

Bezugspreis

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

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis

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

Nr. 49

6. Dezember 1913

49. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Die Ausbildung der Flöze der Geitling- und Kreftenscheergruppe in der Wittener Hauptmulde südlich von der Hattinger Überschiebung (Satanella). Von Bergreferen- dar W. Ottermann, Dortmund. (Schluß) . . .	2005	nach Verbrauchsgruppen im Jahre 1912. Gesamt- ergebnisse der Produktionserhebungen über die Salinen im Deutschen Reich in den Jahren 1908-1911. Bergarbeiterlöhne im Oberberg- amtsbezirk Dortmund im 3. Vierteljahr 1913. Kohlenverbrauch im Deutschen Zollgebiet im Oktober 1913. Ausfuhr deutscher Kohle nach Italien auf der Gotthardbahn im Oktober 1913. Streikhäufigkeit in den verschiedenen britischen Industrien	2034
Über den Identitätsnachweis bei der Hilfs- vierung (quadratura principalis). Von Geh. Bergrat und Oberbergrat Professor Dr. Adolf Arndt, Charlottenburg. (Schluß)	2010	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlen- bezirks. Amtliche Tarifveränderungen	2037
Der Bergbau im Osten des Königreichs Preußen. Festschrift zum XII. Allgemeinen Deutschen Bergmannstag in Breslau	2016	Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt im Monat No- vember 1913. Essener Börse. Vom Zinkmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte. Metallmarkt (London)	2037
Der Bergbau des Königreichs Sachsen im Jahre 1912. (Im Auszuge)	2023	Vereine und Versammlungen: Gesellschaft deutscher Metallhütten- und Bergleute	2040
Kohle und Eisen in der deutschen Handels- bilanz. Von Dr. Ernst Jüngst, Essen.	2028	Patentbericht	2041
Markscheidewesen: Beobachtungen der Wetter- warte der Westfälischen Berggewerkschaftskasse im November 1913. Beobachtungen der Erdbeben- station der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 24. November bis 1. Dezember 1913	2033	Bücherschau	2044
Volkswirtschaft und Statistik: Inländischer Ab- satz des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats		Zeitschriftenschau	2046
		Personalien	2048

Die Ausbildung der Flöze der Geitling- und Kreftenscheergruppe in der Wittener Hauptmulde südlich von der Hattinger Überschiebung (Satanella).

Von Bergreferendar W. Ottermann, Dortmund.

(Schluß.)

Das Nebengestein und sein Verhältnis zur Kohlenmächtigkeit.

Das Nebengestein setzt sich in ständigem Wechsel aus Sandsteinen, Sandschiefern und Tonschiefern zusammen. Außer der Konglomeratbank im Hangenden von Geitling II läßt sich keine bestimmte Gesteinschicht in größerer Ausdehnung verfolgen. Im Muldenordflügel herrschen die Sandsteine vor, im Südflügel gewinnen sie erst westlich von der Rüdinhäuser Störung die Oberhand, während im Osten die Tonschiefer den größeren Teil des Gebirges ausmachen. Auf den Zechen Schürbank und Charlottenburg sowie Freie Vogel und Unverhofft zeigen diese ihre beste Ausbildung, von dort aus nach Westen und Osten machen sie allmählich den Sandschiefern Platz, die dann stellenweise in Sandstein übergehen. Die Bergemittel bestehen in der Regel aus Schieferton

von geringer Härte. Nur die beiden mächtigen Mittel in Geitling auf Louise und Erbstolln sowie in Geitling II auf Kaiser Friedrich sind zum Sandschiefer zu rechnen.

Die Gesamtmächtigkeit der beschriebenen Schichten-
 gruppe innerhalb der Grenzen Mausegatt und Konglo-
 merat (beide ausschließlich) schwankt zwischen 66 m,
 die sie im Südfeld der Zeche Königsborn III/IV auf-
 weist, und 112 m, die sie auf Massen I/II erreicht. Im
 Gegensatz zur Kohlenmächtigkeit ist sie im Nordflügel
 mit 92,75 m durchschnittlich größer als im Südflügel
 mit 83,50 m. Der Gesamtdurchschnitt beträgt 87 m.

Die Gesamtkohlenmächtigkeit wechselt zwischen
 0,66 m auf Massen III/IV und 4,68 m auf Helene. Die
 folgende Zusammenstellung gibt die Mächtigkeit in
 Prozent der gesamten Gebirgsmächtigkeiten für die
 einzelnen Zechen an.

Verhältnis der Kohlen- zur Gebirgsmächtigkeit.

Muldenordflügel		Muldensüdflügel	
Zeche	%	Zeche	%
Helene	4,39	Blankenburg	3,67
Walfisch	3,96	Nachtigall	4,59
Ringeltaube	2,88	Franziska	4,81
Kaiser Friedrich	5,02	Hamburg	4,21
Louise und Erbstolln	1,63	Wiendahlsbank	4,09
Friedrich Wilhelm	1,77	Admiral	3,50
Lucas	1,14	Crone	2,33
		Bickefeld	1,56
		Freie Vogel und Un- verhofft	2,27
		Schürbank	2,00
		Schleswig	2,29
		Holstein	2,50
Massen III/IV	0,93	Massen I/II	2,78
Königsborn III/IV	1,02	Königsborn I	2,28
		Königsborn III/IV	3,06
Durchschnitt ...	2,49	Durchschnitt ...	3,06

Der recht hohe Gesamtdurchschnitt beträgt danach 2,89%.

Das Auftreten von Pflanzenresten.

Wie oben erwähnt wurde, fehlen in der untersuchten Schichtengruppe marine Schichten vollständig. Die von Krusch¹, Bärtling² und Mentzel³ genannten Süßwassermuschelschichten mit Anthracosia konnten vom Verfasser nicht festgestellt werden, weil die Fundorte inzwischen unzugänglich geworden waren. Vor Jahresfrist beobachtete aber Wisselmann noch in dem damals gebauten Eisensteinflöz (Kreftenscheer) im Südflügel der Zeche Schleswig eine Schicht mit zahlreichen Anthracosien.

Pflanzenreste sind innerhalb der Geitlinggruppe selten, im Nebengestein der Kreftenscheerflöze aber, besonders im Hangenden von Kreftenscheer II, häufig. Überbleibsel der großen baumartigen Karbongewächse waren innerhalb des ganzen Gebietes, stellenweise in gewaltiger Anhäufung, wie z. B. auf Admiral und Kaiser Friedrich, zu verfolgen. Dagegen ist das Auftreten der Farne auf wenige Stellen beschränkt. Es gelang dem Verfasser unter Tage nur auf Kaiser Friedrich, Hamburg und Blankenburg einige Farnkräuter zu finden, aber auch in diesen Aufschlüssen waren sie spärlich und zerrissen. Ein einigermaßen gut erhaltenes Exemplar fand sich nur auf Kaiser Friedrich im Hangenden von Kreftenscheer. Über Tage bietet der große Steinbruch der Gewerkschaft »Industrie« bei Blankenstein, wo sich gut erhaltene Farne im Hangenden von Kreftenscheer II vorfinden, Gelegenheit zu bessern Funden.

Die von Kukuk bestimmten Belegstücke sind nachfolgend zusammengestellt. Sämtliche Reste stammen aus dem Hangenden der betreffenden Flöze.

¹ a. a. O. S. 51.

² a. a. O. S. 30.

³ a. a. O. S. 56.

Pflanzengattung	Fundort	
	Flöz	Zeche
Syringodendron	Kreftenscheer II	Admiral
"	"	Kaiser Friedrich
Lepidodendron sp.	"	Admiral
Sigillaria elegantula	"	Kaiser Friedrich
Calamites sp.	"	Admiral
Pflanzenstengel	"	Kaiser Friedrich
Alethopteris decurrens	Kreftenscheer	Hamburg
"	"	Kaiser Friedrich
"	Kreftenscheer II	Blankenburg
Sphenopteris Bäumlerei	"	Kaiser Friedrich
Mariopteris sp.	"	Blankenburg

Die physikalische Beschaffenheit und das chemische Verhalten der Kohle.

Innerhalb der beschriebenen Gruppe ist die vorherrschende Kohlenart, wie bei fast allen Flözen der magern Partie, die Glanzkohle. In weit geringerm Maße tritt Mattkohle hinzu. Das Verhältnis beider ist bei den 4 Flözen verschieden.

Wie schon erwähnt wurde, besteht Kreftenscheer II durchweg aus tiefschwarzer Glanzkohle mit lebhaftem Glasglanz, der nur an einigen Orten, wo die Kohle durch Wasserzuflüsse zermürbt wird, schwindet. Dabei zeigt die Kohle eine vorzügliche Spaltbarkeit. Auf den umfangreichen Spaltflächen finden sich häufig dünne Überdeckungen von Pyritplättchen.

In geringem Prozentsatz mit Mattkohle durchsetzt erscheint Geitling und in etwas höherem Maße Kreftenscheer. Von einer regelmäßigen Streifenlagerung kann jedoch keine Rede sein, vielmehr tritt die Mattkohle in unbedeutenden, regellosen Schnüren auf, die aber den Gesamtglanz des Flözes erheblich beeinträchtigen und besonders die Spaltbarkeit der Kohle wesentlich verringern. Große Spaltflächen wie bei Kreftenscheer II, die nicht selten bunte Anlauffarben zeigen, waren daher nicht zu beobachten. Die Farbe der eingelagerten Mattkohle ist sehr dunkel, so daß auch diese beiden Flöze in ihrer Gesamtheit tiefschwarz erscheinen. Im Westen tritt in Kreftenscheer die Mattkohle stellenweise sehr zurück, z. B. besteht dieses Flöz auf Franziska augenscheinlich ganz aus Glanzkohle, die aber den Glasglanz von Kreftenscheer II nicht erreicht.

Wesentlich anders sieht Geitling II aus. Infolge sehr starker Durchwachsung mit Mattkohle hat das Flöz die Kennzeichen von Streifenkohle erhalten. Auf den zahlreichen Ablösungsflächen tritt außerdem Faserkohle vielfach in Schichten von einigen Millimetern Stärke auf. Sie zeigt eine feinfaserige Struktur mit grauem bis hellgrauem Seidenglanz und ähnelt gut gebrannter Holzkohle. Die auf der Oberfläche oft deutlich sichtbare Pflanzenstruktur läßt sich durch mäßiges Reiben mit dem Finger verwischen; überhaupt ist die Faserkohle

sehr weich und färbt stark ab. Da sie, wie erwähnt wurde, die Ablösungsflächen bedeckt, so erscheinen die von

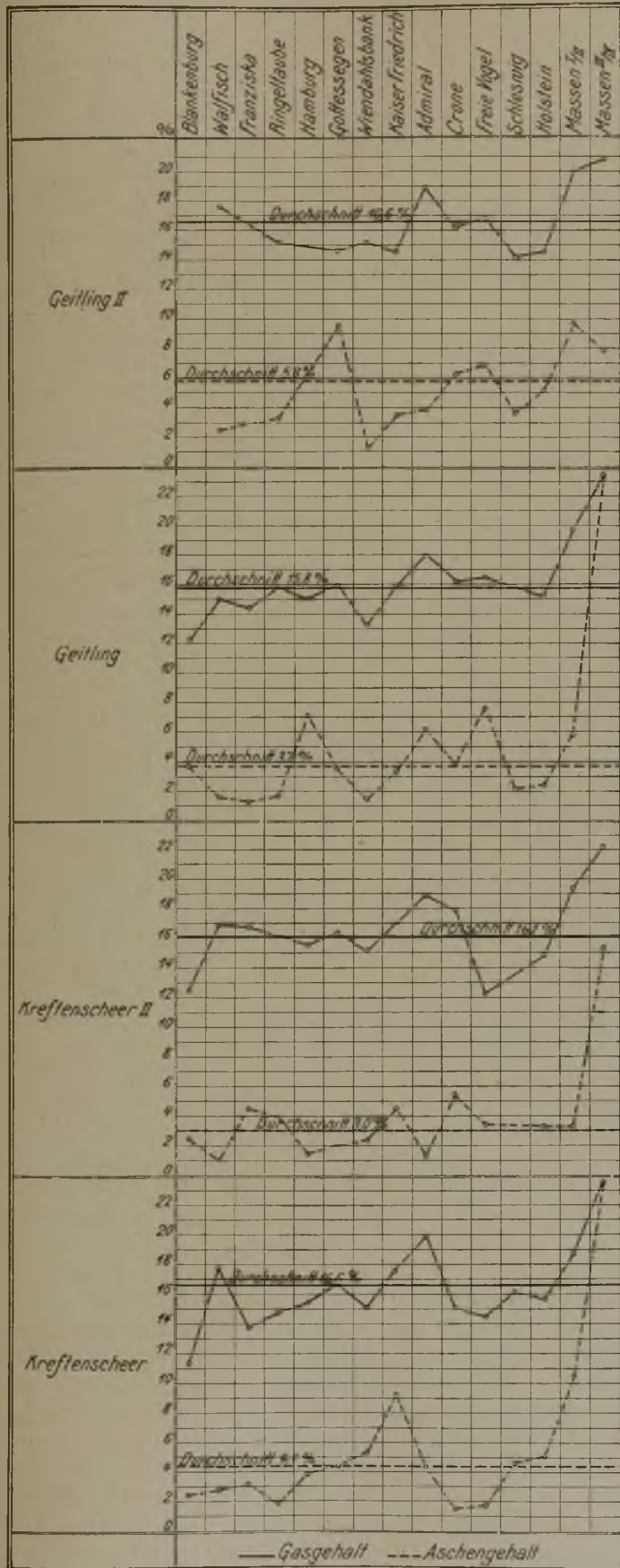


Abb. 12. Schaulinien des Gas- und Aschengehaltes der Kohlenproben.

den natürlichen Lösen fallenden Stücke meist in mattgrauer, selten samtschwarzer Farbe.

Beim Vergleich der Kohlenproben schien die matte Kohle im Osten stärker aufzutreten als im Westen.

Im Flöz Kreftenscheer (Dünne Kirschbaum) auf Glückaufsegen hat man früher stellenweise Pseudokannelkohle gefunden, die als solche auch vom Laboratorium der Berggewerkschaftskasse in Bochum bestätigt worden ist.

Zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung der Kohle wurden unter genauer Beachtung der für Probenahmen geltenden Regeln auf 15 Zechen Proben genommen, die im Laboratorium der Berggewerkschaftskasse in Bochum analysiert worden sind. Das Ergebnis der 56 Analysen ist in der nachstehenden Zahlentafel zusammengestellt, die Gehalte an Asche, Koks und flüchtigen Bestandteilen sind durch Schaulinien erläutert worden (s. Abb. 12).

Der durchschnittliche Wassergehalt beträgt 0,8–1,0%. Der Aschengehalt bewegt sich im allgemeinen in normalen Grenzen. Sehr hoch ist er nur in den drei liegendsten Flözen auf Massen III/IV. Weil aber die Proben dort an Stellen geringster Flözmächtigkeiten (s. die Abb. 3 und 4) bei unreiner Kohle und in stark gestörtem Gebirge entnommen worden sind, so ist diesem Umstande keine weitere Bedeutung beizulegen. Die hohen Aschengehalte rühren zweifellos von einer Anreicherung der Kohle mit aschenhaltiger Substanz aus dem zertrümmerten Nebengestein her und sind daher bei der Berechnung des durchschnittlichen Aschengehaltes vernachlässigt worden.

Kreftenscheer II hat, seiner vollständigen Zusammensetzung aus Glanzkohle entsprechend, mit 3% den niedrigsten durchschnittlichen Aschengehalt; auch zeigt die Aschenkurve verhältnismäßig geringe Abweichungen von der Durchschnittslinie; den niedrigsten Prozentsatz liefert das Flöz von Walfisch mit 1,1, den höchsten das von Crone mit 5,4%.

In Geitling steigert sich infolge des Auftretens von Mattkohle der durchschnittliche Aschengehalt auf 3,7% und in Kreftenscheer auf 4,4%. In beiden Flözen sind auch die Schwankungen erheblich stärker; Geitling erreicht 7,6, Kreftenscheer 10,9%.

Geitling II endlich liefert mit einem Durchschnitt von 5,3% die aschenreichste Kohle. Alle vier Aschenkurven weisen, wenngleich von einer regelmäßigen Zunahme keine Rede sein kann, im Osten ihre höchsten Werte auf.

Die Ergebnisse entsprechen ganz dem von Muck¹ aufgestellten Grundsatz, daß der Aschengehalt der matten Kohle erheblich höher ist als der der Glanzkohle.

Die Theorie, nach der durch die Anhäufung von Bergemitteln die Kohlenbänke mit Aschensubstanz anreichert werden sollen, findet in den vorliegenden Analysen keine Bestätigung. Geitling II hat auf Gottesseggen und Massen I/II die meiste Asche (9,6%). An beiden Stellen weist das Flöz kein Bergemittel auf. Die Hamburger Geitlingprobe läßt 7,1% Asche zurück,

¹ M u c k: die Chemie der Steinkohle, 1891, S. 41 und 45.

Ergebnisse der Kohlenanalysen.

		Blankenburg	Walfisch	Franziska	Ringeltaube	Hamburg	Gottessegen	Wiendahlsbank	Kaiser Friedrich	Admiral	Crone	Freie Vogel	Schleswig	Holstein	Massen I/II	Massen III/IV	Durchschnitt
Flöz Geitling II.																	
berechnet auf lufttrockne Kohle	Koks %		82,3		84,3		85,8	83,8	85,1	81,5	83,6	83,9	85,8	85,2	81,9	80,6	83,7
	Gas %		17,0		14,5		13,0	14,8	13,8	18,1	14,9	15,6	13,6	13,7	16,9	19,1	15,4
	Wasser %		0,7		1,2		1,2	1,4	1,1	0,4	1,5	0,5	0,6	1,1	1,2	0,3	0,9
	Asche %		2,5		3,3		9,6	1,2	3,5	3,8	6,3	6,8	3,6	5,1	9,6	7,8	5,3
berechnet auf reine Kohle	Koks %		82,4		84,8		85,4	84,8	85,5	81,1	83,8	83,2	85,8	85,4	80,0	79,2	83,6
	Gas %		17,6		15,2		14,6	15,2	14,5	18,9	16,2	16,8	14,2	14,6	20,0	20,8	16,4
	Beschaffenheit des Kokskuchens . . .		fest, hell		gefrittet		fest, ziemlich hell	fest, ziemlich hell	fest, ziemlich hell	fest, hell	fest, ziemlich hell	fest, ziemlich hell	fest, ziemlich hell	fest, ziemlich hell	fest, ziemlich hell	fest, hell	fest, hell
Flöz Geitling.																	
berechnet auf lufttrockne Kohle	Koks %	87,6	84,4	85,2	83,8	85,4	83,7	85,1	83,9	82,8	83,0	84,3	83,8	84,0	81,4	80,6	84,0
	Gas %	11,7	14,6	14,1	15,4	13,9	15,2	12,9	15,3	16,8	15,3	15,2	15,3	14,7	17,3	17,4	15,1
	Wasser %	0,7	1,0	0,7	0,8	0,7	1,1	1,7	0,8	0,4	1,7	0,5	0,9	1,3	1,3	2,0	1,0
	Asche %	3,7	1,6	1,3	1,7	7,1	3,6	1,5	3,3	6,2	3,8	7,6	2,2	2,4	5,8	23,5	3,7
berechnet auf reine Kohle	Koks %	87,8	85,0	85,6	84,2	84,9	84,0	86,7	84,1	82,0	83,8	83,5	84,2	84,7	80,3	76,6	84,2
	Gas %	12,2	15,0	14,4	15,8	15,1	16,0	13,3	15,9	18,0	16,2	16,5	15,8	15,3	19,7	23,4	15,8
	Beschaffenheit des Kokskuchens . . .	gefrittet	fest, dunkel	fest, ziemlich hell	fest, hell	fest, hell	fest, ziemlich hell	dunkel	fest, hell	fest, hell	fest, ziemlich hell	fest, hell	fest, ziemlich hell	fest, ziemlich hell	fest, hell	gefrittet	
Flöz Kreftenscheer II.																	
berechnet auf lufttrockne Kohle	Koks %	87,2	82,4	83,6	83,8	83,5	83,2	84,3	83,0	81,0	82,3	87,2		85,0	81,3	80,5	83,5
	Gas %	12,1	16,6	16,0	15,5	15,2	15,9	14,7	16,2	18,6	16,8	11,8		14,2	17,5	18,5	15,7
	Wasser %	0,7	1,0	0,4	0,7	1,3	0,9	1,0	0,8	0,4	0,9	1,0		0,8	1,2	1,0	0,9
	Asche %	2,5	1,1	4,4	3,9	1,5	2,0	2,4	4,5	1,3	5,4	3,4		3,3	3,2	15,3	3,0
berechnet auf reine Kohle	Koks %	87,5	83,1	83,2	83,8	84,4	83,6	84,8	83,0	81,1	82,1	87,7		85,2	80,7	77,9	83,9
	Gas %	12,5	16,9	16,8	16,2	15,6	16,4	15,2	17,0	18,9	17,9	12,3		14,8	19,3	22,1	16,1
	Beschaffenheit des Kokskuchens . . .	gefrittet	fest, hell	fest, hell Explosion	fest, ziemlich hell	gefrittet	fest, ziemlich hell	fest, hell	fest, hell	fest, hell	fest, hell	fest, ziemlich hell		fest, ziemlich hell	fest, hell	fest, hell	fest, hell Explosion
Flöz Kreftenscheer.																	
berechnet auf lufttrockne Kohle	Koks %	88,4	81,6	86,3	85,1	84,6	83,6	85,3	83,6	80,6	84,6	85,0	84,0	84,4	83,4	80,6	84,1
	Gas %	10,9	17,1	13,2	14,3	14,8	15,9	14,2	16,0	19,0	14,6	14,1	15,3	14,8	16,0	17,4	15,2
	Wasser %	0,7	1,3	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,8	0,9	0,7	0,8	0,6	2,0	0,8
	Asche %	2,4	2,8	3,2	1,9	3,8	4,4	5,3	9,2	4,3	1,5	1,7	4,6	5,0	10,9	23,5	4,4
berechnet auf reine Kohle	Koks %	88,9	82,2	86,3	85,3	84,5	83,3	84,9	82,3	80,1	85,0	85,5	83,9	84,3	81,4	76,6	84,1
	Gas %	11,1	17,8	13,7	14,7	15,5	16,7	15,1	17,7	19,9	15,0	14,5	16,1	15,7	18,6	23,4	15,9
	Beschaffenheit des Kokskuchens . . .	Pulver	fest, hell	gefrittet	fest, hell	fest, hell	fest, hell	fest, hell	fest, hell	fest, hell	fest, hell	fest, ziemlich hell	fest, ziemlich hell	fest, hell	fest, hell	fest, hell	fest, hell

