleichtert in Verbindung mit der auf den Kartenrändern angebrachten Bezeichnung der Quadrate mit Buchstaben und Zahlen das Auffinden des Namens einer Grube auf der Karte. Ein weiterer Vorzug derselben ist die deutliche Unterscheidung nicht allein der Landesgrenzen, sondern auch der Grenzen der Regierungsbezirke, Kreise, Oberbergamtsbezirke und Bergreviere. Dabei haben die Bezeichnungen dieser Bezirke und ihrer Grenzen verschiedene Farben und Buchstaben, was die Karte ungemein übersichtlich macht. Gruben und Hütten haben schwarze, Städte und Ortschaften rothe Benennungen. Unter Fortlassung aller für den vorliegenden Zweck unnötigen Sachen enthält die Karte in der vollständigsten Weise alle Verkehrsmittel, wie Chausseen, sonstige Wege, Eisenbahnen, in Betrieb stehende und projectirte, Bahnhöfe und Tunnels, Pferdebahnen und Seilbahnen, ausserdem in blauer Farbe die Flüsse und Bäche. Fügen wir dem noch hinzu, dass auf der Karte die Längen- und Breitengrade und zwar die ersteren in Abständen von 0,10 Grad, die letzteren von 0,6 Grad, angegeben sind, sowie dass die Ausführung von dem Berliner lithographischen Institut in Bezug auf Klarheit und Sauberkeit von Farbe und Schrift eine vorzügliche ist, so erscheint es gerechtfertigt, die Lülingsche Bergwerkskarte zu den besten Werken ihrer Art zu zählen.

Verlag von Ernst & Korn (Wilhelm Ernst) in Berlin.

Sieben erschienen:

Schmelzversuche mit **Ferro-Silicium.**

Von

C. Jüngst,

Königl. Bergrath und Hütten-Director zu Gleiwitz, O.-Schl.

Mit 9 Tafeln.

Sonderabdruck aus der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate, Band XXXVIII.

Preis 16 Mark.

Maschinenbau-Anstalt „Humboldt“

Kalk bei Köln (Rhein)

(bestehend seit 1856)

führt in ihrer **Versuchs-Anstalt** sorgfältige Versuche zur **Aufbereitung von Erz und Kohlen** aus und liefert als Specialität:

Aufbereitungs-Anstalten
für Erze aller Art;

Kohlen-Aufbereitungen, -Siebereien
und **Verladeanstalten**
neuesten Systems;

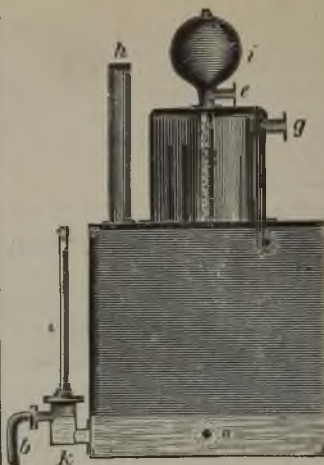
Patent-Kohlenbrecher
für magere Kohlen

höchsten Procentsatz Nusskohle }
geringsten Procentsatz Feinkohle } ergebend,

Patentirte Kettenförderung
für starke Steigungen

ohne besondere Vorrichtung für jede Art von Grubenwagen verwendbar.

↔ **Preislisten und Kostenanschläge frei.** ↔



Wichtige Erfindung. Vorwärmer.

Deutsches Reichs-Patent.

Garantie für siedendes Speisewasser.

Bedeutende Kohlenersparnis.
Grössere Verdampfungskraft des Kessels.

Illustrirte Prospecte werden zugesandt.

Wiederverkäufer gesucht.

Petry & Hecking,
Maschinenfabrik,
Dortmund.



Wir suchen für ein **industrielles Etablissement** Oberschlesiens — **Eisenbranche** — pr. sofort oder 1. April einen

kaufmännischen Leiter,

der auch die **Buchführung** und **Correspondenz** zu besorgen hätte. — Bewerber mit **ausreichender** kaufmännischer **Erfahrung**, möglichst aus der Branche, wollen sich unter Einreichung von Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen melden an die

Wolff'sche Buchhandlung, Beuthen O.-S.
(Agentur von Rudolf Mosse).

Schieber-Luftcompressoren

D. R.-P.

≡ 95° Nutzeffect ≡

für den Betrieb von grösseren und kleineren Motoren in jeder beliebigen Entfernung liefern in bestbewährter Construction und sachgemässer Ausführung

Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale,
Maschinenfabrik und Eisengiesserei.

Entwicklung u. Lage
des

deutschen Bergbaues

mit besonderer Berücksichtigung der Arbeitsverhältnisse in Preussen von

Herm. v. Festenberg-Pakisch.

Preis 1,50 Mk.

Vorrätig in der Buchhandlung von
G. D. Baedeker, Essen.

Ein gebrauchter aber gut erhaltener

Dampfkabel

wird zu kaufen gesucht. Angebote unter M. N. 143 an die Expedition dieses Blattes erbeten.

120 Doppellader stückreiche
Förderkohlen

auf jährl. Lieferung franco Dortmund gegen Cassa ges. Umgehende billigste Offert. sub E. B. 163 an die Exped. d. Blattes erbeten.

1 auf ca. 60 Pf. indie.

Dampfmaschine

zum Nasspress- od. Ziegelpress-Betrieb besond. geeignet, gut erhalt., incl. abgedreht Schwungr als Riemsch., wegen Abbruch billig zu verk. Anfr. erb. b. d. Verw. d. Bergw. Kaiser Wilhelm zu Lichtenau in Schles.

Druck von G. D. Baedeker in Essen.