

Glückauf.

Berg- und Hüttenmännische Zeitung
mit dem Beiblatt: Führer durch den Bergbau.

Geleitet von

Dr. Th. Reismann-Grone, Geschäftsführer des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund,
unter besonderer Mitwirkung der Herren

Dr. H. Lehmann,
Geschäftsführer des Vereins für die berg- und hütten-
männischen Interessen im Aachener Bezirk.

Dr. R. Mohs,
Geschäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-
Vereins.

Druck und Verlag von G. D. Vadeker in Essen.

Organ des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Publikations-Organ nachstehender Vereine:

Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens. — Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Verein.
Verein für die Berg- und Hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

(Bettungs-Prellliste Nr. 2576.)

Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 M.; b) durch die Post bezogen 3,75 M. Einzelnummer 0,25 M.

Insertate: die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 S.

Der Wiederabdruck aus „Glückauf“ ist nur mit vollständiger Quellenangabe („Essener Glückauf“) gestattet.

Inhalt: Die Kohlenvorräte Deutschlands. — Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Belgischer Kohlenmarkt. — Statistisches: Kohlen-Ausfuhr nach Italien. Uebersicht der Steinkohlen-Produktion im Oberbergamtsbezirk Dortmund im IV. Quartal 1892. Ausstands-Journal des Essener Bergbau-Vereins. Wagenstellung im Ruhrkohlenreviere vom 1. bis 15. Januar 1893. — Vermischtes: Normal-Arbeitsordnung auf Braunkohlengruben. (Schluß.) Manganerz von Ilmenau. Schwedisches Manganerz. Fayalit vom Cheyenne-Gebirge in Colorado. Einige neue Nickel-Mineralien. Nickel-Erz und Chromeisen-Erz in Neu-Caledonien. Patent-Anmeldungen. Verdingungen. — Anzeigen.

Die Kohlenvorräte Deutschlands.

Se. Excellenz der Herr Minister für Handel und Gewerbe, Frhr. von Berlepsch erteilte im Sommer 1890 den preußischen Oberberg-ämtern den Auftrag, Ermittlungen darüber anzustellen, welche Kohlenvorräte zur Zeit in den verschiedenen Steinkohlenbecken des preußischen Staats vorhanden seien und zwar: a) in den einzelnen Steinkohlenbecken, b) innerhalb der Bereichsgrenzen bestehender Bergwerke und Grubenbezirke und c) in den Tiefen bis zu 700 m, von 700 bis 1000 m und von mehr als 1000 m.

Das Ergebnis dieser Ermittlung liegt in der Broschüre vor: „Die Kohlenvorräte der europäischen Staaten, insbesondere Deutschlands, und deren Erschöpfung“, deren Verfasser, Herr Geheimer Berg- und Vortragender Rat R. Nasse, sich durch frühere Arbeiten, besonders durch seine in Gemeinschaft mit dem Ober-Berg- und Krümmen unternommene Darstellung der englischen Bergarbeiter-Verhältnisse bereits einen Namen verschafft hat.

Die Grundsätze, nach welchen in der vorliegenden Broschüre vorgegangen ist, veröffentlicht er im Anfange seiner Arbeit:

„Bei der Frage nach der geringsten Mächtigkeit, bei welcher Steinkohlenflöze noch baumwürdig sind, hat man günstige natürliche Verhältnisse, also gute Beschaffenheit der Kohle, guten Schram und gutes Nebengestein vorauszusetzen. Wären diese Bedingungen aber auch in verschiedenen Bezirken oder Ländern ganz dieselben, so würde doch die Antwort auf die Frage nicht überall gleich ausfallen, weil die Löhne, welche den größten Teil der Gewinnungskosten ausmachen, und ebenso die Verkaufspreise der Kohlen lokal verschieden sind.

Unter den gegenwärtigen Verhältnissen gelten in Belgien im allgemeinen Flöze von weniger als 40 cm, an der Saar und an der Ruhr Flöze unter 60 cm Stärke als unbaumwürdig. Sehr verschieden ist die geringste baumwürdige Mächtigkeit der Flöze in Großbritannien. Während nämlich in Schottland, bei Bristol und in Somerset noch Flöze von etwa 50 cm gebaut werden, in Yorkshire auf den Wharnclyff Siltstone-Gruben bei Barnsley der Betrieb sich sogar auf einem Flöz von nur 46 cm noch lohnt, sieht man in den nordenglischen Grafschaften Durham und Northumberland schon Flöze unter 70 cm Mächtigkeit nicht mehr als baumwürdig an. In Oberschlesien ist, ähnlich wie in Nordamerika, der Kohlenreichtum gegenwärtig noch so groß, daß trotz der dortigen niedrigen Arbeitslöhne Flöze unter 1 m nirgends, auf manchen Gruben nicht einmal Flöze unter 1,5 m gebaut werden.

Solche auffallende Verschiedenheiten werden sich zweifellos in Zukunft mehr und mehr ausgleichen, und bei eintretendem Kohlenmangel werden auch gegenwärtig noch als unbaumwürdig geltende Flöze baumwürdig werden, weshalb man bei Schätzungen, welche die Zukunft betreffen, berechtigt ist, noch etwas unter der gegenwärtig geringsten baumwürdigen Mächtigkeit zu bleiben.“

Auf diese Grundsätze berechnet nun Nasse das Kohlenvorkommen Deutschland folgendermaßen:

A. Steinkohlen.

Nach dem Durchschnitt der Jahre 1889, 1890 und 1891 hat die Steinkohlenförderung

im niederrheinisch-westfälischen (Ruhr-) Becken	35,6 Mill. Tonnen,
im Saarbecken (in Preußen, Rheinpfalz und Lothringen)	7,4 " "
bei Aachen	1,5 " "
in Oberschlesien (oberschleßisches Becken)	16,8 " "
in Niederschlesien	3,3 " "
im Königreich Sachsen	4,2 " "
in den übrigen kleineren Produktionsbezirken	1,6 " "
und in ganz Deutschland demnach	70,4 Mill. Tonnen betragen.

Der Schwerpunkt der Produktion liegt also im Westen, indem die drei zuerst genannten Bezirke, mit zusammen 44,5 Mill. Tonnen, mehr als vier Siebentel der deutschen Förderung liefern, während die beiden schlesischen Bezirke mit zwei Siebenteln und das Königreich Sachsen nur mit einem Siebzehntel an derselben teilnehmen.¹⁾

Die Besprechung der einzelnen Becken oder Vorkommen wird sich bei obigen Reihenfolge anschließen.

a) Das niederrheinisch-westfälische (Ruhr-) Becken.

Die flözführenden Schichten des produktiven Steinkohlengebirges treten an der Ruhr südlich einer von Mülheim an der Ruhr über Essen, Bochum, Hörde und von dort noch ungefähr 15 km in gleicher Richtung weiter bis in die Nähe von Unna verlaufenden Linie, in mehrfache Mulden und Sättel gefaltet, auf einem Gebiete von 532 Quadratkilometer Flächeninhalt zu Tage.

Nördlich dieser Linie wird das Steinkohlengebirge von Kreideschichten überlagert, welche mit 2 bis 3 Grad gegen Norden ziemlich gleichmäßig einsinken und diesem Einsinken entsprechend in nördlicher Richtung an Mächtigkeit zunehmen. Die nördlichsten Punkte, an welchen gegenwärtig unter 300 bis 400 m Kreidebedeckung Bergbau stattfindet, liegen bei Hamborn, Gladbeck, Recklinghausen, Camen und Unna²⁾. Durch Tiefbohrungen ist das Steinkohlengebirge bis Dinstaken, ferner bis einige Kilometer nördlich von Recklinghausen und von Lünen und weiter im Lippeflal bis über Hamm hinaus nachgewiesen und daher unter der Bedeckung durch Kreideschichten auf einem Flächenraum von 1391 Quadratkilometer, im ganzen also, teils zu Tage ausgehend oder doch nur von Diluvial- und Alluvialschichten bedeckt, teils von Kreideschichten überlagert, auf einem 1923 Quadratkilometer bedeckenden Gebiete bekannt.

Die Schätzungen der Steinkohlenvorräte des Ruhrbeckens haben sich stets auf den zur Zeit der Schätzung durch den Bergbau und durch Tiefbohrungen bekannten Teil desselben beschränkt, und es haben sich daher mit der Ausdehnung der Aufschlüsse immer größere Zahlen ergeben.

So schätzten den Kohlenreichtum des Ruhrbeckens Berghauptmann Jacob im Jahre 1846³⁾ auf 11,1 Milliarden Tonnen, von Dechen im Jahre 1858⁴⁾ schon auf 35 Milliarden, Oberberg-

1) Auf die einzelnen deutschen Staaten verteilt sich die Steinkohlenförderung des Jahres 1891 wie folgt:

in Preußen wurden gefördert	67 528 015 Tonnen
" Bayern (einschließlich der oberbayerischen Beckkohlen)	815 545 "
" Sachsen	4 366 819 "
" Elsaß-Lothringen	845 660 "
" Baden, Thüringische Staaten und Schaumburg-Lippe	159 614 "
im ganzen	73 745 653 Tonnen.

²⁾ In dem neuen, bei Bergcamen gelegenen Schachte der Zeche Monopol sind gegen 450 m Deckgebirge (Kreidemergel) durchteuft worden.

³⁾ Vergl. von Viebahn, Statistik des Zollvereins und nördlichen Deutschlands, S. 674.

⁴⁾ Ebenbaselbst S. 673.

rat Rüper im Jahre 1860¹⁾ auf 39 Milliarden und Bergtrat Dr. Schulz im Jahre 1883²⁾ auf über 50 Milliarden Tonnen.

