



P.480/13/II

Bezugspreis

vierteljährlich
bei Abholung in der Druckerei
5 .M.; bei Bezug durch die Post
und den Buchhandel 6 .M.;
unter Streifband für Deutsch-
land, Österreich-Ungarn und
Luxemburg 8,50 .M.,
unter Streifband im Weltpost-
verein 10 .M.

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis

für die 4 mal gespaltene Nonp-
Zeile oder deren Raum 25 Pf
Näheres über Preis-
ermäßigungen bei wiederholter
Aufnahme ergibt der
auf Wunsch zur Verfügung
stehende Tarif.
Einzelnummern werden nur in
Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 27

5. Juli 1913

49. Jahrgang

Inhalt:

Seite	Seite
Die Stein- und Braunkohlenvorräte des Deutschen Reiches. Von Bergassessor H. E. Böker, Berlin, Kgl. Geologische Landesanstalt	1045
Die verschiedenen Bauarten von Wetteranzeigern. Von Bergassessor Dr.-Ing. Forstmann, Essen. (Schluß)	1058
Geschäftsbericht des Vorstandes der Sektion 2 der Knappschafts-Berufsgenossenschaft über das Jahr 1912. (Im Auszuge)	1063
Bergbau und Hüttenwesen Ungarns im Jahre 1911	1068
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 23. bis 30. Juni 1913	1070
Volkswirtschaft und Statistik: Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über den Monat Mai 1913. Die Koks-	
	erzeugung der deutschen Gaswerke. Kohlenverbrauch im Deutschen Zollgebiet im Mai 1913. Ein- und Ausfuhr des Deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohle, Koks und Briketts im Mai 1913
	1070
	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. Amtliche Tarifveränderungen
	1073
	Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt im Monat Juni 1913. Essener Börse. Vom Zinkmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte. Metallmarkt (London)
	1075
	Patentbericht
	1077
	Bücherschau
	1080
	Zeitschriftenschau
	1082
	Personalien
	1084

Die Stein- und Braunkohlenvorräte des Deutschen Reiches.

Von Bergassessor H. E. Böker, Berlin, Kgl. Geologische Landesanstalt.

Im unmittelbaren Anschluß an die Verhandlungen¹ über die Eisenerzvorräte der Welt auf dem XI. internationalen Geologenkongreß in Stockholm 1910 hat die Preußische Geologische Landesanstalt die Ausarbeitung eines größern Werkes über die Stein- und Braunkohlenvorräte Preußens und der übrigen Bundesstaaten in Angriff genommen, zu der die übrigen deutschen geologischen Landesanstalten und die Westfälische Berggewerkschaftskasse bereitwilligst ihre Unterstützung zugesagt hatten. Die Veranlassung zu dieser Kohlenvorratsvermittlung war die Erkenntnis, daß die allerseits als notwendig anerkannte Weiterverarbeitung der Eisenerzaufnahme des Stockholmer Kongresses unter Berücksichtigung der tatsächlich bauwürdigen Vorräte sowie der gesamten in Frage kommenden wirtschaftlichen Verhältnisse nur dann zu einem befriedigenden Ergebnis gelangen könne, wenn auch für die Kohlen-

vorräte entsprechende Vorratsermittlungen durchgeführt würden. Diese Anschauung wurde auch in den Kreisen der Industrie geteilt, wie eine schon Ende September 1910 erfolgte Anregung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute zeigte, nach Bearbeitung der Eisenerzvorräte nunmehr auch die der Kohlenvorräte Deutschlands vorzunehmen.

Als leitend für diese deutsche Kohlenvorratsermittlung ergaben sich von Anfang an folgende Gesichtspunkte:

1. Vorratsermittlung unter Berücksichtigung
 - a. der Bauwürdigkeit
 - b. verschiedener Teufenstufen
 - c. der praktischen Verwendungsmöglichkeit der einzelnen Kohlensorten, z. B. Gaskohlen, Kokskohlen, Magerkohlen der verschiedenen Bezirke, für die wichtigsten Verbrauchszwecke.
2. Berücksichtigung aller Verhältnisse der Ablagerung, der Bergtechnik, der staatlichen Bergbaupolitik und

¹ vgl. Böker: Die Ermittlung der Eisenerzvorräte Deutschlands und der Welt, Glückauf 1911, S. 420 ff.

Gesetzgebung usw., soweit sie für eine wirtschaftliche Beurteilung der ermittelten Vorratszahlen von Bedeutung sein können.

Ursprünglich waren nur die Teufenstufen 0–1000, 1000–1200 und 1200–1500 m vorgesehen, weil damit den praktischen Zwecken und auch der Möglichkeit des Vergleiches mit ältern Vorratsberechnungen vollauf genügt wurde, zumal nach der in Deutschland allgemein vertretenen Anschauung ein Steinkohlenbergbau unter der 1500 m-Grenze jedenfalls für die nächsten Jahrzehnte noch nicht zu erwarten ist. Nachdem der vorbereitende Ausschuß des XII. Internationalen Geologenkongresses im Juli 1911 mitgeteilt hatte, daß die Frage der Kohlenvorräte der Welt einen Hauptgegenstand der Erörterung auf der Tagung in Kanada im August 1913 bilden würde, ist den Wünschen der Kongreßleitung, die die beiden Teufenstufen 0–1200 und 1200–2000 m in Vorschlag gebracht hat, durch Einbeziehung auch des Kohlenvorrats bis zur Teufengrenze von 2000 m in die Ermittlung Rechnung getragen worden, u. zw. durch die Aufstellung einer vierten Teufenstufe von 1500–2000 m. Von einer Zusammenziehung der für die selbständige deutsche Vorratsermittlung bestimmten vier Teufenstufen zu den beiden von der Kongreßleitung vorgesehenen Teufenstufen ist Abstand genommen worden, weil sonst die bereits erwähnten praktischen Zwecke nicht in hinreichendem Maße hätten erfüllt werden können.

Die Kongreßvorschläge betrafen außer den Teufenstufen noch die Einteilung der zu ermittelnden Vorratsmengen nach Vorratsgruppen, bei denen wiederum eine Unterscheidung nach »actual, probable and possible reserves« erfolgen sollte, sowie nach Kohlenarten, für welche Einteilung verschiedene neue Klassen und Bezeichnungen aufgestellt worden waren.

Diese Kongreßvorschläge, bei denen übrigens im Vergleich mit den bisher üblichen ausländischen und den ältern deutschen Vorratsermittlungen hinsichtlich des Verfahrens der Einfluß der jüngsten deutschen Eisenerzvorratsermittlung unverkennbar ist, stimmten im großen und ganzen mit einem Teil der schon vorher für die deutsche Kohlenvorratsermittlung aufgestellten Gesichtspunkte überein. Immerhin sind einige Abweichungen vorhanden, die nicht unerwähnt bleiben dürfen.

Der Kongreßvorschlag sieht zwei Vorratsgruppen mit 2 und 1 Fuß (also rd. 60 und 30 cm) Flözmächtigkeit vor. Diese starke Betonung des zahlenmäßigen Wertes der Flözmächtigkeit, die für die Ziele der Kongreßleitung wohl ihre Berechtigung haben mag, um eine möglichst weitgehende Einheitlichkeit in die Vorratsermittlungen der zahlreichen beteiligten Länder (über 50) zu bringen, hat jedoch für eine so eingehende Bearbeitung, wie sie für Deutschland geplant ist, insofern einige Bedenken, als die Mächtigkeit für die Bauwürdigkeit zwar sehr wichtig, aber nicht in jedem Falle ausschlaggebend ist. Bei der deutschen Vorratsermittlung ist daher im allgemeinen nur eine Vorratsgruppe unterschieden, dafür aber auch nur der Vorrat der unter den heutigen Verhältnissen tatsächlich bauwürdigen Flöze eingesetzt worden. So sind z. B. Steinkohlenflöze, auch

wenn sie 60 cm und selbst mehr Mächtigkeit aufweisen, dann nicht berücksichtigt worden, wenn sie in dem betreffenden Einzelbezirk nicht gebaut werden, oder wenn sie unrein sind und aus diesem Grunde in solchen Bezirken heute auch nicht gebaut werden würden, in denen ihre Mächtigkeit an sich keinen Grund für ihre Ausschaltung aus der bauwürdigen Vorratsgruppe ist. Was als bauwürdig in den einzelnen deutschen Stein- und Braunkohlenbezirken angesehen und dementsprechend bei der Vorratsermittlung berücksichtigt worden ist, wird in der spätern Hauptveröffentlichung näher ausgeführt werden. Die Werte der Zahlentafeln 1 und 2 umfassen somit, was hier nochmals besonders hervorgehoben sei, nur die nach heutigen Verhältnissen tatsächlich bauwürdigen Stein- und Braunkohlenmengen.

Dagegen hat im allgemeinen von der von der Kongreßleitung vorgeschlagenen Einbeziehung sämtlicher Steinkohlenflöze bis zu 30 cm Mächtigkeit Abstand genommen werden müssen; dort jedoch, wo die Kohlenführung so regelmäßig ist wie z. B. im rechtsrheinisch-westfälischen und im oberschlesischen Steinkohlenbezirk, sind auch diese Zahlenwerte den Wünschen der Kongreßleitung entsprechend gegeben worden. In diesem Falle ist somit auch bei der deutschen Aufstellung neben den sonst nur berücksichtigten heute sicher bauwürdigen Flözen, der Gruppe A¹, noch eine zweite Vorratsgruppe, die Gruppe B¹, ausgeschieden worden, die auch die gering mächtigern Flöze mitumfaßt.

Neben dieser auf der Mächtigkeit beruhenden Einteilung in Vorratsgruppen ist noch eine Unterscheidung nach der Sicherheit der Schätzungsmöglichkeit in drei Vorratsklassen vorgenommen worden, die bei dem deutschen Ermittlungsverfahren mit den Kongreßvorschlägen übereinstimmt. Die Vorratsklasse I, d. s. sichere (actual) Vorräte, umfaßt die Gebiete, in denen eine Berechnung auf Grund tatsächlicher, genauer Kenntnis der Mächtigkeit und der Verbreitung der Flöze möglich ist; die Vorratsklasse II, d. s. wahrscheinliche (probable) Vorräte, erstreckt sich auf solche Gebiete, bei denen nur annäherungsweise eine Schätzung gegeben werden kann, und die Vorratsklasse III, d. s. mögliche (possible) Vorräte, endlich auf solche Gebiete, für die Schätzungen in Zahlen nicht gegeben werden können, bei denen man sich daher auf allgemeine Angaben wie erheblich, mäßig usw. beschränken muß.

Schließlich ist noch eine Zusammenstellung der Vorratsmengen nach Kohlenarten erforderlich. Dafür hat die Kongreßleitung eine neue (übrigens ausschließlich auf chemischer Grundlage beruhende) Musteranordnung vorgeschlagen, die auf dem Kongreß erörtert und als für die ganze Welt geltende Stein- und Braunkohleneinteilung erklärt werden soll. Dem Wunsche der Kongreßleitung, die Vorräte nach diesem Vorschlage einzuteilen, konnte für Deutschland nicht entsprochen werden, da diese Art der Anordnung für die deutschen Verhältnisse nicht geeignet ist und vielleicht auch nicht

¹ Gruppe A entspricht den absolut bauwürdigen Flözen und Gruppe B der Summe der absolut und der relativ bauwürdigen Flöze in dem Aufsatz von Kukuk und Mintrop: Die Kohlenvorräte des rechtsrheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirks, Glückauf 1913, S. 1 ff.

als internationales Unterscheidungsschema angenommen werden wird; außerdem sprachen, was von vornherein ausschlaggebend war, praktische Erwägungen gegen eine solche Einteilung. Was eine westfälische Gasflammkohle oder eine Saarbrücker Fettkohle ist, weiß man in den beteiligten und wohl auch in weitem Kreisen; dagegen werden sich z. B. selbst Fachleute vorläufig unter der Bezeichnung »Klasse B 2« (d. i. mit »fuel ratio von 1,2–7«) keine bestimmte Kohle vorstellen können. Von einer Besprechung dieser Anordnungsart und von der Erwägung, ob sie richtig und überhaupt anwendbar ist, soll an dieser Stelle abgesehen werden; eine Erörterung dieser Fragen soll einem spätern Aufsätze vorbehalten bleiben.

Kürzere, die geologische Seite und die eigentliche Vorratsberechnung an sich betreffende Mitteilungen über die verschiedenen deutschen Stein- und Braunkohlenbezirke werden demnächst in dem Werke des internationalen Geologenkongresses über die Kohlenvorräte der Welt erscheinen; ausführlicher dargestellt und besonders nach der wirtschaftlichen Seite eingehender beleuchtet wird man die Ergebnisse der nach den oben wiedergegebenen Gesichtspunkten durchgeführten deutschen Stein- und Braunkohlenvorratermittlung in einer dem Abschluß nahen umfangreichen Veröffentlichung finden, die in einzelnen Heften des »Archivs für Lagerstättenforschung usw.« der Preußischen Geologischen Landesanstalt 1913 und 1914 erscheinen soll¹. Es sei auch von vornherein betont, daß die nachfolgende statistische Studie des Verfassers über die Bedeutung der Kohlenvorräte der einzelnen Steinkohlenbezirke im Rahmen des deutschen Gesamtsteinkohlenvorrates, die als vorläufige Mitteilung mit Genehmigung der Direktion der Kgl. Geologischen Landesanstalt erscheint, nur die Schlußsummen der Gesamtvorräte der Einzelbezirke in Betracht zieht, dagegen in der Unterteilung dieser Gesamtvorräte nach Kohlenarten und Flözzügen (oder Flözstufen) sowie nach der Verwendungsmöglichkeit für die wichtigsten praktischen Zwecke der erwähnten Hauptveröffentlichung nicht vorgreifen will.

Die Braunkohlenvorräte des Deutschen Reiches.

Infolge des durch die große Ausdehnung der Steinkohlenlager Preußens bedingten sehr erheblichen Arbeits- und Zeitaufwandes war es in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeitspanne nicht möglich, die über sehr große Gebietsteile Preußens verbreiteten Braunkohlenvorräte für die Zwecke der vorliegenden Weltkohlenvorratsübersicht neu zu ermitteln; daher müssen bis auf weiteres die Vorratszahlen der amtlichen Berechnung vom Jahre 1901 für die preußischen Braunkohlenbezirke benutzt werden. Im letzten Jahrzehnt sind jedoch neue Braunkohlenvorkommen in besonders großer Zahl erbohrt worden, außerdem hat sich ergeben, daß viele seit langem bekannte Braunkohlenlager eine erheblich größere Verbreitung besitzen, als man vorher angenommen hatte. Infolgedessen sind unzweifelhaft die tatsächlichen Braunkohlenvorräte

Preußens ganz erheblich größer, als sie nach den hier mitgeteilten Vorratszahlen (s. Zahlentafel 1 und Abb. 1) erscheinen.

Über die Braunkohlenvorräte der Bundesstaaten Bayern, Baden, Hessen und Sachsen hat man im Jahre 1912 Vorratermittlungen angestellt, deren hauptsächlichste zahlenmäßige Ergebnisse in der Zahlentafel 1 enthalten sind. Die Bearbeiter dieser Gebiete waren: für Bayern Geologe Dr. Koehne und Assessor Dr. Münchsdorfer von der Geognostischen Abteilung des Bayerischen Oberbergamtes; für Hessen Landesgeologe Bergrat Dr. Steuer von der Hessischen Geologischen Landesanstalt; für Baden (auch für die Steinkohlen) Bergmeister Dr. Ziervogel; für das Königreich Sachsen Geologe Dr. Pietzsch von der Sächsischen Geologischen Landesanstalt.

Zahlentafel 1.

Bauwürdige Braunkohlenvorräte des Deutschen Reiches.

Gebiet	Sichere (actual)	Wahr- scheinliche (probable)	Mögliche (possible)
I. Preußen:			
Kölner Bucht	3 800,5 ¹	3 525,0 ²	—
Westerwaldgebiet	178,0	?	—
Rheinprovinz (kleinere Vorkommen)	—	3,5	—
Provinz			
Hessen-Nassau	96,7	142,1	—
Hannover	24,9	5,3	—
Brandenburg und Pommern	649,7	sehr erheblich	—
Sachsen	1 193,3	dsgl.	—
Posen	29,7	dsgl.	—
Westpreußen	0,8	(jedenf. über 1 Milliarde t)	—
Schlesien	95,5	—	—
zus. Preußen ³	6 069,2	3 675,9 + ehr erheblich	—
II. Hessen:			
Oberhessen	117,2	87,3	—
Starkenburg und Rhein Hessen	52,4	11,6	—
III. Bayern:			
Pechkohle	46,5	134,8	gering bis groß
Jüngere Braunkohle	29,0	158,8	mäßig bis groß
IV. Sachsen			
	3 000,0	sehr erheblich	—
V. Sonst. norddeutsche Bundesstaaten³ (Anhalt, Braunschweig, Mecklenburg, Thüring. Staaten usw.)			
	erheblich	erheblich	—
zus. Deutsches Reich ³	9 314,3 + erheblich	4 068,4 + sehr erhebl	gering bis groß
	13 382,7 +	sehr erheblich	

¹ Linksrheinisches Gebiet Vile einschl. Lucherberg.

² Links- und rechtsrheinisches Gebiet.

³ Die Braunkohlenvorräte des Königreichs Preußen und der norddeutschen Bundesstaaten sind unzweifelhaft erheblich größer, als es nach den obigen Zahlen erscheint (s. Text).

¹ Auf dieses Werk sei hinsichtlich näherer Angaben und ausführlicher Vorratsübersichten hiermit ausdrücklich verwiesen.

Dagegen können z. Z. noch keine zahlenmäßigen Angaben über die Vorräte der übrigen deutschen Bundesstaaten, die Braunkohlenlager enthalten, gemacht werden. In Frage kommen neben den Staaten Anhalt, Braunschweig und Sachsen-Altenburg mit erheblichen Vorräten noch Mecklenburg-Schwerin, Sachsen-Weimar-Eisenach, Schwarzburg-Rudolstadt, Reuß jüngere Linie und Lippe, deren Vorräte aber nicht erheblich sein können.

Die Steinkohlenvorräte des Deutschen Reiches.

Die Hauptergebnisse der Vorratsermittlung in den Einzelbezirken, soweit sie die Vorratsmengen von Kohle überhaupt (also nicht nach den verschiedenen Kohlenarten) betreffen, sind in Zahlentafel 2 und in den Abb. 1 und 2 zusammengestellt.

Diese Ermittlungen sind in den einzelnen Bezirken von folgenden Bearbeitern angestellt worden: für Westfalen von Bergassessor Kukuk und Markscheider Dr. Mintrop¹ von der Westfälischen Berggewerkschaftskasse; für das linksrheinische Gebiet von Professor Dr. Krusch², Abteilungsdirigenten der Preußischen Geologischen Landesanstalt (an der Darstellung der geologischen Verhältnisse ist außerdem Landesgeologe Dr. Wunstorff von derselben Anstalt beteiligt); für Oberschlesien von Landesgeologen Professor Dr. Michael und Geologen Dr. W. Quitzow, ebenfalls von der Preußischen Geologischen Landesanstalt; für das Königreich Sachsen von Geologen Dr. Pietzsch von der Sächsischen Geologischen Landesanstalt; für die bayerische Pfalz, Lothringen, das preußische Saarrevier, Niederschlesien und die kleinern norddeutschen Steinkohlenbecken vom Verfasser, dem auch die Bearbeitung der wirtschaftlichen Teile der Untersuchung für alle deutschen Steinkohlenbezirke übertragen ist.

Um die Bedeutung der einzelnen Zahlenangaben, die in der Hauptübersicht (Zahlentafel 2 und die Abb. 1 und 2) die Steinkohlenvorräte des Deutschen Reiches nur in absoluter Größe nennen, übersichtlicher darzulegen, und um sie zur Klärung der relativen Beziehungen in leichter verständliche Form zu bringen, soll in den folgenden Zahlentafeln und Schaubildern durch Zahlenangaben in prozentualer Größe gezeigt werden, welche Bedeutung den Kohlenvorräten der einzelnen Bezirke in den verschiedenen Teufenstufen innerhalb der heute bekannten Gesamtvorräte dieser Bezirke selbst wie auch der des Deutschen Reiches zukommt. Diese Berechnung der Vorratszahlen ist auch getrennt für die Klassen der sichern, wahrscheinlichen und möglichen Vorräte durchgeführt worden. Ebenso hat der Anteil an den Gesamtvorratsmengen der Gruppen A und B, soweit es zugänglich war, eine getrennte Ermittlung erfahren.

Die nachfolgenden Ausführungen gliedern sich folgendermaßen:

¹ s. Glückauf 1913, S. 4 ff. Dieser Aufsatz der beiden Verfasser enthält gegenüber ihrem Beiträge zum Kongreßwerk erhebliche Erweiterungen besonders nach der statistischen Seite.

² s. a. Krusch: Über den Kohlenvorrat der linken Rheinseite, Bericht über den 11. Bergmannstag (1910), S. 73 ff.

1. Zusammenfassende Betrachtung der Kohlenvorräte des Deutschen Reiches in seiner Gesamtheit (s. die Zahlentafeln 3—6 und die Abb. 3—6), die für den Vergleich mit den übrigen Ländern besonders wichtig ist.

2. Darlegung der zahlenmäßigen Verhältnisse in den einzelnen Bezirken selbst (s. die Zahlentafeln 7—19 und die Abb. 7—13).

3. Zusammenfassende, schaubildliche Übersicht (s. Abb. 14) über die Bedeutung der einzelnen Bezirke im Rahmen des deutschen Gesamtvorrates.

4. Hieran sollen sich einige Bemerkungen über das Verhältnis zwischen der Vorratsmenge und der heutigen Kohlenförderung für die einzelnen Steinkohlenbezirke anschließen, als Anhalt für die Beantwortung der Frage nach der voraussichtlichen Erschöpfung dieser Bezirke.

Von einer Berechnung der sich in bezug auf den Gesamtvorrat Preußens ergebenden Prozentzahlen ist abgesehen worden, da der Unterschied zwischen dem deutschen und preußischen Gesamtvorrat verhältnismäßig gering ist, jedenfalls so gering, daß sich keine irgendwie erheblich abweichenden Prozentzahlen ergeben können. Außerdem bestehen jedoch auch gewisse Bedenken in statistischer Hinsicht gegen eine solche Berechnung. Der Unterschied zwischen der Gesamtvorratssumme des Reiches und Preußens umfaßt: 1. den Steinkohlenvorrat des Königreichs Sachsen mit 225 Mill. t, der allerdings für diese Zwecke ausgeschaltet werden könnte; 2. die Steinkohlenvorräte der bayerischen Pfalz und Elsaß-Lothringens; davon sind die erstern gering und lassen sich im Interesse der pfälzischen Feldesbesitzer aus Gründen, die in der spätern Hauptveröffentlichung dargelegt werden, überhaupt nicht getrennt angeben; die Mitteilung der genauern Zahlenwerte über die mehrere Milliarden Tonnen betragenden Vorräte des elsass-lothringischen Teiles des Gesamt-saarbezirkes soll an dieser Stelle unterbleiben, da hier nur die Größe der Kohlenvorräte der einzelnen natürlichen Lagerstättenbezirke in ihrer Gesamtheit (soweit sie auf deutschem Boden liegen) zu behandeln ist. Nähere Zahlenangaben werden in der schon erwähnten Hauptveröffentlichung erfolgen, wobei alsdann für die einzelnen Bezirke auch noch eingehende Sonderübersichten über die absolute Größe der Kohlenvorräte sowie vor allem ausführlichere Mitteilungen über die für die einzelnen wichtigern Verwendungszwecke in den Teufenstufen der verschiedenen Bezirke sowie Deutschlands insgesamt vorhandenen Kohlenmengen gegeben werden sollen. Dort wird man neben andern Vergleichsberechnungen außerdem eine Verteilung der Vorratsmengen auf Flözmächtigkeitsgruppen und einen Vergleich mit frühern Vorratsberechnungen finden.

Zusammenfassende Betrachtung der Kohlenvorräte des Deutschen Reiches in seiner Gesamtheit.

Die Zahlentafel 3 zeigt, welche Kohlenmengen von allen Vorratsklassen nach den neuen Ermittlungen im ganzen Deutschen Reich in den einzelnen Teufenstufen vorhanden sind, und wie sich dieser Gesamtvorrat der

Zahlentafel 2.
Bauwürdige Steinkohlenvorräte des Deutschen Reiches.

Gebiet	Sichere (actual) Vorräte (Mill. t)					Wahrscheinliche (probable) Vorräte (Mill. t)					Mögliche (possible) Vorräte (Mill. t)					Vor- räte über- haupt Mill. t
	0— 1000 m	1000— 1200 m	1200— 1500 m	1500— 2000 m	zus.	0— 1000 m	1000— 1200 m	1200— 1500 m	1500— 2000 m	zus.	0— 1000 m	1000— 1200 m	1200— 1500 m	1500— 2000 m	zus.	
I. Gesamt-Saarbezirk (einschließl. Bayer. Pfalz u. Lothringen VIII)																
Magerkohle....	666	51	75	141	933	—	—	—	—	—	sehr erheblich					933
Flammkohle....	4 284	682	1 018	1 332	7 316	—	—	—	—	—	sehr erheblich					7 316
Fettkohle.....	2 948	1 138	1 720	2 493	8 299	—	—	—	—	—	sehr erheblich					8 299
zus. I	7 898	1 871	2 813	3 966	16 548	—	—	—	—	—	sehr erheblich					16 548
II. Linksrheinisch. Gebiet																
1. Nord-Krefelder Gebiet¹																
Gasflammkohle	14	—	—	—	14	—	—	—	—	erheblich	—	—	—	—	erheblich	14
Gaskohle.....	338	—	—	—	338	erheblich					—	—	—	erheblich	338	
Fettkohle.....	3 200	—	—	—	3 200	erheblich					—	—	—	erheblich	3 200	
Magerkohle....	3 548	—	—	—	3 548	erheblich					—	—	—	erheblich	3 548	
2. Brüggen-Erkelenzer Gebiet (bis 700 m Teufe)																
Kokskohle.....	geringe Mengen in Gasärmere Magerkohle enthalten	—	—	—	—	erheblich					—	—	—	erheblich	—	
Gasreiche Magerkohle.....	—	—	—	—	—	erheblich					—	—	—	erheblich	—	
Gasärmere Magerkohle...	1 732	—	—	—	1 732	erheblich					—	—	—	erheblich	1 732	
halbanthrazitische Kohle	14	—	—	—	14	erheblich					—	—	—	erheblich	14	
3. Wurm-Inde-Gebiet²																
Gaskohle(untergeordnet).....	1 612	—	—	—	1 612	erheblich					—	—	—	erheblich	1 612	
Kokskohle.....	—	—	—	—	—	erheblich					—	—	—	erheblich	—	
Flammkohle.....	—	—	—	—	—	erheblich					—	—	—	erheblich	—	
Magerkohle.....	—	—	—	—	—	erheblich					—	—	—	erheblich	—	
zus. II	10 458	—	—	—	10 458	erheblich					—	—	—	erheblich	10 458	
III. Rechtsrhein.-westfäl. Bezirk																
1. Gruppe A																
Gasflammkohle	533	—	—	—	533	1 061	1 240	613	499	3 413	—	—	—	—	—	—
Gaskohle.....	5 815	731	1 051	159	7 756	2 973	3 708	3 797	5 835	16 313	—	—	17 600	44 000	61 600	—
Fettkohle.....	10 391	2 986	2 545	1 792	17 714	2 745	3 241	4 913	9 141	20 040	—	—	17 600	44 000	61 600	—
Magerkohle....	5 969	1 589	2 212	3 677	13 447	929	556	1 132	2 313	4 930	—	—	17 600	44 000	61 600	—
zus. 1.	22 708	5 306	5 808	5 628	39 450	7 708	8 745	10 455	17 788	44 646	—	—	17 600	44 000	61 600	145 746
2. Gruppe B																
Gasflammkohle.	1 013	—	—	—	1 013	1 788	2 091	1 029	818	5 726	—	—	—	—	—	—
Gaskohle.....	8 621	1 021	1 261	198	11 101	4 575	5 811	6 230	8 637	25 253	—	—	26 500	62 000	88 500	—
Fettkohle.....	13 226	3 505	3 199	2 323	22 253	3 833	4 014	7 018	11 221	26 086	—	—	26 500	62 000	88 500	—
Magerkohle....	9 476	2 619	3 603	6 279	21 977	2 560	1 406	2 666	5 025	11 657	—	—	26 500	62 000	88 500	213 567
zus. 2	32 336	7 145	8 063	8 800	56 344	12 756	13 323	16 943	25 701	68 723	—	—	26 500	62 000	88 500	213 567
IV. Niederschles. Bezirk																
1. Waldenburger Bezirk																
Liegendzug....	227	13	—	—	240	8	5	44	94	152	mäßig bis erheblich					392
Hangendzug...	275	7	—	—	282	193	178	292	529	1 192	mäßig bis erheblich					1 474
zus. 1	502	20	—	—	522	201	184	336	623	1 344	mäßig bis erheblich					1 866
2. Neurod. Bezirk																
Liegendzug....	65	9	9	—	83	61	28	66	119	274	mäßig bis erheblich					357
Hangendzug...	106	5	2	—	113	297	68	130	113	608	mäßig bis erheblich					721
zus. 2	171	14	11	—	196	358	96	196	232	882	mäßig bis erheblich					1 078
insges. IV	673	34	11	—	718	559	280	532	855	2 226	mäßig bis erheblich					2 944

¹ Die erwünschten Teufenstufen von 1000, 1200 und mehr Metern lassen sich auf der linken Rheinseite bei der Kohlenberechnung nicht einhalten. (Aus Beitrag von Krusch zum Kongreßwerk.) ² Die im Wurm-Inde-Gebiet üblichen Kohlenqualitätsberechnungen decken sich nur dem Namen nach z. T. mit den im Nord-Krefelder Gebiet gebräuchlichsten, auch in Westfalen gültigen. (Aus Beitrag von Krusch zum Kongreßwerk.)

Zahlentafel 2.

Bauwürdige Steinkohlevorräte des Deutschen Reiches.