dabei ist das Flöz dort in einer Bank reiner Kohle abgelagert. Kreftenscheer II erreicht den höchsten Aschengehalt auf Crone, wo es frei von Bergemitteln ist; auf Walfisch kann das Bergemittel nicht verhindern, daß der Aschengehalt mit 1,1% den niedrigsten Prozentsatz aufweist. Für Kreftenscheer könnte freilich die Theorie zutreffen, da der auf Kaiser Friedrich und Massen I/II erreichte höchste Aschengehalt von 9,2 bzw. 10,9% mit dem Auftreten von Bergemitteln zusammenfällt.

Wahrscheinlicher ist die Auffassung von Muck, daß der Aschengehalt von fremden, aschenreichen Ein-

lagerungen in der Kohlesubstanz herrührt, die zu fein verteilt sind, um wahrgenommen werden zu können. Dies mögen die letzten Reste der noch nicht oder nicht mehr in Kohle umgesetzten Mineralsubstanzen der kohlebildenden Pflanzen sein oder fremde, mineralische Absplisse, die entweder gleichzeitig mit den Pflanzen zum Absatz gelangt oder in späterer Zeit als Salze aus Wasserlösungen infiltriert worden sind.

Im ganzen sind nach der folgenden Zusammenstellung die ermittelten Aschengehalte im Vergleich mit den nächsthangendern bzw. liegendern Flözen als gering zu bezeichnen.

Flöz	Aschengehalt
	%
Plaßhofsbank	5,8 ¹
Finefrau	8,7 ²
Geitling II	5,3
Geitling	3,7
Kreftenscheer II	3,0
Kreftenscheer	4,4
Mausegatt	8,2 ³

Die Verkokungsergebnisse waren im allgemeinen günstig, die Kokskuchen meist mäßig gebläht und silbergrau bis grau. Dunkle Kuchen lieferte Geitling auf Walfisch und Wiendahlsbank. Sonderbarerweise ergaben diese beiden Proben den niedrigsten Aschengehalt (1,5 und 1,9%). Die Ansicht von Muck⁴, daß die dunkle Färbung der Kokskuchen durch hohen Aschengehalt verursacht wird, trifft für diese Fälle also nicht zu.

Festgefrittete Kokskuchen lieferten Geitling II auf Ringeltaube, Geitling auf Blankenburg und Massen III/IV, Kreftenscheer II auf Blankenburg und Hamburg, Kreftenscheer auf Franziska. Pulverförmig war der Koksrückstand von Kreftenscheer auf Blankenburg.

Den Verkokungsergebnissen des Platintiegels entsprechen die Ergebnisse der Praxis. Die östlichen Zechen verkoken in der Regel ihre Eßkohle mit Fettkohle in verschiedenem Verhältnis gemischt und erhalten einen brauchbaren Koks. Auch haben Versuche mit ungemischter Kohle gute Ergebnisse gehabt. Z. B. lieferte Kreftenscheer II auf Kaiser Friedrich bei einem Versuch im großen einen Koks, der sich von gutem Fettkohlenkoks kaum unterschied. Admiral versendet sämtliche Feinkohle als Kokskohle an Kokereien und Freie Vogel beabsichtigt eigens für seine Eßkohle die Anlage einer Kokerei. Naturgemäß fällt der Gewinn von Nebenprodukten, entsprechend dem geringen Gasgehalt, spärlicher aus als bei Fettkohle.

Westlich von der Rüdinhäuser Störung wird die Backfähigkeit unvollkommener. Die Beschaffenheit der Kohle nähert sich allmählich der reinen Sinterkohle und geht auf Blankenburg stellenweise in Sandkohle über. Abgesehen von ihrer westlichsten Ausbildung wird man die Kohle der Kreftenscheer- und Geitlingflöze bei der Einreihung in die nach dem Grade der Backfähigkeit gebildete Einteilung unter die »noch backende Sinterkohle« stellen müssen.

Über die aus dem Gasgehalt der Flöze zu ziehende Grenze zwischen magerer und fetter Kohle schwanken die Ansichten; die früher bei 20% angenommene liegt zweifellos zu hoch. Mit dem Fortschreiten der Verkokungstechnik hat man sie auf 18–17% herabgesetzt, doch scheint eine scharfe Begrenzung überhaupt nicht angängig, und es wird zweckmäßig sein, um die Zahl 18 einen Spielraum von etwa ± 4 zu lassen und der in diesen Spielraum fallenden Kohle die Bezeichnung »halbfett« zu geben. Hierunter gehören die westfälischen Eßkohlen.

Die untersuchten Flöze liefern, auf reine Kohle bezogen, im Durchschnitt 83,6–82,2% Koks und 15,8–16,4% Gas. Diese Werte ergeben sich aus den sehr verschiedenen Prozentsätzen der einzelnen Proben. Bei allen vier Flözen nehmen die Gas- bzw. Kokskurven einen ähnlichen Verlauf.

Im allgemeinen ist eine Abnahme des Gasgehaltes nach Westen zu festzustellen. Auf den auffallend niedrigen Gasgehalt der Blankenburger Flöze ist bereits öfter, besonders von Muck¹, hingewiesen worden. Die gegensätzlichen Ergebnisse von Massen III/IV sind auch hier als unmaßgeblich zu vernachlässigen.

Von Walfisch ab nach Osten bewegen sich die Gascurven (s. Abb. 12) zunächst in geringer, unwesentlich schwankender Entfernung von der Durchschnittslinie. Dann beginnen sie nach einem tiefsten Punkt, der nicht weit östlich von der Rüdinhäuser Störung liegt, sehr schnell zu steigen, um bei Admiral einen Höhepunkt zu erreichen. Dieser Höhepunkt macht die oft geäußerte Theorie von der besonders starken Entgasung der Flöze nahe dem Ausgehenden und bei steiler Aufrichtung zunichte. Die Proben von Admiral stammen aus der nächsten Nähe der Tagesoberfläche und weisen trotzdem einen den Durchschnitt um mehrere Prozent übertreffenden Gasgehalt auf. Zudem sind dort die Flöze sehr steil aufgerichtet, zum Teil überkippt und überdies durch Tagewasser stark durchnäßt.

Da bei diesem eigenartigen chemischen Verhalten der Kohle von Admiral das Ergebnis der Analyse unsicher erschien, benutzte der Verfasser mehrere von demselben Flöz entnommene, aber in verschiedenen Laboratorien bearbeitete Proben, und diese zeigten Ergebnisse die nur um Bruchteile von Prozenten verschieden waren. Außerdem ließ die Zechenverwaltung unmittelbar von den Flözausbissen Proben analysieren, die ebenfalls einen außergewöhnlich hohen Gasgehalt ergaben.

Ebenso unvermittelt sinkt die Kurve wieder, erreicht ungefähr bei Freie Vogel und Unverhofft den tiefsten Punkt und steigt dann schnell, um auf Massen zum Höhepunkt zu gelangen.

Einen Vergleich der Gasgehalte mit denen der Nachbarflöze gibt folgende Zusammenstellung:

Flöz	Gasgehalt
	%
Plaßhofsbank	21,1 ²
Finefrau	18,7 ³
Geitling II	16,4
Geitling	15,8
Kreftenscheer II	16,1
Kreftenscheer	15,9
Mausegatt	17,0 ⁴

Daraus ergibt sich, daß sich die im ganzen festzustellende Abnahme des Gasgehaltes der westfälischen Flöze nach dem Liegenden hin nicht durch regel-

¹ s. Rath, a. a. O. S. 1481

² s. Kerksieck u. Steinhoff, a. a. O. S. 57.

³ s. Ottermann, a. a. O. S. 88.

⁴ a. a. O. S. 34.

¹ a. a. O. S. 43.

² s. Rath, a. a. O. S. 1481.

³ s. Kerksieck u. Steinhoff, a. a. O. S. 57.

⁴ s. Ottermann, a. a. O. S. 88.

mäßige Verluste von Flöz zu Flöz vollzieht. Von Plabohfsbank bis Geitling fällt der Gasgehalt in den einzelnen Flözen jedesmal um nicht ganz 1%, um dann wieder bis Mausegatt, u. zw. um 1,2%, zuzunehmen.

Über die Gründe für die Verschiedenheiten in dem chemischen Verhalten der Kohle lassen sich keine

genauen Angaben machen. Muck¹ nimmt die Abhängigkeit von dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein gewisser Kohlenstoffverbindungen an, glaubt aber selbst, daß nähere Kenntnisse darüber wohl nie erlangt werden können.

¹ a. a. O. S. 25.

Über den Identitätsnachweis bei der Hilfsvierung (*quadratura principalis*).

Von Geh. Bergrat und Oberbergrat Professor Dr. Adolf Arndt, Charlottenburg.

(Schluß.)

Schon nach den bisherigen Ausführungen dürfte es klar sein, daß bezüglich der Hilfsvierung, der sog. *quadratura generalis*, der Berechtigte für irgendein in dieser nur angenommenes Flöz keineswegs sein bisheriges Alter hat, und daß sowohl Karsten Recht hat, wenn er das unbedingte Aneignungsrecht anerkennt, falls das angenommene Flöz noch im Bergfreien liegt, als auch Hake, wenn er die Identität des angenommenen mit dem ursprünglichen Flöz nur für eine »Vermutung« erklärt, d. h. den Beweis zuläßt, daß der angenommene Gang nicht mit dem ursprünglichen identisch ist und also nicht dessen Alter und Vorrecht hat¹.

Man kann dem Reichsgericht sogar zugestehen, daß irgendein in der Hilfsvierung gefundener Gang vom Vierungsberechtigten als sein Gang genommen werden darf, wenn man nur daraus nicht folgern will, daß dieser als identisch nur fingierte, angenommene Gang das Alter des ursprünglichen hat, daß also, wer ganz aus seinem Felde und seiner Vierung herausgeworfen ist, einen in der Vierung gelegenen, einem andern zuvor verliehenen Gang widerspruchslos wegnehmen kann. Wäre die Ansicht des Reichsgerichts richtig, so könnte er wählen, ob er seinen eigenen oder den ihm besser erscheinenden Gang eines andern nehmen will, sofern dieser in seine Hilfsvierung fällt².

Nunmehr soll näher auf die Friderizianischen sog. revidierten Bergordnungen eingegangen werden. Diese sagen, fast ganz übereinstimmend³:

»§ 1. Wenn Gewerken in ihren Maaßen mit Stollen Strecken, Querschlägen oder andern Gebäuden Gänge oder Klüfte überfahren, so soll den Gewerken zum Nutzen darauf ausgelänget werden; wo aber dieselben verlassen und von andern mit Muten gesichert werden, so soll sie der Bergmeister nicht verleihen, sondern dieselben den Gewerken oder ihren Vorstehern, welche sie überfahren haben, durch einen Geschworenen anbieten lassen. Sollten die Gewerken aber nach Verlauf von

¹ Solche Gegenbeweise werden ausdrücklich für zulässig erklärt. vgl. Hertwig, a. a. O. S. 81 ff.; Kursächsische Bergordnung vom 12. Juni 1589, § 103 bei Brassert, Bergordnungen, S. 339; Joachimsthaler Bergordnung, T. IV, Art. 17 ff.; Span: a. a. O. T. III, Kap. XXV, S. 399; von Schönberg, a. a. O. unter »Beweis Führer«.

² Gesetz, das Flöz wäre nicht verworfen, sondern setzte weiter durch, so könnte er das Flöz des andern nicht nehmen, wenn es nicht in seine akzessorische Vierung fällt. Dadurch, daß sein Flöz verworfen ist, kann er jedoch nicht mehr Recht erlangen. Nach Ansicht des Reichsgerichts könnte sich der Ältere von Zeit zu Zeit stets noch ein anderes Flöz nehmen und, so sein Alter unbegrenzt, durch alle möglichen Lagerstätten fortsetzen. Auf diese Weise würde eine vollkommene Rechtsunsicherheit entstehen. s. auch Kreuz, a. a. O.

³ a. a. O. Kap. X bzw. Kap. XI.

4 Wochen nach dem Ansagen und Anbieten solche Klüfte und Gänge nicht belegt, auch Hangendes und Liegendes nicht durchbrochen haben, so kann sie das Bergamt andere Baulustigen nach vorher abgestattetem Bericht und erfolgter Approbation verleihen.

§ 2. Es sollen die Vorsteher deren Gewerken auf deren überfahrenen Klüften und Gängen eine Fundgrube mit den nächsten Maaßen, ihres Gefallens zu strecken und aufzunehmen, schuldig sein, und wenn sie es unterlassen, sollen sie von den Gewerken zur Verantwortung gezogen werden können.

Aus diesen Vorschriften ergibt sich zunächst, worauf Holländer¹ hinweist, daß die Identität der Flöze nicht immer durch offene Durchschläge nachgewiesen werden soll. Es ergibt sich ferner, daß auch die in der Hilfsvierung gefundenen Flöze nicht ohne weiteres und auch nicht immer mit dem Vorrecht der alten Berechtigten den Gewerken gehören; vielmehr haben diese nur ein Mutrecht und beim Muten ein Vorerwerbsrecht; sie haben aber kein Recht, wenn die Flöze bereits Dritten gehören. Das Gegenteil erhellt auch klar aus Kap. XXVII der Klevischen bzw. Kap. XXVIII der Magdeburgischen Bergordnung²:

»§ 1. Die Vierung eines Ganges, Bank oder Flözes ist von dem Saalbande an zu rechnen, 3½ Lachter ins Hangende und 3½ Lachter ins Liegende —«.

Die §§ 2 und 3 behandeln den Fall, daß Gänge, die über Tage außer Vierung sind, in der Teufe zusammenfallen; in diesem Fall soll durch Beweiserhebung der Jüngere angehalten werden, dem Ältern die in seine Vierung zufallenden Gänge, Bänke oder Flöze zu lassen. Diese §§ 1, 2 und 3 betreffen die sog. akzessorische Vierung. § 4 dagegen läßt sich auch auf die Hilfs- oder Hauptvierung beziehen. Er lautet:

»Es soll auch keiner mit einem angenommenen Gang, Bank oder Flöz die Vierung auf andere erlangen, er habe es denn, wie sich's gebührt, mittelst offener Durchschläge mit seinem belehnten Gang, Bank oder Flöz bewiesen; alsdann kann er seine Gerechtigkeit und Vierung zur Vermeidung vieler Streitigkeiten und Kosten erlangen.«

Hat also der Ältere nur einen angenommenen Gang, so kann er durch diesen keine Vierung auf andere erlangen; er kann sie also, wenn sie früher (vor der Annahme des Ganges) beliehen worden sind, nicht aus ihrem Flöz treiben. Er soll sie überhaupt nur austreiben

¹ ZBergr. Bd. 53, S. 520.

² s. Wagner, a. a. O. S. 1195.

können, wenn er einen offenen Durchschlag von seinem gelehnten Gang oder Flöz machen kann. Das kann er aber nicht, wenn sein Gang oder Flöz abgeschnitten ist und er in der Hilfsvierung einen Gang oder ein Flöz erst annehmen muß. Die Friderizianischen Bergordnungen entscheiden somit den vorliegenden Fall so klar und vollständig, daß man auf subsidiäres Recht, sei es gemeines sächsisches oder ALR., nicht zurückgreifen darf. Wäre dies nicht der Fall, so käme kursächsisches Bergrecht und nicht ALR. zur Anwendung¹, da die revidierten Bergordnungen² auf die »üblichen Kaiserlichen, Königlichen Kur- und Fürstlichen, besonders aber die Kursächsischen Bergrechte« verweisen, diese aber, wie u. a. von Köhler und von Herder erwiesen ist, für ein bloß »erlangtes« Flöz kein Vor- und kein Vierungsrecht geben und den vom Reichsgericht aufgestellten Satz der fingierten Identität jedes in der Hilfsvierung gefundenen Flözes mit dem verdrückten gar nicht kennen. Sollte aber noch ein Zweifel möglich sein, so wird er dadurch behoben, daß Thomas Wagner³, nach dessen Monitis die fraglichen Vorschriften des ALR. gefaßt sind, selbst sagt:

»Angenommene und unentblöbte Gänge haben kein Alter«.

Auch Wagner ist hiernach, wie sich übrigens auch aus dem Index⁴ zu seinem Bergrechtsspiegel ergibt, der Ansicht, daß der Hilfsvierungsberechtigte für den von ihm angenommenen Gang kein Alter und also kein Vorrecht vor denen hat, die vor der Annahme ihr Recht erworben haben.

Daraus ist dann auch zu folgern, daß er mit seinem § q. dem heutigen § 367, T. II, Tit. 16 ALR., etwas anderes sagen wollte, als das Reichsgericht annimmt. Es heißt bei Wagner:

§ n. »Der Ältere hat nur dann das bessere Recht (er kann den Jüngern nur dann austreiben), wenn er die Identität seines Ganges mit dem inanspruchgenommenen durch offene Durchschläge vom Funde her beweisen kann«.

§ o. »Bloße Markscheider-Durchschläge ohne Entblößung richtiger Saalbänder geben keinen Beweis«.

§ p. »Bei Zwitter- und Eisensteingruben genügt die Entblößung alle 7 m⁴«.

Hierauf folgt § q und lautet:

»Wenn der Gang« (nicht irgendein beliebiger, nicht ein bloß angenommener) »verdrückt und in der Vierung seiner Streichungslinie wiedergefunden worden ist, so wird der wiedergefundene für denselben gehalten, der vorher verdrückt war, und gehört dem Ältern«.