Die Ermittlungen, welche das Oberbergamt zu Dortmund Ende 1890 über die in den einzelnen Bergrevieren anstehenden Kohlenvorräte hat anstellen lassen, gründeten sich auf die Aufschlüsse auf den einzelnen Gruben, und haben ergeben, daß Ende 1890:

	innerhalb der Berechtigungsgrenzen		in bergfreiem Felde	im ganzen
	bestehend, gegenwärtig betriebener Bergwerke	nicht betriebener Bergwerke		
Millionen Tonnen.				
a) bis 700 m Tiefe	5 046	3 781	1 800	10 627
b) von 700 bis 1600 m Tiefe	3 385	2 515	1 594	7 494
c) in mehr als 1000 m Tiefe	6 702	3 550	1 636	11 888
Im ganzen	15 133	9 846	5 030	30 009

oder rund 30 Milliarden Tonnen Steinkohlen anstehen.³⁾

Da hierbei das, wie bereits bemerkt, allgemein übliche und daher auch bei den folgenden Berechnungen der Kohlenmengen der übrigen deutschen Becken in Anwendung gebrachte Schüttungsverhältnis von 1 t auf 1 cbm anstehender Kohlenmasse zu grunde gelegt ist, und da das spezifische Gewicht der Ruhrkohlen von 1,27 bis 1,38 schwankt, im Durchschnitt 1,31 beträgt, so ist bei diesem Schüttungsverhältnis ein Verlust von fast 24 pSt. durch ausgehaltene unreine Kohle und Schiefer berücksichtigt. Es sind aber außerdem noch bei der angestellten Ermittlung in den weniger aufgeschlossenen und besonders in den nicht betriebenen Kohlenfeldern, sowie im bergfreien Felde, Abbau- und Feldeverluste für Störungen und Sicherheitspfeiler bis zu 50 pSt. von der nach der Berechnung anstehenden Kohlenmasse in Abzug gebracht, so daß nach der Ueberzeugung des Oberbergamtes das Gesamtergebnis der Schätzung eine Sicherheit und Zuverlässigkeit darbieten möchte, wie sie sich bei derartigen Schätzungen überhaupt erreichen läßt.

Geheimer Bergtrat Dr. Runge kommt in der soeben erschienenen, von ihm bearbeiteten Monographie des Ruhrkohlenbeckens⁴⁾ auf anderem Wege zu einem ähnlichen Ergebnis. Er berechnet nämlich unter Annahme einer Kohlenmächtigkeit

von 10,68 m in der tiefsten (mageren) Flösetage,
" 29,18 " in der mittleren (Fettkohlen) Flösetage,
" 29,22 " in der obersten (Gas- und Gasflammkohlen) Flösetage oder
von 69,08 m Gesamt-Kohlenmächtigkeit der baumwürdigen Flöze, deren Zahl
in der tiefsten Flösetage im Durchschnitt 15, höchstens 19,
" " mittleren " " " 31, " 39,
" " oberen " " " 25, " 33,
im ganzen im Durchschnitt 71, höchstens 91

beträgt, den ursprünglichen Kohlenvorrat des Beckens innerhalb der Fläche von 1923 Quadratkilometer, auf welcher das Steinkohlengebirge überhaupt nachgewiesen worden ist, zu 34,5 Milliarden Tonnen und veranschlagt die bis zum Jahre 1891 gewonnene Kohlenmenge auf höchstens 1,5 Milliarden Tonnen, so daß zur künftigen Gewinnung noch mindestens 33 Milliarden Tonnen verbleiben.

Ist nun der überhaupt vorhandene Vorrat an Steinkohlen im Ruhrbecken nicht größer als rund 30 Milliarden Tonnen, so kann derselbe die Förderung des Jahres 1891 von rund 37 Millionen

¹⁾ S. „Glückauf“ 1865 Nr. 11.

²⁾ Festchrift, „Die westfälische Kohlenindustrie“, zur XXIV. Hauptversammlung des Deutschen Ingenieur-Vereins zu Dortmund, S. 9.

³⁾ Das auf der linken Rheinseite gelegene Feld der Zeche „Rheinpreußen“ ist hierbei nicht berücksichtigt.

⁴⁾ Das Ruhr-Steinkohlenbecken, Berlin 1892, S. 309 u. ff.

Tonnen zwar noch 808 Jahre liefern, wird aber, wenn, wie dies in den letzten Jahrzehnten der Fall gewesen ist, die Förderung kontinuierlich zunimmt, weit eher erschöpft sein.

Hinsichtlich der zu erwartenden weiteren Steigerung der Förderung stellt Dr. Runge, um den Kohlenbedarf des nächsten Jahrhunderts zu ermitteln, folgende Betrachtung an: 1)

„Es sind im Ruhrkohlenbecken gewonnen worden

im Jahre	Tonnen	Zunahme in Prozenten	Jährl. Zunahme durchschnittlich
1840	956 361	—	—
1850	1 624 034	70,86	5,50 pCt.
1860	4 356 004	166,58	10,30 "
1870	11 570 556	165,62	10,26 "
1880	22 235 363	92,17	6,75 "
1890	35 213 398	58,37	4,70 "

Hiernach ist die Produktion des Ruhrkohlenbeckens in den verfloßenen 50 Jahren von 1840 bis 1890 gestiegen von 956 361 Tonnen auf 35,2 Mill. Tonnen oder auf den 37fachen Betrag.

Die Zunahme der Förderung hat in diesen 50 Jahren 3582 pCt. oder durchschnittlich jährlich 7,47 pCt. betragen.

Mit der steigenden Förderung ist indes der Prozentsatz der Zunahme gesunken.“

„Nimmt man an, daß, wie dies seit dem Jahre 1860 tatsächlich der Fall gewesen ist, der Prozentsatz der Zunahme bei der Produktion des Ruhrkohlenbeckens auch in Zukunft stetig sinken werde, so dürften für diese Zunahme etwa zu veranschlagen sein:

von 1890 bis 1900 =	30 pCt.,
„ 1900 „ 1910 =	15 „
„ 1910 „ 1920 =	10 „
„ 1920 „ 1930 =	5 „
„ 1930 „ 1940 =	2 „

Diese Schätzung würde für die nächsten 50 Jahre folgende Zahlen ergeben:

im Jahre 1890 =	35,0 Mill. Tonnen
„ „ 1900 =	45,5 „ „
„ „ 1910 =	52,3 „ „
„ „ 1920 =	57,5 „ „
„ „ 1930 =	60,4 „ „
„ „ 1940 =	61,6 „ „

Aus diesen Zahlen berechnet sich für die nächsten 50 Jahre eine Zunahme von 76 pCt. oder durchschnittlich 1,137 pCt. pro Jahr.

Nimmt man hiernach ferner an, daß die Förderung des Ruhrkohlenbeckens im Jahre 1940 etwa rund 62 Mill. Tonnen Kohlen betragen möchte, so dürfte für die nächsten 50 Jahre eine durchschnittliche Jahresförderung von 50 Mill. Tonnen und eine Gesamtförderung in 50 Jahren von 2500 Mill. Tonnen zu veranschlagen sein.

Schätzt man ferner die durchschnittliche Jahresförderung des nächsten fünfzigjährigen Zeitraumes von 1940 bis 1990 auf 70 Mill. Tonnen, so erhält man für das nächste Jahrhundert von 1890 bis 1990 einen Kohlenbedarf oder Konsum

a) von 1890 bis 1940 =	2500 Mill. Tonnen,
b) „ 1940 „ 1990 =	3500 „ „

Summe von 1890 bis 1990 = 6000 Mill. Tonnen oder 6 Milliarden Tonnen Kohlen.“

Mit demselben Recht, mit welchem Dr. Runge nach dem Jahre 1940 noch eine weitere Steigerung der Förderung annimmt, darf man aber auch vermuten, daß die Förderung im Jahre 1940 mit rund 62 Mill. Tonnen ihr Maximum erreicht haben und sich bis zum Herannahen der Erschöpfung auf dieser Höhe halten wird. Als dann würden bei im Jahre 1940 noch vorhandenen Kohlenvorräte von 30 weniger 2,5 Milliarden Tonnen die Jahresförderung von 62 Mill. Tonnen noch 445 Jahre oder von heute ab noch rund 500 Jahre liefern können.

Erwägt man jedoch, daß die Grenzen der Ruhrkohlenablagerung mit den nördlichsten und östlichsten Tiefbohrungen in dem gegen-

wärtig bekannten Bezirk nicht erreicht worden sind, daß vielmehr aus den Lagerungsverhältnissen in demselben auf eine weitere Erstreckung der Mulden gegen Nordosten, aus dem vereinzelt Auftreten des Steinkohlengebirges bei Ibbenbüren und bei Osnaabrück sogar auf die Ausdehnung des Ruhrbeckens durch das ganze Münsterland mindestens bis Burgsteinfurt und Ahhaus geschlossen werden darf, so kann es kaum zweifelhaft sein, daß der oben berechnete Vorrat nur den kleineren Teil des wirklich vorhandenen ausmacht. Die Gewinnung der noch nicht aufgeschlossenen Vorräte der gesamten Ablagerung wird allerdings durch das Einsinken der Mulden gegen Nordosten und durch die gegen Norden zunehmende Mächtigkeit der aufgelagerten Kreibeschichten voraussichtlich sehr beschränkt. Denn schon im Tiefsten der nördlichsten der jetzt bekannten Hauptmulden, der flach gelagerten Horst-Hertener Mulde, wird bei einer 310 bis 330 m mächtigen Ueberlagerung des Steinkohlengebirges durch Kreibeschichten das liegendste Flöz der Gaskohlenpartie voraussichtlich erst bei 1200 bis 1300 m, das hier als liegendstes Flöz der Fettkohlenpartie anzusehende Flöz Sonnenschein bei etwa 1880 m Tiefe und das liegendste überhaupt vorhandene Flöz erst bei mindestens 2660 m Tiefe getroffen, so daß nach dem in der Einleitung Gefagten die Fettkohlenflöze hier kaum noch gebaut werden können. Auch ist in einigen der nördlichsten Bohrlöcher das Steinkohlengebirge erst bei 700 m getroffen worden.