Gebiet	Sichere (actual) Vorräte (Mill. t)					Wahrscheinliche (probable) Vorräte (Mill. t)					Mögliche (possible) Vorräte (Mill. t)					Vor- räte über- haupt Mill. t
	0— 1000m	1000— 1200m	1200— 1500m	1500— 2000m	zus.	0— 1000m	1000— 1200m	1200— 1500m	1500— 2000m	zus.	0— 1000m	1000— 1200m	1200— 1500m	1500— 2000m	zus.	
V. Oberschlesischer Bezirk																
1. Gruppe A Mulden- und Sattelgruppe . . . Randgruppe . . .	6 718 650	— —	— —	— —	6 718 650	43 647 9 350	12 460 2 000	12 567 3 000	19 603 4 000	88 277 18 350	mäßig					94 995 19 000
zus. 1	7 368	—	—	—	7 368	52 997	14 460	15 567	23 603	106627	mäßig					113 995 + mäßig
2. Gruppe B Mulden- und Sattelgruppe . . . Randgruppe . . .	9 425 900	— —	— —	— —	9 425 900	60 820 15 100	17 997 2 500	18 085 4 500	30 660 6 000	127562 28 100	mäßig					136 987 29 000
zus. 2	10 325	—	—	—	10 325	75 920	20 497	22 585	36 660	155662	mäßig					165 987 + mäßig
VI. Die übrigen kleinern Stein- kohlenbezirke . .	247	—	—	—	247	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	247
zus. Kgr. Preußen usw. (I—VI) Gesamtvorrat in Gruppe A																
ohne linksrhein. mit Gebiet (II)	38 894 56 563	7 211	8 632	9 594	64 331 74 789	61 264 61 264	23 485 23 485	26 554 26 554	42 246 42 246	153549 153549	—	—	17 600	44 000	61 600	279 480 289 938
Gesamtvorrat in Gruppe B																
ohne linksrhein. mit Gebiet (II)	51 479 70 987	9 050	10 887	12 766	84 182 94 640	89 235 89 235	34 090 34 090	40 060 40 060	63 216 63 216	226601 226601	—	—	26 500	62 000	88 500	399 283 409 741
VII. Kgr. Sachsen Zwickauer Be- zirk	85	—	—	—	85											85
Lugau-Oelsnitz. Bezirk	125	—	—	—	125						mäßig					125
Döhlener Bezirk	15	—	—	—	15											15
zus. VII	225	—	—	—	225						mäßig					225 + mäßig
VIII. Bayerische Pfalz u. Elsaß- Lothringen . . .	im Gesamt-Saarbezirk (I) enthalten.															
IX. Baden	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
zus. Deutsches Reich (I—IX) Gesamtvorrat in Gruppe A																
ohne linksrhein. mit Gebiet (II)	39 119 56 788	7 211	8 632	9 594	64 556 75 014	61 264 61 264	23 485 23 485	26 554 26 554	42 246 42 246	153549 153549	—	—	17 600	44 000	61 600	279 705 290 163 + mäßig bis sehr erheblich
Gesamtvorrat in Gruppe B																
ohne linksrhein. mit Gebiet (II)	51 704 71 212	9 050	10 887	12 766	84 407 94 865	89 235 89 235	34 090 34 090	40 060 40 060	63 216 63 216	226601 226601	—	—	26 500	62 000	88 500	399 508 409 966 + mäßig bis sehr erheblich

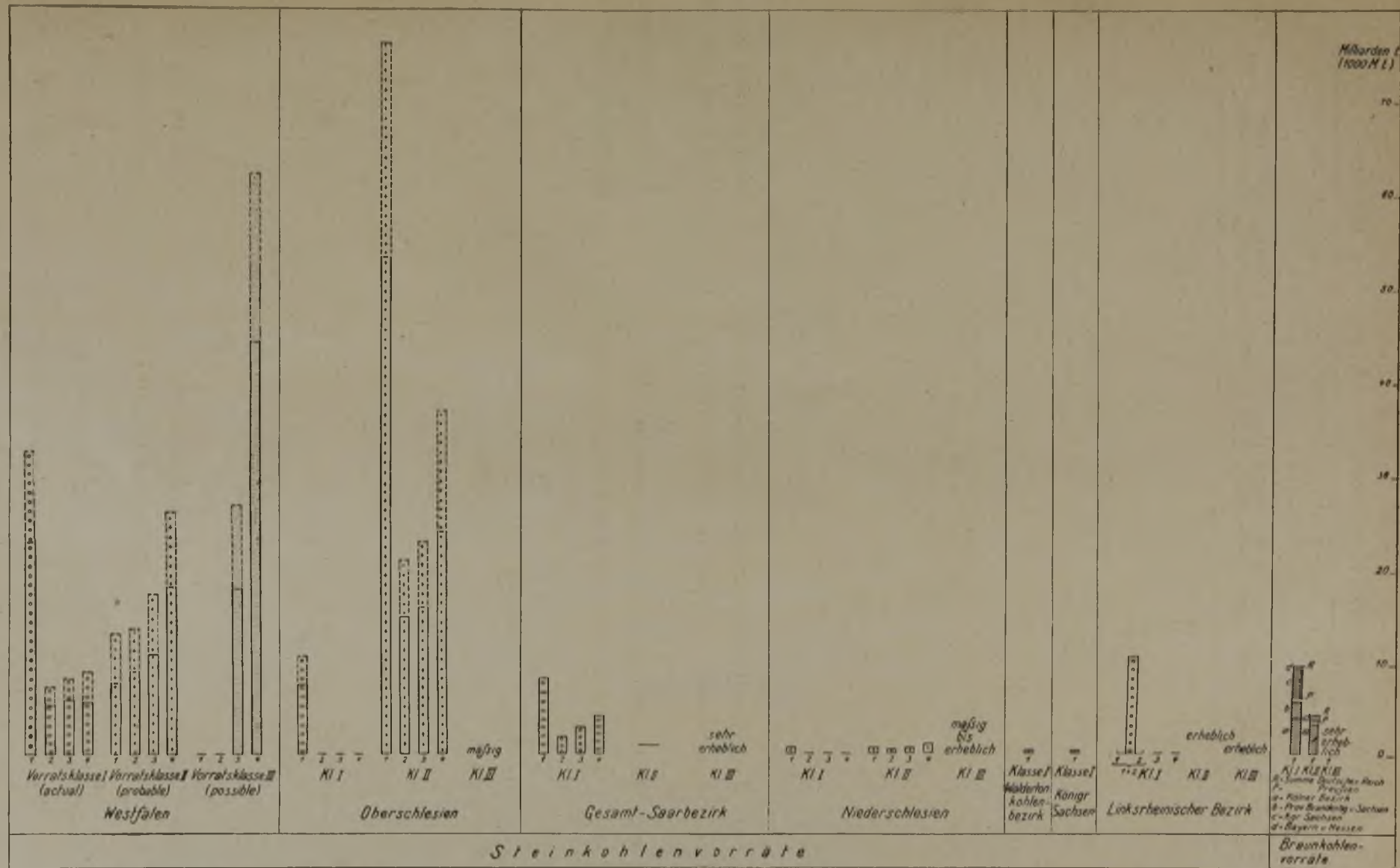
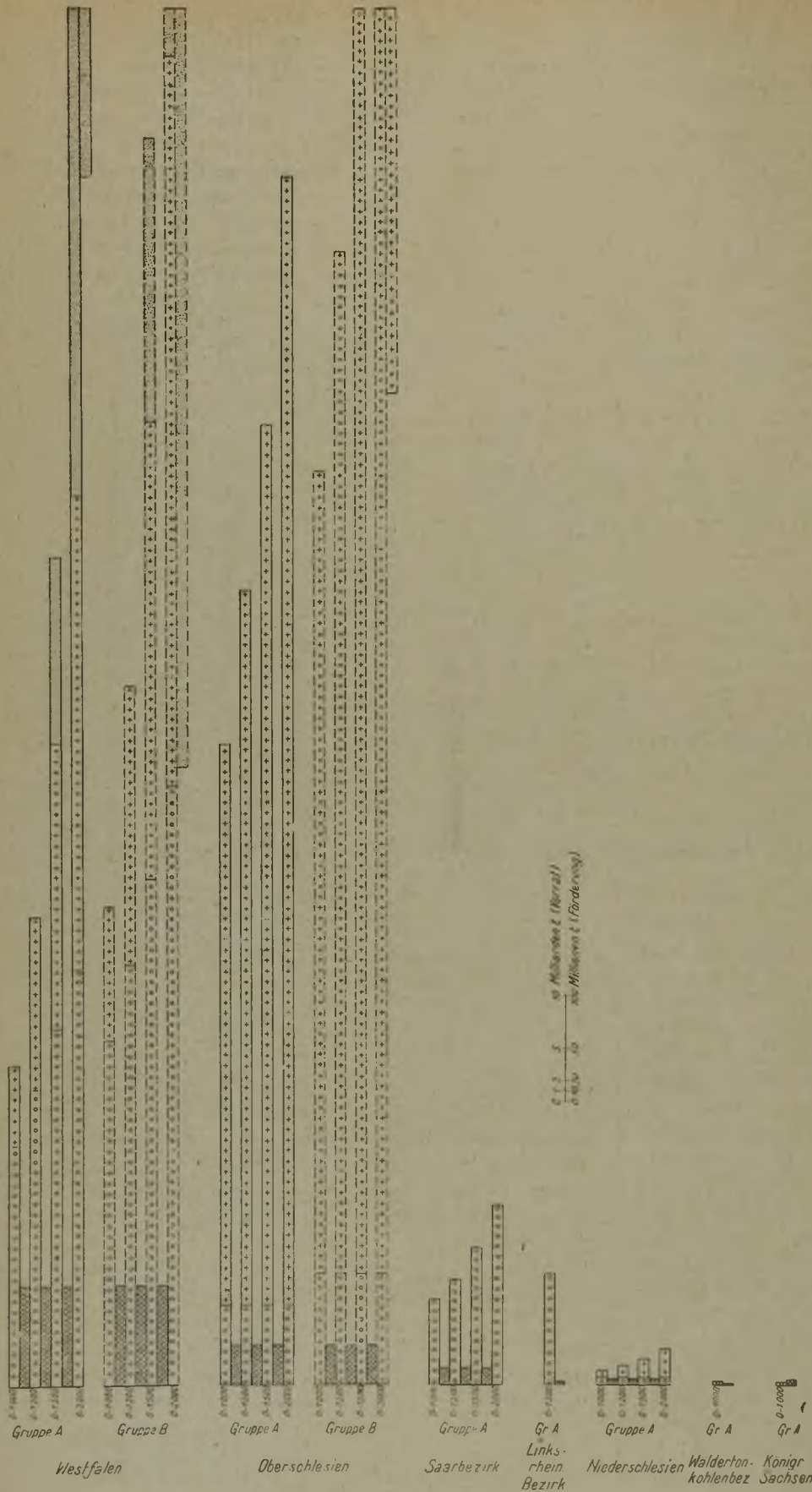


Abb. 1. Steinkohlevorräte der Einzelbezirke in den verschiedenen Teufenstufen nach Vorratsklassen und Gruppen (in absoluter Größe).

- | | | | |
|---|----------------------------|--|----------------------------|
| Steinkohlenförderung der Einzelbezirke im Jahre 1911 | Vorratsklasse I (Gruppe A) | M. t. = 1 Million t | 1000 M. t. = 1 Milliarde t |
| Gesamtvorrat aller Klassen (Gruppe B) des Deutschen Reiches insgesamt | - (- B) | Bez. - Vorratsmengen des Einzelbezirks D. R. - Vorratsmengen des Deutschen Reiches | |
| - (- A) | II (- A) | 1, 2, 3, 4 = 1, 2, 3, 4 Teufenstufe (0-1000, 1000-1200, 1200-1500, 1500-2000 m) | |
| - (- A) der Einzelbezirke | - (- B) | | |
| | III (- A) | | |
| | - (- B) | | |

Zeichenerklärung zu den Abb. 1—13.



verschiedenen Teufenstufen prozentual auf den Gesamtvorrat Deutschlands (d. i. die Summe aller Teufenstufen von 0 bis 2000 m) verteilt. Dabei sind hier, wie übrigens in fast allen folgenden Einzelübersichten, zwei verschiedene Reihen von Prozentzahlen berechnet worden; einmal ist nur der Kohlenvorrat Deutschlands an heute sicher bauwürdigen Flözen (d. i. Gruppe A)¹, das andere Mal ist außerdem noch der in vermutlich bauwürdigen Flözen bis zu 30 cm Mächtigkeit (entsprechend dem Vorschlage der Kongreßleitung) enthaltene Kohlenvorrat des Deutschen Reiches mit berücksichtigt worden (Gruppe B). Es ist jedoch zu beachten, daß bei den vorliegenden Kohlenvorratsschätzungen die in den geringmächtigen Flözen (bis zu 30 cm) enthaltenen Kohlenmengen (also Gruppe B) nur für die beiden großen Vorkommen Westfalen und Oberschlesien ermittelt worden sind, da nur diese im allgemeinen eine solche Regelmäßigkeit der Kohlenführung aufweisen, daß eine derartige Schätzung überhaupt zugänglich ist. Die absoluten Werte für die sich unter Berücksichtigung der Gruppe A einerseits, der Gruppe B andererseits ergebenden Kohlenmengen enthält die Zahlentafel 2, in der die verschiedenen Werte für die gleichen Bezirke und die Schlußsummen für das Deutsche Reich durch Schrägschrift für Gruppe B hervorgehoben sind; das Anteilverhältnis der einzelnen Teufenstufen ist aus Zahlentafel 3 und Abb. 3 zu entnehmen.

Aus Zahlentafel 3 folgt, daß der in heute sicher bauwürdigen Flözen enthaltene Steinkohlenvorrat aller Vorratsklassen (Gruppe A) von 0-2000 m in Höhe von 290 163 Mill. t rd. 70% derjenigen Vorratsmengen (409 966 Mill. t) beträgt, die man erhält, wenn man bei der Schätzung, den kanadischen Vorschlägen entsprechend, die Flöze bis zu 30 cm Mächtigkeit (also Gruppe B) mitberücksichtigt.

Die in den einzelnen Teufenstufen vorhandene Steinkohlenmenge oder, mit andern Worten, der Prozent-

Abb. 2. Steinkohlenvorräte der Einzelbezirke in den Summen der verschiedenen Teufenstufen nach Vorratsklassen und Gruppen (in absoluter Größe).

¹ Über die dabei in den verschiedenen Einzelbezirken berücksichtigten Bauwürdigkeitsgrenzen der Flöze (Mindestmächtigkeiten) werden nähere Angaben in der Hauptveröffentlichung folgen.

Zahlentafel 3.

Verteilung der Gesamt-Steinkohlenvorräte des Deutschen Reiches in allen Vorratsklassen auf Teufenstufen.

Teufenstufen m	Vorrat der Gruppe A			Vorrat der Gruppe B	
	absolut Mill. t	vom Gesamtvorrat der Gruppe		absolut Mill. t	vom Gesamtvorrat dieser Gruppe %
		A	B		
Ohne linksrhein. Gebiet					
0—1000	100 383	34,60	24,49	140 939	34,38
1000—1200	30 696	10,57	7,49	43 140	10,52
0—1200	131 079	45,17	31,97	184 079	44,90
Mit linksrhein. Gebiet					
0—1200	141 537	48,78	34,52	194 537	47,45
1200—1500	52 786	18,19	12,88	77 447	18,89
0—1500	194 323	66,97	47,40	271 984	66,34
1500—2000	95 840	33,03	23,38	137 982	33,66
0—2000	290 163	100,00	70,78	409 966	100,00

satz der ermittelten Gesamtmengen Deutschlands, der für die nächsten Jahrzehnte (dafür kommen die Teufenstufen 0—1000 und 1000—1200 m in Betracht) und derjenige, der erst in späterer Zukunft (in den Teufenstufen 1200—1500 und vor allem 1500—2000 m) zur Verfügung steht, ist aus Zahlentafel 3 zu ersehen, welche die prozentualen Verhältnisse im einzelnen, sowohl für die vier Teufenstufen als auch für die Summen der Teufenstufen, mithin auch für 0—1200, 0—1500 und 0—2000 m angibt.

Schaubildlich sind diese Zahlenwerte in Abb. 3 dargestellt, u. zw. derart (ebenso in den folgenden Abb. 4—13), daß die Breite der die Verhältniswerte darstellenden Rechtecke für die Werte der einzelnen Teufenstufen am größten, für die Summen der Teufenstufen (0—1200, 0—1500 m usw.) am kleinsten gewählt worden ist, während die Rechtecke, welche die absoluten Werte darstellen, eine mittlere Breite erhalten haben. Beiläufig sei an dieser Stelle bemerkt, daß die Breite, die den einzelnen Teufenstufen an sich in den Abb. 3—13 gegeben worden ist, maßstäblich der verschiedenen Mächtigkeit (Gesteinmächtigkeit) der einzelnen Teufenstufen entspricht, damit auch in dieser Hinsicht ein maßstäblich richtiges Schaubild entstehen konnte.

Aus den Spalten 3 und 5 der Zahlentafel 3 ergeben sich somit auffälligerweise fast die gleichen Prozentsätze, jenachdem man Gruppe A oder Gruppe B der Vergleichsrechnung zugrunde legt. Etwa 34% vom gesamten Steinkohlenvorrat Deutschlands (bis zu 2000 m Teufe) sind in der ersten und zunächst wichtigsten Teufenstufe 0—1000 m enthalten, rd. 10% in der zweiten Teufenstufe 1000—1200 m; in der 5mal so mächtigen ersten Teufenstufe ist also nicht der 5fache, sondern nur der 3,4fache Kohlenvorrat der zweiten Teufenstufe vorhanden. Daraus geht aufs deutlichste der zahlenmäßige Einfluß des Deckgebirges auf die Kohlenvorräte der Teufenstufen hervor;

er tritt umso deutlicher in Erscheinung, wenn man die Mächtigkeit und den Kohlenvorrat der dritten (1200 bis 1500 m) und vierten (1500—2000 m) Teufenstufe mit den entsprechenden Werten der zweiten Stufe vergleicht. Auffälligerweise verhalten sich die Kohlenvorräte fast genau wie die Gesteinmächtigkeiten dieser 3 Teufenstufen. Wenn dieses Verhältnis auch z. T. nur auf Zufälligkeiten beruht, so mußte es doch erwähnt werden, weil hier zunächst einmal Deutschlands Vorrat ganz zusammenfassend betrachtet werden soll; über die Verhältnisse in den einzelnen Bezirken, die recht verschieden

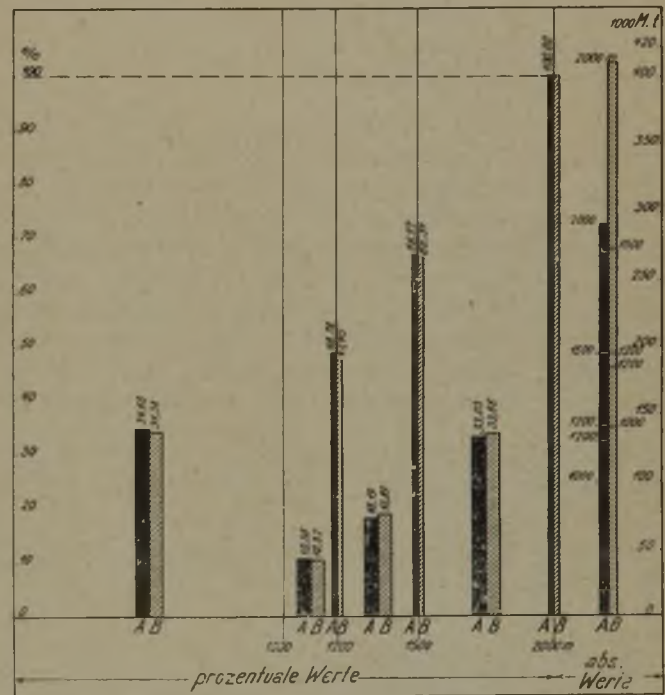


Abb. 3. Deutsches Reich I (für Gruppe A und B). Die Verteilung des Gesamtsteinkohlenvorrats des Deutschen Reiches (d. i. Summe aller Vorratsklassen) auf die verschiedenen Teufenstufen¹.

sind, geben die spätern Zahlentafeln Aufschluß. Bis zu welcher Teufe der Steinkohlenbergbau in Deutschland in den nächsten Jahrzehnten vordringen wird, läßt sich nicht mit Sicherheit voraussagen; diese Grenzteufe hängt von den verschiedenartigsten geologischen, wirtschaftlichen, technischen und andern Verhältnissen ab und wird in jedem Einzelfalle später besonders zu bestimmen sein. Für die vorliegende Betrachtung kann nur diejenige Grenzteufe berücksichtigt werden, bei der nach der heute herrschenden Anschauung der sachverständigen Kreise aus allgemeinen technischen Gründen eine wirtschaftlichen Nutzen ergebende Gewinnung als voraussichtlich möglich angesehen wird, das ist eine

¹ Bei den prozentualen Werten der Vorräte in den Teufenstufen 0—1000 und 1000—1200 m ist linksrheinisches Gebiet nicht mit berücksichtigt (Grund: s. Text), dagegen ist in den schmalen Rechtecken für die Teufen 0—1200, 0—1500 m und 0—2000 m der Vorrat des Linksrheingebiets mitberücksichtigt. Bei den absoluten Werten der Gesamtvorräte ist für die Teufenstufe 0—1000 m das Linksrheingebiet nicht mitberücksichtigt; in der Teufenstufe 0—1200 m sind zwei Werte gegeben; der untere Wert stellt die Vorratsmenge ohne Linksrheingebiet, der obere diejenige einschließlich des Linksrheingebiets dar.

Teufe von 1500 m¹. Der hiernach gewinnbare Anteil am deutschen Gesamtvorrat an Steinkohlen aller Vorratsklassen von 0–2000 m würde bis 1200 m rd. 48%, bis zur Grenzteufe von 1500 m rd. 67% betragen. 33%, also ein Drittel vom Gesamtvorrat Deutschlands (0–2000 m), lagert in dem untersten Viertel (1500–2000 m) des gesamten bei der Vorratsschätzung berücksichtigten Teiles der Erdrinde; diese Kohlenmenge von 33% kann, darüber herrscht in Deutschland z. Z. wohl kein Zweifel, für einen Abbau in den nächsten Jahrzehnten nicht in Frage kommen und wird daher zweckmäßig bei spätern auf diesen Vorratszahlen fußenden Betrachtungen der natürlichen Grundlagen des deutschen Wirtschaftslebens sowie der möglichen Gestaltung seiner nächsten Zukunft auszuschalten sein.

Außer Betracht gelassen werden muß ferner diejenige Kohlenmenge, die unterhalb der 2000 m-Stufe bis zu den Beckentiefsten lagert. Diese Vorräte sind in den einzelnen Bezirken z. T. sehr erheblich. Zahlenmäßige Schätzungen können, da ihre Ermittlung weder für die Kongreß- noch für die deutsche Vorratermittlung vorgesehen war, nur für einige wenige deutsche Einzelbezirke gegeben werden². Diese Lücke in den Zahlenwerten dürfte aber ohne Belang sein, da die Kohlen doch nicht gewinnbar sind und außerdem alle

¹ Es kann nicht Aufgabe der vorliegenden Betrachtung sein, die nur eine vorläufige Mitteilung über einige wichtige Zahlenergebnisse der jüngsten Kohlenvorratsermittlung geben will, zu dieser Frage nach der technischen Seite hin Stellung zu nehmen.

² Für Westfalen sind sie neuerdings geschätzt worden, vgl. K u k u k und M i n t r o p, a. a. O. Auf die ältern Literaturangaben über die Vorräte anderer Bezirke bis zum Beckentiefsten wird in der Hauptveröffentlichung eingegangen werden.

Zahlenangaben darüber naturgemäß nur ziemlich unsichere Schätzungen sein können.

Der jüngst ermittelte Kohlenvorrat Deutschlands beträgt bis 1000 m über 100, bis 1200 m über 140 und bis 1500 m über 194 Milliarden t, wenn man nur die Gruppe A und die zunächst in Betracht kommenden Teufenstufen berücksichtigt. Diese Zahlen erhöhen sich bei Einrechnung der Flöze bis zu 30 cm Mächtigkeit, die ja unter besondern Umständen in einzelnen deutschen Kohlenbezirken gelegentlich schon gebaut werden (Gruppe B), auf 140, 190 und 272 Milliarden t, und gar auf 290 (Gruppe A) und 410 Milliarden t (Gruppe B) unter Zurechnung der untersten Teufenstufe von 1500–2000 m.

Die eigentliche Bedeutung dieser Zahlen liegt natürlich in der sich mit ihnen ergebenden Vergleichsmöglichkeit; erst wenn sich die deutschen Kohlenvorräte an verschiedenen Kohlenarten in den einzelnen Teufenstufen mit denjenigen des Auslandes zahlenmäßig vergleichen lassen, wird man in der Lage sein, sich über den letzten Endzweck aller derartigen mühseligen Vorratermittlungen klar zu werden: die voraussichtliche zukünftige Machtstellung der deutschen Volkswirtschaft, soweit sie auf dem wichtigsten Rohstoff, der Kohle, beruht, im Vergleich zu der anderer Länder. Sofern die jetzt in Angriff genommene Kongreßuntersuchung der Weltkohlenvorräte zu Zahlenwerten führen sollte, die auf gleicher Grundlage ermittelt und somit vergleichsfähig sind, wird man voraussichtlich eine derartige vergleichende Betrachtung nach dem Erscheinen des Kongreßwerkes anstellen können.

Zahlentafel 4.

Anteil der im Deutschen Reich in den einzelnen Teufenstufen vorhandenen Vorräte der verschiedenen Vorratsklassen am Gesamt-Steinkohlenvorrat (Summe aller Teufenstufen aller Vorratsklassen).

Teufenstufe m	Vorratsklasse I Sichere (actual) Vorräte			Vorratsklasse II Wahrscheinliche (probable) Vorräte			Vorratsklasse III Mögliche (possible) Vorräte		
	absolut Mill. t	vom Gesamtvorrat der Gruppe		absolut Mill. t	vom Gesamtvorrat der Gruppe		absolut Mill. t	vom Gesamtvorrat der Gruppe	
		A (290 163 Mill. t) %	B (409 996 Mill. t) %		A (290 163 Mill. t) %	B (409 996 Mill. t) %		A (290 163 Mill. t) %	B (409 996 Mill. t) %
Bei Berücksichtigung nur der Gruppe A									
1. ohne linksrhein. Gebiet									
0—1000	39 119	13,48	9,54	61 264	21,11	14,94	—	—	—
1000—1200	7 211	2,49	1,76	23 485	8,09	5,73	—	—	—
0—1200	46 330	15,97	11,30	84 749	29,20	20,67	—	—	—
2. mit linksrhein. Gebiet									
0—1200	56 788	19,57	13,85	84 749	29,20	20,67	—	—	—
1200—1500	8 632	2,98	2,11	26 554	9,15	6,48	17 600	6,07	4,29
0—1500	65 420	22,55	15,96	111 303	38,36	27,15	17 600	6,07	4,29
1500—2000	9 594	3,30	2,34	42 246	14,56	10,30	44 000	15,16	10,73
0—2000	75 014	25,85	18,30	153 549	52,92	37,45	61 600	21,23	15,03
Bei Berücksichtigung der Gruppe B									
1. ohne linksrhein. Gebiet									
0—1000	51 704	—	12,61	89 235	—	21,77	—	—	—
1000—1200	9 050	—	2,21	34 090	—	8,31	—	—	—
0—1200	60 754	—	14,82	123 325	—	30,08	—	—	—
2. mit linksrhein. Gebiet									
0—1200	71 212	—	17,37	123 325	—	30,08	—	—	—
1200—1500	10 887	—	2,66	40 060	—	9,77	26 500	—	6,46
0—1500	82 099	—	20,03	163 385	—	39,85	26 500	—	6,46
1500—2000	12 766	—	3,11	63 216	—	15,42	62 000	—	15,12
0—2000	94 865	—	23,14	226 601	—	—	—	—	—

Nach der Betrachtung des Gesamtvorrates in den Gruppen A und B ist seine Verteilung auf die einzelnen Vorratsklassen zu erörtern. Auskunft hierüber gibt die Zahlentafel 4, zunächst ebenfalls zusammenfassend für das ganze Deutsche Reich, u. zw. getrennt für die beiden Gruppen A und B. In dem zugehörigen Schaubild (s. Abb. 4) sind (wie übrigens auch bei den folgenden Abb. 5–13) nur die Prozentzahlen in bezug auf die wichtigere Gruppe A dargestellt.

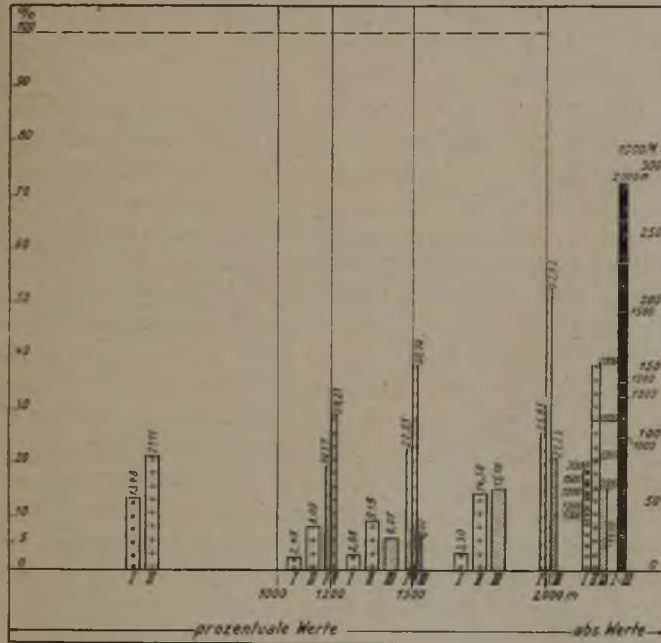


Abb. 4. Deutsches Reich II (nur für Gruppe A). Prozentualer Anteil der in den einzelnen Teufenstufen enthaltenen Vorräte der verschiedenen Vorratsklassen am Gesamtsteinkohlenvorrat (d. i. Summe aller Vorratsklassen aller Teufenstufen)¹.

In erster Linie fällt auf, daß für die Vorratsklasse III der möglichen Vorräte Zahlenangaben nur für die beiden Teufenstufen unterhalb von 1200 m gegeben sind; diese Werte beziehen sich, wie die Zahlentafel 2 und Abb. 1 zeigen, nur auf Westfalen, während bei allen übrigen Bezirken für diese Vorratsklassen nur allgemeine Kennzeichnungen, wie mäßig, erheblich usw. angegeben sind. Da die Bearbeiter der westfälischen Kohlenvorräte für diesen Bezirk in Vorratsklasse III Zahlenwerte eingesetzt haben, so soll damit bei dieser zusammenfassenden Betrachtung der Kohlenvorräte des ganzen Deutschen Reiches auch weiterhin gerechnet werden; es muß jedoch betont werden, daß diese westfälischen Zahlen für Vorratsklasse III immerhin auf so sicherer Unterlage ermittelt worden sind, daß sie ohne Bedenken zu den wahrscheinlichen Vorräten im Sinne des Kongreßvorschlages gezählt werden können. Jedenfalls ist also bei spätern Vergleichen der sich aus der Kongreßuntersuchung ergebenden Zahlen für Deutschland und die übrigen Staaten der Welt bei Deutschland der Vorrat aus Klasse III, soweit für ihn Zahlenangaben vorliegen

¹ Wegen Linksrheingebiet s. Anm. zu Abb. 3.

(Westfalen), der Vorratsklasse II zuzurechnen. Bei der weiter unten folgenden Untersuchung über die Vorräte der einzelnen deutschen Kohlenbezirke (Zahlentafeln 7–19 und Abb. 7–13) ist übrigens hiernach schon verfahren worden.

Der Gesamtvorrat Deutschlands in Gruppe A von 0–2000 m (d. s. 290 Milliarden t) verteilt sich mit 52,92% oder 153 Milliarden t auf die zweite und mit 21,23% oder 62 Milliarden t auf die dritte Vorratsklasse. Faßt man diese beiden letzten Klassen zu der zweiten Klasse des Kongreßvorschlages zusammen, so würden also auf diese rd. $\frac{3}{4}$ des Gesamtkohlenvorrates aus Gruppe A entfallen. Berücksichtigt man auch die geringmächtigen Flöze, so ergibt sich wiederum ein nur wenig abweichendes Verhältnis, wie die Zahlen der Zahlentafel 4 für Gruppe B zeigen, nämlich 23,14% für den Gesamtvorrat der Vorratsklasse I gegenüber 25,85% bei ausschließlicher Berücksichtigung der Gruppe A.

Wie verteilen sich nun diese Mengen der verschiedenen Vorratsklassen auf die einzelnen Teufenstufen? Vergleicht man die Zahlenwerte der Zahlentafel 4 und ihre graphische Wiedergabe¹ in Abb. 4 miteinander, so zeigt sich auf den ersten Blick, daß sich das Verhältnis zwischen Vorratsklasse I einerseits und Vorratsklasse II und III bzw. der Summe dieser beiden Klassen verschiebt, u. zw. umso stärker und schneller, zu je tiefern Teufenstufen man gelangt. Das ist natürlich eine Folge davon, daß das bergbaulich in Angriff genommene Gebiet heute erst einen verhältnismäßig kleinen Teil des gesamten kohlenführenden Gebietes ausmacht und daß diese übrigen Gebiete mangels zahlreicher bergmännischer Aufschlüsse von vorsichtigen Bearbeitern im allgemeinen nicht zur Klasse I gezählt, sondern den Klassen II und III zugerechnet werden. Dabei ist, wenn auch nur in geringem Umfange, das Deckgebirge von Einfluß. Umgekehrt ist naturgemäß der Vorrat der Klasse I in den obersten Teufenstufen, absolut genommen, erheblich größer als in den tiefern, und auch seine Bedeutung im Verhältnis zu den übrigen Klassen überwiegt hier. Das ist ja auch nicht anders zu erwarten, wenn man bedenkt, daß sich der Steinkohlenbergbau Deutschlands heute noch auf die I. Teufenstufe beschränkt. Die sichern Vorräte betragen von 0–1200 m, d. h. einschließlich des linksrheinischen Gebietes², ungefähr $\frac{2}{3}$ (genauer $\frac{19,57}{29,21}$) derjenigen der

¹ In den Schaubildern ist, abgesehen von den Abb. 1, 2, 3 und 14, nur die praktisch wichtigere Gruppe A berücksichtigt, dagegen sind in allen Zahlentafeln auch die Zahlenwerte in bezug auf Gruppe B gegeben worden.

