

Bezugpreis

vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei
5 Mk.; bei Bezug durch die Post
und den Buchhandel 6 Mk.;unter Streifband für Deutsch-
land, Österreich-Ungarn und
Luxemburg 8 Mk.;unter Streifband im Weltpost-
verein 9 Mk.

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. 52

24. Dezember 1910

46. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Die Eisenerzlagerstätten von Bilbao und ihre Bedeutung für die zukünftige Eisenerzversorgung Großbritanniens und Deutschlands. Von Bergreferendar John, Halle a. S. (Schluß)	2045	Volkswirtschaft und Statistik: Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über den Monat November 1910. Steinkohlenförderung und -absatz der staatlichen Saargruten im November 1910. Kohlenausfuhr Großbritanniens im November 1910. Steinkohlenförderung der nichtsyndizierten Zechen des Oberbergamtsbezirks Dortmund in den ersten 3 Vierteljahren von 1910	2067
Beiträge zur Geschichte des bergmännischen Rettungswesens. Von Diplom-Bergingenieur Dr.-Ing. Hagemann, Alstaden	2052	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks Entwicklung der Wagengestellung im Ruhrbezirk. Kohlen- und Koksbelegung in den Rheinhäfen zu Ruhrort, Duisburg und Hochfeld im November 1910. Amtliche Tarifveränderungen	2070
Erzeugung und Verbrauch der wichtigsten Metalle. (Auszug aus den statistischen Zusammenstellungen der Metallgesellschaft und der Metallurgischen Gesellschaft A. G. zu Frankfurt a. M.)	2056	Marktberichte: Essener Börse Düsseldorf Börse. Vom belgischen Kohlenmarkt Vom rheinisch-westfälischen Eisenmarkt. Vom großbritannischen Eisenmarkt. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte, Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt	2071
Geschäftsbericht der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft für 1909/10	2063	Patentbericht	2077
Technik: Apparat zur Verhinderung des Über- treibens der Förderkörbe	2064	Bücherschau	2080
Mineralogie und Geologie: Deutsche Geologische Gesellschaft	2065	Zeitschriftenschau	2083
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 12.—19. Dezember 1910	2066	Personalien	2084
Gesetzgebung und Verwaltung: Verleihung von Steinkohlenbergwerken an den Kgl. Preussischen Staat (Bergfiskus). Kuxe keine »Ware« § 196 Nr. 1 BGB.	2066		

Die Eisenerzlagerstätten von Bilbao und ihre Bedeutung für die zukünftige Eisenerzversorgung Großbritanniens und Deutschlands.

Von Bergreferendar John, Halle a. S.
(Schluß)

E. Die Entstehung der Eisenerzlagerstätten.

Die Entstehung der Eisenerzlagerstätten im Erzbezirk von Bilbao steht mit den tektonischen Vorgängen, welche die heutigen Lagerungsverhältnisse geschaffen haben, in ursächlichem Zusammenhange. Den gebirgsbildenden Kräften, die in der Tertiärzeit zwischen Eozän und Miozän die Pyrenäen emporfalteten, verdankt auch das im Erzbezirk von Bilbao sich hinziehende, Ausläufer der Pyrenäen bildende Faltengebirge seine Entstehung. Die durch die Erhebung dieser Gebirgsmassen entstandenen Spannungen bewirkten stellenweise ein Zerreißen der von dem Faltungsprozeß betroffenen Schichten, und es bildeten sich die entsprechend den zu Sätteln und Mulden zusammengeschobenen Schichten von NW nach SO streichenden Spalten, wie z. B. in der Lagerstätte von Triano (vgl. Abb. 8, 9 und 10). In unmittelbarem Zusammenhange mit diesen tektonischen Vorgängen erfolgte das Emporbrechen der Eruptivmassen des

Monte Axpe auf dem rechten Nervionufer und das Emporsteigen von Minerallösungen auf den Faltungsspalten und den Schichtenfugen zwischen dem liegenden Sandstein und dem festen Kalkstein des untern Gaults.

Diese infolge eines Überschusses an Kohlensäure mit Eisenkarbonat gesättigten Lösungen ergossen sich auf den festen Kalkstein und, da der liegende Sandstein infolge seiner Dichtigkeit ein Durchsickern der Minerallösungen nach der Tiefe verhinderte, so war die Möglichkeit einer metasomatischen Umwandlung des Kalksteins gegeben. Das leichter lösliche Kalziumkarbonat wurde aufgelöst und statt dessen Spateisenstein ausgeschieden. Als Spuren ihrer zirkulierenden Tätigkeit haben die Minerallösungen auf den Kalksteinschichten die aus den Abb. 6 und 8–10 ersichtlichen Einschnitte und Rinnen zurückgelassen.

Die Minerallösungen sind in der Lagerstätte von Triano auf den infolge der Zusammenfaltung der Sandstein- und Kalksteinschichten entstandenen Spalten

emporgestiegen. Der Ausgang der metasomatischen Umwandlung des Kalksteins von diesen Spalten findet darin eine Bestätigung, daß die Lagerstätte, wie z. B. aus den Profilen in den Abb. 8, 9 und 10 hervorgeht, unmittelbar an den Verwerfungen ihre größte Mächtigkeit aufweist, diese aber von hier an allmählich abnimmt.

In gleicher Weise ist die Erzbildung in der Grube San Francisco von den die Sandstein- und Kalksteinschichten durchsetzenden, aus dem Profile (Abb. 17) ersichtlichen Verwerfungen ausgegangen.

Bei den zahlreichen kleinern, an der Schichtungsfläche des Sandsteins gegen den Kalkstein auftretenden Erzvorkommen, wie in den Gruben La Sorpresa, Primitiva, Confianza und Bilbao, sind Verwerfungspalten nicht festgestellt worden. Die Bildung dieser Lagerstätten ist durch die auf den Schichtenfugen zwischen dem Sandstein und dem festen Kalkstein emporgestiegenen Minerallösungen erfolgt.

Die auf diese Weise im Zusammenhang mit der Emporfaltung der Pyrenäen entstandenen, ihrem Alter nach also höchstwahrscheinlich miozänen Erzvorkommen waren infolge ihrer Lage an der Tagesoberfläche von ihrer Entstehung an, also in jungtertiärer bis alluvialer Zeit, den Einwirkungen der atmosphärischen Kräfte ausgesetzt.

Infolge dieser Einwirkungen wurde der primäre Spateisenstein der Erzkörper sekundär in Roteisenerz und Brauneisenerz umgewandelt, wie bereits (s. S. 2010) näher erörtert worden ist. Ferner muß aber bereits in jungtertiärer Zeit eine Zertrümmerung des Ausgehenden der Lagerstätten begonnen haben. Es bildeten sich die im Erzbezirk als Chirta bezeichneten Eisenerzseifen.

Auf den chemischen Umwandlungs- und den mechanischen Zertrümmerungsprozeß folgte schließlich die mechanische Umlagerung einer Reihe von Lagerstätten in ihren höher gelegenen Teilen. Hierauf muß man auf Grund der Wechsellagerung von Chirta, Ton und festem Erz schließen, wie sie z. B. nach Yarza in dem Bohrloche im südlichen Teile der Grube San Pedro oberhalb von Bilbao festgestellt worden ist. Auch in der Grube La Sorpresa findet sich diese Wechsellagerung von Ton und Eisenerz, wie aus den Profilen der Abb. 15 hervorgeht.

Ferner sind in den übrigen Lagerstätten, wie z. B. in der von Triano, in ihren höhern, aus Brauneisenerz bestehenden Teilen Trennungsschichten beobachtet worden, wie bereits w. o. angegeben worden ist. Diese teilweise Umlagerung einzelner Lagerstätten muß in jungtertiärer Zeit vor sich gegangen sein.

Wie aus der großen Verbreitung jungtertiärer Gebilde in der Umgebung der Pyrenäen hervorgeht, müssen sich zu dieser Zeit gewaltige Wassermengen aus dem Binnenlande in den Golf von Viscaya ergossen und ihren Weg auch über den Eisenerzbezirk von Bilbao genommen haben. Durch die Tätigkeit des Wassers wurde eine teilweise Umlagerung der Lagerstätten des Bezirks bewirkt, und es entstand die angegebene Wechsellagerung von festem Erz, Ton und Chirta.

Die Vorkommen des Bilbaobezirks sind also metasomatische, sekundär umgewandelte und z. T. auch umgelagerte Erzlagerstätten.

Von andern Anschauungen über die Entstehung der Erzlagerstätten des Bezirks soll im folgenden die Theorie Weddings kurz angegeben werden. Entgegen der Annahme einer sekundären Entstehung des Brauneisen- und Roteisenerzes aus dem primären Spateisenstein infolge Einwirkung der Atmosphärien vertritt Wedding in seiner Abhandlung über den Eisenerzbezirk von Bilbao¹ die Ansicht, daß nach der teilweisen Ersetzung des Kalksteins durch Spateisenstein die mit Eisenkarbonat gesättigten Heißwasserquellen in einem großen See stillgestanden hätten. Nach Verlust der in diesen Wassern enthaltenen Kohlensäure hätte sich, solange der Sauerstoff der Luft im wesentlichen abgeschlossen war, also in größerer Tiefe, und solange das Wasser warm war, Eisenoxyd, d. h. Roteisenerz abgesetzt. In den flachen Teilen des angenommenen Wasserbeckens aber, wo die Luft Zutritt hatte, und wo sich nach Erkaltung des Wassers Lebewesen bildeten, sei Eisenhydroxyd, d. h. Brauneisenerz entstanden.

Krusch hat bereits diesen genetischen Auseinandersetzungen Weddings widersprochen², indem er darauf hinweist, daß mit einer gleichsam primären Bildung des Spat-, Rot- und Brauneisensteins die Pseudomorphosen von Rot- nach Spateisenerz sowie die zahlreichen allmählichen Übergänge zwischen beiden Erzen nicht in Einklang zu bringen sind.

Gegen eine derartige sedimentäre Entstehung der Roteisenerz- und der Brauneisenerzvorkommen in den Lagerstätten, wie sie Wedding annimmt, spricht ferner das Vorkommen von Spateisensteinkristallen im Brauneisenerz, sowie die vielfach kavernöse Struktur des letztern, die infolge der durch den Übergang aus Eisenspat bedingten Volumenverminderung entstanden ist.

Die aus dem als Chirta bezeichneten Gemenge von Ton und Brauneisenerzbruchstücken bestehenden Bildungen sind, wie bereits w. o. angegeben wurde, durch Zertrümmerung des Ausgehenden der primären Lagerstätten entstanden. Die mit dem festen Erz in den umgelagerten Erzvorkommen wechsellagernden Chirta-Schichten, wie sie in dem Bohrloche in der Grube San Pedro festgestellt worden sind (vgl. S. 2008), müssen naturgemäß vor der Umlagerung, also in jungtertiärer Zeit, entstanden sein.

Die Entstehung der z. Z. an der Tagesoberfläche liegenden Chirta-Ablagerungen kann dagegen erst nach der erfolgten Umlagerung vor sich gegangen sein und die Zerstörung der primären Lagerstätten in ihrem Ausgehenden bis in die jungtertiäre Zeit hineinreichen. Sie hat während des Diluviums fortgedauert und hält auch z. Z. noch an.

Ihrem geologischen Alter nach sind die an der Tagesoberfläche liegenden Chirta-Ablagerungen also jungtertiäre bis alluviale Seifen.

II. Der Erzvorrat des Eisenerzbezirks von Bilbao.

Der Erzvorrat des Bezirks ist bereits wiederholt Gegenstand einer Schätzung gewesen. Die Schwierigkeiten, die sich einer genauen Berechnung des

¹ Verhandlungen d. Ver. z. Förderung d. Gewerbefl. 1896, S. 293.
² Z. f. pr. Geol. 1897, S. 254.

Inhalts der Lagerstätten entgegenstellen, bestehen einerseits in der Unregelmäßigkeit ihrer Begrenzung nach dem Liegenden zu und in ihrer außerordentlich schwankenden Mächtigkeit, andererseits auch in dem Umstande, daß sich in den dem Ausgehenden der Erzkörper naheliegenden Teilen häufig Trennungsschichten von Ton, in größerer Teufe hingegen z. T. bedeutende, nicht vererzte Kalkpartien vorfinden.

Ramon Adan de Yarza schätzte in seinem im Jahre 1892 erschienenen Werke »Description fisica y geologica de la provincia de Viscaya« den Inhalt der beiden größten Lagerstätten des Bezirks, der von Triano und Matamoros, auf 49 500 000 cbm. Er hatte bei dieser Berechnung eine Oberflächenausdehnung der Erzkörper von 3 300 000 qm und eine mittlere Mächtigkeit von 15 m zugrunde gelegt. Mit dem spezifischen Gewicht von 3,5 für die verschiedenen Erze und ihre Gangart multipliziert — einer Zahl, die sich in der Praxis als angemessen herausgestellt hatte —, berechnete Yarza den gesamten Inhalt der Lagerstätten von Triano und Matamoros auf 163 350 000 t.

Wesentlich niedriger hatte Goënaga in einem im Jahre 1883 in der »Revista Minera« veröffentlichten Aufsätze den Inhalt dieser beiden Erzlager angegeben. Er hatte den Erzkörper von Triano auf 30 000 000 t, den von Matamoros auf 18 000 000 t Inhalt bewertet.

Auch J. Forrest nahm in seinem im Jahre 1883 in den »Transactions of the North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers« erschienenen Aufsätze nur einen Erzvorrat von 55 000 000 t an.

Gegenüber diesen verschiedenen Annahmen hinsichtlich des Inhalts der beiden Lagerstätten soll zunächst angegeben werden, wie groß die Menge der bisher gewonnenen Erze gewesen ist. Nach de Yarza sind allein in den Jahren von 1876 bis 1891 insgesamt 41 572 918 t abgebaut worden. Die von 1892–1901 gewonnenen Erzmengen sind nach den Angaben des englischen Konsulates zu Bilbao in der folgenden Zahlentafel zusammengestellt, u. zw. in der Weise, daß die Tonnenzahl der Erze angegeben worden ist, die auf den drei das Erzrevier von Somorrostro mit den Verladestellen am Nervionfluß verbindenden Eisenbahnen befördert wurde. In Betracht kommt für die Lagerstätte von Matamoros die Eisenbahn der Orconera Iron Ore Company und für die von Triano die Eisenbahn der Société Franco-Belge des Mines de Somorrostro und die Eisenbahn der Provincial-Deputation (vgl. Tafel 17).

Es wurden folgende Erzmengen verladen:

	1892–1901
	t
auf der Eisenbahn der Orconera Iron Ore Co.	12 259 062
auf der Eisenbahn der Société Franco-Belge	6 116 537
auf der Eisenbahn der Provincial-Deputation	14 221 719
zus.	32 596 318

In den Jahren 1892–1901 sind also insgesamt 32 596 318 t gefördert worden. Für die Jahre 1902–1908 waren keine genauen Angaben zu ermitteln, doch läßt

sich die durchschnittliche Erzförderung jedes Jahres aus den Angaben für die Jahre 1905 und 1906 berechnen.

Es wurden verladen:

	1905	1906
	t	t
auf der Eisenbahn der Orconera Iron Ore Co.	1 038 489	956 848
auf der Eisenbahn der Société Franco-Belge	626 854	530 230
auf der Eisenbahn der Provincial-Deputation	1 031 739	915 198
zus.	2 697 082	2 402 206

Daraus ergibt sich also eine durchschnittliche Jahresförderung von rd. 2 500 000 t und für die Zeit von 1902–1908 insgesamt eine abgebaute Erzmenge von rd. 17 500 000 t.

Die Gesamtmenge der bis zum Jahre 1908 im Erzrevier von Somorrostro gewonnenen Erze berechnet sich daher wie folgt:

	t
1876–1891	41 572 918
1892–1901	32 596 318
1902–1908	17 500 000
zus.	91 669 236

In dem Zeitraum von 1876–1908 sind also aus den Lagerstätten von Matamoros und Triano insgesamt 91 669 236 t Eisenerze gewonnen worden.

Gegenüber diesem Ergebnis stellt sich der von Goënaga im Jahre 1883 angenommene Erzvorrat von 48 000 000 t ebenso wie die von Forrest im gleichen Jahre auf 55 000 000 t geschätzte Erzmenge für das Erzrevier von Somorrostro als erheblich zu niedrig heraus, da allein in den Jahren 1883–1908 insgesamt 76 925 622 t abgebaut worden sind und noch z. Z. ein nicht unerheblicher Erzvorrat in den Lagerstätten von Matamoros und Triano ansteht.

Legt man den von Yarza auf 163 350 000 t geschätzten Inhalt der Lagerstätten zugrunde, so kommt man zu dem Ergebnis, daß z. Z. noch eine Menge von 71 680 764 t Eisenerz oder 43,6%, also nahezu die Hälfte des ursprünglich anstehenden Inhalts vorhanden sein muß. Auf einen derartig großen Erzvorrat kann aber nicht mehr gerechnet werden, da besonders die reichen, an der Tagesoberfläche bauenden Gruben bereits vollständig abgebaut sind. Der Verfasser schließt sich daher vielmehr hinsichtlich des z. Z. noch vorhandenen Erzvorrates den Angaben an, die in den maßgebenden Kreisen der Bergwerksbesitzer im Erzrevier von Bilbao über die vermutlich in den Lagerstätten von Triano und Matamoros noch anstehenden Erzmengen gemacht werden.

Nach einer Mitteilung des Vorsitzenden des Circulo Minero de Bilbao, Lazurtegui, wird angenommen, daß auf den drei zum Erztransport nach dem Nervionfluß dienenden Eisenbahnen künftig noch folgende Erzmengen bis zur vollständigen Ausbeutung der Lagerstätten zu befördern sein werden:

	t
auf der Eisenbahn der Orconera Iron Ore Co.	14 000 000
„ Société Franco-Belge	6 000 000
„ Provincial-Deputation	8 000 000
zus.	28 000 000

Außerdem wird noch auf eine gewinnbare Erzmeng von etwa 2 Mill. t zu rechnen sein.

Die bisher durch Abbau gewonnene Erzmeng beträgt 91 669 236 t. Der nach der Schätzung von Lazurtegui noch vorhandene Erzvorrat von 30 000 000 t würde daher dem dritten Teil des ursprünglichen Lagerstätteninhaltes entsprechen.

Wie bereits festgestellt wurde, läßt sich für das Erzrevier von Somorrostro eine durchschnittliche Jahresförderung von 2 500 000 t ansetzen. Bei der Annahme, daß sich die durchschnittliche Jahresförderung auch in den folgenden Jahren auf der gleichen Höhe hält, würden die Lagerstätten von Triano und Matamoros in rd. 12 Jahren erschöpft sein.

Die Erzmeng, die auf der von Galdames nach Portugalete führenden Eisenbahn (Bilbao-River and Cantabrian Railway Co.) voraussichtlich noch gefördert werden kann, wird z. Z. auf 7 000 000 t geschätzt. An diese Eisenbahn sind die Gruben von Galdames, Arcentales und Sopena (Safo, Rebeñaga und San Antonio) angeschlossen. Vom Jahre 1892 bis 1901 sind auf dieser Eisenbahnstrecke nach den Jahresberichten des englischen Konsulats zu Bilbao 8 496 843 t befördert worden.

Für die Jahre 1902—1908 läßt sich die durchschnittliche Erzproduktion für jedes Jahr aus den Angaben für die Jahre 1905 und 1906 ermitteln. Es wurden gewonnen:

1905	1906
917 872 t	964 441 t,

durchschnittlich also 941 156 t und insgesamt für den Zeitraum von 1902—1908 6 588 092 t. Es ergibt sich also für die Jahre 1892—1908 eine abgebaute Erzmeng von 15 084 935 t. Da das Erzrevier von Arcentales und Sopena und das von Galdames an dieser Förderung einen annähernd gleichen Anteil haben, so berechnet sich die Erzerzeugung vom Jahre 1892 an für jedes Revier auf rd. 7 500 000 t. Wenn man annimmt, daß die voraussichtlich noch zu fördernde Erzmeng von 7 000 000 t sich auf die beiden Erzreviere je zur Hälfte verteilt, so würde der Erzvorrat von Arcentales und Sopena und der von Galdames auf je 3 500 000 t zu bewerten sein. Diese Zahl trifft nach Ansicht des Verfassers für die Gruben von Arcentales und Sopena nur insofern zu, als sie bereits in Förderung stehen, nämlich für die Gruben Safo, Rebeñaga und San Antonio. Da der noch nicht in Angriff genommene Erzkörper der Sorpresa-Grube allein auf 3 000 000 t bewertet wird, so ergibt sich für den gesamten Erzbezirk von Arcentales und Sopena ein Erzvorrat von 6 500 000 t. Bei der Annahme, daß die jährliche Förderung sich auf der gleichen bisherigen Höhe von rd. 470 000 t hält und durch den Abbau der Sorpresa-Grube noch um 130 000 t im Jahre vermehrt wird, würde der Erzvorrat von Arcentales und Sopena noch für 10—11 Jahre ausreichen.

Die Gruben von Galdames sind bereits vom Jahre 1877 an ausgebeutet worden. Nach Yarza sind vom Jahre 1877—1891 2 415 055 t gewonnen worden, so daß sich eine gesamte abgebaute Erzmeng von 9 915 055 t ergibt. Nach Ansicht des Verfassers sind die Gruben

von Galdames bereits zu $\frac{3}{4}$ abgebaut. Der angenommene Erzvorrat von 3 500 000 t würde sich demnach, da er einem Viertel des ursprünglichen Inhaltes der Lagerstätten entspricht, mit dieser Ansicht decken. Bei einer durchschnittlichen Jahresförderung von 470 000 t wird er für weitere 8 Jahre ausreichen.

Die die Gruben von Regato ausbeutende Luchana Mining Co. hat in den Jahren 1892—1901 insgesamt 1 136 780 t gefördert. Aus den Angaben für die Jahre 1905 und 1906, in denen 199 602 bzw. 181 217 t gewonnen worden sind, läßt sich eine durchschnittliche Jahresförderung von 190 410 t berechnen. In dem Zeitraum von 1902—1908 sind somit 1 332 800 und von 1892 an 2 469 650 t abgebaut worden. Die z. Z. noch vorhandene, besonders in den Gruben La Lejana, Paquita und Juliana anstehende Erzmeng wird auf 5 000 000 t oder auf noch $\frac{2}{3}$ des ursprünglichen Lagerstätteninhaltes bewertet. Der Verfasser hält diese Schätzung für erheblich zu hoch; seiner Ansicht nach ist bereits die Hälfte der Lagerstätten abgebaut. Der Erzvorrat der Gruben von Regato würde demnach rd. 2 500 000 t betragen und bei einer durchschnittlichen Jahresförderung von 190 000 t noch auf 13 Jahre vorhalten.

Die von der Santander Railway Co. ausgebeuteten Gruben Francisco, Consolacion, Amalia Vizcayna, San Julian de Muzquiz und Asuncion sind erst im Jahre 1899 in Angriff genommen worden. Von diesem Jahre an bis zum Jahre 1901 betrug die Förderung nur 166 996 t, ist aber in den folgenden Jahren erheblich gestiegen. Sie belief sich auf durchschnittlich 407 109 t im Jahre und für den gesamten Zeitraum 1902—1908 auf 2 849 763 t, insgesamt also auf 3 016 759 t. Man schätzt den in den genannten Gruben noch anstehenden Erzvorrat auf 3 000 000 t, so daß z. Z. noch die Hälfte des ursprünglichen Lagerstätteninhaltes vorhanden ist.

Die in den Gruben von Iturrigorri, Ollargan, El Morro und Miravilla anstehende Erzmeng wird auf 5 000 000 t bewertet. Die in ihnen gewonnenen Erze werden teils mit der Eisenbahn, teils in Leichtern auf dem Nervionfluß von Bilbao nach Portugalete geschafft, um hier für die Ausfuhr in Erzdampfer verladen zu werden.

Die von 1899—1901 gewonnene Erzmeng geht aus folgenden Angaben hervor:

	1899—1901
Befördert auf der Eisenbahn von Bilbao nach	t
Portugaleta	1 713 819
Verschifft von Bilbao aus	1 336 992
	zus. . 3 050 811

Für die Jahre von 1902—1908 berechnet sich die durchschnittliche jährliche Erzförderung nach den Angaben des englischen Konsulats auf 285 000 t, die in Leichtern verladen, und auf 275 000 t, die teils auf der Eisenbahn nach Portugalete befördert, teils an die einheimischen Eisenwerke geliefert wurden.

In dem Zeitraum von 1902—1908 sind also 6 970 800 t in den Gruben von Iturrigorri, Ollargan, El Morro und Miravilla und vom Jahre 1892 an insgesamt 10 021 611 t abgebaut worden. Der auf 5 000 000 t geschätzte Erzvorrat entspricht also dem dritten Teil des ursprünglichen Lagerstätteninhaltes. In der Annahme, daß die

jährliche Erzförderung der genannten Gruben sich auf der gleichen Höhe von 560 000 t hält, würden die Lagerstätten in 9–10 Jahren erschöpft sein.

Im Anfang des aufblühenden Bergbaues im Bezirk von Bilbao gelangte ausschließlich Roteisenstein zur Gewinnung. Besonders die Vena wurde als das reinste der viscayschen Erze früher fast allein gewonnen, solange die Erzförderung des Bezirks nur zur Versorgung der katalonischen Rennfeuer der Umgegend diente. Der Campanil wurde erst gefördert, als die Erfindung des Bessemerprozesses einen stärkern Anstoß für die Entwicklung der Bergwerkindustrie des Bezirks gab. Mit dem Fortschreiten des Abbaues und der dadurch be-

dingten Erschöpfung der Lagerstätten in ihrem Ausgehenden und den benachbarten Partien hat aber auch der Anteil der Vena und des Campanils an der Gesamtförderung des Bezirks erheblich nachgelassen bzw. gänzlich aufgehört. In den letzten Jahren bestand die Erzförderung des Bezirks von Bilbao ausschließlich aus Rubio und Carbonato. Besonders der Rubio weist eine ständig steigende Förderungszunahme auf. Folgende Zahlentafel gewährt einen Überblick über die Beteiligung der 4 Erzsorten an der Gesamtförderung des Bezirks in den Jahren 1901–1906. Die Zahlen sind den Jahresberichten des englischen Konsulats zu Bilbao entnommen:

	1901	1902	1903	1904	1905	1906
	t	t	t	t	t	t
Vena	400 000	—	—	—	—	—
Campanil	200 000	57 081	81 634	54 537	33 363	140 000
Carbonato	750 000	442 237	509 801	801 582	478 122	546 577
Rubio	3 273 312	4 482 500	4 417 078	4 983 885	5 186 163	4 396 421
Gesamtförderung	4 623 312	4 981 818	5 308 513	5 620 458	5 597 648	5 082 998

Während im Jahre 1901 Vena in einer Menge von 400 000 t gewonnen wurde, hat ihre Förderung in den folgenden Jahren völlig aufgehört. Campanil, von dem im Jahre 1901 noch 200 000 t gefördert worden sind, ist in den folgenden Jahren ebenfalls erheblich zurückgegangen. Seine geringste Fördermenge hatte er im Jahre 1905 mit 33 363 t, um im Jahre 1906 plötzlich auf 140 000 t zu steigen.

Carbonato erreichte im Jahre 1901 mit $\frac{3}{4}$ Mill. t

	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Gesamtförderung	4 623 312 t	4 981 817 t	5 308 513 t	5 602 458 t	5 697 648 t	5 082 998 t
Rubioförderung	3 273 312 „	4 482 500 „	4 717 078 „	4 983 885 „	5 186 163 „	4 396 421 „

Anteil der Rubioförderung an der

Gesamtförderung	70,9%	82%	88%	88%	91%	86%
---------------------------	-------	-----	-----	-----	-----	-----

Die Rubioförderung umfaßte also im Jahre 1901 70,9% von der Gesamtförderung; sie ist dann bis auf 91% im Jahre 1905 gestiegen und hatte im Jahre 1906 eine geringe Abnahme bis auf 86% der Gesamtförderung zu verzeichnen.

Die Ursache für die ständige Steigerung der Brauneisensteinförderung des Eisenerzbezirks von Bilbao beruht aber nicht auf dem Umstande, daß der Abbau des durch Umwandlung des Ausgehenden der Lagerstätten entstandenen Brauneisenerzes eine besonders starke Zunahme erfahren hätte, sondern darauf, daß die Vorkommen von Chirta immer mehr ausgebeutet worden sind.

Der Brauneisenstein wird aus diesen Seifen mittels eines Waschprozesses gewonnen, dessen erster Versuch im Jahre 1891 gemacht wurde. Auf Grund der Statistik läßt sich aber eine Ausbeutung von Chirta durch den

seine Höchstförderung. In den folgenden Jahren hat seine Erzeugungsmenge mit nicht allzu großen Schwankungen etwa $\frac{1}{2}$ Mill. t betragen.

Rubio hat den Hauptanteil an der gesamten Förderung des Erzbezirks. Seine Erzeugung ist in den letzten Jahren erheblich und ständig gestiegen. Die Bedeutung der Rubioförderung für die Gesamtgewinnung des Bezirks geht aus der folgenden Zusammenstellung hervor:

Waschprozeß in großem Maßstabe erst im Jahre 1902 nachweisen.

Die besonders günstigen Lagerungsverhältnisse und die großen Mengen des vorhandenen Erzes waren offenbar die Ursache, daß die Eisenerzseifen nicht schon früher nutzbringend verwertet wurden. Erst die gesteigerte Nachfrage nach viscayschen Eisenerzen, die Erschöpfung vieler Gruben und vor allem die mit dem Waschprozeß erzielten günstigen Ergebnisse waren die Veranlassung, daß Chirta von Jahr zu Jahr in steigendem Maße zur Ausbeutung gelangte.

Der Anteil, den der aus Chirta gewonnene Brauneisenstein an der Brauneisenerzförderung in den Jahren 1902–1906 gehabt hat, ist aus der folgenden Zahlentafel ersichtlich, deren Angaben ebenfalls den Jahresberichten des englischen Konsulats zu Bilbao entnommen worden sind. Das aus Chirta gewonnene Erz wird als Wascherz (Rubio washed) bezeichnet.

	1902	1903	1904	1905	1906
Gesamtbrauneisenerzförderung (Rubio)	4 482 500 t	4 717 078 t	4 983 885 t	5 186 163 t	4 396 421 t
Wascherz (Rubio washed)	330 000 „	450 000 „	550 000 „	700 000 „	900 000 „
Anteil des Wascherzes an der Brauneisenerz-					
förderung	6,7%	9,5%	11%	13%	20,4%

Wie hieraus ersichtlich ist, betrug im Jahre 1902 die Wascherzeugung 300 000 t, gleich 6,7% der gesamten Brauneisenerzförderung des Bezirks. Diese Menge ist ständig gestiegen und belief sich in den Jahren 1903 und 1904 auf 9,5 bzw. 11% der Brauneisenerzförderung. Im Jahre 1905 betrug sie mit 700 000 t bereits mehr als die doppelte Menge des Jahres 1902; im Jahre 1906 ist sie mit 900 000 t sogar bis auf die dreifache Menge der ursprünglichen Erzeugung gestiegen, entsprechend einem Anteil von 20,4% an der gesamten Brauneisenerzförderung. Eine weitere beträchtliche Steigerung der Wascherzeugung ist mit Sicherheit anzunehmen, nicht allein, weil mit dem fortschreitenden Abbau die Erschöpfung der primären Lagerstätten ständig zunimmt, sondern auch weil sich der Waschprozeß im Erzbezirk immer mehr einbürgert. Sodann trägt man sich vielfach mit der Absicht, die Brauneisenerze der alten Halden mit Hilfe des Waschprozesses nutzbar zu machen. Diese alten Halden, die teilweise einen beträchtlichen Inhalt haben, sind dadurch entstanden, daß man sich am Anfang der Blütezeit des Erzbezirks ausschließlich auf die Gewinnung des Roteisensteins (der Vena und des Campanils) beschränkte, der infolge seiner durch kalkige Beimengungen bedingten leichten Schmelzbarkeit für den Hochofenprozeß sehr gesucht war. Hierbei wurden die das Ausgehende der Lagerstätten stellenweise bildenden Brauneisenerze zusammen mit dem hangenden Ton als wertlos weggeräumt und häuften sich zu großen Halden an, die ein der Chirta entsprechendes Gemenge von Brauneisenerz und Ton bilden und sich zweifellos mit dem gleichen günstigen Erfolge wie diese selbst verwaschen lassen werden. Genauere Angaben über den Erzvorrat der Chirta-Lager lassen sich wegen ihrer außerordentlich schwankenden Mächtigkeit und mangels ausreichender Aufschlüsse nicht machen. Bei ihrem häufigen Vorkommen in allen Teilen des Erzbezirks ist aber mit Bestimmtheit anzunehmen, daß selbst nach vollständiger Erschöpfung der primären Lagerstätten eine ausschließlich aus Chirta und den alten Halden herrührende Wascherzeugung in Höhe von 1 bis 2 Mill. t im Jahr sich noch auf längere Zeit hinaus aufrechterhalten lassen wird.

III. Die zukünftige Bedeutung des Eisenerzbezirks von Bilbao für Europa, im besondern für Großbritannien und Deutschland.

Bevor auf die Bedeutung des Erzbezirks für die seine Erze verarbeitenden Länder eingegangen wird, sollen im folgenden einige Angaben über die Entwicklung und Höhe der Erzförderung des ganzen Bezirks gemacht werden. In Abb. 18 ist sie für die Jahre 1860–1906 graphisch dargestellt.

Die geringe Erzeugung in den Jahren 1860–1868, die sich im letztern Jahre auf 154 120 t belief, diente ausschließlich zur Deckung des Bedarfs der einheimischen Hütten. Sie hob sich in den Jahren 1871 und 1872 bis auf 400 000 t, erlitt aber einen vollständigen Niedergang in den Jahren 1874 und 1875 durch den in der Umgegend von Somorrostro herrschenden Karlistenkrieg.

Nach dem Kriege nahm die Erzförderung jedoch außerordentlich zu und erreichte im Jahre 1882 nach Fertigstellung der Schifffahrtverbesserung auf dem Rio de Bilbao, durch die erst eine Erzausfuhr in großem Maßstabe möglich wurde, die Höhe von 3 800 000 t.

Von diesem Zeitpunkte an ist, wie aus Abb. 18 hervorgeht, die Produktion des Bezirks mit einigen von der jeweiligen Konjunktur abhängigen Schwankungen ständig gestiegen, bis sie im Jahre 1899 mit 6 200 000 t ihren Höhepunkt erreichte. Von diesem Jahre an trat wieder ein Rückgang ein. Der Grund dafür lag einerseits in der Verminderung der Nachfrage nach den Erzen Bilbaos infolge Abnahme ihres Erzgehalts, andererseits aber auch in der Erschöpfung vieler Gruben. Zwar ist die Förderung im Jahre 1905 wieder bis auf 5 697 648 t gestiegen, doch machte sich im Jahre 1906 wieder eine absteigende Tendenz bemerkbar.

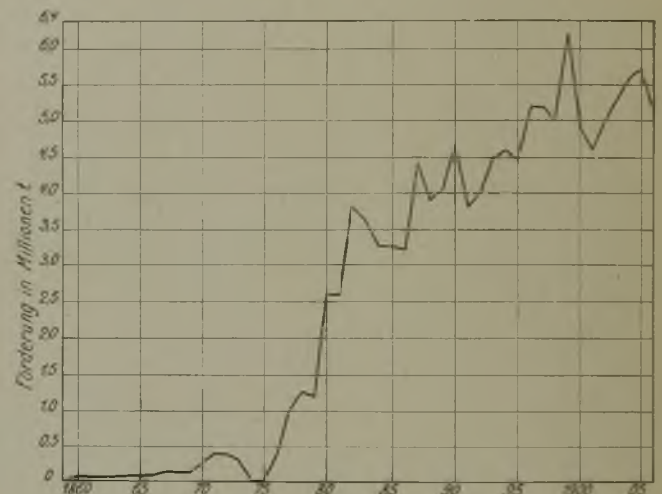


Abb. 18. Die Erzförderung des Eisenerzbezirks von Bilbao in den Jahren 1860 bis 1906.