Aber auch unter Berücksichtigung dieser ungünstigen Umstände kommt man zu der Ueberzeugung, daß die obige Schätzung der Kohlenvorräte des Ruhrbeckens eine viel zu niedrige ist und daß sich gegen die verbreitete Anschauung, in den nächsten tausend Jahren werde in Westfalen noch kein Kohlenmangel eintreten, keine begründeten Einwendungen erheben lassen.

b) Das Saarbecken.

Die unteren flözreichen Schichten des Steinkohlengebirges an der Saar gehen nur innerhalb eines Gebietes von etwa 200 Quadratkilometer, welches fast ganz in Preußen liegt, und nur zu einem ganz kleinen Teile der bayerischen Pfalz angehört, mit im Allgemeinen flachen, nordwestlichem Einfallen zu Tage aus. Unter Buntsandsteinbedeckung sind dieselben im Lothringischen durch Bergbau und Tiefbohrungen noch innerhalb einer Fläche von etwa 75 Quadratkilometer durch Bergbau bekannt oder durch Bohrungen nachgewiesen. Die oberen, flözarmen Schichten nehmen in Preußen und in der Pfalz — (hier an einigen Punkten, ohne daß die flözreichen Schichten zu Tage treten) — eine Fläche von 300 Quadratkilometer ein. Unter den in gleichförmiger Lagerung folgenden Schichten des Rotliegenden tritt das Steinkohlengebirge nicht weiter zu Tage, insbesondere auch nicht am Nordrande der beiden nur im Rotliegenden nachgewiesenen Mulden zwischen Saar und Rhein. Da Tiefbohrungen innerhalb dieses Gebietes bis jetzt nicht ausgeführt worden sind, so ist die Ausdehnung und das Verhalten der Steinkohlenablagerung unter der Bedeckung des Rotliegenden im Saar-Rahe-Gebiete nicht bekannt, Aus diesem Grunde lassen sich über die hier überhaupt vorhandenen Kohlenvorräte nur ganz unsichere Vermutungen aufstellen, und selbst diejenigen des preussischen, an der Saar gelegenen Teils der Ablagerung sind nur bis zu einer Tiefe von etwa 1000 m unter dem Saarthal mit einiger Sicherheit zu überschlagen.

M. Röggerath¹⁾ hat im Jahre 1855 — (alle früheren Schätzungen beruhen auf so unsicheren Grundlagen, daß dieselben heute keinen Wert mehr besitzen) — eine Schätzung der bis zu 100 Lachter, d. i. 209,24 m, Tiefe unter dem Saarthal auf dem preussischen Gebiet anstehenden bauwürdigen Kohlenmenge vorgenommen und unter der Annahme, daß von einer im ganzen vorhandenen Kohlenmächtigkeit von 106,2 m fast drei Viertel oder genauer 75,2 m abbaubar seien, diese Kohlenmenge zu 965,4 Millionen Tonnen ermittelt, was für eine Tiefe von 1000 m im ganzen 4623 Millionen Tonnen ergeben würde. Nimmt man die Abbauperluste durch Felbesausfälle

¹⁾ Das Ruhr-Steinkohlenbecken, Berlin 1892, S. 341 u. ff.

¹⁾ Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preuß. Staate Bd. III. S. 147.

und Sicherheitspfeiler zu 25 pSt. an, so würden noch 3467 Millionen Tonnen verbleiben.

Verfasser legte im Jahre 1883¹⁾ der Berechnung der bis zu 1000 m unter dem Saarthal baumwürdig anstehenden Kohlenmenge nur die mittlere Gesamtmächtigkeit der damals thatsächlich auf den fiskalischen Gruben gebauten Flöze von 43,87 m zu Grunde, woraus sich bei Annahme eines Abbauperlustes von 25 pSt. die abbaufähig anstehende Kohlenmenge zu 3004 Millionen ergab. Daß trotz der weit geringer angenommenen baumwürdigen Kohlenmächtigkeit dieses Resultat nur wenig (rund 15 pSt.) gegen das von Röggerath berechnete zurückblieb, beruht auf der inzwischen nachgewiesenen größeren Ausdehnung der Flöze im Streichen und auf dem flacheren Fallen derselben, als von Röggerath angenommen worden war.

Zu einem weit günstigeren Ergebnis kommt die zu Anfang des Jahres 1891 von dem Bergtrat M. Kliver, damals Ober-Bergamtsmarktscheider bei der Bergwerksdirektion zu Saarbrücken, angestellte, auf das preußische Gebiet beschränkte, amtliche Ermittlung, welche auf sorgfältigen Projektionen der einzelnen Flözzüge nach den Aufschlüssen derselben in den betriebenen Gruben beruht und alle Flöze über 60 cm Mächtigkeit schon jetzt und die Flöze unter 60 cm bis herunter zu 30 cm Mächtigkeit ohne Unterschied in Zukunft als baumwürdig voraussetzt. Die durchschnittliche Gesamtmächtigkeit der ersteren Flöze beträgt nach Kliver 75,5 m, die der letzteren 24,5 m.²⁾

Unter dieser Voraussetzung sollen anstehen:

	auf Flözen		im ganzen
	über 60 cm	von 30 bis 60 cm Mächtigkeit	
Millionen Tonnen			
a) bis zu 700 m Tiefe	5 461	2 078	12 134
b) von 700 bis 1000 m Tiefe	3 496	1 099	
c) in mehr als 1000 m Tiefe	14 793	4 931	19 724
im ganzen	23 750	8 108	31 858

Die Berechnung der in mehr als 1000 m Tiefe anstehenden Kohlen erscheint indessen aus den oben angebeuteten Gründen so unsicher, daß Bergtrat Kliver die letzteren bei Veranschlagung des Gesamtwertes nur mit einem Drittel, also nur mit 6575 statt mit 19 724 Millionen Tonnen zur Geltung gebracht wissen will, so daß sich die Gesamtsumme auf 18 709 Millionen Tonnen vermindert und die abbaufähige Kohlenmenge

	auf den Flözen		im ganzen
	über 60 cm	von 30 bis 60 cm	
a) bis zu 1000 m Tiefe	8 957	3 177	12 134
b) in mehr als 1000 m Tiefe	4 931	1 644	6 575
ober im ganzen	13 888	4 821	18 709

Millionen Tonnen betragen würde.

Bringt man für unbaumwürdige Feldesteile und Sicherheitspfeiler 25 pSt. in Abzug, so verbleiben auf Flözen über 60 cm 10 416 Millionen Tonnen
 " " von 30 bis 60 cm 3 616 " "
 im ganzen 14 032 Millionen Tonnen³⁾
 oder rund 14 Milliarden Tonnen.

In dem preußischen Teile des Saarbeckens, auf welchen sich die obigen Berechnungen beziehen, wurden im Jahre 1891 im ganzen 6 552 024 t Steinkohlen gefördert. Für diese Jahresförderung würde der berechnete Gesamtvorrat noch rund 2300 Jahre ausreichen.

¹⁾ Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preuß. Staate Bd. XXXII. S. 87 u.

²⁾ Von ersteren sind 65 bis 68, von letzteren (den 30 bis 60 cm mächtigen) Flözen sind 55 bis 74 vorhanden.

³⁾ Davon fallen auf Magerkohlen 610 Mill. Tonnen,
 " Flammkohlen 8520 " "
 " Fett- (badende Gas-) Kohlen 4902 " "

Die Förderung in dem preußischen Teile des Saarbeckens wird jedoch in den nächsten Jahrzehnten noch weiter zunehmen, wenn auch wohl nicht in dem Maße wie die des Ruhrbeckens, mit dessen prozentualer Zunahme der Förderung das ganze Saarbecken nur in dem Jahrzehnt 1870/80 Schritt gehalten hat, während dieselbe in dem Jahrzehnt 1880/90 nur halb so stark wie im Ruhrbecken gewesen ist. Bei dem geringen Umfange des preußischen Saarkohlengebietes und bei den hohen Gewinnungskosten der Saarkohlen ist kaum anzunehmen, daß die Jahresförderung desselben jemals mehr als 12 Millionen Tonnen erreichen wird.

Der preußische Anteil der Förderung des Saarbeckens hat

im Jahre 1860	2 020 265 t
" " 1870	2 785 549 "
" " 1880	5 297 554 "
" " 1890	6 389 405 "

betragen, wobei zu bemerken ist, daß diejenige des Jahres 1870 infolge der Kriegereignisse eine anormal niedrige war; ohne den Eintritt derselben würde sie auf etwa 3 700 000 t gekommen sein. Wäre dies der Fall gewesen, so würde sich eine Steigerung der Förderung von 1860 bis 1870 um rund 1,7 Millionen Tonnen,

" 1870 " 1880 " " 1,6 " "
" 1880 " 1890 " " 1,1 " "

ergeben haben.

Darf man hiernach für die nächsten Jahrzehnte eine durchschnittliche Steigerung der Förderung um je 1,5 Millionen Tonnen (etwas mehr als das Mittel der obigen Zahlen) erwarten, so würde eine Jahresförderung von 12 Millionen Tonnen in rund 40 Jahren erreicht werden. Der unter Voraussetzung der Baumwürdigkeit der Flöze von 30 bis 60 cm Mächtigkeit alsdann immer noch vorhandene Kohlenvorrat von 13,64 Milliarden Tonnen würde für eine gleichbleibende Jahresförderung von 12 Millionen Tonnen noch 1136 Jahre ausreichen. Da es aber schon sehr zweifelhaft ist, ob alle Flöze über 60 cm Mächtigkeit sich als baumwürdig erweisen werden (jetzt ist dies nicht der Fall), so wird man gut thun, wenigstens alle Flöze unter 60 cm Mächtigkeit bei dieser Betrachtung aufzuschließen. Auf den Flözen über 60 cm würden aber im Jahre 1930 nur noch rund 10 Milliarden Tonnen vorhanden sein, welche eine Jahresförderung von 12 Millionen Tonnen alsdann noch auf die Dauer von 833 Jahren liefern können.