² Daß nicht die beiden obern Teufenstufen im einzelnen, sondern nur ihre Summe der dritten und vierten Stufe im einzelnen gegenübergestellt worden ist, hat folgenden Grund, der eine ausführliche Darlegung erforderlich macht.

Es ist nicht möglich gewesen, für das linksrheinische Gebiet (s. Anm. 1 zu der Zahlentafel 2) die Vorräte getrennt für die Teufenstufen 0–1000 und 1000–1200 m anzugeben. Sie sind vielmehr, wenigstens soweit, wie das linksrheinische Gebiet in seiner Gesamtheit in Frage kommt, nur für die Summe von 0–1200 m aufgeführt worden; für Teile dieses Bezirkes finden sich übrigens einige Angaben schon in der Zahlentafel 2.

Infolgedessen lassen sich bei Vergleichen genaue, die linksrheinischen Vorräte einschließende Zahlenangaben erst von der Teufenstufe 0–1200 m an machen; diese Einschränkung bezieht sich aber nur auf die Vorratsklasse I, nicht auf die Vorratsklassen II und III, da in diesen letztern für das linksrheinische Gebiet überhaupt keine zahlenmäßigen Schätzungen gegeben sind. Das ergibt sich auch bei vergleichender Betrachtung der Zahlenwerte in den Zahlentafeln und

Zahlentafel 5.

Anteil der im Deutschen Reich in den einzelnen Teufenstufen vorhandenen Vorräte der verschiedenen Vorratsklassen am Gesamt-Steinkohlevorrat der betr. Vorratsklasse.

Teufenstufe m	Vorratsklasse I Sichere Vorräte			Vorratsklasse II Wahrscheinliche Vorräte			Vorratsklasse III Mögliche Vorräte		
	absolut Mill. t	vom Gesamtvorrat der Klasse I in Gruppe		absolut Mill. t	vom Gesamtvorrat der Klasse II in Gruppe		absolut Mill. t	vom Gesamtvorrat der Klasse III in Gruppe	
		A	B		A	B		A	B
		%	%		%	%		%	%
Bei Berücksichtigung nur der Gruppe A									
1. ohne linksrhein. Gebiet									
0—1000	39 119	52,15	41,24	61 264	39,90	27,04	—	—	—
1000—1200	7 211	9,61	7,60	23 485	15,30	10,36	—	—	—
0—1200	46 330	61,76	48,84	84 749	55,19	37,40	—	—	—
2. mit linksrhein. Gebiet									
0—1200	56 788	75,70	59,86	84 749	55,19	37,40	—	—	—
1200—1500	8 632	11,51	9,10	26 554	17,29	11,72	17 600	28,57	19,89
0—1500	65 420	87,21	68,96	111 303	72,49	49,12	17 600	28,57	19,89
1500—2000	9 594	12,79	10,11	42 246	27,51	18,64	44 000	71,43	49,72
0—2000	75 014	100,00	79,07	153 549	100,00	67,76	61 600	100,00	69,61
Bei Berücksichtigung der Gruppe B									
1. ohne linksrhein. Gebiet									
0—1000	51 704	—	54,50	89 235	—	39,38	—	—	—
1000—1200	9 050	—	9,54	34 090	—	15,04	—	—	—
0—1200	60 754	—	64,04	123 325	—	54,42	—	—	—
2. mit linksrhein. Gebiet									
0—1200	71 212	—	75,07	123 325	—	54,42	—	—	—
1200—1500	10 887	—	11,48	40 060	—	17,68	26 500	—	29,94
0—1500	82 099	—	86,54	163 385	—	72,10	26 500	—	29,94
1500—2000	12 766	—	13,46	63 216	—	27,90	62 000	—	70,06
0—2000	94 865	—	100,00	226 601	—	100,00	88 500	—	100,00

Schaubildern für 0—1000 und 1000—1200 m mit denen für 0—1200 m und bei Abb. 14 aus dem Fehlen der Zeichengebung für den linksrheinischen Bezirk in den Schaubildern für die obersten Teufenstufen: für Vorratsklasse II findet man die genauen Summenzahlen, dagegen ist bei Vorratsklasse I die Zahl für 0—1200 m größer als die Summe der Werte für 0—1000 und 1000—1200 m. Damit dieser Umstand bei genauerer Betrachtung nicht außer acht gelassen werden kann, ist in allen in Frage kommenden Zahlentafeln und Schaubildern darauf hingewiesen worden. Ein Beispiel möge die Bedeutung dieses Umstandes auf die Gestaltung der Zahlenwerte erläutern: In Zahlentafel 4 und Abb. 4 finden sich für 0—1200 m bei Vorratsklasse I 19,57% angegeben, die Summe der entsprechenden Werte für 0—1000 und 1000—1200 m beträgt aber nur $13,48 + 2,49 = 15,97\%$. Der Unterschied $(19,57 - 15,97 = 3,60\%)$ stellt also den prozentualen Anteil des linksrheinischen Bezirks an dem Gesamtvorrat (d. i. Summe aller Klassen aller Teufenstufen, also von 0—2000 m, s. auch Abb. 14) des Deutschen Reiches in Gruppe A dar. In dem oben gegebenen Beispiel müßten also eigentlich die 3,6% des deutschen Gesamtvorrates bei den Teufenstufen I und II noch berücksichtigt werden, wenn das linksrheinische Gebiet in diese Vergleichsberechnung einbezogen werden könnte, wenn also das Verhältnis berechnet würde: »deutscher Gesamtvorrat an Klasse I einschließlich des linksrheinischen Gebietes in Teufenstufe I (bzw. II)« zu »deutscher Gesamtvorrat an allen Klassen in 0—2000 m einschließlich des linksrheinischen Gebietes«. Für die Zahlenwerte der Schaubilder und Zahlentafeln, in denen der Ausschluß des linksrheinischen Gebietes ausdrücklich hervorgehoben worden ist, konnte nach dem vorhandenen Zahlenmaterial für die beiden ersten Teufenstufen nur das Verhältnis berechnet werden: »deutscher Gesamtvorrat an Klasse I, ausschließlich des linksrheinischen Gebietes in Teufenstufe I (bzw. II)« zu »deutscher Gesamtvorrat an allen Klassen in 0—2000 m ausschließlich des linksrheinischen Gebietes«.

Der Unterschied muß natürlich umso kleiner sein, je größer der Nenner des Bruches ist, also gering beim Verhältnis in bezug auf den deutschen Gesamtvorrat überhaupt, gering auch noch bei dem Verhältnis auf den Gesamtvorrat in der betreffenden Teufenstufe, größer dagegen schon, sobald das Verhältnis auf die Vorratsmenge der Klasse I allein bezogen wird. Wie groß sich der Unterschied in allen Einzelfällen tatsächlich gestaltet, ist leicht zu ermitteln. Es braucht nur der Unterschied zwischen 0—1200 m und der Summe der Teufenstufen I und II festgestellt zu werden (die übrigen Teufenstufen für Klasse I sowie die Klassen II und III für alle Teufenstufen kommen hierfür nicht in Betracht).

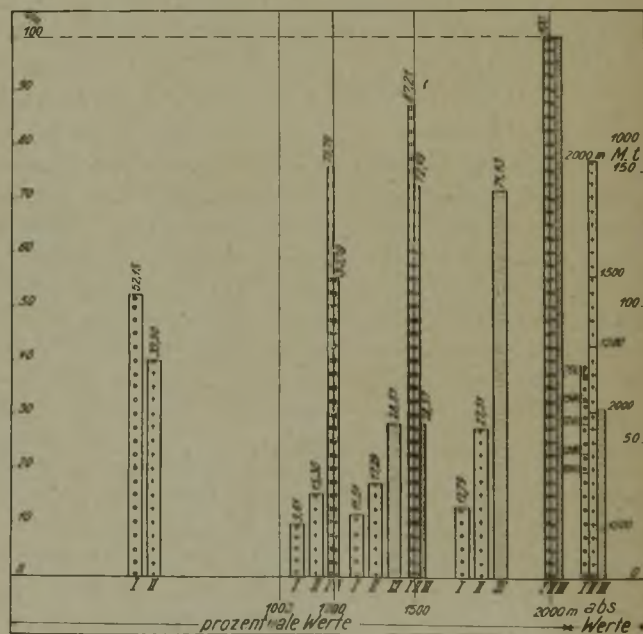


Abb. 5. Deutsches Reich III (nur für Gruppe A). Prozentualer Anteil der in den einzelnen Teufenstufen vorhandenen Vorratsmengen der verschiedenen Vorratsklassen am Gesamtvorrat der betreffenden Vorratsklassen¹.

¹ Wegen Linksrheinengebiet s. Anm. zu Abb. 3. Maßstab für die absoluten Werte doppelt so groß wie bei den Abb. 3, 4 und 6.

Zahlentafel 6.

Anteil der im Deutschen Reich in den einzelnen Teufenstufen vorhandenen Vorräte der verschiedenen Vorratsklassen am Gesamt-Steinkohlevorrat aller Vorratsklassen in der betr. Teufenstufe.

Teufenstufe m	Vorratsklasse I Sichere Vorräte			Vorratsklasse II Wahrscheinliche Vorräte			Vorratsklasse III Mögliche Vorräte			Gesamtvorrat in den einzelnen Teufenstufen	
	absolut Mill. t	vom Gesamtvorrat in den einzelnen Teufenstufen der Gruppe		absolut Mill. t	vom Gesamtvorrat in den einzelnen Teufenstufen der Gruppe		absolut Mill. t	vom Gesamtvorrat in den einzelnen Teufenstufen der Gruppe		Gruppe	
		A %	B %		A %	B %		A %	B %	A %	B %
Bei Berücksichtigung nur der Gruppe A											
1. ohne linksrhein. Gebiet											
0—1000	39 119	38,97	27,76	61 264	61,03	43,47	—	—	—	100 383	140 939
1000—1200	7 211	23,49	16,72	23 485	76,51	54,44	—	—	—	30 696	43 140
0—1200	46 330	35,35	25,17	84 749	64,66	46,04	—	—	—	131 079	184 079
2. mit linksrhein. Gebiet											
0—1200	56 788	40,12	29,19	84 749	59,88	43,56	—	—	—	141 537	194 537
1200—1500	8 632	16,35	11,15	26 554	50,31	34,29	17 600	33,34	22,73	52 786	77 447
0—1500	65 420	33,67	24,05	111 303	57,28	40,92	17 600	9,06	6,47	194 323	271 984
1500—2000	9 594	10,01	6,95	42 246	44,08	30,62	44 000	45,91	31,89	95 840	137 982
0—2000	75 014	25,85	18,30	153 549	52,92	37,45	61 600	21,23	15,03	290 163	409 966
Bei Berücksichtigung der Gruppe B											
1. ohne linksrhein. Gebiet											
0—1000	51 704	—	36,69	89 235	—	63,31	—	—	—	—	140 939
1000—1200	9 050	—	20,98	34 090	—	79,02	—	—	—	—	43 140
0—1200	60 754	—	33,00	123 325	—	67,00	—	—	—	—	184 079
2. mit linksrhein. Gebiet											
0—1200	71 212	—	36,61	123 325	—	63,39	—	—	—	—	194 537
1200—1500	10 887	—	14,06	40 060	—	51,73	26 500	—	34,22	—	77 447
0—1500	82 099	—	30,19	163 385	—	60,07	26 500	—	9,74	—	271 984
1500—2000	12 766	—	9,25	63 216	—	45,82	62 000	—	44,93	—	137 982
0—2000	94 865	—	23,14	226 601	—	55,27	88 500	—	21,59	—	409 966

wahrscheinlichen Vorräte, während dieses Verhältnis in Teufenstufe III nur noch $\frac{1}{5}$ (genauer $\frac{2,98}{9,15+6,07}$) und in Teufenstufe IV nur noch $\frac{1}{9}$ (genauer $\frac{3,30}{14,56+15,16}$) ausmacht. Das erwähnte Verhältnis von $\frac{2}{3}$ der Klasse I zu Klasse II für die deutschen Kohlevorräte insgesamt verschiebt sich aber noch mehr zugunsten des zunächst wichtigsten Vorrates, wenn man ins Auge faßt, was dieses Zweidrittel-Verhältnis prozentual in bezug auf den Gesamtvorrat der sichersten Klasse bedeutet. Man findet dann, daß ungefähr $\frac{4}{5}$ (genau 75,70%) auf die Teufenstufe 0—1200 m entfallen, wie Zahlentafel 5 und Abb. 5 zeigen, während von Klasse II zu dieser Teufe von 0—1200 m, d. h. $\frac{3}{5}$ der insgesamt bei der Berechnung berücksichtigten Gebirgsmächtigkeit, etwa die Hälfte der Klasse II oder $\frac{84 749}{153 549 + 61 600} = 39,38\%$, also $\frac{2}{5}$ des Gesamtvorrates in den Klassen II und III in Gruppe A zu rechnen sind (bzw. $\frac{123 325}{22 660 + 88 500} = 38,24\%$ bei Berücksichtigung der Gruppe B). Alle nähern Angaben sind aus den in Betracht kommenden Zahlentafeln und Schaubildern zu ersehen.

Von Bedeutung ist endlich noch, zumal im Hinblick darauf, daß für die nächsten Jahrzehnte nur die obere Teufenstufen für den Abbau in Betracht kommen, die Frage, wieviel Prozent des Gesamtvorrates (d. i. Summe aller Vorratsklassen) in diesen einzelnen

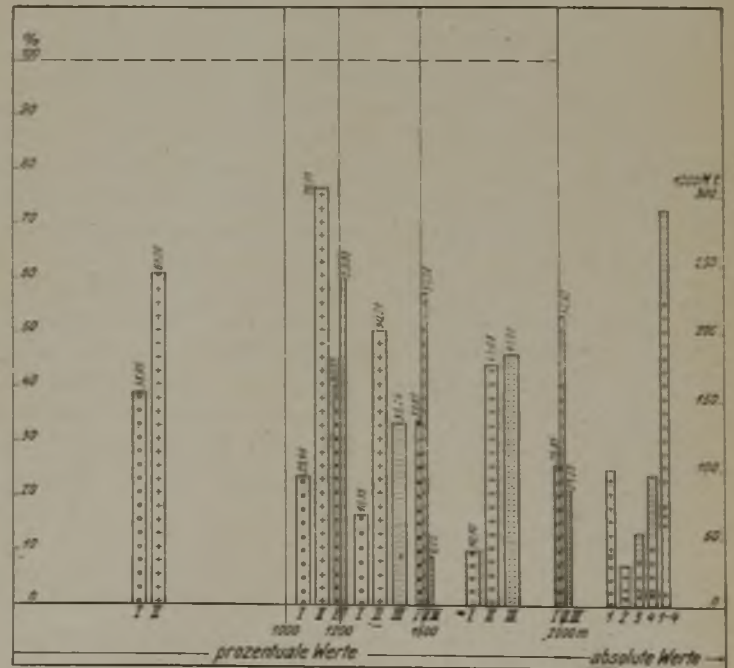


Abb. 6. Deutsches Reich IV (nur für Gruppe A). Prozentualer Anteil der in den einzelnen Teufenstufen vorhandenen Vorratsmengen der verschiedenen Vorratsklassen am Gesamtvorrat aller Vorratsklassen in der betreffenden Teufenstufe¹.

¹ Wegen linksrheinischen Gebiets s. Anm. zu Abb. 3. Maßstab für die absoluten Werte wie bei den Abb. 3 und 4.

Teufenstufen auf die Mengen der einzelnen Vorratsklassen in denselben Teufenstufen entfallen, insonderheit auf die Klasse der sichern Vorräte; Zahlentafel 6 gibt hierüber Aufschluß, und Abb. 6 zeigt diese Zahlenwerte im Schaubilde für die Gruppe A. Hier läßt sich eine ganz ähnliche Erscheinung wie oben bei Zahlentafel 4 und Abb. 4 beobachten, d. h. bei der Betrachtung des Prozentverhältnisses in bezug auf den Gesamtvorrat in allen Teufenstufen, insofern als das relative Verhältnis zwischen Klasse I und Klasse II in Höhe von $\frac{2}{3}$ auch hier in der Teufenstufe 0–1200 m besteht. Hatte sich aus Zahlentafel 4 und Abb. 4 ergeben, daß bis zur 1200 m-Grenze rd. $\frac{4}{5}$ des neuerdings er-

mittelten Gesamtvorrates aus Klasse I in der Erde lagern, so zeigen Zahlentafel 6 und Abb. 6, daß von dem Gesamtvorrat aller Klassen bis zu 1200 m Teufe rd. $\frac{2}{5}$ auf Klasse I und rd. $\frac{3}{5}$ auf Klasse II entfallen; in den tiefern Teufenstufen verschlechtert sich natürlich dieses Verhältnis aus den oben angegebenen Gründen.

In der Teufenstufe 1200–1500 m entfällt nur noch $\frac{1}{6}$, in der Teufenstufe 1500–2000 m nur noch rd. $\frac{1}{10}$ des Gesamtvorrates an allen Klassen dieser Teufenstufe auf Klasse I.

(Schluß f.)

¹ Diese Zahlen stehen natürlich in gesetzmäßiger Beziehung zu den oben in Zahlentafel 2 enthaltenen Werten.

Die verschiedenen Bauarten von Wetteranzeigern.

Von Bergassessor Dr.-Ing. Forstmann, Essen.

(Schluß.)

Vorrichtungen, bei denen die Bestimmung des Grubengasgehaltes auf akustischem Wege erfolgt.

Schlagwetteranzeiger von Professor G. Forbes¹. Der Gehalt der Luft an Grubengas soll durch die Beobachtung von Klangunterschieden bestimmt werden.

In einer Messingröhre befindet sich ein luftdicht schließender Kolben, der mit Hilfe einer Zahnstange bewegt werden kann. Eine genaue Gradeinteilung ermöglicht, die Größe der Bewegung genau abzulesen. An dem offenen Ende der Röhre ist eine Stimmgabel angebracht. Die Röhre wird zunächst mit atmosphärischer Luft, dann mit Grubenluft gefüllt, bei beiden Füllungen die Stimmgabel angeschlagen und der Kolben so lange hin und her bewegt, bis man den stärksten Klang erhält. Der Unterschied in der Stellung des Kolbens bei atmosphärischer und Grubenluftfüllung soll einen Anhalt für die Feststellung der in der Luft enthaltenen Grubengasmenge geben.

Schlagwetteranzeiger von E. Hardy in Droex². Zwei auf denselben Ton abgestimmte Pfeifen werden zum Tönen gebracht, indem man durch die eine atmosphärische Luft, durch die andere die zu untersuchende Luft bläst. Falls die letztere eine andere Dichtigkeit hat, d. h. wenn sie ein fremdes Gas (Kohlenwasserstoff oder Kohlensäure) enthält, so ergeben die beiden Pfeifen verschiedene Töne.

Beide Vorrichtungen sind für die Praxis vollständig ungeeignet. In der Hand eines gewöhnlichen Bergmannes kann man sie sich überhaupt nicht vorstellen. Der Gasgehalt wird nur dann richtig angezeigt werden, wenn die atmosphärische Luft und die zu untersuchende Luft dieselbe Temperatur haben, und wenn die Luft nur Methan und kein anderes Gas enthält.

Vorrichtungen, die aus der Volumenveränderung der Luft bei Verbrennung der in ihr enthaltenen Gase diese bestimmen.

Schlagwetteranzeiger von A. H. Maurice¹. Nachdem die in der Luft enthaltenen Kohlenwasserstoffe in einem kleinen Glasgefäß verbrannt sind, wird die Abnahme der Luftmenge bestimmt.

Die zu untersuchende Luft wird in ein an beiden Enden luftdicht verschließbares Glasgefäß gesaugt und dieses geschlossen. Durch Anschluß an einen elektrischen Stromkreis gelangt dann ein durch das Gefäß führender Platindraht zum Glühen und verbrennt die in der Luft enthaltenen Kohlenwasserstoffe. Die Abnahme der Luftmenge in dem Gefäß wird durch ein Aneroid-Barometer oder durch ein mit Glycerin gefülltes Manometer festgestellt.

Schlagwetteranzeiger von Professor Monniers². Ebenso wie bei der vorstehenden wird auch bei dieser Vorrichtung der Gasgehalt der Luft durch die Volumenabnahme der Gase nach ihrer Verbrennung ermittelt.

Mit Hilfe eines durch ein Uhrwerk betätigten Saugers wird die zu untersuchende Luft in ein dicht verschließbares Glasgefäß befördert. Das Uhrwerk verschließt sodann beide Enden des Glasrohres und schaltet einen elektrischen Stromkreis ein, der einen in dem Gefäß enthaltenen Platindraht zum Glühen bringt. Infolgedessen verbrennen die in der Glasröhre enthaltenen Kohlenwasserstoffgase. Nach der Abkühlung tritt eine Volumenverminderung der Luft ein und bringt das Quecksilber in einem angeschlossenen Manometer zum Steigen. Aus der Größe der Veränderung kann der Grubengasgehalt bestimmt werden. Gleichzeitig schließt das steigende Quecksilber einen Lärmstromkreis.

¹ Heinzerling, a. a. O. S. 43.

² D. R. P. Nr. 74678

¹ Z. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen, 1883, S. 292; Heinzerling, a. a. O. S. 44.

² Heinzerling, a. a. O. S. 46.

Schlagwetteranzeiger von Coquillion¹. Die in der Grubenluft enthaltenen Kohlenwasserstoffgase werden durch einen glühenden Palladium- oder Platindraht verbrannt; die infolgedessen entstehende Volumenabnahme wird gemessen.

Ein bauchiges Glasgefäß verengt sich nach unten zu einer mit Gradeinteilung versehenen Röhre, an die sich eine Kautschukbirne anschließt. Zur Ausführung des Versuches wird die Kautschukbirne sowie ein Teil der mit Gradeinteilung versehenen Glasröhre mit Wasser gefüllt und durch Zusammendrücken der Birne das Wasser so hoch gepreßt, daß es die ganze Röhre füllt. Die Aufhebung des Druckes auf die Birne saugt die zu untersuchende Luft in die Glasröhre ein. Alsdann wird ein Hahn, der die Röhre absperrt, geschlossen, und ein in ihr enthaltener Platin- oder Palladiumdraht durch Anschluß an eine elektrische Batterie mehrfach bis zur Weißglut erhitzt. Das Maß der Steigung des Wassers in der Röhre nach Abkühlung der Luft gibt den Gehalt der Luft an Kohlenwasserstoff an.

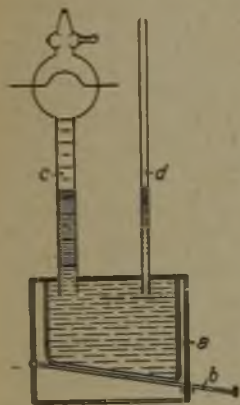


Fig. 7.

Schlagwetteranzeiger von Dr. Schmid.

Schlagwetteranzeiger von Dr. J. Schmid². Auch bei dieser Vorrichtung wird der Kohlenwasserstoffgehalt der Luft durch einen glühenden Draht verbrannt. Die Volumenverminderung zeigt sich durch das Steigen von Quecksilber in einem mit einer Gradeinteilung versehenen Rohr an.

An dem Deckel eines eisernen Kastens ist ein Ledersack *a* festgenietet, der mit seinem untern Ende auf dem beweglichen Hebelarm *b* ruht. Ferner sind in den Deckel des Kastens die Röhre *c* und *d* fest eingienietet und ragen mit ihren untern Enden in den Lederbeutel. Das Rohr *c* ist mit einer Gradeinteilung versehen und trägt am oberen Ende eine Kugel sowie einen Absperrhahn. Das Rohr *d* dient nur als Ausgleichrohr. Zur Ausführung einer Messung wird die Vorrichtung so weit mit Quecksilber gefüllt, daß es in das mit Gradeinteilung versehene Rohr steigt und weiterhin durch Heben des Hebelarms *b* den Absperrhahn erreicht. Beim Senken des Hebelarms wird durch den geöffneten Hahn die zu untersuchende Außenluft angesaugt. Hierauf wird der Hahn geschlossen und die in der Kugel angebrachten Platin- oder Palladiumspirale zum Erglühen gebracht. Nach Abkühlung der Luft steigt das Quecksilber in dem Rohr *c*. Aus der Größe der Steigung kann der Gehalt der Luft an Grubengas bestimmt werden.

Eine auf demselben Grundgedanken beruhende Vorrichtung, die von der vorstehend beschriebenen nur wenig abweicht, ist von John Aitken³ erdacht worden.

Schlagwetteranzeiger von J. W. Swan⁴. Auch bei dieser Erfindung wird der Grubengasgehalt der Luft

dadurch festgestellt, daß die Gase an einem glühenden Platindraht verbrannt werden.

Die geringe Größe der Vorrichtung erlaubt, sie an einer elektrischen Grubenlampe anzubringen. In einem oben offenen Glasrohr werden durch Rohrverengung und Einfügung eines dünnern Röhrchens im Innern des Hauptrohrs ein oberer und ein unterer Raum gebildet, die beide mit der Außenluft in Verbindung stehen. Der untere Raum wird so weit mit Flüssigkeit gefüllt, daß sie bis in das am untern Ende ausgebauchte Röhrchen hineinragt. Der obere Raum, zu dem die zu untersuchende Grubenluft freien Zutritt hat, wird durch einen aufgesetzten Stutzen geschlossen, ein in den obern Raum eingefügter Platindraht zum Erglühen gebracht und die Volumenabnahme durch die Steigung der Flüssigkeit in dem Röhrchen bestimmt.

Die Untersuchung auf Schlagwetter dauert nach diesen Verfahren viel zu lange, und die genaue Feststellung des Gasgehalts ist viel zu umständlich, als daß diese Vorrichtungen im praktischen Grubenbetrieb Verwendung finden könnten. Endlich muß die Prüfung von einem geübten Mann ausgeführt werden, da es ausgeschlossen ist, daß ein gewöhnlicher Bergmann eine solche Untersuchung richtig ausführen könnte.

Vorrichtungen, bei denen die Änderung der Lichtstärke zum Nachweis von Grubengasen dient.

Schlagwetteranzeiger von E. H. Liveing¹. Zum Anzeigen der Gase wird der Unterschied in der Leuchtkraft zweier zum Glühen erhitzter Platinspiralen benutzt, von denen die eine den Gasen ausgesetzt ist, während sich die andere in atmosphärischer Luft befindet.

Zwei Spiralen aus feinem Platindraht, die durch den elektrischen Strom zum Glühen gebracht werden, bieten dem Strom den gleichen Widerstand und haben gleiche Abkühlungsflächen, so daß sie in frischer Luft gleich stark leuchten. Die eine Spirale ist in ein Messingrohr eingeschlossen, dessen Stirnseite aus einer Glasplatte besteht, welche die Platinspirale sichtbar macht. Das Messingrohr wird mit reiner atmosphärischer Luft gefüllt und ist luftdicht verschlossen. Die andere Spirale befindet sich in einem Drahtnetzzyylinder, dessen eine Seite ebenfalls von einer Glasplatte gebildet wird. Bei Gegenwart von Kohlenwasserstoffgasen leuchtet die in dem Drahtzyylinder eingeschlossene Spirale stärker. Der Unterschied in der Leuchtkraft der beiden Spiralen wird durch ein Photometer gemessen, das mit einer genauen Einteilung versehen ist.

Schlagwetteranzeiger von R. Buhl in Clausthal². Eine Flamme, die eine Selenzelle bestrahlt, brennt bei Anwesenheit von CH_4 heller und beeinflusst hierdurch die in einen Stromkreis eingeschaltete Zelle so, daß sie den elektrischen Strom durchläßt. Die Stromstärke wird durch ein Galvanometer angezeigt oder dazu benutzt, ein Lärmzeichen zu geben.

In einem abgeschlossenen Raum brennt eine Dauerflamme, der durch ein enges Röhrchen *a* Außenluft zu-

¹ Z. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen, 1883, S. 292, Heinzerling, a. a. O. S. 48.

² Heinzerling, a. a. O. S. 49.

³ Heinzerling, a. a. O. S. 56.

⁴ D. R. P. Nr. 40989 und 41407.

¹ Öster. Z. 1880, S. 586.

² D. R. P. Nr. 139798.

geführt wird. Die Flamme wird so niedrig eingestellt, daß sie durch den als Lichtschutz dienenden Mantel *b* vollständig verdeckt wird. Tritt jedoch Grubenluft ein, so vergrößert sich die Flamme und bestrahlt die Selenzelle *c*, die in dem Stromkreis des Elements *d* eingeschaltet ist. Da sich der Widerstand der Selenzelle infolgedessen vermindert, läßt sie den elektrischen Strom in stärkerem Maße hindurch. Die Stromstärke wird durch die Nadel des Galvanometers *e* angezeigt. Aus dem Nadelausschlag kann man auf den Kohlenwasserstoffgehalt der Grubenluft schließen. Zur Erhöhung der Empfindlichkeit der Anzeigevorrichtung werden Lichtquelle und Selenzelle in die Brennpunkte eines spiegelnden Rotationsellipsoids eingebaut. Um zu verhindern, daß die Flamme durch den Schornstein schlägt und die in der Außenluft befindlichen Gase entzündet, befindet sich im Schornstein ein engmaschiges Drahtgeflecht; außerdem ist darin ein Stückchen leichtflüssigen Metalls *f* angebracht. Sobald die Flamme eine gewisse Höhe erreicht hat, schmilzt es, fällt durch das Rohr *r* in die Schale *s* und schließt den Hahn des Luftzuführungsrohres, so daß die Flamme infolge Luftmangels erlischt.

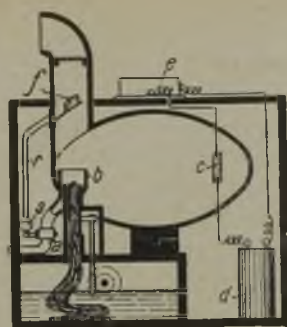


Fig. 8. Schlagwetteranzeiger von Buhl.

Schlagwetteranzeiger von H. Freise in Bochum¹. Die Grubengase verbrennen an einer Benzinlampe, verdunkeln hierbei eine Selenzelle und wirken dadurch auf einen Elektromagneten oder ein Solenoid ein.

Während bei den meisten Erfindungen dieser Art die Wirksamkeit durch eine stärkere Beleuchtung der Selenzelle hervorgerufen wird, soll sie bei dieser Vorrichtung infolge einer schwächeren Bestrahlung der Zelle eintreten. Die auf eine bestimmte Höhe eingestellte Flamme einer Lampe beleuchtet eine Selenzelle, wobei die Lichtwirkung durch einen Reflektor verstärkt wird. Treten zu der Lampe Grubengase, so färben sie die Flamme bläulich und verringern angeblich hierdurch ihre Leuchtkraft. Die verminderte Bestrahlung der Selenzelle soll eine Änderung in einem angeschlossenen Stromkreis hervorrufen, wodurch eine Lärmvorrichtung in Tätigkeit gesetzt und gleichzeitig die Luftzuführung zu der Flamme abgesperrt wird.