Es liegt somit nur eine Ausnahme von dem Satz vor, daß der Identitätsbeweis durch offenen Durchschlag

zu führen ist, gegebenenfalls soll der Gang, wenn er, was irgendwie zu beweisen ist¹, wieder in der Hilfsvierung gefunden wird, für den alten gelten und dessen Rechte haben. Es ist ja eigentlich nicht der alte; denn er ist von diesem ganz abgeschnitten, dessen Länge und Feld sind längst überschritten, und es läßt sich kein offener Durchschlag vom Fund her auf ihn führen. Er soll aber, wenn er bzw. seine geognostische Fortsetzung wiedergefunden wird (u. zw. noch in der Hilfsvierung) als der alte angesehen werden, und er soll auch das Recht des alten Ganges haben. Keineswegs will Wagner sagen, daß irgendein beliebiger in der Hilfsvierung liegender, bloß angenommener Gang das Alter des abgeschnittenen haben und als dieser gelten soll. Er betont ja ausdrücklich¹, daß angenommene Gänge kein Alter haben. Hätte Wagner gemeint, was ihm das Reichsgericht unterstellt, so hätte er gesagt:

»Wenn der Gang verdrückt und irgendein beliebiger Gang in der Vierung des Streichens des beliebigen Ganges gefunden worden ist, so wird der gefundene Gang für denselben gehalten, der vorher verdrückt war und gehört dem Ältern«. Namentlich die Worte »der« und »wieder« und »vorher verdrückt« wären alsdann ganz unverständlich. Genau dasselbe gilt von den §§ 365/7 T. II, Tit. 16 ALR. Der § 367 gibt nur eine Ausnahme von der Bestimmung, daß der Ältere den Identitätsbeweis durch offenen Durchschlag von Fund und Vater her aus seinem Felde bis zu dem beanspruchten Flöz oder Gang führen muß, und also auch davon, daß die Längensfeldberechtigung aufhört, wo die Kontinuität unterbrochen ist. Es wird fingiert, daß die Kontinuität nicht aufgehoben ist, wenn das Flöz in der Hilfsvierung wiedergefunden wird, daß das verworfene (abgeschnittene) aber in der Vierung wiedergefundene Flöz niemals abgeschnitten war und das ursprüngliche mit dessen Rechten und Alter geblieben ist².

Dasselbe sagt m. E. Klostermann³:

»Das Alter im Felde oder die Erstreckung des Bergwerkseigentums selbst ist beim Längensfelde von der ununterbrochenen Fortsetzung der Lagerstätte abhängig. Die Regel erleidet jedoch eine Ausnahme, wenn der verdrückte Gang innerhalb der Vierung seiner Streichungslinie wiedergefunden wird (§ 367 ALR., T. II, Tit. 16), d. h. wenn die Lagerstätte zwar im Fortstreichen aufhört, jedoch innerhalb des projektierten Grubensfeldes eine andere Lagerstätte ansetzt. In diesem Falle wird durch eine juristische Fiktion der von dem verliehenen Gang getrennte neue Gang als eine Fortsetzung des ersten angesehen und die noch übrige Feldeslänge angesetzt«.

Klostermann will nur eine Ausnahme von der Vorschrift der ununterbrochenen Fortsetzung der Lagerstätte feststellen. Die Ausnahme liegt vor, wenn die Lagerstätte unterbrochen, aber in der Hilfsvierung wiedergefunden wird; alsdann gilt die wiedergefundene Lager-

¹ a. a. O. § h.

² Ebenso von Herder, a. a. O. S. 109: »Si vena concessa desinit, et aliquo spatio intermisso — iterum incipit, haec si praevestigata intra quadraturam principalem — recepta est, is eventus ita jure assumitur metallico, ut vena pro continuata sine intermissione habeatur«. Also nicht, daß qua evis vena intra quadraturam inventa pro (continuata) concessa habeatur; von Herder zitiert hierfür das Prozeßmandat von 1713, Bergrechtsspiegel, Buch IV, Kap. 4, § 19 (richtiger m. E. wohl T. II, Kap. XXVIII, § 4, Kurkölnische Bergordnung, Art. 5 und ALR., T. II, Tit. 16, § 367.

³ Klostermann, Lehrbuch, S. 124.

¹ vgl. Entsch. d. Obertribunals v. 9. Juni 1852, Entsch. d. Kgl. Obertribunals Bd. 23, S. 384.

² z. B. Kap. 87, § 3 der Klevischen Bergordnung.

³ vgl. Brassert: Das Bergrecht des Allgemeinen Preußischen Landrechts in seinen Materialien 1861, S. 239, § h.

⁴ s. u. »Gänge«, »Flöz« usw.

⁵ Wagner kennt zweifellos noch andere Beweise als bloße Durchschläge; s. namentlich §§ ss, u, w, x, y, z, aa, bb, cc a. a. O.; vgl. auch Brassert, a. a. O. S. 241 ff. Wagner, der z. B. von Achenbach (vgl. Deutsches Bergrecht, S. 254; Klostermann, Lehrbuch, S. 49; s. auch Brassert und über Göbler, der Wagners Vorschläge annahm, a. a. O. S. 291) überaus abfällig beurteilt wird und sicherlich an juristischer Schärfe weit hinter Hake, Karsten u. a. zurücksteht, wandte sich in seinem Monitum dagegen, daß der verdrückte Gang »nach einem Zwölftel der Himmelsgegend« in der Hauptstunde seines Streichens wieder entdeckt werden sollte (s. § 365 des gedruckten Entwurfes), um als identisch zu gelten. Seine Frage zu diesem § 365: »Was ist Alter eines Ganges?« beweist, daß er der Stoff nicht beherrschte

stätte für die ununterbrochene Fortsetzung der alten; es wird fingiert, daß eine Unterbrechung nicht stattgefunden hat. Daß aber irgendwelche beliebige andere in der Vierung befindliche Lagerstätte als ununterbrochene Fortsetzung der abgebrochenen mit deren Alter fingiert werden soll, sagt Klostermann nicht, jedenfalls nicht unzweideutig; er behauptet nicht im Gegensatz zu allen Schriftstellern und Gesetzen, daß jeder andere, jeder beliebige in der Vierung befindliche, jeder bloß angenommene Gang als der abgeschnittene, der eigentliche fingiert werden und alle dessen Rechte und Vorrechte haben soll, unter Ausschluß des Rechtes des mit dem angenommenen Gange Beliehenen, sein besseres Recht, die Nichtidentität des angenommenen Ganges mit dem abgeschnittenen zu beweisen. Dasselbe gilt von Hake¹, Ferdinand Schulz² und von Graeff³:

»Der § 367, T. II, Tit. 16 des ALR. erledigt die sich hier vorfindende Lücke dahin, daß der innerhalb dieser Vierung wiederaufgefundene Gang für den verdrückten gehalten wird⁴.

Es dürfte noch anzuführen sein, daß ein Flöz zwar mit der Vierung ins Hangende und Liegende, aber, wenn es abgeschnitten ist, nicht mit der Vierung nach dem Hauptstreichen verliehen wird. Nach Ansicht des Reichsgerichts⁵ soll die Vierung im Gebiete der Friderizianischen Bergordnungen nur anerkannt werden, wenn sie ausdrücklich mitverliehen ist. Die Hilfsvierung, die sog. quadratura principalis, ist aber nicht verliehen. Schon allein daraus würde sich der Satz ergeben, daß man mit einem nur angenommenen Gang nicht ein besseres, älteres Recht erhalten kann.

Wäre es zutreffend, daß der Ältere nach Verdrückung seines Flözes jedes beliebige Flöz in seiner Hilfsvierung annehmen und darauf sein Alter, also die Vierungsgerechtigkeit gegen den Jüngern hätte, so stünde ihm ein mehrfaches Vierungsrecht zu. Wenn die Friderizianischen Gesetze den offenen Durchschlag von Fund und Vater her vorschreiben, so geschieht dies aus Mißtrauen gegen zweifelhafte Beweismittel. Ein Verbot aller sog. geognostischen Beweise ist im ALR. nicht ausgesprochen, ein solcher Beweis ist aber dem ALR.⁶ und den revidierten Bergordnungen auch nicht fremd. Auch nach ALR. ist ein geognostischer Beweis jedenfalls nötig, wenn man dartun will, daß ein Flöz innerhalb der Vierungsbreite liegt, d. s. seit dem Gesetz vom 1. Juli 1821⁷ bis zu 500 Lachter. Man muß alsdann doch markscheiderische Arbeiten vornehmen und gelten lassen⁸.

¹ Kommentar, § 374d, S. 271.

² Handbuch des Preussischen Bergrechts, 1870, S. 55: Ist der Gang verdrückt und in der Vierung seiner Streichungslinie wiedergefunden, so wird derselbe für den verdrückten gehalten und gehört dem Ältern. (Der verdrückte Gang ist er ja nicht, er ist nur seine gedachte Fortsetzung.)

³ Handbuch des preussischen Bergrechts, 1855, S. 123.

⁴ vgl. auch Graeff, a. a. O. S. 169 zu § 365, T. II, Tit. 16 ALR; auch von der Bercken (s. ZBerg. Bd. 2 S. 64) ist so zu verstehen, daß der § 367 nur eine Ausnahme von dem Satze ist, wonach, wenn kein Flöz augenscheinlich vorhanden ist, eine Ausnahme gemacht werden soll. Es soll dies wiederaufgefundene Flöz vermöge rechtlicher Fiktion für das verworfene erachtet werden. Vgl. ALR. T. II, Tit. 16, § 186; Herttwig, a. a. O. unter »Vierung«, § 8.

⁵ vgl. auch ALR. T. II, Tit. 16 § 364.

⁶ vgl. ALR. T. II, Tit. 16, §§ 369 ff.

⁷ Gesetzsammlung, S. 106.

⁸ vgl. ALR. T. II, Tit. 16, § 372.

Es wird noch nützlich sein, die Ausführungen von der Berckens näher zu beleuchten. Nach ihm¹ muß der Beweis der Identität nur vom Funde des Ältern, u. zw. nur durch offene Durchschläge, mithin sichtbar in der Lagerstätte selbst bis zum Bau des Jüngern geführt werden². Nun enthalte das ALR.³ über den Identitätsbeweis im Streichen einer Lagerstätte eine besondere Bestimmung für den nicht selten vorkommenden Fall, daß eine Lagerstätte in ihrem Fortstreichen verdrückt, d. h. abgeschnitten oder verworfen sei⁴. In diesem Falle habe das Gesetz einen künstlichen Beweis zugelassen, indem es bestimme⁵, »daß die innerhalb der Vierung der verlängerten Streichungslinie wieder aufgefundene Lagerstätte vermöge einer juristischen Fiktion als Fortsetzung der vorigen angesehen wird«, so daß der Ältere auf ihr seine Beweisarbeit fortsetzen könne. Der Ältere sei somit berechtigt, seine verlorene Lagerstätte wieder aufzusuchen und jede in diesem Raume wiederaufgefundene Lagerstätte des nämlichen Minerals als die ihm ursprünglich verliehene zu behandeln. Wenn dagegen Karsten⁶ noch den Unterschied mache, ob die wiedergefundene Lagerstätte im Freien liegt oder bereits anderweit verliehen ist, und in diesem Falle dem Beweisführenden nur unter der Bedingung ein Altersrecht zugestehen wolle, daß er die wirkliche Identität dieser Lagerstätte mit der verliehenen nachweisen könne, so entbehre diese Meinung wenigstens nach preussischem Bergrecht aller Begründung, weil in dem vorausgesetzten Falle von einer tatsächlichen Identität nicht die Rede sein könne, eine sonstige etwa auf geognostischem Wege durch Sachverständige festzustellende Identität aber vom Gesetz nicht berücksichtigt sei. Hiernach müsse auch die beim Flözbergbau aufgeworfene Frage, ob ein Grubenbesitzer befugt sei, das ihm verliehene Flöz, wenn es verdrückt oder verworfen ist, auch über die Vierung hinaus wieder aufzusuchen und mit seinen Altersrechten in Anspruch zu nehmen, falls er die wirkliche oder geognostische Identität nachzuweisen imstande sei, verneint werden. In dem letzten Satz hat von der Bercken recht; nur geht seine Beweisführung fehl, denn Karsten behauptet nicht, daß man seine Lagerstätte, wenn sie dort angetroffen wird, auch noch jenseits der Vierung mit ihrem Alter in Anspruch nehmen kann, sofern sich der geognostische Identitätsbeweis führen läßt. Ebenso wenig behauptet Karsten, daß die innerhalb der Vierung wiederangetroffene Lagerstätte tatsächlich mit der verdrückten identisch sei. Im Gegenteil, es handelt sich um eine andere; wenn diese sich jedoch (geognostisch) als deren Fortsetzung erweist, so soll nur juristisch fingiert werden, sie sei nicht verdrückt, verworfen, abgeschnitten gewesen, sie gelte als die unmittelbare Fortsetzung der als nicht verdrückt noch unterbrochen fingierten Lagerstätte:

»Vena⁷ principalis, etsi intra eandem horam se non contineat, pro eadem vena, quae concessa est, sumitur

¹ ZBerg. Bd. 1, S. 113 ff.

² vgl. ALR. T. II, Tit. 16, §§ 336 und 366.

³ s. ALR. T. II, Tit. 16, § 367.

⁴ vgl. Herttwig, a. a. O. unter »Gänge«, § 21.

⁵ s. ALR. T. II, Tit. 16, § 367.

⁶ a. a. O. § 161, S. 167.

⁷ s. von Herder, a. a. O. S. 106.7 und 109.

usw. »Si vena concessa desinit et aliquo spatio intermisso iterum incipit, haec si praevestigata intra quadraturam principalem recepta est, is eventus ita jure assumitur metallico, ut vena pro continuata sine intermissione habeatur.

Von Herder beruft sich hierbei auf den Berg-Rechts-Spiegel, Buch IV, Kap. 4, § 19 und den § 367, Teil II, Titel 16 ALR., woraus zu entnehmen ist, wie er den § 367 auslegt. Liegt die in der Vierung aufgefundene Lagerstätte noch im Bergfreien, so kann sie der Eigentümer des verdrückten Flözes ohne weiteres nehmen. (Nach den revidierten Bergordnungen hat er ein Vorrecht zum Muten.) Das will Karsten zum Ausdruck bringen. Ist sie aber einem andern bereits verliehen, so muß der Eigentümer der abgebrochenen Lagerstätte sein Alter darauf durch geognostischen Identitätsnachweis dartun, d. h. er muß, wie dies unzählige Male ausweislich der Bergbücher und Bergurteile¹ geschehen ist, durch Durchörterung der Fäulen usw. dartun, daß die aufgefundene Lagerstätte ein verworfenes Stück seiner alten Lagerstätte ist, er muß den sog. geognostischen Identitätsnachweis führen. Wäre es richtig, daß es einen solchen nach den revidierten Bergordnungen und dem ALR. nicht gäbe, so hätte er jedes Recht verloren. Von der Bercken spricht an einer Stelle² übrigens selbst und ausdrücklich von einer Fortsetzung der Beweisarbeit.

Klarer spricht sich von der Bercken in der Zeitschrift für Bergrecht³ aus; der Grundsatz, daß, wo kein augenscheinlicher Gang mit kenntlichen Salbändern vorhanden ist, auch keine Vierung sei, gelte auch nach preußischem Recht. Dabei sei jedoch ein Unterschied zu machen, jenachdem die Verwerfung im Streichen des Flözes oder in dessen Fallen vorkomme. Auf den ersten Fall beziehe sich der § 367. Danach müsse eine künstliche Vierung⁴ angenommen und an die verlängerte, also ebenfalls fingierte Streichungslinie des Flözes in der Art gelegt werden, daß sie der bisherigen Fallebene des Flözes folge, so daß auf diese Weise ein wirklicher Grubenkörper, auch ohne Dasein des Flözes, gebildet werden könne. In diesem Falle finde daher vermöge des § 367 eine Ausnahme von dem bergrechtlichen Grundsatz statt: »Wo kein Flöz ist, da ist auch keine Vierung«. Da das Gesetz das in dem neuen Grubenkörper wiederaufgefundene Flöz vermöge rechtlicher Fiktion für das verdrückte oder verworfene erachte, verstehe es sich von selbst, daß an jenes Flöz auch die bisherige Vierung des verworfenen wieder angeknüpft werden müsse. Mit dem Auffinden des Flözes trete also die quadratura accessoria an die Stelle der quadratura principalis. Die Kontinuität des Grubenfeldes werde dadurch nicht gestört, wenn auch die Feldesbreite unter Umständen in etwa verschoben werden sollte.

Dies kann nur so verstanden werden, daß die Unterbrechung als nicht vorhanden und das abgeschnittene Stück als weder abgeschnittene noch unterbrochene Fortsetzung fingiert, nicht aber, daß jede beliebige andere Lagerstätte des nämlichen Minerals, selbst wenn

sie erweislich zu einem andern Flöz gehört und einem Dritten verliehen ist, als die alte mit deren Alter und Vorrecht fingiert wird. Es handelt sich bei von der Bercken nur um eine Ausnahme von dem Satz¹, daß jedes Grubenfeld auch bei Flözen notwendig ein zusammenhängendes Ganzes (continuum) bilden muß.

Ganz klar spricht sich Kreßner² zu der vorliegenden Frage aus:

»So steht es dem Beliehenen frei, den verlorenen oder zerschlagenen Gang von diesem Punkte aus in der Richtung des - Hauptstreichens - wieder aufzusuchen und zu verfolgen.

Nur insoweit der Beliehene in diesem Vierungsraume die verlorene oder verworfene Lagerstätte innerhalb seiner Feldlänge wieder auszurichten imstande ist, wird sie sodann noch als die seinige angesehen und behält er sein Abbaurecht darauf, während sie außerdem« (d. h. wenn sie erst außerhalb des Vierungsraumes wieder ausgerichtet wird) »als eine fremde Lagerstätte zu gelten hat.

Ebenso Zerenner³:

»Findet sich ein wiederausgerichteter Gangteil mit der Fundlagerstätte durch eine Kluft verbunden, so werden die Saalbänder in dem betreffenden Zwischenfeld durch eine Kluft vertreten«.

Ebenso Schneider⁴:

»Trüge es sich endlich zu, daß während der Beweisarbeit dem Hauptgange andere mächtige Gänge, Flöze und Klüfte zufielen und ihn verdrückten, so daß man ihn mehrere Lachter nicht erkennen könnte, so schadet dies dem Altern in dem Falle nicht, wenn der Gang in der Vierung des Grubenfeldes wiedergefunden wird. Unter der nämlichen Bedingung gilt dasselbe, wenn den Hauptgang verwittertes, klüftiges Gestein oder Festen unkenntlich machen; denn wird er, sobald die Fäulen durchsunken, die Festen durchbrochen sind, wiedergefunden, so wird der wiedergefundene für den Hauptgang gehalten. Um so weniger schadet es dem Beweise, wenn dem Gange bloß in einzelnen Distanzen das Saalband mangelt.«

Hatzfeld⁵:

»Wird eine Lagerstätte abgeschnitten und verworfen, und die Lagerstätte ist noch innerhalb der verlängerten Vierungsgrenzen gelegen, so wird sie auch ferner als in der Vierung liegend angesehen«.

Es möge noch das Erkenntnis des Obertribunals vom 20. Februar 1863⁶ angeführt werden, das den berühmten Prozeß Gewalt gegen Kunstwerk betrifft und aussprach, daß die Bestimmung des § 372, Teil II, Titel 16 ALR. für den vorgesehenen Fall eine den Identitätsbeweis erleichternde Abweichung von dem in § 365 als Regel vorgeschriebenen Beweis durch offene Durchschläge enthalte. Das Obertribunal kannte somit geognostische Identitätsnachweise, und es hat sogar einen solchen und dazu ungeheuer kostspieligen selbst angeordnet.

Da die fraglichen Bestimmungen des ALR. vom Alter aus der Feder Th. Wagners herrühren, soll dieser auch zur Auslegung dienen⁷:

¹ s. ZBergr. Bd. 1, S. 115.

² s. Kreßner: Systematischer Abriß der Bergrechte in Deutschland, 1858, S. 163.

³ s. Zerenner: Lehrbuch des deutschen Bergrechts, 1862, S. 237.

⁴ s. Schneider: Lehrbuch des Bergrechts, 1848, § 406, S. 346.