(Schluß folgt.)

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Der Reichstag beschäftigte sich in einer seiner letzten Sitzungen mit der Verdingung des Kohlenbedarfes der Marine. Die hierbei seitens der Herren Vertreter der Reichsregierung sowie mehrerer Mitglieder des Hauses gemachten Behauptungen sind nicht zutreffend.

Nach der Erklärung des Herrn Regierungs-Kommissars in der Budgetkommission kosten die angelaufenen englischen Kohlen 16,50 M. pro Tonne frei Kiel (wahrscheinlich also 11 M. „frei an Bord“ Carbiß); auf diesen Preis rechnet der Herr Kommissar einen Unterschied von 4,26 M. zu gunsten des englischen Ankaufs mit rund 90 000 M. Ersparnis für die Marineverwaltung.

Die Erstofferte der westfälischen Bechen lautete allerdings auf 12,50 M. pro t loco Beche, ein Preis, welcher durchaus gerechtfertigt erscheint, einmal, da er abgegeben werden mußte für eine Lieferperiode, welche erst fast ein Jahr nach Abgabe desselben zu beginnen hat, zum anderen, da heute der Preis für doppeltefechte Schiffsanmaschinenkohlen sich in dieser Höhe und weit höher bewegt.

Die letzte Offerte lautete auf nur 9 M. pro t loco Beche. Dieser sehr geringe Preis wurde, wie auch der Marineverwaltung bekannt gegeben, nur in Rücksicht auf den drohenden englischen Ankauf gestellt, lediglich um den Bechen und den Arbeitern Beschäftigung und Lohn zu erhalten. Jeder Sachverständige muß zugeben, daß ein solcher Preis keineswegs in Einklang mit unserer Marktverhältnissen steht, zumal die der Lieferung zu grunde liegenden strengen Be-

bingungen, welche mit rücksichtsloser bureaukratischer Anschauung gehandhabt werden, nicht außer acht gelassen werden dürfen.

Würde diese Offerte Annahme gefunden haben, so stellte sich der Preis der doppeltgefehten westfälischen Schiffsmaschinenkohlen, da leider noch immer der hohe Landfrachtsatz nach Kiel von 8,41 *M.* pro Tonne zu zahlen ist, unter Anrechnung der Transportkosten zur Werft und Entladekosten auf 17,81 *M.* frei Magazin Kiel.

Unter Hinzurechnung der Lösch- und Transportkosten für die englischen Kohlen von Bord bis Magazin von — gering gerechnet — 1,10 *M.* pro t, stellt sich der englische Kohlenpreis auf 17,60 *M.* frei Magazin Kiel.

Die angebliche Ersparnis von 90 000 *M.* auf einen Ankauf englischer Kohlen, welche man gemacht, und der Offerte westfälischer Kohlen, welche man nicht benutzt hat, reduziert sich demnach auf ca. 4620 *M.*

Der Ankauf in England, welcher, wie verlautet, durch die Bremer Firma Suren vermittelt wurde, also auch nicht unmittelbar mit den Bechen gethätigt wurde, besteht aus 17 000 t Schiffsmaschinen- und 5000 t Landkesselfkohlen mit ca. 60 pSt. Stücken. Dieses Quantum fordert zu seiner Herstellung ungefähr das Fünffache an Fördergut, auf welchem rund 400 000 *M.* Löhne ruhen, welche nun für Westfalen in Ausfall kommen. Ferner würde der Transport obiger 22 000 t aus dem Kohlenrevier bis Kiel den Bahnen 185 000 *M.* an Fracht zugeführt haben; das sind also rund 600 000 *M.*, welche den rheinisch-westfälischen Bergarbeitern bezw. den Eisenbahnen, gegenüber 4620 *M.* sogenannter Ersparnisse, entzogen sind.

Anf die Inkonsequenz, welche darin liegt, das westfälische Angebot zurückzuweisen, weil es angeblich, aber nicht zutreffend, aus zweiter Hand komme, und dann sich nicht scheuen, drei Hände zu benutzen, um den englischen Ankauf zu thätigen, nämlich das Bremer Haus, den englischen Exporteur und die englische Beche, muß zum Schluß noch auf das schärfste hingewiesen werden. Den Schlag, den die manchesterliche Partei bei der Gelegenheit wiederum gegen die „Kinge“ führte, geht diesmal schon deshalb in die Luft, weil die Verhandlungen der Marine in eine Zeit fallen, wo die ältere „Gemeinschaft“ schon zusammengebrochen, die Bemühungen für das „Kohlenyndikat“ aber kaum begonnen worden. Es existiert also keinerlei Vereinbarung.

Belgischer Kohlenmarkt. Die anhaltende Kälte der letzten Wochen und die rege Nachfrage belgischer Kohlen aus Deutschland hat die Lage des hiesigen Marktes bedeutend gehoben. Hauptsächlich Hausbrandkohlen und Koks sind nach Deutschland verkauft worden. Die anderen Kohlenarten haben zwar auch Absatz gefunden, aus dem Liege-Bezirk sind sogar bis zu 3000 t Industriekohlen nach Saarbrücken versandt worden.

Im Centre wurden Abschlüsse für sofortige Lieferung zu dem Preise von 13 Frs. und darüber gethätigt. Diese Preise können nicht als Basis gelten, im Gegenteil, man hält die alten Preise fest, trotz des strengen Winters.

Die bedeutenden Kohlenvorräte in einigen Distrikten sind vollständig verschwunden, während andere, die ihre Produkte auf dem Wasserweg versenden, noch unberührt geblieben sind. Man muß hinzufügen, daß das Hauptabgabebiet, die Eisenindustrie, durch ihre schlechte Lage von großem Nachteil für die Kohlenproduzenten gewesen ist und da man dieserseits keine Besserung voraussieht, kann man sich trotz der augenblicklichen Lage des Marktes keine große Hoffnung für die Zukunft machen.

Man zahlt im Couchant de Mons für die poussiers 8 Frs., für fines de machine 10 Frs. und 12 Frs. für tout venant. Für Hausbrandkohlen zahlt man von 13 Frs. als Minimum bis 18 und 19 Frs. Für gefehte Kohlen 19 bis 24 und 25 Frs. Im Liege-Bezirk sind die Preise 4,50 bis 7 Frs. für 1/4 fette und 7,50 bis 8 Frs. für halbfette Kohlen.

Die bis jetzt gethätigten Abschlüsse sind nur bis zum 31. März aktua, indem die Verkäufer den jetzigen Kurs festhalten, auch für

Lieferungen auf längere Termine und darauf sind die Käufer nicht eingegangen.

Die Wagengestellung auf den belgischen Eisenbahnen betrug in der Woche vom 8. bis 14. Jan. 1893 und 1892 in Doppelwagen:

	1893	1892
Kohlen	26 115	21 340
andere Waren	30 189	28 420
Dienst-Transporte	2 858	2 834
Summa	59 162	52 594

Die Wasserfracht pro Tonne von Charleroi nach unten angegebenen Bestimmungsorte stellt sich zur Zeit folgendermaßen:

Bestimmungsort	Frs.
Charleville	4,40
Sedan	4,60
Reims	6,50
Bar-le-Duc	7,25
St-Dizier	7,20
Vitry-le-François	7,20
Meaux	9,—
Ranch-Varangeville	7,25
Pont-St. Vincent	7,25
Châtel-Neuweg	8,—
Thaon	8,05
Spinal	8,10
Gray	10,10
Dijon	11,25
Montargis	10,70
Paris-La Villette	7,70
Mantes	8,30
Elbeuf	8,80
Rouen	8,80
Conslans Sainte-Honorine	7,80
Pontoise	7,60
Compiègne	6,20
Soissons	6,80
Saint-Quentin	5,75
Péronne	6,25
Amiens	6,75
La Fère	5,30
Drigny Sainte-Benoite	4,80
Creuz	3,95
Catillon	3,55
Landrecies	3,25
Zollfrei	
Kures	6,10
Stroßburg	9,—
Colmar	9,75
Mülhausen	10,—

Statistisches.

C.B. Kohlen-Ausfuhr nach Italien. Versand an Kohlen, Koks und Briquets während des Monats Dezember 1892 über die Gotthard-Bahn nach Italien:

Aus Rheinland-Westfalen		
über Chiasso	1502	Tonnen
über Pino	930	"
über Locarno	30	"
		2462
mehr als im November 1892		130

Aus dem Revier Saarbrücken		
über Chiasso	300	Tonnen
über Pino	170	"
über Locarno	20	"
		490
weniger als im November 1892		380

Zusammen aus Deutschland 2 952 Tonnen
gegen im November 1892 weniger 250 Tonnen.

Uebersicht der Steinkohlen-Produktion im Oberbergamtsbezirk Dortmund im IV. Quartal 1892, verglichen mit demselben vorjährigen Quartal.