Infolge der günstigen Lage am Golf von Viscaya ist die Förderung des Eisenerzbezirks von Bilbao von besonderer Bedeutung für die auf den Bezug ausländischer Erze angewiesenen Staaten Europas geworden, besonders für Großbritannien, Deutschland (Niederlande), Frankreich und Belgien. Von diesen Ländern sowie von den Ver. Staaten sind in den Jahren 1878–1906 folgende Erzmengen eingeführt worden:

	t
Großbritannien	74 186 785
Niederlande	17 993 974
Deutschland	910 464
Frankreich	8 769 394
Belgien	3 763 330
Ver. Staaten	840 260

An erster Stelle steht Großbritannien mit einer Gesamteinfuhr von 74 186 785 t. Nach den Angaben des Circulo Minero de Bilbao sind von dieser Erzmenge 34% nach Middlesbrough, 21% nach Cardiff, 15% nach Newport, 10% nach Newcastle, 4,5% nach Swansea und 2,8% nach Stockton verschifft worden.

An zweiter Stelle hinsichtlich der Einfuhr viscayscher Erze folgt Deutschland. In der Zusammenstellung ist zwar nicht Deutschland, sondern Holland an zweiter Stelle genannt, aber fast die gesamte Erzmenge, die in der Statistik als nach den Niederlanden eingeführt erscheint, geht über Rotterdam nach Deutschland (rd. 83%). Die Angabe einer Einfuhr von 910 464 t nach Deutschland bezieht sich nur auf die über Stettin und Kratzwiek eingeführten Erzmengen. Insgesamt sind während des Zeitraumes von 1878 bis 1906 rd. 16 Mill. t Bilbao-Erze auf den Eisenhütten Deutschlands verarbeitet worden.

Nächst Großbritannien und Deutschland hat Frankreich die größte Erzmenge aus dem Erzrevier von Bilbao bezogen, nämlich in dem Zeitraum von 1878–1906 8 769 394 t. Hiervon wurden eingeführt nach Dünkirchen

40%, nach Bayonne 21,6%, nach Saint Nazaire 13%, nach La Rochelle und Boulogne je 9%.

An vierter Stelle folgt Belgien. In dem angegebenen Zeitraum sind insgesamt 3 763 330 t ausschließlich nach Antwerpen eingeführt worden.

Von den außereuropäischen Ländern haben die Vereinigten Staaten von Amerika bis zum Jahre 1906 insgesamt 840 260 t Bilbao-Erze bezogen. Von dieser Erzmenge gelangte etwa die Hälfte nach Philadelphia und je $\frac{1}{4}$ nach Baltimore und New York.

Die folgende Zahlentafel, die nach den Jahresberichten des englischen Konsulats zusammengestellt ist, zeigt, in welcher Weise sich die Erzausfuhr des Bilbao-Bezirks auf die einzelnen Bestimmungsländer in dem Zeitraum von 1897–1906 verteilt hat.

Jahr	Großbritannien t	Niederlande (Deutschl.) t	Deutschland t	Belgien t	Frankreich t	Vereinigte Staaten t	Gesamtausfuhr t
1897	3 167 147	814 995	37 239	280 108	316 971	31 907	4 649 067
1898	3 060 801	830 311	11 618	154 526	285 561	3 042	4 348 217
1899	3 966 129	861 669	32 821	205 953	282 109	59 657	5 412 763
1900	3 101 563	703 766	66 401	207 925	200 222	49 445	4 329 392
1901	2 281 196	651 473	36 509	193 372	196 072	90 565	4 056 701
1902	2 996 908	672 368	57 688	224 570	199 305	45 998	4 196 837
1903	2 649 004	835 295	24 301	296 480	214 726	8 924	4 028 730
1904	2 490 382	806 725	17 398	284 054	238 765	9 058	3 846 332
1905	2 810 593	762 384	18 000	283 232	104 317	—	3 978 526
1906	2 967 514	602 733	16 064	173 997	182 292	4 886	3 846 583

Aus dieser Zahlentafel geht ferner hervor, daß — entsprechend der Verminderung der Jahresförderung — auch die Gesamtausfuhr seit dem Jahre 1900 erheblich nachgelassen hat. Während sie in diesem Jahre noch 4 329 392 t betragen hatte, ist sie im Jahre 1906 bis auf 3 846 583 t gesunken.

Besonders Großbritannien, dessen Einfuhr an Bilbao-Erzen bis zum Jahre 1900 über 3 000 000 t betragen hatte, hat seit diesem Jahre erheblich weniger bezogen.

Wie aus der folgenden Zahlentafel hervorgeht, hat im Gegensatz zu der Verringerung der Erzausfuhr der Eigenverbrauch der einheimischen Eisenhütten des Bezirks erheblich zugenommen:

Jahr	Gesamtförderung t	Eigenverbrauch t
1897	5 255 000	605 933
1898	5 074 000	725 783
1899	6 200 000	787 237
1900	4 986 713	657 321

1901	4 623 312	566 611
1902	4 981 818	784 981
1903	5 308 513	1 279 783
1904	5 620 458	1 774 126
1905	5 697 648	1 719 122
1906	5 082 998	1 236 415

Die Menge der im Bezirk selbst zur Verhüttung gelangten Erze ist also von 605 933 t im Jahre 1897 bis auf 1 774 126 t im Jahre 1904 bzw. 1 719 122 t im Jahre 1905 gestiegen.

Die geringere Erzausfuhr des Bilbao-Bezirks in den letzten Jahren beruht daher nicht allein auf dem Umstande, daß die Erzförderung infolge Erschöpfung vieler Gruben geringer geworden ist, sondern auch darauf, daß der steigende Bedarf der einheimischen Hütten gedeckt werden mußte.

Die nachfolgende Zusammenstellung zeigt den Erzvorrat, die jährliche Förderung sowie die mutmaßliche Lebensdauer der einzelnen Bezirke.

	Erzvorrat t	Jahresförderung t	Voraussichtliche Lebensdauer bis zur Erschöpfung Jahre
Erzrevier von Somorrostro	30 000 000	2 500 000	12
„ „ Galdames	3 500 000	470 000	8
„ „ Arcentales und Sopuerta	6 500 000	600 000	10—11
„ „ Regato	2 500 000	190 000	13
Gruben Francisco, Consolacion, Amalia, Vicayna, San Julian de Musquiz und Asuncion	3 000 000	400 000	7½
Gruben von Itorrigorri, Ollargan, El Morro und Miravilla	5 000 000	560 000	9—10
	50 500 000	4 720 000	

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß sich die Förderung des Erzbezirks nur noch 10–11 Jahre wird auf der bisherigen Höhe erhalten lassen.

Aber auch innerhalb dieses Zeitraumes wird sich eine Verringerung der Ausfuhr bemerkbar machen, da der Eigenverbrauch der Hütten des Bezirks zweifellos eine weitere Steigerung erfahren wird, zumal einige Werke, wie z. B. die Altos Hornos de Viscaya, eine Erweiterung ihrer Anlagen beabsichtigen. Für die Bilbao-Erze einführenden Staaten Europas, besonders für Großbritannien und Deutschland, ergibt sich daher die

Aufgabe, zur Deckung ihres Bedarfes an Eisenerzen andere Bezugsquellen zu erschließen.

Der Eigenverbrauch der Hütten des Bezirks wird aber auch nach der voraussichtlich in 10–11 Jahren eintretenden Erschöpfung der z. Z. bekannten, an der Tagesoberfläche liegenden primären Lagerstätten gedeckt werden können, da, wie bereits ausgeführt worden ist, die aus der Aufbereitung der Chirta-Ablagerungen und der alten Halden herrührende Waschproduktion in Höhe von 1–2 000 000 t im Jahr sich auf absehbare Zeit hinaus wird aufrechterhalten lassen.

Beiträge zur Geschichte des bergmännischen Rettungswesens.

Von Dipl.-Bergingenieur Dr.-Ing. Hagemann, Alstaden.

Unterirdische Rettungs- und Flucht- sowie Sicherheitskammern.

In einer frühern Abhandlung¹ hatte ich nachgewiesen, daß der Gedanke der Einrichtung unterirdischer Rettungs- und Fluchtkammern mindestens seit 50 Jahren in verschiedenen Ländern ernstlich erörtert worden ist, und gleichzeitig die Vermutung ausgesprochen, daß aller Wahrscheinlichkeit nach die Fachleute sich schon vorher mit dieser Frage beschäftigt haben.

In der Tat hat Goldsworthy Gourney nach einem Aufsatz von Longridge² im Jahre 1832 gelegentlich seiner Aussagen vor einer englischen Kommission, die sich mit der Bekämpfung von Unglücksfällen im Bergwerksbetriebe zu befassen hatte, auch unterirdische Rettungs- und Fluchtkammern erwähnt; er hielt es für durchführbar, diese Räume so auszugestalten, daß sie für längere Zeit, etwa 24 Stunden, eine Zufluchtstätte für die Belegschaft bilden könnten.

Allem Anschein nach ist Gourney schon früher dieser Frage nähergetreten, da er sich, wie er an andern Stellen³ selbst angibt, bereits seit längerer Zeit mit Schlagwettern und deren Gefahren überhaupt und besonders in seinem im Jahre 1823 erschienenen Buche »Gourney's lectures on the elements of chemical science« beschäftigt hatte.

Leider ist es mir trotz vieler Bemühungen bisher nicht gelungen, dieses Buch zu erhalten.

Im Jahre 1849 trat Barkley⁴ für die Errichtung unterirdischer Rettungs- und Fluchtkammern ein, die dann einige Jahre später, 1853, auch von T. Y. Hall in seiner Abhandlung »Penetrating dangerous gases«⁵ erwähnt wurden.

Wie aus den Ausführungen Longridges⁶ hervorgeht, war man sich bereits zu jener Zeit über die großen Schwierigkeiten klar, die der Errichtung, Ausstattung, Instandhaltung und Benutzung dieser Kammern entgegenstehen.

Die von ihm geäußerten Bedenken gelten in der Hauptsache auch heute noch.

Über die vor etwa 25 Jahren erfolgte Einführung von Sicherheitskammern auf der Segen-Gottes-Grube bei Brünn und den mit ihnen erzielten günstigen Erfahrungen hat R. Schneider, damals Betriebsleiter der Grube, berichtet¹.

Die Kammern, die als Flichörter bezeichnet wurden, dienten zum Schutze der Bergleute gegen die Gefahren der häufiger eingetretenen Kohlenstaubexplosionen im Gefolge der Schießarbeit an trocknen, staubigen Arbeitspunkten.

Von Einrichtungen auf diesem Gebiete aus neuerer Zeit hatte ich bereits in der genannten Abhandlung² die auf dem Kaliwerk Heldburg vorgeschriebenen Sicherheitskammern bzw. Sammelörter erwähnt, wohin sich die Hauer während des Schießens zum Schutze gegen etwaige Kohlensäureausbrüche zurückziehen haben.

Infolge der Bewährung dieser Kammern in verschiedenen Fällen hat das Bergamt zu Saalfeld durch Verordnung vom 12. März 1909 auch für das Kaliwerk der Gewerkschaft Großherzog von Sachsen in Dietlas, auf dem sich durch Gasausbrüche Unfälle ereignet hatten, drei derartige Kammern vorgeschrieben. Nach ihrer Einrichtung sind auf dieser Grube Unfälle bei Gasausbrüchen, selbst bei solchen von bedeutendem Umfange, nicht mehr vorgekommen.

Im folgenden sollen nähere Angaben über die Art dieser Gasausbrüche und über einen im Jahre 1908 auf dem Kaliwerk der Gewerkschaft Großherzog von Sachsen durch einen Gasausbruch veranlaßten tödlichen Unglücksfall gemacht werden³.

¹ s. Glückauf 1909, S. 1716 ff.

² Transactions of the North of Engl. Inst. of Min. Eng. Bd. 2, 1853 und 1854, S. 37.

³ Report from the select committee on accidents in mines, ordered by the House of Commons. 1835, S. 5; Report from the select committee of the House of Lords appointed to inquire into the best means of preventing the occurrence of dangerous accidents in coal mines 1849, S. 41.

⁴ Report from the select committee, usw. 1849, S. 408, Frage 4315 ff.

⁵ Transactions of the North of Engl. Inst. of Min. Eng. Bd. 2, 1853 und 1854, S. 87.

⁶ a. a. O. S. 42.

¹ Ost. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1865, S. 493.

² Glückauf 1909, S. 1720.

³ Jahresber. d. Gewerkschaftsbeamten d. Herzogtums Sachsen-Meiningen nebst Bericht d. Herzogl. Bergamtes für 1908, S. 35 ff.

»Als die Belegschaft am Schachtfüllort der obern Sohle zur Ausfahrt versammelt war, erfolgte auf der untern, 30 bis 40 m tiefer gelegenen Sohle beim Schießen ein starker Gasausbruch. Die Gase drangen auch nach der obern Sohle und durch den Schacht hoch. Während die meisten der am Füllort befindlichen Leute infolge des Einatmens der Gase nur vorübergehend betäubt oder bewußtlos waren, mußten einige künstlich zum Bewußtsein zurückgebracht werden. Bei einem Manne waren diese Bemühungen leider ohne Erfolg.

Nachdem nunmehr auch auf dem Kaliwerk der Gewerkschaft Großherzog von Sachsen ein großer Gasausbruch — bisher sind starke Gasausbrüche nur auf dem Schacht der Gewerkschaft Heldburg zu verzeichnen gewesen — vorgekommen ist, darf dieser Erscheinung für die Unfallverhütung eine über das lokale Interesse hinausreichende Beachtung entgegengebracht werden. Es soll daher auch — soweit es im Rahmen dieses Berichts zulässig erscheint — über die Art der Gase, ihr Auftreten und ihre Ausbrucherscheinungen sowie über die getroffenen Sicherheitsmaßnahmen kurz das Wesentlichste erwähnt werden.

Es handelt sich um Kohlensäuregas. Dasselbe findet sich in stark komprimiertem Zustande in die kleinsten Salzteilchen eingeschlossen. Kleinere oder größere mit Kohlensäuregas gefüllte Hohlräume sind — nach den bisherigen Erfahrungen und Beobachtungen — nicht vorhanden. Auch ist das Kalilager keineswegs gleichmäßig oder durchgehend mit Kohlensäuregas imprägniert, sondern nur stellen- oder vielmehr strichweise. Die mit Kohlensäuregas geschwängerten Partien finden sich an oder in unmittelbarer Nähe von Spalten. Diese sind z. T. deutlich ausgeprägt und mit Ton, Anhydrit und Salz wieder geschlossen, oder es sind kaum erkennbare Risse oder feine Schnitte (Kapillarspalten). Irgendwelche Verwerfung — Verschiebung der Schichten — braucht durch dieselben nicht erfolgt zu sein.

Die Spalten verlaufen parallel in nordsüdlicher Richtung. Sie sind die Zufuhrwege der in einer spätern Zeit unter hohem Druck eingeführten Kohlensäuregase gewesen. Diese Einführung und Einpressung ist mit großer Wahrscheinlichkeit mit den Basaltdurchbrüchen der dortigen Gegend in Zusammenhang zu bringen. Daß wesentlich die Kalisalze — besonders die karnallitischen Salze — längs der Spalten mit Kohlensäuregas durchtränkt sind, erklärt sich daraus, daß diese Salze ein viel lockereres Gefüge als das sie über- und unterlagernde Steinsalz haben.

Die Kohlensäuregasausbrüche erfolgen nur beim Abtun der Schüsse, u. zw. nicht beim ersten oder zweiten, sondern immer erst beim vierten oder einem noch spätern Schuß der in unmittelbarer Aufeinanderfolge an einem Ort abgegebenen Schüsse. Durch die hierbei kurz hintereinander folgende kräftige Erschütterung des Ortstoßes wurden die unter gewaltigem Druck stehenden Gase frei und brachen, die sie umschließenden Salzmassen herausschleudernd, aus. Es entstehen dadurch tief in den Stoß hineingreifende, sich z. T. verzweigende, kanalförmige Hohlräume, in denen nicht selten einzelne kleinere Partien als Pfeiler stehen bleiben.

Es ist derselbe Vorgang wie der, der sich beim kräftigen Aufstoßen einer mit einer kohlenstoffhaltigen Flüssigkeit (Bier, Selters) gefüllten und mit gewöhnlichem Kork verschlossenen Flasche abspielt. Die durch den kräftigen Aufstoß aus der Flüssigkeit freiwerdende Kohlensäure drückt den Kork explosionsartig heraus und reißt die Flüssigkeit mit ins Freie.

Sichere Anzeichen und Merkmale dafür, daß man mit einem Ort an eine Kohlensäuregas führende Zone heran-

oder mit den Bohrlöchern bereits in dieselbe hineingekommen ist, sind nicht gegeben.

Die Ausbrüche sind stets nur von kurzer Dauer. Jeder Ausbruch macht sich nicht als ein einziger kurzer Stoß, sondern als ein kurze Zeit anhaltendes Auspfeifen bemerkbar. Deshalb zeigen auch die ausgeworfenen Salzmassen, die einer Art Windaufbereitung unterworfen werden, z. T. deutliche Schichtung.

Die Stärke der Gasausbrüche ist verschieden. Es kommen geringe Auspuffungen vor, die nennenswerten Schaden kaum veranlassen können, und es sind — wie im fraglichen Falle — sehr starke Ausbrüche zu verzeichnen. Die Wirkung der letztern ist in der Nähe der Ausbruchstellen für Personen und Pferde schon durch die Gewalt der äußern Einwirkung als todbringend anzusehen. In weiterer Entfernung von den Ausbruchstellen besteht für lebende Wesen die Gefahr des Bewußtloswerdens und der Erstickung infolge Einatmens der Gase. Ein Zubruchwerfen von Örtern oder Strecken ist bisher nie vorgekommen.

Nach alledem mußten unter Würdigung der vorliegenden Betriebsverhältnisse derartige Maßnahmen getroffen werden, daß sämtliche Personen in der Grube gesichert waren gegen die Wucht eines etwaigen durch das Schießen veranlaßten Ausbruchs sowie gegen die Gefahr des Einatmens der ausgebrochenen Kohlensäuregase. Dies war bei dem Charakter der Ausbrüche zu erreichen durch die Anlage von Sicherheitskammern.

Da die erwähnte Bergpolizeiverordnung des Bergamtes zu Saalfeld vom 12. März 1909 alles Nähere über Errichtung und Benutzung der vorgeschriebenen Sicherheitskammern, sowie über die weitem Vorkkehrungen und Verhaltensmaßregeln bei Gasausbrüchen enthält, so seien im folgenden die wichtigsten Paragraphen 1—15 wiedergegeben.

Auf Grund der Artikel 184 und 185 des Berggesetzes in der Fassung vom 18. Februar 1904 ordnet das unterfertigte Bergamt für den Grubenbetrieb der Gewerkschaft »Großherzog von Sachsen« an was folgt:

§ 1.

Während des Wegtuns von Schüssen müssen sämtliche Personen unter Tage sich in Sicherheitskammern befinden.

§ 2.

Die Anlage jeder Sicherheitskammer bedarf der Genehmigung des Bergamtes. Das Gesuch ist in doppelter Ausfertigung unter Beifügung einer Rißpause einzureichen und hat Angaben zu enthalten über die Höhenlage der Kammer zu ihrer Umgebung, über ihre Lage zum einziehenden Wetterstrom, über ihren Rauminhalt und die Zahl der Mannschaften, denen die Kammer als Zufluchtsort dienen soll, über das Vorhandensein von doppelten Türen, über die glatte Abschließung der äußern Tür mit dem Stoß und die Art des Türverschlusses, über das Vorhandensein einer telephonischen Verbindung mit über Tage und, falls mehrere Kammern vorhanden sind, auch mit diesen, über die vorhandenen Ausrüstungsgegenstände sowie über die Art der Beleuchtung der Kammer.

§ 3.

Die Betriebsleitung bestimmt, welche Kameradschaften die einzelnen Sicherheitskammern zu benutzen haben. Ein Verzeichnis dieser Kameradschaften ist in der Kammer auszuhängen.

§ 4.

Das Schießen findet in jeder Schicht zu gewissen von der Betriebsleitung festgesetzten Zeitpunkten statt.

§ 5.

Sobald eine Kameradschaft zum Schießen fertig ist, meldet sie dies durch einen besondern Mann nach ihrer Sicherheitskammer-Meldestelle, woselbst der Eingang dieser Meldung auf einer Tafel, die die Zahl und Bezeichnung der einzelnen Arbeitspunkte oder Schießkameradschaften enthält, durch einen damit betrauten Mann zu vermerken ist. Die Sicherheitskammer macht nach Eingang sämtlicher Meldungen hiervon nach dem Füllort der 543 m-Sohle Mitteilung, von wo aus das Zeichen zum Anstecken der Schüsse gegeben wird, sobald alle Sicherheitskammern gemeldet haben.

§ 6.

Vor Abgabe des Zeichens zum Anstecken muß »Halt« nach über Tage geschlagen werden, damit während des Schießens die Förderung ruht.

§ 7.

Die Weitergabe des Zeichens zum Anstecken bis zu den einzelnen Arbeitspunkten erfolgt bis auf weiteres durch Zuruf. Hierzu sind in bestimmten Entfernungen, auf denen jeder Zuruf deutlich vernehmbar ist, bestimmte Leute aufzustellen. Jeder derselben hat sich nach Weitergabe des Zurufs »Anstecken« und nachdem er sich überzeugt hat, daß dieser Zuruf durch den folgenden Mann verstanden und weitergegeben worden ist, schleunigst nach der Sicherheitskammer zu begeben. Der letzte Zurufer vor Ort zieht sich gemeinsam mit dem die Schüsse ansteckenden Häuer nach der Sicherheitskammer zurück.

Sämtliche sonstigen, weder als Anstecker noch als Zurufer tätigen Arbeiter müssen bei Abgabe des Zeichens zum Anstecken der Schüsse sich bereits in den Sicherheitskammern befinden, wohin sie sich in Begleitung der unter 5 genannten Melder zu begeben haben.

§ 8.

Lampen dürfen in die elektrisch erleuchteten Sicherheitskammern nicht mitgenommen werden. Zum Aufhängen der Lampen sind vor diesen Kammern entsprechende Vorrichtungen anzubringen.

§ 9.

Die Zündschnüre sind bei allen abzufeuernenden Bohrlöchern derartig lang zu wählen, daß sämtliche Zurufer und Anstecker vor dem Knall des ersten Schusses bequem in den Sicherheitskammern Zuflucht finden können.

Die Länge der Leitschnüre wird für die einzelnen Betriebsabteilungen von der Betriebsleitung bestimmt und durch Anschlag bekanntgemacht.

§ 10.

Für die ordnungsmäßige Benutzung der Sicherheitskammern sind die für die einzelnen Schichten von der Betriebsleitung bestimmten Aufsichtspersonen verantwortlich.

Den Anordnungen derselben ist unbedingt Folge zu leisten.

§ 11.

Diesen Aufsichtspersonen muß die Zahl der für die betreffende Schießkammer in Frage kommenden Arbeiter bekannt sein. Diese Zahl ist bei der Einfahrt oder kurz nachher festzustellen.

§ 12.

Nach dem Losgehen der Schüsse — nicht aber vor Ablauf von 15 Minuten nach Verschuß der Kammer — ist die innere Tür zu öffnen und durch das Schauloch, welches sich in der äußern Tür befindet, nachzusehen, ob die draußen gelassenen Lampen, von denen einige auf die Sohle gestellt waren, noch brennen. Zutreffendenfalls kann dann auch die äußere Tür geöffnet werden, und die Leute können die Sicherheitskammer verlassen.

Sind die Lampen während des Schießens erloschen, so ist anzunehmen, daß ein Gasausbruch stattgefunden hat. In diesem Falle hat sich ein damit betrauter, besonders zuverlässiger Mann, u. zw. mit Atmungsapparat angetan, nach der Strecke herauszuschleusen. Dies hat in folgender Weise zu geschehen: Jener Mann begibt sich in den Raum zwischen der innern und äußern Tür. Erst nachdem die innere Tür wieder verschlossen ist, öffnet er die äußere Tür, um zu sehen, ob in der Strecke alles in Ordnung ist. Ist dies der Fall, so begibt sich der betreffende Mann wieder in den Raum zwischen den beiden Türen zurück, schließt die äußere Tür und veranlaßt hierauf die Öffnung der innern. Sodann wird nach den andern Sicherheitskammern telephoniert. Ist auch dort alles in Ordnung, so dürfen die Leute aus den Sicherheitskammern heraus in die Strecke, dürfen jedoch die einzelnen Arbeitspunkte nicht vor Ablauf der Pause betreten.

Findet jedoch der mit dem Atmungsapparate ausgerüstete Mann in der Strecke, daß ein Gasausströmen erfolgt ist, so hat er sich unverzüglich in die Sicherheitskammer zurückzuschleusen. Von seiner Wahrnehmung ist umgehend nach den andern Sicherheitskammern und nach über Tage Mitteilung zu machen. Die Leute haben im Falle einer Gasausströmung in der Kammer zu verbleiben und die Befehle von über Tage abzuwarten.

§ 13.

Mit dem Gebrauch der Rettungsapparate muß eine Anzahl Leute — u. zw. nicht nur Grubenarbeiter, sondern auch über Tage beschäftigte Personen — ausgebildet sein. Mit diesen Leuten sind in regelmäßigen Fristen praktische Übungen im Gebrauche der Apparate abzuhalten.

Über die Verwendung des Sauerstoffes und der Natronlauge im Falle längern Aufenthalts der Mannschaft in den Kammern sind die Aufsichtspersonen und Arbeiter zu instruieren.

§ 14.

Die Betriebsleitung ist für die ordnungsmäßige Ausrüstung der Sicherheitskammern und für den stets gebrauchsfertigen Zustand der Ausrüstungsgegenstände (Atmungsapparate, Sauerstoffflasche, Natronlauge, Ätznatron, Natronkalk, elektrische Beleuchtung, Telephon, luftdichter Verschuß der Türen) sowie dafür verantwortlich, daß alle Maßnahmen ergriffen sind, die im Falle einer Gasausströmung ein sofortiges Eingreifen von Tage aus ermöglichen. Hierfür müssen über Tage die nötigen Ausrüstungsgegenstände in genügender Anzahl und steter Bereitschaft gehalten werden.

§ 15.

Nach jedem Gasausbruch darf die Arbeit an den einzelnen Betriebspunkten wieder aufgenommen werden, erst nachdem festgestellt ist, daß dieselben von Gasen frei sind. Ebenso ist jeglicher Verkehr und jegliche Arbeit in dem die Ausbruchgase abführenden Wetterstromen untersagt.

Auch in Frankreich ist nach einem Bericht von Loiret¹ in jüngster Zeit eine zum Schutze gegen Kohlen säureausbrüche auf den Gruben von Singles (Puy-de-Dôme) eingerichtete unterirdische Sicherheitskammer z. T. mit Erfolg benutzt worden. Loiret hat auch auf dem Internationalen Kongreß zu Düsseldorf ausführlich über diese Vorgänge berichtet², so daß hier nur auf diese verschiedenen Veröffentlichungen verwiesen wird.

¹ Bull. et comptes rendus mens. de la soc. de l'ind. min. 1909, Bd. XI, S. 647.

² Berichte der Abteilung Bergbau, S. 129; Glückauf 1910, S. 1148.

Der Unterschied zwischen Sicherheitskammern, wie sie sich in den vorstehenden Fällen bewährt haben und Rettungs- und Fluchtkammern besteht darin, daß sich die Bergleute bei erstern während des gefährlichen Augenblicks, z. B. während des Wegtuns der Schüsse, in der Kammer befinden sollen, während die z. B. durch eine Explosion gefährdeten Bergleute in die Rettungs- und Fluchtkammern erst nach dem Eintritt des Ereignisses fliehen, d. h. sie müssen oft unter den schwierigsten Verhältnissen einen bestimmten Weg zurücklegen, ehe sie in die zu ihrer Rettung bestimmten Kammern gelangen.

Es ergibt sich also folgender Unterschied: bei den Sicherheitskammern ein Schutz vor Gefahren, ehe sie überhaupt eingetreten sind, ein Aufsuchen der Kammern in aller Ruhe und unter normalen Verhältnissen, bei den Rettungs- und Fluchtkammern dagegen eine Flucht nach eingetretener Gefahr in höchster Eile, oft ohne jede Überlegung und meist unter den schwierigsten Umständen.

Selbstrettung.

Der Gedanke, jeden Bergmann bei seiner Arbeit mit einem eignen Gastauchgerät auszurüsten, das er stets bei sich zu tragen oder doch wenigstens in unmittelbarer Nähe seines Arbeitsortes aufzubewahren hätte, wurde von J. Hutchinson bereits im Jahre 1849 geäußert¹. Er wollte jedem Bergmann einen Sack mit 100–150 l atmosphärischer Luft mitgeben.

Die Luft sollte mit Hilfe eines Schlauches einer Gesichtsmaske gewöhnlicher Bauart, von der Hutchinson auch eine Abbildung gibt, zugeführt werden und nach der Ausatmung unmittelbar in die Atmosphäre entweichen.

Hutchinson glaubte, daß ein derartiger Luftsack einen etwa halbstündigen Aufenthalt in unatembaren Gasen ermöglichen würde.

Unsere neuzeitlichen freitragbaren Gastauchgeräte verfügen über eine Luftumlaufmenge von 50–60 l/min, also in einer halben Stunde über 1500–1800 l. Vergleicht man diese Zahl, die bei anstrengender Arbeit unbedingt erforderlich ist, mit der oben genannten, so leuchtet ein, daß der Selbstretter Hutchinsons, von allen andern Bedenken abgesehen, schon wegen der zu geringen Luftmenge seinen Zweck nicht erfüllen konnte.

Darauf machte schon Longridge² aufmerksam und gab als Luftverbrauch für einen Menschen 4,9–5,7 l und für eine Lampe 1,3 l/min, für beide zusammen demnach 400 l/st an; auch diese Luftmenge ist natürlich gänzlich unzureichend.

Im Gegensatz zu Hutchinson, dessen Selbstretter trotz der sehr geringen Menge mitgeführter Luft dadurch viel zu umfangreich war, daß die Luft nur atmosphärische Spannung hatte, schlug Longridge, allerdings ohne nähere Angaben, vor, durch Wasserdruck »sehr hochgespannte« Luft in seinem Selbstretter zu verwenden.

Auch dieses Gerät, das er an der Hand einiger Abbildungen sehr eingehend beschreibt, besaß niemals

praktischen Wert; seine Benutzungsdauer ist überhaupt nicht angegeben.

Die plötzlichen Gasausbrüche der belgischen Kohlengruben von Agrappe¹ führten Bouchez und Delaville le Roulx zur Beschäftigung mit dem Selbstrettungsgedanken und zum Bau eines Selbstretters².

Er bestand aus dem in Belgien üblichen ledernen Schachthut, der nach Art der heutigen Rauchhelme durch biegsames Leder als Kappe ausgebildet war und am Halse abgedichtet werden konnte. Aus einer unter dem Drucke von 15 at stehenden, 1 l enthaltenden Stahlflasche wurde dem Hut bzw. seinem Träger Sauerstoff zugeführt.

Die vorhandene Luftmenge — im ganzen 15 l — ist so außerordentlich gering, daß schon mit Rücksicht hierauf auch dieses Gerät, wenigstens nach den heutigen Anschauungen, für den Ernstfall niemals brauchbar gewesen sein dürfte.

Mit dem Selbstrettungsgedanken befaßten sich ferner Bergdirektor W. Stieber und Kameraldirektor Ritter von Walcher-Uysdall³ im Ostrau-Karwiner Revier, der an die nicht verwirklichte Möglichkeit glaubte, daß der von ihm in Gemeinschaft mit Professor Dr. Gärtner und Gustav Benda erbaute Pneumatophor auch als Selbstretter Verwendung finden würde⁴.

In jüngster Zeit traten die Wiener Professoren Dr. Bamberger und Dr. Böck⁵ dem Selbstrettungsgedanken dadurch näher, daß sie eine Abart ihres freitragbaren Gastauchgerätes »Pneumatogen« als Selbstretter ausbildeten, der jedoch in dieser Gestalt keine Einführung in nennenswertem Umfang im Bergbaubetriebe gefunden hat.

Zuleitung von Kalkwasser, Sauerstoff und Druckluft in die Grubenräume.

Im Jahre 1849 schlug George Elliot⁶ vor, Kalkwasser und Sauerstoff, die über Tage ständig in Bereitschaft zu halten wären, in Rohrleitungen an den Explosionsherd heranzuführen, um die Kohlensäure zu binden und den noch vorhandenen Stickstoff durch Zufuhr von Sauerstoff zum Einatmen wieder tauglich zu machen.

Der erste Einwand, den Longridge hiergegen erhob⁷, lautete, daß die genannten Stoffe sich wohl schwerlich gerade an den Explosionsherd leiten lassen würden. In einer ausgedehnten Grube wäre dazu ein weitverzweigtes Rohrnetz erforderlich, das sich bis in die eigentlichen Abbaue erstrecken und für jedes Revier bzw. für jede Abteilung besondere Absperrhähne aufweisen müßte.

¹ Arnould: »Étude sur les dégagements instantanés de grisou dans les mines de houille du bassin belge«, Ann. des travaux publics de Belgique, 1880, Bd. 37, S. 1 ff. und S. 419; Harzé: »Des mesures à prendre en vue des dégagements instantanés de grisou«, Ann. des travaux publics de Belgique, 1885, Bd. 43, S. 1 ff.; Bracht: »Grubengasausbrüche in Belgien«, Glückauf 1910, S. 453 ff.

² A. Pernolet und L. Aguilon: »Rapport de mission fait à la commission chargée de l'étude des moyens propres à prévenir les explosions de grisou dans les houillères«, Paris, 1881, S. 97, und Mayer: »Über Atmungsapparate beim Bergbau usw.«, Öst. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1898, S. 35.

³ Stieber, Öst. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1892, S. 367 ff. sowie 1896, S. 151 ff. u. 167 ff.; Mayer: Öst. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1898, S. 35 und 1908, S. 607.

⁴ Fillunger, Öst. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1896, S. 581 u. 591; ferner Glückauf 1896, S. 883 ff. und Behrens, Glückauf 1897, S. 949.

⁵ Glückauf 1905, S. 798.

⁶ Report from the select committee of the House of Lords usw. 1849, S. 29, Frage 3064.

⁷ a. a. O. S. 40.

¹ Report from the select committee of the House of Lords appointed to inquire into the best means of preventing the occurrence of dangerous accidents in coal mines. 1849, S. 160, Frage 1524.

² a. a. O. S. 44.

Bei ständigem Offenstehen dieser Hähne würden Kalkwasser und Sauerstoff an sämtlichen Öffnungen austreten, und nur ein verschwindend kleiner Teil davon würde an die bedürftigen Stellen gelangen. Blieben die Hähne dagegen im allgemeinen geschlossen, so würde es nach einer Explosion sehr schwierig sein, sie gerade an der richtigen Stelle zu öffnen.

Außer diesen Bedenken hat er noch folgende angeführt.

Selbst wenn es gelänge, mit Hilfe der Rohrleitungen die erwähnten Stoffe an die richtigen Stellen zu bringen, so dürfte es kaum möglich sein, sie so zu zerstreuen, daß sie zur Rettung von Menschenleben beitragen könnten.

»Sollen diese Stoffe überhaupt wirken, so müssen sie nicht nur in großen Mengen und innerhalb kürzester Zeit zugeführt, sondern auch mit den Nachschwaden in innige Berührung gebracht werden.

Das Kalkwasser muß zwecks Aufsaugung der Kohlensäure als feiner Regen über eine große Fläche in die Nachschwaden hineingespritzt werden, eine Bedingung, die sich kaum erfüllen lassen wird; ebenso dürfte sich die Vermischung der Nachschwaden mit Sauerstoff nicht so schnell vollziehen, wie es zur Rettung von Menschenleben erforderlich ist.

Hierzu kommt schließlich noch, daß im Falle einer Explosion meist die Rohrleitung zerstört wird, u. zw. gerade da, wo sie am notwendigsten ist, und daß es außerordentlich schwierig sein dürfte, über Tage stets die erforderlichen Mengen von Sauerstoff und Kalkwasser vorrätig zu halten.

Longridge¹ regte ferner an, über das ganze Grubengebäude geräumige Kessel zu verteilen, die als Luftvorratbehälter dienen und durch Wasserdruck komprimierte Luft in eisernen Rohren zugeführt erhalten sollten.

Er schlug vor, diese 3,048 m langen Behälter von 0,762 m Durchmesser ständig gefüllt zu halten, damit etwa abgeschnittene Bergleute für längere Zeit die erforderliche Atmungsluft fänden.