Nach einer andern Ausführung² desselben Erfinders wird das Grubengas ebenfalls durch Selenzelle und Benzinlampe nachgewiesen. Die Einrichtung ist hierbei aber derart getroffen, daß sowohl die Erhöhung der Leuchtkraft bei Gegenwart geringer als auch ihre Verminderung bei großen Gasmengen zum Anzeigen benutzt wird. Diese doppelte Möglichkeit wird durch die Anordnung des Ankers oder der Zunge eines Relais zwischen 2 leitend miteinander verbundenen Kontaktstellen eines Lärmstromkreises in der Weise erreicht, daß Anker oder Zunge bei Abnahme der Leuchtkraft den einen,

bei ihrer Zunahme den andern Kontakt berühren und damit einen Lärmstromkreis schließen.

Die erstgenannte Vorrichtung erwies sich deswegen als verfehlt, weil sich die Leuchtkraft der Lampenflamme nach den auf der berggewerkschaftlichen Versuchsstrecke ausgeführten Versuchen bei Gegenwart von Grubengas stets erhöhte und nicht wie angenommen verminderte. Bei der zweiten Vorrichtung hat der Erfinder die Verringerung der Leuchtkraft dadurch erreicht, daß er die Flamme bei Gegenwart stärkerer Gasmengen zum Verlöschen bringt.

Schlagwetteranzeiger von Heinrich Freise in Bochum¹. Zum Anzeigen der Wetter dient wiederum eine Selenzelle, die mit einer gewöhnlichen Wetterlampe, mehreren Elementen, einem Relais und einer Klingel verbunden ist.

Abweichend von andern auf der Verwendung der Selenzelle beruhenden Schlagwetteranzeigern wird bei dieser Erfindung eine gewöhnliche Grubenlampe benutzt. Hierbei müssen die Innen- und die Außenseiten des Lampenglases vor Kohlenstaub und Feuchtigkeit geschützt sein, damit das Glas die Lichtstrahlen stets gleichmäßig durchläßt. Zu diesem Zweck ist die Wetterlampe, soweit das Lampenglas reicht, in einem besondern Gehäuse luftdicht untergebracht. Dasselbe Gehäuse enthält außerdem die Selenzelle und die weitem zugehörigen Teile der Vorrichtung.

Einige Ausführungen dieser Gruppe können nur ortsfest verwendet werden und haben schon aus diesem Grunde nur einen geringen Wert, wie bereits an andern Stellen näher erörtert worden ist. Bei den mit einer Selenzelle ausgerüsteten Vorrichtungen kommt noch hinzu, daß die Durchlässigkeit der Zelle für elektrische Energie und damit ihre Zuverlässigkeit von der Temperatur beeinflusst wird. Schließlich ist die Anwendung aller dieser Vorrichtungen recht umständlich, so daß sie nur von besonders damit vertrauten Leuten sachgemäß behandelt werden können und infolgedessen für eine allgemeine Verwendung nicht in Frage kommen.

Vorrichtungen, bei denen verschiedene andere Reaktionen zum Nachweis der Gase Verwendung finden.

Schlagwetteranzeiger von E. L. Mayer und G. Bush in London². In einer Gasbatterie wird durch die Grubengase ein elektrischer Strom erzeugt, der zum Anzeigen benutzt wird.

In eine Wand oder auch in mehrere Wände eines luftdicht verschlossenen Kastens mit Einlaßöffnungen für die zu untersuchende Luft sind kleine Zylinder aus nicht leitendem, porösem Stoff eingesetzt, die sowohl mit der eingeschlossenen als auch mit der äußern Luft in Berührung stehen. Sie sind in gewissen Abständen voneinander angeordnet und mit einer galvanischen Flüssigkeit (z. B. verdünnter Schwefelsäure) getränkt. Untereinander sind die einzelnen Zylinder durch einen elektrisch leitenden Stoff, z. B. einen Platindraht, verbunden, u. zw. in der Weise, daß die innen

¹ D. R. P. Nr. 196 074.

² D. R. P. Nr. 225 664.

¹ D. R. P. Nr. 229 559.

² D. R. P. Nr. 95 159.

vorstehenden Teile mit den außen vorstehenden Teilen der benachbarten Zylinder in leitender Verbindung stehen. Um den innern und den äußern Druck auszugleichen, ist an dem Kasten ein nachgiebiger Gummiball angebracht. Sobald sich die Außenluft ändert, entsteht in der Gasbatterie ein Strom, der zur Zeichengebung benutzt wird.

Die Erfindung hat in der Praxis ebensowenig wie in der Literatur Beachtung gefunden. Es erscheint sehr zweifelhaft, ob mit einer derartig zusammengesetzten, sehr verwickelten Vorrichtung eine zuverlässige Feststellung von Grubengasen möglich ist.

Schlagwetteranzeiger von Dr. Schröter in Berlin¹. Die beim Verbrennen der Grubengase entstehenden Verbrennungserzeugnisse werden dazu benutzt, um durch die Veränderung eines Absorptionsmittels einen elektrisch betriebenen Anzeiger auszulösen.

Die Vorrichtung ist auf einen bestimmten Gehalt der Luft an Kohlenwasserstoff einzustellen. Die zu prüfende Luft wird mit Hilfe einer Saugvorrichtung hintereinander durch: 1. ein Rohr oder Gefäß, das ein Trockenmittel enthält, 2. ein Metallhaarrohr, um rückschlagende Explosionen unschädlich zu machen, 3. ein Verbrennungsrohr und 4. einen engen Kanal gesaugt.

Das aus einem hochohitzbaren Stoff bestehende Verbrennungsrohr wird durch eine außen befindliche Platindrahtumwicklung geheizt und enthält im Innern ein Oxydationsmittel (z. B. Kupferoxyd).

In dem unter 4 genannten engen Kanal sind 2 Metallkontakte eines elektrischen Stromkreises untergebracht, die durch Federn gegeneinander gepreßt werden. Zwischen die Kontakte wird ein kleines Stückchen Chlorkalzium geklemmt, so daß sie sich nicht berühren können. Enthält die durchgesaugte Luft Kohlenwasserstoff, so entsteht bei seiner Verbrennung Wasserdampf, der das Chlorkalziumstückchen auflöst, so daß sich die Metallkontakte berühren, der elektrische Stromkreis geschlossen und hierdurch das Warnzeichen ausgelöst wird. Eine weitere Sondervorrichtung, in der der Wasserstoffgehalt vernichtet wird, damit er die Wirksamkeit der Vorrichtung nicht beeinflußt, soll hier unberücksichtigt bleiben.

Die Vorrichtung ist später dadurch abgeändert worden², daß man statt der beiden Federkontakte einen feststehenden und einen Federkontakt verwendet. Der Federkontakt wird durch eine Chlorkalziumstange von dem Gegenkontakt abgehoben. Diese Stange ragt nur so weit in die Vorrichtung hinein, daß in jedem Falle nur ein Teil der Stange aufgelöst wird, bis der Kontakt hergestellt ist; der übrige Teil wird alsdann durch eine Stellschraube so weit nachgeschoben, bis die Kontakte wieder getrennt sind.

Die Vorrichtung kann nur in ortfester Form verwendet werden. Ihre Handhabung ist umständlich und erfordert viel Übung. Für den praktischen Grubenbetrieb kommt sie nicht in Frage.

Schlagwetteranzeiger von C. Tieghman in Philadelphia³. In dem einen von 2 Stromkreisen ist ein Stromleiter eingeschaltet, der seinen Widerstand bei

Gegenwart von Grubengas ändert, während der in den andern eingeschaltete Stromleiter seinen Widerstand beibehält. Der Unterschied in den Widerständen ermöglicht die Messung der Gasmenge.

Die Anzeigevorrichtung selbst steht über Tage und ist durch Leitungsdrähte mit den in der Grube befindlichen Stromleitern verbunden. Die den Widerstand ändernden Stromleiter (Platindrähte o. dgl.) werden durch einen elektrischen Strom soweit erhitzt, daß etwa vorhandene Gase verbrennen und dadurch die Stromleiter stärker erhitzen, wobei sich ihr Widerstand vergrößert. Für die Ausführung der Einzeleinrichtungen sind verschiedene Formen vorgesehen, deren Beschreibung sich hier erübrigt.

Die Erfindung kann schon deswegen keine praktische Verwendung finden, weil eine sehr große Anzahl einzelner Vorrichtungen nötig und die ordnungsmäßige Instandhaltung der langen Leitungsdrähte in der Grube unmöglich ist. Durch das Erglühen der Stromleiter können außerdem trotz der Schutzvorrichtungen Explosionen entstehen.

Electric firedamp indicator¹. Eine gut isolierte Drahtleitung, in die zahlreiche Unterbrechungseinrichtungen eingeschaltet sind, soll durch die ganze Grube geführt werden. Mit einem Ruhmkorffschen Induktionsapparat werden von Zeit zu Zeit elektrische Ströme durch die Leitung geschickt. Falls sich an den Unterbrechungsstellen Grubengas angesammelt hat, wird es durch die überspringenden elektrischen Funken entzündet und gegebenenfalls zur Explosion gebracht. Diese kann sich nicht fortpflanzen, weil die Unterbrechungseinrichtungen von einem doppelten Drahtnetz umgeben sind, jedoch verbrennt ein innerhalb des Drahtnetzes befindlicher Faden, wodurch ein zweiter Stromkreis geschlossen und ein Zeichen über Tage gegeben wird.

Die Erfindung ist praktisch undurchführbar. Es ist im Grubenbetrieb ausgeschlossen, die Drahtleitungen dauernd vollständig isoliert zu halten. Hierdurch sowie durch etwaige Zerstörungen der die Unterbrechungseinrichtungen umgebenden Drahtnetze können leicht Explosionen verursacht werden.

Schlagwetteranzeiger von N. W. Perry, Norwood und H. J. Groesbeck, Cincinnati². Die Veränderung eines palladiumhaltigen Körpers bei Gegenwart von Grubengas wird zum Anzeigen des Gases benutzt.

In einen elektrischen Stromkreis wird metallisches Palladium, ein Palladiumsalz oder palladinisierte Holzkohle eingeschaltet, so daß der Stromkreis unterbrochen ist. Durch die bei Gegenwart von Grubengas mit diesen Körpern vorgehenden Veränderungen wird der Kontakt hergestellt und gleichzeitig ein Warnzeichen ausgelöst. Die eintretenden Veränderungen der Körper sind folgende: Das metallische Palladium dehnt sich aus und stellt dadurch den Kontakt her, das Palladiumsalz wird zu metallischem Palladium reduziert und die palladinisierte Holzkohle erwärmt sich; diese Erwärmung wird zur Erregung einer Thermobatterie benutzt.

¹ D. R. P. Nr. 241 796.

² D. R. P. Nr. 242 414.

³ D. R. P. Nr. 80 179.

¹ Heinzerling, a. a. O. S. 58.

² D. R. P. Nr. 40 739.

Gegen diese Vorrichtung ist vor allem einzuwenden, daß sie nur sehr langsam wirken kann, und daß sich damit die Menge des vorhandenen Grubengases nicht feststellen läßt.

Schlagwetteranzeiger von C. Koch, Linden¹. Die Aureole, die sich bei einer gewöhnlichen Grubenlampe bei Gegenwart von CH_4 bildet und nur schwach leuchtet, soll durch ein Flammenfärbemittel gefärbt und dadurch leichter sichtbar gemacht werden.

Zum Färben der Flamme benutzt der Erfinder eine Kochsalzperle, die an dem einen Ende eines kleinen Magnesiastäbchens angeschmolzen ist. Das Magnesiastäbchen ist etwa 15—17 mm lang. Der untere Teil der Kochsalzperle und das anschließende Ende des Magnesiastäbchens sind mit rot gefärbtem Gummiarabikum überzogen. Hierdurch wird verhindert, daß die Perle beim Schmelzen herabfließt, da das Gummiarabikum in der Lampenflamme zu einer kragenförmigen Kruste verkohlt. Die Magnesiastäbchen sollen bei ihrer Verwendung mitten in den Docht der Benzinlampe soweit eingesteckt werden, daß die Kochsalzperle etwa 7 mm über den Docht hervorragte. Hierbei befindet sich die Perle in dem dunklen, nicht heißen Teile der Flamme, solange diese in normaler Weise brennt; infolgedessen kann die Perle nicht schmelzen, sondern wird nur erwärmt. Sobald die Flamme zum Ableuchten auf Schlagwetter klein geschraubt wird, kommt die Perle in den heißen Teil der Flamme, so daß das Kochsalz verdampft und die Flamme sowie die sich bei Gegenwart von Grubengas bildende Aureole gelb färbt.

Wie die berggewerkschaftliche Versuchsstrecke festgestellt hat, ist es mit Hilfe dieser sogenannten Schlagwetterperle möglich, Grubengasmischungen von 1% und mehr deutlicher zu erkennen, als mit einer gewöhnlichen Lampe. Die Perlen sind jedoch nur bei Lampen mit Rundbrennern verwendbar. Sie haben den Nachteil, daß sie die Lichtstärke der Lampe um etwa 15% verringern. Wenn die Schlagwetterperlen somit auch die Möglichkeit geben, das Grubengas leichter zu erkennen, so bleibt doch immer noch der schon verschiedentlich hervorgehobene Nachteil bestehen, daß die Benzinlampen, bei denen sie verwendet werden sollen, nicht unbedingt schlagwettersicher sind und schon vielfach zu Unglücksfällen Veranlassung gegeben haben.

Gas-Interferometer von Professor Dr. Haber². Der von Lord Rayleigh angegebene Grundgedanke der Beobachtung Fraunhoferscher Linien im parallelen Licht wird zum Nachweis der Grubengase verwendet.

Ein geradliniges Lichtbündel wird durch zwei parallele, gleich breite Spaltblenden in 2 Lichtbündel zerlegt. Diese erzeugen durch Interferenz in einem Fernrohr sehr feine schwarze und farbige Streifen. Vor dem Eintritt in das Fernrohr läßt man die beiden Lichtbündel durch 2 mit planparallelen Fenstern verschlossene Kammern gehen. Sind beide Kammern mit dem gleichen Gase gefüllt, so entsteht die gewöhnliche Beugungserscheinung, enthält aber die eine Kammer ein anderes Gas, so wandern die Interferenzstreifen. Auf ihrer

Beobachtung beruht die Verwendung des Interferometers zur Messung des Grubengases. Eine genauere Beschreibung, die hier zu weit führen würde, ist bereits in einer frühern Veröffentlichung gegeben worden¹.

Die Interferometer, die in verschiedenen Größen und Ausführungsformen gebaut werden, sind zweifellos sehr zuverlässige Geräte und zur raschen Ausführung einer Gasanalyse sehr geeignet. Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen erscheint es auch nicht ausgeschlossen, daß das kleine tragbare Interferometer in besondern Fällen in der Grube selbst zur Ausführung von Gasanalysen verwendet werden kann. Seine Benutzung erfordert jedoch eine ziemlich große Übung. Aus diesem Grunde und wegen seines hohen Preises ist es zur Benutzung durch die Arbeiter selbst nicht geeignet. F 77

Schlagwetteranzeiger von Abel in Frankfurt². Die Vorrichtung beruht auf der Beobachtung, daß bei hohen elektrischen Spannungen die Schlagweite eines Entladungsfunkens zunimmt, wenn die Luft zwischen den beiden Polen erwärmt wird.

In einer Grubenlampe sind zwei isoliert eingeführte Metallspitzen in einiger Entfernung über der Flamme einander gegenübergestellt. Die eine Metallspitze wird mit der Erde, die andere mit einem Pol der Sekundärspule eines Induktors in leitende Verbindung gebracht. Der Abstand der Metallspitzen voneinander ist so gewählt, daß eine Funkenentladung bei gewöhnlicher Flamme nicht erfolgt. Treten jedoch Grubengase in die Lampe ein, so entzünden sie sich und erhöhen das Dielektrikum zwischen den Metallspitzen. Infolgedessen wird die Schlagweite des Entladungsfunkens vergrößert, so daß eine Funkenentladung eintritt. Der zweite Pol des genannten Induktors steht durch einen zweiten Draht mit der Erde in leitender Verbindung. An dieses so gebildete Schwingungssystem ist entweder durch galvanische unmittelbare Kupplung oder durch induktive Kupplung ein zweites Schwingungssystem angeschlossen. In dem Augenblick, in dem die Funkenentladung in der Lampe erfolgt, wird auch das zweite System angeregt. Der darin eingeschlossene Kohärer schließt den Stromkreis, und ein Warnzeichen ertönt.

Nach dem Vorschlag des Erfinders soll in der Grube eine große Anzahl derartig eingerichteter Lampen aufgehängt werden, die mit Hilfe eines Leitungsdrahtes mit der Schalttafel einer Hauptstelle über Tage in leitender Verbindung stehen.

Die Vorrichtung kann selbstverständlich nur ortsfest verwendet werden. Das Verfahren ist praktisch schon deshalb nicht brauchbar, weil die erforderlichen Leitungsdrähte in der Grube leicht Zerstörungen ausgesetzt sind. Vor allem können die zahlreichen unbeobachtet in der Grube hängenden Lampen leicht Explosionen hervorrufen, so daß statt der zu erreichenden Betriebssicherheit eine Erhöhung der Gefahren die Folge ist.³

Schlagwetteranzeiger von W. Heckmann³. Die Erfindung bezweckt eine gleichzeitige Messung der die Grubenbaue durchströmenden Luftmenge und ihrer Zusammensetzung.

¹ D. R. P. Nr. 241 709.

² D. R. P. Nr. 230 748, 239 120 und 239 121.

¹ s. Glückauf 1913, S. 47 ff.

² D. R. P. Nr. 236 367.

³ D. R. P. Nr. 252 538.

Hierbei ist zu bemerken, daß entsprechend der Bestimmung im § 36 des 3. Genossenschaftsstatuts für die Umlegung der Beiträge der Genossenschaftsmitglieder von allen versicherten Arbeitern und Betriebsbeamten die wirklich verdienten Löhne und Gehälter zuzüglich der in Geldwert ausgedrückten Naturalleistungen in Anrechnung gebracht worden sind. Nur bei den versicherten Bureaubeamten ist nach der Bestimmung des § 59 des Statuts der Jahresarbeitsverdienst mit einem Viertel angerechnet worden.

Im Jahre 1912 kamen 59 563 (55 675) Unfälle zur Anmeldung. Entsprechend den Vorjahren, mit Ausnahme von 1910, in welchem der Dienstag der unfallreichste Tag war, wies im Berichtsjahr der Samstag die größte Unfallziffer auf. Auf ihn entfielen 17,09 (17,26)% der zur Anmeldung gekommenen Unfälle. Die nächstgroße Zahl weist der Donnerstag mit 16,63 (16,15)% auf, wogegen der Montag mit 15,11 (15,37)% ebenso wie im Vorjahr die niedrigste Unfallziffer verzeichnet. Unter den Monaten weisen März, Februar und August die meisten, Juni, April und Mai die wenigsten Unfälle auf.

Über die Entwicklung der Zahl der angemeldeten Unfälle seit dem Bestehen der Genossenschaft unterrichtet die folgende Übersicht.

Jahr	Angemeldete Unfälle			
	überhaupt	Zunahme gegen das Vorjahr %	auf 1000 versicherte Personen	auf den Arbeitstag
1885/86	7 885	—	75,88	26,28
1887	8 476	7,50	80,52	28,25
1888	9 062	6,93	82,27	30,20
1889	9 361	3,29	77,99	31,20
1890	10 805	15,43	83,01	36,01
1891	13 632	26,18	96,62	45,44
1892	13 896	1,93	96,73	46,32
1893	15 726	13,18	106,37	52,42
1894	16 205	3,05	105,28	54,02
1895	16 814	3,75	107,49	56,04
1896	18 156	7,99	111,19	60,52
1897	19 702	8,52	111,56	65,67
1898	20 950	6,33	109,26	69,83
1899	23 964	14,39	116,53	79,88
1900	28 020	16,93	124,48	93,40
1901	33 526	19,65	139,55	111,75
1902	33 633	0,32	139,91	112,11
1903	37 026	10,09	147,12	123,42
1904	40 355	8,99	151,76	134,52
1905	41 096	1,84	160,03	136,99
1906	44 267	7,72	158,26	147,56
1907	46 474	4,99	153,34	154,91
1908	50 681	9,05	152,30	168,94
1909	52 158	2,91	153,35	173,86
1910	53 654	2,87	155,67	178,85
1911	556 75	3,77	158,17	185,58
1912	59 563	6,98	162,46	198,54

Im Jahre 1912 ereigneten sich 3 Massenunfälle: am 3. Juli auf Zeche Oberhausen, Schacht Osterfeld, mit 16 Toten und 7 Verletzten, am 8. Aug. auf Zeche Lothringen, Schacht I/II, mit 114 Toten und 27 Verletzten, am 18. Dez. auf Zeche Minister Achenbach, mit 49 Toten und 15 Verletzten.

In allen drei Fällen handelte es sich um Schlagwetterexplosionen.

Für die Hinterbliebenen der bei den drei Massenunfällen zu Tode gekommenen Versicherten wurden folgende Entschädigungen festgestellt.

	Sterbe- geld		Jahresrentenbetrag				zus. %	
	Personen	Betrag	Witwen		Kinder			Verwante auf- steigender Linie
			Personen	Betrag	Personen	Betrag		
Osterfeld.....	16	1 715	15	3 627	46	9 845	—	13 472
Lothringen... Minister	114	12 161	79	19 948	240	50 639	6	1 905
Achenbach.	49	6 023	37	10 732	104	24 701	2	661
								36 094

Im Berichtsjahr gelangten 21 Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosionen zur Anzeige. 10 von diesen Explosionen haben entschädigungspflichtige Verletzungen veranlaßt. 1 von ihnen wurde durch Schadhaftheit der Lampe, 2 durch Erglühen des Drahtkorbes und 5 durch Schießarbeit herbeigeführt; bei 2 Explosionen konnte die Veranlassung nicht festgestellt werden. Ursache war in 4 Fällen die Gefährlichkeit des Betriebs, in 3 Fällen Verschulden der Arbeiter, bei 3 Fällen ließ sich die Ursache nicht ermitteln.

Betroffen wurden von sämtlichen 21 Explosionen 20 Zechen, u. zw. haben auf 19 Zechen je 1 und auf 1 Zeche 2 Explosionen stattgefunden. Durch die Explosionen sind verletzt worden

in 11 Fällen je 1 Arbeiter = 11
 „ 4 „ „ 2 „ = 8
 „ 1 Falle „ „ = 3
 „ 1 „ „ „ = 5
 „ 1 „ „ „ = 6
 „ 1 „ „ „ = 23
 „ 1 „ „ „ = 64
 „ 1 „ „ „ = 141

zus. 261 Arbeiter

darunter 188 tödlich.

Die Zahl der im Berichtsjahr durch Stein- und Kohlenfall veranlaßten entschädigungspflichtigen Unfälle, unter denen sich 334 tödliche = 18,72% befanden, beträgt 1784, d. i. fast ein Drittel der in 1912 erstmalig zur Entschädigung gekommenen Unfälle. Bei 1726 von diesen Unfällen hat der Stein- und Kohlenfall die Verletzung unmittelbar und ausschließlich veranlaßt, während in 58 Fällen der Stein- und Kohlenfall nur eine der mitwirkenden Ursachen des schadenbringenden Ereignisses gewesen ist. 1764 von den gesamten Unfällen durch Stein- und Kohlenfall waren der Gefährlichkeit des Betriebs an sich zuzuschreiben, während bei 20 Unfällen anzunehmen war, daß die Arbeiter den Unfall durch eigenes Verschulden herbeigeführt hatten. Auf 1000 versicherte Personen entfallen 4,81, auf 1000 unterirdisch beschäftigte Arbeiter überhaupt 5,08 und auf 1000 unterirdisch beschäftigte eigentliche Bergarbeiter 9,70 entschädigungspflichtige Unfälle durch Stein- und Kohlenfall.

Im Berichtsjahr wurden von den 59 563 (55 675) angemeldeten Unfällen 5895 (5358) = 9,90 (9,62)% entschädigungspflichtig.

Von diesen Unfällen ereigneten sich
 über Tage 1010 = 17,13%
 unter „ 4885 = 82,87%
 in der gewöhnlichen Schicht . . . 5871 = 99,59%
 „ „ Oberschicht 20 = 0,34%
 „ „ Nebenschicht 4 = 0,07%

Unter den von entschädigungspflichtigen Unfällen Betroffenen waren ihrer Beschäftigungsart nach 3699 Kohlen-, Gesteins-, Zimmer- usw. Hauer, 588 Schlepper, 168 Pferdeführer unter Tage, 102 Aufseher, 91 Steiger, 87 Koksarbeiter usw.

Der Nationalität nach waren die Verletzten:
 a) Reichsdeutsche 5366
 u. zw. stammten aus:
 Ostpreußen 800
 Westpreußen 262
 Posen 832
 Schlesien 367
 aus den übrigen Teilen des
 Deutschen Reiches 3105
 b) Ausländer 529
 Davon: Österreich-Ungarn 379
 Rußland 18
 Holland 78
 Belgien 2
 Italien 49
 Sonstige 3

Die folgende Übersicht zeigt die äußern Veranlassungen der zur Anmeldung und zur Entschädigung gekommenen Unfälle vom Jahre 1912.

Äußere Veranlassung der Unfälle.	Zahl der angemeldeten Unfälle			Zahl der entschädigten Unfälle	
	insges.	von der Gesamtzahl %	auf 1000 versicherte Personen	insges.	von der Gesamtzahl %
Explosion					
a. von Apparaten unter Druck von Dämpfen, Gasen (Kessel) . . .	47	0,08	0,13	16	34,04
b. schlagender Wetter	256	0,43	0,70	197	76,95
c. bei der Schießarbeit	239	0,40	0,65	128	53,56
zus. 1912	542	0,91	1,48	341	62,92
1911	269	0,48	0,77	148	55,02
Glühende Metallmassen, heiße und ätzende Flüssigkeiten, giftige Gase					
a. heiße Massen, ätzende Flüssigkeiten	645	1,08	1,76	33	5,12
b. giftige Gase	31	0,05	0,08	15	48,39
zus. 1912	676	1,13	1,84	48	7,10
1911	646	1,16	1,84	46	7,12
Bewegte Maschinenteile, Transmissionen, Motoren					
a. Kraftmaschinen (Dampf, Gas, Wasser)	285	0,48	0,78	90	31,58
b. Arbeitsmaschinen, Transmissionen	423	0,71	1,15	110	26,00
c. Bremsapparate	85	0,14	0,23	15	17,65
zus. 1912	793	1,33	2,16	215	27,11
1911	760	1,36	2,17	175	23,03
Zusammenbruch, Einsturz, Herabfallen von Gegenständen (Stein- und Kohlenfall)					
a. plötzlich niedergehende Massen.	17 945	30,13	48,94	2 086	11,62
b. Durchbrüche (Wasser und schwimmendes Gebirge)	—	—	—	—	—
zus. 1912	17 945	30,13	48,94	2 086	11,62
1911	16 016	28,77	45,50	1 915	11,96
Sturz von Leitern, Treppen, Galerien, in Vertiefungen, Bassins usw.					
a. in Schächten	292	0,49	0,80	82	28,08
b. in Bremsbergen und Rollöchern	341	0,57	0,93	114	33,43
c. in Strecken und bei Gewinnungsarbeiten	2 172	3,65	5,92	173	7,97
d. über Tage	1 351	2,27	3,68	138	10,21
zus. 1912	4 156	6,98	11,33	507	12,20
1911	3 910	7,03	11,10	512	13,09
Fahrzeuge, Beförderung von Lasten, beim Auf- und Abladen usw.					
a. unter Tage	21 697	36,43	59,18	1 719	7,92
b. über Tage	5 693	9,56	15,53	518	9,10
zus. 1912	27 390	45,99	74,71	2 237	8,17
1911	25 641	46,06	72,84	2 108	8,22
Sonstige					
(beim Gebrauch von einfachem Handwerkszeug) 1912	8 061	13,53	21,99	461	5,72
1911	8 433	15,14	23,95	454	5,38
überhaupt 1912	59 563	100,00	162,45	5 895	9,90
1911	55 675	100,00	158,17	5 358	9,62

Die innern Ursachen der entschädigungspflichtigen Unfälle in den Jahren 1885/86 bis einschl. 1912 läßt die folgende Zusammenstellung erkennen.

Jahr	Durchschnittliche Zahl der versicherten Personen	Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle		Ursache des Unfalles											
				Gefährlichkeit des Betriebes an sich			Mängel des Betriebes im besondern			Schuld der Mitarbeiter			Schuld der Verletzten selbst		
				überhaupt	auf 1000 versicherte Personen	von der Gesamtzahl %	überhaupt	auf 1000 versicherte Personen	von der Gesamtzahl %	überhaupt	auf 1000 versicherte Personen	von der Gesamtzahl %	überhaupt	auf 1000 versicherte Personen	von der Gesamtzahl %
1885/86	103 907	982	9,45	620	5,97	63,14	3	0,03	0,30	42	0,40	4,28	317	3,05	32,28
1887	105 259	1110	10,55	737	7,00	66,40	4	0,04	0,36	39	0,37	3,51	330	3,14	29,73
1888	110 146	1066	9,68	780	7,08	73,17	4	0,04	0,37	28	0,25	2,63	254	2,31	23,83
1889	120 013	1239	10,32	809	6,74	65,30	2	0,02	0,16	58	0,49	4,68	370	3,08	29,86
1890	130 156	1406	10,80	893	6,86	63,51	13	0,10	0,93	79	0,60	5,62	421	3,23	29,94
1891	141 085	1837	13,02	1026	7,27	55,85	10	0,07	0,54	168	1,19	9,15	633	4,49	34,46
1892	143 645	1999	13,92	1288	8,97	64,43	3	0,02	0,15	77	0,54	3,85	631	4,39	31,57
1893	147 836	2102	14,22	1295	8,76	61,61	3	0,02	0,14	98	0,66	4,66	706	4,78	33,59
1894	153 930	2355	15,30	1647	10,70	69,94	4	0,03	0,17	99	0,64	4,20	605	3,93	25,69
1895	156 415	2258	14,44	1623	10,38	71,88	6	0,04	0,27	85	0,54	3,76	544	3,48	24,09
1896	163 281	2500	15,31	1856	11,36	74,24	3	0,02	0,12	111	0,68	4,44	530	3,25	21,20
1897	176 603	2755	15,60	2184	12,37	79,27	15	0,09	0,55	89	0,50	3,23	467	2,64	16,95
1898	191 737	3036	15,83	2293	11,96	75,53	14	0,07	0,46	87	0,45	2,86	642	3,35	21,15
1899	205 649	3011	14,64	2293	11,15	76,15	20	0,10	0,66	111	0,54	3,69	587	2,85	19,50
1900	225 101	3176	14,11	2333	10,36	73,46	14	0,06	0,44	98	0,44	3,08	731	3,25	23,02
1901	240 246	3478	14,48	2700	11,24	77,63	9	0,04	0,26	114	0,47	3,28	655	2,73	18,83
1902	240 388	3534	14,70	2886	12,01	81,66	14	0,06	0,40	105	0,44	2,97	529	2,20	14,97
1903	251 665	4063	16,14	3380	13,43	83,19	11	0,04	0,27	91	0,36	2,24	581	2,31	14,30
1904	265 916	4594	17,28	3851	14,48	83,83	12	0,05	0,25	100	0,38	2,18	631	2,37	13,74
1905	256 805	4691	18,27	3944	15,34	84,08	3	0,01	0,06	155	0,60	3,30	589	2,27	12,56
1906	279 707	5122	18,31	4304	15,39	84,03	6	0,02	0,12	113	0,40	2,20	699	2,50	13,65
1907	303 079	5129	16,92	4240	13,99	82,67	5	0,02	0,10	93	0,31	1,81	791	2,61	15,42
1908	332 762	5299	15,92	4375	13,15	82,56	14	0,04	0,27	112	0,34	2,11	798	2,40	15,06
1909	340 129	5594	16,45	4609	13,55	82,39	3	0,01	0,06	109	0,32	1,94	873	2,57	15,61
1910	344 655	5394	15,65	4505	13,08	83,52	6	0,02	0,11	108	0,31	2,00	775	2,25	14,37
1911	352 004	5358	15,22	4427	12,58	82,62	1		0,02	133	0,38	2,48	797	2,26	14,87
1912	366 641	5895	16,08	4720	12,87	80,07	6	0,02	0,10	234	0,64	3,97	935	2,55	15,86

Am Schluß des Berichtsjahrs waren 40 227 Rentempfangler vorhanden, u. zw. 21 732 Verletzte, 5023 Witwen, 12 645 Waisen, 308 Verwandte aufsteigender Linie; außerdem befanden sich 377 Verletzte am Schluß des Jahres in Krankenhauspflege und bei 142 Rentempfanglern (134 Verletzten, 3 Witwen und 5 Waisen) ruhten auf Grund des § 94 GUVG. die Renten.