Namen der Reviere.	Im IV. Quartal 1891.					Im IV. Quartal 1892.				
	Umsatz betriebl. Werke.	Bestand am Anfange des Quartals.	Förderung.	Abfab.	Bestand am Schlusse des Quartals.	Umsatz betriebl. Werke.	Bestand am Anfange des Quartals.	Förderung.	Abfab.	Bestand am Schlusse des Quartals.
Dänabrück	5	7 903	42 774	43 198	7 479	970	5 953	41 917	41 295	6 575
Weslinghausen	8	1 584	596 664	596 337	1 911	9 845	4 655	707 616	711 453	818
Dt-Dortmund	9	2 816	565 223	561 123	6 916	8 091	12 247	550 441	556 467	6 221
West-Dortmund	10	3 162	610 622	609 540	4 244	9 655	5 061	641 138	641 497	5 002
Süd-Dortmund	17	7 349	657 074	654 479	9 944	11 335	11 132	665 929	660 777	16 284
Witten	12	5 407	437 178	434 821	7 764	7 300	9 644	444 377	446 881	7 137
Hattingen	32	9 682	492 959	480 496	22 145	8 541	18 551	483 504	485 780	21 275
Süd-Bochum	11	9 170	532 755	529 734	12 191	8 510	8 258	532 997	530 324	10 931
Nord-Bochum	7	1 301	510 395	509 151	2 545	8 079	5 227	502 897	504 612	3 512
Berne	6	3 760	679 612	677 640	5 732	9 508	10 870	716 761	722 113	5 518
Nord-Geisenkirchen	6	1 265	940 472	939 452	2 285	13 464	3 131	895 660	895 442	3 349
Süd-Geisenkirchen	6	7 209	667 722	668 210	6 721	8 953	16 845	684 042	689 352	11 535
Dt-Essen	5	5 164	780 747	782 014	3 897	8 890	10 541	763 777	769 122	5 196
West-Essen	9	4 589	931 862	933 009	3 442	12 977	6 467	951 751	952 809	5 409
Süd-Essen	10	2 448	457 292	451 218	8 522	6 517	13 083	473 907	467 504	11 992
Werden	10	3 575	144 350	138 974	8 951	2 091	21 314	142 744	139 790	24 268
Duisburg	10	7 425	700 185	688 637	18 973	10 266	32 684	757 310	761 938	28 056
Königl. Gruben bei Ibbenbüren	1	2 144	28 847	30 544	447	612	2 232	27 768	29 759	241
Summe im ganzen D.-B.-Bezirk	174	85 953	9 776 733	9 728 577	134 109	145 604	197 892	9 989 536	10 006 615	180 813
Dabei im IV. Quartal 1892 mehr:										
Dänabrück	—	—	—	115 116	—	147	—	857	1 903	904
Weslinghausen	—	3 071	110 952	—	—	1 450	—	—	—	1 093
Dt-Dortmund	—	9 431	—	—	—	86	—	14 782	4 656	695
West-Dortmund	—	1 899	30 516	31 657	758	—	—	—	—	—
Süd-Dortmund	1	3 783	8 855	6 298	6 340	—	—	—	—	—
Witten	—	4 234	7 199	12 060	—	—	—	—	—	—
Hattingen	—	8 869	—	5 284	—	—	—	4 455	—	—
Süd-Bochum	—	—	242	590	—	—	912	—	—	—
Nord-Bochum	—	3 926	37 149	—	967	—	—	7 498	4 539	139
Berne	—	7 110	—	44 473	—	—	—	—	—	214
Nord-Geisenkirchen	—	1 866	—	—	1 064	—	—	44 812	44 010	—
Süd-Geisenkirchen	—	9 636	16 320	21 142	4 814	334	—	—	—	—
Dt-Essen	—	5 377	49 889	19 800	1 299	—	—	16 970	12 892	—
West-Essen	—	1 878	16 615	16 286	1 967	—	—	—	—	—
Süd-Essen	—	10 635	16 615	16 286	10 954	—	—	1 606	—	—
Werden	—	17 739	—	816	15 317	—	—	—	—	—
Duisburg	—	25 259	57 125	73 301	9 083	—	—	1 079	785	—
Königl. Gruben bei Ibbenbüren	—	88	—	—	—	—	—	—	—	206
Summe im ganzen D.-B.-Bezirk	1	114 801	304 862	346 823	52 573	2 050	2 862	92 059	68 785	5 869
Im Wirtlichleit (mehr, weniger)	—	+ 111 639	+ 212 803	+ 278 038	+ 46 704	— 4	—	—	—	— 1 276

Ausstands-Journal des Essener Bergbau-Vereins.

Name der Zeche	Mittagschicht 21. Januar 1893.				Nachtschicht 21. Januar 1893.				Morgenschicht 23. Januar 1893.				Bemerkungen.
	Unter Tage		Ueber Tage		Unter Tage		Ueber Tage		Unter Tage		Ueber Tage		
	Ange- fahren	Von	Ange- fahren	Von	Ange- fahren	Von	Ange- fahren	Von	Ange- fahren	Von	Ange- fahren	Von	
1. Germania I	+	+	+	+	+	+	35	35	242	707	144	159	
II	+	+	+	+	+	+	48	48	229	805	244	264	
2. Zollern	+	+	+	+	4	106	17	18	288	746	111	142	
					4	106	100	101	759	2258	499	565	

Es streikten mithin 1668 Mann gegen 3254 (weniger 1586).

N.B. + bedeutet keine Schicht. 0 bedeutet nichts angefahren. — bedeutet nicht gestreift. ? bedeutet nicht mitgeteilt

Auf folgenden Zechen ist der Streik beendet: Wolfsbank, Christian Lewin und Neu-Köln, Heinrich Gustav I und Amalia, Kaiser Friedrich.

Der Streik ist so gut wie beendet und sehen wir davon ab, weitere Mitteilungen zu machen.

Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere vom 1. bis 15. Januar 1893 nach Wagen zu 10 Tonnen.

Datum.	Es sind zu Kohlen und Koks	
	verlangt	gestellt
	Rechtsrhein. und Esbelfelder Bezirk.	
1. Januar	294	314
2. "	8 431	9 039
3. "	8 881	9 643
4. "	9 522	10 269
5. "	9 629	10 388
6. "	2 230	2 429
7. "	9 606	10 286
8. "	332	355
9. "	9 175	9 628
10. "	8 992	9 484
11. "	8 447	8 914
12. "	7 846	8 301
13. "	7 990	8 510
14. "	8 366	9 116
15. "	298	327
Summa	100 039	107 003
Durchschnittl.	8 892	9 511

Verhältniszahl 10 524

Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug:

Aus dem Bezirk Köln rechtsrh. nach	Ruhrort	2 362	Wagen
"	Duisburg	759	"
"	Hochfeld	115	"
" " " Esbelfeld	Ruhrort	144	"
"	Duisburg	58	"
"	Hochfeld	1	"
	Sa.	3 439	Wagen.

Vermischtes.

Normal-Arbeitsordnung auf Braunkohlengruben.
(Schluß.)

F. Ordnung und Strafen.
(§. 29 = 21.)

§. 30. Zuwiderhandlungen werden mit Lohnabzügen bestraft und zwar:

a) bis zur Hälfte des für das Krankengeld maßgebenden Tageslohnes, wenn ein Arbeiter:

1) zu spät zur Arbeit erscheint oder zu früh Schicht macht, oder die zur Ueberwachung der Anwesenheit gegebenen Vorschriften nicht befolgt;

2) ohne vorherige genügende Entschuldigung bei seinem nächsten Vorgesetzten eine Schicht versäumt;

3) die ihm aufgebene Arbeit nicht sorgfältig und regelrecht ausführt oder während der Schicht schläft;

4) betrunken zum Werke kommt, oder während der Arbeitsdauer sich betrinkt; Betrunkene werden außerdem nicht zur Arbeit zugelassen, oder wenn dies unbemerkt geschieht, nachträglich ohne Anrechnung der Schicht nach Hause geschickt;

5) ohne Erlaubnis Gezähe, Schienen, Grubenholz oder sonstige Materialien oder Geräte verwechselt, verschleppt oder anders als bestimmungsmäßig verwendet;

6) die von einem anderen gewonnenen Kohlen mit einer unrichtigen Nummer versieht, vorbehaltlich strafrechtlicher Verfolgung;

7) an einer anderen als der ihm angewiesenen Stelle Kohlen gewinnt;

8) Marktscheiderstufen oder sonstige Marktzeichen entfernt oder verändert;

9) Dampfkessel, Trockenöfen, Schwelöfen, sowie überhaupt alle Feuerungen und solche Apparate, welche ununterbrochen im Betriebe stehen, während der Arbeitspausen gänzlich verläßt;

10) bei seiner Abkehr die Arbeitsordnung nicht in reinlichem und ordentlichem Zustande zurückerliefert;

11) Fremde unbefugterweise mit in die Werkstanlagen oder in die Grube nimmt oder in Kessel- und Maschinenräumen bulbet;

12) ohne brennende Lampe in die Grube fährt;

13) unvorsichtig mit Licht und Feuer umgeht;

14) an verbotenen Orten Tabak raucht;

b) bis zum vollen Betrage des für das Krankengeld maßgebenden Tageslohnes, wenn ein Arbeiter:

1) Thätlichkeiten gegen seine Vorgesetzten oder Mitarbeiter begeht;

2) sich ungesittet betragt oder an einer andern als dazu bestimmten Stelle Bedürfnisse verrichtet;

3) die zur Sicherung eines gefahrlosen Betriebes getroffenen Einrichtungen beschädigt oder beseitigt;

4) gefährdrohende Umstände oder ungewöhnliche Ereignisse nicht sofort anzeigt;

5) etwas vorschriftswidrig ans Seil schlägt;

6) Gegenstände in den Schacht wirft oder fallen läßt;

7) während der Förderung unter den Schacht tritt;

8) verbotenerweise am Seile oder im Fördergefäße fährt;

9) im Betriebe verwendete Pferde mißhandelt oder beunruhigt;

10) seine Vorgesetzten belügt.

Das Recht des Bergwerksbesizers, Schadenersatz zu fordern, wird durch diese Bestimmungen nicht berührt.

§. 31. Finden die vorerwähnten Zuwiderhandlungen wiederholt oder unter erschwerenden Umständen statt, so kann der betreffende Arbeiter gemäß §. 3 sofort entlassen werden.

§. 32. Alle verhängten Geldstrafen werden in ein Verzeichnis eingetragen. (I. §. 80e des Gesetzes.)