Bei unzerstörten Rohrleitungen könne man den Abgeschlossenen beliebig lange Zeit Luft zuführen;

¹ a. a. O. S. 48.

ein derartiger Kessel von 1,387 cbm Inhalt würde nämlich bei einer Pressung auf 100 at imstande sein, 138,7 cbm Luft von atmosphärischer Spannung abzugeben, und unter der Annahme, daß ein Mensch 5,24 l/min Luft verbrauche, einen Mann 444 st oder 20 Mann 22 st lang mit Atmungsluft zu versorgen.

Um im Falle der Explosion eines solchen Luftkessels mit mindestens 50 mm starken Wandungen die Belegschaft vor Schaden zu bewahren, sei es angezeigt, sie abseits von den eigentlichen Fahrwegen zu verlegen und mit diesen durch Rohre zu verbinden, die leicht zugänglich gemacht werden müßten.

Die Rohre selbst würden mit Reihen von Absperrhähnen zu besetzen sein, denen die Bergleute durch Einschaltung ihrer am Selbstretter stets mitgeführten Druckminderungseinrichtung die zur Atmung nötige Luft entnehmen könnten.

Die Luftkessel würden ferner mit nach innen sich öffnenden Klappen zu versehen sein, die, falls die Rohrleitungen durch eine Explosion zerstört werden sollten, die in ihnen enthaltene Luft am Entweichen hindern.

Hall¹ machte den Vorschlag, Druckluftrohre in der Grube zu verlegen, die in Abständen von 40 bis 50 m mit kastenartigen Ventilen versehen sind. Jedes Ventil sollte den gleichzeitigen Anschluß mehrerer Schläuche erlauben. Mit Hilfe dieser Einrichtung könnten gleichzeitig mehrere Gastaucher vorgehen, ihre Luftschräuche an die Ventile anschließen und dabei einander behilflich sein.

Die im vorstehenden wiedergegebenen und auch sonstige hier nicht erwähnte Vorschläge und Bemühungen auf dem Gebiete des bergmännischen Rettungswesens sind nur zu einem verschwindend kleinen Teil wirklich zur Durchführung gelangt. Das erklärt sich daraus, daß, abgesehen von solchen Vorschlägen, die von vornherein keinen Anspruch auf ernste Berücksichtigung erheben können, auch heute noch trotz aller Fortschritte der Technik ihrer Verwirklichung meist unüberwindliche Schwierigkeiten technischer und wirtschaftlicher Art entgegenstehen.

¹ Transactions of the North of England Institute of Mining Eng. Bd. 2, 1853—1854, S. 87 ff.

Erzeugung und Verbrauch der wichtigsten Metalle.

(Auszug aus den [statistischen Zusammenstellungen] der Metallgesellschaft und der Metallurgischen Gesellschaft A.G. zu Frankfurt a. Main).

Vom weltwirtschaftlichen Standpunkt charakterisiert sich das Jahr 1909 als ein Übergangsjahr; sein Anfang stand noch ganz unter der Einwirkung des Niedergangs, in seinem weiteren Verlaufe setzte allmählich der Erholungsprozeß ein, der, wie die erste Zusammenstellung

auf der folgenden Seite ersehen läßt, auch auf den Metallmärkten zum Ausdruck kam.

Über den Verbrauch an den einzelnen Metallen in Europa und den Vereinigten Staaten gibt die zweite Tabelle auf der nebenstehenden Seite Auskunft.

Rohmetalle	Deutschland	Groß- britannien	Frankreich	Österreich- Ungarn	Italien	Belgien	Niederlande	Spanien	Rußland	Ver. Staaten	Mexiko	Übrige Länder	Summe
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
a) Erzeugung													
Blei.....1907	142 300	27 500	24 800	15 000	23 000	27 500	—	185 800 ²	100 ¹	320 600	72 000 ¹	147 400	986 600
1908	164 100	29 700	30 000	14 600	26 000 ¹	37 400	—	183 300 ²	100 ¹	292 200	110 000 ¹	173 800	1 061 200
1909	167 900	25 000 ¹	35 000 ¹	13 900	23 000 ¹	41 300	—	184 000 ²	100 ¹	339 700	118 000 ¹	134 000	1 081 900
Kupfer....1907	31 900	70 900	7 800	1 100 ³	4 000	8	8	8	14 800	414 300	8	158 200	703 000
1908	30 000	71 400	8 000 ¹	1 300 ³	2 800	8	8	8	16 800	447 700	8	166 600	744 600
1909	31 100	66 700	7 500 ¹	1 800 ³	3 000 ¹	8	8	8	18 500	528 900	8	186 600	844 100
Zink.....1907	208 707	55 595	49 589	11 274 ⁴	86 ⁴	154 500	15 000	6 144	9 700	226 800	8	1 005	738 400
1908	216 876	54 473	49 462	12 761 ⁴	—	165 000	17 260	6 357	8 800	189 900	8	1 211	722 100
1909	220 080	59 350	50 016	12 641 ⁴	—	167 000	19 550	6 102	7 900	240 400	8	161	783 200
Silber.....1907	387	528	47	49	20	177	8	100 ^{1a 5}	5	3 555	800	445	6 113
1908	407	623	55 ¹	47	21	226	8	165 ⁵	4	3 670	980	405	6 603
1909	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nickel....1907	2 600 ⁶	3 200	1 800	—	—	—	—	—	—	6 500 ⁷	—	—	14 100
1908	2 600 ⁶	2 800	1 400	—	—	—	—	—	—	6 000 ⁷	—	—	12 800
1909	3 100 ⁶	2 800	1 200	—	—	—	—	—	—	9 000 ⁷	—	—	16 100
Aluminium 1907	8	1 800	6 000	8	—	—	—	—	—	8 000	—	4 000 ⁹	19 800
1908	8	2 000	6 000	8	600	—	—	—	—	6 000	—	4 000 ⁹	18 600
1909	8	2 800	6 000	8	800	—	—	—	—	9 000	—	5 600 ⁹	24 200
Quecksilber 1907	—	—	—	567	423	—	—	1 212	130	712	200 ¹	—	3 244
1908	—	—	—	630	680	—	—	1 065	49	671	200 ¹	—	3 295
1909	—	—	—	609	700 ¹	—	—	1 000 ¹	7	683	200 ¹	—	3 199
b) Verbrauch													
Blei.....1907	189 500	194 500	83 700	24 800	30 700	31 500	5 200 ¹	¹⁰	34 200	343 300	8	51 800	989 200
1908	211 300	228 400	108 000 ¹	28 900	36 500	28 000	5 400 ¹	¹⁰	44 700 ¹	321 200	8	51 300	1 063 700
1909	213 200	199 500	110 400 ¹	30 900	32 200 ¹	45 100	5 900 ¹	¹⁰	38 300	365 200	8	50 200	1 090 900
Kupfer....1907	150 000	106 100 ¹⁴	65 300 ¹⁴	26 600	25 800	9 500 ¹	1 000 ¹	8	17 600	225 500	8	26 800	654 200
1908	180 800	127 600 ¹⁴	73 800 ¹⁴	33 500	22 300	11 000 ¹	1 000 ¹	8	20 900	208 800	8	8 400	688 100
1909	179 100	109 100 ¹⁴	73 100 ¹⁴	31 100	17 400	13 000 ¹	1 000 ¹	8	21 600	318 900	8	14 100	778 400
Zink.....1907	174 400	140 700	69 600	30 300 ⁴	7 100 ⁴	55 000	3 800 ¹	4 800	17 600	227 900 ¹¹	8	12 000	743 200
1908	180 200	138 500	77 900	32 600 ¹	8 400 ⁴	68 000	3 800 ¹	4 800	17 800	188 300 ¹¹	8	10 000	730 300
1909	188 000	155 500	66 900	32 800 ⁴	8 200 ⁴	62 000	3 900 ¹	4 400	18 400	246 900 ¹¹	8	6 100	793 100
Zinn.....1907	14 400	20 200	6 700	4 100	2 300	2 100	250 ¹	1 200	2 300	39 700	8	6 650	99 900
1908	16 700 ¹	19 600	7 500	4 100	2 450	1 050	250 ¹	1 400	2 400	32 800	8	7 150	95 400
1909	17 100	17 500	8 750	4 100	2 500	1 300	250 ¹	1 100	2 200	42 800	8	8 000	105 600
Aluminium 1907 ¹²	8	1 800	3 000	8	—	—	—	—	8	5 000 ¹³	—	5 000	14 800
1908 ¹²	8	2 000	3 500	8	500	—	—	—	8	5 000 ¹³	—	6 000	17 000
1909 ¹²	8	2 000	5 000	8	800	—	—	—	8	11 000 ¹³	—	12 000	30 800

¹ Geschätzt. ² Nur Ausfuhr. ³ Einschl. Bosnien. ⁴ Mit Altzink. ⁵ Mit Portugal. ⁶ Nur Preußen. ⁷ Mit Kanada. ⁸ In »übrige Länder« enthalten. ⁹ Diese Menge verteilt sich auf Deutschland, Österreich-Ungarn und die Schweiz. ¹⁰ Der Verbrauch wird auf 15 000–20 000 t jährlich geschätzt. ¹¹ 1907 einschl. 30 000 t, 1908 einschl. 25 000 t Vorräte und 1909 etwa 11 000 t. ¹² In den Jahren 1907 und 1908 überstieg die Produktion erheblich den Verbrauch, so daß Ende 1907 sowohl als auch Ende 1908 große Vorräte auf den Werken angesammelt waren. In 1909 dürften die in den vorhergehenden Jahren angesammelten Vorräte ganz oder zum weitaus größten Teil in den Verbrauch übergegangen sein, da dieser die Produktion in bedeutend übersteigt. ¹³ Der wirkliche Verbrauch der Ver. Staaten dürfte 1000–2000 t kleiner sein, da die Ausfuhr Kanadas, dessen Produktion in der Ziffer der Ver. Staaten enthalten ist, nicht berücksichtigt werden konnte. Um diese Menge müßte sich der Verbrauch der übrigen Länder also erhöhen. ¹⁴ Unter Berücksichtigung der öffentlichen Vorräte.

Verbrauch an einzelnen Metallen.

	1906	1907	1908	1909
	t	t	t	t
Blei				
Europa.....	587 400	603 400	701 100	684 800
Ver. Staaten...	351 400	295 300	293 000	365 000 ¹
Kupfer				
Europa.....	404 800	406 800	477 700	451 800
Ver. Staaten...	303 600	225 500	208 800	318 900
Zink				
Europa.....	494 200	503 300	532 000	540 200
Ver. Staaten...	200 000	205 000	193 000	260 000
Zinn				
Europa.....	57 700	57 300	59 100	58 500
Ver. Staaten...	43 700	39 700	32 800	42 800

¹ Ohne Berücksichtigung der Veränderung in den Vorräten.

Die vorstehenden Zahlen lassen die außerordentliche Verschiedenheit der Entwicklung des Metallverbrauchs in Europa und den Vereinigten Staaten erkennen, wobei allerdings ein gewisses Moment der Unsicherheit für die Beurteilung darin besteht, daß für Blei und Zink keine öffentlichen Vorräte bestehen und für Europa in den obigen Zahlen daher keine Vorratsveränderung berücksichtigt werden konnte, während die Schätzungen der Blei- und Zinkvorräte im freien Verkehr in den Vereinigten Staaten mit allem Vorbehalt zu nehmen sind. Immerhin drücken sich die Richtlinien der Entwicklung auch in den obigen Ziffern richtig aus. Danach hat Europa in allen Metallen in den Jahren 1907 und 1908 gegen 1906 erhöhte Verbrauchsziffern aufzuweisen, und es besteht selbst eine Steigerung des Verbrauchs von 1908 gegen 1907. In den

Vereinigten Staaten ist (abgesehen vom Zinkverbrauch, der 1907 gegen 1906 noch um eine Kleinigkeit stieg und erst 1908 gegen 1907 und 1906 einen Rückgang zeigte) die Entwicklung entgegengesetzt; die Abnahme des Metallverbrauchs im Jahre 1907 gegen 1906 setzte sich auch 1908 noch fort, so daß der Minderverbrauch in diesem Jahre gegen 1906 außerordentlich groß war.

1909 dagegen hat sich das Bild gänzlich verändert; während Europa in allen Metallen (Zink macht hier eine scheinbare Ausnahme, da die Zunahme der Vorräte ziffernmäßig nicht berücksichtigt werden kann) trotz der günstigeren allgemeinen wirtschaftlichen Lage eine Verbrauchsverminderung aufweist, zeigen die Vereinigten Staaten eine außerordentliche Zunahme des Metallverbrauchs derart, daß die Ziffern des Jahres 1909 mit Ausnahme der für Zinn — z. T. sehr erheblich — höher sind als 1906, dem Jahr des bisher größten Metallverbrauchs in den Vereinigten Staaten. Starke Veränderungen im Verbrauch, zusammenhängend mit weitgehenden Produktionseinschränkungen, sind in den Vereinigten Staaten nichts Seltenes. Wie sich der Verbrauch tatsächlich gestaltet hat und auf welche Ursachen Ab- und Zunahme zurückzuführen sind, läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen, ebensowenig wie sich darüber irgend etwas Bestimmtes sagen läßt, inwieweit in der Art der Bedarfsversorgung der metallverarbeitenden Industrien erhebliche Veränderungen eingetreten sind.

Die Entwicklung der Vorräte an Metallen in Europa und den Vereinigten Staaten gestaltete sich in großen Zügen wie folgt:

Während Ende 1909 gegen Ende 1908 die Kupfervorräte in den Vereinigten Staaten nur eine geringe Zunahme aufwiesen, erfuhren die öffentlichen Kupfervorräte in Europa fast eine Verdopplung. Für die Blei- und Zinkvorräte im freien Verkehr in den Vereinigten Staaten geht die allgemeine Annahme dahin, daß sie sich 1909 gegen 1908 außerordentlich vermindert haben, während für Europa feststeht, daß die Vorräte in diesen beiden Metallen zugenommen haben. Die öffentlichen Vorräte von Zinn sind dagegen sowohl in Europa als auch in den Vereinigten Staaten auf unveränderter Höhe geblieben. Im laufenden Jahr hat sich die Lage anscheinend sowohl in Europa als in den Vereinigten Staaten verändert. Hier wie dort scheinen die privaten Vorräte von Blei und Zink im Wachsen zu sein, während in den Kupfervorräten nur vorübergehende Verschiebungen eingetreten sind.

Die Durchschnittspreise der von der Metallgesellschaft und der Metallurgischen Gesellschaft statistisch behandelten Metalle stellten sich in den letzten 3 Jahren wie folgt:

	1907	1908	1909
Blei, engl. l. t. £	19.12.5	13.14.9	13.6.1/2
Standard-Kupfer, Chili Bars, für 1 l. t in London „	87.1.8	60.0.6	58.17.3
Lake-Kupfer, für 1 l. t in New York „	95.5.9	61.18.2	61.10.0

	1907	1908	1909
Rohzink (ordinary brands) in London £	23.16.9	20.3.5 1/2	22.3.0
Zinn, ausländisches, für 1 l. t in London „	172.12.9	133.2.6	134.15.6
Standard-Silber, für 1 Unze, am Londoner Markt d	30,19	24,40	23,73
Nickel, ungefähre Preis für 1 kg „	3,20—3,75	3,00—3,50	3,00—3,50
Aluminium, ungefähre Preis für 1 kg „	3,25—4,00	1,30—2,00	1,25—1,50
Quecksilber, spanisches, für 1 Flasche von 34,5 kg in London £	6.15.0 bis 8.5.0	7.12.6 bis 8.10.0	7.19.0 bis 9.17.6

Die höchsten und niedrigsten Preise für die Metalle Blei, Kupfer, Zink und Zinn stellten sich in 1909 wie folgt:

	Höchster Preis			Niedrigster Preis			Spannung			
	£	s	d	£	s	d	£	s	d	%
Blei	13	14	4 1/2	12	6	10 1/2	1	7	6	10,0
Kupfer	64	2	6	55	18	9	8	3	9	12,8
Zink	23	4	4 1/2	20	18	9	2	5	7 1/2	9,8
Zinn	154	5	0	123	15	0	30	10	0	19,8

Die Durchschnittspreise im Jahre 1909 und die Preise zu Ende des Jahres betragen:

	Jahres-durchschnitt			Preise am 31. Dez. 1909		
	£	s	d	£	s	d
Blei	13	1	8	13	11	3
Kupfer	58	17	3	61	17	6
Zink	22	3	0	23	1	3
Zinn	134	15	6	153	5	0

Unter Einschluß des Jahres 1909 betrug der Freise im Durchschnitt der letzten

	zehn Jahre			zwanzig Jahre		
	£	s	d	£	s	d
für Blei	14	2	2 2/5	12	18	3 4/5
„ Kupfer	67	6	8 3/5	58	13	5
„ Zink	21	15	3/5	20	11	8
„ Zinn	139	2	6	110	1	10

Der Wert der Weltproduktion des verfloßenen Jahres, zu den Durchschnittspreisen des Jahres berechnet, gibt im Vergleich mit dem Jahre 1908 das folgende Bild:

	1908	1909
	Mill. „	Mill. „
Blei	293	289
Kupfer	912	1 014
Zink	297	354
Zinn	292	298

Blei. Die Zunahme der Weltproduktion gegen das Ergebnis des Vorjahres beträgt nur 20 700 t = rd. 2 %, während die Zunahme des Jahres 1908 gegen 1907 sich auf 75 000 t = 7,6 % stellte.

Deutschlands Bleiproduktion ist von 164 100 auf 167 900 t oder um 3800 t = 2,3 % gestiegen. Die deutsche Bleierzproduktion betrug 159 900 t gegen 156 900 t in 1908 und 147 300 t in 1907. Insgesamt standen an Bleierzen dem Verbrauch einschließlich der Einfuhr und abzüglich der Ausfuhr zur Verfügung 268 300 t im Jahre

1909 gegen 289 300 t und 283 800 t in den beiden Vorjahren. Der Bleiverbrauch (ohne Berücksichtigung der Vorräte) hat sich um nur 1900 t = 0,9 %, d. h. von 211 300 auf 213 200 t erhöht, während die Zunahme im Jahre 1908 gegen 1907 21 800 t = 11,5 % betrug. Bis Ende 1908 waren indes die Bleivorräte auf den Hütten ansehnlich angewachsen und haben auch in 1909 eine weitere Zunahme erfahren, so daß der tatsächliche Verbrauch 1909 größer gewesen ist als 1908. Ein- und Ausfuhr von Blei hielten sich etwa auf der Höhe des Vorjahres; die Einfuhr betrug 1908 77 200 t, 1909 76 900 t, die Ausfuhr 1908 30 000 t, 1909 31 700 t. Der Überschuß der Einfuhr über die Ausfuhr stellte sich 1909 auf 45 200 t gegen 47 200 t in dem vorhergehenden Jahr. Auch in 1909 haben die Ein- und Ausfuhrziffern von Blei in Bleiwaren keine wesentlichen Veränderungen erfahren; die Einfuhr sank von 1050 t Bleihalt auf 670 t, während die Ausfuhr von 23 940 t auf 25 070 t stieg. Der Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr beträgt demnach 24 400 t im Jahre 1909 gegen 23 000 t im Vorjahre. Die Einfuhr von Blei in bleihaltigen chemischen Produkten blieb mit 3820 t auf der Höhe des Vorjahres (3810 t), während die Ausfuhr — im Gegensatz zum letzten Jahre — sank, u. zw. von 25 400 t auf 21 900 t, so daß sich für 1909 ein Ausfuhrüberschuß von 18 100 t ergibt gegen 21 500 t im Jahre 1908. Auf Grund dieser Ziffern berechnet sich für 1909 ein Eigenverbrauch von Blei in Deutschland von 173 500 t gegen 171 600 t in 1908 und 147 900 t in 1907.

Die Ausfuhr von Blei aus Spanien stieg von 182 900 t auf 183 400 t. Es ist auch in diesem Jahre wieder die Bleiausfuhr Spaniens als Produktion des Landes angenommen, da sich die tatsächliche Produktion wegen unzureichender statistischer Angaben nicht feststellen läßt.

Die Produktion Frankreichs wird für 1909 auf 35 000 t geschätzt gegen 30 000 t im Jahre 1908. Die Einfuhr ist um 2500 t zurückgegangen, während die Ausfuhr sich mit 4000 t etwa auf der Höhe des Vorjahres hielt. Es ergibt sich somit eine Verbrauchsteigerung um etwa 2400 t = 2,2 %, nämlich von 108 000 t auf 110 400 t. Die letztjährige Verbrauchsteigerung gegenüber dem Vorjahre betrug 24 300 t = 29 %.

In England fiel die Produktion von £ 29 650 t schätzungsweise um 4700 t auf 25 000 t; die Einfuhr ging von 241 300 t um 30 300 t = 12,6 % auf 211 000 t zurück; die Ausfuhr ermäßigte sich um 6000 t von 42 500 t auf 36 500 t. Es standen dem Verbrauch im Jahre 1909 zur Verfügung 199 500 t gegen 228 400 t in 1908, was eine Abnahme von 28 900 t = 12,7 % bedeutet. Zudem haben, wie bereits erwähnt, die Vorräte eine kleine Zunahme erfahren.

Die Produktion Österreich - Ungarns ist weiter von 14 600 t auf 13 900 t zurückgegangen; Italien produzierte mit 23 000 t 3000 t weniger als 1908. Belgien steigerte seine Produktion weiter, u. zw. um 3900 t auf 41 300 t. Griechenland hat eine kleine Abnahme um 700 t auf 15 300 t aufzuweisen. Die Produktion der asiatischen Türkei ist um 300 auf 12 100 t gestiegen.

Der Verbrauch stieg in Österreich - Ungarn um 2000 t auf 30 900 t, in Holland um 500 t; dagegen sank

er in Italien um 4300 t auf 32 200 t, in der Schweiz um 600 t auf 5300 t, in Schweden um 3200 t auf 1000 t, in Rußland um 6400 t auf 38 300 t. In Belgien stieg der Verbrauch nach der Statistik um 17 100 t auf 45 100 t, jedoch wird man wohl in der Annahme nicht fehlgehen, daß für 1908 die statistischen Angaben nicht dem wirklichen Verbrauch entsprechen, sondern daß dieser höher war, so daß also die Steigerung weniger groß wäre. Auch ist es wahrscheinlich, daß die Bleivorräte in Belgien gestiegen sind, so daß die tatsächliche Verbrauchsziffer für 1909 niedriger ist als oben angegeben.

Für ganz Europa ergibt sich ein Rückgang des Verbrauchs an Blei im letzten Jahr um 16 300 t = 2,3 %, nämlich von 701 100 t in 1908 auf 684 800 t in 1909, wobei die im einzelnen bereits erwähnten Veränderungen in den Vorräten nicht berücksichtigt sind.

Die Gesamtproduktion Europas betrug:

	t
1907	460 600
1908	501 500
1909	505 800

Die Steigerung in 1909 gegen 1908 ist demnach sehr gering, sie betrug 4300 t = 0,9% gegenüber einer Produktionszunahme von 40 900 t = 8,9% im Vorjahr.

Die Bleiproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika aus inländischen Erzen hat — im Gegensatz zum letzten Jahre — eine erhebliche Zunahme zu verzeichnen; sie stieg von 289 200 t um 50 500 t = 17,5 % auf 339 700 t, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß die Produktion der Union 1908 gegen 1907 und 1906 beträchtlich gesunken war. Jedoch haben die Vereinigten Staaten in ihrer Bleiproduktion 1909 die bisher — im Jahre 1906 — erreichte Höchstziffer von 332 800 t überschritten. Allein die Produktionszunahme der Union beträgt also erheblich mehr als die Steigerung der Weltproduktion; der entsprechende Produktionsausfall ist bei Australien zu finden. Die Einfuhr von Blei in die Vereinigten Staaten, in erster Linie aus Mexiko stammend, stieg um 1900 t auf 103 600 t; auch die Ausfuhr hatte eine weitere Zunahme aufzuweisen, sie stieg um 8400 t von 69 700 t auf 78 100 t. Damit stellt sich der Verbrauch der Union auf 365 000 t im Jahre 1909 gegen 321 000 t, er hat also um 44 000 t oder mehr als 13 % zugenommen und geht damit — ebenso wie die Produktion — über die bisherige Höchstziffer des Jahres 1906 von 349 000 t hinaus. Wenn nun noch, wie allgemein angenommen wird, die Bleivorräte in den Vereinigten Staaten stark abgenommen haben, so müßte der wirkliche Verbrauch die schon sehr ansehnliche Ziffer von 365 000 t noch um ein bedeutendes überschritten haben. — Die in Aussicht genommene Ermäßigung der Einfuhrzölle für Blei und Bleierz in den Vereinigten Staaten ist nicht erfolgt; diese Zölle sind vielmehr in alter Höhe bestehen geblieben.

Die Produktion Mexikos ist weiter um 8000 t auf 118 000 t gestiegen; sie betrug 1908 110 000 t, 1907 72 000 t.

In Australien ist die Produktion um 41 800 t gegen das Vorjahr zurückgeblieben; sie betrug nur 77 200 t gegen 119 000 t im Jahre 1908.

Die Bestrebungen, welche den Zusammenschluß der wichtigsten Bleiproduzenten zum gemeinschaftlichen Verkauf bezweckten, haben im letzten Jahr zu dem Erfolg geführt, daß ein großer Teil deutscher, belgischer, spanischer, amerikanischer und australischer Bleiproduzenten den Verkauf ihres gesamten für Europa verfügbaren Bleies in wenige Hände gelegt hat. Die Verkaufsgemeinschaft hat ihre Tätigkeit am 1. Mai vorigen Jahres aufgenommen.

Kupfer. Die Weltproduktion von Kupfer hat im Jahre 1909 gegen das Vorjahr eine Steigerung erfahren, wie sie in früheren Jahren noch nicht zu verzeichnen war. Im Jahre 1908 ist die Weltproduktion um 42 000 t = 6% gestiegen. Die Produktionserhöhung des abgelaufenen Jahres beträgt dagegen mehr als das Doppelte, nämlich 99 000 t = 13%. Die Zunahme entfällt ausschließlich auf Amerika und dort hauptsächlich auf die Vereinigten Staaten, deren Bergwerksproduktion an Kupfer von 430 100 t auf 498 200 t oder um 68 100 t = 16% und deren Hüttenproduktion von 447 700 t auf 528 900 t, also um 81 200 t = 18% zugenommen hat. Der Unterschied zwischen der Steigerung der Hüttenproduktion und dem Wachstum der Bergwerksproduktion hat seinen Grund in einer vermehrten Einfuhr von Kupfererzen und Matten. Der Kupferinhalt dieser Einfuhr beträgt für 1909 36 800 t gegen 25 600 t im Vorjahr. Die Feinkupfer-Produktion der Vereinigten Staaten (d. h. einschließlich der Einfuhr von Rohkupfer, welches dort raffiniert wird) ist sogar in noch größerem Maße, nämlich von 521 300 t auf 638 100 t, also um 116 800 t = 22,4% gestiegen. Diese Feinkupfer-Produktion umfaßt allerdings den größten Teil des im übrigen Amerika produzierten Rohkupfers und selbst einen Teil außeramerikanischen, hauptsächlich australischen Schwarzkupfers.

Die Mehrproduktion der Vereinigten Staaten verteilt sich zum größten Teil auf die Staaten Montana, Nevada, Utah und Kalifornien. Abgesehen von Montana, wo in den beiden vorhergehenden Jahren besondere Verhältnisse herrschten, sind es nicht die alten Betriebe, welche ihre Produktion steigerten, um eine Herabminderung ihrer Selbstkosten zu erreichen, sondern neue und junge Produzenten, welche erst allmählich die von vornherein beabsichtigte Leistungsfähigkeit erreichten, tragen den Hauptteil der Produktionserhöhung. Es sind hauptsächlich die sogenannten »low cost producers«, welche die »porphyry deposits« in Nevada-Utah bearbeiten. Soweit die Lage sich heute überblicken läßt, wird die Entwicklung in diesem und den nächsten Jahren einen ähnlichen Verlauf nehmen. In 1910 wird eine weitere Produktionssteigerung vornehmlich in Nevada und Utah erwartet, während Arizona voraussichtlich erst in den nächsten Jahren mit einer Produktionssteigerung auf den Plan treten wird, wenn die im vergangenen Jahr für die Bearbeitung der dortigen porphyry deposits neu gegründeten Gesellschaften die Produktion aufnehmen werden.

Ob der in Durchführung begriffene »Anaconda Merger« in Montana, durch den eine große Betriebsgemeinschaft geschaffen werden soll, produktion-

steigernd oder -vermindernd wirken wird, läßt sich z. Z. nicht übersehen. Die Wahrscheinlichkeit einer Produktionssteigerung liegt in Amerika außerdem auch für einige mittel- und südamerikanische Staaten sowie für Kanada vor. Wenn die Verhältnisse sich in der angedeuteten Weise entwickeln, so wird man mit einer Erhöhung der gesamten amerikanischen Kupferproduktion um 30—50 000 t für 1910 zu rechnen haben, vorausgesetzt natürlich, daß nicht durch Ausstände, höhere Gewalt oder künstliche Produktionseinschränkungen die Entwicklung unterbrochen wird.

Auch der Verbrauch der Vereinigten Staaten ist in 1909 sehr bedeutend gestiegen, von 208 800 auf 318 900 t, er übertrifft damit alle früheren Verbrauchszahlen, die von 1906 (303 600 t) allerdings nicht bedeutend. Jedoch genügte diese Steigerung und die kleine Erhöhung der Ausfuhr um 9 700 t, nämlich von 300 500 auf 310 200 t nicht, die starke Produktionszunahme und die vermehrte Einfuhr ganz aufzunehmen. Die Vorräte in den Vereinigten Staaten stiegen deshalb Ende 1909 auf 66 000 t, d. i. um rund 9000 t.

In Europa ist der Kupferverbrauch im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten im letzten Jahr gesunken. Er belief sich auf 451 800 t gegen 477 700 t im Jahre 1908, hat also um 25 900 t = 5,4% abgenommen. Die Einfuhr von Rohkupfer aus Nordamerika in Höhe von 306 600 t ist nur z. T. in den Verbrauch übergegangen, weshalb die öffentlichen Vorräte in England und Frankreich anwachsen mußten.

Der Weltverbrauch an Kupfer im Jahre 1909 weist gegenüber dem Vorjahr eine ganz erhebliche Zunahme auf und übertrifft mit 782 800 t sogar um rd. 55 000 t die bisher höchste Verbrauchsziffer des Jahres 1906. Während in den Jahren 1907—1908 der Kupferverbrauch der Vereinigten Staaten stark gesunken war und der Anteil am Weltverbrauch sich immer mehr zugunsten von Europa gestaltet hatte, brachte das Jahr 1909 einen Umschwung in dieser Entwicklung. Der Anteil der Vereinigten Staaten am Weltverbrauch ist 1909 um 10% gestiegen, nachdem er von 1906 bis 1908 um 11,7% gefallen war.

Es betrug der Weltverbrauch an Kupfer:

1906	1907	1908	1909
727 600 t	657 300 t	698 300 t	782 800 t

Von dem Weltverbrauch entfallen auf

	die Ver. Staaten		Europa	
	t	%	t	%
1906	303 600	41,6	404 800	55,6
1907	225 500	34,3	406 800	61,9
1908	208 800	29,9	477 700	68,4
1909	318 900	40,7	451 800	57,8

An dem Rückgang des Verbrauchs Europas nimmt Deutschland nur mit einer ganz geringen Tonnenzahl teil. Sein Kupferverbrauch betrug 179 100 t gegen 180 800 t in 1908, er hat sich also ungefähr auf der Höhe des Vorjahres gehalten. Die Kupferproduktion Deutschlands ist von 30 000 t im Jahre 1908 auf 31 100 t ge-

stiegen. Die Einfuhr ging von 157 700 t auf 154 700 t, also um ungefähr 3000 t zurück. Der weitaus größte Teil der Einfuhr, nämlich 92,92%, ist amerikanischer Herkunft. Der Kupferinhalt der Einfuhr von Kupferlegierungen und Waren aus Kupfer ist im Jahre 1909 von 11 100 t auf 10 300 t gesunken. Ebenso ist die Ausfuhr von Kupfer in Waren und Legierungen etwas zurückgegangen, nämlich von 48 700 t auf 47 400 t. Der Ausfuhrüberschuß bleibt hierdurch um 500 t gegen das Vorjahr zurück. Es ergibt sich ein Eigenverbrauch an Kupfer von 142 000 t gegen 143 200 t im Jahre 1908.

Von dem Minderverbrauch Europas in Höhe von 26 000 t entfallen 18 500 t allein auf England. Der Verbrauch Englands ist unter Berücksichtigung der Vorräte von 127 600 t im Jahre 1908 auf 109 100 t im Jahre 1909 zurückgegangen. Die Einfuhr von Rohkupfer ist von 121 100 t auf 133 800 t, also um 12 700 t gewachsen. Die Ausfuhr ist dagegen nur um 1300 t, nämlich von 34 500 t auf 35 800 t gestiegen. Hiervon entfallen auf ausländisches Rohkupfer 23 300 t gegen 19 600 t im Jahre 1908 und auf inländisches Kupfer 12 500 t gegen 14 900 t.

Der Kupferverbrauch Frankreichs hat sich ungefähr auf der Höhe des Vorjahres gehalten. Er betrug 73 100 t gegen 73 800 t im Jahre 1908. Österreich verzeichnet einen Rückgang seines Verbrauchs von 33 500 t auf 31 100 t, ebenso Italien von 22 300 t auf 17 400 t, also um 4900 t = 22%. Dagegen konnten Belgien und Rußland ihren Verbrauch von 11 000 und 20 900 t auf 13 000 und 21 600 t steigern.

In den Produktionsverhältnissen der europäischen Länder sind keine größeren Verschiebungen eingetreten, mit Ausnahme von England, dessen Hüttenproduktion einen Rückgang von 4700 t = 6,5% erfahren hat. Die Produktion Rußlands ist weiter von 16 800 t auf 18 500 t = rd. 10% gestiegen.

Von den außereuropäischen Ländern haben außer der Union auch die Staaten Zentral- und Südamerikas ihre Produktion ansehnlich, nämlich von 64 000 t auf 85 000 t erhöht. Vor allem sind es Mexiko und Peru, welche ihre Produktion stark gesteigert und in der Hauptsache nach den Vereinigten Staaten ausgeführt haben. Japan weist eine Erhöhung seiner Produktion um 1500 t auf, während Australien 3000 t weniger hergestellt hat.

Zink. Die Weltproduktion stellt mit 783 200 t die höchste bis jetzt erreichte Ziffer dar; sie hat gegen das Vorjahr um 61 100 t = 8,5% zugenommen, wogegen in 1908 ein Produktionsrückgang von 16 300 t = 2,2% zu verzeichnen gewesen war. Während im letzten Jahr im Vergleich zu 1907 die Produktion Europas eine Steigerung von etwa 21 000 t, die der Vereinigten Staaten dagegen eine Abnahme von rd. 36 900 t aufzuweisen hatte, ist die Produktion Europas in 1909 nur um 11 800 t, die der Vereinigten Staaten jedoch um 50 500 t gewachsen.

An der europäischen Produktionssteigerung hat auch Deutschland bei einer Produktion von 220 100 t im Jahre 1909 gegen 216 900 t im Jahre 1908 Anteil. Die Produktionserhöhung beträgt 3200 t = 1,5% gegen

8200 t und 3,9% im vorhergehenden Jahre. Von der Produktion Deutschlands entfallen auf:

	t	t
Oberschlesien	143 670	144 900
Rheinland	73 200	75 200

Damit hat Deutschland, das im Jahre 1908 die Produktion der Vereinigten Staaten um 27 000 t überholt hatte, die führende Stellung in der Zinkproduktion wieder an die Union abtreten müssen.

Da die Einfuhr Deutschlands von 32 600 t auf 44 500 t gestiegen ist, während sich die Ausfuhr nur um 7400 t auf 76 300 t erhöht hat, so ist 1909 ein Ausfuhrüberschuß von nur 31 800 t gegen 36 300 t in 1908 zu verzeichnen. Es ergibt sich für das Jahr 1909 ein Zinkverbrauch von 188 000 t gegen 180 200 t in 1908, was eine Steigerung um 7800 t = 4,3% bedeutet. Es ist indessen nicht anzunehmen, daß die gesamte Menge, die sich als ziffernmäßiger Verbrauch ergibt, ganz vom Konsum aufgenommen worden ist, es muß vielmehr damit gerechnet werden, daß die Zinkvorräte eine Vermehrung erfahren haben.