⁵ s. Hatzfeld, ZBergr. Bd. 40, S. 439.

⁶ s. ZBergr. Bd. 4, S. 225.

⁷ s. Brassert: Das Bergrecht des ALR. in seinen Materialien, 1861, S. 240.

¹ vgl. die Fälle Salomo c/a David, Treue c/a Englischer Größ usw. bei Hertwig: Neues und vollkommenes Bergbuch, unter »Beweise.

² a. a. O. S. 114.

³ a. a. O. Bd. 2, S. 64.

⁴ s. Hake, Kommentar, § 189.

§ s. »Ist der Bau der Grube noch nicht soweit gebracht, daß daraus obige Umstände« (§§ n ff. = §§ 365 ff.) »klar sind, so muß besondere Beweisarbeit geführt werden«.

§ t. »Der Ältere darf hierzu nur in seinem eigenen Felde ansitzen«.

§ u. »Die Beweisarbeit kann nur vom Fund her und nicht rückwärts vom streitigen Punkt nach dem Fund hin geschehen«.

§ x. »Wenn der Gang verdrückt ist, so wird das Ort nach dem Stande seines Streichens fortgetrieben und die Vierung wieder gesucht«.

Man beachte hier, daß Wagner nicht von irgendeiner beliebigen Lagerstätte, sondern von einem bestimmten (dem) Gange ausgeht und diesen (den identischen) wieder suchen lassen will, und daß er einen geognostischen Identitätsnachweis kennt und zuläßt.

§ y. »Von der im Falle des § q zu § 229 durch Feststellung der Beweisarbeit geschehenen Wahl eines Trumms kann nicht wieder abgegangen werden«.

§ z. »Auf die vom Jüngern in der Grube überfahrenen Gänge beweist der Ältere sein Vorrecht, wenn er sie in seinem Felde 7 Lachter vom Tage wieder mit kenntlichen Salbändern auch ordentlichen Hangenden und Liegenden ausrichtet und durch des Markscheiders Anzeige beweist, daß der ausgerichtete Gang mit dem vom Jüngern überfahrenen Gange gleiches Streichen habe«.

Hierzu bemerkt Wagner¹:

»Es wird dafür gehalten, daß der am Tage ausgerichtete Gang derselbe sei, welcher in der Grube überfahren worden«.

Auch hieraus geht hervor, daß Wagner einen geognostischen Identitätsbeweis kennt.

§ aa. »Wenn der beweisführende Teil entweder nach dem vorherigen Bau oder nach der geschehenen Beweisarbeit seinen Beweis für vollführt erachtet, so hat er das Bergamt um Befahrung zu bitten«.

§ bb. »Bei der Befahrung zeigt derselbe in der Grube, daß die Erfordernisse des § n² vorhanden sind, und das Bergamt erfordert des Gegenteils Erklärung, inwiefern er die vom erstern angegebenen Umstände für richtig anerkenne«.

§ cc. »Der Beweis ist nicht verloren, wenn nach des Bergamts Erkenntnis noch einige Beweisarbeit nötig ist«.

§ dd. »Wenn die gegenseitigen Eigentumsrechte (§§ d und l) erwiesen sind, so wird demjenigen Teil, der im Besitz des streitigen Punktes ist, der Bau an selbigen auf Ansuchen des Gegenteils vom Bergamt untersagt«.

§ gg. »Insofern der Bau zur Beweisarbeit nötig ist, geschieht derselbe zwar nach Anleitung des beweisführenden Teils, jedoch unter der Verwaltung der erwähnten besondern Schichtmeister und Steiger«.

Hiernach ist klar, daß Wagner einen geognostischen Identitätsbeweis gekannt und gefordert hat, und daß er nirgends erklärt, es komme auf die Identität (dieses Wort richtig verstanden, denn eine wirkliche Identität liegt ja nicht vor) gar nicht an, und irgendein beliebiger Gang gelte als identisch mit dem verdrückten.

Nunmehr soll das Erkenntnis des Oberlandesgerichts Hamm vom 11. Juli 1896³ beleuchtet werden. Diese Entscheidung sagt: Das Längenfeld finde da seine natürliche Grenze, wo die Kontinuität des Fortstreichens oder Einfallens abgeschnitten, wo die Lagerstätte ver-

drückt oder verworfen sei. In den §§ 359 und 365 ALR., T. II, Tit. 16 werde der genaue Beweis der Kontinuität verlangt. Hiervon gebe es nur die eine Ausnahme des § 367. In diesem Falle werde »der wiedergefundene Gang für den verdrückten, also für den verliehenen gehalten, obgleich er an sich in Folge der Unterbrechung der Kontinuität der verliehene Gang nicht mehr ist«. Es werde, wie Klostermann¹ sage, »durch eine juristische Fiktion der von dem verliehenen Gang getrennte neue Gang als eine Fortsetzung (!) des erstern angesehen«. Es müsse² »die frühere Zusammengehörigkeit der jetzt auseinandergerissenen Stücke nachgewiesen« werden. Auch dieses Erkenntnis ist nicht so zu verstehen, daß jede beliebige in der Hilfsvierung aufgefundene Lagerstätte für die verdrückte zu gelten hat, sondern nur die wiedergefundene, die alte, oder anders ausgedrückt, nur eine Lagerstätte, die von der verliehenen durch die Verwerfung abgetrennt und geognostisch deren Fortsetzung ist. Etwas anderes hat auch der § 367, T. II, Tit. 16 ALR. nicht sagen wollen und nicht gesagt.

Selbst wenn man die revidierte Kleve-Märkische Bergordnung als durch das ALR. ergänzt oder abgeändert ansehen wollte, so käme man doch nur zu dem Satz, daß die in der Hilfsvierung wiedergefundene, die geognostisch identische Lagerstätte als die verliehene mit deren Vorrechten (Alter) anzusehen ist.

Im österreichischen Bergrecht sind seit 1854 alle Sondervorschriften über den Beweis des Alters beseitigt und es gelten die gewöhnlichen Beweisregeln³. Dasselbe gilt seit 1851, jedenfalls seit 1868, für das Königreich Sachsen⁴.

Aus den bisherigen Ausführungen hat sich folgendes ergeben: An erster Stelle kommt das Recht der revidierten Bergordnungen zur Anwendung. Diese geben dem Längenfeldberechtigten, wenn das ihm verliehene Flöz verdrückt ist, entsprechend der Ansicht von Karsten, nur ein Auslängungsrecht, d. h. das Recht, vorliegende Flöze, so lange sie noch im Freien sind, vor andern zu muten.

Glaubt man, daß die Bergordnungen unvollständig sind, so dient, wenigstens nach dem Obertribunal, als Ergänzung zunächst gemeines sächsisches Bergrecht. Danach ist dem Längenfeldberechtigten nachgelassen, in der Hilfsvierung⁵ das ihm verliehene Flöz wieder zu suchen. Hat er es bzw. seine Fortsetzung wiedergefunden, so wird fingiert, daß eine Unterbrechung nicht stattgehabt hat, und das wiedergefundene Flöz wird als an das verdrückte unmittelbar anschließend gedacht⁶.

Genau so verhält es sich, wenn man das ALR. Anwendung finden lassen will. Der § 367, T. II, Tit. 16 erhält m. E. die gleiche Fiktion. Sein Wortlaut ist genau so auszulegen wie das sächsische Recht. Es lag auch kein Grund vor, anzunehmen, oder dem kursächsischen Juristen Wagner zu unterstellen, daß man davon

¹ a. a. O. S. 124.

² s. Klostermann, a. a. O. S. 86.

³ vgl. Wenzel: Handbuch des allgemeinen österreichischen Bergrechts, 1855, S. 181 und 513; Schneider, Lehrbuch, S. 343 ff.

⁴ vgl. Wahle: Das allgemeine Berggesetz für das Königreich Sachsen, 1891, S. 150 ff.

⁵ Quadratura principalis.

⁶ s. vor allem den locus classicus § 22 des kursächsischen Bergprozeßmandats vom 26. August 1713.

¹ s. Herttwig, a. a. O. unter »Beweis«, § 4.

² ALR. T. II, Tit. 16, § 365.

³ s. ZBergr. Bd. 38, S. 81.

abweichen und dem Längenfeldberechtigten das Recht geben wollte, sich irgendein beliebiges, etwa 500 Lachter entferntes anderes Flöz auszusuchen, wenn das eigene verdrückt ist.

In der Praxis hat sich auch kein anderes Verfahren herausgebildet. Es handelt sich um eine reine Rechtsfrage, u. zw. eine Frage des Privatrechts. Fälle, in denen die Gerichte oder sonst jemand den § 367 im Sinne des Reichsgerichts ausgelegt haben, sind nicht bekanntgeworden, sind also auch wohl nicht vorgekommen. Das Erkenntnis des Oberlandesgerichts Hamm¹ ist vom Reichsgericht mißverstanden worden.

Die Frage wurde bei der Revision des ALR. und den verschiedenen Entwürfen eines Berggesetzes für Preußen wiederholt behandelt, zunächst im Jahre 1833². Dort heißt es, die §§ 365/6, T. II, Tit. 16 ALR. sollten fortgelassen werden; der Beweis durch offenen Durchschlag sei zu kostspielig, und es solle dem Richter überlassen bleiben, wie er den Beweis der Identität geführt wissen wolle³; der § 367 solle beibehalten werden⁴, weil er eine »gesetzliche Vermutung« enthalte. Eine solche würde heute jedenfalls nach § 292 der Zivilprozeßordnung wenigstens den Gegenbeweis zulassen. Das Oberbergamt Dortmund wünschte die Zulässigkeit des Gegenbeweises. Die Protokolle fahren dann fort:

»die Materialien geben keinen Aufschluß«.

Die Gesetzesrevisoren sind also nicht der Ansicht, daß die Materialien klar und deutlich den Gegenbeweis ausschließen.

»Die Rechtslehrer legen der Vermutung die Kraft eines vollen Beweises bei«.

Wäre dies richtig, so müßte nach § 14 des Einführungsgesetzes zur Zivilprozeßordnung die Vorschrift heute als Beweisregel als aufgehoben gelten. Die Protokolle zitieren dazu nur Hake⁵ und Karsten⁶ und bemerken, daß diese Rechtslehrer den Gegenbeweis nicht ausschließen. Die Protokolle verlassen den Gegenstand sodann mit dem Satz:

»Dieser (der Gegenbeweis) muß nach der Natur der Sache auch zulässig sein«.

Es wird deshalb beantragt, hinzuzusetzen: »bis zum Beweise des Gegenteils«.

In Wahrheit ist § 367 eine materiell-rechtliche Vorschrift des Inhalts, daß die Unterbrechung oder Verwerfung eines Ganges als nicht eingetreten gelten soll, wenn der Gang noch innerhalb der Vierung wieder nachgewiesen wird. Nach Lage der Sache ist übrigens nicht anzunehmen, daß mit dem vorgeschlagenen Zusatz eine Neuerung beabsichtigt war, da er lediglich der »Natur der Sache« und der Auslegung der Bergrechtsschriftsteller entsprechen sollte.

Die Sachlage ist in den verschiedenen Kommissionen und in Provinzialständen wieder und wieder geprüft worden. Dabei fand man, wenn man sagen wollte, irgendeine andere in der Vierung angetroffene Lagerstätte solle — selbst nur bis zum Beweis des Gegenteils —

als die verdrückte angesehen werden und dem Ältern gehören, hätte eine ganz andere Ausdrucksweise gewählt werden müssen. Die Vorschrift müsse also einen andern Sinn haben¹. Deshalb sollte an Stelle des § 367, T. II, Tit. 16 ALR. folgende Vorschrift als § 219 des Entwurfes eines allgemeinen Berggesetzes für die Preußischen Staaten treten:

»Wenn bei gestrecktem Felde die Lagerstätte verdrückt oder verworfen (verschoben) und in der Vierung des Hauptstreichens eine ähnliche Lagerstätte desselben Minerals gefunden² worden ist, so wird bis zum Beweis des Gegenteils die gefundene für eine und dieselbe mit der verdrückten oder verworfenen³ oder für einen Teil derselben gehalten und gehört demjenigen, welcher an dieser letztern das Alter hat«.

Liest man unbefangen den § 367, so läßt er, auch wenn man davon absieht, daß er verdrückte Lagerstätten unerwähnt läßt, also auf diese strenggenommen gar nicht bezogen werden kann, m. E. nur die Auslegung zu, die dem kursächsischen Prozeßmandat von 1713 und dem gemeinen sächsischen Bergrecht entspricht: Es soll dem Längenfeldberechtigten, dessen Flöz verdrückt oder verworfen ist, freistehen, dessen Fortsetzung — bzw. dieses nämliche Flöz — in der Hilfsvierung aufzusuchen, und wenn er es dort wiederfindet, soll angenommen werden, daß er sein Alter daran trotz der Unterbrechung der Lagerstätte und des inzwischen eingetretenen Endes seiner Längenausdehnung (10 bzw. 20 Maße) bewahrt hat, und daß das wiedergefundene Flöz an das verdrückte oder verworfene angesetzt gedacht wird. Es soll somit »dafür gehalten« werden (»sumitur«)⁴, daß das wiedergefundene Flöz das vorher verdrückte oder verworfene ohne Unterbrechung ist. Zum mindesten hätte § 367 sonst lauten müssen:

»Wenn der Gang verdrückt und ein Gang in der Vierung seiner Streichungslinie gefunden worden ist, so wird der gefundene für denselben gehalten, der verdrückt ist, und gehört dem Ältern.«

Nun kann man vielleicht hiergegen das Monitum von Wagner anführen, in dem gesagt ist⁵:

»Allein nicht sowohl jener natürlichen als vielmehr dieser rechtlichen Ursache wegen ist es bergrechtens, daß, wenn sich ein Gang in den Grenzen des verliehenen Feldes verdrückt und in der Vierung ein Gang gefunden wird, man dafür hält, daß letzterer kein überfahrener, sondern derselbe Gang sei, welcher verdrückt war, und an dem die Eigentumsrechte wohl hergebracht sind«.

Diese Ausführungen Wagners sind jedoch nicht entscheidend. Der Vorschlag, den er zu dem Gesetz gemacht hat, und die Fassung des Gesetzes lauten ganz anders. Hier ist nicht von einem gefundenen, sondern von dem wiedergefundenen Gange die Rede. Absichtslos und zufällig kann dies nicht geschehen sein. Wagner wollte ja auch nichts Neues vorschlagen, sondern nur, was »bergrechtens« ist. Bergrechtens ist und war aber keineswegs, daß irgendein in der Vierung gefundener Gang unter Ausschluß jedes Gegenbeweises

¹ s. ZBergr. Bd. 38, S. 81.

² s. Gesetzrevision Pensus XI.

³ Ebenso Entwurf vom Jahre 1835, § 42, und egl. Instruktion dazu, § XXIV.

⁴ s. d. Protokolle, S. 104.

⁵ a. a. O. §§ 494 und 374.

⁶ a. a. O. § 361.

¹ s. auch Protokolle über die Revision des Bergrechts, Mai 1845 bis Dezember 1848, S. 465.

² weder »die Lagerstätte« noch »wiedergefundene«.

³ nicht der »vorher verdrückten«.

⁴ vgl. von Herder, a. a. O. S. 109.

⁵ s. Brassert, a. a. O. S. 235.

ür den verdrückten zu halten ist. Übrigens lassen die Worte »man dafür hält« nicht den Schluß zu, daß jeder Gegenbeweis ausgeschlossen sein soll.

Die Revisoren des ALR. Penum XI, T. II¹, waren jedenfalls anderer Ansicht:

»Alle Berggesetze gestehen dem ältern Bergwerksbesitzer, Mutter und Finder das Recht zu, die ihm verliehene Lagerstätte gegen Dritte, Jüngerbeliehene zu verfolgen, sofern er dieselbe innerhalb seiner Vierung wiederfindet und die Identität als erwiesen angenommen werden kann«.

Aus allen diesen im vorstehenden entwickelten Gründen dürfte die Ansicht des Reichsgerichts, daß irgendwelche in der künstlichen Vierung gefundene Lagerstätte des nämlichen Minerals unter Ausschluß des Gegenbeweises als die verworfene oder verdrückte fingiert werden muß,

abzulehnen sein. Sie würde auch der Natur der Sache widersprechen. Fällt ein Gang oder Flöz in die akzessorische Vierung eines ältern Längenfeldes, so gehören sie diesem zu. Da sich die Vierung — wenn sie überhaupt verliehen ist — im allgemeinen nur 3½ Lachter nach einer Seite erstreckt, so ist die Gefahr klein. Überdies tritt der Jüngerbeliehene wieder in sein Recht, wenn die Lagerstätten wieder aus der Vierung fallen. Auch kann der Älterberechtigte von dem in seine Vierung gefallen (angenommenen) Gang keine (weitere) Vierungsgerechtigkeit ausüben. Anders bei der künstlichen Vierung. Eine Größe bzw. Längenausdehnung ist für diese nicht angegeben. Jedenfalls beträgt sie im Geltungsgebiet des Gesetzes vom 1. Juli 1821² 500 Lachter, also etwa 1 km. Danach müßte man sagen, der Bergwerkseigentümer verliert

¹ a. a. O. S. 58.

² Gesetzsammlung, S. 106.

sein Recht, wenn in einer Entfernung von 1 km einem Älterbeliehnen ein Flöz (es sind immer mehrere verliehen) verdrückt wird. Er würde es auch nicht nur verlieren, solange seine Lagerstätte in der Vierung bleibt, sondern für immer. Der Älterberechtigte könnte sich die Lagerstätte ganz, in allen ihren Teilen, jetzt und in alle Zukunft aneignen¹. Ein solcher Verlustgrund ist dem Bergrecht, allen Bergordnungen, Schriftstellern, Richtersprüchen ganz fremd und nirgends erwähnt.

Die Fragen, um die es sich handelt, sind Rechtsfragen, ihre Beantwortung liegt daher in gewissem Maße außerhalb des Amtskreises der Bergleute. Als Zeuge für die praktische Tragweite der Fragen soll jedoch zum Schluß der Bergassessor Kreutz² zitiert werden.

»Wollte man es beim Flözbergbau für zulässig erachten, daß hinter Störungen auch ein zweifelsohne nicht identes Flöz innerhalb der Vierung als Fortsetzung des verliehenen in Anspruch genommen werden könnte, so würde dadurch betrügerischen Machenschaften Tür und Tor geöffnet, indem der mit einem schlechten Flöz Beliehene bei jeder Störung womöglich auf ein besseres — Flöz — überspringen würde, wodurch ein Chaos von Kohlenberechtigungsverhältnissen entstehen würde. Denn im Kohlengebirge tritt hinter einer Störung nicht bloß eine Lagerstätte, wie beim Gangbergbau, sondern eine ganze Anzahl und dazu noch gleich gerichteter Flöze auf. Der Längelfeldberechtigte hätte dann hinter jeder der im allgemeinen häufig auftretenden Störungen bei entsprechender Vierung unter den verschiedenen Flözen freie Wahl«.

¹ s. auch Protokolle] der Gesetzrevision, 1833. [Penum XI 1833, S. 104.

² s. Glückauf 1909, S. 666.

Der Bergbau im Osten des Königreichs Preußen.

Festschrift zum XII. Allgemeinen Deutschen Bergmannstag in Breslau¹.

Mit ihren fünf Haupt- und ebensoviel Nebenbänden ist die vorliegende Festschrift nicht nur die umfangreichste schriftstellerische Gabe, die bisher den Besuchern eines deutschen Bergmannstages zuteil wurde, sondern eine der größten und bedeutsamsten bergmännischen Veröffentlichungen überhaupt. Bei einem Überblick über das gewaltige und vielseitige Material mit seinen zahllosen erläuternden Abbildungen und ausgezeichneten Kartenbeilagen wird den Leser das Gefühl lebhafter und dankbarer

¹ Der Bergbau im Osten des Königreichs Preußen Festschrift zum XII. Allgemeinen Deutschen Bergmannstag, Breslau 1913. 5 Bde., 5 Anl.-Bde. und 1 Atlas.

1. Bd.: Beiträge zur Geologie Ostdeutschlands. Bearb. im Auftrage der Kgl. Preussischen Geologischen Landesanstalt durch G. Berg u. a. 997 S. mit 108 Abb., 30 Taf. und 14 Karten. Berlin 1913.