Auf jeden Verletzten entfällt im Durchschnitt eine Rente von 30,52% mit 275,72 M. Im ganzen wurden 663 157¼ Rentenprozente oder 6631,57 Vollrenten mit 5 991 980 M gezahlt; es ergibt dies für jede Vollrente eine jährliche Belastung von 903,55 M. Die 5023 Witwen bezogen eine Gesamtjahresrente von 1 285 110 M, die 12 645 Waisen von 3 033 146 M, die 308 Verwandte aufsteigender Linie von 82 010 M.

Die Jahresrente betrug für 1 Witwe durchschnittlich 255,85 M, für 1 Waise durchschnittlich 239,87 M, für 1 Verwandten aufsteigender Linie durchschnittlich 266,27 M.

Die Gesamtzahl der in den letzten 3 Jahren vorhanden gewesenen Rentempfangler betrug

	1910	1911	1912
Verletzte	29 517	29 837	27 919
Witwen	4 603	4 884	5 344
Waisen	12 137	12 597	13 788
Verwandte aufsteigender Linie	313	310	328
zus.	46 570	47 628	47 379

Auf 1000 versicherte Personen betrug die Zahl der Rentempfangler

	1910	1911	1912
Verletzte	85,64	84,76	76,15
Witwen	13,36	13,87	14,58
Waisen	35,21	35,79	37,60
Verwandte aufsteigender Linie	0,91	0,88	0,89
zus.	135,12	135,30	129,22

Im Berichtsjahr sind 45 (68) Ausländer, die ihren Wohnsitz im Deutschen Reich aufgegeben hatten, für ihre Entschädigungsansprüche durch eine Kapitalzahlung in der Gesamthöhe von 44 405 (66 835) M abgefunden worden. Kapitalabfindungen an Inländer gelangten in 1054 (1211) Fällen zur Zahlung, u. zw. mit zusammen 447 500 (510 941) M. Diese erhebliche Zahl von Abfindungen hat sich bei Gelegenheit der in den letzten beiden Jahren in erhöhtem Maß durchgeführten Revision der alten Rentempfangler ergeben, indem zahlreiche Fälle, in denen es zweifelhaft erschien, ob nicht die Aufhebung der Rente in Frage kommen könnte, im Einverständnis mit den Verletzten durch Zahlung einer Kapitalabfindung erledigt wurden.

An Unfallentschädigungen sind im Berichtsjahr insgesamt 12 623 809 (12 390 419) M gezahlt worden; sie verteilen sich wie folgt.

	Zahl der entschädigten Personen	Entschädigungsbetrag \mathcal{M}
Kosten des Heilverfahrens	3 530	96 812
Renten an Verletzte	27 919	6 537 712
Abfindungen an Inländer	1 054	447 500
„ „ Ausländer	43	42 648
Sterbegeld	1 120	115 071
Renten an Witwen Getöteter	5 344	1 236 281
„ „ Kinder und Enkel Getöteter	13 788	2 921 576
Renten an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter	328	81 682
Abfindungen an Witwen Getöteter im Falle der Wiederverheiratung	291	272 911

Die Verwaltungskosten betragen in 1912 877 121 \mathcal{M} und haben gegen das Vorjahr, wo sie sich auf 818 147 \mathcal{M} beliefen, um 58 974 \mathcal{M} = 7,21% zugenommen. Die Unfallentschädigungen sind von 12 390 419 \mathcal{M} im Jahre 1911 auf 12 623 809 \mathcal{M} in 1912, d. i. um 233 390 \mathcal{M} = 1,88% gestiegen; sie betragen 11 698 516 \mathcal{M} im Jahre 1910 und 11 221 142 \mathcal{M} in 1909.

	Zahl der entschädigten Personen	Entschädigungsbetrag \mathcal{M}
Abfindungen an ausländische Hinterbliebene Getöteter bei Aufgabe ihres Wohnsitzes im Deutschen Reich	2	1 756
Renten an die Angehörigen der in Heilanstalten untergebrachten Verletzten, u. zw.: an Ehefrauen (Ehemänner)	1 864	89 967
„ Kinder und Enkel	4 902	211 571
„ Verwandte aufsteigender Linie	25	1 842
Kur- und Verpflegungskosten	2 741	566 479
zus.	62 951	12 623 809

Die Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit betragen 97 517 \mathcal{M} gegen 163 340 \mathcal{M} im Vorjahr. Im ganzen sind die Ausgaben (Verwaltungskosten, Unfallentschädigungen und Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit) von 13 371 907 \mathcal{M} im Vorjahr auf 13 598 447 \mathcal{M} , d. i. um 226 540 \mathcal{M} = 1,69% gestiegen.

Es entfielen von den	auf 1 Versicherten			auf 1000 \mathcal{M} der anrechnungsfähigen oder Gesamtlohnsumme			auf 100 \mathcal{M} Unfallentschädigungen			auf 100 \mathcal{M} der Gesamtumlage		
	1910	1911	1912	1910	1911	1912	1910	1911	1912	1910	1911	1912
	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}
Kosten der Unfalluntersuchungen u. Feststellg. der Entschädigungen	0,66	0,77	0,75	0,43	0,49	0,43	1,93	2,19	2,18	1,56	1,74	1,76
Kosten des Rechtsganges	0,30	0,30	0,38	0,20	0,19	0,22	0,88	0,86	1,10	0,71	0,68	0,88
Unfallverhütungskosten	0,001	0,005	0,007	0,0009	0,003	0,004	0,004	0,02	0,02	0,003	0,01	0,02
allgemeinen Verwaltungskosten	1,16	1,24	1,25	0,76	0,78	0,71	3,42	3,52	3,63	2,76	2,80	2,91
zus.	2,12	2,32	2,39	1,39	1,46	1,36	6,23	6,59	6,93	5,03	5,23	5,57

Die Gesamtumlage der Sektion 2 für 1912 betrug 15 713 511 (15 565 102) \mathcal{M} = 53,32 (54,20)% der Gesamtumlage der Genossenschaft.

Von der Umlage entfielen	1911 %	1912 %
auf den Steinkohlenbergbau	99,59	99,63
„ „ Braunkohlenbergbau (Brikettfabrik)	0,002	—
„ „ Erzbergbau	0,08	0,06
„ „ Salzbergbau	0,04	0,03
„ andere Mineralgewinnungen	0,29	0,28

Die Umlage betrug:

	Von der Lohnsumme %	Auf den Kopf der Versicherten \mathcal{M}
A. beim Steinkohlenbergbau in Gefahrenklasse A 2	2,01	32,82
„ „ „ 3	2,31	40,34
„ „ „ 4	3,21	57,72
beim ges. Steinkohlenbergbau	2,46	43,10
B. beim Braunkohlenbergbau	—	—
C. beim Erzbergbau in Gefahrenklasse C 4	2,01	26,40
D. beim Salzbergbau in Gefahrenklasse D 2	1,05	11,30

	Von der Lohnsumme %	Auf den Kopf der Versicherten \mathcal{M}
E. bei andern Mineralgewinnungen (landwirtschaftliche Nebenbetriebe, Ziegeleien aller Art, selbständige Tiefbohrbetriebe und Sandsteinbrüche) in Gefahrenklasse E 1	0,09	0,96
„ „ „ 3	0,94	15,26
„ „ „ 4	1,13	21,12
„ „ „ 6	1,59	18,92
bei andern Mineralgew. überh.	1,15	16,77
bei der Sektion insges.	2,45	42,86

Auf eine versicherte Person betrug die Umlage in 1912 42,86 \mathcal{M} gegen 44,22 \mathcal{M} im Vorjahr, mithin 1,36 \mathcal{M} weniger.

Im Jahre 1912 sind für die Zwecke der gesamten Arbeiterversicherung innerhalb des Sektionsbezirks (Kranken-, Unfall-, Alters- und Invaliditätsversicherung sowie knappschaftliche Leistungen) von den Arbeitgebern 48 144 527 (44 545 534) \mathcal{M} aufgewandt worden. Diese Summe setzt sich wie folgt zusammen.

	1911	1912	1911	1912	
	M	M	M	M	
Beiträge zur Kranken- und Pensionskasse	25 662 937	27 696 799	Erhöhtes Unfallkrankengeld auf Grund des § 12 GUVG.	111 990	121 906
Beiträge zur Alters- und Invaliditätsversicherung .	3 205 506	4 612 311	Kosten d. Unfallversicherung	15 565 102	15 713 511
			zus.	44 545 534	48 144 527

Zum Schluß sei dem Bericht noch die folgende Nachweisung der an die versicherungspflichtigen Personen gezahlten Löhne und Gehälter für die Jahre 1910 bis 1912 entnommen.

Industriezweig	Jahr	Gesamt-Lohnsumme	Geleistete Arbeitstage	Von der Gesamt-Lohnsumme sind gezahlt an				Es entfällt mithin an Lohn arbeitsmäßig für	
				jugendliche Arbeiter		die übrigen versicherungspflichtigen Personen		jugendlich. Arbeiter	die übrigen versicherungspflichtigen Personen
		M		M	Geleistete Arbeitstage	M	Geleistete Arbeitstage	M	
Steinkohlenbergbau . . .	1910	517 802 063	99 349 633	4 584 855	3 408 824	513 217 208	95 940 809	1,34	5,35
	1911	550 236 276	102 676 472	4 712 180	3 452 270	545 524 096	99 224 202	1,36	5,50
	1912	632 900 106	109 012 151	5 401 924	3 727 219	627 498 182	105 284 932	1,45	5,96
Braunkohlenbergbau . . .	1910	128 781	28 911	6 323	4 054	122 458	24 857	1,56	4,93
	1911	15 862	3 758	1 851	970	14 011	2 788	1,91	5,03
	1912	—	—	—	—	—	—	—	—
Erzbergbau und Metallhütten	1910	643 943	164 105	5 204	3 266	638 739	160 839	1,59	3,97
	1911	508 544	123 472	1 605	862	506 939	122 610	1,86	4,13
	1912	466 293	107 456	1 790	1 099	464 503	106 357	1,63	4,37
Salzbergbau und Salinen	1910	495 591	147 677	2 794	1 794	492 797	145 883	1,56	3,38
	1911	488 321	143 649	2 640	1 789	485 681	141 860	1,48	3,42
	1912	508 385	146 561	2 733	1 999	505 652	144 562	1,37	3,50
Andere Mineralgewinnungen	1910	2 144 385	495 554	18 075	11 262	2 126 310	484 292	1,60	4,39
	1911	3 459 345	751 406	26 931	17 350	3 432 414	734 056	1,55	4,68
	1912	3 772 683	776 301	31 630	17 967	3 741 053	758 334	1,76	4,93
zus.	1910	521 214 763	100 185 880	4 617 251	3 429 200	516 597 512	96 756 680	1,35	5,34
	1911	554 708 348	103 698 757	4 745 207	3 473 241	549 963 141	100 225 516	1,37	5,49
	1912	637 647 467	110 042 469	5 438 077	3 748 284	632 209 390	106 294 185	1,45	5,95

Bergbau und Hüttenwesen Ungarns im Jahre 1911.

Nach dem vom Kgl. Ungarischen Zentralamt herausgegebenen »Statistischen Jahrbuch«, dem wir die folgenden Angaben entnehmen, hat die ungarische Montanindustrie auch im Jahre 1911 wieder an Bedeutung gewonnen.

Entwicklung des Wertes der Bergwerks- und Hüttenproduktion Ungarns 1890–1911.

Jahr	1000 K	Jahr	1000 K
1890	57 760	1907	127 640
1895	79 488	1908	145 471
1900	106 744	1909	152 248
1905	106 173	1910	152 838
1906	117 854	1911	160 276

Während sich die Summe der von ihr geschaffenen Werte im Anfang der neunziger Jahre nur auf etwa 60 Mill. K bezifferte, brachte sie einige Jahre später bereits Werte im Betrage von rd. 80 Mill. K hervor, steigerte sie um das Jahr 1900 auf mehr als 100 Mill. K und überholte auch diesen Betrag bis zum Jahre 1911 um mehr als die Hälfte. Der Gesamtwert der Bergwerks- und Hüttenproduktion Ungarns belief sich im Jahre 1911 auf 160,28 Mill. K und war damit um 177% höher als

im Jahre 1890; die Zunahme gegen das Vorjahr betrug 7,44 Mill. K = 4,87%.

In der Zahlentafel auf S. 1069 ist die Verteilung der Gewinnung nach Menge und Wert auf die einzelnen Mineralien und Erzeugnisse der ungarischen Montanindustrie für die Jahre 1910 und 1911 ersichtlich gemacht.

Der für Ungarn wichtigste Bergbauzweig, der Braunkohlenbergbau, verzeichnete im Berichtsjahr eine Förderung von 8,15 Mill. t gegen 7,73 Mill. t in 1910; d. i. eine Steigerung um 420 000 t = 5,44%. Noch mehr erhöhte sich der Wert der Förderung, indem er von 71,5 auf 77,2 Mill. K stieg, d. i. eine Zunahme um 7,98%. Gleichzeitig erhöhte sich der Durchschnittswert für 1 t von 9,24 auf 9,47 K.

Dagegen blieb die Steinkohlenförderung um 12 000 t oder 0,92% hinter dem Ergebnis des Vorjahres zurück. Ihr Gesamtwert erfuhr, da der Wert für 1 t von 12,81 auf 12,00 K sank, eine Abnahme um 7,18%.

Auch die Kokserzeugung ist im Vergleich mit dem Vorjahr zurückgegangen, dagegen hatte die Brikettherstellung eine kleine Zunahme zu verzeichnen.

Erzeugnisse	Gewinnung		Wert der Gewinnung		Durchschnittswert für die Einheit	
	1910	1911	1910	1911	1910	1911
1. Bergwerke						
	t	t	1000 K	1000 K	K	K
Braunkohle	7 734 166	8 154 560	71 494	77 200	9,24	9,47
Steinkohle	1 302 103	1 290 182	16 679	15 481	12,81	12,00
Briketts	108 873	118 412	2 013	2 177	18,50	17,60
Koks	156 048	145 104	4 432	4 064	28,40	28,01
Eisenerz	1 905 749	1 950 231	13 628	13 334	7,15	6,84
Antimonerz	—	80	—	8	—	102,50
Kupfererz	5 980	1 600	291	484	48,70	302,30
Braunstein u. sonstige Manganerze .	5 615	1 550	99	28	17,60	17,70
2. Hütten						
Roheisen						
davon: Frischroheisen	487 421	502 460	38 077	40 921	78,12	81,44
Gußroheisen	14 635	15 990	2 910	2 927	198,84	183,06
Gold.						
Silber	3 041	3 194	9 960	10 469	3 275,11	3 277,54
Eisenkies						
Blei	12 547	10 806	1 079	907	85,96	83,96
Antimon						
Ouecksilber	92 464	96 755	922	987	9,90	10,20
Kupfer	2 077	1 583	618	502	297,50	317,00
Antimon						
Ouecksilber	782	892	414	487	530,30	545,40
Kupfer	90	80	360	319	4 000,00	3 998,30
Kupfer	214	208	280	286	1 311,50	1 373,10

Über die Entwicklung des Kohlenbergbaues Ungarns in den letzten 10 Jahren gibt die nachstehende Tabelle Aufschluß.

Jahr	Braunkohle		Steinkohle		Koks		Briketts	
	Förderung 1000 t	Wert 1000 .K	Förderung 1000 t	Wert 1000 .K	Erzeugung 1000 t	Wert 1000 .K	Erzeugung 1000 t	Wert 1000 .K
1902	5 132	28 566	1 163	11 097	8	136	88	1 099
1903	5 272	30 358	1 233	11 231	9	146	101	1 231
1904	5 519	32 150	1 155	10 105	5	77	103	1 248
1905	6 089	33 253	1 088	9 643	69	1 623	145	1 840
1906	6 365	39 115	1 238	11 202	80	1 807	152	1 947
1907	6 491	44 104	1 274	12 513	97	2 453	155	2 304
1908	7 151	53 159	1 210	13 699	142	3 489	109	1 754
1909	7 659	58 515	1 397	15 270	158	3 975	118	1 822
1910	7 734	60 770	1 302	14 177	156	3 767	109	1 711
1911	8 155	65 620	1 290	13 159	145	3 454	118	1 850

Neben dem Kohlenbergbau hat im ungarischen Bergwerksbetrieb nur noch die Gewinnung von Eisenerz größere Bedeutung. Sie belief sich im Jahre 1911 auf 1,95 Mill. t, die einen Wert von 13,33 Mill. K darstellten. Gegen das Vorjahr ist eine Zunahme der Förderung um 44 000 t = 2,33%, dagegen eine Abnahme des Wertes um 293 000 K = 2,15% eingetreten.

Die Eisenerzförderung Ungarns zeigt in den letzten 10 Jahren folgende Ergebnisse (in 1000 t).

1902	1 562	1907	1 666
1903	1 439	1908	1 936
1904	1 524	1909	1 965
1905	1 661	1910	1 906
1906	1 698	1911	1 950

Die Roheisenherstellung Ungarns hatte in 1911 bei einer Menge von 518 000 t einen Erzeugungswert von 44 Mill. K; an Stahl wurden 724 000 t hergestellt. Die Entwicklung der Roheisen- und Stahlerzeugung im

letzten Jahrzehnt ergibt sich aus der folgenden Zusammenstellung (in 1000 t).

	Roheisen	Stahl	Roheisen	Stahl	
1902	435	394	1907	440	516
1903	416	373	1908	523	637
1904	388	401	1909	530	631
1905	421	464	1910	502	654
1906	420	506	1911	518	724

Von andern Hüttenerzeugnissen ist mit einem 1 Mill. K übersteigenden Wertbetrag nur noch Gold (10,47 Mill. K) zu nennen.

Da die Kohlenförderung Ungarns nicht genügt, den Bedarf des Landes zu decken, so ist es auf die Einfuhr fremder Kohle angewiesen. Zur Einfuhr gelangten 1911 2 834 747 (2 129 419 in 1910) t Steinkohle und 502 064 (474 607) t Koks.

Beim Bergwerks- und Hüttenbetrieb Ungarns (außer den Salzwerken und einem Salzsudwerk) waren im Jahre 1911 79 336 (80 409) Arbeiter beschäftigt (einschl. 1310 Frauen und 4451 Kinder). An Unfällen wurden 1911 in den beiden Gewerbezweigen 1600 gezählt, von denen 583 leichter, 880 schwerer Natur waren und 137 zum Tode führten.

Zur Ergänzung der vorstehenden Angaben sind in der folgenden Übersicht die Ergebnisse der ungarischen Salzgewinnung in den Jahren 1910 und 1911 dargestellt.

	1910	1911
Steinsalz	175 249 t	194 409 t
Industriesalz	49 147 „	38 546 „
Sudsalz	5 919 „	6 051 „
	zus. 230 315 t	239 006 t
Gesamtwert	32 230 000 K	33 189 000 K
Arbeiterzahl	2 605	2 622

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 23. bis 30. Juni 1913.

Datum	Erdbeben									Bodenunruhe		
	Zeit des					Dauer	Größte Bodenbewegung in der			Bemerkungen	Datum	Charakter
	Eintritts		Maximums		Endes		Nord-Süd- Richtung	Ost-West- Richtung	verti- kalen			
st	min	st	min	st	st	$\frac{1}{1000}$ mm	$\frac{1}{1000}$ mm	$\frac{1}{1000}$ mm				
26. vorm.	6	17,3	7	12—47	10	3 $\frac{3}{4}$	350	250	550	starkes Fernbeben (Herd- entfernung etwa 10000 km)	23.—30.	fast unmerklich, am 26. VI. nachm. von 11 $\frac{1}{2}$ bis 11 $\frac{3}{4}$ Uhr schwache lange Wellen am 29. VI. nachm. von 2 $\frac{1}{2}$ bis 3 Uhr schwache lange Wellen.
28. ..	10	?	10	2—5	10 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	35	30	50	mittelstarkes Fernbeben		

Volkswirtschaft und Statistik.

Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über den Monat Mai 1913.

Monat	Zahl der Arbeitstage	Kohlenförderung		Rechnungsmäßiger Absatz			Gesamt-Kohlenabsatz der Syndikatszechen		Versand einschl. Landdebit, Deputat und Lieferungen der Hüttenzechen an die eigenen Hüttenwerke					
		im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	in % der Betei-ligung	im ganzen	arbeits-täglich	Kohle		Koks		Briketts	
									im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich
t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
Jan.														
1912	25 $\frac{3}{8}$	7 792 879	307 109	6 276 823	247 362	94,87	7 880 306	310 554	5 030 022	198 227	1 656 708	53 442	333 076	13 126
1913	25 $\frac{1}{8}$	8 810 343	350 660	7 379 672	293 718	110,93	9 044 489	359 980	5 673 794	225 823	1 985 545	64 050	401 646	15 986
Febr.														
1912	25	7 936 775	317 471	6 538 942	261 558	99,57	8 049 929	321 997	5 270 724	210 829	1 621 159	55 902	343 912	13 756
1913	24	8 269 995	344 583	6 920 978	288 374	109,16	8 439 398	351 642	5 266 123	219 422	1 875 605	66 986	370 586	15 441
März														
1912	26	6 096 079	234 465	5 008 108	192 620	73,33	6 474 508	249 020	3 653 738	140 528	1 685 916	54 384	275 452	10 594
1913	24	8 229 358	342 890	6 869 550	286 231	108,35	8 441 141	351 714	5 145 530	214 397	1 970 145	63 553	365 415	15 226
April														
1912	24	7 520 187	313 341	6 196 470	258 186	98,29	7 643 361	318 473	4 892 043	203 835	1 595 375	53 179	325 915	13 580
1913	26	8 903 611	342 447	7 269 253	279 587	105,84	8 871 688	341 219	5 750 632	221 178	1 805 930	60 198	410 588	15 792
Mai														
1912	25	7 990 369	319 615	6 478 817	259 153	98,66	7 973 910	318 956	5 274 614	210 985	1 561 774	50 380	346 289	13 852
1913	24 $\frac{1}{4}$	8 256 608	340 479	6 754 536	278 538	105,73	8 315 657	342 914	5 260 897	216 944	1 785 286	57 590	375 850	15 499
Jan. bis Mai														
1912	125 $\frac{3}{8}$	37 336 289	297 797	30 499 160	243 263	92,75	38 022 014	303 266	24 121 141	192 392	8 120 932	53 427	1624 644	12 958
1913	123 $\frac{3}{8}$	42 469 915	344 234	35 193 989	285 260	107,99	43 112 373	349 442	27 096 976	219 631	9 422 511	62 401	1924 085	15 595

In der Zechenbesitzerversammlung vom 28. Juni wurden die Beteiligungsanteile für Juli in Kohle auf 95% der vom 1. Juli ab auf Grund des § 2, Absatz 2, des Syndikatsvertrags erhöhten Beteiligung (bisher 105%), in Koks auf 75% (bisher 80%) und in Briketts auf 90% (bisher 95%) festgesetzt.

Dem vom Vorstand erstatteten Monatsbericht entnehmen wir die folgenden Ausführungen:

Der Absatz ist im Berichtsmonat hinter dem vormonatigen Ergebnis zurückgeblieben. Der Rückgang beziffert sich beim rechnungsmäßigen Absatz insgesamt auf 514 717 t, arbeitstäglich auf 1 049 t = 0,38%.

beim Gesamtabsatz in Kohle insgesamt auf 489 735 t, arbeitstäglich auf 4 234 t = 1,91%, in Koks insgesamt auf 20 644 t, arbeitstäglich auf 2 608 t = 4,33%, in Briketts insgesamt auf 34 738 t, arbeitstäglich auf 293 t = 1,86%, beim Absatz für Rechnung des Syndikats in Kohle insgesamt auf 408 398 t, arbeitstäglich auf 2 738 t = 1,40%; in Koks insgesamt auf 24 580 t, arbeitstäglich auf 2 065 t = 5,24%, in Briketts insgesamt auf 32 163 t, arbeitstäglich auf 239 t = 1,59%.

Die Ursache des Rückgangs des Kohlenabsatzes ist bei der Gesamtmenge in der geringern Zahl der Arbeitstage des Berichtsmonats (24¹/₄ gegen 26 im Vormonat), beim arbeitstäglichen Ergebnis in der Abschwächung des Bedarfs für Hausbrandzwecke und ferner in den Störungen zu erblicken, die der regelmäßige Verlauf der Absatzverhältnisse durch die Pfingstfeiertage erlitten hat.

Die gleichen Gründe haben auch in Verbindung mit z. T. unzureichenden Lieferungen der Zechen den Brikettabsatz ungünstig beeinflusst, wozu allerdings noch kommt, daß die Absatzmöglichkeit für zweite und drittklassige Marken fortgesetzt zu wünschen läßt. Der auf die Beteiligungsanteile in Anrechnung kommende Brikettabsatz belief sich auf 93,97%, gegen 95,94% im Vormonat und 84,17% im Mai 1912.

Der Rückgang des Koksabsatzes ist auf schwächern Abruf der Hochofenwerke, in den übrigen Kokssorten auf den der Jahreszeit entsprechenden natürlichen Ausfall des Verbrauchs für Hausbrandzwecke zurückzuführen. Zu den Beteiligungsanteilen stellt sich der Koksabsatz auf 82,02%, wovon 1,33% auf Koksgrus entfallen, gegen 87,02% und 1,20% im Vormonat sowie 73,02% und 0,89% im Mai 1912, wobei in Betracht zu ziehen ist, daß die Beteiligungsanteile des Berichtsmonats die des Monats Mai 1912 um 6,6% übersteigen.

Der Eisenbahnversand hat sich ohne größere Störungen vollzogen.

Die Absatzverhältnisse der Zechen des Ruhrreviers, mit denen das Syndikat Verkaufsvereinbarungen getroffen hat, stellten sich im Mai und von Januar bis Mai d. J. wie folgt.

	Mai	Jan.--Mai
Förderung t	381 730	2 871 211
Gesamtabsatz in Kohle ¹ t	355 248	2 723 623
Absatz hiervon für Rechnung des Syndikats t	105 774	498 439
Auf die vereinbarten Absatzhöchstmengen anzurechnender Absatz in % der Absatzhöchstmengen	85,02	88,63
Gesamtabsatz in Koks t	116 732	856 815
Absatz hiervon für Rechnung des Syndikats t	38 917	173 202
Auf die vereinbarten Absatzhöchstmengen anzurechnender Koksabsatz t	116 430	854 598
in % der Absatzhöchstmengen	101,83	108,23

¹ Einschl. der zur Herstellung des versandten Koks verwandten Kohle.

Die Kokserzeugung der deutschen Gaswerke. Die Erzeugung von Steinkohlenkoks findet überwiegend auf den mit Zechen verbundenen Koksanstalten und daneben auch noch auf sog. Hüttenkokereien statt, die beide Koks als Hauptprodukt liefern. Ein Nebenprodukt stellt dagegen der Koks dar, der bei der Leuchtgaserzeugung auf Gaswerken gewonnen wird. Während wir über die Koks-

produktion der Zechen- und Hüttenkokereien durch die amtliche Statistik unterrichtet sind, fehlt es an einer umfassenden Aufstellung über die Erzeugung von Koks auf Gasanstalten. Einen gewissen Ersatz bietet die Statistik der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke, A. G. in Köln, der in wachsendem Umfang die in Betracht kommenden Anstalten beitreten. Während sie 1905 nur 97 Gesellschaftswerke mit einer Gaserzeugung von 395 Mill. cbm umfaßte, gehören ihr in 1913 474 Werke an. Zwei Jahre vorher waren es erst 169 Werke mit einer Gaserzeugung von 1094 Mill. cbm. Die auf 1 Werk entfallende Produktionsmenge hat sich von 1905—1911 von 4,07 Mill. cbm auf 6,47 Mill. cbm gesteigert; durch den Zutritt vieler kleiner Werke ist sie in 1912 wieder auf 4,43 Mill. cbm zurückgegangen.

Geschäftsjahr	Zahl der Gesellschaftswerke	Gaserzeugung 1000 cbm
1905/06	97	395 000
1906/07	107	481 519
1907/08	122	549 237
1908/09	144	578 509
1909/10	146	599 627
1910/11	163	647 902
1911/12	169	1 093 739
1912/13	308	1 364 486
1913/14	474	

Das wichtigste Nebenprodukt bei der Gaserzeugung ist der Gaskoks, über dessen Produktion und Absatz bei den Mitgliedern der Vereinigung für die Jahre 1905—1912 die folgende Tabelle unterrichtet.

Geschäftsjahr	Erzeugung t	Im Fernabsatz verkäufliche Mengen t	Absatz t	Wert des Absatzes M
1905/06	714 611	182 815	200 895	3 102 675
1906/07	807 150	217 440	239 928	4 014 299
1907/08	991 717	273 842	293 972	5 281 720
1908/09	1 199 673	293 615	306 473	5 569 427
1909/10	1 240 927	314 074	266 631	4 648 537
1910/11	1 302 147	359 256	295 809	4 675 047
1911/12	1 206 831	365 675	401 282	6 009 856
1912/13	2 141 910	595 634	609 712	10 436 008

Als weitere Nebenprodukte bei der Gaserzeugung kommen in Betracht: Teer, Ammoniak, Retortengraphit sowie ausgebrannte Gasreinigungsmasse, deren Absatz nach Menge und Wert in seiner Entwicklung in der folgenden Übersicht zur Darstellung gebracht ist.

Geschäftsjahr	Absatz t	Wert der abgesetzten Mengen M	Durchschnittswert einer Tonne M
---------------	----------	-------------------------------	---------------------------------

Teer

1905/06	596	14 109	23,67
1906/07	8 302	206 268	24,85
1907/08	27 953	660 710	23,64
1908/09	58 884	1 312 482	22,29
1909/10	65 748	1 441 325	21,92
1910/11	71 791	1 589 283	22,14
1911/12	69 478	1 597 545	22,99
1912/13	93 321	2 516 793	26,97

Geschäftsjahr	Absatz t	Wert der abgesetzten Mengen M	Durchschnittswert einer Tonne M
Ammoniak			
1906/07	521	43 856	84,18
1907/08	2 924	214 745	73,44
1908/09	7 888	648 491	82,21
1909/10	11 219	1 040 591	92,75
1910/11	18 155	1 296 944	71,44
1911/12	25 110	1 315 842	52,40
1912/13	36 158	2 291 637	63,38
Retortengraphit			
1906/07	281	13 233	47,09
1907/08	704	40 268	57,20
1908/09	723	42 018	58,12
1909/10	1 248	71 931	57,64
1910/11	1 157	58 493	50,56
1911/12	1 245	68 149	54,74
1912/13	1 621	121 334	74,85

Ausgebrannte Gasreinigungsmasse
einschl. Cyarschlamm

Geschäftsjahr	Absatz t	Wert der abgesetzten Mengen M	Durchschnittswert einer Tonne M
1906/07	596	10 482	17,59
1907/08	2 704	51 740	19,13
1908/09	3 229	71 108	22,02
1909/10	3 577	55 404	15,49
1910/11	5 676	59 140	10,42
1911/12	5 091	68 467	13,45
1912/13	10 356	194 995	18,83

Die größte Bedeutung unter diesen Nebenprodukten besitzt der Teer, von dem in 1912 93 000 t im Werte von 2,5 Mill. M abgesetzt worden sind gegen 69 500 t im Werte von 1,6 Mill. M in 1911. Im Deutschen Reich wurden in der Bergwerksindustrie nach der Reichs-Montanstatistik in 1910 und 1911 an Teer 823 000 t und 851 000 t erzeugt; die Teergewinnung der Gasanstalten fällt mithin nicht sehr ins Gewicht. Auch ihre Ammoniakgewinnung ist verhältnismäßig nicht bedeutend; sie stellte sich im letzten Jahr auf 36 000 t im Werte von 2,3 Mill. M und war damit doppelt so groß wie 2 Jahre vorher, wogegen der Wert der abgesetzten Menge infolge des Rückgangs des Durchschnittswertes für 1 t von 71 auf 63 M eine wesentlich geringere Steigerung aufweist. Vergleichsweise sei auch hier hinzugefügt, daß nach den Erhebungen des Reichsamts des Innern auf den Bergwerken unsers Landes in 1910 und 1911 an schwefelsaurem Ammoniak 313 000 t und 345 000 t gewonnen worden sind.