Sowohl die Ein- wie die Ausfuhr von Zink in Messing sowie in Zink- und Messingwaren haben eine kleine Zunahme aufzuweisen, erstere um 300 auf 5100 t, letztere um 300 auf 38 000 t. Der Ausfuhrüberschuß mit 33 000 t blieb auf der Höhe des Vorjahres, so daß sich ein Eigenverbrauch von 155 100 t gegen 147 200 t in 1908 ergibt.

Die Produktion Englands hat sich um 4900 t = 9% auf 59 400 t erhöht. Die Zunahme ist sowohl absolut als auch verhältnismäßig größer als bei Deutschland, doch hatte die englische Zinkproduktion im Jahre 1908 eine Abnahme von 1100 t gegen 1907 zu verzeichnen. Auch die Einfuhr weist eine erhebliche Zunahme auf; sie stieg um 12 700 t von 91 500 auf 104 200 t. Da die Ausfuhr sich nur um rd. 600 t auf 8100 t gehoben, hat der englische Verbrauch die starke Steigerung von 17 000 t = 12,3% auf 155 500 t erfahren gegen eine Abnahme um 2200 t = 1,6% im Vorjahr.

Dagegen ist der Verbrauch Frankreichs, dessen Produktion sich mit 50 000 t etwa auf der Höhe des Vorjahres (49 500 t) gehalten hat, infolge stark gesunkener Einfuhr (von 37 200 auf 29 900 t) und gleichzeitig erhöhter Ausfuhr (8700 auf 13 000 t) von 77 900 t in 1908 auf 66 900 t, also um 11 000 t = 14% in 1909 gesunken, womit er auch die Verbrauchsziffer von 1907 = 69 600 t unterschreitet.

Bei Österreich-Ungarn sind sowohl die Produktions- (12 600 t) wie die Ein- und Ausfuhrzahlen (27 100 und 7000 t) fast die gleichen geblieben wie im Jahre 1908, sodaß dementsprechend auch der Verbrauch von 32 800 t kaum von dem des Vorjahres (32 600 t) abweicht.

In Belgien ist die Produktion nur wenig gestiegen, u. zw. von 165 000 auf 167 000 t. Während die Einfuhr von 6500 t gegenüber dem Vorjahr um 1900 t abgenommen hat, ist die Ausfuhr um rd. 6000 auf 111 000 t gestiegen. Dementsprechend hat der letztjährige Verbrauch von 62 000 t eine Abnahme um 6000 t gegenüber 1908 erfahren.

In der Produktion weist Holland eine weitere Steigerung um 2300 t auf 19 600 t auf, während der Verbrauch von 4000 t sich kaum verändert hat.

In Rußland fiel die Produktion von 8800 auf 7 900 t, dagegen hat der Verbrauch eine weitere Zunahme von 17 800 auf 18 400 t zu verzeichnen. Die Produktion Spaniens hat um 300 t abgenommen, sie betrug 6100 t. Ebenso ist der Verbrauch um 400 auf 4400 t gesunken. Italien verbrauchte 8200 t in 1908 gegen 8400 t in 1907. Eine Produktion hat Italien nicht.

In den Vereinigten Staaten hat die gewaltige Produktionssteigerung um rd. 50 000 t auf 240 000 t nicht genügt, den in noch stärkerem Maße gestiegenen Verbrauch zu befriedigen, trotz der gleichzeitigen Zunahme der Einfuhr um 8000 t auf 8800 t bei fast gleich geliebener Ausfuhr (2300 t). Auf die einzelnen Produktionsgebiete verteilte sich die Erzeugung der Union wie folgt:

Staat	Zinkgewinnung		Zu (+) oder Abnahme(-) t
	1908 t	1909 t	
Kansas	90 100	93 600	+ 3 500
Illinois	44 400	67 100	+22 700
Missouri	9 300	7 600	- 1 700
Kolorado	2 800	5 600	+ 2 800
Oklahoma	13 400	26 200	+12 800
Ost- u. Südstaaten	29 900	40 300	+10 400
zus.	189 900	240 400	+56 500

Anfang August 1909 trat in den Vereinigten Staaten der neue Zolltarif in Kraft, der den Einfuhrzoll auf Rohzink von $1\frac{1}{2}$ auf $1\frac{3}{8}$ c für 1 Pfd. herabsetzte, dagegen für die bislang zollfreien ausländischen Zinkerze einen Zoll von 1 c für 1 Pfd. Zinkinhalt brachte. Beide Neuerungen führten die erwähnte ungewöhnliche Steigerung der Rohzinkeinfuhr herbei; mit 8800 t (gegen 800 t in 1908) erreichte diese eine bisher noch nie gesehene Höhe, wobei nur 2800 t von den gesamten 8800 t auf die 7 Monate Januar bis Juli, die restlichen 6000 t jedoch auf die 5 Monate August bis Dezember entfallen.

Der neue Zoll auf fremde Zinkerze dürfte eine starke Erhöhung der einheimischen Erzproduktion zur Folge haben. Die mexikanischen Erzproduzenten, die früher in der Union ihren Hauptabnehmer fanden, sehen sich nunmehr in der Hauptsache auf den Absatz nach Europa angewiesen, der ihnen aber auch nur bei recht hohen Zinkpreisen lohnend sein dürfte.

Die internationale Zinkkonvention hat das Ziel, eine größere Stetigkeit der Zinkpreise herbeizuführen und diese auf einen den Zinkproduzenten angemessenen Gewinn lassenden Stand zu halten, erreicht. Unterstützt wurden diese Bestrebungen von dem allgemeinen

Konjunkturaufschwung, der indessen der Zinkindustrie noch nicht so günstig war, daß ein Anwachsen der Vorräte hätte verhindert werden können. Infolgedessen gehen jetzt die Bestrebungen zwecks Erneuerung der Konvention dahin, die Anpassung der Produktion an den Verbrauch sicherer zu gestalten, als dies bisher der Fall war. Die Produktion, welche festgelegt war

	1909 t	1910 t
für die 18 deutsche, belgische, öster- reichische und holländische Werke umfassende Gruppe A auf	255 700	264 200
für die 10 belgische und französische Hütten umfassende Gruppe B auf	174 500	175 900

ist in 1909 bei beiden Gruppen unter der Höchstgrenze geblieben. Ende 1909 traten der Konvention auch die größeren englischen Hütten bei.

Zinn. Nachdem die Weltproduktion von Zinn im Jahre 1908 mit 107 500 t eine Zunahme von fast 10 000 t erfahren, hat das abgelaufene Jahr eine Steigerung der Gewinnung um nur 800 t auf 108 300 t gebracht. Diese an sich zwar geringe Zunahme ist deshalb bemerkenswert, weil die Straits-Verschiffungen um 2200 t, nämlich von 63 700 t auf 61 500 t zurückgegangen sind. Die Abnahme wurde mehr als ausgeglichen durch die Produktionssteigerung Deutschlands von 6400 t auf 9000 t, also um 2600 t = 40 %. Die deutsche Zinnproduktion erfolgt fast ausschließlich aus bolivianischem Zinnerz; ebenso stammt der größte Teil der englischen Produktion aus Erzen gleicher Herkunft. Die englische Produktion aus heimischen Erzen weist keine größeren Veränderungen auf, sie ist auf 5000 t gegen 5100 t im Vorjahr zu schätzen. Aus fremden Erzen gewann England 11 900 t gegen 11 600 t in 1908. In den übrigen europäischen Ländern sowohl als in Amerika wird kein metallisches Zinn hergestellt. Dagegen verdient Südafrika in Zukunft größere Beachtung, zunächst wohl nur als Erzlieferant.

Die Banka-Verkäufe in Holland sind um etwa 400 t auf 12 150 t gestiegen, während die Billiton-Verkäufe in Holland und Java mit 2300 t auf der Höhe des Vorjahres geblieben sind. Australien produzierte 1909 mit 6450 t 250 t weniger als im Vorjahr.

Der Verbrauch Deutschlands zeigt bei einer Einfuhr von 13 540 t (14 040 t) und einer Ausfuhr von 5430 t (3710 t) eine Steigerung um 400 t auf 17 100 t. In England ist der Verbrauch weiter um 2100 t auf 17 500 t gefallen, in Belgien stieg er um 250 t auf 1300 t, in Frankreich um 1250 t auf 8750 t; in den übrigen europäischen Ländern hat er keine wesentlichen Änderungen zu verzeichnen.

In den Vereinigten Staaten, wo der Verbrauch in 1907 und 1908 erheblich abgenommen hatte, ist in 1909 wieder eine bedeutende Zunahme, um 10 000 t, auf 42 800 t erfolgt.

Geschäftsbericht der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft für 1909/10.

Der Rückgang in der Kohlenförderung, der sich bei den reinen Zechen im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat seit dem Jahre 1907 bemerkbar macht, ist im Berichtjahr noch fühlbarer geworden und beeinträchtigte die Betriebsergebnisse dieser Zechen um so mehr, als sie wegen zahlreicher Feierschichten gezwungen waren, die Löhne hochzuhalten, um sich ihre Belegschaften in etwa zu sichern. In dem Maße, wie sich die Hüttenzechen durch Steigerung des Selbstverbrauchs aus eigener Förderung der Verminderung der Beteiligungsanteile durch das Syndikat entziehen konnten, mußten sich die Einschränkungen verstärkt bei den reinen Zechen geltend machen.

Der Bericht gibt sodann die Ausführungen des Kohlen-Syndikats in seinem Jahresbericht über die Entwicklung der Förderung der reinen und der Hüttenzechen wieder und fährt hierauf fort:

Die Belebung und bessere Beschäftigung in der Eisenindustrie konnte einen günstigen Einfluß auf den Absatz der Syndikatzechen nicht ausüben, um so weniger, als sich der Wettbewerb der Nichtsyndikatszechen sehr fühlbar macht. Die normalen Preise der besseren Kohlenarten im Inlandabsatz fallen dabei naturgemäß diesen Außenseitern zu, während das Syndikat die Ausfuhr allein decken muß. Die Umlage des Syndikats konnte unter diesen Umständen keine Ermäßigung erfahren. Da auch die Angliederung reiner Zechen an bestehende Hüttenzechen weiter fortschreitet, so zwingen diese Zustände zu einer baldigen Änderung des Syndikatsvertrages. Der neue Vertrag hätte gleiche Rechte und Pflichten für alle Mitglieder vorzusehen, wie auch eine Bindung der noch außenstehenden Zechen erfolgen müßte.

Die Beteiligungsziffer der Gesellschaft betrug am Ende des Berichtjahres, 30. Juni 1910, für Kohle 7 540 000 t, für Koks 1 814 600 t und für Briketts 405 980 t. Die Nettoverkaufspreise für Kohle zeigen eine Ermäßigung um 6,42% gegen das Vorjahr, die entsprechenden Kokspreise sind gegen 1908/9 um 9,97%, die Brikettpreise um 2,80% gefallen.

Die Kohlenförderung der Gesellschaft betrug 6 713 363 t, gegen 6 954 596 t im Vorjahr. Die Vorräte haben sich von 102 354 t Ende Juni 1909 auf 88 925 t zu Ende des Berichtjahres vermindert.

Es gelangten zum Verkauf 4 623 411 t, zur Koksbereitung 1 612 259 t und zur Brikettbereitung 174 833 t. Der Selbstverbrauch erforderte 316 289 t, so daß als Bestand 88 925 t verblieben. An Koks wurden 1 256 208 (1 443 903) t, an Briketts 187 546 (173 077) t hergestellt. Der Selbstverbrauch berechnet sich auf 4,71 (4,52) % der Förderung.

Die Belegschaft aller Zechen betrug im Jahresdurchschnitt 26 039 Mann gegen 28 143 im Vorjahr, die Arbeitsleistung 0,919 (0,898) t, der durchschnittliche reine Arbeitsverdienst 4,62 \mathcal{M} je Mann und Schicht gegen 4,89 \mathcal{M} im Vorjahr; der Schichtverdienst weist einen Rückgang von 5,52% auf.

Es wurden verausgabt an Löhnen 40 102 048 \mathcal{M} , für Grubenholz 4 817 009 \mathcal{M} , für Ruhrwasser 441 886 \mathcal{M} , für Pferdeförderung 836 075 \mathcal{M} .

Die Gewinnungskosten der Kohle, auf die Nettoförderung berechnet, stellten sich im Durchschnitt für alle Zechen auf 8,03 (8,51) \mathcal{M} je t, die Generalkosten betragen 0,89 (0,80) \mathcal{M} . Die Selbstkosten berechnen sich somit auf 8,92 \mathcal{M} für 1 t gegen 9,31 \mathcal{M} in 1908/9. Die Herstellungskosten für Koks betragen bei Berücksichtigung der Kohlenfrachten und Ofenreparaturen im Durchschnitt 1,18 \mathcal{M}

für 1 t. Die durchschnittlichen Herstellungskosten für Briketts beliefen sich auf 3,12 \mathcal{M} für 1 t bei einem Ertragsatz von 6,79%.

Der durchschnittliche Erlös betrug für Kohle 10,42 (11,14) \mathcal{M} , für Koks 14,05 (15,61) \mathcal{M} und für Briketts 12,33 (12,69) \mathcal{M} . Von der Gesamteinnahme im Betrage von 68 867 159 \mathcal{M} entfielen auf die Kohlenförderung 48 192 923 \mathcal{M} , die Kokserzeugung 17 872 071 \mathcal{M} und auf die Brikettherstellung 2 802 165 \mathcal{M} . Die Gesamtausgabe betrug 53 770 256 \mathcal{M} , sie blieb gegen die Gesamteinnahme um 15 096 903 \mathcal{M} zurück. Zählt man zu dieser Summe noch den Bruttogewinn der Abteilung Schiffahrt mit 1 171 689 \mathcal{M} und den Bruttogewinn aus den Teeröfen-Anlagen mit 3 164 427 \mathcal{M} , so ergibt sich ein Überschuß von 19 433 018 \mathcal{M} .

Unter Hinzurechnung des letztjährigen Rechnungsvortrages und verschiedener Einnahmen aus Mieten, aus der Ziegelei, der Eisenkonstruktions-Werkstätte, der Entschädigung des Mülheimer Bergwerksvereins für Kohlenförderung aus dem Grubenfeld »Sellerbeck« usw. und nach Absetzung der Generalkosten, außergewöhnlichen Kosten und Abschreibungen erübrigt ein Reingewinn von 6 464 888 \mathcal{M} .

Für Neuanlagen wurden im Berichtjahr 9 362 774 \mathcal{M} verausgabt. Davon entfallen auf Grunderwerb 477 712 \mathcal{M} , den Bau von Beamten- und Arbeiterwohnungen 1 741 303 \mathcal{M} , den Bau von Koksöfen mit Nebenproduktenanlagen 191 980 \mathcal{M} , den Bau von Brikettfabriken 935 539 \mathcal{M} , Anschaffung von Maschinen aller Art 1 215 176 \mathcal{M} , von Kohlenwäschen und -Verladungen 536 610 \mathcal{M} , neue Schachtanlagen, Aufschließungsarbeiten und Zechenbauten 3 834 632 \mathcal{M} , Erweiterung und Ausbau des Gutes Geeste 429 822 \mathcal{M} . Die Abschreibungen sind auf 8 132 044 \mathcal{M} festgesetzt und der Rücklage wegen Bergschäden und schwebender Verpflichtungen 500 000 \mathcal{M} überwiesen worden.

Die gezahlten Abgaben und Steuern im Betrage von 5 503 049 \mathcal{M} berechnen sich auf 6,47% des Aktienkapitals oder 92,50% der Dividende.

Im einzelnen verteilen sich die Abgaben wie folgt:

Staatssteuer	341 806
Kommunalsteuern:	
Einkommensteuer	796 646 \mathcal{M}
Gewerbesteuer einschl. besonderer	
Gemeinde-Gewerbesteuer	553 316 „
Grund- und Gebäudesteuer	112 689 „
Bergwerksteuer an den Herzog von Arenberg	154 651
Talonsteuer	112 000
Beitrag zur Unfallberufsgenossenschaft	1 315 403
Knappschaftsbeiträge der Gesellschaft:	
zur Pensions- und Unterstützungskasse	1 097 418
zur Krankenkasse	770 079
zur Invaliditäts- und Altersversicherung	249 041
Beitrag zur Berggewerkschaftskasse	30 756
Beitrag zur Handelskammer und zu wirtschaftlichen Vereinen	104 534
Eichgebühren	1 211
Feuerversicherungsprämien	49 848
	5 689 399

Knappschaftsbeiträge der Arbeiter:	
zur Pensions- und Unterstützungskasse	1 114 978
zur Krankenkasse	760 473
zur Invaliditäts- und Altersversicherung	249 020
	7 813 870

Daneben macht die Gesellschaft noch bedeutende Aufwendungen für Wohlfahrtseinrichtungen. Für die Lebens- und Altersversicherung der Beamten, zu welcher der Zuschuß der Gesellschaft 50% der Prämie beträgt, war ein Betrag von 122 636 \mathcal{M} aufzuwenden, während die allgemeine Unfallversicherung der Beamten (außer der berufspflichtigen Versicherung), für welche die Prämie von der Gesellschaft allein getragen wurde, eine Ausgabe von 17 763 \mathcal{M} erforderte. Die freie ärztliche Behandlung der Familienangehörigen der ganzen Belegschaft sowie der Beamten verursachte eine Ausgabe von 150 123 \mathcal{M} . Eigene Kleinkinderschulen, verbunden mit Krankenpflegestationen, befinden sich auf den Zechen »Prinz von Preußen«, »Julia«, »Recklinghausen II«, »Preußen I«, »Preußen II«, »Scharnhorst«, »Courl« (2) und »Hugo«. Die Schulen waren im Durchschnitt von 981 Kindern besucht. Die Aufwendungen für diese Einrichtungen betragen im Berichtsjahr 31 067 \mathcal{M} . In dem »Kaiser-Wilhelm- und Kaiserin-Auguste-Victoria-Kinderheim« in Bad Sassendorf wurden im abgelaufenen Geschäftsjahre 440 Kinder von Belegschaftsmitgliedern je vier Wochen kostenlos verpflegt. Die Ausgabe für diese Anstalt stellte sich auf 19 999 \mathcal{M} . Die Bibliothek, verbunden mit Lesehallen, bei der Zeche »Preußen I« wurde auch im letzten Jahre eifrig in Anspruch genommen. Es wurden im ganzen 12 352 Bände ausgeliehen. Die Gesamtzahl der Besucher der Lesehallen belief sich auf 2427 Personen. Die Unterhaltungskosten für diese Einrichtung stellten sich auf 5212 \mathcal{M} . Milchausschank-Einrichtungen befinden sich auf den meisten Zechen der Gesellschaft. Der Ausschank erfolgt zum Selbstkostenpreis. Im Geschäftsjahr 1909/10 wurden im ganzen 107 600 l Milch verabreicht. Auf allen Zechen sind Unterstützungskassen eingerichtet, in welche Straf-gelder usw. fließen; auch diesen Kassen werden von der Gesellschaft fortlaufend Zuwendungen gemacht. Die Verwaltung der Unterstützungskassen erfolgt durch hierfür gewählte Beamte und Arbeiter gemeinschaftlich.

Die auch im Berichtsjahr weiter bekämpfte Wurmkrankheit unter den Bergarbeitern erforderte eine Ausgabe für ärztliche Untersuchungen, Desinfektionsanlagen und Unterstützungen an die Wurmkranken und deren Familien von 113 193 \mathcal{M} .

Die Zahl der eigenen Beamten- und Arbeiter-Wohnhäuser der Gesellschaft vermehrte sich auf 1370, die 645 Beamten- und 4421 Arbeiterwohnungen enthalten. Die Bauvorschüsse an Arbeiter zum Bau von eigenen Häusern betragen 455 214 \mathcal{M} . An Grundeigentum besaß die Gesellschaft am 30. Juni 1910 1714 ha 4 a 96 qm.

Die Umwandlung früherer Heide in ertragreiches Gelände auf dem Gut Geeste ist im abgelaufenen Geschäftsjahr weiter gefördert worden. Die Entwässerung wurde weiter ausgebaut und ungefähr 300 Morgen Land neu in Kultur gebracht. Die Schweinemast sowohl wie auch die übrigen Abteilungen der Landwirtschaft haben im

ersten, nur teilweise voll ausgenutzten Betriebsjahr den größten Teil ihrer Betriebskosten gedeckt. Die Steigerung des Wertes von Grund und Boden ist gegenüber den aufgewendeten Kosten sehr bedeutend. An Stelle des ursprünglichen Planes, die Tiere lebend zu verschicken zur regelmäßigen Lieferung an Konsum-Anstalten und Metzger bei den Kolonien der Harpener Zechen hat die Gesellschaft ein Schlachthaus mit Kühlanlage auf dem Gut erbaut. Die Züchtung eigener Schweine an Stelle gekauften Materials hat sich bisher gut bewährt.

Die Gesellschaft hofft, ihren Kolonien demnächst tadelloses Fleisch erheblich unter Marktpreis liefern zu können und dabei doch Unkosten und Verzinsung des Betriebes zu decken.

Die Kokserzeugung belief sich im Berichtsjahr auf 1 256 208 t, wovon 201 498 t in Flammöfen und 1 054 710 t in Teeröfen erzeugt wurden. Verkocht wurden insgesamt 1 612 259 t Kohle, davon in Flammöfen 258 491 t und in Teeröfen 1 353 768 t. An schwefelsaurem Ammoniak wurden 16 208 t hergestellt. Außerdem wurden 791 t konzentriertes Ammoniakwasser (entsprechend 604,2 t schwefelsaurem Ammoniak), 41 811 t Teer und 1 019 t Benzol und Homologen gewonnen. Die Zahl der im Mittel in der Doppelschicht auf den Nebengewinnungsanlagen beschäftigten Arbeiter betrug 220. Der durchschnittliche Tagesverdienst dieser Arbeiter stellte sich auf 4,88 \mathcal{M} gegen 4,78 \mathcal{M} im Vorjahr.

Die Zahl der Koksöfen der Gesellschaft beträgt 1024 Teeröfen und 698 Flammöfen, insgesamt 1722. Am 1. Juli 1909 waren 884 Teeröfen und 256 Flammöfen, am 30. Juni 1910 884 Teeröfen und 302 Flammöfen in Betrieb. Von den Teeröfen waren 744 an Benzolfabriken angeschlossen. Die Benzolfabriken waren, mit Ausnahme der Benzolfabrik »Neu-Iserlohn I«, zehn Monate lang außer Betrieb, da die Beteiligung in Benzol und Homologen, mit Ausnahme der Beteiligung der Nebengewinnungsanlagen »Recklinghausen II/I« und »Julia«, anderweitig abgetreten wurde. Der Gesamtwert der gewonnenen Nebenprodukte stellte sich auf 4 757 047 \mathcal{M} .

Dem Bericht über die Abteilung Schifffahrt seien die folgenden Mitteilungen entnommen.

Mit ihren Schleppdampfern hat die Gesellschaft befördert:

1. für eigene Rechnung:			
in eigenen Kähnen	487 004,0 t		
in fremden Kähnen	102 511,5 t	589 515,5 t	
2. für fremde Rechnung:			
in eigenen Kähnen	148 333,3 t		
in fremden Kähnen	405 967,8 t	554 301,1 t	
		zus. 1 143 816,6 t	
		gegen 1 312 226,8 t	

im Vorjahr.

In der Brikettfabrik in Gustavsborg wurden 65 900 t Briketts hergestellt und versandt.

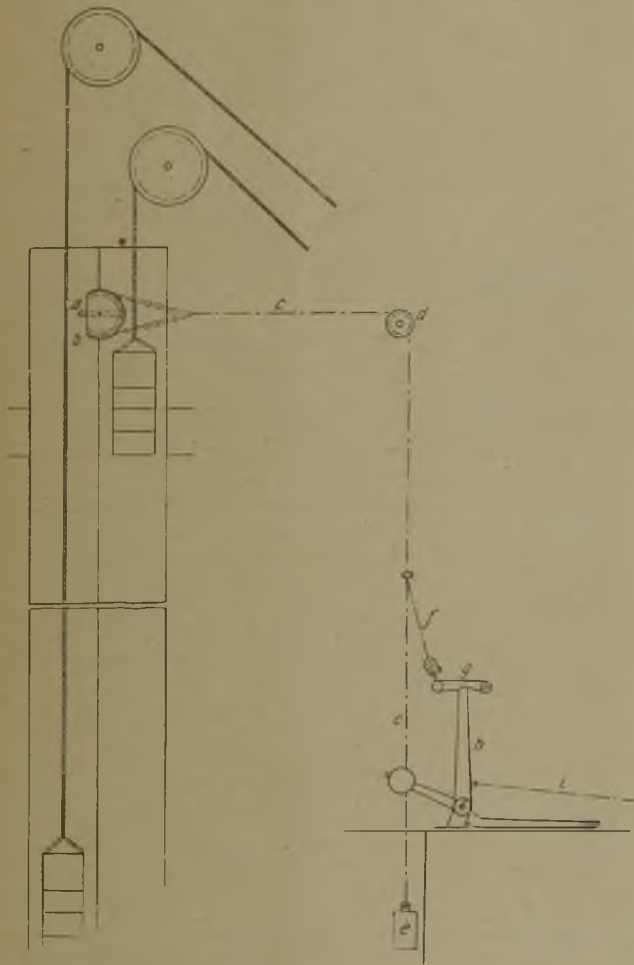
Technik.

Apparat zur Verhinderung des Übertreibens der Förderkörbe. Um ein Übertreiben der Förderkörbe über die Hängebank zu verhüten, ist auf der Schachtanlage II/VII der Zeche Consolidation seit einiger Zeit ein Apparat in Betrieb, der in der Abb. wiedergegeben ist. Damit schon bei geringer

Überschreitung der Fördergrenze die Fördermaschine zum Stillstand kommt, ist im Schachtgerüst etwa 30 cm über der höchsten Stellung der Förderkörbe ein doppelarmiger Hebel *a* mit einer Kettenscheibe *b* auf einer Welle angeordnet. Von dieser Kettenscheibe *b* geht ein Zugseil *c* über die Rolle *d* nach einem Gegengewicht *e*, welches das ganze Seil straff hält. Von dem Zugseil *c* zweigt ein anderes

Zugseil *f* ab, das an dem Ausklinkhebel *g* befestigt ist. Letzterer hält den Klinkhebel *h* des Sicherheitsapparates. Die Verbindungstange *i* führt zur Drosselklappe, Sicherheits- und Dampfbremse.

Wird der Korb durch irgend einen Umstand, wenn auch nur wenig, zu hoch gezogen, so stößt er gegen den Hebel *a* und dreht die Kettenscheibe *b*. Durch diese Drehung der Kettenscheibe wird das Zugseil *c*, das über die Rolle *d* läuft, angezogen und klinkt den Hebel *h* aus. Gleichzeitig schließt die Drosselklappe den Frischdampf ab, die Bremse tritt in Tätigkeit und bewirkt den Stillstand der Maschine.



Diese Einrichtung kann auch auf elektrischem Wege betätigt werden, indem im Schachtgerüst oberhalb der Hängebank ein Kontakt angeordnet wird, der durch den zu hoch gehenden Korb den Stromkreis schließt. Durch einen Elektromagneten würde die Hebelklinke zur Betätigung der Bremse gelöst werden.

Durch mehrfache, absichtlich herbeigeführte Betätigung der Einrichtung ist ihre Zweckmäßigkeit hinlänglich dargetan und bewiesen worden, daß sie eine nicht zu unterschätzende Sicherheit für den Förderbetrieb gewährt.

Dieser sinnreiche und einfache Apparat, der an jeder Förderanlage über sowohl als auch unter Tage ohne große Kosten angebracht werden kann, ist dem Fördermaschinen-Math. Cremers, Gelsenkirchen, gesetzlich geschützt.

Mineralogie und Geologie.

Deutsche Geologische Gesellschaft. Sitzung vom 7. Dezember. Vorsitzender: Professor Dr. Rauff. Als Vorstand und Beirat für 1910 wurden gewählt die Herren: Branca, Vorsitzender; Rauff, Wahnschaffe, stellvertr. Vorsitzende; Belowsky, Stremme, Bärtling, Fliegel, Schriftführer; Zimmermann, Schatzmeister; Eberdt, Archivar; von Koenen, Koken, Jaekel, Schmidt, Basel, Tietze, Wien, Wichmann, Utrecht, Beiratmitglieder.

Dr. Grupe sprach über das Alter der Dislokationen des Hannover-Hessischen Berglandes und ihren Einfluß auf Talbildung und Basalteruption. Der Vortragende hat vor einigen Jahren bereits den Nachweis erbracht, daß der Gebirgsbau des Sollings als ein Produkt präoligozäner Dislokationsvorgänge zu betrachten ist. Ein gleiches Alter kommt auch den Störungen im hessischen Bergland zu, wie auf Grund neuerer Studien im einzelnen dargelegt wird. Das Tertiär Niederhessens liegt in der Regel in ursprünglicher Lagerung diskordant auf den altern Schichten der Trias, unbeeinflusst von den Störungen des Untergrundes, die mithin vor der Ablagerung des Tertiärs erfolgt sein müssen, zum mindesten also in präoligozäner Zeit. In Übereinstimmung mit den Beobachtungen Stilles am Eggegebirge scheint selbst die Annahme nicht ausgeschlossen, daß es sich möglicherweise um noch ältere, vorkretazeische oder jungjurassische, Dislokationen handelt. Nach den Feststellungen von E. Philippini ist auch das Thüringer Bruchsystem in seiner Hauptwirkung von vortertiärem, vielleicht auch jungjurassischem Alter. Gegenüber diesem eigentlichen Faltingsprozeß stellen die jungtertiären Dislokationen, soweit sie als solche überhaupt erweisbar sind, nur geringfügige örtliche Einbrüche dar, die größtenteils in ihrem Verlauf den vorhandenen Spalten der altern Phase zu folgen scheinen. Nach SW allerdings scheint die jungtertiäre Krustenbewegung wieder an Intensität zuzunehmen. Was den Einfluß der Dislokationen auf die tertiäre Basalteruption betrifft, so stellt sich der Vortragende in Gegensatz zu Bücking, der nach seinen Untersuchungen in der Rhön die Abhängigkeit der Eruptionen von präexistierenden Spalten verneint. An zahlreichen Einzelbeispielen wird nachzuweisen versucht, wie die Eruptionsmassen stets an den Stellen des geringsten Widerstandes, d. h. längs der vor dem Tertiär bereits gebildeten Spalten ausgetreten sind. Die lineare Anordnung der Basaltkuppen ist ein sprechendes Zeugnis für diese Ansicht. Unentschieden bleibt freilich, ob diese altern Spalten zur Zeit der Eruption noch offen standen oder fest geschlossen waren und durch die Gewalt des Magmas wieder aufgerissen wurden.

In der Diskussion wies Geh. Reg.-Rat Branca auf die abweichenden Erscheinungen in der Schwäbischen Alp hin. Die in den vulkanischen Tuffen dort auftretenden Gesteins Einschlüsse verschiedenen Alters machen es unzweifelhaft, daß die krustenbildende Schichtenfolge von dem Druck des aufsteigenden Magmas einfach durchschlagen wurde, ohne daß die Annahme präexistierender Spalten erforderlich wäre. Die kreisrunde Form mehrerer Basaltkuppen im Hannover-Hessischen Bergland spricht für eine gleiche Entstehungsweise, jedenfalls nicht für das Vorhandensein von Spalten.— Dr. Grupe stellte demgegenüber fest, daß die Ausbreitungsform des Basaltes an der Oberfläche auf die Beschaffenheit und Richtung des Eruptionskanals keinen Schluß gestattet.— Geh. Bergrat Beyschlag unterstützte diese Ansicht mit den Beispielen des Hirschberges und des Meißners und warnt zugleich vor einer

vorzeitigen Generalisierung. Die Feststellungen am Eggegebirge genügen nicht, um auch für die niederhessischen Dislokationen die Annahme eines größern als allgemein präoligozänen Alters zu rechtfertigen. — Prof. Dr. Blanckenhorn berichtet, daß er im Gegensatz zu Bücking auf dem Blatte Hünfeld in der Rhön ebenfalls die Abhängigkeit von Eruption und Spalten beobachtet hat. — Dr. Naumann schließlich führt an dem Beispiel der Stoffelskuppe bei Roßdorf aus, daß die lineare Anordnung von Basaltkuppen allein für das Vorhandensein einer gemeinsamen Austrittspalte nichts beweist.

Prof. Dr. Denckmann machte eine kurze Mitteilung über den paläontologischen Inhalt des Obersilurs im Kellerwald. Nach den Untersuchungen von Wedekind ist in der Tentakulitenfazies des Obersilurs eine bisher unbekannte Gruppe von Phacopiden nachgewiesen worden, die den devonischen Formen gegenüber bemerkenswerte Unterschiede zeigt.

Dr. Erdmannsdörffer sprach über Biotitanreicherung in Granitkontaktgesteinen. Die Erscheinungen des Kontaktmetamorphismus werden im wesentlichen durch physikalische, weniger durch chemische Vorgänge hervorgerufen. An gewissen Einschlüssen im Granit des Harzes und neuerdings auch an Kontaktgesteinen der Westpyrenäen konnte nun auch eine stoffliche Beeinflussung des granitischen Nebengesteins beobachtet werden. Die Umwandlung geht stets in dem Sinne vor sich, daß Eisenoxyd, Kali, Magnesia u. a. zunehmen, während Aluminium u. a. verschwinden, d. h. es findet eine Anreicherung von Biotiten in dem umgewandelten Gestein statt. Diese Erscheinung beruht nicht auf Metasomatismus, sondern ist als unmittelbare stoffliche Zufuhr zu deuten.

An der Diskussion beteiligten sich außer dem Vortragenden Geh. Reg. Rat Branca, Geh. Bergrat Scheibe und Geh. Bergrat Jentzsch.

Qu.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 12. bis 19. Dez. 1910.

Datum	Erdbeben						Größe Bodenbewegung in der			Bemerkungen	Bodenunruhe	
	Zeit des			Dauer	Nord-Süd- Ost- verti- West- kalen Richtung			Datum	Charakter			
	Eintritts		Maximums		Endes	$\frac{1}{1000}$ mm	$\frac{1}{1000}$ mm				$\frac{1}{1000}$ mm	
	st	min										st
13. Nachm.	0	47,5	1	14-27	3	$2\frac{1}{5}$	350	380	320	starkes Fernbeben schwaches Erdbeben starkes Fernbeben mittelstarkes Fernbeben	12.—18	schwach, am 13. Nachm. $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{3}{4}$ Uhr lange Wellen
14. "	10	5	10	25-35	$11\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{5}$	13	15	20			
16. "	3	57	4	40-60	$6\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	420	600	600			
16. "	8	15?	8	45	10	$1\frac{3}{4}$	70	85	100			
				bis								
				9	5							
18. Vorm.	4	1	4	47-58	$5\frac{1}{3}$	$1\frac{1}{2}$	20	35	40	schwaches Fernbeben sehr schwaches Erdbeben	18.—19.	sehr schwach. \int
18. "	6	30?	6	50-55	$7\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	5	6	7			

Gesetzgebung und Verwaltung.