2. Bd.: Handbuch des oberschlesischen Industriebezirks. Hrsg. vom Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Verein durch H. Voltz u. a. 848 S. mit 128 Abb. nebst Atlas von 8 Karten und 8 S. Text. Dazu: Anl.-Bd. 1, Seidl, K.: Der gegenwärtige Stand des Spülversatzverfahrens in Oberschlesien. 72 S. mit 66 Abb. Anl.-Bd. 1a, Buntzel, A.: Über die in Oberschlesien beim Abbau mit Spülversatz beobachteten Erdsenkungen. 78 S. mit 49 Abb. Anl.-Bd. 2, Seidl, K.: Das Arbeiterwohnwesen in der oberschlesischen Montanindustrie. 123 S. mit 125 Abb. und 1 Taf. Anl.-Bd. 3, Geisenheimer, P.: Die Wasserversorgung des oberschlesischen Industriebezirks. 102 S. mit 29 Abb. und 1 Karte. Kattowitz 1913.

Anerkennung für alle die beherrschen, deren Arbeitskraft und Organisationsfähigkeit, nicht zuletzt auch deren wirtschaftliche Opferwilligkeit das Zustandekommen dieses hervorragenden Werkes für die bergmännische Leserwelt ermöglicht haben.

Der erste Band der Festschrift, die einen Überblick über den Bergbau im Osten Preußens, also im Bezirk des Oberbergamts Breslau gibt, ist von der Geologischen Landesanstalt herausgegeben und schildert die geologischen Verhältnisse, die Bände 2 — 4, bearbeitet von den bergbaulichen Vereinen und dem Oberbergamt, beschreiben die einzelnen Bezirke in ihrer technischen und wirtschaftlichen Entwicklung und der fünfte Band, ebenfalls vom Oberbergamt herausgegeben,

3. Bd.: Der Waldenburg-Neuroder Industriebezirk. Hrsg. vom Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens in Waldenburg (Schlesien). 499 S. mit 149 Abb., 1 Taf. und 2 Karten. Waldenburg (Schlesien) 1913.

4. Bd.: Die übrigen Bergbaubezirke. Bearb. von G. Berg u. a. 372 S. mit 59 Abb., 5 Taf. und 2 Karten. Breslau 1913.

5. Bd.: Wutke, K.: Aus der Vergangenheit des schlesischen Berg- und Hüttenlebens. Ein Beitrag zur Preussischen Verwaltungs- und Wirtschaftsgeschichte des 18./19. Jahrhunderts. 781 S. mit 9 Bildnissen. Dazu: Anl.-Bd. 5, Kern: Das sog. Goldene Buch von Tarnowitz (Fremdenbuch der Friedrichsgrube) Forneberg, Karl. und K. Wutke: Ehrentafel (die freiwilligen Gaben der schlesischen Berg- und Hüttenleute 1813/14). Breslau 1913.

enthält einen allgemein geschichtlichen Teil. Um in dem 2. und 3. Bande gewissermaßen Handbücher des ober- und niederschlesischen Bezirks mit in sich geschlossener Darstellung sämtlicher in Betracht kommender Verhältnisse zu schaffen, sind darin die einschlägigen geologischen Schilderungen des 1. Bandes noch einmal in kurzen Auszügen wiedergegeben worden. Im 4. Bande, der die kleinern Bergbaubetriebe behandelt, wird ebenfalls gelegentlich in dankenswerter Weise auf die Lagerstätten der betreffenden Bergwerke eingegangen, da die rein petrographischen und geologischen Schilderungen des 1. Bandes naturgemäß nicht immer eine zweckentsprechende Einführung für das Verständnis der betrieblichen Verhältnisse geben können. Daß bei diesem Verfahren Wiederholungen und, soweit verschiedene Bearbeiter in Frage kommen, auch manchmal Widersprüche unvermeidbar sind, wird gern in den Kauf genommen werden. Das gleiche ist gelegentlich bei den geschichtlichen Ausführungen der Fall.

Bei einem Vergleich mit frühern Schriften ähnlicher Art, besonders mit dem unübertroffenen Sammelwerk für den niederrheinisch-westfälischen Bergbau vom Jahre 1903, müssen die bei der vorliegenden Festschrift vorhandenen besondern Schwierigkeiten in Betracht gezogen werden. Fehlte hier schon der Schriftleitung die für die Gestaltung eines straff einheitlich abgefaßten Werkes unbedingt erforderliche Befugnis zur Änderung und Ausgleichung, so daß die Nachteile einer von einem sehr zahlreichen und ungleichförmigen Bearbeiterstab zu einem bestimmten Zeitpunkt fertigzustellenden Schrift besonders fühlbar werden, so war vor allem mit einem räumlich überaus umfangreichen Gebiet und innerhalb dessen mit vielen scharf begrenzten und sehr verschiedenartigen Einzelbezirken zu rechnen. Dazu kommt eine in Schlesien vielleicht stärker als anderwärts verbreitete Neigung, die Bedeutung der eigenen Interessen innerhalb der Gesamtheit zu erkennen. Dieser Umstand wird namentlich bei der Behandlung der wirtschaftlichen Verhältnisse recht fühlbar, besonders auch dadurch, daß die Veröffentlichung mancher wissenschaftlicher Tatsachen gar nicht oder nur unvollständig zustande kam oder sogar der Bearbeitung von vornherein durch Interessen bestimmte Gesichtspunkte gesteckt wurden.

Würdigt man alle diese erschwerenden Umstände in ihrer ganzen Tragweite, so wird man umso freudiger anerkennen, daß hier eine Arbeit geleistet worden ist, die weit über den ursprünglichen Zweck und den engern fachmännischen Leserkreis hinaus warmes Interesse verdient und die auf Jahrzehnte das maßgebende Nachschlagewerk für alle den Bergbau im preussischen Osten berührenden Fragen zu bilden berufen ist.

Band I, Beiträge zur Geologie Ostdeutschlands, zerfällt in eine Reihe von Einzeldarstellungen, die im ganzen aber eine geschlossene Kette bilden und eine vollständige Kenntnis von dem behandelten Gebiet vermitteln. Der erste Abschnitt bringt eine Abhandlung von Jentzsch über den vortertiären Untergrund des nordostdeutschen Flachlandes. Infolge der geringfügigen, ohne Zusammenhang über ein weites Gebiet verstreuten Aufschlüsse ist eine einheitliche Beschreibung nicht eben leicht. Der Verfasser hat sich daher in dem Ziehen von verallgemeinernden Schlußfolgerungen begreifliche Zurückhaltung auferlegt. Beschrieben werden an der Hand einer Übersichtskarte 1:600 000 die den Formationen vom Devon bis zur Kreide angehörenden Aufschlüsse in den Provinzen Ost- und Westpreußen, Pommern und Posen.

Kaunhowen berichtet recht eingehend über den Bernstein in Ostpreußen; zunächst über seine äußern

Eigenschaften, und die in ihm gefundenen Einschlüsse, dann über die Genesis und die Geologie der stets sekundären, wenn nicht tertiären usw. Lagerstätten. Ein kurzer Überblick über die wichtigsten Sammlungen und ein unterhaltender Hinweis auf die blühende Industrie von Einschlußfälschungen beschließt den Abschnitt.

Das nordostdeutsche Tertiär (ohne Schlesien) wird wieder von Jentzsch beschrieben. Tertiäre Ablagerungen besitzen in allen Provinzen große Verbreitung, namentlich Oligozän, in seiner untern Abteilung mit der bernsteinführenden blauen Erde, deren Entstehung in dankenswerter Ergänzung der vorhergehenden Abhandlung zu deuten versucht wird, ferner Miozän mit Braunkohlen und in Posen auch Pliozän. Zur Erläuterung dient eine von Hoffmann bearbeitete Karte aller ostdeutschen Braunkohlvorkommen, in der bewährten Art der von der Geologischen Landesanstalt herausgegebenen Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands. Leider stört die reichlich willkürliche Abgrenzung von »Bezirken«, die den Eindruck erweckt, als handele es sich um wirklich getrennte unterscheidbare Becken oder Gruppen von Vorkommen. Im übrigen bringt die Karte in der bekannten übersichtlichen Darstellungsweise ein überaus reiches Material.

In kurzer, klarer Zusammenfassung behandelt Beyerschlag alle durch den nunmehr ersoffenen Bergbau von Hohensalza bekannten geologischen Tatsachen. Das Salzvorkommen sieht er als einen mit den nordhannoverschen Kalilagerstätten vergleichbaren Durchspießungsforst an, ebenso die in Posen weiterhin erbohrten Vorkommen von Wapno und Gora. Bei Schubin dagegen ist Salz in regelmäßiger Lagerung, dafür in sehr bedeutender Teufe (über 1600 m), erschlossen worden.

Mit der Abhandlung von Berg über den Bau des niederschlesisch-böhmischen Beckens nähert man sich den bergbaulich wichtigern Teilen des Oberbergamtsbezirks. Berg schildert das allgemeine Bild der Geologie von Niederschlesien, namentlich der Sudeten, und gibt einen kurzen Überblick über die im Steinkohlenbecken vertretenen Schichten und ihre Tektonik. Mit dem nachfolgenden Abschnitt (Ebeling) ist weder in manchen Ansichten noch auch leider in den Benennungen eine Übereinstimmung herbeigeführt worden.

In der eigentlichen Beschreibung des produktiven Karbons von Niederschlesien gibt Ebeling im wesentlichen einen Abdruck seines im Jahre 1907 erschienenen bekannten Buches »Die Geologie der Waldenburger Steinkohlenmulde«, auf dessen Besprechung¹ verwiesen sei. Infolge der geringen Fortentwicklung des Bergbaues im Bezirk waren in der Zwischenzeit wichtigere Neuaufschlüsse kaum zu verzeichnen, wenn auch jüngere Forschungen manche Schlußfolgerung Ebelings zu erschüttern drohen. Die Darstellung ist in der Weise erfolgt, daß nach kurzer allgemeiner Einführung die einzelnen Gebietsteile und Schichten mit ihren wichtigsten Aufschlüssen beschrieben werden; eine eingehendere Besprechung erfahren die für den Beckenaufbau bedeutsamen Porphyrausbrüche. Eine recht übersichtliche und inhaltreiche Karte (1:100 000) der Besitz- und Flözverhältnisse, bearbeitet von Ulrich, liegt bei. Leider beziehen sich in der Abhandlung zahlreiche Hinweise auf die den meisten Lesern sicherlich unzugänglichen Profile der Waldenburger Flözskizze, während in vielen Fällen schon die der Abhandlung von Berg beigegebenen 24 Profile einen recht guten Anhalt gewähren könnten. Ein kurzer Abschnitt von Böker über die Kohlenvorräte des Beckens² ist angeschlossen.

¹ s. Glückauf 1908, S. 1857.

² s. Glückauf 1913, S. 1091 ff.

Die zahlreichen, wenn auch an wissenschaftlicher Bedeutung den Kohlenbezirken nachstehenden, so doch überaus mannigfaltigen und hochinteressanten niederschlesischen Erzvorkommen werden von Berg sowie von Beyschlag und Krusch beschrieben. Da viele der Vorkommen nicht nur in Deutschland, sondern überhaupt auf der Erde nur wenig Gegenbeispiele besitzen, ist die Darstellung dankenswert ausführlich. Berg behandelt die Vorkommen von Schmiedeberg, Rothenzschau, Kupferberg, Rohnau und Altenberg. Die in jedem Falle gegebene Deutung der Entstehung — in allen Fällen ist die Einwirkung von Eruptivgesteinen entscheidend — ist wohl in den Grundzügen unanfechtbar, wenn es auch in den Einzelheiten nicht immer gelingt, dem Verfasser zu folgen. So ist die für Schmiedeberg vermutete nachträgliche Differentiation der hochbasischen Schiefer schwer vorstellbar; übrigens ist auch der mehrfach verwendete Ausdruck »heißthermale« eine wenig glückliche Bildung. Über eine größere Anzahl weiterer Lagerstätten, deren Betrieb ruht, werden kurze Angaben gemacht. Leider fehlen Hinweise auf die mindestens der Vollständigkeit halber zu erwähnenden zahlreichen kleinen Kieslager am Nordrande des Riesengebirges sowie auf die interessanten Chromeisenerzlager im Serpentin vom Zobten und von Grochau. Beyschlag und Krusch behandeln in bemerkenswert gründlichen Untersuchungen die Nickelerzlagerstätte von Frankenstein und das Arsen-Golderzvorkommen von Reichenstein. Für Frankenstein wird zwingend nachgewiesen, daß sich die grünen nickelhaltigen Magnesiasilikate durch Lateralsekretion aus dem zersetzten Serpentin in dessen gelartigen Zerfallprodukten angereichert haben; daneben wird auch auf die andern Mineralbildungen, namentlich Saccharit und Magnesit, eingegangen und ihre Entstehungsweise gedeutet. Bei Reichenstein konnten die neuern Forschungen die schon ältere Anschauung von der Entstehung durch Granitkontakt nur bestätigen. Zahlreiche Textfiguren und Profile, eine Übersichtskarte und 4 Tafeln hübscher und eindringlicher Dünnschliffphotographien unterstützen das Verständnis in ausgezeichnete Weise. Die vorhandene Literatur über beide Vorkommen hat auch in den ältern und überholten Veröffentlichungen eingehende Berücksichtigung gefunden.

Die zwar räumlich sehr verbreiteten, aber nur in der Görlitzer Gegend wirtschaftlich wichtigen und näher bekannten Braunkohlenlagerstätten Schlesiens werden von Berg beschrieben. Die Ungleichmäßigkeit unserer Kenntnisse kommt natürlich auch in der Abhandlung zum Ausdruck, die nach kurzer allgemeiner Einleitung über Verbreitung und Alter der Vorkommen die einzelnen Aufschlüsse behandelt. Immerhin hätte eine stärkere Heranziehung der nicht ganz unbedeutenden neuern Literatur vor manchem Irrtum bewahrt, namentlich hinsichtlich der Beziehungen der Basalte zur Braunkohle und besonders bei der Beurteilung der Lagerungsverhältnisse von Lentsch. Unrichtig ist auch, was in diesem Zusammenhang erwähnt sein mag, die Eintragung der »Südgrenze des zusammenhängenden Tertiärs« für Schlesien auf der der ersten Abhandlung dieses Bandes beigegebenen Übersichtskarte. Nach dem Ergebnis zahlreicher neuerer Bohrungen ist ein ununterbrochener Zusammenhang des Tertiärs von der niederschlesischen Oderebene bis nach Oberschlesien hinein nicht mehr zweifelhaft.

Den letzten und wichtigsten Abschnitt des ersten Bandes bildet die Abhandlung von Michael über die Geologie des ober-schlesischen Steinkohlenbezirks, in der in ruhig abwägender Zusammenfassung der bisher vorliegenden Kenntnisse eine klare und bei aller Knappheit erschöpfende

Darstellung dieses Gebietes gegeben wird. Grundsätzlich macht die Bearbeitung nicht an den politischen Grenzen halt. Da ja nach den neuesten Feststellungen mehr als die Hälfte der Beckenausdehnung in das Ausland fällt, sind zur Beurteilung der Verhältnisse in dem wirtschaftlich immer noch bei weitem wichtigsten preußischen Anteil zusammenfassende einheitliche Kenntnisse von dem Gesamtbecken erforderlich. Vorausgeschickt wird eine eingehende Übersicht über die frühere Literatur, in der auch Vertreter abweichender Ansichten ausgiebig zu Worte kommen. In der Gliederung des produktiven Karbons behält der Verfasser seine ältere, bewährte Einteilung in Muldengruppe (Westfälische Stufe), mit Sattelflözgruppe als Basis, und Randgruppe (Oberschlesische Stufe) bei, die bereits in der äußern Benennung eine Anschauung von der Stellung der Hauptstufen vermittelt. Die Beschreibung erstreckt sich zunächst auf die ältern Formationen, Devon, Kulm und Kohlenkalk, dann auf Begrenzung, Einteilung und petrographische Zusammensetzung des produktiven Karbons. Es folgen ein Abschnitt über die Tektonik, in dem namentlich Michaels schon früher veröffentlichte neue Deutung der Orlauer Störung als einer in der Hauptsache einfachen Auffaltung einleuchtend dargestellt wird, sowie Übersichten über die Flora und Fauna der Kohlenschichten. In den Einzelbeschreibungen werden die verschiedenen Stufen und Beckenteile geschildert, besonders eingehend die Sattelflözgruppe in ihrer Ausbildung bei Zabrze-Königshütte. Angeschlossen ist eine Berechnung der Kohlenvorräte des preußischen Anteils mit den bekannten gewaltigen Ziffern¹.

Ein weiterer Teil beschäftigt sich mit dem Deckgebirge des Karbons, in dem Rotliegendes, Trias (mit Röt, Muschelkalk und Keuper), Jura, Kreide, Tertiär und Quartär vertreten sind. Der Muschelkalk ist geologisch-wissenschaftlich wichtig als Bindeglied zwischen der nord- und mitteldeutschen und der alpinen Fazies dieser Stufe, wirtschaftlich aber vor allem durch seine Erzführung. Die von Michael bestätigte epigenetische Entstehung der Lagerstätten durch aufsteigende Sulfidlösungen steht nunmehr wohl unzweifelhaft fest. Eine Schätzung der sicherlich nicht mehr allzu großen Erzvorräte, die im Anschluß an die kürzlich erschienene Karte der ober-schlesischen Erzvorkommen wohl hätte durchgeführt werden können, wäre wegen der großen Bedeutung dieser Frage dankbar begrüßt worden. Neben der Trias ist das Tertiär als Deckgebirge mit seinen bisher allerdings wenig ausgebeuteten Lagerstätten von Steinsalz, Gips, Braunkohle und Toneisenstein wichtig; auch Schwefel und Erdgase treten auf. Zu der Abhandlung gehören zwei ausgezeichnete, z. T. von Flegel und Quitzow bearbeitete Übersichtskarten, die die Verbreitung der geologischen Stufen und die Flözlagerung in anschaulicher Weise darstellen.

Band II. Der ober-schlesische Industriebezirk. Nach einem kurzen geographischen Überblick (Kornaczewski) gibt Michael einen Auszug aus seiner geologischen Abhandlung des ersten Bandes.

In dem Abschnitt über geschichtliche und rechtliche Entwicklung schildert Kornaczewski in großen Zügen die politische und wirtschaftliche, schließlich die bergrechtliche Geschichte des Bezirkes von der ersten deutschen Einwanderung (wahrscheinlich im 13. Jahrhundert) bis in die Jetztzeit. Die für den Bezirk besonders wichtigen Abschnitte des Bergrechts werden im einzelnen genauer geschildert; zum Schluß folgt, etwas kurz und vorsichtig behandelt, das für Schlesien hochbedeutsame Gebiet der Privatregalberechtigungen.

¹ vgl. Glückauf 1913, S. 1045 ff.

Die Darstellung der Arbeitsverhältnisse durch Seidl bringt eine Fülle interessanter Angaben über dieses wichtige Gebiet, das sich für Oberschlesien immer noch recht günstig darstellt. Die Löhne sind in den letzten 25 Jahren hier am stärksten von allen preussischen Bezirken gestiegen; leider wird das Jahreseinkommen der Arbeiter durch das unausrottbare Bummelwesen merklich beeinträchtigt. Da der Ersatz, namentlich an Schleppern, allmählich schwieriger wird, ist der Bezirk bereits in namhaftem Umfang auf ausländische Kräfte angewiesen. Die in diesem Zusammenhang ebenfalls besonders wichtige Beschäftigung von jugendlichen und weiblichen Arbeitern wird eingehend geschildert; besonders der für Oberschlesien eigenartige Umfang der weiblichen Tätigkeit im Bergbau erfährt eine treffende Würdigung (die auf Seite 146 unten wiedergegebenen Ziffern sind allerdings sämtlich um eine Dezimalstelle unrichtig). Der Abschnitt über die gesetzliche Arbeiterfürsorge, zum größten Teil von Milde sowie dem Vorstand des Plessischen Knappschaftsvereins verfaßt, enthält vor allem Angaben über die geldlichen Leistungen. Aus der von Seidl verfaßten Beschreibung der freiwilligen Fürsorge sind besonders die zahlreichen Abbildungen der im Bezirk vorhandenen Einrichtungen zu nennen, unter denen die Anstalten der Donnermarckhütte durch Mannigfaltigkeit und geschmackvolles Äußere auffallen. Zum Schluß folgen sehr interessante zahlenmäßige Angaben über die freiwilligen Aufwendungen einiger Werke. In einem Kapitel »Kulturelles« zeigt Kornaczewski, was in den 100 Jahren seit der industriellen Erschließung in Oberschlesien für Bildung und Deutschtum geleistet worden ist, welche außerordentliche Wandlung das ehemals unwirtliche Waldgebiet mit seinen völlig ungebildeten, schlechtgenährten wenigen Einwohnern in rascher Entwicklung erfahren hat.