Der Gesamtabatz der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke an Nebenprodukten belief sich in 1905 dem Werte nach auf 3,1 Mill. M und betrug 1912 15,6 Mill. M. Für die einzelnen Jahre ist die Entwicklung des Gesamtabatzes nachstehend ersichtlich gemacht.

Jahr	Wert des Gesamtabatzes M
1905/06	3 116 784
1906/07	4 288 137
1907/08	6 249 184
1908/09	7 643 526
1909/10	7 257 789
1910/11	7 678 907
1911/12	9 059 859
1912/13	15 560 769

Kohlenverbrauch¹ im Deutschen Zollgebiet im Mai 1913.

Monat	Förderung t	Einfuhr Ausfuhr Verbrauch (Koks und Briketts auf Kohle zurückgerechnet) t t t t		
		Steinkohle ²		
1912				
Januar.....	14 565 606	826 881	3 142 574	12 249 913
Februar.....	14 644 304	701 091	3 341 456	12 003 939
März.....	12 811 823	554 775	3 249 660	10 116 938
April.....	14 061 701	269 868	3 605 138	10 726 431
Mai.....	14 734 098	948 471	3 315 359	12 367 210
Jan. bis Mai.....	70 817 532	3 301 084	16 654 185	57 464 431
1913				
Januar.....	16 536 115	729 616	3 382 076	13 883 655
Februar.....	15 608 956	858 788	4 081 135	12 386 609
März.....	15 413 378	774 652	3 739 415	12 448 615
April.....	15 821 006	995 714	3 865 486	12 951 234
Mai.....	14 268 674	1 022 195	3 239 231	12 051 638
Jan. bis Mai.....	77 648 129	4 380 968	18 307 342	63 721 755
+ 1913 gegen 1912	+6 830 597	+1079884	+1653 157	+6257 324
Braunkohle ³				
1912				
Januar.....	6 865 208	613 648	136 395	7 342 461
Februar.....	6 506 749	588 318	116 393	6 978 674
März.....	7 041 990	727 693	108 822	7 660 861
April.....	6 356 025	576 457	76 729	6 855 753
Mai.....	6 442 672	516 034	85 756	6 872 950
Jan. bis Mai.....	33 212 644	3 022 148	524 092	35 710 700
1913				
Januar.....	7 375 566	519 039	291 322	7 603 283
Februar.....	6 836 190	590 579	164 586	7 262 183
März.....	6 706 221	681 793	140 160	7 247 854
April.....	7 258 044	664 191	116 889	7 805 346
Mai.....	6 865 438	541 147	137 369	7 269 216
Jan. bis Mai.....	35 041 459	2 996 750	850 326	37 187 883
+ 1913 gegen 1912	+1 828 815	- 25 398	+ 326 234	+1477 183

¹ Bis zur endgültigen allgemeinen Regelung der Frage der Feststellung des Kohlenverbrauchs — s. den Aufsatz in Nr. 21/1913 d. Z. S. 822 — werden wir in unserer Zeitschrift die Verbrauchsziffern nach dem bisherigen Verfahren berechnen, d. h. Steinkohlenkoks wird bei der Ein- und Ausfuhr unter Annahme eines Ausbringens von 78% auf Kohle zurückgerechnet, für Steinkohlenbriketts wird ein Kohlegehalt von 92% angenommen. Für Braunkohlenbriketts ist bei der Einfuhr ein Kohlegehalt von 165%, bei der Ausfuhr ein solcher von 220% zugrunde gelegt.

² Einschl. Braunkohlenkoks, der seit 1912 in der amtlichen Außenhandelsstatistik mit Steinkohlenkoks nur in einer Summe angegeben wird.

³ Ohne Braunkohlenkoks, der seit 1912 in der amtlichen Außenhandelsstatistik mit Steinkohlenkoks nur in einer Summe angegeben wird.

Ein- und Ausfuhr des Deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohle, Koks und Briketts im Mai 1913.

	Mai		Jan. bis Mai	
	1912 t	1913 t	1913 t	+ 1913 gegen 1912 t
Steinkohle				
Einfuhr.....	882 846	952 624	4 071 183	+1 073 426
Davon aus				
Belgien.....	26 182	21 709	113 745	- 34 529
Großbritannien.....	794 773	832 496	3 527 124	+1 078 176
den Niederlanden.....	31 993	37 455	203 886	- 5 818
Österreich-Ungarn.....	29 338	57 951	220 053	+ 31 254
Ausfuhr.....	2 480 522	2 288 587	13 687 651	+ 664 804
Davon nach				
Belgien.....	522 532	457 702	2 440 865	+ 149 809
Dänemark.....	19 418	18 026	82 831	- 32 370
Frankreich.....	255 671	276 055	1 322 657	+ 43 569
Großbritannien.....	8 084	—	5 680	- 48 643
Italien.....	54 151	99 058	397 630	+ 62 442

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

Juni 1913	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 23. bis 30. Juni 1913 für die Zufuhr zu den Häfen	
	recht- zeitig gestellt	beladen zurück- geliefert	gefehlt		
23.	30 213	28 676	—	Ruhrort . . .	37 127
24.	31 516	30 757	—	Duisburg . . .	13 903
25.	31 401	30 449	—	Hochfeld . . .	1 218
26.	31 964	30 555	—	Dortmund . . .	1 455
27.	31 857	30 507	—		
28.	33 203	31 910	—		
29.	6 563	6 134	—		
30.	30 470	28 839	198		
zus. 1913 1912	227 187 169 950	217 827 160 144	198 —	zus. 1913 1912	53 703 41 759
arbeits- täglich ¹ 1913 1912	32 455 30 900	31 118 29 117	28 —	arbeits- täglich ¹ 1913 1912	7 672 7 593

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung nur etwa die Hälfte des üblichen Durchschnitts ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung. Wird von der gesamten Gestellung die Zahl der an Sonn- und Feiertagen gestellten Wagen in Abzug gebracht und der Rest (220 624 D-W in 1913, 145 569 D-W in 1912) durch die Zahl der Arbeitstage dividiert, so ergibt sich eine durchschnittliche arbeitstäglich gestellte Zahl von 31 518 D-W in 1913 und 29 114 D-W in 1912.

Amtliche Tarifveränderungen. Am Tage der Betriebsöffnung der Strecke Frutigen—Brig (23. Juni 1913) ist folgender Nachtrag zu den gemeinsamen schweizerischen Ausnahmetarifen in Kraft getreten: XI. Nachtrag zum Ausnahmetarif Nr. 20 (Kohle). Der Nachtrag enthält neben andern Ergänzungen und Änderungen hauptsächlich die Frachtsätze für die neue Linie sowie die bereits angekündigten teilweise erhöhten neuen Frachtsätze für die Stationen der bisherigen Thunerseebahn, Spiez-Frutigen-, Spiez-Erlenbach- und Erlenbach-Zweisimmen-Bahn und die Berner Oberland-Bahnen. Die Erhöhungen betragen für die badisch-schweizerischen Übergangsstationen bis zu 6 c für 100 kg.

Staats- und Privatbahn-Güterverkehr, oberschlesischer und niederschlesischer Kohlenverkehr nach der vormaligen Gruppe II — mittleres Gebiet —, Ausnahmetarif 6 für Steinkohle usw. von den Versandstationen des Ruhr-, Inde- und Wurmgebiets und des linksrheinischen Braunkohlengebiets nach Stationen der preußischen Staatsbahnen, mitteldeutsch-bayerischer, ost-mitteldeutsch-sächsischer und mitteldeutsch-südwestdeutscher Verkehr. Am 1. Juli 1913 wurde der an der Strecke Gotha—Leinefelde zwischen den Stationen Langensalza und Großen-gottern liegende Bahnhof Schönstedt, der bisher nur dem Personen- und Gepäckverkehr diente, u. a. auch in den vorbezeichneten Verkehr aufgenommen.

Deutscher Eisenbahngütertarif Teil II. Besonderes Tarifbeft R (Niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach Stationen der preußischen Staatsbahnen — frühere Tarifgruppe II). Mit dem Tage der Eröffnung für den Güterverkehr ist die Neubaustrecke Fährkrug—Fürstenwerder Stb. einbezogen worden.

Am 1. Juli 1913 wurde der an der Strecke Kiel—Rendsburg liegende, bisher nur dem beschränkten Personenverkehr dienende Haltepunkt Ostfeld in einen Bahnhof 4. Klasse umgewandelt und u. a. in den Ausnahmetarif 6 für Steinkohle usw. von den Versandstationen des Ruhr-

	Mai		Jan. bis Mai	
	1912 t	1913 t	1913 t	± 1913 gegen 1912 t
den Niederlanden . . .	487 523	564 747	2 909 153	+ 234 997
Norwegen . . .	3 589	551	3 988	— 47 383
Österreich-Ungarn . . .	800 786	483 381	4 650 781	+ 96 531
Europ. Rußland . . .	104 039	109 651	659 420	+ 57 554
Schweden . . .	14 917	24 027	68 063	+ 32 797
der Schweiz . . .	123 400	124 898	645 373	+ 17 949
Spanien . . .	19 886	31 610	108 443	+ 40 366
Agypten . . .	5 220	17 370	33 555	— 2 443
Braunkohle				
Einfuhr . . .	503 825	528 573	2 911 166	— 23 146
Davon aus				
Österreich-Ungarn . . .	503 796	528 556	2 911 114	— 23 121
Ausfuhr . . .	4 172	3 093	26 073	+ 2 949
Davon nach				
den Niederlanden . . .	423	345	5 024	+ 761
Österreich-Ungarn . . .	3 732	2 717	20 938	+ 2 190
Koks				
Einfuhr . . .	48 767	53 036	235 150	+ 14 448
Davon aus				
Belgien . . .	39 425	47 101	202 990	+ 9 052
Frankreich . . .	3 054	586	5 651	— 1 624
Großbritannien . . .	49	878	6 049	+ 4 932
Österreich-Ungarn . . .	1 897	2 498	9 775	— 2 509
Ausfuhr . . .	512 026	596 424	2 868 838	+ 660 036
Davon nach				
Belgien . . .	105 992	77 880	462 728	+ 185 436
Dänemark . . .	1 658	2 976	24 381	+ 4 873
Frankreich . . .	167 435	236 087	1 174 368	+ 289 612
Großbritannien . . .	150	—	4 830	+ 3 817
Italien . . .	15 389	9 634	74 843	+ 3 179
den Niederlanden . . .	16 966	21 719	125 421	+ 9 160
Norwegen . . .	3 805	3 135	19 328	— 1 433
Österreich-Ungarn . . .	73 514	97 137	444 698	+ 58 277
Rußland . . .	47 476	61 858	180 601	+ 50 394
Schweden . . .	16 894	18 836	68 614	— 2 387
der Schweiz . . .	19 984	26 895	146 777	+ 28 256
Spanien . . .	6 353	4 373	16 623	+ 3 724
Mexiko . . .	2 352	3 603	16 853	+ 2 921
den Ver. Staaten von Amerika . . .	2 683	2 990	6 883	— 2 700
Steinkohlen- briketts				
Einfuhr . . .	3 372	1 713	9 033	— 13 114
Davon aus				
Belgien . . .	1 326	781	6 387	— 6 953
den Niederlanden . . .	2 020	911	2 529	— 6 154
Österreich-Ungarn . . .	6	17	35	— 16
der Schweiz . . .	20	4	31	— 25
Ausfuhr . . .	193 907	202 171	1 023 580	+ 154 513
Davon nach				
Belgien . . .	39 058	39 990	188 886	+ 67 677
Dänemark . . .	6 802	11 364	40 883	+ 2 145
Frankreich . . .	23 467	29 677	130 133	— 22 582
den Niederlanden . . .	26 690	24 165	146 854	+ 20 124
Österreich-Ungarn . . .	6 535	7 657	86 734	+ 61 873
der Schweiz . . .	52 061	51 180	295 457	+ 46 285
Deutsch-S.W.-Afrika	450	—	130	— 355
Braunkohlen- briketts				
Einfuhr . . .	7 399	7 620	51 869	— 1 365
Davon aus				
Österreich-Ungarn . . .	7 381	7 612	51 700	— 1 286
Ausfuhr . . .	37 084	61 034	374 660	+ 146 947
Davon nach				
Belgien . . .	4 532	6 175	43 335	+ 29 827
Dänemark . . .	245	1 800	19 665	+ 11 039
Frankreich . . .	2 464	5 657	27 779	+ 11 295
den Niederlanden . . .	18 250	22 639	123 749	+ 18 661
Österreich-Ungarn . . .	3 865	4 170	68 906	+ 44 324
der Schweiz . . .	6 570	17 995	82 377	+ 29 128

Inde- und Wurmgebiets und des linksrheinischen Braunkohlengebiets nach Stationen der preußisch-hessischen Staatsbahnen aufgenommen.

Böhmisch-Norddeutscher Kohlenverkehr. Tarif, Teil II vom 1. Sept. 1908. Am 1. Juli 1913 sind Frachtsätze für die an der Strecke Berlin—Spandau gelegene Station Ruhleben in Kraft getreten.

Deutscher Eisenbahn-Gütertarif, Teil II. Besonderes Tarifheft Q (Niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach der Staatsbahngruppe I). Am 1. Juli 1913 ist die Station Schoppinitz Süd (früher Schoppinitz O.S.E.) des Dir.-Bez. Kattowitz in die Abteilung B (ermäßigte Frachtsätze für Koks) aufgenommen worden.

Oberschlesischer Kohlenverkehr nach Deutschland. Tarifverzeichnis 1100, 1101, 1103 und 1106. Vom 1. Juli 1913 bis zum 31. Aug. 1913 ist die Kokerei Czerwionka als Versandstation unter der lf. Nr. 70 mit den um 3 Pf. für 1000 kg erhöhten Frachtsätzen von Dubenskogrube (lf. Nr. 58) einbezogen worden.

Deutsch-italienischer Güterverkehr. Ausnahmetarif für die Beförderung von Steinkohle, usw. von Deutschland nach Italien vom 1. Mai 1913. Am 1. Juli 1913, dem Tage der Eröffnung der Lötschbergbahn (Scherzligen-Brig), sind die Schnittfrachtsätze nördlich von Iselle trs. in Kraft getreten.

Deutscher Eisenbahn-Gütertarif, Teil II. Besonderes Tarifheft R (Niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach Stationen der Preußischen Staatsbahnen — frühere Tarifgruppe II —). Mit dem Tage der Eröffnung für den Güterverkehr ist die Station Cammin (Meckl.) des Dir.-Bez. Stettin aufgenommen worden.

Kohlenverkehr von Stationen des Saargebiets und den Rheinumschlagsplätzen nach Frankreich. An Stelle des Kohlentarifs Nr. 11 vom 1. Okt. 1908 ist am 1. Juli 1913 ein neuer Kohlentarif Nr. 8 mit ermäßigten Frachtsätzen herausgegeben worden.

Staats- und Privatbahn-Güterverkehr. Besonderes Tarifheft für Braunkohle usw. Am 1. Juli 1913 sind die Frachtsätze im Abschnitt B II (20 t-Sendungen) von Helmstedt nach Achim, Bremen Hbf., Bremen Neustadt Gbf. (Oldenburg), Bremen Weserbf., Bremen Zollausschluß, Etelsen, Hemelingen, Kappeln (Schlei), Mahndorf und Sebaldsbrück ermäßigt und die Empfangsstation Niendorf (Ostsee) der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Abschnitt B. I (20 t-Sendungen) neu aufgenommen worden.

Oberschlesischer Kohlenverkehr nach Deutschland. Tfv. 1100, 1101, 1103, 1104. Mit Ablauf des 31. Aug. 1913 werden a) der Oberschlesische Kohlenverkehr nach Stationen der vormaligen Gruppe I — östliches Gebiet — vom 1. Jan. 1906 nebst Nachträgen I bis XI, b) der Oberschlesische Kohlenverkehr nach Stationen der vormaligen Gruppen II, III und IV — mittleres, nord- und südwestliches Gebiet — vom 1. Jan. 1907 nebst Nachträgen I bis V, c) der Oberschlesisch-Sächsische Kohlenverkehr vom 1. Okt. 1908 nebst Nachtrag I, d) der Oberschlesisch-Sächsische Kohlenausnahmetarif für Dienstkohlensendungen der Kgl. Sächsischen Staatsbahnen vom 2. Mai 1910 samt den im Verfügungswege getroffenen Maßnahmen zu diesen Tarifen aufgehoben. An Stelle der aufgehobenen Tarife treten ab 1. Sept. 1913 folgende neue Tarife: 1. der Oberschlesische Kohlenverkehr nach Stationen der Dir.-Bez. Breslau, Bromberg, Danzig, Kattowitz, Königsberg i. Pr. und Posen — Tfv. 1100 Heft 1 —, 2. der Oberschlesische Kohlenverkehr nach Stationen der Dir.-Bez. Altona, Berlin, Cassel, Erfurt, Frankfurt (Main), Halle (Saale), Hannover, Magdeburg, Münster und Stettin sowie der Militäreisenbahn und der Großherzoglich Oldenburgischen Staatsbahnen

— Tfv. 1100 Heft 2 —, 3. der Oberschlesisch-Sächsische Kohlenverkehr — Tfv. 1103 —, 4. der Oberschlesisch-Sächsische Kohlenausnahmetarif für Dienstkohlensendungen der Kgl. Sächsischen Staatsbahnen — Tfv. 1104 —. Die neuen Tarife enthalten neben Tarifermäßigungen vereinzelte geringe Tariferhöhungen. Außerdem sind einige Grubenbezeichnungen abgeändert und die Versandstationen und Gruben nach ihrer geographischen Lage neu gruppiert worden.

Oberschlesisch-Rumänischer Kohlenverkehr. Tfv. 1297. Mit Ablauf des 31. Aug. 1913 wird der Oberschlesisch-Rumänische Kohlenverkehr Ausnahmetarif vom 1. Juli 1910 samt den im Verfügungswege getroffenen Maßnahmen zu diesem Tarife aufgehoben. Ab 1. Sept. 1913 wird für die Beförderung von Steinkohle, Steinkohlenbriketts und Steinkohlenskok (mit Ausnahme von Gaskoks) von Stationen der Kgl. Eisenbahndirektion Kattowitz nach Rumänien ein neuer Ausnahmetarif eingeführt. Der neue Tarif enthält durchweg Erhöhungen der Frachtsätze für Steinkohle, Steinkohlenbriketts und Steinkohlenskok. Die Versandstationen und Gruben sind teilweise unnummeriert und die Grubenbezeichnungen z. T. abgeändert worden. Neu einbezogen worden sind die Empfangsstationen Braila doc/port, Bucuresti Filaret, Galati doc/port und Jasi Intrepozite.

Norddeutsch-österreichischer Kohlenverkehr, Tarif, Teil II, gültig seit dem 15. Mai 1912. Ab 1. Sept. 1913 wird auf S. 5 der Absatz b des Abschnitts »1 Frachtberechnung« wie folgt geändert: — b) Braunkohlenskok mindestens für 10 000 kg, bei Verwendung von Wagen mit einem Ladegewicht von 20 t und mehr, jedoch mindestens für 15 000 kg für den Wagen und Frachtbrief.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr, Eisenbahngütertarif Teil II, Heft 1—4. Tfv. 1253, 1265, 1267 und 1269. Ab 1. Sept. 1913 gelangen neue Tarife, Teil II, Heft 1—4 zur Einführung. Hierdurch werden mit dem 31. Aug. 1913 die Tarife für den oberchlesisch-österreichischen Kohlenverkehr, Teil II, Heft 1—4, gültig seit dem 15. Mai 1912, samt zugehörigem Nachtrag I sowie sämtliche im Rahmen dieser Tarifhefte im Verfügungswege eingeführten Frachtsätze aufgehoben. Die neuen Tarife enthalten neben häufigeren Frachtermäßigungen vereinzelte geringe Frachterhöhungen. Außerdem sind einzelne Grubenbezeichnungen abgeändert, die Versandstationen und Gruben nach ihrer geographischen Lage neu gruppiert und Empfangsstationen neu aufgenommen worden.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Tfv. 1253, 1265, 1267 und 1269. Ausnahmetarife, Teil II, Heft 1—4, gültig vom 1. Sept. 1913. Ab 1. Sept. 1913 ist der Stationsname Schoppinitz R. O. U. E. in Schoppinitz Nord abzuändern.

Oberschlesischer Staats- und Privatbahn-Kohlenverkehr, östliches Gebiet sowie mittleres, nord- und südwestliches Gebiet. Ab 1. Sept. 1913 gelten folgende Berichtigungen: a) Heft 1 und 2. Auf S. 2 ist der Vermerk »Insoweit Frachterhöhungen eintreten, gelten die nachstehenden Frachtsätze erst vom 1. Nov. 1913 ab« zu streichen. Der Stationsname Schoppinitz R. O. U. E. ist allgemein durch Schoppinitz Nord zu ersetzen. b) Heft 1. Der Stationsname Schoppinitz O. S. E. ist auf den S. 156—159 durch Schoppinitz Süd zu ersetzen. c) Heft 2. Der Stationsname Britz (Stn.) ist auf den S. 22—25 durch Britz (Kr. Angermünde) (Stn.) und der Stationsname Elmen-Salze (Mg) auf den S. 38—41 durch Groß Elmen-Salze (Mg) zu ersetzen.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt im Monat Juni 1913. Der Eisenbahnversand (Wagen zu 10 t Ladegewicht) an Kohle, Koks und Briketts im Ruhrbezirk stellte sich im Durchschnitt arbeitst¹äglic¹ wie folgt.

Monat	Gestellt			Gefehlt		
	1. Hälfte	2. Hälfte	im Monats-durchschnitt	1. Hälfte	2. Hälfte	im Monats-durchschnitt
Mai 1912	29 219	30 589	29 877	—	102	49
" 1913	31 781	32 136	31 977	—	17	10
Juni 1912	28 523	30 412	29 428	—	—	—
" 1913	33 023	32 635	32 821	—	15	8

Die Zufuhr von Kohle, Koks und Briketts aus dem Ruhrbezirk zu den Rheinhäfen betrug im Durchschnitt arbeitst¹äglic¹ (auf Wagen zu 10 t Ladegewicht umgerechnet):

Zeitraum	Ruhrort		Duisburg		Hochfeld		in diesen 3 Häfen zus.	
	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913
1.—7. Juni	4 391	5 052	1 429	2 035	250	138	6 070	7 225
8.—15. "	3 792	5 378	1 457	2 076	182	190	5 431	7 644
16.—22. "	4 885	5 311	1 536	1 956	337	103	6 758	7 370
23.—30. "	5 883	5 304	1 397	1 986	205	174	7 485	7 464

Der Wasserstand des Rheins bei Kaub betrug im Juni am:

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	26.	28.	30.
2,14	2,31	2,53	2,43	2,22	2,20	2,40	2,59	2,65	2,76 m.

Der Ruhrkohlenmarkt war im Berichtsmonat im Zusammenhang mit der allgemeinen Wirtschaftslage etwas ruhiger als im Mai; z. T. ist dies auch auf die Inventuren bei den Eisenwerken zurückzuführen. Doch zeigte die Förderung, hauptsächlich infolge der größeren Zahl der Arbeitstage, noch eine kleine Erhöhung gegenüber dem Vormonat. Die Fördermengen konnten nicht immer glatt untergebracht, sondern mußten teilweise auf Lager genommen werden. Der Wasserstand des Rheins war während des ganzen Monats günstig, dementsprechend der Versand über die Rheinstraße flott. Die Kipper im Duisburg-Ruhrorter Hafen, deren Zahl nicht ausreichend ist, waren teilweise wegen Überfüllung mehrfach gesperrt.

Förderung und Absatz in Fettkohle waren stärker als im Vormonat, obwohl einzelne Sorten infolge der schwächeren Koksherstellung nicht immer pünktlich abgenommen werden konnten.

In Gas- und Gasflammkohle vermochte der Absatz der Förderung nicht in allen Sorten zu folgen; er war im allgemeinen aber noch befriedigend.

In EB- und Magerkohle erreichte der durchschnittliche arbeitstägliche Versand ungefähr die Höhe des Vormonats; in den Nußsorten gingen die verfügbaren Mengen über den Bedarf hinaus.

Der Absatz in Hochofen- und Gießereikoks zeigte im Juni gegen den Vormonat einen Rückgang, während

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung nur etwa die Hälfte des üblichen Durchschnitts ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung.

bei Brech- und Siebkoks eine Belebung der Abnahme zu verzeichnen war.

Der Absatz in Briketts hielt sich zwar auf der bisherigen Höhe, doch ist die Nachfrage ruhiger geworden.

Die Marktlage in schwefelsaurem Ammoniak hat kaum eine Änderung gegen den Vormonat erfahren. In England überwiegt das Angebot noch immer die Nachfrage, und die Tagesnotierungen mußten sich infolgedessen einen weitem kleinen Rückgang bis auf 12 £ 5 s gefallen lassen. Infolge des Ausfalls an ausländischen Aufträgen blieben im Inland die Gesamt-ablieferungen gegen den gleichen Monat des Vorjahrs nicht unwesentlich zurück.

Für Benzol und Toluol blieb die gute Nachfrage bestehen und die Herstellung konnte im vollen Umfang abgesetzt werden, wogegen Solventnaphtha in reichlichen Mengen zur Verfügung stand.

Die große Teerzufuhr hielt an; die Mengen wurden voll verarbeitet. Nachfrage und Versand in allen Teerprodukten waren auch im Berichtsmonat im ganzen befriedigend, auch blieb die Preisbewegung stetig.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht lauteten am 30. Juni 1913 die Preisnotierungen des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats für 1 t ab Zeche wie folgt:

Gas- und Flammkohle:		M	
Gasförderkohle	12,50—14,50		
Gasflammförderkohle	12,25—13,25		
Flammförderkohle	11,50—12,00		
Stückkohle	14,00—15,50		
Halbgesiebte	13,50—14,50		
Nußkohle, gew. Korn I	14,25—15,00		
" " " II			
" " " III			
" " " IV			
Nußgruskohle 0—20/30 mm	9,00—10,00		
" " 0—50/60 "	10,50—11,25		
Gruskohle	8,00—10,75		
Fettkohle:			
Förderkohle	12,00—12,75		
Bestmelierte Kohle	13,00—13,50		
Stückkohle	14,00—14,50		
Nußkohle, gew. Korn I	14,25—15,00		
" " " II			
" " " III			
" " " IV			
Kokskohle	13,25—14,00		
Magere Kohle:			
Förderkohle	11,25—12,75		
" melierte	12,25—13,25		
" aufgebesserte je nach dem Stückgehalt	13,25—14,75		
Stückkohle	13,75—16,25		
Nußkohle, gew. Korn I	15,75—19,00		
" " " II			
" " " III			
" " " IV			
Anthrazit Nuß Korn I	20,50—22,00		
" " " II	22,00—26,00		
Fördergrus	10,25—11,25		
Gruskohle unter 10 mm	7,25—10,00		
Koks:			
Hochofenkoks	16,50—18,50		
Gießereikoks	11,00—21,00		
Brechkoks I und II	21,00—24,00		

Briketts:

Briketts je nach Qualität. 11,50—15,00

Die Marktlage ist unverändert ruhig.

Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 7. Juli 1913 nachm. von 3¹/₂—4¹/₂ Uhr statt.

Vom Zinkmarkt. Rohzink. Die am 26. v. M. vom Verband vorgenommene bedeutende Preisermäßigung um 5 \mathcal{M} vermochte nur ganz vorübergehend den Markt zu beleben. Im allgemeinen war dieser während des ganzen Monats sehr still. Die Preise des Verbandes stellen sich für Juni-, Juli- und August-Lieferung auf 46,75 \mathcal{M} , für September 47,00 \mathcal{M} und für Oktober 47,25 \mathcal{M} für 100 kg für unraffinierte Marken, raffinierte Marken notieren 1 \mathcal{M} höher. Die Verbraucher scheuen sich infolge der ständig nachlassenden Londoner Notierungen größere Abschlüsse zu tätigen in der Meinung, daß das Syndikat der allgemeinen Marktlage Rechnung tragen und die Preise abermals ermäßigen werde. Die erwartete Ermäßigung ist auch eingetreten, u. zw. hat der Verband die Preise für Juli-, August- und September-Lieferung auf 42,00 \mathcal{M} , für Oktober auf 42,25 \mathcal{M} und für November auf 42,50 \mathcal{M} für 100 kg für unraffinierte Marken festgesetzt; raffinierte Marken bedingen einen Aufschlag von 1 \mathcal{M} für 100 kg.

Die jetzige, wenig günstige Marktlage, welche aller Voraussicht nach nicht so bald behoben sein wird, dürfte auch auf die Werke nicht ohne Einfluß sein, die ihre Produktion unverhältnismäßig steigern.

In England war das Geschäft ebenfalls ungewöhnlich ruhig. Die Notiz in London setzte zu Beginn des Monats für ordinary brands mit 23 £ ein und schließt mit 20 £ 10 s bis 21 £. Die Monatsdurchschnittspreise für ordinary brands stellten sich im Mai auf 24 £ 10 s 3,6 d. — Großbritannien führte im Mai 11 984 t ein gegen 12 937 t im gleichen Monat 1912 und 11 660 t in 1911, in den ersten fünf Monaten d. J. 52 316 t gegen 48 496 t im gleichen Zeitraum 1912 und 46 206 t in 1911. — In New York, wo gleichfalls die Marktlage allgemeine Stille zeigte, wurde zu Beginn des Monats für Juni- und Juli-Lieferung 5,30 c für 1 lb notiert. Die letzte Notiz für Juni und Juli war 5,07¹/₂ c, August 5,10 c. Der Durchschnittspreis im Mai d. J. stellte sich auf 5,44 c gegen 6,85¹/₂ c im gleichen Monat 1912. Seit September v. J. haben die Preise einen Rückgang von 7,65 c auf 5,07¹/₂ c erfahren, und es wird noch ein weiteres Fallen erwartet. Dieser starke Preisrückgang ist mit auf die bevorstehende Tarifrevision zurückzuführen, nach welcher für Zink an Stelle der bisherigen spezifisch hohen Zölle ein Wertzoll von 10 % vorgesehen ist. Oberschlesien produzierte im ersten Viertel d. J. 43 854 t gegen 40 443 t im gleichen Zeitraum des Vorjahrs und 38 780 t in 1911.

Die Ausfuhr von Rohzink aus Deutschland betrug im Mai 1913 6616 t gegen 7075 t im gleichen Monat des Vorjahrs. Sie gliederte sich wie folgt.

	Mai		Jan. bis Mai		
	1912	1913	1912	1913	1913 gegen 1912
	t	t	t	t	t
Gesamtausfuhr ...	7 075	6 616	29 419	37 263	+ 7 844
Davon nach:					
Großbritannien	2 466	2 089	8 256	11 623	+ 3 367
Österreich-Ungarn ...	2 283	1 984	10 676	11 564	+ 888
Rußland	695	1 318	4 982	5 120	+ 138
Norwegen	736	352	2 698	3 764	+ 1 066
Italien	51	140	309	603	+ 294
Schweden	181	138	441	687	+ 246
Japan	178	—	454	208	— 246
den V. St. v. Amerika	—	—	50	1 496	+ 1 446

Zinkblech. Der Markt war äußerst ruhig. Am 9. Juni ermäßigte der Verband die Zinkblechgrundpreise um 2 \mathcal{M} für 100 kg. Die Verbraucher verhielten sich fast durchweg ablehnend, weil die Spannung zwischen dem Londoner Zinkkurs und den Zinkblechpreisen ihrer Ansicht nach zu groß ist und sie ein weiteres Nachgeben der Preise für sicher halten. Es wird hier für normale Nummern 63,25—60,75 \mathcal{M} für 100 kg netto Kasse frei Lieferstelle notiert. Nach der oberschlesischen Vereinsstatistik betrug die Produktion im ersten Viertel d. J. 11 828 t gegen 12 115 t im gleichen Zeitraum des Vorjahrs und 17 711 t in 1911. Die Ausfuhr aus Deutschland betrug im Mai d. J. 1783 t gegen 2415 t im gleichen Monat des Vorjahrs und in den ersten fünf Monaten d. J. 9326 t gegen 10 510 t im gleichen Zeitraum 1912 und 18 527 t in 1911. Über ihre Gliederung gibt die folgende Zusammenstellung Aufschluß.