Verleihung von Steinkohlenbergwerken an den Kgl. Preussischen Staat (Bergiskus). Nach § 2 des ABG in der Fassung der Novelle vom 18. Juni 1907 sind dem Staate zur Aufsuchung und Gewinnung der Steinkohle außer den von ihm z. Z. betriebenen und den sonstigen in seinem Besitz befindlichen Feldern weitere 250 Maximalfelder (§ 27 Abs. 1 Ziff. 2 ABG) vorbehalten worden. Nach § 38 b Abs. 1, 3 u. 4 a. a. O. hat die Verleihung, ohne daß der Nachweis der Fündigkeit oder der absoluten Bauwürdigkeit erbracht zu sein braucht, durch den Minister für Handel und Gewerbe vormittels Ausstellung einer Verleihungs-urkunde zu erfolgen. Die Verleihung muß binnen drei Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes vom 18. Juni 1907, also bis zum 7. Juli 1910 nachgesucht und binnen weiteren sechs Monaten, also bis zum 7. Januar 1911 erfolgt sein. Die Verleihungsurkunden über die nunmehr in den Bezirken der Oberbergämter Bonn, Dortmund und Breslau dem Staate auf Grund der vorstehend mitgeteilten Bestimmungen verliehenen Steinkohlenbergwerke zur Gesamtgröße von 250 Maximalfeldern, sind gemäß § 38 b Abs. 4 ABG durch den Reichs- und Kgl. Preussischen Staatsanzeiger vom 7., 15. und 21. Dezember 1910 veröffentlicht worden. Es ist verliehen worden im

Oberbergamtsbezirk Bonn:

unter dem Namen »Geldern« ein Feld von 66 Mill. qm

in den Gemeinden Pfalzdorf, Kappeln, Louisendorf, Uedem, Uedemfeld, Weeze, Kalbeck, Wissen, Kervendonk, Winnekendonk, Kevelaer und Wetten in den Kreisen Cleve und Geldern des Regierungsbezirks Düsseldorf;

Oberbergamtsbezirk Dortmund:

unter dem Namen »Rees« ein Feld von 88 478 866 qm in den Gemeinden Brünnen, Weserwald, Dämmerwald, Overbeck, Damm, Drevenack, Obrihoven-Lackhausen und Bricht in dem Kreise Rees des Regierungsbezirks Düsseldorf;

unter dem Namen »An den Borkenbergen« ein Feld von 19 848 867 qm in den Gemeinden Lüdinghausen-Kirchspiel und Seppenrade in dem Kreise Lüdinghausen des Regierungsbezirks Münster;

unter dem Namen »Münsterland« ein Feld von 349 272 267 qm in den Gemeinden Senden, Venne, Ottmarsbocholt, Lüdinghausen-Kirchspiel, Ascheberg, Drensteinfurt-Kirchspiel, Sendenhorst, Sendenhorst-Kirchspiel, Enniger, Vorhelm, Hoetmar, Everswinkel, Alverskirchen, Wolbeck, Wolbeck-Kirchspiel, Angelmodde, Albersloh, Rinkerode, Telgte-Kirchspiel, Hiltrup, Münster, Albachten, Amelsbüren, Bösensell, Neu Ahlen und Nottuln in den Kreisen Lüdinghausen, Beckum, Warendorf, Münster-Land und Münster-Stadt des Regierungsbezirks Münster;

Oberbergamtsbezirk Breslau:

unter dem Namen »Ruptau« ein Feld von 22 397 232 qm in den Gemeindebezirken Ruptau, Ober-Jastrzemb, Mosch-

czenitz und Cissowka, sowie in den Gutsbezirken Ober-Jastrzemb, Königsdorf-Jastrzemb, Moschczenitz, Ruptau und Cissowka in dem Kreise Rybnik des Regierungsbezirks Oppeln;

unter dem Namen »Ober-Wilcza« ein Feld von 5959887 qm in den Gemeindebezirken Ober-Wilcza, Nieder-Wilcza, Ochojetz und Knizenitz, sowie in den Gutsbezirken Ober-Wilcza, Nieder-Wilcza und der Königlichen Oberförsterei Paruschowitz in dem Kreise Rybnik des Regierungsbezirks Oppeln.

Kuxe keine »Ware«. § 196 Nr. 1 BGB. (Urteil des Reichsgerichts vom 28. September 1910)^o Die Revision rügt, daß der vom Beklagten vorgeschützte Einwand der Verjährung von dem Oberlandesgericht im Gegensatz zum Landgericht als nicht durchgreifend erachtet wurde. Mit der im Dezember 1907 erhobenen Klage wird beantragt, den Beklagten zu verurteilen, die Umschreibung der zwei von der Klägerin, der Aktienbank, im März 1904 an ihn verkauften Kuxe der Gewerkschaft Altendorf in das

Gewerkschaftsbuch zu bewirken. Das Landgericht hatte angenommen, daß es sich hier um den Anspruch eines Kaufmannes »für Lieferung von Waren« handle, welcher der Verjährungsbestimmung des § 196 Nr. 1 BGB unterliege. Es hat deshalb die Klage abgewiesen. Das Oberlandesgericht faßt den Klageanspruch gleichfalls als einen Anspruch des Verkäufers auf Abnahme des Kaufgegenstandes auf. Er läßt aber dahingestellt, ob der § 196 Nr. 1 BGB unter den Ansprüchen für Lieferung von Waren außer dem Kaufpreisanspruch auch die Ansprüche auf Abnahme begreifen will. Es hält diese Gesetzesbestimmung schon deshalb für unanwendbar, weil Kuxe jedenfalls keine »Waren« im Sinne des § 196 Nr. 1 a. a. O. seien. Kuxe sind nach Auffassung des Oberlandesgerichts Urkunden über Anteilsrechte an einem Bergwerke, keine Forderungen, keine Wertpapiere und im besondern keine »Waren«. Der Entscheidungsgrund des Oberlandesgerichts, daß Kuxe nicht als Waren im Sinne des § 196 Nr. 1 a. a. O. aufgefaßt werden können, ist zutreffend und trägt die ausgesprochene Verwerfung des Verjährungseinwandes.

^o Jurist. Wochenschr. 1910, S. 934.

Volkswirtschaft und Statistik.

Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über den Monat November 1910.

Monat	Zahl der Arbeitstage	Kohlenförderung		Rechnungsmäßiger Absatz			Gesamt-Kohlenabsatz der Syndikatzechen		Versand einschl. Landdebit, Deputat und Lieferungen der Hüttenzechen an die eigenen Hüttenwerke						
		im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	in % der Beteiligung	im ganzen	arbeits-täglich	Kohle		Koks		Briketts		
									im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	
Januar															
1909	24 ¹ / ₄	6 385 904	263 336	4 922 626	202 995	78,38	6 185 084	255 055	4 044 891	166 800	1 192 801	38 478	229 598	9 468	
1910	24 ¹ / ₈	6 834 993	283 316	5 461 370	226 378	86,76	6 801 761	281 938	4 484 711	185 895	1 341 274	43 267	257 397	10 669	
Februar															
1909	23 ¹ / ₈	6 201 643	268 179	4 989 961	215 782	82,96	6 182 527	267 353	4 148 117	179 378	1 149 590	41 057	221 028	9 558	
1910	23 ¹ / ₈	6 459 218	279 318	5 196 571	224 717	86,20	6 472 997	279 913	4 214 709	182 258	1 303 809	46 565	256 474	11 091	
März															
1909	26 ¹ / ₄	6 907 019	263 125	5 365 750	204 410	78,91	6 712 353	255 709	4 518 209	172 122	1 225 922	39 546	243 939	9 293	
1910	25	6 682 733	267 309	5 318 349	212 734	81,77	6 648 598	265 944	4 301 937	172 077	1 363 916	43 997	262 949	10 518	
April															
1909	24	6 477 822	269 909	5 228 169	217 840	83,96	6 499 165	270 799	4 410 310	183 763	1 157 695	38 590	236 171	9 840	
1910	25 ¹ / ₈	6 999 016	278 568	5 651 864	224 950	86,12	6 995 796	278 440	4 624 881	184 075	1 379 029	45 968	274 330	10 919	
Mai															
1909	24	6 499 930	270 830	5 244 155	218 506	84,13	6 503 856	270 994	4 468 132	186 172	1 157 598	37 342	235 971	9 832	
1910	23 ¹ / ₈	6 562 909	283 801	5 445 365	235 475	90,15	6 731 227	291 080	4 375 896	189 228	1 393 268	45 041	268 403	11 607	
Juni															
1909	24 ³ / ₈	6 599 879	270 764	5 341 211	219 127	84,28	6 561 776	269 201	4 539 874	186 251	1 138 596	37 953	245 130	10 057	
1910	25 ¹ / ₈	6 910 466	275 043	5 601 353	222 939	85,35	6 891 059	274 271	4 562 332	181 585	1 374 598	45 820	275 264	10 956	
Juli															
1909	27	7 165 247	265 380	5 777 011	213 963	82,38	7 075 353	262 050	4 903 777	181 621	1 223 236	39 459	262 991	9 740	
1910	26	7 099 410	273 054	5 766 832	221 801	85,10	7 088 372	272 630	4 698 935	180 728	1 389 458	44 821	292 447	11 248	
August															
1909	26	6 846 289	263 319	5 593 017	215 116	82,82	6 845 432	263 286	4 731 999	182 000	1 225 927	39 546	259 201	9 969	
1910	27	7 291 926	270 071	5 968 233	221 046	84,81	7 326 923	271 368	4 862 149	180 080	1 437 401	46 368	298 115	11 041	
Sept.															
1909	26	6 864 040	264 902	5 480 570	210 791	81,18	6 758 309	259 935	4 650 121	178 851	1 201 134	40 038	254 534	9 790	
1910	26	7 072 707	272 027	5 835 315	224 435	86,13	7 153 616	275 139	4 685 093	180 196	1 458 052	48 602	290 107	11 158	
Oktober															
1909	26	6 954 445	267 479	5 544 759	213 269	82,11	6 859 814	263 839	4 642 587	178 561	1 267 503	40 887	262 296	10 088	
1910	26	7 182 118	276 235	5 802 863	223 187	85,63	7 148 765	274 953	4 699 824	180 762	1 428 241	46 072	293 673	11 295	
Nov.															
1909	24 ¹ / ₈	6 822 522	282 799	5 492 140	227 653	87,46	6 812 759	282 394	4 593 469	190 403	1 283 444	42 781	259 375	10 751	
1910	24 ¹ / ₈	7 114 373	294 896	5 807 087	240 708	92,24	7 172 838	297 320	4 707 584	195 133	1 447 709	48 257	288 829	11 972	
Januar bis Nov.															
1909	275 ¹ / ₄	73 724 740	267 968	58 979 369	214 373	82,55	72 996 428	265 321	49 651 486	180 469	13 223 449	48 063	271 023	9 851	
1910	274 ³ / ₈	76 209 869	277 379	61 855 202	225 133	86,32	76 431 952	278 187	50 218 051	182 777	15 319 755	45 868	305 798	11 130	

In der Zechenbesitzerversammlung vom 17. d. M. wurden die Beteiligungsanteile für Januar 1911 für Kohlen von 85 auf 87 $\frac{1}{2}$ % erhöht und für Koks und Briketts auf 72 $\frac{1}{2}$ und 75% belassen. Dem Monatsbericht des Vorstandes ist das Folgende zu entnehmen:

Im November hat sich in den Absatzverhältnissen eine wesentliche Besserung vollzogen. Der rechnungsmäßige Absatz ist arbeitstäglich von 223 187 t im Vormonat auf 240 708 t, d. i. um 17 621 t = 7,9% gestiegen und hat damit das bisherige höchste Monatsergebnis, das mit 240 368 t im Monat Dezember 1907 zu verzeichnen war, noch überschritten. In der Gesamtmenge des rechnungsmäßigen Absatzes ergibt sich gegen den Vormonat, trotzdem dieser 1 $\frac{7}{8}$ Arbeitstage mehr hatte, noch eine Zunahme von 4 224 t.

Das günstigere Ergebnis ist zum überwiegenden Teil auf den flotteren Verlauf des Kohlenabsatzes zurückzuführen. Der Kohlenabsatz für Rechnung des Syndikats stellte sich im arbeitstäglichen Durchschnitt auf 168 332 t und weist gegen den Vormonat eine Steigerung von 11 009 t = 7% auf. Auch hier liegt eine seit dem Bestehen des Syndikats noch nicht erreichte Höchstleistung vor.

In Koks ist die geringe Abschwächung, welche der Absatz im Oktober durch stärkere Bezüge im September infolge der am 1. Oktober d. J. in Kraft getretenen Erhöhung der Kokspreise erlitten hatte, wieder ausgeglichen worden. Der arbeitstägliche Koksabsatz für Rechnung des Syndikats betrug im Berichtmonat 30 819 t, was gegen den Vormonat eine Zunahme um arbeitstäglich 1 547 = 5,28% und gegen den durchschnittlichen Versand in den Monaten Januar bis November eine Steigerung um 1 503 t = 5,13% ergibt. Der auf die Beteiligungsanteile der Mitglieder in Anrechnung kommende Absatz beläuft sich auf 78,70%, wovon 1,06% auf Koksgrus entfallen, gegen 74,95% und 1,18% im Vormonat.

Der Brikettabsatz für Rechnung des Syndikats von arbeitstäglich 11 555 t hat das Ergebnis des Vormonats um 593 t = 5,41% überholt. Auf die Beteiligungsanteile sind 80,03% gegen 76,53% im Vormonat abgesetzt worden.

In der Förderleistung, die arbeitstäglich 294 896 t betrug, sind ebenfalls alle bisherigen Monatsergebnisse überflügelt worden. Da sich der Gesamtabsatz einschließlich des Selbstverbrauchs auf arbeitstäglich 297 320 t belief, ist eine entsprechende Verminderung der Zechenbestände eingetreten.

Die Abwicklung des Eisenbahnversandgeschäfts wurde durch Wagenmangel beeinträchtigt, der größere Versandausfälle hervorgerufen und verschiedentlich zu Klagen der Empfänger über unregelmäßiges und verspätetes Eintreffen der Sendungen Veranlassung gegeben hat.

Steinkohlenförderung und -absatz der staatlichen Saargruben im November 1910.

	November		Jan. bis Nov.	
	1909 t	1910 t	1909 t	1910 t
Förderung	915 463	926 048	10 108 278	9 837 534
Absatz mit der Eisenbahn	608 457	625 394	6 813 120	6 667 808
" auf dem Wasserwege	36 553	33 187	336 670	371 846
" mit der Fuhr	50 863	44 517	389 999	376 376
" Seilbahn	105 361	105 187	1 265 482	1 187 737
Gesamtverkauf	801 234	808 285	8 805 271	8 603 767
Davon Zufuhr zu den Kokereien d. Bezirks	219 878	219 167	2 453 656	2 474 812

Kohlenausfuhr Großbritanniens im November 1910. Nach den »Accounts relating to Trade and Navigation of the United Kingdom«.

Bestimmungsland	November		Jan. bis Nov.	
	1909	1910	1909	1910
		1000 gr. t		
Frankreich	891	762	9 541	8 723
Deutschland	879	756	8 868	8 283
Italien	752	645	8 413	8 132
Schweden	418	335	3 622	3 667
Rußland	186	168	3 226	3 130
Dänemark	254	253	2 576	2 445
Spanien u. kanar. Inseln	241	297	2 376	2 582
Agypten	215	141	2 402	2 351
Argentinien	213	247	2 156	2 617
Holland	208	182	2 136	2 062
Norwegen	153	164	1 691	1 796
Belgien	135	137	1 500	1 359
Brasilien	123	138	1 161	1 398
Portugal, Azoren und Madeira	121	117	1 032	1 050
Uruguay	80	75	831	894
Algerien	81	56	780	883
Österreich-Ungarn	86	81	984	863
Chile	72	56	719	820
Türkei	33	30	461	445
Griechenland	36	41	427	472
Malta	25	44	333	424
Ceylon	15	40	234	284
Gibraltar	17	16	199	246
Britisch-Indien	41	17	304	199
Britisch-Südafrika	11	5	71	71
Straits Settlements	6	3	33	11
Ver. Staaten von Amerika	2	1	19	11
Andere Länder	183	165	1 653	1 677
Se. Kohle	5 476	4 973	57 748	56 896
Dazu Koks	93	108	1 041	864
Briketts	127	117	1 362	1 377
Insgesamt	5 696	5 198	60 151	59 137
		1000 £		
Wert	3 209	3 002	33 972	34 713
		1000 gr. t		
Kohle usw. für Dampfer im auswärtigen Handel	1 675	1 618	18 086	17 878

Steinkohlenförderung der nichtsyndizierten Zechen des Oberbergamtsbezirks Dortmund in den ersten 3 Vierteljahren von 1910. Die Entwicklung der Förderung der nichtsyndizierten Zechen des Ruhrbezirks beansprucht im Hinblick auf die bereits in Angriff genommene Erneuerung des Kohlen-Syndikats in diesem Jahr ein besonderes Interesse. Umstehend ist die Entwicklung für die ersten drei Vierteljahre von 1910 ersichtlich gemacht; gleichzeitig sind die Förderergebnisse der Gesellschaften in den Jahren 1903 bis 1909 aufgeführt.

Danach haben die betreffenden Werke in den ersten 9 Monaten von 1910 insgesamt annähernd 4 Mill. t gefördert, d. s. 6,02% der Gesamtgewinnung des Oberbergamtsbezirks Dortmund einschl. Rheinpreußen; hinter ihrer Förderung im ganzen letzten Jahr sind sie nur um 191 000 t zurückgeblieben, so daß sich für das ganze Jahr 1910 eine Mehrförderung von etwa 1 $\frac{1}{2}$ Mill. t und eine Gesamtförderung von 5 $\frac{1}{4}$ —5 $\frac{3}{4}$ Mill. t für sie erwarten läßt. Es ist nicht uninteressant, mit diesen Zahlen das Förderergebnis in Vergleich zu stellen, auf das die nichtsyndizierten Werke selbst für das Jahr 1910 gerechnet hatten. Angaben hierüber finden sich in der Schrift von Dr. E. Jüngst »Entwicklungs-

Name der Zeche	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910			zus.
								I.	II.	III.	
								Vierteljahr			
t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
Königl. Gruben...	467 021	744 399	866 738	1 014 799	1 056 123	1 319 724	1 748 398	510 527	559 757	615 816	1 686 100
Davon:											
ver. Gladbeck ...	317 043	578 650	663 809	801 471	775 264	810 859	1 047 689	293 330	311 166	340 212	944 708
Bergmannsglück .	—	—	995	503	43 886	244 047	473 367	166 209	199 404	220 092	585 705
Waltrop	—	—	100	5 000	34 908	70 940	17 285	—	—	—	—
Ibbenbüren	149 978	165 749	201 834	207 825	202 065	193 878	210 057	50 988	49 187	55 512	155 687
Emscher-Lippe.....	—	—	—	8 248	49 107	220 281	439 465	155 621	160 249	165 159	481 029
Auguste Victoria...	—	—	1 221	46 772	155 730	307 945	434 791	120 561	129 570	149 698	399 829
de Wendel.....	—	215	3 511	31 084	117 990	203 177	335 568	85 397	94 183	95 977	275 557
Glückaufsegen	—	—	—	—	—	50 935 ¹	319 184	74 810	78 162	79 565	232 537
Freie Vogel u. Un-											
verhofft	158 313	153 118	142 407	143 414	168 904	243 196	266 621	64 644	64 464	63 892	193 000
Concordia	6 056	7 889	4 904	4 462	—	—	—	—	—	—	—
Joseph	2 110	6 611	9 150	12 969	6 883	97 967	169 487	52 323	57 787	64 063	174 173
Adler	—	—	—	3 913	34 156	—	—	—	—	—	—
Johannessegen	72 142	99 970	102 013	144 502	143 745	122 944	130 907	30 330	32 196	34 656	97 182
Alte Haase	98 418	102 656	109 518	114 114	131 267	124 860	114 014	27 632	29 213	31 845	88 690
Catharina(Altendorf)	3 130	35 171	40 606	49 536	56 213	24 264	43 941	4 917	3 717	455	9 089
Lucas II u. III	—	—	—	11 698	56 359	27 098	33 070	21 562	17 338	23 354	62 254
ver. Adolar	5 523	—	122	2 035	4 083	23 466	30 690	7 677	7 743	9 365	24 785
Verlorener Sohn ...	—	—	—	2 929	20 388	24 820	20 758	4 102	5 052	3 154	12 308
Bergmann (Witten).	25 63	20 283	15 004	26 178	27 462	24 215	20 370	7 868	7 838	12 478	28 184
Bergwerksges Trier.	—	—	—	—	49 151	198 640	19 026	24 071	44 407	54 484	122 962
Davon: Radbod...	—	—	—	—	49 151	198 640	19 026	24 071	44 407	54 484	122 962
Baldur I/II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ver. Hermann											
(Bommern)	—	—	1 561	7 198	8 070	12 748	10 583	4 121	4 691	5 419	14 231
Paul	7 607	9 614	10 552	9 917	8 786	9 352	10 284	663	2 183	2 745	5 591
Hermann (Bork)...	—	—	—	—	—	—	7 248	8 946	11 921	25 206	46 073
Preußische Clus...	8 313	9 079	9 031	9 482	8 793	7 909	7 144	2 504	2 901	2 270	7 675
Maximilian	—	—	—	—	—	—	2 490	—	—	—	—
Cleverbank	—	—	—	—	—	230	1 676	331	436	406	1 173
Gutglück u. Wrangel	7 324	6 864	5 720	5 191	3 502	2 114	594	—	—	—	—
ver. Elias Erbstolln	—	—	—	—	—	973	393	—	—	—	—
ver. Hardenstein...	—	—	—	—	—	—	298	457	416	809	1 682
Maximus	5 640	4 008	2 094	—	—	—	—	—	—	—	—
Wengern (Markana)	—	—	—	—	—	—	15	151	427	755	1 333
Friedliche Nachbar.	2 148	4 963	5	773	1 183	—	—	—	—	—	—
Brassert	—	—	—	—	—	—	—	—	1 675	8 844	10 519
Summe	869 384	1 204 840	1 324 157	1 649 214	2 107 915	3 046 908	4 167 015	1 209 215	1 316 326	1 450 415	3 975 956
Förderung im O.-B.-											
Bezirk Dortmund											
mit Rheinpreußen	65 596 776	68 701 284	66 916 890	78 921 869	82 413 067	85 057 607	85 095 708	21 271 898	21 843 808	22 965 075	66 080 781
Davon	⁰ / _{1,33}	⁰ / _{1,75}	⁰ / _{1,98}	⁰ / _{2,09}	⁰ / _{2,56}	⁰ / _{3,58}	⁰ / _{4,90}	⁰ / _{5,68}	⁰ / _{6,03}	⁰ / _{6,32}	⁰ / _{6,02}
nichtsyndiziert ...											

¹ Nur Nov. und Dez., da die Zechen Crone und Felicitas, aus denen die Gewerkschaft Glückaufsegen hervorgegangen ist, bis 1. Nov. dem Syndikat angehörten.

tendenzen im Ruhrbergbau; sie haben auch in der Nr. 35/36 S. 1407 d. Z. Aufnahme gefunden, und es sei hier auf die betreffende Zusammenstellung verwiesen. Gegen das danach für 1910 in Aussicht genommene Jahresergebnis von 6,043 Mill. t wird sich für die nichtsyndizierten Zechen nach der vorstehenden Zusammenstellung ein Förderausfall von etwa $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ Mill. t ergeben. Die fiskalischen Werke werden voraussichtlich nur etwa 2,3–2,4 Mill. t fördern, wogegen die staatliche Bergverwaltung 2,57 Mill. t in Ansatz gebracht hatte. Emscher-Lippe wird hinter seinem Vorausschlag von 750 000 t um etwa 100 000 t zurückbleiben, Auguste Viktoria dagegen diesen (550 000 t) erreichen, wenn nicht um ein geringes überschreiten; das gleiche gilt von de Wendel, das in den ersten 9 Monaten d. J. bereits 275 000 t gefördert hat und für das ganze Jahr eine Förderung von 385 000 t erwartet. Auch Trier wird den in Aussicht genommenen 200 000 t nahekommen, hat es doch

in den ersten drei Vierteljahren bereits eine Leistung von 123 000 t erzielt, wobei das 3. Jahresviertel gegen das 1. eine Mehrförderung von 30 000 t aufweist. Etwas weniger günstig hat sich Hermann bei Bork und vor allem Brassert entwickelt, die bei einem Vorausschlag von je 100 000 t für das ganze Jahr in dessen drei ersten Vierteln nur 46 000 und 10 500 t gefördert haben. Dagegen hat Lucas II und III eine sehr günstige Entwicklung genommen, denn schon in den ersten 9 Monaten hat es den Jahresvorausschlag von 50 000 t um 12 000 t überholt.

Auch an der Koksproduktion des niederrheinisch-westfälischen Bergbaues nehmen die nichtsyndizierten Zechen in steigendem Maße teil. Nachdem sie in 1908 den ersten Koks geliefert hatten, entsprach in 1909 ihre Kokszerzeugung im Verhältnis zur Gesamtproduktion des Bezirkes mit 4,89% bereits ihrem Anteil an dessen Kohlenförderung und im laufenden Jahre dürfte sie darüber hinausgehen.

Wie die nachfolgende Zusammenstellung zeigt, stellten

Name der Zeche	1908		1910			zu-sammen
	1908	1909	I.	II.	III.	
	t	t	t	t	t	
Königl. Gruben	25 997	219 984	86 157	93 166	107 081	286 407
davon Gladbeck.....	25 997	138 127	34 162	35 755	36 999	106 916
Bergmanns-glück.....	--	54 571	34 078	37 690	37 597	109 365
Waltrop.....	--	27 286	17 917	19 721	32 488	70 126
Auguste Victoria	85 047	135 002	44 198	45 244	50 292	131 734
Emscher Lippe.	57 597	214 375	55 493	59 498	60 796	175 787
de Wendel....	--	20 575	21 710	23 099	25 033	69 842
Glückaufsegen.	23 716 ¹	170 700	45 761	46 636	52 400	144 797
	192 357	760 636	253 319	267 643	295 605	816 567

die nichtsyndizierten Zechen in den ersten drei Jahresvierteln von 1910 rd. 817 000 t Koks her, d. s. 56 000 t mehr als im ganzen Vorjahr; für das ganze Jahr 1910 läßt sich eine Mehrerzeugung an Koks bei ihnen von 350 000 bis 400 000 t erwarten, so daß sie an der für 1910 schätzungsweise auf 1,8—1,9 Mill. t angenommenen Mehrproduktion des Oberbergamtsbezirks Dortmund mit etwa einem Fünftel beteiligt sein werden.

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

Dezember 1910	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 8. Dez. bis 15. Dez. 1910 für die Zufuhr zu den Häfen	
	rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt		
8.	10 362	9 999	37	Ruhrort	13 956
9.	25 069	24 350	--	Duisburg	8 186
10.	25 500	24 884	--	Hochfeld	623
11.	4 873	4 778	18	Dortmund.	436
12.	24 667	23 739	93		
13.	25 239	24 540	--		
14.	25 508	24 956	--		
15.	25 642	25 243	302		
Zus. 1910	166 860	162 489	450	Zus. 1910	23 201
1909	156 613	154 040	--	1909	25 031
arbeits-täglic. ² 1910	25 671	24 998	69	arbeits-täglic. ² 1910	3 569
1909	24 094	23 698	--	1909	3 851

Entwicklung der Wagengestellung im Ruhrbezirk. Nachdem während der letzten Hochkonjunktur im Jahre 1907 im Ruhrbezirk für Kohlen, Koks und Briketts zum erstenmal mehr als 25 000 Wagen (u. zw. am 23. November 25 283 Wagen) gestellt worden waren, sind im Jahre 1910 für Kohlen, Koks und Briketts den Anforderungen entsprechend gestellt worden am 23. Juli 26 727 und am 17. Dezember 27 080 Wagen. Für andere Güter wurden am 17. Dezember 4 824 offene und 3 662 bedeckte und Spezialwagen, im ganzen somit 35 566 Wagen gestellt.

¹ siehe Anmerkung ¹ auf S. 2069.

² Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (katholische Feiertage als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung.

Da die gleiche Wagenzahl, welche beladen aufzufahren ist, auch von neuem zur Beladung gestellt werden muß, ergibt sich eine Gesamtzahl von 71 132 Wagenladungen zu 10 t oder rd. 52 000 laufende Wagen, die an diesem Tage zu bewegen waren.

Seit der Errichtung des Wagenamts (im Jahre 1880) hat sich die Wagengestellung für Kohlen und Koks wie folgt entwickelt. Es wurde zum erstenmal erreicht eine Gestellung von

8 000	Wagen am 24. Oktober 1881,
10 000	" " 7. Dezember 1887,
15 000	" " 22. November 1897,
20 000	" " 29. August 1903,
21 000	" " 19. Dezember 1903,
22 000	" " 7. Dezember 1905,
23 000	" " 13. Januar 1906,
24 000	" " 17. Februar 1906,
25 000	" " 23. November 1907,
26 000	" " 23. Juli 1910,
27 000	" " 17. Dezember 1910.

Kohlen- und Koksbelegung in den Rheinhäfen zu Ruhrort, Duisburg und Hochfeld im November 1910.

	November		Jan. bis Nov.	
	1909	1910	1909	1910
	t	t	t	t

A. Bahnzufuhr

nach Ruhrort	520 777	577 889	7 161 832	7 254 813
„ Duisburg.	278 900	288 958	3 542 500	3 493 680
„ Hochfeld	13 678	23 952	131 227	239 591

B. Abfuhr zu Schiff

überhaupt				
von Ruhrort	577 574	683 146	7 398 441	7 938 274
„ Duisburg	274 020	262 810	3 496 554	3 283 622
„ Hochfeld	13 548	24 983	137 058	243 957
davon nach Koblenz und oberhalb				
von Ruhrort	337 594	318 444	4 342 739	4 282 103
„ Duisburg	133 344	99 414	2 040 161	1 469 052
„ Hochfeld	395		18 626	
bis Koblenz (ausschl.)				
von Ruhrort	3 395	500	33 908	13 089
„ Duisburg	663	720	6 979	9 116
„ Hochfeld	130		1 498	
nach Holland				
von Ruhrort	134 055	203 007	1 684 811	1 945 827
„ Duisburg	88 806	126 085	939 884	1 268 090
„ Hochfeld	12 988	24 983	114 907	243 424
nach Belgien				
von Ruhrort	92 100	151 280	1 207 162	1 569 761
„ Duisburg	36 055	24 915	350 350	421 687
„ Hochfeld	35		548	
nach Frankreich				
von Ruhrort	2 259	1 943	45 372	40 464
„ Duisburg	4 797	6 130	57 238	60 522
„ Hochfeld			823	533

Amtliche Tarifveränderungen. Niederschlesisch-sächsischer Kohlenverkehr. Mit Gültigkeit ab 12. Dezember ist die Station Burkhardtsdorf der sächs. Staatsbahnen in den Tarif aufgenommen worden.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Teil II, Heft 2. Tfv. 1265. Mit Gültigkeit ab 15. Dezember bis auf Widerruf bzw. bis zur Durchführung im Tarifwege, längstens jedoch bis 1. Februar 1912, ist die Station Rokitzan der österreichischen Staatsbahn (Staatsbahndirektion Prag)

als Empfangstation in den genannten Verkehr einbezogen worden.

Deutscher Eisenbahn-Gütertarif. Teil II, besonderes Tarifheft Q (niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach Stationen der vormaligen Tarifgruppe I). Mit dem Tage der Eröffnung für den Wagenladungsverkehr — voraussichtlich 1. Januar 1911 — wird die Station Breitenstein des Dir.-Bez. Bromberg in den Tarif aufgenommen.

Niederschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Mit Gültigkeit ab 20. Februar 1911 werden die Sätze von Mittelsteine nach Brünn, Drasow, Gurein, Königsfeld, Obrowitz, Reckowitz, Tischnowitz Ort, Tischnowitz trans. und Zinsendorf um 150 h für 1000 kg erhöht.

Marktberichte.

Fssener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 19. Dezember die Notierungen für Kohle, Koks und Briketts dieselben wie die in Nr. 42 S. 1671, Jg. 1910 d. Z. veröffentlichten. Der Markt ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Donnerstag, den 29. Dezember d. J. Nachmittags von 3½ bis 4½ Uhr, statt.

Düsseldorfer Börse. Nach dem amtlichen Bericht vom 16. Dezember waren die Notierungen für Kohle, Koks, Briketts, Erze, Roheisen, Bandeisen und Draht dieselben wie die in Nr. 44, S. 1746, Jg. 1910 d. Z. veröffentlichten. Stabeisen und Bleche zeigten die folgenden Notierungen:

Gewöhnliches Stabeisen aus Flußeisen	112—115
„ „ „ „ aus Schweißeisen	130—133
Grobbleche aus Flußeisen	122—124
Kesselbleche „ „	132—134
Feinbleche	140—145

Der Versand von Kohlen und Koks ist z. Z. sehr lebhaft und der Abruf von Roheisen fortgesetzt gut. Der Stabeisenmarkt bleibt ungeklärt und liegt daher ruhig, die Abnahme auf alte Abschlüsse ist gut.

Vom belgischen Kohlenmarkt. Der Markt hatte im Berichtmonat zunächst ein recht zuversichtliches Gepräge. Bei einzelnen Sorten trat, sofern es sich um Käufe außer der Reihe und rasche Lieferung handelte, eine Versteifung der Preishaltung ein. Einige Zechen verlangten in solchen Fällen ½ bis 1 fr. mehr. Vornehmlich Magerfeinkohle hatte guten Absatz. Der flotte industrielle Verbrauch, namentlich im mittleren Becken von Charleroi, hatte angehalten, die Großeisenwerke zeigten sich sehr aufnahmefähig und mehrere Hochofen waren neu angeblasen worden. Auch die Gießereien und Walzwerke sowie die Glashütten hatten andauernd lebhaft abgerufen. Feinkohle ist ferner für den Bedarf der Staatsbahn stark verlangt worden, und der Verband der heimischen Magerfeinkohlenzechen beschloß die Aufrechterhaltung der gegenwärtigen Preissätze bis zum zweiten Vierteljahr 1911. Weniger begünstigt war halbfette und fette Würfelkohle; der ausländische Wettbewerb trat hierfür sehr fühlbar auf; bei den Zechen hatten sich reichliche Vorräte angesammelt, deren Absatz man durch Preisopfer zu erleichtern suchte. Es wäre wohl auch zu schärferen Preiseinbußen gekommen, wenn die britischen Lieferanten nicht allmählich zurückhaltender geworden wären. Aber die dortigen Ausstände und der damit verbundene merkliche Förderausfall hatten eine stärkere Versorgung der Inlandverbraucher und eine gewisse

Zurückhaltung in der Ausfuhr im Gefolge. Schließlich wurde es auch für die nordfranzösischen Zechen bei dem dort herrschenden andauernden Wagenmangel ganz unmöglich, den Bedarf des Auslandes zu befriedigen, da es nicht einmal gelang, die heimische Kundschaft ausreichend zu versorgen. Die französischen Lieferungen nach Belgien nahmen daher sichtlich ab, hingegen konnten von hier manche dringende Lieferungen an französische Käufer erfolgen, sofern rasche Verfrachtung, sei es auf der Bahn oder mit dem Schiff, zu ermöglichen war, denn auch die belgischen Bahnen hatten mit großer Knappheit an verfügbaren Wagen zu kämpfen. Der Wagenmangel hat sich zwar nicht zu einem Notstand, wie bei der französischen Nordbahn, herausgebildet, immerhin wurden bis in diesen Monat hinein wöchentlich etwa 10 000 bis 20 000 t weniger verladen als früher. Die Gesamtlieferungen auf dem Schienenweg bleiben daher in diesem Jahre gegenüber dem Vorjahr merklich zurück; bis Anfang dieses Monats sind rd. 200 000 t weniger auf der Bahn versandt worden als in der Vergleichszeit des Vorjahres. Gegen 1908 ist jedoch noch eine Zunahme um 450 000 t zu verzeichnen. Aber auch die Lieferungen auf den Kanälen haben nicht immer in der wünschenswerten Weise erfolgen können; mehrfache Überschwemmungen und sonstige Unzuträglichkeiten haben zeitweise hemmend auf den regelmäßigen Verkehr eingewirkt. Die Lager auf den Zechen haben daher seit dem Vormonat zugenommen; ständen den Werken nicht die Hauptlieferungen für den Staatsbahnbedarf noch bevor, so wäre ein schwacher Markt die unausbleibliche Folge, denn auch die Außenhandelsziffern des jetzt zu Ende gehenden Jahres, das doch durch eine wesentlich regere industrielle Tätigkeit als das Vorjahr ausgezeichnet ist, lassen erkennen, daß der Mehrverbrauch des Großgewerbes meist durch auswärtige Lieferanten gedeckt worden ist. Es ist daher kaum damit zu rechnen, daß die nächste Zeit eine Besserung der Preisverhältnisse bringen wird; im Gegenteil werden die Zechen bestrebt sein, den Absatz, namentlich der Sorten, in denen größere Vorräte vorhanden sind, eher durch Forderung niedrigerer Preise zu erleichtern. Es wird auch sehr in die Wagschale fallen, ob die nächsten Wochen kältere Witterung und damit einen stärkeren Abruf und bessere Kauftätigkeit in Hausbrandsorten bringen werden. Das milde Wetter der jüngsten Zeit hat den Verkehr hierin nicht gefördert, der Wagenmangel war ihm ebenfalls hinderlich. Immerhin blieben Würfelkohle und gesiebte Sorten verhältnismäßig gut gefragt.