§. 33. Die im §. 30 vorgesehenen Strafen fließen in die Knappschaftskasse, zu deren Bezirk das Werk gehört. Die Festsetzung geschieht durch den und wird von demselben den betreffenden Arbeitern sofort mündlich mitgeteilt.

Den Arbeitern steht gegen die Straffestsetzung der Beschwerdeweg an den Bergwerksbesitzer bezw. dessen Stellvertreter u. s. w. zu.

§. 34. Jeder Arbeiter, welcher glaubt, bei Uebernahme und Ausföhrung der ihm übertragenen Arbeiten oder beim Verlassen seines Arbeitspunktes irgend welche Umstände wahrzunehmen, durch welche sein oder seiner Mitarbeiter Leben und Gesundheit gefährdet werden, oder dem Bergwerksbesitzer Nachtheil erwachsen könnte, ist verpflichtet, dies sofort dem Beamten und den etwa in der Nähe befindlichen Arbeitern kund zu thun.

Sind die Arbeiter auf Ablösung angelegt, so haben sich dieselben beim Schichtwechsel über den Stand der Arbeit gegenseitig zu belehren.

§. 35. Für Fördervagen, welche ungenügend (nicht voll) oder vorchriftswidrig (unrein) beladen sind, wird ein Lohn nicht gezahlt.

Im Wiederholungsfälle und unter erschwerenden Umständen kann außerdem noch eine Geldstrafe bis zu der im § 30 a bezeichneten Höhe oder Entlassung verfügt werden.

Den beteiligten Arbeitern wird Gelegenheit gegeben, von den wegen ungenügender oder vorchriftswidriger Beladung nicht angerechneten Fördergefäßen nach Beendigung der Schicht Kenntnis zu nehmen.

Es ist den Kohlenhauern des Werkes gestattet, auf ihre Kosten durch ein oder mehrere Mitglieder der Belegschaft das Kullen der mangelhaft oder unrein geladenen Wagen überwachen zu lassen, jedoch ohne daß der Betrieb darunter leidet.

§. 36. Der ist berechtigt, auch im Laufe des Monats Arbeiten zu unterbrechen oder Veränderungen der Arbeitsstellen anzuordnen, soweit nicht ausdrückliche Vereinbarungen entgegenstehen.

Die Befugnisse des kann dauernd oder zeitweise ein Stellvertreter für alle oder einzelne Betriebszweige oder auch für besondere Geschäfte wahrnehmen, sobald dies durch Kauenschlag zur Kenntnis der Belegschaft gebracht ist.

(§. 37 = 26, der letzte Absatz fehlt jedoch.)

Diese Arbeitsordnung tritt mit dem in Kraft.
(Ort), den 1893.

(Unterschrift.)

Manganerz von Ilmenau. Im Sprechsaal giebt Seger folgende Analyse des in der Leuthersteufe = Grube bei Ilmenau gewonnenen Hausmannit:

	Brand I	Brand II	Brand III	Pulver	Gewasch. Pulver
Kieselerde	4,77	1,90	9,19	11,67	10,41
Alaunerde	0,64	0,44	1,49	0,24	0,52
Eisenoxyd	0,14	0,12	0,49	0,97	1,26
Kalioryd	0,91	0,56	0,43	0,15	0,05
Baryt	0,43	—	0,10	0,25	0,27
Kupferoxyd	0,21	0,21	0,19	0,08	0,15
Sauerstoff	15,41	9,47	7,24	10,88	11,11
Manganoxydul	74,26	84,98	74,76	66,97	71,02
Wasser	3,23	2,32	6,11	7,99	4,63

Schwedisches Manganerz. Nach C. H. Lundström ergab eine allgemeine Analyse des Manganerzes (Pyrokit) der Nordmark-Gruben in Fernland folgende Resultate:

Unlösliche Säuren	5,18
Eisenoxydul	3,04
Kalk	16,72
Magnesia	4,55
Manganoxydul	52,46
Wasserfreie Phosphorsäure	0,124
Wasserfreie Arsensäure	0,43
Schwefel	0,065
Wasser und Abfall	17,431

Summa 100,000

Der Prozentgehalt an Mangan stellt sich auf 36,52, derjenige an Phosphor auf 0,054.

Fayalit vom Cheyenne-Gebirge in Colorado. Das American Journal of Science bringt die aus der Analyse eines neuen Minerals gewonnenen Ergebnisse. Dasselbe kommt häufig in großen unkrystallisierten Massen im Cheyenne-Gebirge vor und man vermutet, daß es Fayalit ist. Sein spezifisches Gewicht ist 4,35. Die Analyse läßt über die Natur des Minerals keinen Zweifel, sie ergab folgendes Resultat: Kieselerde 27,66, Eisenoxydul 65,79, Manganoxydul 4,17, Kalk 0,47.

Einige neue Nickel-Mineralien. Bei einer vor kurzem vorgenommenen Untersuchung des Sudbury Bergbau-Distriktes in Kanada fand Dr. S. H. Emmens drei neue nickelhaltige Mineralien, die von den bisher beschriebenen Arten abzuweichen scheinen. Eins derselben nannte er „Folgerit“, doch scheint dasselbe mit dem Mineral „Millerit“ identisch zu sein. Seine Analyse entspricht der Formel Ni Fe S₂, woraus sich folgern läßt, daß es zwischen Millerit (Ni S) und „Pentlandit“ (Ni Fe₂ S₃) steht. Es erhielt seinen Namen nach dem nordamerikanischen Kommodore Folger, welcher sich um die ausgedehntere Verwendung des Nickelstahls verdient gemacht hat. Die Benennung „Fluete“ wurde einem anderen Nickel-Eisensulfid von der Formel Fe₁₂ (Ni S)₂₆ gegeben. Dasselbe kommt in verschiedenen Gruben des Sudbury Distriktes vor, wo es als „Jack-Zinn“ bekannt ist. „Whartonit“ endlich ist ebenfalls ein neues Mineral, das aus Nickel-Eisensulfid besteht und durch die Formel Fe₇ (Ni S)₁₈ ausgedrückt wird. Es findet sich mit Gangstein und 10 pCt. Magnetit untermischt vor. Nachstehende Tabelle enthält Namen und Zusammensetzung der sämtlichen bis jetzt bekannten Nickelsulfide und Nickel-Eisensulfide:

Name	Bestandteile in pCt.			Bestandteile in Molekülen		
	Ni	Fe	S	NiS	NiS ₂	FeS FeS ₂
Millerit	64,72	—	35,28	1	—	—
Polydymit	59,47	—	40,50	3	1	—
Beirichit	57,90	—	42,10	2	1	—
Eisenhaltige						
Polydymit	44,92	14,26	40,82	3	—	1
Folgerit	32,87	31,30	35,83	1	—	1
Pentlandit	22,03	41,95	36,02	1	—	2
Forbachit	11,24	42,81	45,95	1	1	1
Inverarit	10,44	49,72	39,84	1	—	4
Whartonit	6,10	40,68	53,22	—	1	7
Fluete	3,76	42,96	53,28	—	1	12

Nickel-Erz und Chromerz-Erz in Neu-Caledonien. Die rasch fortschreitende Verwendung des Nickels in der Eisen-Metallurgie wird durch die Thatsache bewiesen, daß die Stahlwerke von Creusot 100 000 t Nickel-Erz aus Neu-Caledonien bestellt haben. Dieses Erz ist das mit Wasser verbundene Silikat von Magnesium und Nickel und enthält in der Regel 8 bis 10 pCt. Nickel; zuweilen steigt der Nickelgehalt auf 16 pCt. Arsenik ist in dem Erz nicht vorhanden. In 1890 erreichte der Export die Höhe von 50 000 t. Die ärmeren Erzsorten werden zu 4 L. die Tonne frei Hafen verkauft. Mit der Gewinnung des Chromerzes in Neu-Caledonien wurde im Jahre 1875 begonnen; seit dieser Zeit entdeckte man eine Anzahl wichtiger Lager, hauptsächlich in den Distrikten Mont d'Or, Plum und in den Canoe- und Sur-Baien. Am 1. Januar 1890 wurde von 15 Gruben Chromerz gewonnen. Die bedeutendsten derselben waren die am N'Go-Fluß und in der Canoe-Bai. Ein kurzer Schienenstrang verbindet sie mit dem Hafen. Sieben dieser Gruben führten 2254 t mit 50 pCt. Erz in 1890 aus, die Zahl der von ihnen beschäftigten Arbeiter betrug 150. Die Tonne solchen Erzes kostet in Numea etwas mehr als 30 s.

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

Nr. 10. Koksöfen mit geneigter Sohle. F. J. Collin in Dortmund, Beurhausstr. 16. 6. Aug. 1892. — Nr. 13. Feuerungsanlage mit unterer Brennmaterialzuföhrung. Evan William Jones in Portland, Nr. 146 Harrison Street, Staat Oregon, V. St. A.;

Vertreter: Theobald Lorenz in Berlin SW., Hornstr. 11. 1. März 1892. - Dampfkessel aus dreicylindrischen Heizröhrenkesseln mit gemeinsamer Rauchtammer. Maximilian Berendt in Hamburg, Stubbenhuf 20, Max du Roi Droege in Hamburg, Rathausmarkt 8, Ernst Habensfeldt in Hamburg, Rödingsmarkt Nr. 65, und Dr. jur. Johannes Semler in Hamburg, Johannisstr. 21. 23. Aug. 1892. - Kl. 18. Kohlung von Eisen in der Gießpfanne durch Ziegel aus Rohle und Kalk. Johann Meyer in Dülmingen, Luxemburg; Vertreter: F. Schotte, Geh. Rechnungsrat, in Berlin SW., Großbeerensstraße 26a. 3. Nov. 1890. - Kl. 35. Durch die Fangvorrichtung verbätigte Stromauschaltvorrichtung für elektrische Aufzüge. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktiengesellschaft in Martinikenfelde bei Berlin. 22. Okt. 1892.

Verdingungen.