Der zweite von Bonikowsky verfaßte Teil des Bandes schildert die wirtschaftlichen Verhältnisse. Diese sind hinsichtlich des Lebensmittelbezuges, der Beschaffung der Hilfsstoffe, namentlich des Grubenholzes, und der Besitzverteilung im allgemeinen einer gedeihlichen Entwicklung durchaus günstig, während die Gestaltung des Absatzes keine dem Reichtum der Lagerstätten entsprechende Ausnutzung zuläßt. Allerdings bietet das benachbarte Ausland für Steinkohle ein gutes Absatzfeld; im Bezirk selbst fehlt aber die breite Grundlage brennstoffverbrauchender Industrien, wie sie die westlichen Kohlenbezirke besitzen, und zu den andern deutschen Provinzen sind einerseits die Frachtwege zu lang, andererseits macht sich dort starker Wettbewerb geltend. Namentlich der Kampf mit der englischen Kohle in Berlin und in den Ostseegebieten wird eingehend dargestellt. Wenn auch der Verfasser hierbei die schwierige Aufgabe des Staates, allen seinen Angehörigen gerecht zu werden, wohl nicht immer genügend würdigt, so ist doch nicht zu leugnen, daß die Verhältnisse auf dem Kohlenmarkt, namentlich in Berlin, in nationalwirtschaftlicher Beziehung zu beklagen sind. Immerhin ist von den großzügigen umfangreichen Arbeiten zur Verbesserung der Oderwasserstraße eine Änderung in dieser Hinsicht zu hoffen. Jedenfalls gewinnt der Leser mit Hilfe zahlreicher Zusammenstellungen von Ziffern aus den Ausführungen ein anschauliches Bild von den Produktions- und Absatzbedingungen des Steinkohlenbergbaues.

Zur Vervollständigung wären Angaben über den Kohlenverkauf willkommen gewesen; namentlich dem Fremden ist das Fehlen eigener Verkaufsorganisationen stets schwer verständlich, so daß einige Worte hier eine fühlbare Lücke ausgefüllt hätten.

Recht wenig erfreulich ist die Lage der oberschlesischen Eisenindustrie, deren Entwicklung auch mit dem Aufschwung im übrigen deutschen Wirtschaftsgebiet nicht entfernt Schritt halten kann. Die schlechte Koksbeschaffenheit, große Schwierigkeiten im Erzbezug nach Erschöpfung der heimischen Lagerstätten und die weiten Absatzwege (das Ausland ist zollpolitisch so gut wie verschlossen) lassen ein wirkliches Gedeihen kaum zu. Dagegen ist die Lage der Zinkindustrie, die etwa 17% der Welterzeugung liefert, infolge der Nachbarschaft von Kohle und Erz gegenüber andern Bezirken sehr begünstigt.

Im dritten Teil wird die Technik im Bergbau und Hüttenbetrieb geschildert. Hoffmann (einzelne Abschnitte stammen von besondern Verfassern) behandelt den Steinkohlenbergbau, der durch die mächtigen, flachgelagerten Flöze mit harter, reiner (aber nicht »magerer«) Kohle, gutes Nebengestein, die im allgemeinen geringen Teufen und die Abwesenheit von Schlagwettern seine scharf ausgeprägte Eigenart erhält. Der Abschnitt über Stollen und Schächte bringt naturgemäß wenig Bemerkenswertes, da das Niederbringen und Erhalten der Schächte infolge der im allgemeinen günstigen Deckgebirgsverhältnisse nur selten Schwierigkeiten bietet. Es folgt eine Darstellung der Abbautechnik in ihrer geschichtlichen Entwicklung und heutigen Gestalt. Noch immer überwiegt der Bruchbau, der 76,7% aller im Bezirk geförderten Kohlen liefert, u. zw. bildet streichender Pfeilerbau mit schwebenden Abschnitten die Regel. Bei dem Abbau mit Versatz überwiegt der Spülversatz, auf den bereits 19% der Gesamtförderung entfallen. Da in den mächtigen Flözen die Förderwagen gewöhnlich bis vor den Kohlenstoß fahren können, bringt die Abbauförderung (von Gerke verfaßt) selten besondere Aufgaben; bei der Streckenförderung nimmt die Verwendung von Lokomotiven ständig zu. Hinsichtlich der Wetterführung ist Oberschlesien in recht günstiger Lage; nur der Grubenbrand, der übrigens wohl eine erheblich eingehendere Behandlung verdient hätte, bereitet auf vielen Gruben starke Schwierigkeiten. Die Aufbereitung wird durch die seltene Anwendung nasser Verfahren gekennzeichnet, dafür wird die Klassifikation sehr weit getrieben. Einige besonders bemerkenswerte Anlagen werden genauer behandelt. Kokerei und Brikettierung (von Altpeter beschrieben) sind nur selten mit dem eigentlichen Bergwerksbetriebe verbunden; es werden nur etwa 7% der Förderung nur durchweg mit Nebenproduktengewinnung ausgerüsteten Kokereien zugeführt; auch die Brikettierung besitzt infolge des reichlichen Stückkohlenfalls nicht die Bedeutung wie anderwärts. Der Abschnitt über Verladeeinrichtungen schildert eine Reihe recht bemerkenswerter, großzügiger Anlagen, während die Disposition der Tagesanlagen im Bezirk wenig besondere Leistungen aufweist. Das Grubenrettungswesen (Woltersdorf) ist in der üblichen Weise organisiert; hervorzuheben ist in der Beschreibung sind die vom Leiter ausgearbeiteten »Regeln für Führer und Mannschaften der Grubenwehr«. Ulrich behandelt geschichtliche Entwicklung, Technik und größere Aufgaben des Markscheidewesens im Bezirk, der schon 1577 den ersten markscheiderischen Grundriß sah. Auf dem Gebiet der bergbaulichen Kartenwerke hat die Oberbergamtsmarkscheiderei sehr bedeutsame Leistungen aufzuweisen. Die am Schluß des Kapitels vereinigten Anmerkungen sind in dieser Form schwer zu benutzen; die Wiedergabe in Gestalt von Fußnoten wäre entschieden vorzuziehen gewesen, umsomehr als die Zusammenstellung der Literaturangaben wiederum ohne die Hinweise der Abhandlung größtenteils unvollständig ist.

Das zweite Kapitel des technischen Teils ist dem Erzbergbau (verfaßt von Seidl und Stähler) gewidmet. Die Eisenerzgewinnung wird, mit Ausnahme der näher beschriebenen Florasglück-Grube, in recht ursprünglicher Weise betrieben. Vielleicht hätte sich aber doch ein kurzes Eingehen auf die zahlreichen kleinen Haspelgruben der Umgegend von Tarnowitz empfohlen, gerade weil sie mit ihrer wirklich mittelalterlichen Betriebsführung ein heute anderwärts kaum mehr anzutreffendes Bild bieten. Auch der Bergbau auf die Blei- und Zinkerze ist technisch sehr einfach. Aus dem Abschnitt über die Aufbereitung ist die Beschreibung der modernen Riesenanlage der Bleischarley-Grube hervorzuheben.

Die Eisenindustrie, als 3. Kapitel von Sabaß bearbeitet, war in früherer Zeit nicht nur wirtschaftlich, sondern auch technisch bedeutsamer für das übrige Deutschland als heute, da so wichtige Neuerungen wie die Koksverwendung im Hochofen, Dampfantrieb für die Gebläsemaschinen und das Bessemerv erfahren auf oberschlesischen Hüttenwerken zuerst auf dem Kontinent eingeführt wurden. Doch auch jetzt bietet die Erzeugung und Verarbeitung des Eisens im Bezirk zahlreiche und interessante Züge, von denen die weitgehende Anwendung des Herdverfahrens ($\frac{3}{4}$ der gesamten Flußeisenerzeugung), neuerdings mit flüssigem Einsatz und mit Beheizung durch Koksofengase, und die durch die Absatzschwierigkeiten bedingte außerordentlich vielseitige Verfeinerung hervorzuheben sind.

In dem nächsten Kapitel schildert Geisenheimer das Zinkhüttenwesen. Die neuere Entwicklung ist gekennzeichnet durch die wachsende Mitverhüttung der Blende, der gegenüber Galmei an Bedeutung ganz zurücktritt, durch die Gewinnung von Schwefelsäure und durch die Einführung der Gasfeuerung für die Zinköfen. Die Darstellung zeigt, in wie hohem Maße es allmählich in zäher Arbeit gelungen ist, der beiden Hauptschwierigkeiten der Zinkverhüttung, der großen Metallverluste infolge der Flüchtigkeit des Zinkes und der gesundheits- und vegetationsschädlichen Abgase, Herr zu werden. Mit den in dieser Hinsicht erzielten Fortschritten ging ein ständiger Rückgang des Arbeits- und Material-, besonders Brennstoffaufwandes Hand in Hand, so daß die Verhüttung immer ärmerer Erze und damit eine vollständigere, volkswirtschaftlich überaus wichtige Ausnutzung der Lagerstätten ermöglicht wurde.

Die Bleiindustrie, von Ahrens beschrieben, hat ebenfalls in den letzten Jahren durch Einführung der Huntington-Heberleinröstung und der Schwefelsäuregewinnung technisch und wirtschaftlich bedeutsame Fortschritte gemacht.

Ein besonderer Abschnitt über Dampfkraft und Elektrizität von Heidepriem und Vogel schildert unter Zuhilfenahme zahlreicher Abbildungen, Schaubilder und Zahlentafeln die hervorragende Entwicklung dieser Betriebszweige in der oberschlesischen Bergwerks- und Hüttenindustrie.

Zeigen die Ausführungen dieses Bandes auch gelegentlich unverkennbar das Bestreben der Verfasser, den weitverbreiteten Vorurteilen gegen Oberschlesien durch kräftige Unterstreichung der Fortschritte und Leistungen des Bezirks entgegenzutreten, daneben auch den vielfachen Wünschen der dortigen Industrie scharfen Ausdruck zu verleihen, so erhält der Leser, der sich überdies an der Hand des mitgeteilten überaus reichen Tatsachenmaterials ein eigenes Urteil bilden kann, doch im ganzen ein zutreffendes und dabei übersichtliches und anschauliches Bild von den Verhältnissen. Man kann jedenfalls dem

Schlußwort von Voltz nur zustimmen, das mit berechtigtem Selbstgefühl zusammenfassend die zwar »amerikanische«, aber doch im besten Sinne deutsche Entwicklung des Bezirkes betont.

Eine Anzahl in einem besondern Umschlag vereinigter wertvoller Kartenbeilagen ergänzt den Inhalt des 2. Bandes auf das vortrefflichste.

Band III. Der Waldenburg-Neuroder Industriebezirk. Von dem 2. Band ist dieser Teil der Festschrift durch eine nicht unberechtigte, schon durch den äußern Umfang hervortretende stärkere Betonung der technischen Fragen unterschieden. Im übrigen steht er dem 2. Bande wohl an Umfang nach, kann sich aber namentlich in der Behandlung der bergbaulichen Fragen — die Hüttenindustrie scheidet hier aus — hinsichtlich des Reichtums an interessanten Beschreibungen durchaus mit jenem messen.

Zunächst wird ein kurzer Auszug aus Ebelings geologischer Abhandlung im 1. Bande abgedruckt. Der dann folgende geschichtliche Teil zerfällt in zwei Abschnitte; die ältere Geschichte (v. Festenberg-Packisch und Erdmann) wird in der vorpreußischen Zeit leider etwas kurz behandelt, obwohl der Bergbau bereits in das 14. Jahrhundert zurückgeht. Die neuere Zeit, die mit dem Jahre 1853, dem Zeitpunkt des ersten Eisenbahnanschlusses, beginnt, wird von Prietze unter Hervorhebung auch der innern Zusammenhänge und der allgemeinen wirtschaftlichen und sozialen Triebkräfte geschildert.

Das nächste Kapitel enthält die Technik, die, auf der Grundlage geringmächtiger, oft unreiner Flöze mit nur selten flacher Lagerung und schlechtem Nebengestein entwickelt, ein von dem oberschlesischen Bergbau durchaus abweichendes Gepräge zeigt. Das Abteufen der Schächte (Albrecht) ist allerdings auch hier leicht, da das Steinkohlengebirge fast überall zutage ausgeht. In dem Abschnitt über die Grubenbaue (Hülsen) ist besonders die Schilderung des eigentlichen Abbaues hervorzuheben. Abbau mit Bergeversatz herrscht vor, darunter wieder streichender Strebau, der mit breitem Blick in Verbindung mit Schüttelrutschen betrieben wird und vielfach hervorragend durchgebildet ist. Spülversatz hat infolge des gänzlichen Mangels an geeignetem Material (außer den eigenen Betriebsabfällen) nur geringe Verbreitung gewonnen. Der Ausbau (Meyer) besitzt wegen des schlechten Nebengesteins besondere und schon frühzeitig erkannte Bedeutung; die eingehende Darstellung zeugt von der sorgfältigen und vielseitigen Ausbildung der verschiedenen Verfahren. In dem Abschnitt über die Förderung betont Prietze, der auch die nächsten Abschnitte verfaßt hat, wiederum in recht anregender Weise die größeren und allgemeinen Gesichtspunkte neben den sorgfältigen tatsächlichen Schilderungen. Hervorzuheben ist, daß Schüttelrutschen hier im Bezirk ihre erste Einführung für Deutschland fanden. Die Wetterwirtschaft ist auf einigen Gruben wegen des für den deutschen Steinkohlenbergbau eigenartigen Auftretens von Kohlensäure bemerkenswert; auch die Schlagwetterentwicklung ist stellenweise stark. Dem Abschnitt ist eine Anzahl Nachweisungen, namentlich über die bisherigen Kohlensäureausbrüche, beigegeben. Infolge der weitgehenden natürlichen Durchfeuchtung der Flöze bietet die Berieselung wenig Bedeutsames, auch Sprengstoff- und Beleuchtungswesen weichen kaum von der üblichen Ausbildung ab. Die Tagesanlagen werden von Erdmann unter bildlicher Wiedergabe einiger wichtiger Werke beschrieben; das gebirgige Gelände bereitet der Ausführung nicht selten größere Schwierigkeiten. Erzeugung und Verwendung von Dampf und Elektrizität

befinden sich im allgemeinen auf hoher Entwicklungsstufe, namentlich sind hierfür die eingehender besprochenen Anlagen der Fuchsgrube hervorzuheben. Große Bedeutung besitzt die Erzeugung von Preßluft; besonders bemerkenswert ist die Verwendung von Abdampf hierfür, die auf dem Bahnschacht in einem Kolbenkompressor, auf den Schwester-schächten durch einen Turbokompressor erfolgt. In eingehender, sachverständiger Darstellung mit zahlreichen Abbildungen schildert Schreiber die Aufbereitung, die bei der Unreinheit der Kohlen besonders wichtig ist, und die im Gegensatz zu Oberschlesien sehr umfangreiche Kokerei und Brikettierung. Der Abschnitt über den feuerfesten Schieferton, der auf zwei Steinkohlengruben des Bezirks gefunden wird (Erdmann), enthält Angaben über Vorkommen, Gewinnung und Aufbereitung; die Ausführungen auf S. 301 über den Vergleich der Analysen des Schiefertones mit solchen von Labrador sind allerdings, ebenso wie die daran geknüpften Folgerungen, kaum haltbar. Derselbe Verfasser schildert auch die Gewinnung und Aufbereitung von Eisenstein, der als Toneisenstein in nicht unerheblichen Mengen aus dem Nebengestein der Flöze gewonnen und abgeröstet nach Oberschlesien versandt wird. Kurze Ausführungen von Ulrich über das Mark-scheidewesen und von Albrecht über das Rettungswesen beschließen den bergbautechnischen Teil.

Der von allen Seiten durch günstiger produzierende Kohlenbezirke im Absatz eingeengte niederschlesische Bezirk ist in besonderem Maße auf die Verbraucher in der nähern Umgebung angewiesen. »Den übrigen Industrien«, die im Gebirge und seinem Vorlande reich entwickelt sind, wird daher ein besonderer Abschnitt gewidmet (bearbeitet von Kühn, dazu eine vortreffliche Übersichtskarte 1 : 200 000). Besonders hervorragend ist die Textilindustrie, doch auch die Industrie der Steine und Erden besitzt mit einer Reihe wichtiger Steinbruchbetriebe sowie mit Porzellan- und Glaswerken zahlreiche große und weit über den Bezirk hinaus bekannte Vertreter. Ebenso ist die sehr wohlhabende Landwirtschaft des Gebirgsvorlandes (kurz behandelt von Tuckermann) mit ihren umfangreichen Nebenbetrieben als Kohlenverbraucherin wichtig.

In dem Abschnitt über die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse geht Hammer zunächst auf die Produktion ein. Fraglos befindet sich der Bezirk hauptsächlich infolge der schwierigen Abbauverhältnisse in der ungünstigsten wirtschaftlichen Lage von allen deutschen Kohlenbezirken. Immerhin läßt sich doch wohl nicht verkennen, daß die von Hammer so lebhaft beklagte gewaltige Überflügelung durch Oberschlesien den natürlichen Verhältnissen entspricht. Die Ausführungen werden durch eine reiche Fülle von Zahlenangaben ergänzt. Die Darstellung der Absatzverhältnisse und wirtschaftlichen Ergebnisse (Würscher) wäre vielleicht besser mit der Abhandlung über die Produktion vereinigt worden. Eingehender werden die Arbeiterverhältnisse von Hammer behandelt. Sie sind in vieler Hinsicht recht bemerkenswert; in den niedrigen Leistungen und geringen Löhnen sowie in dem fast völligen Fehlen auswärtigen Zuzuges kommt die ungünstige Entwicklung des Bezirks zum Ausdruck (die Angaben über die Leistung für 1911 auf S. 398 und 402 weichen erheblich voneinander ab). Besonders interessant ist das Organisationswesen der Arbeiter. Der Bezirk, der früher die Hochburg der Hirsch-Dunckerschen Gewerkvereine war, besitzt heute eine recht kräftige »reichstreue« Bewegung, die dem herrschenden Alten Verbände schon ein merkliches Gegengewicht bietet.

Über die Niederschlesische Steinkohlen-Bergbau-Hilfskasse unterrichtet Hülsen. Ihre Tätigkeit

erstreckt sich, abgesehen von der Unterhaltung der Waldenburger Bergschule, auf die Bearbeitung und Herausgabe von geologisch bedeutungsvollen Schriften, besonders der Flözkarte; auch eine wichtige Tiefbohrung ist von ihr ausgeführt worden. Das Knappschaftswesen wird von Schwerk unter Schilderung der Entwicklung und Organisation sowie der Leistungen an der Hand vieler Zahlentafeln, z. T. in interessantem Vergleich mit andern Bezirken, beschrieben. Den Abschluß bildet eine Darstellung der Wohlfahrtseinrichtungen von Hammer. Außer den üblichen Leistungen, unter denen aber die Fürsorge für das Wohnungswesen, wieder im Einklange mit der wirtschaftlichen Entwicklung des Bezirks, merklich zurücktritt, ist besonders die vielseitige Tätigkeit des Vereins zur Förderung des Wohles der arbeitenden Klassen in Waldenburg hervorzuheben, der durch Herausgabe eines Vereinsblattes, Einrichtung von Arbeitsschulen, Rechtsauskunftstellen, Koch- und Nähkursen, Bemühungen um Gartenpflege, Nähmaschinenbeschaffung usw. bemerkenswerte Erfolge aufzuweisen hat.