Der flotte Beschäftigungsgrad im Eisengewerbe hat seine günstige Wirkung auf den Koksmarkt nicht verfehlt. Der Widerstand gegen die seit Juli d. J. höheren Sätze ist endgültig verstummt, und das belgische Koks-Syndikat hat die Aufrechterhaltung der Preise für das erste Halbjahr 1911 beschlossen. Die Ausdehnung der Hochofenanlagen sowie allgemein verstärkte Erzeugung von Roheisen, Eisen- und Stahlguß hatten einen stetig wachsenden Abruf von Koks im Gefolge, so daß auch die gegenüber dem Vorjahr um etwa 200 000 t größere Koksproduktion ohne Schwierigkeit Absatz fand. Die Vermehrung der Koksofenbatterien wird aber weiter betrieben, und es ist für das nächste Jahr eine neue Zunahme der Erzeugung um nahezu die gleiche Menge wie in 1910 zu erwarten. Auswärtige Lieferanten nahmen ebenfalls regen Anteil an dem wachsenden Bedarf, vornehmlich konnten die deutschen Zechen hieraus Nutzen ziehen, welche die Kokseinfuhr überhaupt beherrschen. Insgesamt wurden bis zum 30. November d. J. bei einer Gesamtlieferung von 460 000 t 180 000 t mehr eingeführt. Hieran sind deutsche Lieferanten mit 420 000 t und einer

Zunahme von 185 000 t beteiligt. Die Koksausfuhr nach Frankreich erreichte in demselben Zeitraum 445 000 t und zeigt gegen das Vorjahr eine leicht aufstrebende Richtung. In Briketts verhandelt die Marineverwaltung mit sechs hierfür in Betracht kommenden heimischen Zechen über drei Lose von insgesamt 15 000 bis 18 000 t, welche voraussichtlich zu 24½ fr. zum Abschluß kommen werden. Die Einfuhr auswärtiger Briketts erfolgt fast ausschließlich von Deutschland und hat sich in diesem Jahre bis Ende November mit 245 000 t gegen 1909 nahezu verdoppelt. In der Brikettausfuhr ist bei 505 000 t in derselben Zeit keine wesentliche Änderung eingetreten. Französische Käufer bezogen etwa 30 000 t weniger, wogegen nach andern Ländern, darunter nach Rußland und der Schweiz, eine annähernd gleich große Steigerung der Ausfuhr zu verzeichnen war.

Die gegenwärtigen Preise stellen sich wie folgt:

Magerkohle:		fr.
Feinkohle, gesiebt		7½—8½
„ körnig 0/45.		10½—11½
Würfelkohle, 10/20 mm, für die Industrie		12½—13
„ für Hausbrandzwecke		23½—25
Stückkohle		24½—26
Viertelfettkohle:		
Feinkohle, körnig 0/45.		11½—12
Würfelkohle, 10/20 mm, für die Industrie		13 —14
„ 20/30 mm, für Hausbrandzwecke		24 —26
Förderkohle 50%		19½—20½
Stückkohle		27 —28
Halbfette Kohle:		
Feinkohle, körnig 0/45.		12 —13½
Würfelkohle, 10/20 mm, für die Industrie		14½—18
„ 20/30 mm, für Hausbrandzwecke		24½—26½
Förderkohle 50%		22 —24½
Stückkohle		28 —32
Flénu-Staubkohle		11½—12
„ -Feinkohle		12½—13
„ -Förderkohle		14½—15
Anthrazit-Würfel, 20/30 mm, für Hausbrandzwecke		24 —28
„ -Stückkohle, 50/80 mm		28 —30
„ -Nüsse, gewaschen, 30/50 mm		32 —34
Koks, gewöhnlicher		22
„ halbgewaschener		25½
„ gewaschener		29

Bei Lieferungen nach Ostfrankreich ermäßigen sich die Kokspreise um 1, fr.

Briketts, Größe I	17
„ II	19
Koksfeinkohle	12¾

(H. W. V., Lille, 17. Dez. 1910.)

Vom rheinisch-westfälischen Eisenmarkt. Die Marktlage im ganzen läßt sich noch nicht wesentlich anders beurteilen als vor einem Monat. Die Beschäftigung bleibt für den Augenblick durchweg ausreichend, und die gebuchten Aufträge machen die Werke auf einige Zeit von Schwankungen der Nachfrage unabhängig. Tatsache bleibt jedoch, daß in den letzten Wochen recht wenig neue Bestellungen eingegangen sind. Soweit es geht, wird Zurückhaltung beobachtet. So hat sich namentlich in den wichtigsten Erzeugnissen, wie Stabeisen und Blechen, die Geschäftslage wieder verschlechtert. Besonders in Stabeisen beginnen wieder unerfreuliche Verhältnisse Platz zu greifen. Preisunterbietungen sind hier trotz der Konventionspreise wieder an der Tagesordnung. Die Händler geraten dadurch auch in eine recht schwierige Stellung und

sind besonders darüber verstimmt, daß sie sich infolge des direkten Geschäftsverkehrs zwischen Werken und Verbrauchern vielfach ausgeschaltet sehen. In Blechen hat sich die Nachfrage ebenfalls verlangsamt, immerhin sind hier Preisunterbietungen seltener als in Stabeisen. Andere Erzeugnisse liegen noch verhältnismäßig gut, so auf dem Träger- und Röhrenmarkt. Der Versand des Stahlwerksverbandes in A-Produkten belief sich im November auf 420 306 t gegen 459 449 t im Vormonat und gegen 390 355 t im November 1909; der Rückgang betrifft Formeisen und Eisenbahnmaterial, während der Versand von Halbzeug eine Zunahme von mehr als 10 000 t erfuhr. Die künftige Entwicklung läßt sich für den Augenblick noch kaum beurteilen, und die Auffassungen in maßgebenden Kreisen sind recht verschieden. Nach vielen Seiten hin bedarf jedenfalls die Marktlage der Klärung, und solange die augenblickliche Unsicherheit herrscht, ist nicht zu erwarten, daß die Verbraucher aus ihrer Zurückhaltung heraustreten. Zuversichtlicher ist die Stimmung seit einiger Zeit im Siegerland geworden, wo sich die Marktlage, wenigstens in bezug auf die Absatzverhältnisse, wesentlich gebessert hat. Bemerkenswert ist, daß inzwischen die Verhandlungen über den Anschluß der Siegerländer Hütten an den Essener Roheisenverband wieder aufgenommen worden sind. So unbestimmt das Ergebnis noch ist, so scheinen die Aussichten auf Erfolg diesmal doch etwas günstiger als bei den früheren Versuchen. Man dürfte jetzt auf beiden Seiten zu einem Entgegenkommen bereit sein. Ein auf die Siegerländer und Luxemburger Werke ausgedehnter Roheisenverband würde sich jedenfalls größeres Ansehen verschaffen und die gegebene Voraussetzung sein zu einer Verlängerung des Stahlwerksverbandes. — Eisenerze haben im Siegerland zunehmend flotten Absatz gefunden. Der Novemberversand bedeutete einen Fortschritt gegen den Vormonat und ging über die Fördermenge hinaus. Im Dezember haben sich bei guter Nachfrage die auf den Gruben lagernden Vorräte verringert. Für das nächste Halbjahr sind zu den festgelegten Preisen bedeutende Mengen abgeschlossen worden; auch ist Aussicht vorhanden, daß die noch bestehende Fördereinschränkung allmählich in Wegfall kommen wird. Zu wünschen bleibt vor allem eine Aufbesserung der Preise, denn die jetzigen Syndikatspreise lassen vielen Verbandsgruben bei den schwierigen Produktionsverhältnissen wenig Nutzen. Der Roheisenmarkt verspürt die allgemeine Zurückhaltung. Für 1911 ist allerdings der größte Teil der Beteiligungsmengen inzwischen schon untergebracht. Die Verkaufstätigkeit beschränkte sich in den letzten Wochen im wesentlichen auf einige Posten Gießerei-, Hämatit- oder Stahleisen. Im Siegerland ist der Absatz verhältnismäßig flott, und die Hütten sind durchweg befriedigend beschäftigt; einige außerhalb des Verbandes stehende Hochofenwerke sind sogar ziemlich stark in Anspruch genommen. Schrot ist gegen den Vormonat unverändert. Das Angebot ist noch immer überreichlich. Die Verbraucher halten zurück und haben für das nächste Vierteljahr noch ziemlich wenig eingedeckt. Die Preise sind unverändert. Der Halbzeugverbrauch hat sich nach dem Inland in seinen bisherigen Grenzen gehalten und wird als befriedigend bezeichnet. Im Ausfuhrgeschäft zeigte England weniger Interesse infolge der politischen Verhältnisse. Die Preise sind unverändert. In Schienen und sonstigem Oberbaumaterial sind, wie schon mehrfach betont, die Bestellungen für die Staatsbahnen regelmäßig enttäuschend; in diesem Punkte geht es jetzt schon seit einem Jahre vom Schlechten zum Schlimmeren. In Rillenschienen wird erst im Frühjahr auf erneute Verkaufstätigkeit zu rechnen

sein; Ausfuhraufträge boten in den letzten Wochen immerhin einigen Ersatz. Letzteres gilt auch für Grubenschienen. In Formeisen ist der Verkauf für das nächste Jahresviertel zu unveränderten Preisen freigegeben worden. Der Geschäftsverkehr wird sich jedoch erst in einiger Zeit reger entwickeln. Immerhin blieb die bis in die letzte Zeit ununterbrochene Bautätigkeit dem Absatz günstig, wie überhaupt der diesjährige Trägerversand recht befriedigend genannt werden muß, zumal in Ansehung der immer häufigeren Betonbauten. In Stabeisen liegen, wie schon einleitend betont, die Marktverhältnisse wenig erfreulich. Die Konvention scheint auf die Dauer dem inneren Wettbewerb gegenüber machtlos, und nach den jetzigen Anfängen ist wieder eine bedenkliche Zerfahrenheit zu erwarten. Je länger, je mehr wird man der Konvention von den Händlern wie Verbrauchern mit Mißtrauen begegnen, und man verspürt die Zurückhaltung immer mehr. Allerdings sind die Werke einstweilen nicht auf neue Aufträge angewiesen; es zeigt sich aber, daß schon verhältnismäßig schnell geliefert werden kann, und in einigen Fällen haben die Werke auch wegen der Spezifikationen mahnen müssen. Auch in Bandeseisen, so gut man auch für das nächste Vierteljahr mit Buchaufträgen versehen ist, werden jetzt ziemlich kurze Lieferzeiten verlangt, und Spezifikationen gehen auch hier schleppend ein. Im Ausfuhrgeschäft müssen sich die Preise häufig nach den billigeren Angeboten Englands und Belgiens richten. Kaltgewalztes Bandeseisen ist in den letzten Wochen in großem Umfang gekauft worden, vielleicht mit Rücksicht auf die am 1. Januar eintretende Preiserhöhung um 5 M für 1 t, so daß später eine Abschwächung möglich wäre. Die Versandzahlen der letzten Monate erreichten fast die vollen Beteiligungsziffern. In Grobblechen und Mittelblechen hat sich die Nachfrage inzwischen verlangsamt, doch zeigen die Konventionspreise trotz gelegentlicher Unterbietungen mehr Stetigkeit als für Stabeisen. In Feinblechen sind die Werke wesentlich schwächer besetzt als vor einigen Wochen; die Werke können jetzt in ziemlich kurzer Frist liefern, und es wird allmählich schwer, die oberen Preisgrenzen zu erzielen. In Walzdraht hat sich das Inlandgeschäft ziemlich befriedigend entwickelt, seitdem über das Fortbestehen des Verbandes Beruhigung eingetreten ist. Auch im Ausfuhrgeschäft scheinen sich die Preise allmählich etwas besser gegen den Wettbewerb behaupten zu können. Die Frage der Bildung eines Drahtstift-Syndikats wurde bei der letzten Versammlung der Konvention als verfrüht vertagt. Die Preise bleiben zunächst bis zum 1. April unverändert. Die Röhrenwalzwerke sind, wie überhaupt seit Auflösung der Syndikate, noch immer sehr stark in Anspruch genommen, so daß sie sich längere Lieferfristen ausbedingen müssen, eine Einschränkung erfährt der Absatz nur in den von der Witterung beeinträchtigten Sorten. Leider dauert die Preisschleuderei noch fort, namentlich unter den kleineren Werken.

Wir stellen im folgenden die Notierungen der letzten drei Monate gegenüber.

	Oktober	November	Dezbr.
	1910	1910	1910
	M	M	M
Spateisenstein geröstet .	165	165	165
Spiegeleisen mit 10 bis 12% Mangan.....	63—65	63—65	63—65
Puddelroheisen Nr. I (Fracht ab Siegen)	57—58	57—58	57—58
Gießereiroheisen Nr. I .	66	66	66

	Oktober	November	Dezbr.
	1910	1910	1910
	M	M	M
Gießereiroheisen Nr. III	64	64	64
Hämatit	70	70	70
Bessemereisen	70	70	70
Stabeisen (Schweißeisen)	130	133	130—133
„ (Flußeisen) ..	112	110—112	110—112
Träger (ab Diedenhofen)	115—117,50	115—117,50	115—117,50
Bandeseisen.....	137,50—142,50	140—145	140—145
Grobbleche.....	124	124	124
Kesselbleche.....	132	132	132
Feinbleche.....	138—140	138—140	138—140
Mittelbleche.....	130	130	130
Walzdraht (Flußeisen) .	130	130	130—132
Gezogene Drähte.....	152,50	152,50	152,50
Drahtstifte.....	162,50—167,50	162,50—167,50	162,50—167,50

Vom großbritannischen Eisenmarkt. Auf dem schottischen Roheisenmarkt hat sich das Inlandgeschäft in den letzten Wochen ziemlich in seinen Grenzen gehalten, blieb aber im ganzen befriedigend. Das Ausfuhrgeschäft nach England und dem Ausland ist noch immer gut und die Preise lassen sich fest behaupten. In Hämatitroheisen hat sich die Nachfrage ein wenig gehoben, doch blieb bislang der Bedarf der Stahlwerke weit hinter den normalen Mengen zurück; die Lagervorräte sind umfangreich, da die Zahl der betriebenen Hochöfen auch während des Ausstandes im Schiffbau dieselbe geblieben ist. Der Preis ist neuerdings auf 69 s 6 d erhöht worden. Der Warrantmarkt zeigte zuletzt wenig Leben; Clevelandwarrants standen auf etwa 49 s 9½ d cassa, 50 s 1 d über einen Monat und 50 s 8½ d über drei Monate. Cumberland Hämatit notierte 65 s 6 d cassa und 66 s 6 d über drei Monate. In Fertigerzeugnissen haben sich die Aussichten neuerdings bedeutend gebessert durch die günstige Wendung in der Ausstandsbewegung an den Werften. Man erwartet bald einen flotteren Eingang von Spezifikationen. Die Erwartungen für das neue Jahr sind zuversichtlich; man nimmt flotte Beschäftigung und stetige, wenn nicht höhere Preise in Aussicht. Das Ausfuhrgeschäft ist gut bei unveränderten Preisen. Die Röhrenwerke sind sehr in Anspruch genommen. Walzeiserzeugnisse lassen noch immer zu wünschen übrig, doch ist eine gewisse Besserung gegen die Vormonate unverkennbar. Nach wie vor wird über den schleppenden Eingang von Spezifikationen geklagt. Im Ausfuhrgeschäft sind die Preise durch den scharfen Wettbewerb gedrückt. Für die Ausfuhr notieren Schiffswinkel in Stahl 5 £ 15 s bis 6 £, Schiffsplatten in Stahl 6 £ 10 s, Kesselbleche 7 £ bis 7 £ 5 s, Stabstahl 6 £ 15 s, Träger 5 £ 15 s, Bandeseisen 7 £, Feinbleche, je nach Sorte, 7 £ 7 s 6 d bis 8 £ 7 s 6 d, Stabeisen und Winkeleisen 6 £ 2 s 6 d bis 6 £ 5 s.

Auf dem englischen Roheisenmarkt blieb nach den letzten Berichten aus Middlebrough Clevelandeisen im ganzen still, trotz der Beendigung der Aussperrung an den Werften, die über drei Monate hindurch den Markt beunruhigt hat. Dezember ist an sich ein stiller Monat, die Wahlbewegung hat den Geschäftsverkehr weiterhin beeinträchtigt, und die meisten Verbraucher scheinen bis nach den Feiertagen mit neuen Bestellungen warten zu wollen. Überhaupt war bislang noch wenig Neigung, für künftigen Bedarf abzuschließen, und doch ist nicht zu erwarten, daß der Bedarf im neuen Jahre billiger gedeckt werden kann, da die Tendenz in fast allen Zweigen steigend ist. Die Aussichten für 1911 sind gut, man rechnet jedenfalls mit höheren Preisen und stellt für spätere Lieferung schon jetzt höhere Forderungen. Ungünstig wirken noch immer die Nachrichten vom amerikanischen wie

vom deutschen Markt, wo mit einer Überproduktion gerechnet werden muß. Clevelandeisen Nr. 3 G. M. B. hielt sich in letzter Zeit auf etwa 49 s 9 d für prompte Lieferung fob. Nr. 1 war sehr knapp und erzielte 53 s 3 d. In den geringen Sorten ist ebenfalls kein überreichliches Angebot; Gießereirohisen Nr. 4 geht gut zu 48 s 9 d, Puddelrohisen Nr. 4 zu 48 s 6 d, meliertes und weißes zu 48 s. Für Lieferung bis März erhöhen sich diese Preise um 1 s. Ein Zeichen für die gesunde Grundlage des Marktes wird darin erblickt, daß dieser im ganzen verhältnismäßig wenig durch die lange Aussperrung beeinträchtigt worden ist. In Hämatitrohisen verspricht man sich natürlich viel von der nunmehr zu erwartenden Steigerung des Bedarfs in Schiffsmaterial, nachdem sich seit Anfang Dezember schon etwas mehr Nachfrage entwickelt hat. Eine Preissteigerung ist sehr wünschenswert, da bei den hohen Erzpreisen die jetzigen Notierungen wenig Nutzen lassen; allerdings beträgt der Abstand von Clevelandeisen bereits 14 s, d. h. 4 s über den normalen Unterschied hinaus. Gemischte Lose der Ostküste wurden in den letzten Wochen zu 63 s 6 d an die Stahlwerke geliefert; für das erste Vierteljahr 1911 wird 64 s 6 d notiert und für das zweite 65 s. Auf dem Fertigmart brachten die letzten Wochen wenig Neues, doch glaubt man jetzt mit der bestimmten Aussicht auf eine allgemeine Belebung in das neue Jahr gehen zu können. Vielleicht wären in den letzten Wochen schon höhere Preise angekündigt worden, wenn nicht die Verhältnisse an den Werften Unklarheit geschaffen hätten. Man glaubt nicht, daß jetzt eine längere Zurückhaltung beobachtet werden wird, da die steigende Tendenz allgemein zugegeben wird. Bis zuletzt war der Geschäftsverkehr in den meisten Zweigen noch still. Stabeisen hat stellenweise noch Mühe, sich zu behaupten. Stahlerzeugnisse gehen durchweg besser. In schweren Stahlschienen sind wieder nennenswerte Aufträge auf dem Markt zu 5 £ 12 s 6 d, oder 2 s 6 d über dem Mindestsatze. Platten, Winkel und anderes Schiffsmaterial blieben natürlich während der Fortdauer des Ausstandes noch vernachlässigt. In Nordengland blieben die Preise für Schiffsplatten in Stahl fest auf 6 £ 15 s, für Schiffswinkel in Stahl auf 6 £ 7 s 6 d. Einige Stahlwerke, die wegen des Ausstandes ihren Betrieb eingestellt hatten, haben ihn inzwischen wieder aufgenommen.

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Im ersten Viertel dieses Jahres hegten die Eisen- und Stahlwerke noch die größte Zuversicht für die Geschäftsentwicklung in 1910 und mit Stolz wiesen sie auf ihren Auftragbestand von nie zuvor erreichtem Umfang hin. Selbst der größte Pessimist hätte damals nicht einen Abfall der an Hand der größten Gesellschaft, des Stahltrusts, befindlichen Aufträge von 5,9 Mill. t zu Anfang des Jahres auf 2,87 Mill. Ende Oktober vorausgesagt. Der am 10. d. M. fällige Bericht der Gesellschaft über den Umfang der Ende November unerledigten Bestellungen wird aller Voraussicht nach einen weiteren starken Rückgang ersehen lassen. Ähnliche Schwankungen wie in diesem Jahre hat der Auftragbestand der Gesellschaft schon zweimal früher erfahren, nämlich in 1904, einer Zeit geschäftlichen Stillstandes, und in dem Panikjahre 1908. Doch wurde damals ein solcher Tiefstand wie in diesem Jahre nicht erreicht. Natürlich haben in den drei Zeiträumen geschäftlichen Rückganges auch die Preise einen ansehnlichen Abfall erfahren, worüber für einige wichtige Erzeugnisse die folgende Aufstellung unterrichtet.

Wie ersichtlich, haben in diesem Jahre Roheisen und Stahlknüppel, das Stahlerzeugnis, dessen Preis sich gewöhnlich dem von Roheisen nahe anschließt, am meisten im Preis gelitten. Gleichzeitig ergeben die Zahlen der Tabelle

	Es betrug der Preis für			
	Bessemer Roheisen für 1 t	Stahl- knüppel für 1 t	Kessel- platten für 100 Pfd.	Draht- stifte für 100 Pfd.
1904				
Höchstpreis	22.15 \$	29.60 \$	2.10 \$	1.89 \$
Mindestpreis	13.91 „	21.20 „	1.73 „	1.73 „
Rückgang	37 %	28 %	21 %	9 %
1908				
Höchstpreis	23.75 \$	29.50 \$	2.13 \$	2.05 \$
Mindestpreis	15.65 „	23.00 „	1.41 „	1.60 „
Rückgang	33 %	22 %	33 %	22 %
1910				
Höchstpreis	19.90 \$	29.50 \$	1.65 \$	1.85 \$
Mindestpreis	15.50 „	23.50 „	1.40 „	1.70 „
Rückgang	22 %	22 %	15 %	8 %

die Unstetigkeit der Stahlpreise, die in den leichten Fertigwaren während des Jahres durch gute Nachfrage aufrechterhalten worden sind. Die besondere Schwierigkeit, unter der unser Eisen- und Stahlhandel leidet, ist die verminderte Kaufwilligkeit der Eisenbahnen, die früher allein etwa die Hälfte der gesamten Eisen- und Stahlerzeugung verbrauchten und auch heute noch Abnehmer eines Drittels der inzwischen bedeutend vermehrten Produktion sind. Auf den Streit der Bahnen mit der Bundesregierung über die Frachtsätze und auf sonstige Bemühungen der Politiker, die Bahnen in ihrer freien Bewegung zu beschränken, ist es zurückzuführen, daß im Ausbau des Eisenbahnnetzes des Landes nahezu ein Stillstand eingetreten ist und die Gesellschaften ihre Neuanschaffungen auf das Notwendigste beschränken. Der Umfang ihrer Bestellungen ist nicht einmal bekannt, da sie den Werken Stillschweigen darüber auferlegen. Das günstigste Moment im Eisen- und Stahlgeschäft sind gegenwärtig die Bestellungen auf Schienen und rollendes Material für den Bedarf der Bahnen im nächsten Jahr. Doch sind erstens diese Aufträge durchgängig kleiner als vor einem Jahr, und ferner folgen die Spezifikationen erst später, so daß der Arbeitsumfang der Eisen- und Stahlwerke in diesem Jahre kaum dadurch eine Erweiterung erfahren wird. Er wird im Gegenteil bis Ende des Jahres voraussichtlich weiter abnehmen und ebenso der Umfang der Lieferungen auf Abschlüsse. Notwendigerweise wirkt das Verhalten der kleinen Werke, welche das Bemühen der großen um Aufrechterhaltung der Stahlpreise zu ihrem Vorteil ausnutzen, sehr störend, und selbst im Stahltrust soll sich in der letzten Zeit eine Stimmung herausgebildet haben, der kleinen schädlichen Konkurrenz, deren Werke bis zu 90 % ihrer Lieferfähigkeit im Betriebe sind, gegen nur etwa 60 % beim Stahltrust, wie Anfang letzten Jahres durch scharfe Preisermäßigung eine derbe Lehre zu erteilen. Andere große Gesellschaften waren zwar nicht für durchgreifende Maßnahmen, sprachen sich aber doch dahin aus, daß der Versuch gemacht werden sollte, durch Herabsetzung der offenen Preise die Geschäftslage zu bessern. Daher hat letzter Tage in New York eine neue Versammlung der sich aus den leitenden Beamten der großen Eisen- und Stahlgesellschaften des Landes zusammensetzenden Mitglieder des »American Iron & Steel Institute«, unter Vorsitz seines Präsidenten E. H. Gary vom Stahltrust, stattgefunden. Gegen 40 Eisen- und Stahlleute sollen der Versammlung beigewohnt haben, Vertreter von Werken, welche zu der Gesamterzeugung des Landes gegen 95 % beitragen, und die mehrstündige geheime Beratung soll nicht nur zum Meinungsaustausch gedient haben über die Frage der Aufrechterhaltung der Preise, sondern auch über die Aussichten einer neuen Tarifrevision,

sowie über die Erwartungen für das Geschäft der Bahnen und die fernere Entwicklung des Gesamtgeschäftes. Zum Schluß der Beratung wurde von Richter Gary bekanntgegeben, es sei die einstimmige Meinung der Versammlung gewesen, daß die Stahlpreise angemessen seien und daher nicht geändert werden sollten. Ebenso einmütig seien die Meinungen über die guten geschäftlichen Aussichten gewesen. Zwar entspreche das neue Geschäft insgesamt nur etwa 50 % der Lieferungsfähigkeit der Werke und die Versandmenge sei etwas größer, doch der Umfang der täglich eingehenden Bestellungen sei etwa gleich der Leistungsfähigkeit der Fabriken vor zehn Jahren. Die Bahnbestellungen seien schon seit einiger Zeit bei weitem nicht so groß wie sonst früher üblich, aber in naher Zukunft sei eine Besserung darin zu erwarten. Seit Anfang August bereits zeige sich eine stetige Zunahme von Monat zu Monat in den täglich eingehenden Bestellungen. Die Preise würden im ganzen gut behauptet, doch in einigen Zweigen fänden, wie üblich, von einigen kleinen Werken Preisunterbietungen statt. Der gute Wille der Stahlwerke, im Interesse des Geschäftes zusammen zu arbeiten, bestehe unverändert fort.

Wie seitdem bekannt geworden, ist der obige Beschluß, die Preise unverändert zu lassen, durchaus nicht endgültig. Vielmehr sind Unterausschüsse ernannt worden, welche die Lage in den verschiedenen Geschäftszweigen eingehend untersuchen und ihren Befund einer weiteren Versammlung unterbreiten sollen, die in einigen Wochen einberufen werden wird. Wie man ferner hört, sind es durchaus nicht allein die kleinen Werke, die sich, um Geschäft zu erlangen, mit niedrigeren als den offenen Stahlpreisen begnügen. Auch gibt es im Stahlgeschäft verschiedene Arten, dem Käufer den Ankauf zu erleichtern, ohne von den Marktpreisen abzugehen. Die obige Angabe von Richter Gary, daß die derzeitigen Bestellungen nur halb so groß sind wie die Lieferungsfähigkeit der Werke und dem Geschäftsumfang vor zehn Jahren entsprechen, zeigt, daß innerhalb von nur zehn Jahren unsere Eisen- und Stahlindustrie ihre Leistungsfähigkeit verdoppelt hat. Zum großen Teil ist diese Erweiterung in den letzten drei Jahren durchgeführt worden, und es kommen immer mehr Werke hinzu. Bei solchem Übermaß an Lieferungsfähigkeit ist die Versuchung, mit Opfern Geschäft heranzuziehen, um die neuen und die erweiterten Werke soweit als möglich im Betrieb zu erhalten, natürlich stark. Ungeachtet der offiziellen Versicherung, daß nur von einigen kleinen Leuten die Marktpreise nicht eingehalten würden, sind die Käufer in letzter Zeit imstande gewesen, von dieser Versuchung Vorteil zu ziehen. Die Preisnachlässe sind nicht allgemein, doch werden sie von kleinen wie von großen Werken bewilligt. Die gegenwärtig eingehenden Bestellungen sind im einzelnen von einem Umfang, daß die kleinen Werke sie wohl bewältigen können, und ihr Wettbewerb macht sich bei niedrigeren Preisen den großen Gesellschaften stark fühlbar. Doch die Zeit der Jahresabschlüsse und der Inventuraufnahme kommt heran, für welche die Zwischenhändler und die das Metall verarbeitenden Gesellschaften den Umfang ihrer Lager zu beschränken suchen, und schon aus diesem Grunde würde selbst eine allgemeine Preisermäßigung eine wesentliche Vermehrung der Nachfrage kaum herbeiführen. Was die Eisenbahnen anlangt, so ist eine Entscheidung der Bundesbehörden über den von den Gesellschaften mit Rücksicht auf die erhöhten Betriebskosten als notwendig bezeichneten Aufschlag der Frachtsätze nicht vor Februar zu erwarten, und daher steht auch von dieser Seite keine wesentliche Erweiterung des Geschäftes in Aussicht. Schon häufig hat das Stahlgeschäft

jedoch ganz plötzlich eine Wendung zum Bessern genommen, so daß eine wesentliche Belebung des Geschäftes eher eintreten mag, als sich gegenwärtig hoffen läßt.

Während somit die Lage des Stahlhandels z. Zt. keineswegs befriedigend ist, fehlt es nicht an Anzeichen, daß die Werke ihr Vertrauen auf die Wiederkehr einer Hochkonjunktur nicht im entferntesten eingebüßt haben. Gerade die letzten Tage haben Meldungen gebracht über geplante Neuunternehmungen großer selbständiger Gesellschaften. Von der Jones & Laughlin Steel Co. werden Vorbereitungen getroffen, ihr neues, bei Pittsburg am Ufer des Monongahela-Flusses gelegenes Stahlwerk durch Errichtung von Grob- und Weißblechfabriken sowie durch Bau von weiteren Hochöfen mit einem Aufwand von etwa 3 Mill. \$ leistungsfähiger zu gestalten. Die beabsichtigte Erweiterung würde etwa 4000 Arbeitern Beschäftigte gewähren, und die Gesellschaft soll genügend Arbeit an Hand haben, ihre sämtlichen Werke bis weit in das kommende Jahr hinein nahezu in voller Tätigkeit zu erhalten. Der Präsident der Bethlehem Steel Corp., Chs. M. Schwab, der erste Stahltrust-Präsident, soll sich mit allen möglichen großen Plänen tragen, und man will wissen, daß er sich der finanziellen Unterstützung des ihm sehr wohlgesinnten Andrew Carnegie erfreut. Die Republic Iron Steel Co. plant zur Vergrößerung ihrer Stahlerzeugung eine Erweiterung ihrer Anlagen in Youngstown, O. durch den Bau von Walzdraht- und Drahtfabriken. Mit Rücksicht auf die stetige Zunahme der Nachfrage nach Drahtwaren und den sich mehrenden Gebrauch von solchen glauben unsere Stahlleute, daß für eine größere Drahterzeugung genügend Absatz vorhanden sein wird. Die finanzielle Durchführung des Planes dürfte der über 15 Mill. Obligationen verfügenden Gesellschaft keine Schwierigkeiten bieten. Gegenwärtig decken die Drahtwerke des Stahltrusts, die American Steel & Wire Co., allein etwa 80% des Bedarfs des Landes an Draht und Drahtwaren, und die Fabriken der letzteren sind gegenwärtig zu etwa 70% ihrer Lieferungsfähigkeit beschäftigt, während sie noch vor zwei Monaten bis zu 90% in Anspruch genommen waren. In diesem Jahre dürfte die Steel & Wire Co. einschließlich Walzdraht ungefähr 1,8 Mill. t Draht und Drahtwaren auf den Markt bringen und damit mehr als selbst im letzten, dem bis dahin besten Geschäftsjahre der Gesellschaft, wo sie 1,75 Mill. t erzeugt hat. Dieser Fabrikationszweig liefert dem Stahltrust die besten Erträge. Selbst zu dem seit Anfang des Jahres von 1,85 auf 1,70 \$ für 100 Pfd. in Pittsburg herabgesetzten Preise würde eine Jahreserzeugung von 1,8 Mill. t der Gesellschaft eine Roheinnahme von 61,2 Mill. \$ einbringen. Der sich steigende Wettbewerb in diesem wichtigen Geschäftszweig wird daher von der Gesellschaft besonders ungern gesehen. Sehr empfindlich macht sich dem Stahltrust auch der zunehmende Wettbewerb in der Stahlblechfabrikation fühlbar, in welche nun auch die sehr leistungsfähige Jones & Laughlin Steel Co. eintreten will. Die Nachfrage nach diesen leichteren Stahlerzeugnissen ist gegenwärtig recht lebhaft, und die kleinen Gesellschaften verstehen es, dem Stahltrust mit niedrigeren Preisen so erfolgreich Geschäft abspenstig zu machen, daß, wie gemeldet wird, mehrere von ihnen genügend Aufträge an Hand haben, ihre Werke während der ganzen ersten Hälfte des nächsten Jahres zu beschäftigen; einige Gesellschaften sollen sogar mit ihren Abschlußlieferungen um zwei bis drei Wochen im Rückstand sein. Die American Sheet & Tinplate Co., die Blechabteilung des Stahltrusts, zieht dagegen feste Preishaltung; dafür sind jedoch ihre Weißblechwerke in Sharon, Pa., gegenwärtig nur zur Hälfte ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Sehr beunruhigend

wirkt auf unsere Weißblechwerke die künstliche Beeinflussung des Londoner Rohzinnmarktes durch eine Gruppe von Spekulanten zugunsten stetig höherer Preise des Metalles. Bereits wird angenommen, es werde dieser noch gelingen, den Zinnmarkt bis auf 50 c für 1 Pfd. hinaufzutreiben und damit die bisher höchsten Preise der Jahre 1906 und 1907 noch zu übertreffen. Soweit haben unsere Weißblechwerke die Mehrkosten des Zinns aus eigener Tasche getragen, und es sollen sich diese für 1 Kiste von 100 Pfd. Weißblech auf 15 c stellen. Ein weiteres Steigen der Zinnpreise würde die Werke jedoch voraussichtlich zur Erhöhung ihrer Preise nötigen. Die Käufer beeilen sich daher, sich zu den gegenwärtigen Preisen Ware für möglichst späte Lieferung im kommenden Jahr zu sichern, während die Werke sich über die erste Jahreshälfte hinaus nicht binden wollen. Seitdem im November letzten Jahres die Sheet & Tinplate Co. den Mindestpreis von Weißblech auf 3,60 \$ für 100 Pfd. hinaufgesetzt, hat keine Preisänderung mehr stattgefunden, trotzdem Rohzinn in der Zwischenzeit von 30 auf 37 c für 1 Pfd. gestiegen ist.