	Mai		Jan. bis Mai		
	1912	1913	1912	1913	1913 gegen 1912
	t	t	t	t	t
Gesamtausfuhr ...	2 416	1 784	10 510	9 327	— 1 183
Davon nach:					
Großbritannien	648	540	2 871	2 722	— 149
Dänemark	112	109	619	687	+ 68
Italien	146	147	658	583	— 75
Schweden	226	110	632	495	— 137
Britisch-Südafrika ...	120	101	904	929	+ 25
Japan	232	172	879	815	— 64
Österreich-Ungarn ...	107	44	437	329	— 108
Rußland	129	108	577	580	+ 3

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben in Deutschland im Mai d. J. 25 609 t gegen 24 607 t im gleichen Monat des Vorjahrs. Die Zufuhr nach Deutschland verteilte sich wie folgt.

	Mai		Jan. bis Mai		
	1912	1913	1912	1913	1913 gegen 1912
	t	t	t	t	t
Gesamteinfuhr ...	28 076	29 036	102 500	131 169	+ 28 669
Davon aus:					
dem Australbund	13 820	10 638	59 881	60 479	+ 598
Italien	2 678	2 989	5 024	8 626	+ 3 602
Österreich-Ungarn ...	2 086	1 132	6 535	5 723	— 812
Belgien	1 803	1 409	7 142	10 550	+ 3 808
Spanien	401	2 639	5 736	7 832	+ 2 096
Frankreich	70	6 521	294	13 478	+ 13 184
den V. St. v. Amerika.	1 548	1 424	4 624	5 925	+ 1 301
Schweden	—	242	63	2 982	+ 2 919
Griechenland	2 239	—	2 075	1 252	— 1 723
Algerien	—	1 030	315	3 896	+ 3 581
Mexiko	1 349	65	4 475	2 670	— 1 805

Zinkstaub. Die Nachfrage war befriedigend, und da die für dieses Jahr verfügbaren Mengen oberschlesischer Ware nur noch beschränkt sind, ist eine wesentliche Ermäßigung der Preise nicht eingetreten. Bei Partien von 10 t an werden 48—48,50 \mathcal{M} für 100 kg fob. Stettin gefordert. Die oberschlesische Produktion betrug im ersten Viertel d. J. 1848 t gegen 1791 t im gleichen Zeitraum 1912 und 997 t in 1911.

Der deutsche Außenhandel in Zink im Monat Mai zeigt folgendes Bild.

	Mai		Jan. bis Mai		
	1912	1913	1912	1913	1913 gegen 1912
	t	t	t	t	t
Einfuhr					
Rohzink	5 041	4 907	18 432	22 818	+ 4 386
Zinkblech (roh).....	52	54	242	262	+ 20
Bruchzink	149	220	734	696	- 38
Zinkerz	28 076	29 036	102 500	131 169	+ 28 669
Zinkstaub.....	31	21	287	214	- 73
Zinksulfidweiß.....	238	222	1 199	1 307	+ 108
Zinkgrau und -asche.	113	42	295	437	+ 142
Zinkweiß u. -blumen.	657	391	2 392	2 295	- 97
Ausfuhr					
Rohzink	7 075	6 616	29 419	37 263	+ 7 844
Zinkblech (roh).....	2 416	1 784	10 510	9 327	- 1 183
Bruchzink.....	357	171	2 075	2 282	+ 207
Zinkerz	3 469	3 427	17 990	11 685	- 6 305
Zinkstaub.....	442	292	1 708	1 498	- 210
Zinksulfidweiß.....	1 101	1 367	5 772	7 553	+ 1 781
Zinkgrau und -asche.	313	1 455	1 251	8 538	+ 7 287
Zinkweiß u. -blumen.	1 484	1 593	6 866	7 291	+ 425

Kadmium. Die Preise sind unverändert. Die Gewinnung in Oberschlesien betrug in den ersten drei Monaten d. J. 9515 kg gegen 10 881 und 10 200 kg im gleichen Zeitraum 1912 und 1911.

(Firma Paul Speier, Breslau, 30. Juni 1913.)

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 1. Juli 1913.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 l. t		
Dampfkohle	15 s	— d	bis 15 s 3 d fob.
Zweite Sorte	13 "	6 "	" " " "
Kleine Dampfkohle ...	9 "	— "	" 9 " 6 " "
Beste Durham-Gaskohle	14 "	9 "	" " " "
Zweite Sorte	13 "	6 "	" 14 " " "
Beste Bunkerkohle			
(ungesiebt)	14 s	— d	bis 14 s 3 d fob.
Kokskohle (ungesiebt) .	14 "	— "	" 14 " 6 " "
Beste Hausbrandkohle.	15 "	3 "	" 16 " " "
Exportkoks.....	22 "	6 "	" 23 " " "
Gießereikoks.....	27 "	6 "	" " " "
Hochofenkoks	23 "	6 "	" 25 " fob.Tyne Dock
Gaskoks	17 "	6 "	" 18 " 3 " "

Frachtenmarkt.

Tyne-London	3 s 1 1/2 d	bis	— s — d
„ -Hamburg.....	3 "	6 "	" " " "
„ -Swinemünde	5 "	3 "	" " " "
„ -Cronstadt	5 "	9 "	" " " "
„ -Genua	9 "	3 "	" " " "
„ -Kiel	5 "	6 "	" " " "

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 2. (25. Juni) Juli 1913.

Rohteer 26,05—30,13 \mathcal{M} (dsgl.) 1 l. t;
 Ammoniumsulfat London 250,26 \mathcal{M} (dsgl.) 1 l. t,
 Beckton prompt;
 Benzol 90% ohne Behälter 1,06—1,11 \mathcal{M} (dsgl.), 50% ohne Behälter 0,85—0,89 \mathcal{M} (dsgl.), Norden 90% ohne Behälter 1,02—1,06 \mathcal{M} (dsgl.), 50% ohne Behälter 0,85 \mathcal{M} (dsgl.) 1 Gall.;
 Toluol London ohne Behälter 0,94—0,98 \mathcal{M} (dsgl.), Norden ohne Behälter 0,92—0,94 \mathcal{M} (dsgl.), rein mit Behälter 1,11 \mathcal{M} (dsgl.) 1 Gall.;

Kreosot London ohne Behälter 0,27—0,28 \mathcal{M} (dsgl.), Norden ohne Behälter 0,24—0,26 \mathcal{M} (dsgl.), 1 Gall.;
 Solventnaphtha London ^{90/100}% ohne Behälter 0,89 bis 0,94 \mathcal{M} (dsgl.), ^{90/100}% ohne Behälter 0,94—0,98 \mathcal{M} (dsgl.); ^{90/100}% ohne Behälter 1,02—1,06 \mathcal{M} (dsgl.), Norden 90% ohne Behälter 0,81—0,85 \mathcal{M} (dsgl.) 1 Gall.;
 Rohnaphtha 30% ohne Behälter 0,47—0,49 (0,45--0,49) \mathcal{M} , Norden ohne Behälter 0,40—0,43 \mathcal{M} (0,40—0,45) 1 Gall.;
 Raffiniertes Naphthalin 102,15—183,87 \mathcal{M} (dsgl.) 1 l. t;
 Karbolsäure roh 60% Ostküste 1,28—1,32 (1,32—1,36) \mathcal{M} , Westküste (1,32—1,36 \mathcal{M}) 1 Gall.;
 Anthrazen 40—45% A 0,13—0,15 \mathcal{M} (dsgl.) Unit;
 Pech 42,39—43,41 \mathcal{M} (dsgl.) fob., Ostküste 42,39—43,41 \mathcal{M} (dsgl.), Westküste 41,37—42,39 \mathcal{M} (dsgl.) f. a. s. 1 l. t.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen, Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2 1/2% Diskont bei einem Gehalt von 24% Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — »Beckton prompt« sind 25% Ammonium netto frei Eisenbahnwagen oder frei Leichter Schiff nur am Werk).

Metallmarkt (London). Notierungen vom 1. Juli 1913.

Kupfer, G. H. 63 £ 12 s 6 d, 3 Monate 63 £ 16 s 3 d.
 Zinn, Straits 189 £ 15 s, 3 Monate 190 £.
 Blei, weiches fremdes Juniverschiffung (bez.) 19 £ 11 s 3 d, Juli (bez.) 19 £ 7 s 6 d, Aug. (G.) 18 £ 12 s 6 d, Sept. (G.) 18 £ 5 s, englisches 19 £ 15 s.
 Zink, G. O. B. Juli (W.) 20 £ 15 s, Sondermarken 22 £ 15 s.
 Quecksilber (1 Flasche) 7 £ 10 s.

Patentbericht.

Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 23. Juni 1913 an.

5 d. B. 71 457. Vorrichtung zur getrennten Benutzung nur einer Dammtüröffnung für die Förderung und die Bewetterung eines Querschlages o. dgl. Buderussche Eisenwerke, Wetzlar (Lahn). 14. 4. 13.

5 d. H. 62 141. Türband für hohem Druck ausgesetzte Dammtüren; Zus. z. Pat. 249 992. Haniel & Lueg, Düsseldorf-Grafenberg. 15. 4. 13.

5 d. K. 54 755. Schutzeinlage für Spülversatzrohre und Förderrinnen. Hans Keckstein, Seegraben b. Leoben (Steierm.); Vertr.: L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 28. 4. 13.

5 d. P. 29 860. Förderkette; Zus. z. Anm. P. 28 703. Heinrich Pfannkuche, Oberhausen (Rhld.), Mathildenstr. 67. 22. 11. 12.

5 d. P. 30 446. Vorrichtung zum Durchschleusen von Förderwagen; Zus. z. Anm. P. 28 703. Heinrich Pfannkuche, Oberhausen (Rhld.), Mathildenstr. 67. 4. 3. 13.

20 a. S. 37 201. Verfahren zum Begrenzen der Förderstrecke bei Seilbahnen durch Stillsetzen oder Umsteuern der Antriebsmaschine. Sorauer Maschinenfabrik vorm. Wilh. Heckel, Sorau (N.-L.). 17. 9. 12.

26 b. B. 63 467. Azetylenlampe, im besondern für Gruben zwecke, mit durch Verschraubungsbolzen zusammengehaltenem oberem Wasserbehälter und Lampenboden bzw. Karbidbehälter; Zus. z. Pat. 243 466. Julius Bertram, Düsseldorf, Ruhrthalstr. 23. 12. 6. 11.

35 a. G. 38 769. Fahrtregler für elektrisch betriebene Fördermaschinen. Ingenieur-Bureau Gentrup & Petri, Halle (Saale). 3. 4. 13.

35 a. L. 34 200. Schmiervorrichtung für Aufzugfahr-schienen; Zus. z. Pat. 252 662. Jakob Löhlbach, Leimen b. Heidelberg. 6. 4. 12.

40 a. B. 69 693. Vorrichtung zum Rösten von Fein-erzen im Schachtofen oder Konverter mit einem für die Röstluft durchlässigen Boden. Dr. Wilhelm Buddeus, Charlottenburg, Mommsenstr. 20. 28. 11. 12.

40 b. A. 22 576. Verwendung von Legierungen aus Kupfer, Zink, geringen Mengen Eisen mit einem Zusatz von 0,5—2,5 % Blei. A.G. »Weser«, Bremen. 7. 8. 12.

81 e. G. 35 524. Fördergurt. Ferdinand Gacelly jun., Saarbrücken, Heuduckstr. 81. 23. 11. 11.

Vom 26. Juni 1913 an.

1 a. K. 54 458. Hydraulisches Setzverfahren und Setzmaschine, bei welcher der Druck der über dem Wasser befindlichen Luft in über dem Setzsiebe verteilten Kammern geregelt wird. Karl Kleinberg, Libuschin bei Kladno (Böhm.); Vertr.: Dr. J. Ephraim, Pat.-Anw., Berlin SW 11. 1. 4. 13.

12 c. F. 36 024. Hydraulischer Antrieb für Vakuum-Kristallisatoren und ähnliches. Fritsch & Sohn, Kötzschenbroda (Sachsen). 22. 2. 13.

12 c. M. 48 845. Verfahren und Vorrichtung zur elek-trischen Ausscheidung von Schwebekörpern aus elektrisch nicht leitenden Flüssigkeiten oder, im besondern, Gasen. Erwin Möller, Brackwede (Westf.), Kupferhammer 59. 31. 8. 12.

20 a. P. 30 220. Schmiervorrichtung für die Tragseile von Drahtseilbahnen. J. Pohl A.G., Köln-Zollstock, und Otto Löwenberg, Köln, Am Duffesbach 6. 24. 1. 13.

26 h. H. 59 522. Vorrichtung zum Reinigen von Förder-wagen. August Huxel, Rauxel (Westf.). 4. 11. 12.

21 f. F. 35 242. Elektrische Grubenlampe, bei welcher der die Ein- und Ausschaltung bewirkende Kontaktstift in einer Kammer angeordnet ist. Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau (Sachsen). 8. 10. 12.

26 d. F. 31 742. Verfahren zur Bindung von Ammoniak aus Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten durch schweflige Säure. Walther Feld, Linz (Rhein). 3. 2. 11.

40 a. B. 68 339. Verfahren zur Herstellung von Zink-oxyd aus zinkhaltigen Massen durch Erhitzen. Frederic Crawley, Beauchamp, London; Vertr.: E. Cramer u. Dr. H. Hirsch, Pat.-Anwälte, Berlin NW 21. 1. 8. 12. Priorität aus der Anmeldung in Großbritannien vom 1. 3. 12 anerkannt.

50 e. E. 17 535. Mahlvorrichtung, im besondern für Salze. Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.G., Hamburg. 30. 11. 11.

74 b. Sch. 42 335. Tragbare Bergmannslampe mit selbsttätiger Kenntlichmachung des Vorhandenseins von Grubengasen; Zus. z. Anm. Sch. 42 319. Schoeller & Co., Frankfurt (Main)-Süd. 9. 11. 12.

74 b. Sch. 42 492. Tragbare Bergmannslampe; Zus. z. Anm. Sch. 42 335. Schoeller & Co., Frankfurt (Main)-Süd. 27. 11. 12.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 23. Juni 1913.

1 b. 558 172. Vorrichtung zur elektromagnetischen Aufbereitung. Ferdinand Steinert und Heinrich Stein, Köln-Bickendorf. Takustr. 95. 24. 5. 13.

4 d. 557 821. Steinfassung für pyrophore Zündvor-richtungen jeder Art. Chemische Fabrik »Zündnelke«, Berlin. 29. 3. 13.

5 c. 557 638. Schachtauskleidung mit wagerecht gegeneinander verschobenen Ringen. Oskar Teller, Metz-Sablon, Hohenzollernstr. 45. 29. 5. 13.

10 a. 557 833. Vorrichtung zum gemeinschaftlichen Betätigen sämtlicher Gasabsperrhähne an Koksofenbatterien von einer Zentralstelle aus unter gleichzeitiger Wahrung der

Möglichkeit, jeden Hahn einzeln zu bedienen. Estner & Schmidt, G. m. b. H., Herne. 8. 5. 13.

24 e. 557 984. Gaswechselventil für Regenerativöfen. Fassoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie., A.G., Köln-Kalk. 24. 2. 13.

47 f. 557 774. Schlauchbefestigung für Preßluft-leitungen. Preßluft-Industrie, Dortmund-Körne. 19. 5. 13.

78 e. 557 726. Feuerzeug zum Anzünden der Zünd-schnüre für Sprengschüsse und ähnl. Karl Waldschmidt, Dortmund, Gutenbergstr. 76. 31. 5. 13.

80 a. 558 046. Vorrichtung an Brikettpressen zum Trennen der Briketts. Zechau-Kriebitzsche Kohlenwerke Glückauf, A.G., Zechau b. Rositz (S.-A.). 2. 6. 13.

81 e. 557 933. Bewässerbare Schlepprinne für Koks-förderung u. dgl. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.G., Berlin. 23. 5. 13.

Verlängerung der Schutzfrist.

Folgende Gebrauchsmuster sind an dem angegebenen Tage auf drei Jahre verlängert worden.

59 e. 431 069. Steinbrecher. Franz Mèguin & Co., A.G., Dillingen (Saar). 4. 6. 13.

78 e. 426 432. Sprengbüchse. Adolph Pieper, Mörs (Rhein). 6. 6. 13.

Deutsche Patente.

10 a (1). 260 598, vom 16. August 1912. Stettiner Schamotte-Fabrik A.G., vormals Didier in Stettin. *Koksofen mit stehenden Kammern und mit wagerechten, von den Heizflammen in gleichbleibender Richtung durchströmten Heizzügen.* Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883/14. Dez. 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 14. März 1912 anerkannt.

Um eine möglichst gleichmäßige Beheizung der Ver-kokungskammern zu erzielen, sind die übereinander liegenden Heizzüge des Ofens abwechselnd an entgegengesetzten Seiten des Ofens mit dem Luftzuführungs kanal und der Gaszuführungsleitung bzw. mit den Abzugskanälen in Verbindung gebracht, so daß die Heizgase die übereinander liegenden Heizzüge abwechselnd in entgegengesetzter Rich-tung durchströmen.

12 a (2). 260 801, vom 19. September 1912. Maschinen-bau-A.G. vormals Breitefeld, Danèk & Co. in Prag. *Stehender Röhrenapparat zum Eindampfen von Sole-, Zucker- und andern Lösungen.*

Unmittelbar oberhalb der Röhren der Vorrichtung ist eine mit Durchbrechungen versehene, sich drehende Platte angeordnet, welche die Mündungen der Röhren abwechselnd mehr oder weniger abdeckt. Dadurch wird die Bewegung der durch die Röhren strömenden Flüssigkeit (Lösung) ständig geändert und die Bildung von Ansätzen in den Röhren verhindert. Oberhalb der Platte können feststehende Bürsten angeordnet werden, die sich auf der Platte festsetzende Teilchen abstreichen und in einen mitt-lern Schacht der Vorrichtung befördern.

20 e (16). 260 888, vom 28. Oktober 1911. Gebr. Tiefenthal G. m. b. H. in Velbert (Rhld.) und Johann Heinrich Eickershoff in Düsseldorf. *Förderwagen-kupplung.*

Jede Hälfte der Kupplung besteht aus einem allseitig beweglich am Förderwagen befestigten Ring und einem auf diesem Ring in senkrechter Richtung schwingenden Kuppelglied. Dieses ist ein Doppelhebel mit Armen von gleicher Länge, von denen der eine mit einer wagerechten Öse und der andere mit einem kreisförmig gebogenen Haken versehen ist, der schwerer ist als die Öse, und dessen Öffnung bei herabhängenden Haken nach dem Förderwagen zu gerichtet ist. Der das Kuppelglied tragende Ring hat ferner einen solchen Durchmesser, daß das Kuppelglied voll-kommen durch ihn hindurchschlagen kann und ein doppeltes Kuppeln möglich ist.

24 c (10). 260 710, vom 1. November 1911. Paul Schmidt und A. Desgraz G. m. b. H. in Hannover. *Ofen zur Herstellung von Zinkweiß mit Gasfeuerung.*

Auf beiden Stirnseiten des Ofens ist unten und oben je eine Reihe von regelbaren Brennern angeordnet, von denen die untere Reihe am Ende unterhalb der Muffeln und die obere Reihe etwas nach der Mitte des Ofens zu oberhalb der Muffeln in den Ofenraum mündet. Die Heizgase der untern Brenner werden durch eine Zwischenwand des Ofens nach oben geleitet und strömen mit den Heizgasen der obern Brenner nach unten.

35 a (1). 260 715, vom 9. Mai 1911. Deutsche Maschinenfabrik A.G. in Duisburg. *Vorrichtung zum Aufheben und Aufsetzen der Förderkübel von oder auf Zubringerwagen bei Hochofenschrägaufzügen.*

Nach der Erfindung werden an den Stellen der Förderbahn der Aufzüge, an denen die Förderkübel von den Zubringerwagen abgehoben oder auf diese Wagen aufgesetzt werden sollen, entsprechend geformte Kurvenstücke lösbar auf den Schienen befestigt.

40 a (17). 260 770, vom 22. Februar 1912. Wilhelm Buess in Hannover. *Vorrichtung zum Zerlegen verschieden zusammengesetzten Schmelzgutes in seine Bestandteile durch Wegschmelzen der Schmelzgutbestandteile von niederm Schmelzpunkt.*

Die Vorrichtung besteht aus auf einem nach innen geneigten runden Herd drehbar angeordneten Armen, die das Schmelzgut allmählich von der in der Mitte des Herdes liegenden Eintragstelle zum Herdrand befördern. Dabei schmelzen die Bestandteile des Gutes, die einen niedrigen Schmelzpunkt haben, so daß sie in der Mitte vom Herd abfließen, während die Bestandteile, die einen höhern Schmelzpunkt haben, über dem Rand des Herdes ausgetragen werden.

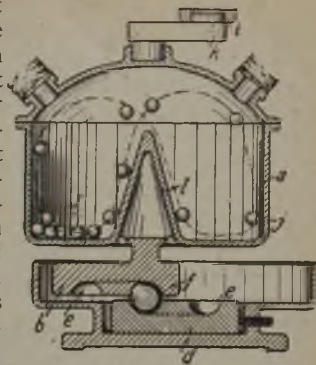
40 a (39). 260 749, vom 11. Dezember 1909. Dip.-Ing. Wilhelm Troeller in Frankfurt (Main). *Verfahren zur Destillation von Zink und andern durch Destillation gewinnbaren Metallen aus Erzen o. dgl. mit Hindurchblasen eines Windstroms durch eine in einem unterbrochen arbeitenden Ofen entzündete Mischung der Erze oder Hüttenerzeugnisse mit Brennstoff und unter Zusammensinternlassen des Rückstandes.*

Nach dem Verfahren wird das mit Kohle gemischte, erforderlichenfalls angefeuchtete zinkhaltige Erz o. dgl. in einem sich zweckmäßig nach unten verjüngenden Konverterofen in einer verhältnismäßig hohen Schicht eingetragen. An der Oberfläche der Beschickung wird alsdann ein Zündfeuer angezündet und ein Preß- oder Saugluftstrom durch die winddicht verschlossene Haube des Konverters eingeführt, so daß die Luft von oben nach unten durch die Beschickung strömt. Es findet nun zunächst die Verbrennung des in der obersten Schicht der Beschickung enthaltenen Brennstoffs und eine Reduktion des in dieser Schicht enthaltenen Zinks statt, wobei das Zink in Dampf-Form mit dem Gasstrom nach unten abgeführt wird. Dadurch wird die Erz-Kohle-Mischung in den untern Schichten allmählich vorgewärmt. Ist aus der obersten Schicht aller Brennstoff herausgebrannt und das Zink herausdestilliert, so sintert die Masse, und der beschriebene Vorgang geht in der tiefer liegenden Schicht vor sich. Auf diese Weise wird aus der ganzen Beschickung allmählich das Zink herausdestilliert, bis die Sinterung der ganzen Beschickung eintritt. Die während des Vorgangs unten aus dem Ofen austretenden Gase bestehen im wesentlichen nur aus Kohlenoxyd und Stickstoff, so daß die mit den Gasen gemischten Zinkdämpfe leicht zu flüssigem bzw. festem Zink kondensiert werden können.

50 e (1). 260 777, vom 2. Februar 1912. Wenzel Adalbert Kudlicz in Leipzig-Eutritzsches. *Kugelmühle.*

Die Kugelmühle besteht aus einem auf Kugeln *f* ruhenden Gehäuse *a*, das durch einen Kurbeltrieb *i k* o. dgl. in

schwingende Bewegung versetzt wird, und auf dessen Boden die Mahlkugeln *j* aufrufen. In der Mitte des Gehäuses ist ein Kegel *l* angeordnet, der bei der Bewegung des Gehäuses gegen die Kugeln trifft und diese so weit empor treibt, daß sie aus einer bestimmten Höhe auf das im Gehäuse befindliche Mahlgerät fallen und dieses zerkleinern. Die Kugeln *f*, auf denen das Gehäuse läuft, greifen in Nuten *e* einer Lagerplatte *d* und einer mit dem Gehäuse verbundenen Platte *b* ein, welche die Form eines Kreises, einer Ellipse, Lemniskate, gebrochenen Linie usw. haben können.



50 c (5). 260 776, vom 22. Juni 1911. Friedr. Meyer in Elberfeld. *Einrichtung für Naßmühlen zum Aussondern des Groben aus dem den Mahlraum verlassenden Gut.*

In einer am Austragende der Trommelmühle vorgesehenen besondern Kammer, in die der Schlamm aus dem Mahlraum der Mühle durch eine mittlere Öffnung eintritt, ist ein mit großer Geschwindigkeit in gleicher oder entgegengesetzter Richtung wie die Trommel umlaufendes Flügelwerk angeordnet. Durch dieses Flügelwerk wird die die Kammer füllende Schlammmasse in Drehung versetzt, so daß ihre groben Teilchen nach außen geschleudert werden, während sich die feinen Teilchen in der Mitte der Masse sammeln und durch die mittlere Austragöffnung der Kammer aus der Mühle abfließen. Die nach außen geschleuderten groben Teilchen werden hingegen durch Leitschaufeln o. dgl. in den Mahlraum der Mühle zurückgeführt.

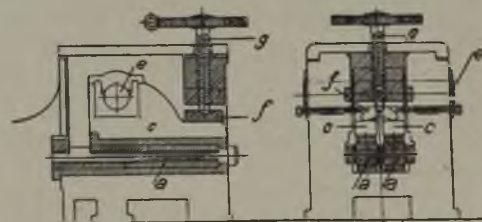
74 b (4). 260 827, vom 19. November 1912. Dr. Bruno Donath in Berlin-Friedenau. *Auf der Veränderung einer Flamme beruhender Schlagwetteranzeiger.*

Die Flamme des Anzeigers ist gegen die Außenluft durch Flüssigkeitsschichten abgeschlossen, durch welche die zu untersuchende Luft zu der Flamme und die Verbrennungsluft von der Flamme geleitet wird. Mit dem Anzeiger ist außerdem ein Druckmesser verbunden, der dadurch, daß er elektrische Kontakte schließt, Signale in Tätigkeit setzt, wenn sich der Druck in dem Anzeiger infolge des Vorhandenseins matter oder schlagender Wetter in der der Flamme zugeführten Luft ändert.

78 f. 260 843, vom 20. Dezember 1911. C. Dreymann in Düsseldorf. *Verfahren zum Härten von Cer und Cer-Legierungen für pyrophore Zwecke.*

Das zu härtende Metall wird, in einer indifferenten oder reduzierenden Atmosphäre oder in einem indifferenten Körper eingebettet, erhitzt und dann mehr oder weniger rasch abgekühlt.

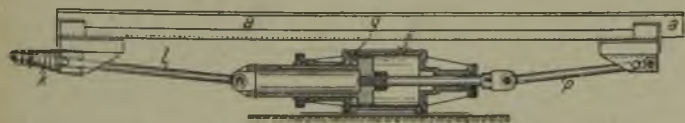
80 a (24). 260 831, vom 20. Februar 1912. Maschinenfabrik Buckau A.G. zu Magdeburg in Magdeburg-Buckau. *Regelungsvorrichtung für den Preßdruck bei Brikettsrangpressen mit zwei nebeneinander liegenden Formen.*



Auf dem obern Teil jeder Form *a* der Presse ruht eine Zunge *c*, die um eine Achse *e* drehbar ist. Das freie Ende der Zungen *c* steht unter der Wirkung eines gemeinsamen Druckstückes *f*, in welches das Ende einer einstellbaren Schraubenspindel *g* so eingreift, daß das Druckstück um

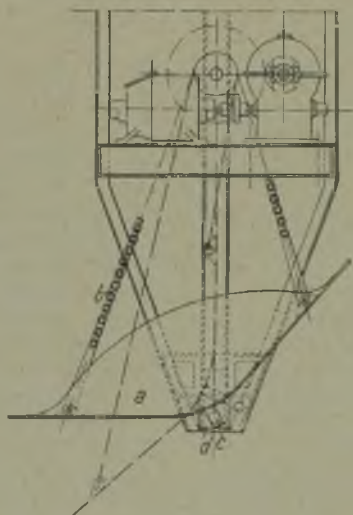
die Schraubenspindel schwingen kann und als zweiarmiger Hebel wirkt. Infolgedessen wird durch die Schraubenspindel ein gleichmäßiger Druck auf beide Zungen *c*, d. h. auf beide Formen ausgeübt. Zwischen das Druckstück *f* und die Zungen *c* können verstellbare Keile eingeschaltet werden.

81 e (15). 260 980, vom 22. September 1912. H. Flottmann & Co. in Herne. *Förderrinnenantrieb mit zwei-sitig wirkenden Motoren.*



Der Arbeitskolben *g* des Motors *l* ist mit der Rinne *a* durch zwei Antriebsgestänge *l*, *p* verbunden, die entgegengesetzt gerichtet sind. Zwischen der Rinne und dem einen der Antriebsgestänge oder diesem und dem Arbeitskolben ist ein Spannungselement, eine Feder *k* oder ein Luftpuffer eingeschaltet, dessen Spannung so groß ist, daß sein Widerstand durch den Arbeitskolben nicht überwunden wird.

81 e (19). 260 594, vom 29. Dezember 1911. Maison Beer (Société anonyme) in Jemeppe sur Meuse (Belgien). *Schaufel zum selbsttätigen Aufnehmen großer Mengen von Massengut.*



Die Drehachse *c* der mit einer an ihren beiden Enden angreifenden Gallschen Kette auf der Kettenuß eines Windwerks aufgehängten Schaufel *a* ist in Lagern *d* gelagert, die in senkrechten Führungen verschiebbar sind.

Bücherschau.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten im Maßstab 1:25 000. Hrsg. von der Kgl. Preussischen Geologischen Landesanstalt. Lfg. 184 mit Erläuterungen. Berlin 1912, Vertriebsstelle der Kgl. Preussischen Geologischen Landesanstalt.

Blatt Hünfeld, Gradabteilung 69 Nr. 21. Geologisch bearb. 1903—1904 und erläutert durch M. Blanckenhorn. 43 S. mit 1 Taf.

Blatt Fulda, Gradabteilung 69 Nr. 27. Geologisch bearb. 1903—1910 und erläutert durch H. Bücking. 73 S.

Blatt Weyhers, Gradabteilung 69 Nr. 33. Geologisch bearb. 1893—1910 und erläutert durch H. Bücking. 59 S.

Blatt Tann, Gradabteilung 69 Nr. 23. Geologisch bearb. und erläutert durch W. Haack. 46 S.

Mit dem Erscheinen dieser letzten Lieferung erhält die geologische Kartendarstellung der Rhön, soweit diese zu Preußen und den Thüringischen Staaten gehört, ihren endgültigen Abschluß.

Die Blätter Hünfeld, Fulda und Weyhers, die das westliche Vorland der Rhön umfassen, werden in der Hauptsache von Buntsandstein eingenommen; auf Blatt Tann, das den letzten, übriggebliebenen Teil der »langen Rhön« zur Darstellung bringt, herrscht Muschelkalk vor, doch fällt auch hier dem Buntsandstein, Keuper, Basaltuff, Basalt und Tertiär ein bedeutender Anteil an der Zusammensetzung der Oberfläche zu.