Band IV. Die übrigen Bergbaubezirke. Wirtschaftlich am wichtigsten ist der Braunkohlenbergbau in der Oberlausitz. Die rechtlichen Verhältnisse (von Michael behandelt) sind insofern besonders interessant, als der Geltungsbereich des kursächsischen Mandats ausgedehnten Grundeigentümerbergbau hervorgerufen hat. In technischer Hinsicht (Illner) sind Tief- und Tagebau vertreten. Außer dem eigenartigen Kabelkranbetriebe der Grube Mathilde, auf den näher eingegangen wird, dürfte der Bergbau wenig Besonderheiten bieten. Auch wirtschaftlich (Michael) tritt der Bezirk, der weniger als 3% der deutschen Braunkohlenförderung liefert, an Bedeutung gegenüber den westlichen Revieren stark zurück.

Der Eisenerzbergbau bei Schmiedeberg, bearbeitet von Lück, ist außer in lagerstättenkundlicher Beziehung namentlich geschichtlich interessant. Angeblich schon im 12. Jahrhundert begonnen, war seine Entwicklung bis zum Jahre 1855, in dem die Vorwärtshütte den Betrieb übernahm, äußerst wechselvoll. Nachdem 1881 die Laurahütte an die Stelle des alten niederschlesischen Hochofenwerks getreten ist, hat namentlich der Bahnanschluß im Jahre 1905 ein ruhigeres Gedeihen ermöglicht. Im technischen Teil beschreibt Lück nach einem kurzen Überblick über die Lagerungsverhältnisse den Abbau; hervorzuheben ist die ausgedehnte Anwendung einer kleinen Diamantbohrmaschine zu Untersuchungszwecken. Der geldliche Gewinn, den der Abbau einbringt, ist nur gering; für die Eigentümerin besteht der wirtschaftliche Wert des Unternehmens wohl nur darin, wenigstens teilweise in der Deckung ihres großen Erzbedarfs unabhängig zu sein. Leider sind auch die Erzvorräte nach den heutigen Aufschlüssen nur bescheiden.

Für den Bergbau bei Kupferberg, Altenberg, Rothenzechau und Rohnau schildert Forneberg die rechtliche und geschichtliche Entwicklung. Die Betriebe besaßen teilweise schon im Mittelalter eine gewisse Bedeutung; recht anregend lesen sich die Ausführungen über die häufig zutage getretenen alten Gegensätze von Bergbau und Grundbesitz. Im technisch-wirtschaftlichen Teil beschränkt sich Berg im wesentlichen auf die Aufzählung der verschiedenen wechselreichen Betriebsabschnitte; die technischen Einrichtungen sind im allgemeinen denkbar einfacher Natur.

Sehr ausführlich und mit warmem Interesse behandelt Köhler den Arsenerz- und Goldbergbau bei Reichenstein, eine der merkwürdigsten deutschen Bergbaustätten.

Der bereits 1273 erwähnte, viele Jahrhunderte nur auf Gold betriebene Bergbau bietet ein reizvolles, in seinen vielfachen Beziehungen zur allgemeinen deutschen Geschichte besonders interessantes Bild. Wie in vielen andern deutschen Bezirken, ja überhaupt in der ältern deutschen Kulturgeschichte, brachte die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts den Höhepunkt, der hauptsächlich der berühmten Fuggerfamilie zugute kam; Raubbau, Krieg, Pest und Feuer verursachten dann dauernden Niedergang, bis unter Friedrich dem Großen die Tatkraft von Heinitz und Reden auf der Grundlage der Arsenikgewinnung allmählich eine Besserung durchsetzte. Der heutige Betrieb, der wieder die Erzeugung von Gold und Arsenik vereinigt, bildet das einzige größere deutsche Goldbergwerk. Auch die Lagerungsverhältnisse sowie Abbau, Aufbereitung, Verhüttung und Wirtschaftliches sind ausführlich behandelt; einige der zahllosen alten Sagen schließen sich dem geschichtlichen Teil an.

Im Gegensatz zu diesem Bergbau ist die Nickelgewinnung bei Frankenstein, ebenfalls von Köhler beschrieben, ganz neuen Ursprunges. Erst im Jahre 1891 wurden die bis dahin nur wegen ihrer Chrysochryse bekannten und an der Oberfläche eifrig durchsuchten Lagerstätten für den Nickelerzabbau erschlossen. Aus dem technischen Teil ist die eigenartige Verhüttung hervorzuheben; die Schilderung der Lagerungsverhältnisse kann naturgemäß gegen den entsprechenden Abschnitt im I. Bande nicht viel Neues bringen. Die wirtschaftlichen Angaben sind, ebenso wie bei Reichenstein, reichlich lückenhaft, wenn auch fraglos ohne Schuld des Verfassers.

Beide sehr anregend geschriebenen Abhandlungen werden durch eine größere Anzahl von Abbildungen erläutert.

Außerhalb Schlesiens liegt im Arbeitsgebiet der Festschrift noch der Salinenbetrieb und der Salzbergbau in der Provinz Posen. Der Verfasser Ertel schildert zunächst die schon viele Jahrhunderte alten Versuche, den deutschen Osten mit eigenem Salz zu versorgen, und gibt dann eine sehr eingehende Darstellung von der technischen Entwicklung des fiskalischen Betriebes bei Hohen-salza sowie Angaben über das benachbarte Privatwerk. Die ebenfalls recht ausführlichen wirtschaftlichen Darlegungen werden durch einige Schaubilder verdeutlicht.

Schließlich behandelt Seidl den Bernsteinbergbau im Samlande, zunächst die eigenartigen rechtlichen Verhältnisse, dann in gründlicher Beschreibung den Grubenbetrieb bei Palmnicken und die interessante wirtschaftliche Entwicklung. Statt mancher etwas breiter Ausführungen hätte man nähere Angaben über Produktion und Wirtschaftlichkeit des jetzigen Betriebes gern gesehen.

Band V. Wutke: Aus der Vergangenheit des schlesischen Berg- und Hüttenlebens. In einem Vorwort rechtfertigt der Verfasser den Grundgedanken dieses Bandes, der statt der ursprünglich geplanten Geschichte des schlesischen Bergbaues lose Bilder aus einem engbegrenzten Abschnitt der Vergangenheit enthält. Der bergmännische Leser wird diese Wandlung zunächst fraglos bedauern. Hätte es schon an sich dem Wesen der Festschrift, als eines Sammelwerkes über den Bergbau im deutschen Osten, entsprochen, auch eine zusammenfassende, einheitliche Geschichtsdarstellung zu bringen, so wäre diese Aufgabe im vorliegenden Falle besonders wichtig und interessant gewesen. Die Provinz Schlesien weist als Grenzland zwischen Deutschtum und Polentum sowie zwischen Preußen-Brandenburg und Böhmen-Österreich eine reiche, eigenartige und bedeutungsvolle Geschichte auf, die sich in der Entwicklung und dem Schicksal des Bergbaues getreulich widerspiegelt. Besondere Aufmerk-

samkeit verdient hierbei die Herausbildung der noch für die Gegenwart so überaus wichtigen Privatregalberechtigungen.

Unter diesen Umständen hätte eine großzügige und dabei auf den neuesten Forschungen beruhende Darstellung der schlesischen Bergbaugeschichte, die noch völlig fehlt, die wissenschaftlichen Kreise in weitestem Umfange erfreut, umso mehr als ein derartiger Aufwand an Arbeitskraft und Geldmitteln, wie er hier zur Verfügung stand, kaum so bald wieder erwartet werden darf. Die Schwierigkeiten, die namentlich der Behandlung der heiklen Regalienfragen entgegenstanden, sollen nicht verkannt werden. Jedenfalls wird aber das Bedürfnis nach einer solchen Arbeit durch die zahlreichen in den übrigen Bänden der Festschrift enthaltenen geschichtlichen Abschnitte infolge ihrer Zerstreuung und ihrer ganz ungleichmäßigen Darstellungsweise in keiner Weise befriedigt; gerade die darin nicht selten enthaltenen geschichtlichen Irrtümer machen das Verlangen nach einer einheitlich-wissenschaftlichen Veröffentlichung besonders dringend. So wird mancher, der statt der »Geschichte« im vorliegenden Bande nicht selten »Geschichten« liest, etwas enttäuscht sein, eine Empfindung, die sich durch die stellenweise durchaus feuilletonistische Behandlung des Stoffes, z. B. schon in der Überschrift zum IV. Abschnitt, noch verstärken mag.

Beschäftigt sich man aber eingehender mit dem vielseitigen Inhalt des Bandes, so kann und wird man sicherlich an der Fülle und der frischen Darstellung des Gebotenen seine Freude haben und auch der wichtigen und interessanten Einzelheiten genug finden. Es läßt sich wohl begreifen, daß der Verfasser dem Verlangen nicht widerstehen mochte, das bei der Vorbereitung des ursprünglichen Planes entdeckte große und wichtige Material sofort der hierfür am ersten interessierten bergmännischen Öffentlichkeit zu unterbreiten. Dies ist umso verständlicher, als seiner Art die Vertiefung in einzelne Persönlichkeiten und Zeitverhältnisse zweifellos am besten gelingt. Es ist auch zu betonen, daß ja die Zeit von 1740–1815, innerhalb derer sich die Darstellungen bewegen, den für den Bergbau Schlesiens bisher weitaus wichtigsten Entwicklungsabschnitt enthält, mit dem Wiederaufleben zahlreicher alter Betriebe und der Neuerstehung namentlich des erschlesischen Steinkohlenbergbaues. Außerdem gewährt die Schrift nicht nur einen vortrefflichen Einblick in die Tätigkeit von zahlreichen bedeutenden und berühmten Männern, wie von Heinitz, Reden, Humboldt, Stein und vielen andern, sondern es fällt auch auf das Denken und Wirken des großen Königs ein helles Licht, und die Ereignisse der Befreiungsjahre werden in einem verhältnismäßig engen, aber bedeutsamen Ausschnitt anschaulich geschildert. Als Quellenwerk, namentlich über die für Schlesien so wichtige Wirksamkeit Redens, wird der Band dauernden Wert besitzen.

Näheres aus dem ungemein reichen Inhalt anzugeben, verbietet der Raum, und es muß auf den Band selbst verwiesen werden, der sich infolge der recht ausgeprägten persönlichen Darstellungsweise mit ihrer Neigung zu kleinen Bosheiten sehr anregend liest. Eine Anzahl meist prächtiger Abbildungen der in der Schrift genannten Männer wird besondere Freude machen.

Angegliedert ist dem Bande ein von Forneberg verfaßter Abschnitt über die Entwicklung der schlesischen Bergbehörden, der sich wieder der eigentlichen geschichtlichen Aufgabe nähert, endlich als zweckentsprechender Abschluß der eigentlichen Festschrift ein Abdruck der von Schmeißer bei der Einweihung des neuen Oberbergamts-

gebäudes zu Breslau im Jahre 1911 gehaltenen Rede über Vergangenheit und Gegenwart des schlesischen Bergbaues.

Ein von Kern sehr sorgfältig angefertigtes Namenverzeichnis erleichtert die Benutzung des 5. Bandes in erheblichem Maße.

Die Sonderschriften. Die fünf Nebenbände der Festschrift bringen noch ein überaus reiches und interessantes Material. Als unmittelbarer Anhang zum 5. Bande ist eine kleine Schrift gedacht, die einen von Kern bearbeiteten Abdruck des Fremdenbuches der Friedrichsgrube mit seinen zahlreichen Einzeichnungen bekannter Persönlichkeiten enthält. Auch als teils heitere, teils ernste Beiträge zur Zeit- und Menschengeschichte sind viele der Eintragungen wertvoll. Ferner bringt der kleine Band als Ehrentafel die von Forneberg aus den Amtsblättern ausgezogenen freiwilligen Beiträge schlesischer Berg- und Hüttenleute im Jahre 1813, denen Wutke einige der teilweise rührend zu lesenden Begleitbriefe beifügt.

Die übrigen Schriften können als Beilagen zu dem Bande über den oberschlesischen Bezirk gelten.

In sehr ansprechender Form unterrichtet Seidl über das Arbeiterwohnungswesen in Oberschlesien, das schon recht ansehnliche Leistungen aufzuweisen hat. Hervorzuheben sind die zahlreichen eindrucksvollen Abbildungen und die nirgends fehlenden Angaben über Anlagekosten und Mietpreise.

Von demselben Verfasser rührt eine Schrift über das Spülversatzverfahren her. Die Abhandlung enthält einen gedrängten Bericht über den gegenwärtigen Stand

der Technik, deren Durchbildung in Oberschlesien der Verfasser im allgemeinen für abgeschlossen hält. Bezüglich der kritischen Würdigung verweist er auf seine früheren Veröffentlichungen; auch die Kosten werden nur kurz gestreift.

Die sehr bedeutsame Frage der in Oberschlesien beim Abbau mit Spülversatz beobachteten Erdsenkungen wird von Buntzel als Ergebnis seiner langjährigen sorgfältigen Untersuchungen behandelt. Eine Reihe wichtiger Beobachtungen teilte der Verfasser bereits bei seinem Vortrage auf dem Bergmannstag in Breslau mit. Die vorliegende Schrift enthält weitere ausführliche Angaben an der Hand vieler Einzelbeispiele. Durch eine große Anzahl von Abbildungen und Skizzen werden die Ausführungen wirksam erläutert.

Im oberschlesischen Industriebezirk, der an Wasserläufen arm ist, hat die Zusammendrängung großer Menschenmassen auf engem Raum die Wasserversorgung schon lange vor schwierige Aufgaben gestellt. Die im eifrigen Zusammenwirken von Behörden und Industrie erreichte Lösung ist ein kulturell äußerst wertvolles Werk, das die besondere, von Geisenheimer verfaßte Darstellung im Zusammenhange dieser Festschrift wohl verdient. Der Verfasser schildert die Entwicklung der Frage sowie die geologischen, technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Einzelheiten der Versorgung; auch für die Zukunft dürften die getroffenen oder eingeleiteten Maßnahmen eine dem Steigen der Bevölkerungsziffer entsprechende Wasserzufuhr in ausreichender Menge und Beschaffenheit gewährleisten.

Friedensburg.

Der Bergbau des Königreichs Sachsen im Jahre 1912¹.

(Im Auszuge.)

Im Einklang mit der Gesamtverfassung des deutschen Wirtschaftslebens stand auch der sächsische Steinkohlenbergbau im Jahre 1912 im Zeichen einer günstigen Wirtschafts- und Geschäftslage. Die lebhafteste Nachfrage auf dem Kohlenmarkt, die bereits in der zweiten Hälfte 1911 eingetreten war, setzte sich im Berichtsjahr fort, ja sie erfuhr sogar noch eine Verstärkung. Freilich wurden die hieraus zu erwartenden geschäftlichen Vorteile durch einen in die Monate März und April fallenden, 5 Wochen dauernden Arbeiterausstand, der sowohl das Zwickauer als auch das Lugau-Oelsnitzer Revier in Mitleidenschaft zog und einen ziemlichen Umfang annahm, einigermaßen abgeschwächt. Die Arbeiterbewegung hatte einen starken Förderausfall zur Folge und verhinderte bei den meisten Werken einen ordnungsmäßigen, den Abschlüssen entsprechenden Kohlenversand. Die schädlichen Wirkungen des Ausstandes dauerten auch nach seiner Beendigung noch längere Zeit an, da die Belegschaftszahl der beiden Kohlenreviere durch die Bewegung eine nicht unerhebliche Abnahme erfuhr, die ihre Ursache auch in einer

Abwanderung von Grubenarbeitern nach nichtsächsischen Kohlenbezirken hatte. Wenn auch ein Teil der Abgewanderten in der Folgezeit nach und nach wieder zum sächsischen Steinkohlenbergbau zurückkehrte, so dauerte es doch längere Zeit, bis diese Nachwirkungen überwunden waren. Der durch den Ausstand verursachte Förderausfall konnte denn auch bei einigen Werken im Berichtsjahr nicht wieder eingeholt werden, obwohl die Nachfrage nach Kohle bis zum Jahresschluß andauernd lebhaft war; Ende des Geschäftsjahres 1912 waren deshalb bei den meisten Werken keine Kohlenvorräte vorhanden.

Das Geschäftsergebnis wurde auch durch die Steigerung der Materialpreise und der Arbeiterlöhne beeinträchtigt, andererseits ging der Verkaufserlös für die Kohle wegen der noch laufenden Abschlüsse nicht entsprechend in die Höhe. Die ungünstige wirtschaftsgeographische Lage des sächsischen Steinkohlenbergbaues führte während des Ausstandes zu einer Zurückdrängung der sächsischen Kohle in den wirtschaftlichen Grenzgebieten, und es mußte nach Beendigung der Arbeiterbewegung erst einige Zeit vergehen, bis die verlorenen Absatzgebiete zurückgewonnen waren.

¹ Nach dem auf Anordnung des kgl. Sächsischen Finanzministeriums von dem K.S.Geh.Bergrat C. Menzel herausgegebenen »Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreiche Sachsen«.

Beim sächsischen Braunkohlenbergbau war die Marktlage im allgemeinen gleichfalls nicht ungünstig. Im Frühjahr veranlaßten die Arbeiterausstände in den erzgebirgischen Steinkohlenrevieren und in den böhmischen Braunkohlenbezirken, zu einem Teil auch der etwa acht Wochen dauernde Ausstand der britischen Kohlenbergleute, eine stärkere Förderung, da die Händler sich größere Vorräte anschafften. Dann aber trat ein Mangel an Aufträgen ein, bis sich im August die Geschäftslage besserte. In den folgenden Monaten gestaltete sich der Versand im allgemeinen zufriedenstellend, so daß nur einige Werke mit großen Vorräten in das neue Jahr übertraten. Der Absatz an Braunkohle wäre noch besser gewesen, wenn nicht infolge des fast das ganze Jahr anhaltenden günstigen Wasserstandes der Elbe die Elbverladungen in Böhmen ohne Störung während der ganzen Schiffsfahrtszeit hätten vorgenommen werden können.

Eine erhebliche Beunruhigung im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau wurde durch die für den 1. April 1913 beschlossene Auflösung des Mitteldeutschen Braunkohlen-Syndikats zu Leipzig hervorgerufen. Diese war durch die Preisunterbietungen der außenstehenden Werke veranlaßt, wodurch dem Syndikat nicht nur die Ausdehnung des Abnehmerkreises unterbunden, sondern auch teilweise die alte Kundschaft entrissen wurde. Auffällig waren die von mehreren böhmischen Kohlen Großhändlern unternommenen und von Erfolg begleiteten Bemühungen, durch Erwerb erheblicher Anteile an deutschen und auch sächsischen Braunkohlenwerken einen Einfluß auf die Förderung und den Markt der deutschen Braunkohle zu gewinnen. Mehrere sächsische Werke sind bereits vollständig in den Händen böhmischen Kapitals.

Die wirtschaftliche Bedeutung und Entwicklung des sächsischen Kohlenbergbaues in den letzten 12 Jahren zeigt nachstehende Zahlentafel.

Jahr	Steinkohle			Braunkohle		
	Förderung t	Wert insges. M	für 1 t M	Förderung t	Wert insges. M	für 1 t M
1901	4 683 849	60 961 769	13,02	1 635 060	4 408 178	2,70
1902	4 407 255	53 530 322	12,15	1 746 638	4 523 657	2,59
1903	4 450 111	51 374 098	11,54	1 839 422	4 597 306	2,50
1904	4 475 107	50 826 322	11,36	1 922 096	4 814 154	2,50
1905	4 603 903	52 320 888	11,36	2 167 731	5 349 688	2,47
1906	4 812 846	56 824 028	11,81	2 314 147	5 993 685	2,59
1907	4 879 461	62 656 783	12,84	2 485 848	6 797 580	2,73
1908	5 020 072	67 712 255	13,49	2 882 708	8 056 011	2,79
1909	5 041 158	67 422 041	13,37	3 167 626	8 493 119	2,68
1910	4 998 874	65 473 870	13,10	3 623 524	9 575 906	2,64
1911	5 056 031	65 587 537	12,97	4 325 441	10 992 558	2,54
1912	5 065 750	67 162 943	13,26	5 334 927	13 575 940	2,54

Die Förderung hat beim Steinkohlenbergbau sowohl als beim Braunkohlenbergbau im Vergleich zum Vorjahr nach Menge und Wert zugenommen, beim Braunkohlenbergbau wiederum recht erheblich. Zum erstenmal ist im Berichtsjahr die Steinkohlenförderung von der Braunkohlenförderung der Menge nach überholt worden,

dem Werte nach ist sie ihr allerdings nach wie vor bedeutend überlegen. Der Durchschnittspreis ist bei der geförderten Steinkohle im Vergleich zum Vorjahr gestiegen, bei der Braunkohle ist er unverändert geblieben.