Große und allseitige Aufmerksamkeit wendet sich gegenwärtig der Kaufbewegung in Stahlschienen für nächstjährige Lieferung zu. Im letzten Monat, zu dessen Anfang sich die großen Schienenwerke zur Entgegennahme von Bestellungen für das kommende Jahr bereit erklärt hatten, sind insgesamt nur 143 000 t abgeschlossen worden, und es hat daher sehr ermutigend gewirkt, daß letzter Tage die Pennsylvania-Bahn ihre Bereitwilligkeit erklärt hat, Aufträge auf Lieferung von 150 000 t zu erteilen. Die Abschlüsse sind noch nicht unterzeichnet, und wegen der von der Bahngesellschaft zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Schienen gestellten Ansprüche an Qualität und Herstellungsweise dürften sich noch Schwierigkeiten ergeben. Doch die Bahn braucht die Schienen notwendig, und man nimmt an, die Hälfte der Lieferung werde dem Stahltrust zufallen, während im übrigen die Pennsylvania und Cambria Steel Cos. zusammen 62 000 t und die Bethlehem und Lackawanna Steel Cos. zusammen den Rest von 13 000 t zu liefern haben würden. Es ist das die erste große Schienenbestellung der Pennsylvania-Bahn, seitdem sie im Oktober letzten Jahres für diesjährigen Bedarf Aufträge für Lieferung von zusammen 200 000 t erteilt hat. Die Neubestellung hat auch deswegen einen guten Eindruck gemacht, weil sie um 25 000 t größer ausgefallen ist, als man auf Grund der vorherigen Unterhandlungen erwartet hatte. Zu einem Preise von 28 \$ für 1 t bedingt die Bestellung einen Kostenaufwand von 4,2 Mill. \$, und man hofft, daß die Bahn damit ihren vollen Schienenbedarf für das kommende Jahr noch nicht gedeckt hat. Nachdem somit die größte Bahn des Landes einen Auftrag erteilt hat, dürften die andern großen Bahngesellschaften in üblicher Weise dem gegebenen Beispiel Folge leisten, und es sollen gegenwärtig auch Unterhandlungen über Lieferung von je 100 000 t Stahlschienen an die New York-Central- und die Harriman-Bahnen schweben. Die wenig erfreuliche Seite des bisherigen Schienengeschäftes ist jedoch die, daß die Aufträge durchgängig kleiner ausfallen als letztes Jahr. Es scheint gegenwärtig, als würden die Gesamtbestellungen für nächstes Jahr nur etwa 2 Mill. t betragen, wogegen in 1909 einschl. 600 000 t für das Ausland 3,06 Mill. t Stahlschienen erzeugt worden sind, bei einer Leistungsfähigkeit der betreffenden Werke von 6 Mill. t im Jahr. Mit Rücksicht auf diese wenig ermutigenden Aussichten haben auch die Werke die Neuerung eingeführt, daß ihnen künftighin die Bahnen nach 30 Tagen nach Ablieferung den schuldigen Betrag verzinsen müssen. An rollendem Material haben die Eisenbahnen, soweit bekannt geworden ist, im

November 60 Lokomotiven und 2433 Waggons bestellt; auch schweben Unterhandlungen über weitere größere Lieferungen, so von je 200 Lokomotiven an die New York-Central- und die Harriman-Bahnen. Das Geschäft der Stahlplatten- und Formstahlwerke läßt schon seit Monaten zu wünschen übrig, und die Bau- und Brückenstahl-Gesellschaften hatten im November einen kleineren Absatz als in irgend einem Monat des Jahres. Erst nach Neujahr erwarten sie eine Wiederbelebung der Nachfrage, und inzwischen sind sie zumeist noch für einige Monate mit Aufträgen versehen. Insgesamt war das Geschäft in Fertigstahl während der letzten Wochen wenig befriedigend, und die Tochtergesellschaften des Stahltrusts haben in der Zeit ihren Betriebsstand um 5 bis 6 % weiter eingeschränkt. Von den 119 Hochöfen des Stahltrusts sind nicht weniger als 59 außer Tätigkeit, und auch im Roheisenhandel war die Entwicklung der Geschäftslage in den letzten beiden Wochen nicht günstig. Man hört nur von wenigen und dann nur von kleinen Abschlüssen, da die Käufer vorläufig zumeist versorgt sind und die Hochofenbesitzer bei den ohnehin kaum noch lohnenden, wenn nicht direkt verlustbringenden Roheisenpreisen sich nicht um Geschäft bemühen. Gelegentlich allerdings nötigen finanzielle Verpflichtungen zum Verkauf von Eisen zu Mindestpreisen. Die gegenwärtige Lage dürfte zur Stilllegung weiterer Hochöfen im Dezember führen, zumal die an diesen lagernen unverkauften Roheisen-Vorräte auch im November sich weiter, u. zw. um 100 000 t vermehrt haben. Wie im Oktober ist auch im letzten Monat Bessemer-Roheisen, ab valley, nicht unter 15 \$ für 1 t abgegeben worden, während für prompte Lieferung basisches Roheisen, ab Ofen, schon zu 13,50 \$ und Gießerei-Roheisen zu 13,75 \$ zu haben ist. Trotzdem die Binnenschiffahrt zwei Wochen früher als üblich geschlossen worden ist, war der Versand von Lake-Superior-Eisenerz von den oberen nach den unteren Häfen der großen Binnenseen diesmal umfangreicher als in irgendeinem früheren Jahr; er wird auf 43 Mill. t geschätzt. Da anderseits im Laufe des Jahres die Roheisenerzeugung stark abgefallen ist, im Durchschnitt auf 1 Tag von 85 616 t im Februar auf 67 335 t im Oktober, so lagern auf den Docks der Erie-Seehäfen gewaltige Vorräte von etwa 10 Mill. t. Trotzdem hoffen die Besitzer der für den Verkauf fördernden Erzgruben des Nordwestens, im nächsten Jahre einen Aufschlag der Erzpreise um 50 c für 1 t erzielen zu können mit Rücksicht auf den verminderten ausländischen Wettbewerb. Denn die Ozeanfrachten sind gestiegen, und das von hier aus abbestellte europäische Eisenerz ist bei dem guten Bedarf in Deutschland und Großbritannien willig aufgenommen worden. Die Aussichten für die nächste Zeit liegen für unsere Eisen- und Stahlindustriellen im ganzen wenig ermutigend, und bereits wird von Lohnherabsetzungen gesprochen. Die weise Geschäftsführung des Stahltrusts zeigt sich darin, daß trotz des Geschäftsabfalles und verminderter Einnahme seine finanzielle Lage stark bleibt. Bei einer voraussichtlichen Reineinnahme für das letzte Jahresviertel von 31 Mill. und für das Jahr von 147 Mill. \$ dürfte die Gesellschaft am Jahresende über 67 Mill. \$ für die Dividende auf die Stammaktien verfügen, d. s. 13½ % des Stammaktien-Kapitals. (E. E., New York, Dezember 1910.)

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London vom 20. (14.) Dezember 1910. Rohteer 17 s—20 s 9 d (desgl.) 1 long ton; Ammoniumsulfat 12 £ 6 s 3 d (12 £ 2 s 6 d) 1 long ton, Beckton; Benzol 90⁰/₁₀₀ 8³/₄ (8¹/₄—8¹/₂) d, ohne Behälter: 7¹/₄ (6³/₄) d, 50⁰/₁₀₀ 8³/₄—9 (8¹/₂) d, ohne Behälter: 7¹/₄—7¹/₂ (6³/₄) d, Norden 90⁰/₁₀₀ ohne Behälter: 6³/₄—7 (6¹/₄) d, 50⁰/₁₀₀

ohne Behälter: 7 (6³/₄) d 1 Gallone; Toluol London 9—9¹/₂ d (desgl.), Norden 9 d (desgl.), rein 1 s (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 2³/₈—2¹/₂ d (desgl.), Norden 1⁷/₈ bis 2 (1⁷/₈—2¹/₈) d 1 Gallone; Solventnaphtha London ⁹⁰/₁₀₀ 11¹/₄ d—1 s (desgl.), ⁹⁰/₁₀₀ 11¹/₂ d—1 s (desgl.), ⁹⁰/₁₀₀ 1 s (desgl.), Norden 90 ¹⁰/₁₀₀ d—1 s (desgl.) 1 Gallone; Rohnaphtha 30% 3³/₄—4¹/₄ d (desgl.), Norden 3³/₈ bis 3¹/₄ d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—8 £ 10 s (desgl.), 1 long ton; Karbolsäure roh 60% Ostküste 1 s 1¹/₂ d (desgl.), Westküste 1 s 1 d (desgl.) 1 Gallone; Anthrazen 40—45% A 1¹/₂—1³/₄ d (desgl.) Unit, Pech 34 s 6 d—35 s (desgl.), Ostküste 33—34 s (desgl.) cif., Westküste 32 s 6 d—33 s 6 d (33 s 6 d—34 s 6 d) f. a. s. 1 long ton.

(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 2¹/₂ % 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 Leichterschiff nur am Werk.)

Metallmarkt (London). Notierungen vom 20. Dezember 1910.

Kupfer, G. H.	57 £ 2 s 6 d bis	57 £ 7 s 6 d
3 Monate	57 ³ / ₄ „ 17 „ 6 „ „	58 „ 2 „ 6 „
Zinn, Straits	174 „ 5 „ — „ „	174 „ 15 „ — „
3 Monate	174 „ 5 „ — „ „	174 „ 15 „ — „
Blei, weiches fremdes		
prompt (W.)	13 „ 5 „ — „ „	— „ — „ — „
März	13 „ 11 „ 3 „ „	— „ — „ — „
englisches	13 „ 11 „ 3 „ „	— „ — „ — „
Zink, G. O. B.		
prompt (W.)	23 „ 17 „ 6 „ „	— „ — „ — „
Januar/Februar	24 „ — „ — „ „	24 „ 2 „ 6 „
Sondermarken	24 „ 10 „ — „ „	— „ — „ — „
Quecksilber (1 Flasche)		
(aus erster Hand)	8 „ — „ — „ „	— „ — „ — „
(aus zweiter Hand)	7 „ 12 „ 6 „ „	— „ — „ — „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 20. Dez. 1910.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton	
Dampfkohle	10 s — d bis	— s — d fob.
Zweite Sorte	8 „ 6 „ „	— „ — „ „
Kleine Dampfkohle	5 „ — „ „	6 „ 6 „ „
Beste Durham Gaskohle	9 „ 3 „ „	— „ — „ „
Zweite Sorte	8 „ 6 „ „	— „ — „ „
Bunkerkohle (ungesiebt)	9 „ — „ „	9 „ 3 „ „
Kokskohle	9 „ — „ „	9 „ 3 „ „
Hausbrandkohle	12 „ — „ „	13 „ 6 „ „
Exportkoks	17 „ — „ „	17 „ 6 „ „
Gießereikoks	16 „ 9 „ „	17 „ — „ „
Hochofenkoks	15 „ 9 „ „	— „ — „ f. a. Tees
Gaskoks	14 „ 6 „ „	— „ — „ „

Frachtenmarkt.

Tyne-London	3 s — d bis	3 s 1 ¹ / ₂ d
„ -Hamburg	3 „ 4 ¹ / ₂ „ „	— „ — „
„ -Swinemünde	3 „ 10 „ „	— „ — „
„ -Cronstadt	3 „ 8 „ „	— „ — „
„ -Genua	6 „ 7 ¹ / ₂ „ „	— „ — „

Patentbericht.

Anmeldungen.

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

Vom 12. Dezember 1910 an.

5 a. I. 11 882. Bohrvorrichtung mit drehbarem Gestänge und mit Federn zur Belastung oder Entlastung des Gestänges. Internationale Bohrgesellschaft, Erkelenz (Rhld.). 28. 8. 09.

5 b. F. 30 530. Vorschubvorrichtung für Gesteinhammerbohrmaschinen, bei welcher der Vorschub mittels eines unter Druckluft stehenden, den Bohrer tragenden Kolbens erfolgt. H. Flottmann & Co., Herne (Westf.). 19. 8. 10.

5 c. K. 42 166. Verfahren zum Versteinen von wasserhaltigen Gebirgsschichten mittels Einspritzung von Zement oder einem ähnlichen Versteinungsmittel. Internationale Bohrgesellschaft A.G. und Arnold Koepe, Erkelenz. 18. 9. 09.

10 a. St. 14 863. Liegender Koksöfen mit vertikalen Heizzügen, bei welchen das Gas unten in die Heizzüge eintritt und die Luft ebenfalls von unten (parallel mit dem Gas) durch in den Bindern angeordnete Kanäle zugeführt wird. Fa. Karl Still, Recklinghausen (Westf.). 5. 2. 10.

12 d. A. 18 562. Vorrichtung zum Trennen von zerkleinerten Erzprodukten u. dgl. aus diese enthaltenden flüssigen Massen. Alexander John Arbuckle u. Alfred Osborne, Belgravia (Transvaal); Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 17. 2. 09.

14 a. M. 37 608. Dampf-Fördermaschine. Max Mehler, Aachen, Lousbergstr. 22. 4. 2. 09.

21 g. A. 18 292. Steuerschaltung für Lasthebemagnete. A.G. Lauchhammer, Lauchhammer. 31. 1. 10.

21 h. G. 29 050. Elektrischer Drehstrom-Induktionsofen für metallurgische Zwecke; Zus. z. Pat. 199 354. Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H., Berlin-Nonnendamm. 20. 4. 09.

21 h. G. 29 671. Verfahren zur Inbetriebsetzung von Induktionsöfen, deren Schmelzrinne mit einem schon in der Kälte, aber erheblich schlechter als das zu erheizende Metall leitenden Material ausgekleidet ist. Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H., Berlin-Nonnendamm. 29. 7. 09.

21 h. N. 10 600. Stromanschlußkörper für elektrische Heizkörper, bei denen ein Metallstreifen auf einen nichtmetallischen Träger aufgewickelt ist. Norddeutsche Maschinen- und Armaturenfabrik G. m. b. H., Bremen. 19. 4. 09.

26 a. N. 11 694. Vorrichtung zum Entfernen von Graphit aus Gas- und andern Retorten durch Einführen von Luft. Adolf Neumann, Bremen, Isarstr. 82. 9. 8. 10.

40 a. R. 23 902. Verfahren zum Brikettieren geschwefelter Erze u. dgl. mit Sulfitlauge. Jacob Shotwell Robson, Comden, N. Y., V. St. A.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 23. 1. 07.

59 e. C. 19 137. Vorrichtung zur Verbindung des drehbaren Dichtungshuhes mit dem Kolben von Maschinen mit umlaufenden Kolben. Kondensationsbau-Gesellschaft m. b. H. vormals Otto Sorge, Grunewald b. Berlin. 29. 4. 10.

81 e. B. 54 834. Einrichtung zum Abzapfen von feuergefährlichen Flüssigkeiten aus tief gelagerten Behältern mittels Pumpen. Paul Breddin, Köln (Rhein), Hohepforte 12. 9. 7. 09.

Vom 15. Dezember 1910 an.

1 a. D. 21 694. Stauchsiebsetzmaschine mit getrenntem mehrfachen Austrag des Gutes und einem Durchlaßventil im Setzsieb. John Marriot Draper, Glasgow (Engl.); Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 26. 5. 09.

5 d. G. 32 163. Verfahren zum Ausfüllen von Hohlräumen in Bergwerken mit durch Wasser in die Hohlräume eingeführtem Sand o. dgl. Gesellschaft für bergtechnische Einrichtungen m. b. H., Homberg (Rhein). 25. 7. 10.

5 d. K. 41 815. Wetterschacht, welcher gleichzeitig zur Förderung dient, mit durch Deckel verschlossener Schleuse. Heinrich Kuhlmeier, Eygelshoven (Holl.-Limburg); Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 7. 8. 09.

10 a. B. 56 144. Verfahren zum Ablöschen und Abfahren von Koks; Zus. z. Pat. 189 954. Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 28. 10. 09.

20 a. R. 30 767. Seilklemme für Förderbahnen, Schleppschiffahrt o. dgl. Fa. Christoff Ruthof, Mainz-Kastel. 6. 5. 10.

40 a. B. 56 676. Kühler für geröstete Erze, bei welchem die Erze durch eine drehbare Kühltrommel hindurchgeleitet werden. Frank Delos Baker, Los Angeles (V. St. A.); Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. 10. 12. 09.

40 a. S. 29 912. Ofen zum Niederschmelzen von Erzen, Rückständen u. dgl. zum Zwecke der Gewinnung von Metallen, im besondern von Kupfer. Bernard de Saint Seine, Paris u. Thwaites Brothers Limited, Bradford (Engl.); Vertr.: F. Haßbacher u. E. Dippel, Pat.-Anwälte, Frankfurt (Main). 1. 10. 09.

27 b. P. 25 527. Entlastungsventil für die Hochdruckstufen mehrstufiger Kompressoren. Pokorny & Wittekind Maschinenbau-A.G., Frankfurt (Main). 19. 8. 10.

80 a. K. 42 732. Formwalzenpresse zur Herstellung von Briketts. Wilh. Köppern, Winz b. Hattingen (Ruhr). 13. 11. 09.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 12. Dezember 1910.

1 b. 443 369. Elektromagnettrommel für magnetische Separation mit einseitig feststehendem Magnetsystem. Magnet-Werk G. m. b. H., Eisenach. 29. 9. 10.

5 b. 443 129. Drallsperad für Bohrhämmer u. dgl. Frölich & Klüpfel, Barmen. 27. 10. 10.

5 b. 443 199. Gesteinbohrmaschine mit Berieselungsvorrichtung. Fabrik für Bergwerks-Bedarfsartikel G. m. b. H., Sprockhövel (Westf.). 15. 7. 10.

5 c. 443 766. Eiserner Grubenstempel. Baptist Pulvermüller u. Friedrich Arnold, Neunkirchen, Bez. Trier. 20. 10. 10.

10 a. 443 177. Vorrichtung zum Reinigen der Steigrohre bei Koksöfenanlagen. Karl Feldmüller, Langendreer. 29. 10. 10.

10 a. 443 327. Koksflamofen. Jakob Klos, Wattencheid. 19. 10. 10.

12 e. 443 280. Wasserzerstäuber für Ventilatoren. G. Schiele & Co., G. m. b. H., Frankfurt-Bockenheim. 22. 10. 10.

12 k. 443 378. Ammoniak sättigungskasten mit einsteckbaren durchbrochenen Einleitungsrohren. Stellawerk A.G. vormals Wilisch & Co., Homberg (Rhein). 15. 10. 10.

20 a. 443 425. Gegen Verdrehung geschützte Fahrbahn für Drahtseil- und Hängebahnen. Arthur Eitner, Leipzig-Schleußig, Könnertstr. 95. 2. 11. 09.

20 a. 443 426. Fahrschiene für Drahtseil- und Hängebahnen. Arthur Eitner, Leipzig-Schleußig, Könnertstr. 95. 2. 11. 09.

20 a. 443 427. Fahrbahn für Drahtseil- und Hängebahnen. Arthur Eitner, Leipzig-Schleußig, Könnertstr. 95. 2. 11. 09.

20 e. 443 147. Sicherheitskupplung für Förderwagen. Hugo Miebach, Dortmund, Adlerstr. 83a. 23. 6. 10.

21 f. 443 195. Elektrische Lampe mit Sicherung gegen das Entzünden brennbarer Gase. Electric-Export-Werke G. m. b. H., Berlin. 17. 2. 10.

27 c. 443 191. Kreisrad zur Förderung zweier verschiedener Flüssigkeiten oder Gase. A.G. Görlitzer Maschinenbau-Anstalt u. Eisengießerei, Görlitz. 22. 10. 08.

35 a. 443 302. Sicherheitseinrichtung für elektrische Fördermaschinen. Gewerkschaft »Vereinigte Marie Louise«, Oschersleben. 24. 1. 10.

35 a. 443 306. Vorrichtung zur selbsttätigen Zurückführung der Steuerorgane von Steuerungsmaschinen in ihre wirkungslose Mittellage, ohne den Steuerhebel zu bewegen. Karl Notbohm, Siegen (Westf.), u. Heinr. Eigemann, Essen (Ruhr), Henriettenstr. 13. 6. 5. 10.

35 b. 443 816. Magnetkran mit Schlaghammer. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A.G., Wetter (Ruhr). 18. 8. 10.

35 b. 443 817. Kran mit Schlaghammer. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A. G., Wetter (Ruhr). 18. 8. 10.

37 I. 443 872. Schuppen aus Eisenbeton für Kohlenbriketts. A.G. für Betonbau Diß & Co., Düsseldorf. 7. 11. 10.

47 g. 443 769. Stopfbüchsenhahn für Preßluftanlagen mit feiner Regulierung und auswechselbaren Ein- und Ausgängen. Willy Kindel u. Otto Stoessel, Berlin, Alexandrinstraße 8. 21. 10. 10.

81 e. 443 824. Strahlpumpe zum Befördern granulierter Hochofenschlacke oder ähnlichem Gut. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., Saarbrücken. 29. 9. 10.

87 b. 443 733. Druckluftwerkzeug mit zylindrischem Ventilkörper und erweiterten Steuerkanälen. Pokorny & Wittekind Maschinenbau-A.G., Frankfurt-Bockenheim. 2. 5. 10.

87 b. 443 734. Druckluftwerkzeug mit zylindrischem Ventil und im Querschnitt trapezförmiger Ventilkammer. Pokorny & Wittekind Maschinenbau-A.G., Frankfurt-Bockenheim. 3. 5. 10.

Verlängerung der Schutzfrist.

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

5 b. 356 538. Staub-Absaugvorrichtung usw. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen. 25. 11. 10.

5 d. 365 237. Vorrichtung zum Absperrn bei Wassereintrich usw. Allgemeine Schürfgesellschaft m. b. H., Düsseldorf. 25. 11. 10.

61 a. 386 481. Atmungs- und Sicherheitsventil usw. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen. 25. 11. 10.

78 e. 344 661. Sprengstoffkörper usw. Julius Pichler, Neumarkt (Oberpf.). 17. 11. 10.

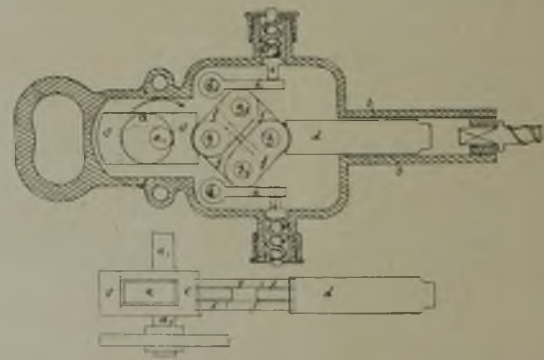
81 e. 360 093. Kreiselwipper usw. Maschinenbauanstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 17. 11. 10.

Deutsche Patente.

5 b. (1). 229 065, vom 18. Februar 1909. Fritz Gräber in Bleicherode a. Harz. *Gesteindrehbohrmaschine mit Turbinenantrieb.*

Die zum Antrieb der Bohrmaschine dienende Turbine ist als Achsialturbine mit schraubenförmigen Schaufeln ausgebildet. Um den Wirkungsgrad der Turbine zu erhöhen, können deren schraubenförmige Schaufeln durchlocht werden.

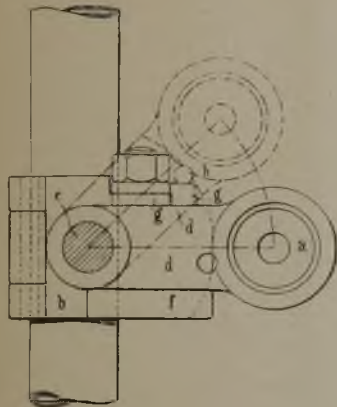
5 b. (6). 229 120, vom 25. Februar 1909. Heinrich Christian Hansel in Gießen. *Hammerbohrmaschine mit elastischer Schlagwirkung und Exzenterantrieb.*



Zwischen dem Exzenterantrieb a_1 a und dem Schlagkolben d der Bohrmaschine ist eine aus Laschen / zusammengesetzte Schere eingeschaltet, deren in der Maschinenachse einander gegenüberliegende Gelenkbolzen g mit dem Schlagkolben und einem das Exzenter a einschließenden Kulissenstein c verbunden sind, während sich die Gelenke g_1 gegen

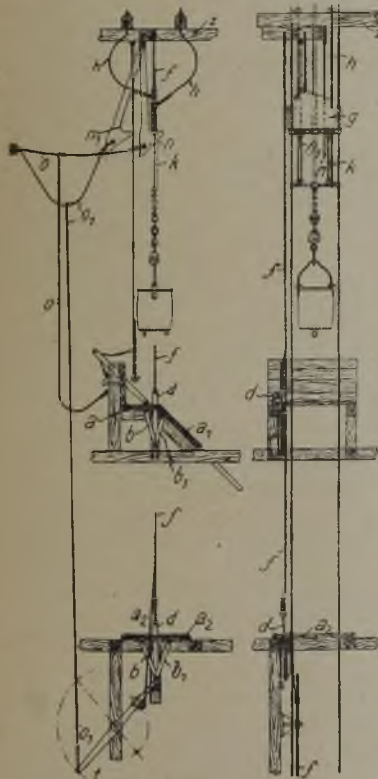
um Bolzen h_1 drehende Hebel h legen, auf welche mittels Bolzen i Druckfedern wirken, die in ihrer Spannung einstellbar sind.

5 b. (8). 229 121, vom 3. März 1909. Maschinenfabrik Montania A.G. vorm. Gerlach & Koenig in Nordhausen (Harz). *Vorrichtung zur Erleichterung des Auswechslens des Bohrers und des Wiederein- und -feststellens von Gesteinbohrmaschinen in der Bohrstellung.*



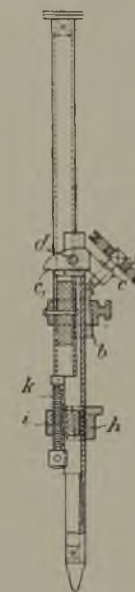
Gemäß der Erfindung ist der die Bohrmaschine in einer Ausparung a tragende Arm d , an dem in üblicher Weise an der Spannsäule einstellbar angeordneten Klemmstück b mittels eines Bolzens c drehbar befestigt, so daß er zwecks Auswechslens des Bohrers um den Bolzen c in die punktierte Lage gedreht werden kann. In dieser wird er durch einen Bolzen h gehalten, der durch eine Bohrung des Armes hindurchgesteckt wird und sich von oben auf das Klemmstück legt. In der Lage, die der Arm beim Bohren einnimmt (Bohrstellung), und in der er auf einem Anschlag f des Klemmstückes b aufruft, wird der Arm durch einen drehbaren Riegel g o. dgl. gehalten.

5 c (1). 229 226, vom 7. November 1909. A. H. Meier & Co., Maschinenfabrik und Eisengießerei G. m. b. H. in Hamm (Westf.). *Vorrichtung an Klapptüren für Schächte.* Zus. z. Pat. 218 205. Längste Dauer: 17. Dezember 1923.



Die beiden obere Klapptüren a_1 und die auf der Rasenhängebank des Schachtes befindlichen Klapptüren a_2 sind durch Hebel b_1 , Zugstangen d und ein über zwei Rollen geführtes Seil f mit einem Gegengewicht g verbunden, welches durch zwei Seile h mit dem Gebälk z verbunden und an Führungsseilen y geführt ist. Unter der Rasenhängebank ist ein Hebel t drehbar angeordnet, dessen einer Arm in die Bahn des Förderkübeln ragt und mit dem Seil f verbunden ist, während der andere Arm des Hebels durch Seile o_1 mit einem am Gebälk z aufgehängten Haken n_1 so verbunden ist, daß letzterer bei der dargestellten Lage des Hebels t nicht in die Bahn des Gegengewichtes g ragt. Neben dem Haken n_1 ist ein zweiter Haken n am Gebälk z aufgehängt, der ständig in die Bahn des Gewichtes g und des Schlittens k des Förderkübeln hineinragt. Soll ein oberhalb der Klapptüren a_1 befindlicher Förderkübel die Türen durchfahren, so wird der Fanghaken n mittels einer Leine o von Hand zurückgezogen, so daß er den Schlitten k

des Kübeln und das Gegengewicht g freigibt und letzteres beim Sinken des Förderkübeln die Klapptüren a_1, a_2 vermittels des Seiles f , der Zugstangen d und der Hebel b_1 öffnet. Sobald der Kübel die Klapptüren a_1, a_2 durchfahren hat, stößt er auf den Hebel t und dreht diesen in die punktierte Lage. Dabei wird durch Zug an den Seilen f und o_1 das Gewicht g angehoben und der Haken n_1 freigegeben, so daß die Klapptüren sich schließen und der Haken n_1 sich unter das Gewicht legt und dieses sperrt. Die Klapptüren verbleiben alsdann in ihrer Schließlage bis der Hebel t durch den von unten kommenden Förderkübel wieder in die dargestellte Lage gedreht wird. Bei dieser Bewegung des Hebels wird der Haken n_1 zurückgezogen, so daß das Gewicht g sinkt und die Klapptüren öffnet. Durch den Schlitten k des hochfahrenden Förderkübeln wird alsdann das Gewicht mitgenommen und Schlitten und Gewicht werden durch den Haken n gesperrt.



5 c (4). 229 122, vom 9. September 1908. Wilhelm Deutsch in Köln-Sülz. *Verstellbarer Grubenstempel mit einem Klemmband und einem durch dieses gesteckten Keil zum Feststellen der Stempelschafferteile.* Zus. z. Pat. 227 694. Längste Dauer: 9. April 1923.

Die Mutter c für die Schraubenspindel f , die bei dem Stempel des Hauptpatentes zum Lösen des die Stempelteile in der Lage haltenden Klemmseiles d dient, ist gemäß der Erfindung mittels einer Klaue c_1 und einer Stellschraube d lösbar an dem untern Stempelteil befestigt, so daß sich der obere Stempelteil auf dem Keil sofort wieder festsetzen kann, nachdem dieser durch die Schraube heruntergedrückt ist. Ferner ist auf den untern Teil des Stempels ein zweiteiliges mit einer Druckschraube h versehenes Klemmband i, h aufgesetzt, dessen Teil i mittels schräger Flächen keilartig über den Teil h greift. Die Druckschraube h läßt sich daher mittels des Klemmbandes an jeder Stelle des untern Stempelteles festklemmen, so daß der obere Stempelteil mittels der Schraube beliebig hochgedrückt werden kann.

21 h (11). 228 918, vom 14. Januar 1908. Hugo Helberger G. m. b. H. in München. *Kontaktvorrichtung zur Stromzuführung für die Beheizung von Schmelztiegeln aus leitender Masse, die in den Sekundärkreis eines Transformators eingeschaltet werden.*

Die Einrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß der eine Kontakt als Unterlage für den Tiegel dient, während der andere Kontakt, der mittels Handrads o. dgl. verstellbar ist und an den oberen Rand des Tiegels angepreßt wird, mit Aussparungen versehen ist, die für die Beschickung des Tiegels und Beobachtung des Schmelzvorgangs benutzt werden können.

27 b (9). 228 993, vom 15. April 1909. Otto Wienbreyer in Mülheim (Ruhr). *Reguliertorrichtung für Gebläse und andere Gasverdichtungsmaschinen.*

Die Vorrichtung besteht aus einem Ringschieber mit mehreren radialen Kanälen, deren steuernde Kanten so angeordnet sind, daß 1. der Druckraum mit der in der Atmosphäre ausblasenden Leerlaufleitung in Verbindung gebracht, 2. der Schaltraum unter Abschaltung der Leerlaufleitung zum Druckraum geschaltet und 3. der Druckraum von der Leerlaufleitung und dem Schaltraum abgeschlossen werden kann.

27 b (9). 228 994, vom 9. Mai 1909. Fritz Harth in Frankfurt-Bockenheim. *Leistungsregelungsvorrichtung für doppeltwirkende Gaspumpen.*

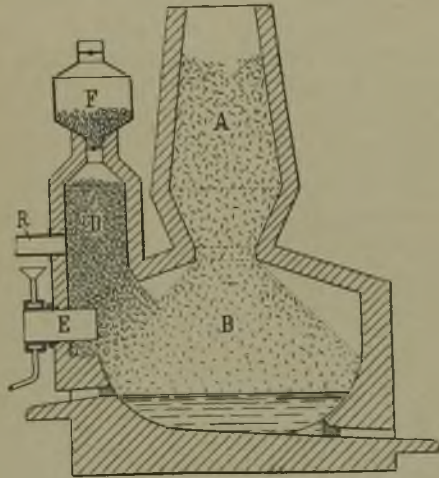
Die Erfindung, die besonders bei großen Kompressoren, Gebläsen und Gaspumpen Verwendung finden soll, besteht darin, daß in der Mitte der Zylinderlauffläche des Gebläses oder der Pumpe eine oder mehrere Austrittöffnungen vor-

gesehen sind, deren Durchgangsquerschnitt durch ein Abschlußorgan (Ventil, Hahn oder Schieber) regelbar ist, so daß durch die Einstellung des Absperrorgans beliebig viele Leistungsstufen zwischen der beim vollständigen Öffnen des Absperrorgans erzielten Mindestleistung und der beim vollständigen Schließen des Absperrorgans erzielten Höchstleistung erreichbar sind.

27 d (1). 229 232, vom 27. März 1910. Rud. Meyer A. G. für Maschinen- und Bergbau in Mülheim (Ruhr). *Wasserstrahl-Luftsauger*.

In das Rohr, durch welches dem Luftsauger das Druckwasser zugeführt wird, ist ein Hahn eingeschaltet, in dessen Küken eine dünne, mit Düsenöffnungen versehene Platte angeordnet ist, durch deren Öffnungen das Druckwasser in das Saugrohr des Saugers strömt. Das Gehäuse des Hahnes ist seitlich mit einer Bohrung versehen, welche es gestattet, die Düsenplatte des Hahnes nach einer entsprechenden Drehung des Hahnkükens von Fremdkörpern (Schmutz) zu reinigen, welche die Düsenöffnungen verstopfen.

40 e (16). 229 171, vom 29. September 1909. Otto Frick in Sheffield (Engl.). *Verfahren und Einrichtungen zur Reduktion von Erzen auf elektrischem Wege*.



Das Verfahren soll bei den bekannten elektrischen Schachtöfen Verwendung finden, bei denen unterhalb des Schachtes A ein Schmelzraum B von solcher Form angeordnet ist, daß das aus dem Schacht herabsinkende Material sich in diesem Raum mit einer oder mehreren freien Oberflächen lagern kann, welche mit der Ofenwand nicht in direkter Berührung sind und denen der elektrische Strom durch Elektroden E zugeführt wird, welche an den genannten freien Oberflächen in den Schmelzraum hineinragen. Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß zerkleinerte Kohle z. B. durch einen Trichter F und einen Schacht D so in den Schmelzraum B eingeführt wird, daß sie sich über die freien Oberflächen des Beschickungsmaterials ausbreitet und den Stromübergang von den Elektroden E nach dem Material vermittelt. Die Elektroden können dabei durch den Schacht D in den Schmelzraum B geführt werden, so daß sie von der Kohle umgeben werden. Ferner kann der Nebenschacht D mit Gasauslässen R für Reduktionsprodukte versehen sein, welche in solchem Abstand von der Reduktionszone des Ofens angeordnet sind, daß die Temperatur der entweichenden Gase oder Dämpfe oberhalb des Kondensationspunktes des reduzierten dampfförmigen Metalles liegt.

47 g (9). 229 261, vom 10. Februar 1909. Gebr Körting A. G. in Linden b. Hannover. *Ventilanordnung mit ineinanderliegendem Saug- und Druckventil, im besondern für Kompressoren*.

Der von den beiden Ventilen gebildete Hohlraum ist durch ein federndes Rohr mit der Druck- oder Saugleitung des Kompressors verbunden.

78 e (1). 229 103, vom 16. Juli 1909. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A. G. in Berlin. *Verfahren zur Erzielung von Schwaden, die der theoretischen Maximal-Ladedichte entsprechen*.

Nach dem Verfahren wird in eine als Schutzgefäß dienende Explosionsbombe ein aus Metall, Kohle, Salz, Zement oder Stein hergestellter, mit einer Bohrung von den Versuchszwecken entsprechender Größe versehener Körper eingesetzt. In die Bohrung des Körpers wird der zu untersuchende, in Pergamentpapier patronierte Sprengstoff eingedrückt, worauf das Zündhütchen eingesetzt und die Bombe verschlossen wird. Darauf wird die letztere, wenn erforderlich, evakuiert und der Sprengstoff zur Detonation gebracht.

78 e (2). 229 187, vom 11. Mai 1906. Adolf Swoboda und Enzesfelder Munitions- und Metallwerke Anton Keller A. G. in Wien. *Zündmasse*. Zus. z. Pat. 166 114. Längste Dauer: 8. August 1919.

Die Zündmasse enthält außer der Grundmasse gepulverten Kork, Eisenmennige und Mehl. Die in dem vorliegenden Patent geschützte Zündmasse besteht aus annähernd 88 Gewichtsteilen Wasser, 30 Gewichtsteilen Gummi, 60 Gewichtsteilen chlorsaures Kali, 10 Gewichtsteilen amorphen Phosphor, 7 Gewichtsteilen chromsaures Kali, 3 Gewichtsteilen Kork, 3 Gewichtsteilen Mehl, 5 Gewichtsteilen Eisenminium, 20 Gewichtsteilen Bleioxyd, Kalziumplumbat o. dgl. und 10 Gewichtsteilen Schwefel.

81 e (38). 229 104, vom 24. November 1908. Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H. in Berlin. *Einrichtung zur explosionsichern Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten mit Niederdruckgas und Pumpenbetrieb unter Anwendung bruchsicherer Rohrleitungen*.