Das älteste vertretene Glied ist die obere Stufe des untern Buntsandsteins, der feinkörnige Sandstein, der nur auf Blatt Weyhers im obern Fuldatal bei Hettenhausen ansteht. Darunter folgen als Untergrund etwa 50 m Bröckelschiefer und dann die Zechsteinformation. Nach den Bohrungen auf Blatt Weyhers bei Hettenhausen und Kerzell liegt unter dem Bröckelschiefer, dem untersten Glied der Trias, ein 60 m mächtiger Zechsteinletten mit einer 4 m dicken Einlagerung von Anhydrit und darunter als mittlerer Zechstein ein Anhydritlager von 72,5 m Mächtigkeit und 36 m Riffdolomit mit Bryozoen, Productus horridus und Avicula speluncaria, als unterer Zechstein $\frac{2}{3}$ m eigentlicher Zechsteinkalk, 0,30 m schwarzer Kupferschiefer und 0,75 m Zechsteinkonglomerat, endlich an der Basis Quarzitglimmerschiefer. Rotliegendes und Steinsalzlager des Zechsteins mit Kalisalzlagen wurden hier nicht erbohrt. Eine Bohrung auf Blatt Tann ergab etwa 90 m Röt, mittlern und untern Buntsandstein zusammen 560 m, Bröckelschiefer und obersten Zechsteinletten 44 m, Plattendolomit des obern Zechsteins 6,5 m, untere Letten des obern Zechsteins 20,5 m, Anhydrit 10,5 m, Salzton 12,5 m, das Hauptsalzlager von 155,5 m mit Spuren von Kalisalz, endlich Anhydrit des mittlern Zechsteins.

An dem Aufbau der Erdoberfläche beteiligen sich außer dem untern Buntsandstein: die untere Stufe des mittlern Buntsandsteins (etwa 200 m), die obere Stufe des mittlern Buntsandsteins (20—50 m) und oberer Buntsandstein oder Röt (50—90 m mächtig), der 50 m (im W) bzw. 70 m (im O) über der Rötgrenze die 2 Terebratulabänke, besonders auf Blatt Hünfeld reich entwickelt und als geschätzter Baustein in Steinbrüchen gewonnen, enthält.

Der mittlere Muschelkalk (15—40 m mächtig) ist als lichtgelber dolomitischer Mergel, großzelliger ockergelber Dolomit oder Zellenkalk und dichter grauer und gelber Plattenkalk ausgebildet. Darüber folgen 30—36 m oberer Muschelkalk.

Der untere Keuper (12 m auf Blatt Fulda, 30 m auf Blatt Tann mächtig) besteht aus dünnblättrigen, grün-grauen Schieferletten mit Lingula, Anoplophora, Estheria, Ockerkalk mit Myophoria Goldfussi und glimmerreichem Sandstein mit Calamites arenaceus.

Gipskeuper fehlt auf Blatt Tann und ist auf Blatt Fulda 60—80 m mächtig.

Das Miozän gewinnt nur auf Blatt Tann einige Bedeutung. Die reiche fossile Fauna und Flora verweist auf Untermiozän. Der früher lange Zeit ergiebige Bergbau auf Braunkohle von Theobaldshof, Knottenhof und Kaltennordheim, an den sich auch ein Kalkofen und Vitriolwerk anschloß, ist zum Erliegen gekommen. Bei Kaltennordheim lagen im ganzen 4 m abbauwürdige Kohle in 3 Flözen vor. Das Hangende der braunkohlenführenden Süßwasserablagerungen nimmt überall geschichteter Basaltuff ein, der bis zu 30 m mächtig ist.

Tertiäre Eruptivgesteine spielen eine größere Rolle auf dem Blatte Tann, etwas weniger auf den 3 Blättern des Vorlandes. Der Basalt erscheint in Form von Fackergüssen auf den Hochflächen, von röhren- oder gangförmigen Durchbrüchen und endlich, ganz untergeordnet, von Intrusionen (Lagerungen und Apophysen). Phonolith bildet auf Blatt Weyhers über dem Basalt eine 30 m mächtige Felsmasse, die den Gipfel der Datherdakuppe einnimmt.

Pliozäne Ablagerungen aus Seen zeigen sich in viel tiefern Höhenlagen als das Miozän in den Talgründen. Auf Blatt Weyhers fällt ihnen ein Braunkohlenlager im Fuldataal südlich Welkers an den Burkardshöfen zu.

Von Fulda ist das Vorkommen der Backenzähne von Mastodon Borsoni und avernensis aus Tonen bekannt, die sich in dem tiefen Einschnitt südlich vom Bahnhof Fulda unter diluvialen Schottern etwa 30 m über der heutigen Talsohle vorfinden.

Die ältern Diluvialschotter der »Hochterrasse« lassen sich von denjenigen einer jüngern Terrasse (Niederterrasse) trennen, die sich ihrerseits noch etwas über den ebenen alluvialen Überschwemmungsboden erhebt.

An Störungen in der Lagerung sind (abgesehen von den vulkanischen Durchbrüchen und den damit zusammenhängenden örtlichen Störungen) nur wenige von Wichtigkeit.

Übersichtskarte der Kalibergwerke im Elsaß. Maßstab

1: 50 000. Hrsg. von konz. Markscheider Hans Pirl. Straßburg 1913, Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt vorm. R. Schultz & Co. Preis 2 M.

Die vor kurzem im Buchhandel erschienene Karte wird weiten Kreisen der Interessenten willkommen sein. Sie bringt mit anerkannter Genauigkeit und in geeignetem Maßstab das im Oberelsaß verliehene Bergwerkseigentum mit den in Betrieb befindlichen Grubenanlagen. Die zu dem Besitz der einzelnen Konzerne gehörigen Anlagen sind durch gleiche Farbe kenntlich gemacht worden. Durch die Eintragung der fündigen und nicht fündigen Bohrungen, namentlich der letztern im Nordosten des Kaligebietes, erfährt die Karte auch in geologischer Hinsicht eine gewisse Bedeutung. Ihre Anschaffung kann bestens empfohlen werden.

Beil.

Die chemischen Vorgänge bei der Cyanlaugung von Silbererzen. Von Dr.-Ing. Emil Kühn, Dipl.-Hütteningenieur, Freiberg (Sachsen). 108 S. mit 34 Abb. Halle (Saale) 1912, Wilhelm Knapp. Preis geh. 6 M.

Die vorliegende Schrift, die aus dem Metallhüttenmännischen Institut der Kgl. Sächs. Bergakademie in Freiberg hervorgegangen ist und ein günstiges Zeugnis für die Leistungen der Diplom-Ingenieure des Metallhüttenfaches dieser Hochschule ablegt, ergänzt und erweitert die früher erschienenen Veröffentlichungen des Verfassers über die Cyanlaugerei¹.

Nach einer kritischen Beleuchtung der über die Lösung von Silbererzen mit Hilfe von Cyankaliumlösungen vorhandenen Literatur geht der Verfasser zur Darlegung seiner eigenen Versuche und Untersuchungen über, die einen sehr interessanten Beitrag zur Erforschung der einschlägigen Fragen bilden. Diese Versuche befassen sich namentlich mit der Löslichkeit des Schwefelsilbers und der Silbersulfosalze in Cyankaliumlösungen, mit der Frage der Entfernung der Alkalisulfide, die bei der Laugerei in den Lösungen entstehen, und dem Einfluß der hierfür in Betracht kommenden Hilfsmittel auf die Cyanlösung selbst. Im letzten Teil der Arbeit zieht der Verfasser aus

seinen Untersuchungen und Versuchen noch eine Reihe von Folgerungen, die für die Praxis der Cyanlaugung von Silbererzen in Betracht kommen.

Nicht nur dem, der sich für die wissenschaftliche Erforschung der hüttenmännischen Prozesse interessiert und sich mit ihr befaßt, kann die Arbeit zum Studium empfohlen werden, sondern auch dem Praktiker, der aus ihr seine Kenntnisse von den einschlägigen chemischen Vorgängen erweitern und aus ihnen dann für seinen Betrieb Schlüsse ziehen und Anregung für Versuche gewinnen kann.

Professor R. Hoffmann.

Knappschaftsgesetz (in der Fassung der Bekanntmachung des Ministers für Handel und Gewerbe vom 17. Juni 1912, Gesetzesammlung 1912, S. 137) nebst Kommentar. Von Otto Steinbrinck, Geh. Oberbergrat und vortragendem Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe (jetzt Berghauptmann und Oberbergamtsdirektor in Clausthal). 3. Aufl. bearb. von Max Reuß, Geh. Oberbergrat und vortragendem Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe. 488 S. Berlin 1912, J. Guttentag. Preis geb. 9 M.

Die Bedeutung dieses Werkes für die beteiligten Kreise ergibt sich schon ohne weiteres aus der Tatsache, daß es die einzige monographische Darstellung des preußischen Knappschaftswesens ist. Für die Rechtfertigung der besonders wissenschaftlichen Behandlung dieses Stoffes genügt der Hinweis auf die ungemaine Wichtigkeit der knappschaftlichen Versicherung sowohl für die daran interessierten Arbeiter- und Unternehmerkreise als auch besonders für die Allgemeinheit.

Die vorliegende dritte Auflage ist vor allem durch die im Anschluß an die neuere versicherungsrechtliche Reichsgesetzgebung, wie sie in der Reichsversicherungsordnung vom 19. Juli 1911 und dem Versicherungsgesetz für Angestellte vom 20. Dezember 1911 niedergelegt ist, erfolgte Neugestaltung des Knappschaftsrechtes im Allgemeinen Berggesetz erforderlich geworden, die auch zu einem formellen Ausscheiden des diesbezüglichen VII. Titels aus diesem Gesetz und seiner Neuredigierung als »Knappschaftsgesetz« geführt hat.

Die Bearbeitung der neuen Auflage ist durch den Geh. Oberbergrat Reuß erfolgt, der nach der Versetzung des Geheimen Oberbergrats Steinbrinck als Berghauptmann nach Clausthal das Knappschaftsreferat im Handelsministerium übernommen und an der Vorbereitung des Knappschaftsgesetzes mitgewirkt hat. Die dritte Auflage des bewährten Kommentars rührt somit ebenso wie die erste und zweite Auflage¹ von berufenster Seite her, was ihr auch für die Zukunft ihren Wert in vollem Maße sichert. Reuß hat nicht nur die Materialien zum Knappschaftsgesetz, sondern auch die neuesten Entscheidungen auf dem Gebiete des Versicherungsrechts in dankenswerter Weise in den Kommentar hineingearbeitet und auch den Anhang durch Einfügung der ergänzenden Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung und ihrer Ausführungsanweisungen ergänzt.

G.

Staub's Kommentar zum Handelsgesetzbuch. 9. Aufl. bearb. von Reichsgerichtsrat Heinr. Könige, Justizräten Alb. Pinner und Dr. Fel. Bondi. 1. Bd. 1247 S. Berlin 1912, J. Guttentag. Preis geh. 27,50 M., geb. 30 M.

Staub's Kommentar zur Wechselordnung fortgesetzt von Dr. J. Stranz und Dr. M. Stranz. 8. Aufl. bearb. von Dr. M. Stranz, Rechtsanwalt am Kammergericht. 413 S. Berlin 1912, J. Guttentag. Preis geh. 10 M., geb. 11 M.

¹ s. Glückauf 1908, S. 547.

Die Staubschen Kommentare, Musterwerke der Kommentare zum Handelsgesetzbuch und zur Wechselordnung, überhaupt von Gesetzeskommentaren, sind hier wiederholt besprochen worden. Die neue Auflage des Handelsgesetzbuches bringt die Arbeit dergestalt verteilt, daß Bondi das erste Buch, Pinner das zweite Buch und Könige das dritte Buch bearbeitet hat. Die endgültige Fassung ist von den Herausgebern in gemeinsamer Arbeit und in wechselseitigem Einverständnis festgestellt worden, so daß auch jetzt die Kommentare organisch ein Ganzes bilden, dessen Einheitlichkeit streng gewahrt ist.

In der Bearbeitung des Stoffes sind die Herausgeber allenthalben den bewährten Grundsätzen der frühern Auflagen treugeblieben. Auch für die neue Auflage hat Verwertung gefunden, was in Gesetzgebung, Wissenschaft und Praxis Neues hervorgetreten ist, um wiederum ein abgerundetes, dem jetzigen Stande der Rechtswissenschaft entsprechendes Bild zu erreichen. Die Literatur ist, soweit es angezeigt war, berücksichtigt worden. Die ergangenen Entscheidungen sowohl der höchsten Gerichte als auch bedeutungsvolle Urteile erster und zweiter Instanz sind in umfassender Weise herangezogen. Zum ersten Male kommen auch Urteile der Kaufmannsgerichte in Betracht.

Das Bestreben der Bearbeiter ging dahin, das Staubsche Werk fortzuführen; was sie hinzuzufügen und zu ändern hatten, ist im Geiste Staubs dem Vorhandenen organisch eingegliedert worden.

Bei der Wechselordnung bildet die wesentlichste Neuerung gegenüber der Staubschen Bearbeitung die Erörterung der Protestnovelle vom 30. Mai 1908. Beiden Büchern ist der Erfolg der frühern Auflagen sicher.

Schl.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Redaktion behält sich eine Besprechung geeigneter Werke vor.)

Eckardt, A.: Das Trocknen der Braunkohle und seine Wirtschaftlichkeit. 158 S mit 13 Abb. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis geh. 6,60 *M.*

Flur, F.: Im eigenen Hause nicht teurer als in einer Mietswohnung. Rentabilität des Eigenhausbaues. 5. Aufl. 38 S. mit 50 Ansichten und Grundrissen. Wiesbaden, Westdeutsche Verlagsgesellschaft m. b. H. Preis geh. 1 *M.*

Franz, W.: Lehrstühle für Industriebaubauten und Kleinwohnungswesen an den Hochbauabteilungen der technischen Hochschulen. (Sonderabdruck aus »Technik und Wirtschaft«, Monatschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1913) 7 S.

Freyn, Heinrich J.: The gas engine in modern blast furnace and steel plants. 43 S.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1912—1913. Unter Mitwirkung von Fachmännern hrsg. von Joseph Plabmann. 28. Jg. 481 S. mit 15 Abb. Freiburg (Breisgau), Herdersche Verlagshandlung. Preis geb. 7,50 *M.*

Kaufmann: Zusammenwirken der gewerblichen Berufsgenossenschaften mit dem Roten Kreuz auf dem Gebiete der ersten Hilfe. Vortrag auf der Konferenz der Vorstände der Deutschen Landesvereine vom Roten Kreuz in München 1913. 27 S. Berlin, Franz Vahlen. Preis geh. 80 Pf.

Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, insbesondere aus den Laboratorien

- der technischen Hochschulen. Hrsg. vom Verein deutscher Ingenieure. H. 135 u. 136. Baumann, R.: 30 Kesselbleche mit Ribbildung. 112 S. mit 262 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis für Lehrer und Schüler technischer Schulen 2 *M.*, für sonstige Bezieher 4 *M.*
- Osann, Bernhard: Lehrbuch der Eisen- und Stahlgießerei. Für den Gebrauch beim Unterricht, beim Selbststudium und in der Praxis. 2., neu bearb. und erw. Aufl. 588 S. mit 675 Abb. und 5 Taf. Leipzig, Wilhelm Engelmann. Preis geh. 19 *M.*, geb. 20,20 *M.*
- Preger, Ernst: Die Bearbeitung der Metalle in Maschinenfabriken durch Gießen, Schmieden, Schweißen, Härten und Tempern. (Bibliothek der gesamten Technik, 218. Bd.) 2. Aufl. 363 S. mit 355 Abb. Leipzig, Dr. Max Jänecke. Preis geb. 6,80 *M.*
- Riedler, A.: Das Maschinen-Zeichnen. Begründung und Veranschaulichung der sachlich notwendigen zeichnerischen Darstellungen und ihres Zusammenhanges mit der praktischen Ausführung. 2., neubearb. Aufl. 242 S. mit 436 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis geb. 10 *M.*
- Weinschenk, Ernst: Petrographisches Vademekum. Ein Hilfsbuch für Geologen. 2., verb. Aufl. 218 S. mit 101 Abb. und 1 Taf. Freiburg (Breisgau), Herdersche Verlagshandlung. Preis geb. 3,20 *M.*
- Zerkowitz, Guido: Thermodynamik der Turbomaschinen. Thermodynamische Bewertung und Berechnung der Dampfturbinen, Turbo-Kompressoren, Turbo-Kältemaschinen und Gasturbinen unter besonderer Berücksichtigung graphischer Verfahren. 180 S. mit 89 Abb. München, R. Oldenbourg. Preis geb. 6,50 *M.*

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 36—38 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Beiträge zur Morphologie und Genesis der permischen Salzlagerstätten Mitteldeutschlands. Von Seidl. Z. Geol. Ges. Bd. 65. H. 1. S. 124/44*. Ergebnis geologischer Untersuchungen im fiskalischen Solbergwerk Graf-Moltke-Schacht bei Schönebeck (Elbe) und in Kaliwerken Hannovers. Bei den dynamometamorphen Vorgängen haben spröde und plastische Reaktionen stattgefunden.

Die Smirgellagerstätten von Naxos nebst denjenigen von Iraklia und Sikonos. Von Papavasiliou. Z. Geol. Ges. Bd. 65. H. 1. S. 1/123*. Der geologische Bau von Naxos. Die einzelnen Smirgelvorkommen. Struktur der Smirgellagerstätten. Das Smirgelgestein. Die Genesis des Smirgels.

Sudbury, Cobalt and Porcupine geology. Von Miller und Knight. Eng. Min. J. 7. Juni. S. 1129/33*. Die geologischen Verhältnisse in den genannten Bezirken.

Bergbautechnik.

Longwall mining in Illinois. Von Dalzell. Coll. Eng. Juni. S. 606/9*. Beschreibung der Anlage der Spring Valley Coal Co.

Active iron mines on Michigan ranges. Von Edwards. Min. Eng. Wld. 7. Juni. S. 1089/92*. Beschreibung neuzeitlicher Anlagen.

Development and problems in the Yukon. Von Payne. Min. Eng. Wld. 7. Juni. S. 1093/6. Stand und Entwicklungsmöglichkeit des Goldbergbaues auf der Halbinsel Yukon.

Mining and milling in the Black Hills, S. D. — IV. Von Simmons. Min. Eng. Wld. 7. Juni. S. 1103/4*. Die Anlage der Golden Reward Co.

Sinking against water on the Rand. Eng. Min. J. 14. Juni. S. 1201/2*. Beschreibung des Abteufens.

The measurement of air in mines. Von Louis Coll. Guard. 20. Juni. S. 1330/2*. Das Anemometer des Verfassers.

The new coal-dust experiments. Ir. Coal Tr. R. 20. Juni. S. 993/6*. Mitteilungen aus dem vierten Bericht der Kommission für Untersuchungen über Grubenexplosionen.

Die Kohlenstaubfrage auf der internationalen Konferenz über Maßregeln zur Verhütung von Explosionen in Kohlenbergbauen in Pittsburg, September 1912. Von Czaplinski. Öst. Z. 21. Juni. S. 337/43*. Bericht über die Verhandlungen der Konferenz, soweit sie für den Rossitz-Oslawner Steinkohlenbezirk von Wichtigkeit sind. Beschreibung der umfangreichen Laboratorien und Versuchstrecken des Bureau of mines, Pittsburg. (Schluß f.)

Fire protection of mines. Von Lyman. Coll. Eng. Juni. S. 624/7. Maßnahmen zum Schutze der Gruben.

Evolution of methods of handling slime. — III. Von Spicer. Metall. Chem. Eng. Juni. S. 315/9*. Kurze Beschreibung der Schlammverarbeitung in Australien.

Beiprodukte Rekuperativ-Koksöfen. Bergb. 26. Juni. S. 418/20*. Besprechung neuer Patente.

Coking the semibituminous Johnstown coals. Von Gocher. Coal Age. 14. Juni. S. 906/9*. Koksofenanlage von Dr. C. Otto & Co.

Über Braunkohlenbrikettierung. Von Gmeyer. (Forts.) Mont. Rdsch. 16. Juni. S. 578/81*. Schulzscher Dampftrommelrohrentrockner. Der Preßbetrieb (Forts. f.)

Concrete in mine construction. Von Allard. Coal Age. 14. Juni. S. 918/9*. Verwendung von Beton auf Kohlengruben zu Bauzwecken und zum Schachtausbau.

Colliery practice in concreting. Von Seelye und Shurick. Coal Age. 14. Juni. S. 910/3*. Die Verwendung von Beton zu Bauzwecken auf Grubenanlagen.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Neue Böden für Flammrohrkessel. Wiener Dampf Z. Mai. S. 53*. Beschreibung von gewölbten Böden für Flammrohrkessel der Phönix A.G., Hörde, mit gekröpften Ein- bzw. Aushalungen.

Ein Wasserprüfer für den Kesselbetrieb. Von Blacher. Z. Dampf. Betr. 13. Juni. S. 291/3. Die dem Wasserprüfer zugrunde liegende Idee. Die neue Arbeitsweise und die neue Vorrichtung.

Über die Bewertung von Kesselspeisevorrichtungen. Von Henkelmann. (Forts.) Z. Dampf. Betr. 13. Juni. S. 293/6*. (Schluß f.)

A Saxon engineering work. Von King. Eng. Mag. Juni. S. 335/52*. Die Anlagen der Sächsischen Maschinenfabrik, vorm. Rich. Hartmann, A.G. in Chemnitz. (Forts. f.)

Die Abdampf- und Zweidruckturbinen. Von Röder. (Forts.) Z. Turb. Wes. 20. Juni. S. 266/70*. Die Zweidruckturbine. Untersuchung bei Frischdampf- und kombiniertem Betrieb. (Schluß f.)

Gas power for collieries. Von Walker. Coll. Eng. Juni. S. 613/6*. Beschreibung einer Großgasmaschinenanlage. Die Reinigung des Koksofengases.

Treibmittel für Verbrennungskraftmotoren. Von Hederich. Kohle Erz. 23. Juni. Sp. 633/6. Besprechung von Erfindungen auf diesem Gebiet.

Die Entwicklung und der gegenwärtige Stand der konstruktiven Ausführung von Rohölmaschinen unter besonderer Berücksichtigung der Dieselmotoren für Land- und Schiffsanlagen. Von Schapira. Öl- und Gasmasch. Juni. S. 38/41. (Forts. f.)

Über Axialpumpen. Von Wagenbach. (Schluß.) Z. Turb. Wes. 20. Juni. S. 262/5*. Die Stabilitätsgrenze. Versuchsergebnisse. Zusammenfassung.

Die Oddin-Simplex-Dampfpumpe der Maschinenfabrik Oddesse, Oschersleben. Von Preger. Turbine. 5. Juni. S. 309/14*. Beschreibung der Pumpe, die wesentliche Fortschritte und Verbesserungen aufweist.

Ledertreibriemen und Riementriebe. Von Stephan. (Forts.). Dingl. J. 21. Juni. S. 387/90*. (Schluß f.)

Der moderne Flaschenzug in Werkstattbetrieben. Von Wintermeyer. Dingl. J. 21. Juni. S. 385/7*. Die verschiedenen Arten der von Hand betriebenen neuzeitlichen Flaschenzüge. (Schluß f.)

Über Torsionsindikatoren. Von Nettmann. Turbine. 20. Juni. S. 319/24*. Die Leistungsmessung aus der Wellenverdrehung. Grundtypen. (Forts. f.)

Zeichnerische Diagrammermittlung für Fördermaschinen mit Antrieb durch Reihenschlußmotoren. (Fördermaschinen mit Treibscheiben, zylindrischen und kegeligen Trommeln und Bobinen.) Von Treffer und Nettel. (Schluß.) Z. d. Ing. 21. Juni. S. 977/80*.

Time studies and air consumption. Von Formis. Eng. Min. J. 14. Juni. S. 1183/5*. Vorrichtung zur Beobachtung des Preßluftverbrauchs.

Elektrotechnik.

The generation and transmission of hydroelectric power. Von Lof. (Forts.) Eng. Mag. Juni. S. 372/83*. Schaltanlagen. (Schluß f.)

Hydro-electric power at Mason valley, Nev. Von Aikens. Min. Eng. Wld. 7. Juni. S. 1083/6*. Die Anlagen der Truckee River General Electric Co.

Hochspannungsanlagen von mehr als 100 000 Volt in den Vereinigten Staaten von Amerika. Von Schwartzkopf. Ann. Glaser. 15. Juni. S. 224/30*. Vortrag, gehalten im Verein deutscher Maschineningenieure.

Die Verwendung des Elektrolyteisens im Elektromaschinenbau. Von Breslauer. (Schluß.) E. T. Z. 19. Juni. S. 705/7. Eisen- und Kupfergewichte. Materialersparnisse. Zusammenfassung der Ergebnisse für den Transformatorbau. Gleichstrom- und Synchronmaschinenbau.

Betriebstechnische Erfahrungen mit intermittierend arbeitenden Drehstrommotoren für Stahl- und Walzwerkshilfsmaschinen. Von Schömburg. E. T. Z. 19. Juni. S. 707/9. Fortschritte im Bau von Motoren für intermittierende Betriebe.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Electrode holder construction for electric furnaces. Metall. Chem. Eng. Juni. S. 321/6*. Die hauptsächlichsten Arten der Elektrodenbefestigung bei elektrischen Öfen. Verbindung und Größenbemessung der Elektroden

Copper smelting operations of the Santa Fe Gold and Copper Mining Co. Von Emrich. Metall. Chem. Eng.

Juni. S. 327/9*. Das Kupferschmelzen der genannten Gesellschaft. Kurzer Überblick über die Betriebsanlagen und -ergebnisse.

Smelting precipitate at Cerro Prieto, Sonora. Von Munroe. Eng. Min. J. 7. Juni. S. 1137/9*. Einzelheiten über die Verhüttung und Weiterverarbeitung der Erze.

The economic combustion of low-grade or waste fuels. Von Myers. (Schluß.) Eng. Mag. Juni. S. 358/71*. Beschreibung verschiedener Bauarten von Öfen.

Kupolofenanlage mit kippbaren Vorherden. Von Neufang. St. u. E. 26. Juni. S. 1055/61*. Beschreibung des kippbaren Vorherdes, Betriebsergebnisse und Vorzüge gegenüber feststehenden Vorherden. Die beiden neuen Kupolofenanlagen der Gasmotorenfabrik Deutz.

Die Bedeutung der Bronzekupolöfen für die Geschichte des Eisengusses. Von Johannsen. St. u. E. 26. Juni. S. 1061/3.

Über eine bemerkenswerte Kupolofen-Explosion. Von Fichtner. St. u. E. 26. Juni. S. 1049/55*. Besprechung einer Explosion auf einem böhmischen Eisenwerk. Ursache von Kupolofenexplosionen überhaupt. Erklärungsmöglichkeiten für die vorliegende Explosion. Verhütungsmaßnahmen.

Die Gasreinigung auf dem Hochofenwerk Servola. Von Metzler. (Schluß.) Mont. Rdsch. 16. Juni. S. 581/5*. Beschreibung der einzelnen Teile der Anlage. Vorzüge des Verfahrens. Versuchsergebnisse.

Ein neues Verfahren, um Risse, undichte Stellen und Schlackeneingüsse an autogen geschweißten Stücken nachzuweisen. Von Stadler. Turbine. 20. Juni. S. 324/5*. Öl- u. Gasmasch. Juni. S. 41/2*. Beschreibung des Verfahrens.

Über Paraffin und seine Verarbeitung. Von Wild. Petroleum. 18. Juni. S. 1182/6. Die Entwicklung der Paraffindarstellung.

Über die Verbrennung von Wasserstoff mit Sauerstoff. Von Carter. (Schluß.) J. Gasbel. 14. Juni. S. 570/4*. Qualitative Beobachtungen über die Flammen. Versuche über Wasserstoffsperoxydbildung. Quantitative Versuche über den Dissoziationsgrad des Rauchgases. Zusammenfassende Betrachtung.

Die technische Gewinnung des Wasserstoffs und seine Anwendung in Luftschiffahrt und Industrie. Von Sander. Z. kompr. Gase. Mai. S. 65/73*. Die verschiedenen Darstellungsarten des Wasserstoffs. (Schluß f.)

Prüfung und Beurteilung von Dampfturbinenölen. Von Schwarz und Marcusson. Z. angew. Ch. 27. Juni. S. 385/9. Festlegung des Prüfungsverfahrens. Anforderungen an Dampfturbinenöle. Träger des Verharzungsvermögens.

Zur kalorimetrischen Heizwertbestimmung. Von Thiele. Z. angew. Ch. 20. Juni. S. 370/5*. Die zu erstrebende Genauigkeitsgrenze. Probenahme. Trocknung und Zerkleinerung der Probe. Die Untersuchung nach Hempel. Der Temperaturanstieg und seine Messung. Die Eichung des Kalorimeters. Ermittlung des Aschengehaltes.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Entwicklung der Monopolfrage. Petroleum. 18. Juni. S. 1189/90. Stellungnahme von Verbänden zum Petroleummonopol.

Die Wohnungsfürsorge und Bergarbeiterwohnungen. Von Günthersberger. Z. Bgb. Betr. L. 15. Juni. S. 345/51. Besprechung des österreichischen Wohnungsfürsorgegesetzes unter besonderer Berücksichtigung der Lage der Bergarbeiter. (Forts. f.)

Die Geschichte des deutschen Kalibergbaues in den letzten 25 Jahren, verbunden mit einem Rückblick auf seine Entstehung und die Bildung der Kalisalzlagerstätten. Von Karau. Kali. 15. Juni. S. 295/301. Die Entstehung der Kalisalzlager. Die Barren- und Wüstentheorie. Die Entdeckung der Lager und ihre Bedeutung. Kurze statistische Mitteilungen.

Die Kohlengewinnung im ehemaligen Abteigebiet Werden. Kulturbilder aus den Jahren vor und nach der Säkularisation. Von v. d. Gathen. Bergb. 26. Juni. S. 420/1. Geschichtliche Angaben.

Der Kohlenbergbau in Mähren. Öst. Z. 21. Juni. S. 346/7. Bericht der Handels- und Gewerbekammer in Brünn über den Stein- und Braunkohlenbergbau im Jahre 1912.

Das Berg- und Hüttenwesen in Bosnien und der Herzegowina im Jahre 1912. (Schluß.) Öst. Z. 21. Juni. S. 345/6. Höhe der erhobenen Bergwerksabgaben. Wichtige Einrichtungen bei den Berg- und Hüttenbetrieben. Schürfungen und geologische Untersuchungen. Wirtschaftliche Erfolge der Staatswerke.

Practical principles of rational management. Von Church. (Schluß.) Eng. Mag. Juni. S. 405/11. Zusammenfassung.

The growth of modern industrialism. Von Eckel. Eng. Mag. Juni. S. 321/33. Wirtschaftspolitische Betrachtungen über die Entwicklung der neuzeitlichen Industrie.

Verkehrs- und Verladewesen.

Gates for run-of-mine coal. Von Hetzel. Coal Age. 11. Juni. S. 921/2*. Beschreibung verschiedener Verschlüsse für Verladerrutschen auf Kohlenbergwerken.

Verschiedenes.

Der heutige Stand der Hydrometrie. Von Budau. (Forts. u. Schluß.) Turbine. 5. Juni. S. 299/302*. 20. Juni. S. 327/31*. Vorrichtungen zur unmittelbaren Messung der Geschwindigkeit strömenden Wassers. Verfahren bei der Bestimmung der Wassermenge eines natürlichen Wasserlaufes oder Kanales mit Hilfe der hydrometrischen Vorrichtungen.

Personalien.

Die Bergreferendare Karl Zender (Bez. Bonn) und Max Meisner (Bez. Dortmund) haben am 1. Juli die zweite Staatsprüfung bestanden.

Angestellt worden sind:

Der Diplom-Bergingenieur Weise als technischer Hilfsarbeiter bei dem Kgl. Bergamt in Freiberg,

der Diplom-Bergingenieur Bräsel als Betriebsführer und stellvertretender Betriebsleiter bei dem Oberlausitzer Braunkohlenwerk »Olba« in Kleinsaubernitz.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 60 und 61 des Anzeigenteils.