8. Februar 1893, vorm. 10 Uhr. Eisenbahn-Betriebs-Direktion Straßburg. 3 700 000 kg Steinkohlen aus dem Ruhr-

kohlenrevier zur Dampfkesselheizung in zwei Loosen zu 2 000 000 kg und 1 700 000 kg. Zuschlagsfrist 5 Wochen. Lieferungsbedingungen liegen in den Stationsbüros zu Mülhausen, Straßburg, Metz und Luxemburg zur Einsicht aus, können auch von dem Materialien-büro bezogen werden.

13. Februar d. J., nachm. 3 Uhr. Kgl. Preussisches und Fürstlich Schaumburg-Lippisches Gesamt-Bergamt zu Oberntirchen. Lieferung von 29 000 kg Schmiedeeisen, 16 000 kg Eisenguß, 8000 kg Eisenblech, 600 Stück Förderwagenrädern, 200 000 Stück Schienennägeln, 12 000 kg Ruböl, 10 000 kg Petroleum, 2000 kg Hebe, 6000 Stück Sicherheitslampen-Cylindern an die Schaumburger Gesant-Steinkohlenbergwerke pro 1893/94. Angebote sind mit der Aufschrift „Angebot auf Schmiedeeisen etc.“ portofrei einzureichen. Bedingungen liegen zur Einsicht aus, können auch gegen freie Ein-sendung von 1 M. Schreibgebühren bezogen werden.

Dieser Nummer ist beigeschlossen das Beiblatt „Führer durch den Bergbau“ und ein Prospekt der Firma Dreyer, Rosenkranz & Droop, Hannover, betreffend Armaturen.

Einzelanlagen - Stadtcentralen.

Prospekte, Kostenausschlüsse gratis.

M. Neuhaus & Co.,
Commandit-Gesellschaft, [3706]
Luckenwalde.

Pulsometer „Neuhaus“. Beste und einfachste Grubenpumpe. Grösste Leistungsfähigkeit, Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit bei minimalem Dampfverbrauch.

Injektor „Neuhaus“. Beste Speisepumpe für **Dampfkessel.** Grösste Zuverlässigkeit, leichteste Handhabung, leichte Reinigung, Fortfall aller Reparaturen.

Filiale: **Berlin SW.,** Wilhelmstr. 143.

H. von der Weppen, Essen a. d. Ruhr
Fabrik für Wetterlутten aus Zink und verzinktem Eisenblech
in jeder Art und Dimension.

von der Weppen's schraubenförmig gerippte Pat.-Zink-Wetterlutte
ist das stärkste und dauerhafteste Material für die Wetterführung.

Ca. 40fache Stärke der glatten Lutten gleicher Material-Stärke, einfacher und exacter Verschluss; sehr bequem einzubauen; leicht transportabel; geringer Preis-Unterschied gegen glatte Zink- und verzinkte Eisenblech-Lutten.

Glatte Zinkwetterlutte mit verzinkter Stahldraht-Spirale.

Quer gerippte Zink-Wetterlutte.

Glatte Zink-Wetterlutte.

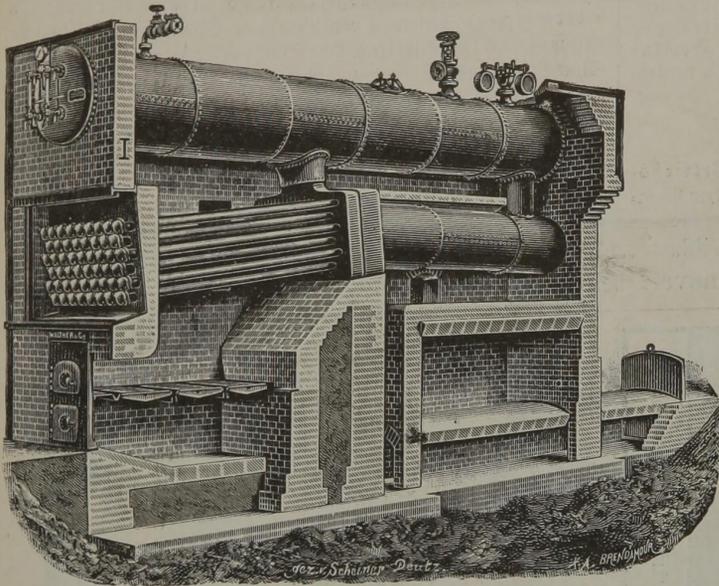
[3747]

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

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

Walther & Co. in Kalk bei Köln a. Rh.

bauen als Specialität:



Sicherheits- Wasser-Röhren-Dampfkessel aller bewährten Systeme.

Patentirt in Deutschland und im Auslande.

Vorzüge: Sicherheit, ökonomischer Betrieb, rasches Anheizen, hoher Dampfdruck, trockener Dampf, leichte und einfache Aufstellung, bequeme Reinigung, billige Einmauerung, grosser Dampf- und Wasserraum.

Prämiirt auf den Ausstellungen in Köln 1875, Köln 1876, Köln 1888, Berlin 1879, Melbourne 1880/81, Frankfurt a. M. 1881, Mailand 1887, München 1888, Melbourne 1888.

Anlagen von über 3000 qm Heizfläche ausgeführt.

13641

Bestehende Kesselanlagen können leicht nach nebenstehendem verbessertem System Mac-Nicol umgebaut werden.

Gegründet 1808.

Gutehoffnungshütte,

Gegründet 1808.

Actienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Oberhausen 2 (Rheinland)

Liefert:

A. Bergbau-Erzeugnisse.

Förderkohlen von den eigenen Zechen Oberhausen, Osterfeld und Ludwig, vorzüglich geeignet für Locomotiv- und Kesselfeuerung, Ziegeleien und Kalkbrennereien, sowie für Hausbrand. Gewaschene Nusskohlen der Zechen Oberhausen, Osterfeld und Ludwig. Jährliche Förderung: 1 000 000 t.

B. Hochofen-Erzeugnisse.

Puddel-, Giesserei-, Hämatite-, Bessemer- u. Thomas-Roheisen. Spiegeleisen und Ferro-Mangan. Jährliche Erzeugung: 270 000 t.

C. Erzeugnisse der Stahl- u. Eisenwerke aus Schweisseisen, Flusseisen u. Flussstahl.

Eisenbahnschienen und Strassenbahnschienen. Laschen u. Unterlagsplatten. Lang- und Quer-Schwellen für ganz eisernen Bahn-Oberbau. Stab- und Fein-Eisen, als: Rund-, Vierkant-, Flach- u. Schneid-eisen. Bauwerkisen. Eisenbahn-Oberbaubedarf 70 000 t. Sonstige Stahl-erzeugnisse 10 000 t. Bleche 12 000 t. Handelseisen einschl. Bauwerkisen 40 000 t. Walzdraht 18 000 t.

D. Erzeugnisse der übrigen Werke.

Dampfmaschinen, besonders für Zechen, als: Fördermaschinen, Wasserhaltungsmaschinen, Ventilatoren, Dampfkelbel, Dampf-pumpen u. s. w. Schiffsmaschinen bis zu den grössten Abmessungen. Druck- u. Hebepumpen für Bergwerke. Gestänge für Bergwerkspumpen von Formeisen. Geschmiedete Rundgestänge mit Patentschlössern aus bestem Hämmerisen. Wagenkipper, vollständig selbstthätig, Patent Gutehoffnungshütte. Maschinenguss jeder Art und Grösse. Stahlformguss aller Art als Besonderheit. Walzen. — Gussformen. Hydraulische Hebezeuge. Schmiedestücke jeder Form und jeder Grösse. Schiffsketten, Anker und Steven. Krannketten, sowie Ketten jeder Art. Dampfkessel, eiserne Behälter u. s. w. Eisernen Brücken, Dächer u. s. w. jeder Grösse. Drehscheiben, Schwimm- und Trockendocks. Dampfschiffe, vollständig ausgerüstet für den Personen- und Güterverkehr. Eisernen Kähne, Brückenschiffe. Feuerfeste Birnen-Düsen, Stopfen Ausgüsse u. s. w.

Ausgeführte grössere Eisenbanwerke.

Verschiedene Brücken über den Rhein, die Weichsel, Elbe, Weser, Mosel, für die Gotthardbahn, für Griechenland, Holland, Russland, Rumänien, Nederl. Indien, Japan, Brasilien, Venezuela, Egypten und Süd-Afrika. Grosse eiserne Schwimmdocks für die Kaiserlichen Werften in Danzig, Wilhelmshaven und Kiel.

Eine Halle für den Anhalter Bahnhof in Berlin von 62,50 m Spannweite und 168 m Länge = 10 500 qm Grundfläche. Die Hallen für den Hauptbahnhof in Frankfurt am Main (grösste Hallen in Europa), sowie die sonstigen Eisenbauten für diese Anlage im Gesamtgewicht von 7500 t. Eiserner Leuchtturm bei Campen.