Der Saugraum der Förderpumpe steht mit dem Innern des Mantels der Druckleitung der Pumpe in Verbindung, so daß bei eintretender Undichtigkeit des Mantels der Druckleitung durch die Pumpe Luft angesaugt und hierdurch die weitere Flüssigkeitsförderung selbsttätig unterbrochen wird. Außerdem ist in die Förderleitung der Pumpe ein Überdruckventil eingeschaltet, welches im Falle der Ingangsetzung der Pumpe bei geschlossener Förderleitung die geförderte Flüssigkeit selbsttätig in den Lagerbehälter zurückführt.

Bücherschau.

Die Spateisenstein-Lagerstätten des Zipser Comitates in Oberungarn. Von W. Bartels. (Archiv für Lagerstättenforschung. Hrsg. von der Kgl. Preuß. Geologischen Landesanstalt, H. 5) 121 S. mit 22 Abb. und 9 Taf. Berlin 1910, Kgl. Preuß. Geologische Landesanstalt. Preis geh. 10,50 M.

Mit den in diesem Jahre neu erschienenen Veröffentlichungen aus dem Archiv für Lagerstättenforschung kommt die Geol. Landesanstalt den schon seit einer Reihe von Jahren geäußerten Wünschen nach umfassenden, vom geologisch-bergmännischen Standpunkte aus behandelten Darstellungen, wichtiger Einzellagerstätten und Lagerstättengebiete entgegen. Auch das vorliegende 5. Heft ist von einem praktischen Bergmanne verfaßt worden, der darin die Ergebnisse seiner Studien über das erzeiche oberungarische Erzgebirge¹ niedergelegt hat.

Die Arbeit zerfällt in 2 Teile. Im ersten Abschnitt behandelt der Verfasser im Anschluß an einen sich auf die Untersuchungen von Uhlig stützenden Abriss der allgemeinen geologischen Verhältnisse der Karpaten, unter besonderer Berücksichtigung des oberungarischen Erzgebirges, die Nebengesteinverhältnisse der Erzlagerstätten. Wir erfahren, daß am Aufbau des sich hauptsächlich aus serizitischen, chloritischen und quarzitischen Schiefen devonischen (?) Alters zusammensetzenden Erzgebietes auch noch Schichtenglieder des Karbons, des Perms und der Trias,

¹ s. a. Glückauf 1906 S. 9.

sowie Eruptivgesteine (Grünsteine, Porphyroidschiefer und Serpentin) beteiligt sind. Nach der auf eignen mikroskopischen Untersuchungen beruhenden Beschreibung der verschiedenen Gesteinvorkommen folgt eine Darstellung der auftretenden Lagerstätten: steil einfallende Spateisensteingänge vom Typus der Siegerländer Erzgänge. Eine Reihe von Tafeln mit Profilen, Gestein- und Dünnschliffabbildungen sowie von Ortsbildern, die vom Verfasser aufgenommen worden sind, beleben wirksam diese Schilderung. Die Ergebnisse der Untersuchungen über Entstehung und Alter der Gänge sind besonders zusammengefaßt. Sie gipfeln darin, daß die Gänge des Zipser Comitatus als der Karbonspatformation zuzurechnende Lagergänge anzusprechen sind, die im genetischen Zusammenhang mit den Grünsteinen stehen und ein postkarbonisches Alter besitzen. Man vermißt in diesem letzten Abschnitte eine zahlenmäßige Angabe bzw. eine Schätzung des vorhandenen Erzvorrates.

Im zweiten Teil geht der Verfasser zunächst auf die Geschichte des bis zum Jahre 1000 zurückreichenden Bergbaues ein und schließt einige kurze Mitteilungen technischer Natur an über Abbau, Aufbereitung und Verhüttung der auf den verschiedenen Gruben gewonnenen Erze. Die Mehrzahl der größeren Anlagen ist mit modernen Einrichtungen versehen, während die kleineren sehr primitiv betrieben werden. Viele Gruben sind auflässig.

Ein weiteres Kapitel ist den wirtschaftlichen Verhältnissen des Erzbezirks gewidmet, dessen Erzeugung, abgesehen vom eignen Verbrauch und dem Österreichs (Witkowitz und Teschen), vornehmlich von Oberschlesien aufgenommen wird. Eine gleichmäßig durchgeführte Umrechnung der in den statistischen Angaben enthaltenen Münz- und Maßwerte auf deutsche Werte wäre erwünscht gewesen.

Zum Schluß berührt der Verfasser die ungarische Wirtschaftspolitik, deren Bestreben darauf gerichtet ist, die einheimische Industrie in jeder Weise zu fördern. Trotzdem stockt die Entwicklung der Eisenindustrie, die unter dem Mangel an geeigneten Arbeitskräften, guten Verkehrseinrichtungen und an Unternehmungsgeist bei den ungarischen Industriellen schwer zu leiden hat.

Von Bedeutung für die erzverbrauchenden Länder erscheint der Versuch gewisser Verbände, die Erzausfuhr zu erschweren.

Die auf eingehenden Studien beruhende, sich durch übersichtliche Stoffeinteilung auszeichnende Arbeit stellt einen beachtenswerten Beitrag zur Kenntnis der oberungarischen Spateisensteinvorkommen dar. Sie wird von allen, die sich mit den Verhältnissen dieses Erzbezirks befassen wollen, mit Nutzen gelesen werden. Ku.

Das preußische Kuxrecht und die rechtliche Behandlung des Kuxes im Handelsverkehr. (Arbeiten zum Handels-, Gewerbe- und Landwirtschaftsrecht, Nr. 4). Von Dr. jur. Heinrich Pitz. 220 S. Marburg 1909, N. G. Elwert. Preis geh. 4 M.

Das Buch bildet das 4. Heft der Arbeiten zum Handels-, Gewerbe- und Landwirtschaftsrecht, die von Professor Dr. Ernst Heymann in Marburg herausgegeben werden. Die Sammlung will vom deutsch-rechtlichen Standpunkte aus das Sonderrecht des Handels, der Industrie und der Landwirtschaft einschließlich des Arbeiterrechts pflegen. In dem Vorworte führt der Verfasser über den Zweck seines Werkes folgendes aus: »In ganz ungeahntem Maße hat sich in jüngster Zeit der Handelsverkehr des Kuxes bemächtigt, und naturgemäß hat damit auch das Interesse an dem Rechte des Kuxes zugenommen. Es dürfte daher ein Bedürfnis zu einer zusammenfassenden Darstellung des praktischen Kuxrechtes vorliegen, die nicht nur dem

Juristen, sondern auch den Handelskreisen bei der Anwendung der in Betracht kommenden Normen zur Hand geht, um so mehr als das Preußische Allgemeine Berggesetz in mancher Beziehung singuläre, eigenartig gestaltete Bestimmungen enthält. Die vorliegende Arbeit will dementsprechend auf der Grundlage der Feststellung der rechtlichen Natur des Kuxes und des Kuxscheines eine kurze Darstellung des geltenden Rechtes unter Zusammenfassung der vorhandenen Literatur und Rechtsprechung geben«. Nach einer Einleitung über die bestehenden Formen zum Betrieb eines Bergwerks, besonders die Gewerkschaft, behandelt der Verfasser zunächst die rechtliche Natur des Kuxes und sodann den Kux als Gegenstand von Rechtsgeschäften, namentlich den Kauf und die Übertragung des Kuxes, den Übergang des Kuxes kraft Gesetzes, die Beschränkung des Erwerbes von Kuxen, die Umschreibung des Kuxes im Gewerkenbuche, die Verpfändung des Kuxes und der Nießbrauch an Kuxen. Ein weiterer Abschnitt erörtert die Ausfertigung und die rechtliche Natur des Kuxscheines, die Zwangsvollstreckung in den Kux sowie das Aufgebot des Kuxscheines. Hieran schließt sich eine Vergleichung des Kuxes mit der Aktie und eine Darstellung des Kuxenhandels an der Börse.

Staubs Kommentar zum Gesetz betr. die Gesellschaften mit beschränkter Haftung. 3., verm. Aufl., bearb. von Dr. Max Hachenburg, Rechtsanwalt in Mannheim. 740 S. Berlin 1909, J. Guttentag. Preis geh. 15 M., geb. 16,50 M.

Die zuerst im Jahre 1906 erschienene Auflage des Werkes ist hier bereits besprochen worden¹. Die vorliegende Neubearbeitung erfolgte nach denselben Grundsätzen, die für die zweite Auflage maßgebend waren. Im Anhang sind nunmehr die Gebühren, Stempel- und Steuerverpflichtungen der Gesellschaften mit beschränkter Haftung eingehend und im Zusammenhange dargestellt. Als Anhang II ist das österreichische Gesetz vom 6. März 1906 über Gesellschaften mit beschränkter Haftung abgedruckt.

Illustriertes Jahrbuch der Wirtschaft und Technik im deutschen Kalisalzbergbau. In Verbindung mit hervorragenden Männern der Wissenschaft und Praxis herausgegeben von Dr. Albert Stange. 676 S. mit Abb. Berlin 1910, Montan-Verlag. Preis geh. 18 M., geb. 20 M.

Mit dem vorliegenden Jahrbuch will der Herausgeber nach dem Begleitwort allen Interessenten ein Mittel an die Hand geben, »sich fortlaufend über den Stand der Wissenschaft auf geologischem Gebiete sowie über den wirtschaftlichen Wert der einzelnen Bergwerke, u. zw. in bezug auf die geognostische, stratigraphische und chemische Beschaffenheit der Kalilagerstätte und auf die Deckgebirgsverhältnisse zu orientieren. Aber auch nach der juristischen Seite hin — die Beurteilung der Gerechtsame-Verhältnisse, die Bewertung der verkehrsgeographischen, verwaltungstechnischen, kommerziellen und finanziellen Konstruktion des einzelnen Unternehmens betreffend — soll das Jahrbuch ein anschauliches Bild bieten. Das Werk besteht aus 11 Kapiteln, von denen Dr. Stange zwei, u. zw. Kapitel X »Die Kalisalzbergwerke, in Einzelmonographien dargestellt« und Kapitel XI »Die Wohlfahrtseinrichtungen im Kalisalzbergbau« selbst bearbeitet hat. Die übrigen Kapitel sind von einer Reihe bekannter Fachleute verfaßt worden.

Im I. Kapitel gibt Professor Dr. H. E. Boeke eine Übersicht über die Mineralogie, Petrographie und Geologie der Kalilagerstätten. Besonders eingehend sind die petrographischen Verhältnisse behandelt. Die kürzer gefaßten Abschnitte sind durch sorgfältig zusammengestellte Literaturangaben ergänzt.

¹ Glückauf 1907, S. 921

»Die Geschichte des Kalis und seiner Verbindungen« von Dr. Paul Krische im II. Kapitel bietet einen in knappem Rahmen gehaltenen interessanten und auch wohl erschöpfenden Überblick über die Entwicklung unserer Kenntnisse vom Kali und seinen Verbindungen vom Altertum bis in die Neuzeit.

Im III. Kapitel behandelt Bergassessor Dr. Löwe die bergmännische Gewinnung der Kalisalze. Seine Ausführungen sind zweifelsohne auch für einen größeren, nicht nur fachmännischen Leserkreis verständlich und interessant und erfüllen damit in bester Weise ihren Zweck.

Die technische Verarbeitung der Kalisalze wird im nächsten Kapitel von Dr. Kubierschki in übersichtlicher und erschöpfender Weise besprochen. Das gleiche gilt von dem Kapitel »Die Chemie des Kaliums und seiner Verbindungen« (von Dr. Römer). Zweckmäßig wäre dieses Kapitel dem vorhergehenden vorangestellt worden, da sich die technische Verarbeitung doch auf der Kenntnis der Chemie aufbaut.

Eine Reihe von volkswirtschaftlich interessanten Aufgaben und Betrachtungen bieten die beiden folgenden Kapitel: »Die wirtschaftliche Entwicklung der Kaliindustrie« (von Dr. F. Pinner) und »Das Kali-Syndikat und seine Propaganda« (von Dr. Paul Krische).

Aus dem folgenden, ebenfalls von Dr. Krische behandelten Kapitel »Die Verwertung des Kalis in der Landwirtschaft« seien als besonders interessant die drei letzten Abschnitte über die Agrikulturchemie des Kalis, die wirtschaftlichen Faktoren des landwirtschaftlichen Kaliabsatzes und die praktische Kalidüngung hervorgehoben.

Die drei letzten Kapitel, die beiden vom Herausgeber bearbeiteten und das der Maschinentechnik gewidmete von Dipl.-Ing. Rupprecht, die mit über 400 Seiten den größten Teil des Buches einnehmen, sind sehr viel geringer zu bewerten als die vorhergehenden Abschnitte.

Der Verfasser des Aufsatzes über die Maschinentechnik hätte weniger bei der Schilderung von der Technik längst überholter Konstruktionen verweilen und dagegen größeren Wert auf die Besprechung moderner Anlagen und Maschinentypen legen sollen. Ferner könnte eine Reihe von Erläuterungen ganz elementarer Natur, z. B. die der Wirkungsweise einer Verbundmaschine, unbedenklich fehlen. Auch die Sorgfalt der Bearbeitung läßt zu wünschen übrig. So wird z. B. bei der Beschreibung einer Dampfpumpe auf die Abbildung einer Pumpe mit elektrischem Antrieb Bezug genommen (Abb. 42).

In den vom Herausgeber bearbeiteten Monographien hätten die Angaben auf einen weit neuern Stand gebracht werden können. Die einzelnen Monographien enthalten zahlreiche Ungenauigkeiten, wobei nur auf die Monographie des Kalisalzbergwerks Siegfried I hingewiesen sei. Die bereits in Förderung stehende und syndizierte Gewerkschaft Siegfried-Giesen ist gar nicht erwähnt.

Die Ausstattung des Buches ist, was Druck und Abbildungen angeht, gut, dagegen ist die Ausnutzung des Textteils zu Reklamezwecken sehr unschön und für ein Werk, das wissenschaftlichen Zwecken dienen soll, durchaus zu verwerfen.

Kr.

Jahrbuch der technischen Sondergebiete. Unter Mitwirkung von Fachleuten bearb. von Dr. R. Escales. 1. Jg. 299 S. München 1910, J. F. Lehmanns Verlag. Preis geb. 6 M.

Das Buch will den Anforderungen der modernen Technik nach Sonderausbildung der Arbeitskräfte über den Rahmen der allgemeinen technischen und wirtschaftlichen Kenntnisse hinaus Rechnung tragen und jedem, der in einem der weitverzweigten Spezialfächer von Industrie oder Gewerbe Rat und Auskunft sucht, behilflich sein. Es behandelt

zu diesem Zwecke auf dem engen Raum von 291 Seiten nicht weniger als 71 Sondergebiete und ist bemüht, für jedes Fach möglichst eingehend die Fragen zu beantworten: Wo ist das Sondergebiet zu erlernen; wo findet man Fachleute zur Begutachtung und Raterteilung; welche besondern Fachzeitschriften und -kalender gibt es?

Der Umfang des Gebietes, welches das Buch behandeln soll, ist also nicht gering und die Aufgabe, die sich der Herausgeber gestellt hat, nicht gerade leicht. Im Vorwort wird darauf mit Recht hingewiesen und zugegeben, daß wohl noch zahlreiche Lücken und Fehler vorhanden seien. Diese Befürchtung hat sich allerdings in ziemlich großem Umfange bewahrheitet.

Der III. Abschnitt »Konsulenten, Sachverständige« des hier in erster Linie interessierenden Sondergebietes »Bergbau« bringt z. B. nur eine sehr bescheidene Auswahl von beratenden Gesellschaften und Firmen, die ohne Schwierigkeit durch die Anführung zahlreicher bewährter Namen ergänzt werden könnte. Einzelne der in dem einleitenden »Überblick über die Ausbildung der Bergbeamten« enthaltenen Ausführungen über die Stellung der verschiedenen Beamtenkategorien im Betriebe und in der Verwaltung dürften in Laienkreisen Mißverständnisse hervorrufen können. Immerhin ist zu erwarten, daß das Jahrbuch, das anscheinend alljährlich herausgegeben werden soll, im Laufe der Zeit zu einer befriedigenden Vollständigkeit gelangen wird.

Kr.

Berg- und Hüttenkalender für das Jahr 1911. (Begründet und bis zu seinem Tode herausgegeben von Dr. Huyssen, Kgl. Oberberghauptmann a. D.) Vom Jahrgang 1907 ab herausgegeben und unter Mitwirkung namhafter Fachleute bearb. von einem höheren Bergbeamten. 56. Jg. Mit 3 Beiheften und mehreren Karten. Essen 1911, G. D. Baedeker. Preis 4 M.

Der soeben erschienene 56. Jahrgang des wohlbekannten Berg- und Hüttenkalenders berücksichtigt wiederum in vollkommener Weise die praktischen Errungenschaften und die das Bergwesen berührenden gesetzlichen Bestimmungen des abgelaufenen Jahres.

Im Hauptteil sind einige Spezialgebiete erheblich erweitert und der Abschnitt »Elektrotechnik« ist gänzlich neu bearbeitet worden. In dem ersten Beiheft haben die neuen Diplomprüfungsordnungen, die neuen gesetzlichen Bestimmungen über Tagegelder, Reisekosten usw. sowie ferner die Bestimmungen über die Beurlaubung von Bergassessoren Aufnahme gefunden. Das zweite Beiheft bringt neben dem bisherigen Inhalt u. a. das Reichskaligesetz nebst Ausführungsbestimmungen und die Ausführungsanweisung des preußischen Handelsministers zur Berggesetznovelle vom 28. Juli 1909. Das dritte Beiheft ist wieder beigefügt worden und enthält die Dampfkessel- und Sprengstoffvorschriften in neuester Fassung.

Auch das Kartenmaterial ist durchweg auf den heutigen Stand gebracht, ein Kärtchen vom oberschlesischen Steinkohlenbezirk neu hergestellt worden. Der Kalender bedarf wie seine Vorgänger keiner besondern Empfehlung.

P. Stühls Ingenieur-Kalender für Maschinen- und Hütten-techniker 1911. Eine gedrängte Sammlung der wichtigsten Tabellen, Formeln und Resultate aus dem Gebiete der gesamten Technik, nebst Notizbuch. Hrg. von Zivil-Ingenieur C. Franzen, Köln, und Professor K. Mathée, Ingenieur, Direktor der Kgl. Maschinenbauschule, Essen. 46. Jg. 2 Teile. Essen 1911, G. D. Baedeker. Preis 4 M.

Der neue Jahrgang des Kalenders ist mit der gewohnten Sorgfalt seitens der Herausgeber durchgesehen, z. T. neu bearbeitet und z. T. ergänzt worden. In dem Abschnitt »Technologisches« finden sich z. B. ausführliche Angaben

über autogenes Schweißen, das Kapitel Gasfabrikation ist umgearbeitet und durch Hinzufügung von Angaben über neuere Beleuchtungsarten (Starklicht, Hängelicht und Preßlicht) erweitert worden. Ebenso hat u. a. der Abschnitt über das Eisenhüttenwesen eine dem heutigen Stande der Technik entsprechende Ergänzung erfahren.

Die äußere Gestaltung und die bewährte Einteilung des Stoffes ist beibehalten worden. K. V.

Fehlands Ingenieur-Kalender 1911. Für Maschinen- und Hütten-Ingenieure hrsg. von Professor Fr. Freytag, Lehrer an den technischen Staatslehranstalten in Chemnitz. 33. Jg. In 2 Teilen mit 360 Abb. Berlin 1911, Julius Springer. Preis geb. 3 *M.*, in Brieftaschenausgabe 4 *M.*

Die Auflage des bekannten Kalenders für das Jahr 1911 weist gegen die vorhergegangenen eine Reihe von Ergänzungen und Verbesserungen auf, so in den Kapiteln über »Wärme«, »Dampfturbinen«, »Pumpen und Gebläse«, »Dampfmaschinensteuerungen« und »Hebemaschinen«. Die sachliche Kürze der Abhandlungen und die Übersichtlichkeit der Anordnung rechtfertigen wiederum den alten Ruf des beliebten Nachschlagebuches. K. V.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Engelmann: Das Bergrecht in den deutschen Schutzgebieten. 113 S. Bonn, Carl Georgi. Preis geh. 1,50 *M.*

Korten: Über die bergpolizeilichen Verordnungen und die baulichen Vorkehrungen zum Schutze des Rhein-Herne-Kanals gegen die Einwirkungen des Bergbaues. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen, Jg. 1910, H. 6) 7 S. mit 12 Abb.

Mitteilungen des ständigen Komitees zur Untersuchung von Schlagwetterfragen in Wien. (1906—1909) (Sonderabdruck aus dem Werk: Die Bergwerksinspektion in Österreich. 15.—17. Jg. 1906—1909. Veröffentlicht vom k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten) 326 S. mit Abb. und Taf. Wien, Manzschke k. und k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung.

Ost, H.: Kaliwerke im Wesergebiet und Wasserversorgung von Bremen. 36 S. mit Abb. Hannover, Dr. Max Jänecke. Preis geh. 2 *M.*

Polsters Jahrbuch und Kalender 1911 für Kohlen-Handel und -Industrie. 11. Jg. 2 Teile. Leipzig, H. A. Ludwig Degener. Preis 4 *M.*, in Brieftaschenausgabe 6 *M.*

Record of the first series of the British coal dust experiments. Conducted by the Committee Appointed by The Mining Association of Great Britain. A record of the experiments carried out during 1908 and 1909 at the Altofts Experiments Station. 220 S. mit Taf. und Abb. London, The Colliery Guardian Company Ltd. Preis kart. 10 s.

Dissertation.

Subkis, Solomon: Der Einfluß der Koppelung bei langsamen ungedämpften Schwingungen. (Technische Hochschule Braunschweig) 31 S. mit 29 Abb.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungs-ortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 31—33 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Notes on geology of Snow Storm Mine, Idaho. Von Huston. Eng. Min. J. 3. Dez. S. 1109/10. Dar-

stellung der geologischen Verhältnisse, die Genesis der Kupfervorkommen.

Minas Pedrazzini operations near Arizpe, Sonora. Von Dufourcq. Eng. Min. J. 3. Dez. S. 1105/6. Die Geologie und Genesis der hochprozentigen Silbererzlagerstätten.

Bergbautechnik.

Alluvial gold deposits and mining in Colombia. Von Livig. Eng. Min. J. 3. Dez. S. 1098/9. Die Produktion und die Ausdehnung der Lagerstätten, ihre Geologie und ihr Abbau, die allgemeinen Arbeitsbedingungen.

The coal dust question in America. (Forts.) Coll. Guard. 9. Dez. S. 1144/6. Die Feuchtigkeit der Grubengluft. Die für die Explosionsgefährlichkeit des Kohlenstaubes maßgebenden Faktoren. Bedingungen, welche die Fortpflanzung von Explosionen beeinflussen. Vorteile und Nachteile der Bekämpfungsmaßregeln. (Forst. f.)

La lavabilité des charbons, cendrées et minerais. Von Hanappe. Rev. univ. min. mét. Okt. S. 58/107.* Mitteilung der Ergebnisse von Waschversuchen.

Royal commission on metalliferous mines and quarries. (Forts.) Ir. Coal Tr. R. 9. Dez. S. 953/4. Schlußberichte verschiedener staatlicher Aufsichtsbeamten.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

The economy of smoke prevention. Von Switzer. Eng. Mag. Dez. S. 406/12.* Rauchverhinderung und ihr Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit des Kesselbetriebes.

Versuche mit Dampfentölern. (Schluß) Z. D. Ing. 10. Dez. S. 2104/7.* Vereinigte Schleuder- und Stoßkraftentöler. Zusammenfassung der Versuchsergebnisse: Erreichbare Entölung, Beurteilung der geprüften Konstruktionen, Einfluß des Öles auf die Entölung, Einfluß der Dampfart auf die Entölung.

Die Gleichstrom-Dampfmaschine. Von Stumpf. (Forts.) Z. D. Ing. 10. Dez. S. 2089/4.* Die Gleichstromdampflokomotive. Die Gleichstromwalzenzugmaschine. (Schluß f.)

Untersuchung einer 200 KW-A.E.G.-Turbine. Z. Turb. Wes. 10. Dez. S. 533/6. Bestimmung der Sperrdampfmenngen. (Forts. f.)

Neuere Konstruktionen von Dampfturbinen. Von Körner und Lösel. (Schluß) Z. D. Ing. 10. Dez. S. 2098/104.* Die Beschreibung von Turbinenbauarten wird beendet und das Ergebnis der Abhandlung zusammengefaßt. Dampfverbrauch und Wirkungsgrad verschiedener Turbinen werden übersichtlich in einer Zahlentafel zusammengestellt.

Les turbines à vapeur. Von Kersten. Rev. univ. min. mét. Okt. S. 1/58.* Nach einleitenden Bemerkungen über die Vor- und Nachteile der Turbinen, die verschiedenen Arbeitsgrundsätze und den Dampfverbrauch werden eine Anzahl Turbinen verschiedener Firmen beschrieben.

Motor-driven turbine mining pumps. Ir. Coal Tr. R. 9. Dez. S. 940.* Beschreibung und Abbildung von englischen Konstruktionen von Turbinenpumpen.

Elektrotechnik.

Les nouveautés mécaniques et électriques à l'exposition universelle de Bruxelles. Von Nebinger. (Forts.) Rev. Noire. S. 465/7.* Freileitungen. Apparate zum Schutze von Freileitungen. (Forts. f.)

Zur Analyse von Wechselstromkurven. Von Schleiermacher. E. T. Z. 8. Dez. S. 1246/9. Nach Entwicklung der Amplitudenverketung bei der rechnerischen Analyse von Wechselstromkurven werden einige Vereinfachungen für die Ausführung der Analyse angegeben.

Ein polumschaltbarer Generator. Von Niethammer und Siegel. El. u. Masch. 4. Dez. S. 1052/6.*

Untersuchung eines vierpoligen Innenpolgenerators von 5 KW, 300 V und 50 Perioden. 1500 Umdrehungen mit 48 Statornuten, Leerlaufcharakteristiken. Oszillogramme. Spannungsabfall. Spannungserhöhung.

Limiting voltages on transmission lines. Von Hausmann. El. World. 17. Nov. S. 1179. Die Abhängigkeit der für Freileitungen zulässigen Maximalspannungen vom Leitungsdurchmesser. Verlust durch elektrische Strahlung.

Effects of the form of electromotive force waves upon the life and efficiency of incandescent lamps. El. World. 17. Nov. S. 1179/80. Einfluß der Spannungs-kurvenform auf Lebensdauer und Wirkungsgrad von Glühlampen nebst Versuchsergebnissen.

The high falls development of the Peshtigo River in Northern Wisconsin. El. World. 24. Nov. S. 1127/32. Wasserkraftanlagen. Kraftstation. Schaltanlage. Schaltungs-schema. Einzelheiten über die Verlegung einer 66 000 V Freileitung.

Electric drive as affected by incorrect motor sizes. Von Dellplain. El. World. 24. Nov. S. 1232/4.* Einfluß der Motorengröße auf die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes unter Berücksichtigung des Anlagekapitals und der Betriebskosten.

Kontrollrechnung der Magnetspulen von Gleichstrommaschinen bezüglich Erwärmung. Von Roßkopf. El. u. Masch. 27. Nov. S. 1023/7.*

Zur Theorie der Schmelzsicherungen. Von Jasse. (Schluß) El. u. Masch. 27. Nov. S. 1030/5.* Ableitung der allgemeinen Erwärmungsgleichung und der Gleichung der Schmelzkurve. Einfluß der verschiedenen Materialien auf das Verhalten der Sicherung. Anwendung der Formeln.

Das Kreisdiagramm des mehrphasigen Asynchronmotors. Von Krug. El. u. Masch. 4. Dez. S. 1047/52.* Beweis des Kreisdiagramms. Nutzleistung, Drehfeldleistung und Drehmoment in Abhängigkeit der Watt- und wattlosen Komponente des Primärstromes. Nutzleistung, Drehmoment und Wirkungsgrad bei verschiedenen Schläpfungen.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

An australian electrolytic copper refinery. Von Casey. Eng. Min. J. 3. Dez. S. 1111/4.* Beschreibung der Schmelzanlagen und der elektrolytischen Raffinerie.

The buddle as a concentrator of copper slimes. Von Rice. Eng. Min. J. 3. Dez. S. 1107/8.* Verbesserungen auf dem Gebiete der Kupferschlamm-Konzentrierung.

Die elektrische Leitfähigkeit der Metallegierungen im flüssigen Zustande. Von Müller. Metall. 8. Dez. S. 730/40.* Beschreibung der angewandten Meßmethode und der Apparatur. Die Herstellung der Legierungen und Ausführung der Versuche. (Forts. f.)

An electric gas, air or steam meter. Von Thomas. Compr. air. Nov. S. 5844/8.* Beschreibung des Apparates.

Umlegung von Gashauptleitungen ohne Absperrung des Gases. Von Engels. J. Gasbel. 10. Dez. S. 1143.* Die in Krefeld im Jahre 1907 vorgenommene Senkung und Verschiebung von Gasleitungen ist ohne Unterbrechung des Betriebes und ohne daß Schwierigkeiten dabei auftraten, erfolgt.

Volkswirtschaft und Statistik.

Handicaps of rigid working hours. Eng. Min. J. 3. Dez. S. 1115/7. Die gesetzliche Einführung der 8 Stunden-schicht in Großbritannien und deren Einwirkung auf den Effekt und die Selbstkosten.

Mineral resources of the Japanese empire. Von Selwyn-Brown. Eng. Mag. Dez. S. 347/64.* Gegenwärtiger Stand und Zukunftsaussichten der japanischen Mineral-industrie.

Die preußische Eisenbahn und die Staatsfinanzen. Von Macco. (Schluß) Techn. u. Wirtsch. Dez. S. 726/36. Das Eisenbahngarantiesgesetz 1882. Der Beschluß des Abgeordnetenhauses vom 10. Mai 1892. Das Gesetz vom 8. März 1897. Das Gesetz vom 3. Mai 1903. Die Beschlüsse des Abgeordnetenhauses von 1909 und 1910. Studie von Dr. Hermann Kirchhoff. Die Aufgaben der Staatsbahnen.

Die volks- und weltwirtschaftliche Bedeutung der Moselkanalisierung. Von Schumacher. Techn. u. Wirtsch. Dez. S. 705/25.

The twelve principles of efficiency. Von Emerson. Eng. Mag. Dez. S. 413/26. VII. Der Grundsatz: Treu und Glauben.

Verkehrs- und Verladewesen.

Die Entwicklung der bau- und maschinen-technischen Anlagen der Hamburger Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft. Von Eilert. Z. D. Ing. 10. Dez. S. 2081/9.* (Forts. f.)

Verschiedenes.

Samariter- und Rettungswesen und seine Beziehung zum Bergbau. Bergb. 15. Dez. S. 640/1. Vortrag, gehalten auf dem IX. Deutschen Samaritertag in München von Bergwerksdirektor Meyer, Herne (s. Glückauf 1910, S. 1986).

Bau und Betrieb des Magdeburger Versuchsbrunnens am Fläming. Von Thiem. J. Gasbel. 10. Dez. S. 1136/42.* Durch den Versuchsbrunnen, der von Oktober 1908 bis Januar 1909 betrieben wurde und täglich eine Wassermenge von 36 000 cbm lieferte, wurde die Brauchbarkeit des Gebietes am Fläming für die Wasserversorgung der Stadt Magdeburg dargetan.

Personalien.

Aus dem Staatsdienste sind beurlaubt worden: der Bergassessor Woeste (Bez. Dortmund), bisher beurlaubt zur Beschäftigung bei der Verwaltung der Essener Steinkohlenbergwerke, auf 1/2 Jahr zur Übernahme der Leitung der Kaligewerkschaften Heimbaldshausen und Ransbach;

der Bergassessor Johannes Fischer (Bez. Halle) zur Übernahme der Stelle eines Hilfsarbeiters bei der Deutschen Montangesellschaft in Breslau auf ein Jahr.

Dem Bergassessor Otto Doppelstein (Bez. Dortmund) ist zur Übernahme des technischen Dezernats beim Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Mitteilungen.

Diesem Hefte der Zeitschrift, dem letzten des Jahres 1910, liegt das Inhaltsverzeichnis bei.

Der Verlag der Zeitschrift hat für das zweite Halbjahr 1910 Einbanddecken in der bekannten Ausstattung herstellen lassen. Die Bezugsbedingungen sind aus der dieser Nummer beigefügten Bestellkarte zu ersehen. Bestellungen werden baldigst erbeten.

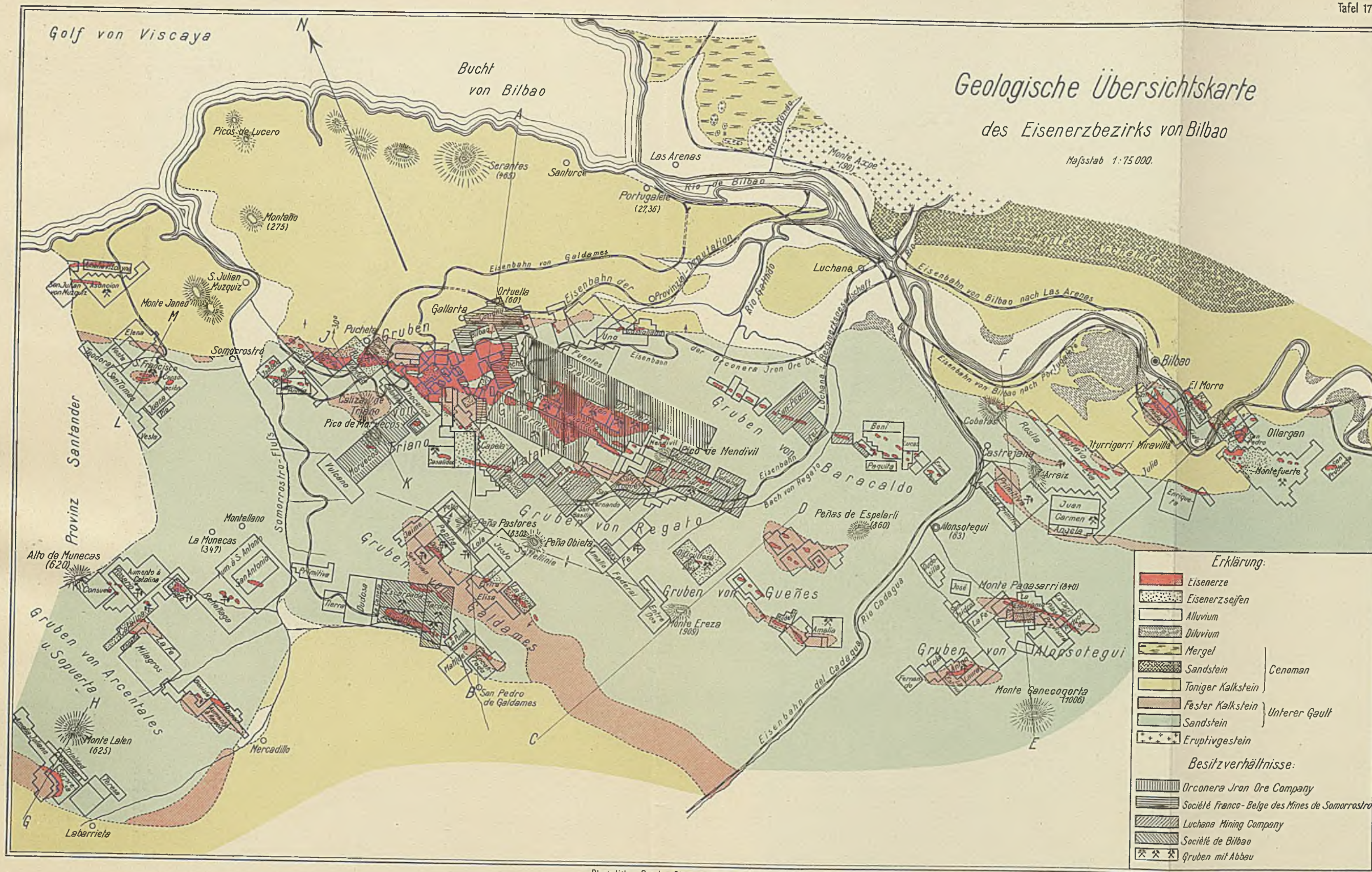
Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 60 und 61 des Anzeigenteils.

ACADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

BIBLIOTEKA

Geologische Übersichtskarte des Eisenerzbezirks von Bilbao

Mafsstab 1:75 000.



Photolith. v. Bogdan Glisevius, Berlin W. Bülowstr. 66.