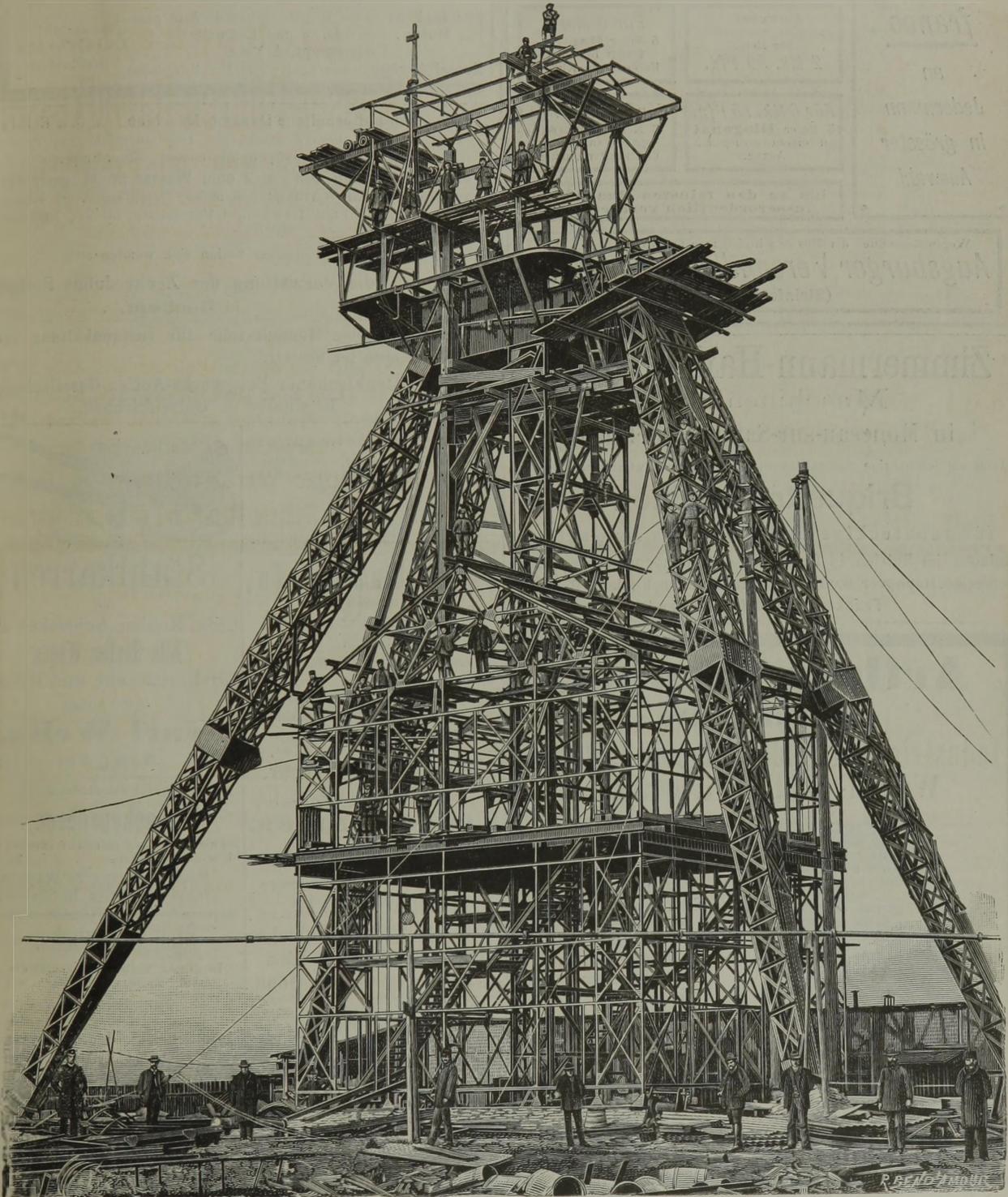
Beschäftigte Beamte und Arbeiter: 10 000.

Für Drahtnachrichten: „Hoffnungshütte Oberhausen Rheinland“.

13651

Aug. Klönne, Dortmund.

Brückenbau, Kesselschmiede, Maschinenfabrik.



Eisenconstructions,
Leitung und Bergbau, Blecharbeiten.



[3728

Special-Versand
in Buckskin, Cheviot, Kammgarn und Damentuchen.

Muster franco
an
Jedermann
in grösster
Auswahl.

Zwirnstoff für Herren-Anzüge per Meter 80 Pfg.	Buckskin, schwere Qualität per Meter 1 Mk. 50 Pfg.
Cheviot, extrafein, marineblau per Meter 2 Mk. 50 Pfg.	Für 6 Mark 5 Meter Damentuch in allen Farben zum Kleide.
Für 6 Mk. 75 Pfg. 3 Meter Diagonal zu einem gediegenen Anzug.	Für 7 Mk. 80 Pfg. 3 Meter Kammgarn zu einem dauerhaften Anzug.

bis zu den feinsten Qualitäten
ausserordentlich vortheilhaft.

Wegen Zusendung der Muster schreibe man an das [3765]
Augsburger Versandhaus Augsburg
(Steinfeld & Cie.)

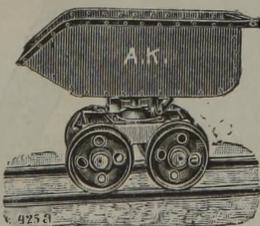
Zimmermann-Hanrez & Co.
Maschinenfabrik
in Monceau-sur-Sambre (Belgien)

bauen als langjährige Specialität nach eigenem bewährtestem System

Briquetmaschinen
für rechteckige und eiförmige Briquetts.

Anlagen im Betrieb in Deutschland (Rheinprovinz, Westfalen, Schlesien, Hannover, Baden), Mähren, Böhmen, England, Portugal, Frankreich, Belgien, Holland. [3714]

Arthur Koppel,
Bochum i. W.,
Industrie- und Feldbahnfabrik I. Ranges,
Wagen- und Weichenbau.



Beste Bezugsquelle
für Grubenschienen,
Grubenwagen,
Schlackenwagen,
Kippwagen, Koks-
karren, Drehplatten,
Drehscheiben,
Weichen
in allen Radien,
construirt zum Verlegen in der Grube etc. etc.
Eigene Fabriken in Bochum, Camen i. W., Berlin.
Gussstahlwerk Wolgast. [3661]

Ein energischer und tüchtiger
Schichtmeister bzw. **Haldenaufseher**
gesucht. Reflectanten haben Abschriften ihrer Zeugnisse, sowie kurze Beschreibung des Lebenslaufes unter K. L. 110 an die Expedition zu richten, welche die Weiterbeförderung besorgt. [3761]

Goldene Medaille Cöln 1890 **Complete Arbeiter-Normal-Anzüge** Muster-Schutzregister Nr. 508

(zur Verhütung von Unfällen an rotirenden Maschinen)
aus dauerhaftem echt blau Segeltuch liefert die
mechan. Kleiderfabrik
H. LION, Düsseldorf.
Maassangaben in Centimeter erforderlich. [3565]

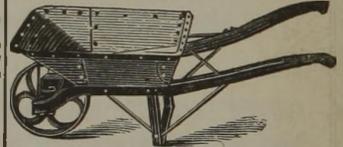
Für **Jacken**: ganze Brustw. unter d. Arm gem. }
Für **Hosen**: Schrittlänge und Leibweite. } **Garantirt einjährige Haltbarkeit.**
Preis **compl. 4 Mark.**

Kessel-Anzüge in grau u. blau 7,50 M., alle Grössen

1. **Eine noch gut erhaltene Dynamo-Maschine** (von C. & E. Fein-Stuttgart) mit allem Zubehör, als: Fundamentschienen, Stromregulatoren, Strom- und Spannungsmesser, Bogenlampen u. s. w.,
2. **eine zur Hebung von ca. 2 cbm Wasser pr. M. geeignete, vollständige Einrichtung**: Lokomobil-Dampfkessel, eis. Kamin, 5250 mm l., 200 mm Durchm., 1 Pulsometer, 80 mm, Injecteur, Ventile,
sind zu verkaufen. Reflectanten wollen sich wenden an
die Verwaltung der Zeche Julius Philipp in Bochum. [3767]

Ausgeschriebene Monteurstelle zur Instandhaltung von
Brückenwaagen ist besetzt.
Gelsenkirchener Bergwerks-Action-Gesellschaft,
Rheinelbe b. Gelsenkirchen. [3766]

Muttern u. Schrauben,
gepresst und geschmiedet, roh und blank,
sowie **Bergbau-, Hüttengeräthe**
und **Werkzeuge** [3745]
empfiehlt in bester Waare
Heinrich Lueg, Haspe, Westf.



Ruppel, Cramer & Co.,
Johanneshütte, [3631]
Dortmund,
liefern für
Eisenbahnanschluss - Geleise:
Weichen aller Arten, Herzstücke,
Kreuzungen, Drehscheiben, Schiebebühnen, Weichenstell-Vorrichtungen.
Reparaturarbeiten billigst.

Stahlkarren
für
Erde, Kohlen, Schlacken etc.
Alle Sorten Wagen
für Bergwerke und Hütten
liefert billigst
Karl Weiss,
Siegen. [3743]

G. Priefer, Ingenieur,
Finsterwalde N.-L. [3760]
Erdbohrungen.
Beschaffung von Wasser
in schwierigsten Fällen.

Draht-Gurte [3756]
Seile - Gewebe - Geflechte
empfiehlt die Mech. Drahtw.-Fabrik
von **Gustav Pickhardt, Bonn.**

Kohlen-Anzylinder liefert am
besten und billigsten **Aug. W. Walter,**
Mühlhausen i. Th. [3768]

C. SCHLICKEYSEN,
BERLIN, MASCHINEN FÜR
ZIEGEL, RÖHREN, DACH-
ZIEGEL, TORF, MÖRTEL,
BETON, CHAMOTTE, THON-
WAAREN U. ERZBRIKETS.

Eine Anzahl schmiedeeiserner
Flanschenröhren,
4 Fuss Durchm., 16 mm Wandstärke,
billig zu verkaufen. [3751]
**Mecklenburgische Waggon-
fabrik Act.-Ges. in Güstrow.**

Stellen-Gesuche.
In dieser Abtheilung kostet die
Zelle 10 Pfg.
Concessionirter Markscheider
sucht Stellung bei grösserer Berg-
werksgesellschaft. Gefl. Offerten
unt. A. X. 12 befördert die Ex-
pedition dieser Zeitung. [3744]

Ein im Bergbau, Aufbereitungs-
und Maschinenwesen erfahrener,
energischer Bergingenieur sucht
Stellung als Betriebsleiter
event. im Ausland. Gefl. Offerten
sub K. E. 73 an die Exped. dieses
Blattes erbeten. [3764]