Der sächsische Steinkohlenbergbau hatte im Berichtsjahr 22 Werke aufzuweisen, von denen 8 in den Stollberger und 2 in den Dresdener Inspektionsbezirk fallen, während je 6 den Berginspektionen Zwickau I und Zwickau II unterstehen. Sämtliche Werke standen in Förderung.

Beim Braunkohlenbergbau belief sich die Zahl der Gruben auf 88, von denen 53 zum Leipziger und 35 zum Dresdener Inspektionsbezirk gehören. Von diesen Gruben standen nur 72 in Förderung.

Von den Braunkohlenwerken waren 35 Tagebaue und 41 Tiefbauanlagen, während auf den übrigen Tagebau und Tiefbau umging. Bei 16 Braunkohlenwerken waren Brikettfabriken in Betrieb (14 im Leipziger und 2 im Dresdener Inspektionsbezirk).

In welcher Weise sich die Kohlenförderung nach Menge und Wert auf die einzelnen Berginspektionsbezirke verteilt und welche Veränderungen sie hier im Vergleich zum Vorjahr erfahren hat, ist in der folgenden Tabelle ersichtlich gemacht.

Berginspektionsbezirk	Förderung			
	Menge		Wert	
	1911 t	1912 t	1911 1000 M	1912 1000 M
Steinkohle				
Stollberg (Lugau Ölsnitz)	2 101 126	2 147 511	29 541	30 365
Dresden	505 759	537 767	5 519	6 063
Zwickau I und II	2 449 146	2 380 472	30 528	30 735
zus.	5 056 031	5 065 750	65 588	67 163
Braunkohle				
Leipzig	3 405 245	3 877 578	8 646	9 780
Dresden	920 196	1 457 349	2 346	3 796
zus.	4 325 441	5 334 927	10 993	13 576

Wie die Zusammenstellung ergibt, haben Menge und Wert der Steinkohlenförderung im Stollberger und Dresdener Inspektionsbezirk zugenommen, während im Zwickauer Revier die Förderung der Menge nach eine Abnahme, dem Wert nach aber noch eine geringfügige Steigerung erfahren hat. Die Braunkohlenförderung hat sich dagegen in beiden Revieren wiederum bedeutend gesteigert, am meisten im Dresdener Inspektionsbezirk.

Die Jahresabschlüsse der Aktiengesellschaften und Gewerkschaften im sächsischen Steinkohlenbergbau sind entsprechend der allgemeinen Geschäftslage im großen und ganzen günstig ausgefallen. Die auf das Jahr 1912 von den einzelnen Werken verteilten Überschüsse sind z. T. nicht unerheblich höher als im Vorjahr gewesen. Im Braunkohlenbergbau ging die Besserung der geschäftlichen Verhältnisse nicht so weit wie im Steinkohlenbergbau. Eine beträchtliche Zahl von Werken arbeitet hier infolge technischer Schwierigkeiten, un-

günstiger Lagerungsverhältnisse usw. noch immer ohne Gewinn.

Die Weiterverarbeitung der Kohle zu Briketts hat, im besondern im Braunkohlenbergbau, im Berichtsjahr weitere Fortschritte gemacht. Über die Entwicklung der Brikettindustrie in den letzten 12 Jahren unterrichtet die nachstehende Übersicht.

Jahr	Steinkohlenbriketts			Braunkohlenbriketts		
	Erzeugung t	Wert insges. M	Wert für 1 t M	Erzeugung t	Wert insges. M	Wert für 1 t M
1901	11 596	187 178	16,14	122 724	1 130 100	9,21
1902	18 185	262 235	14,42	156 401	1 318 017	8,43
1903	29 691	413 004	13,91	180 067	1 426 415	7,92
1904	40 206	548 347	13,64	181 672	1 474 833	8,12
1905	49 643	683 512	13,77	261 467	2 070 899	7,92
1906	49 429	699 519	14,15	310 542	2 587 994	8,33
1907	45 746	708 371	15,48	345 834	3 130 983	9,05
1908	54 264	891 042	16,42	391 972	3 550 292	9,06
1909	53 618	896 398	16,72	543 561	4 593 815	8,45
1910	55 306	863 278	15,61	702 767	5 731 952	8,16
1911	55 426	848 999	15,32	887 026	6 994 810	7,89
1912	60 940	975 724	16,01	1 108 049	8 921 932	8,05

An Steinkohlenbriketts wurden 1912 5500 t mehr hergestellt als in 1911, an Braunkohlenbriketts 221 000 t mehr. Im Braunkohlenbergbau ist die Briketterzeugung geradezu Lebensfrage, da es, solange nicht die Rohbraunkohle selbst in der Hauptsache am Ort ihrer Gewinnung verbraucht werden kann, nur mit Hilfe der Brikettierung möglich ist, das an sich minderwertige Fördergut auf einen entsprechend höhern Heiz- und Gebrauchswert zu bringen und damit seine Absatzfähigkeit auf weitere Entfernungen zu steigern.

Der Tonnenwert hat sowohl beim Stein- wie beim Braunkohlenbrikett eine Steigerung aufzuweisen.

Bemerkenswert ist, daß sich die Industriebriketts immer mehr in gewerblichen und industriellen Anlagen auf Kosten der Steinkohle Eingang verschaffen. Der Absatzmöglichkeit entsprechend steigt daher die Herstellung der Industriebriketts stärker als die Erzeugung von Hausbrandbriketts. Die Herstellung von Naßpreßsteinen ist dagegen in weiterer Abnahme begriffen.

Welch raschen Aufschwung der sächsische Braunkohlenbergbau in den letzten 10 Jahren genommen hat, ergibt auch die folgende Zusammenstellung über den Eisenbahnversand seiner Erzeugnisse. Die Entwicklung des Versandes von den unter sächsischer Staatsverwaltung stehenden Eisenbahnstationen betrug:

t	t
1903.... 406 639	1908.... 670 959
1904.... 469 515	1909.... 825 194
1905.... 560 722	1910.... 984 622
1906.... 570 896	1911.... 1 233 770
1907.... 597 684	1912.... 1 402 499

Über den Erzbergbau im Königreich Sachsen sei das Folgende berichtet.

Die Zahl der Erzbergwerke belief sich 1912 auf 147 (137 im Vorjahr), es standen aber nur 20 (16) in Förderung.

In den letzten 10 Jahren zeigt die Erzförderung nach Menge und Wert das folgende Ergebnis.

Menge (t)	Wert (M)	Menge (t)	Wert (M)
1903... 24 835	2 037 321	1908... 19 131	1 541 494
1904... 23 353	2 063 298	1909... 17 478	1 541 648
1905... 21 169	2 168 514	1910... 16 302	1 437 948
1906... 21 645	1 960 422	1911... 14 719	1 317 610
1907... 19 988	1 819 118	1912... 12 423	1 406 641

Auf die einzelnen Mineralien verteilte sich die Gewinnung wie folgt.

Mineral	Menge		Wert	
	1911 t	1912 t	1911 M	1912 M
Reiches Silbererz und silberhaltiges Blei-, Kupfer-, Arsen-, Zink- und Schwefelerz	4 765	4 243	489 323	442 925
Arsen-, Schwefel- und Kupferkies	4 112	2 143	39 930	17 664
Zinkblende	—	157	—	7 972
Wismut-, Kobalt- und Nickelerz	222	220	396 008	363 893
Wolframerz	81	101	164 617	187 069
Eisenerz	2 045	2 335	17 099	36 885
Zinnerz	116	210	148 291	259 706
Flußspat	3 062	2 885	22 218	25 966
Andere Mineralien	316	129	40 124	64 561
zus.	14 719	12 423	1 317 610	1 406 641

Die zum Betrieb der sächsischen Erzgruben erforderlichen Zuschüsse und Zubeußen der Einzelunternehmer oder Gewerken sowie aus Staats-, Revier- oder sonstigen Kassen haben im Jahre 1912, soweit hierüber Angaben zu erlangen waren, 1,16 Mill. (1,49 Mill.) M betragen. Der Staatszuschuß zum Betrieb der staatlichen Erzbergwerke ist von 563 840 M in 1911 auf 512 550 M in 1912 zurückgegangen. Die vom sächsischen Staat — vorwiegend im Interesse der Bergleute und der beteiligten Gemeinden — für den Fortbetrieb der staatlichen Erzbergwerke bei Freiberg aufgebrauchten Zuschüsse betragen in den letzten 10 Jahren:

M	M
1903.... 1 412 902	1908.... 985 872
1904.... 1 162 766	1909.... 838 611
1905.... 962 679	1910.... 852 566
1906.... 836 503	1911.... 614 408
1907.... 861 614	1912.... 512 853

Beim sächsischen Bergbau wurden im Jahre 1912 durchschnittlich 34 003 Personen beschäftigt gegen 34 606 Personen im Vorjahr. Hiernach ist eine weitere Verminderung der Belegschaft um 603 Personen oder 1,7% eingetreten; im Jahre 1911 betrug der Rückgang 729 Personen oder 2,1%. Über die Verteilung der Belegschaft auf die verschiedenen Bergbauzweige unterrichtet die folgende Übersicht.

	Stein- kohlenbergbau	Braun- bergbau	Erz- bergbau	zus.
Beamte	1911 970	424	159	1 553
	1912 987	429	144	1 560
Arbeiter	1911 26 107	5 483	1 463	33 053
	1912 24 917	6 172	1 354	32 443
zus.	1911 27 077	5 907	1 622	34 606
	1912 25 904	6 601	1 498	34 003

Der Rückgang beim Steinkohlenbergbau erstreckt sich auf alle Reviere, hauptsächlich aber auf die erzgebirgischen Steinkohlenbezirke; er ist hier eine Folge des Arbeiterausstandes und der damit zusammenhängenden Abwanderung, die in den einzelnen Bezirken verschieden stark war. Die Erhöhung der Belegschaftsziffer beim Braunkohlenbergbau ist die Folge davon, daß verschiedene neue Werke angelegt wurden und sich bei mehreren jüngern Werken zur Ausnutzung der teils schon geschaffenen, teils noch in der Errichtung begriffenen Betriebsanlagen eine Vergrößerung der Produktion nötig machte. Daß hierbei nur der Tagesbetrieb größeren Umfang annimmt, geht daraus hervor, daß im Berichtsjahr 800 Arbeiter mehr über Tage beschäftigt wurden als in 1911 (4541 gegen 3741). Die Zahl der Grubenarbeiter ging dagegen um 114 Mann (von 1634 auf 1520) zurück.

Die Andauer des Rückgangs der Belegschaft beim Erzbergbau ist wiederum in der Hauptsache durch die Abrüstung beim Staatsbergbau im Freiburger Revier herbeigeführt worden. Beim Schneeberger Bergbau hat sich die Belegschaftsverminderung im Berichtsjahr ebenfalls fortgesetzt; sie hängt mit dem Übergang der Bergleute zur Industrie, namentlich zur Metallindustrie der Umgegend zusammen. Die Erhöhung der Belegschaft im Altenberger Revier ist die Folge des günstigen Standes des Bergbaues auf Zinn und Wolfram; im Marienberger Revier ist die gleiche Erscheinung auf die Wiederaufnahme des Betriebes alter Zinnerzgruben in Geyer und Ehrenfriedersdorf zurückzuführen.

Für die letzten 3 Jahre läßt die folgende Zusammenstellung die Zahl der jugendlichen und der weiblichen Arbeiter über 16 Jahre unter der Belegschaft ersehen.

Bergbauzweig	1910		1911		1912	
	insges.	von der Gesamtbelegschaft %	insges.	von der Gesamtbelegschaft %	insges.	von der Gesamtbelegschaft %
jugendliche Arbeiter						
Steinkohlenbergbau	522	1,9	512	1,9	494	1,9
Braunkohlenbergbau	22	0,4	21	0,4	24	0,4
Erzbergbau	24	1,2	20	1,2	23	1,5
zus.	568	1,6	553	1,6	541	1,6
weibliche Arbeiter über 16 Jahre						
Steinkohlenbergbau	212	0,8	183	0,7	188	0,7
Braunkohlenbergbau	105	1,8	108	1,8	111	1,7
Erzbergbau	11	0,6	10	0,6	9	0,6
zus.	328	0,9	301	0,9	308	0,9

Die Zahl der jugendlichen Arbeiter ist beim Steinkohlenbergbau weiter zurückgegangen, beim Braunkohlen- und Erzbergbau wurden dagegen einige Jugendliche mehr beschäftigt; insgesamt waren 541 jugendliche Arbeiter — darunter 4 weibliche — angelegt gegen 553 im Vorjahr.

Die Zahl der erwachsenen weiblichen Arbeiter ist im Jahre 1912 beim Stein- und Braunkohlenbergbau gegen das Vorjahr gestiegen, beim Erzbergbau annähernd dieselbe geblieben.

Über den durchschnittlichen Jahresarbeitsverdienst gibt die nachstehende Übersicht nähere

Auskunft. In die angegebenen Löhne sind, wie bisher, etwaige Naturalbezüge sowie die auf die Arbeiter entfallenden Beiträge für die reichs- und landesgesetzliche Versicherung und zu sonstigen Unterstützungskassen mit eingerechnet, ebenso die Strafgehalte, dagegen sind die Kosten für Sprengmittel, Öl und Gezähe abgezogen.

		Stein-	Braun-	Erz-
		kohlenbergbau	bergbau	bergbau
		ℳ	ℳ	ℳ
Erwachsene männliche Arbeiter (über Tage)	. 1908	1 234	1 029	855
	1909	1 242	1 095	857
	1910	1 221	1 098	874
	1911	1 263	1 134	911
	1912	1 323	1 252	967
Erwachsene männliche Arbeiter (unter Tage)	. 1908	1 413	1 337	886
	1909	1 385	1 314	902
	1910	1 383	1 341	920
	1911	1 424	1 430	952
	1912	1 506	1 449	1 004
Jugendliche männliche Arbeiter 1908	476	553	377
	1909	465	561	353
	1910	469	535	350
	1911	468	639	400
	1912	499	610	391
Erwachsene weibliche Arbeiter 1908	618	454	322
	1909	615	477	322
	1910	608	531	349
	1911	622	528	367
	1912	630	548	476
Durchschnitt	1908	1 348	1 130	865
	1909	1 327	1 164	876
	1910	1 323	1 175	893
	1911	1 363	1 215	925
	1912	1 436	1 287	978

¹ Durchschnittslöhne sind nicht errechnet worden.

Die Durchschnittslöhne im letzten Jahrzehnt sind gestiegen beim Steinkohlenbergbau um 31,3%, beim Braunkohlenbergbau um 42,1 und beim Erzbergbau um 23,8%. Die Entwicklung der Löhne in den drei Zweigen des sächsischen Bergbaues seit 1903 ist aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen.

Jahr	Stein-	Braun-	Erzbergbau
	kohlenbergbau	bergbau	
		ℳ	ℳ
1903	1 093	906	790
1904	1 094	960	801
1905	1 128	1 005	804
1906	1 234	1 062	818
1907	1 341	1 137	849
1908	1 348	1 130	865
1909	1 327	1 164	876
1910	1 323	1 175	893
1911	1 363	1 215	925
1912	1 436	1 287	978

Die Zahl der Knappschaftskrankenkassen betrug wie im Vorjahr 51, u. zw. waren vorhanden 23 Kassen beim Steinkohlenbergbau, 19 beim Braunkohlen-

bergbau und 9 beim Erzbergbau. Über die Mitgliederbewegung innerhalb der Kassen im Jahre 1912 enthält die folgende Zusammenstellung das Nähere.

	Steinkohlenbergbau	Braunkohlenbergbau	Erzbergbau	zus.
Mitgliederbestand				
Anfang 1912	26 501	5 936	1 441	33 878
Zugang	11 604	10 185	536	22 325
Abgang	12 355	10 326	571	23 252
Mitgliederbestand Ende 1912	25 750	5 795	1 406	32 951
Jahre durchschnitt, berechnet nach den Monatsaufzeichnungen	24 705	6 198	1 389	32 292

Der im Verhältnis zu andern Jahren hohe Mitgliederwechsel beim Steinkohlenbergbau ist dadurch herbeigeführt worden, daß die im Frühjahr 1912 ausständig gewesenen Arbeiter aus den Krankenkassen aus-

schieden und nach Rückkehr zur Arbeit den Kassen als neue Mitglieder wieder beitraten. Im übrigen ist der Wechsel wiederum beim Braunkohlenbergbau verhältnismäßig am größten, weil bei diesem ein seßhafter Arbeiterstamm noch einigermaßen fehlt. Der gegen das Vorjahr wesentlich größere Zugang beim Erzbergbau beruht auf Arbeiteranlegungen bei mehreren wieder in Betrieb gesetzten ältern Gruben. Im Vorjahr betrug im gesamten Bergbau die Zugänge nur 17 243 Mitglieder, die Abgänge 17 495 Mitglieder. Der durchschnittliche Mitgliederbestand ist gegen das Vorjahr um 1144 gefallen.

An satzungsmäßigen Unterstützungen bei Krankheit und Sterbefällen gewährten die Kassen in 1912 insgesamt 1,37 Mill. \mathcal{M} gegen 1,43 Mill. \mathcal{M} im Vorjahr. Auf den Kopf der durchschnittlich Versicherten entfielen an Unterstützungen 42,45 (42,88) \mathcal{M} . Die Verteilung der Ausgaben auf die verschiedenen Kassenleistungen ist für das Jahr 1912 aus der folgenden Tabelle ersichtlich.

Art der Aufwendungen	Steinkohlenbergbau			Braunkohlenbergbau			Erzbergbau			insges.		
	Betrag \mathcal{M}	von den Gesamtkosten %	auf den Kopf der durchschn. Versicherten \mathcal{M}	Betrag \mathcal{M}	von den Gesamtkosten %	auf den Kopf der durchschn. Versicherten \mathcal{M}	Betrag \mathcal{M}	von den Gesamtkosten %	auf den Kopf der durchschn. Versicherten \mathcal{M}	Betrag \mathcal{M}	von den Gesamtkosten %	auf den Kopf der durchschn. Versicherten \mathcal{M}
Ärztliche Behandlung	170 771	15,6	6,91	42 168	18,8	6,80	11 179	21,9	8,05	224 117	16,3	6,94
Arznei und Heilmittel	178 844	16,3	7,24	30 125	13,4	4,86	8 710	17,0	6,27	217 679	15,9	6,74
Krankengeld	633 031	57,8	25,62	95 938	42,8	15,48	26 720	52,3	19,24	755 689	55,1	23,40
Unterstützungen an Angehörige der in Krankenanstalten Verpflegten	20 377	1,9	0,82	5 498	2,5	0,89	226	0,5	0,16	26 101	1,9	0,81
Wöchnerinnenunterstützungen	286	0,03	0,01	357	0,2	0,06	—	—	—	643	0,1	0,02
Verpflegungskosten in Krankenanstalten	44 607	4,1	1,81	27 437	12,2	4,43	1 172	2,3	0,84	73 216	5,4	2,27
Sterbegelder	41 459	3,8	1,68	7 979	3,6	1,29	3 080	6,0	2,22	52 518	3,8	1,63
Unterstützungen an Familienangehörige der Kassenmitglieder, Knappschaftsinvaliden und deren Familienangehörige	6 146	0,5	0,25	14 646	6,5	2,36	—	—	—	20 791	1,5	0,64
zus. 1912	1 095 521	100	44,34	224 148	100	36,17	51 087	100	36,78	1 370 754	100	42,45
1911	1 174 115		44,68	204 590		36,21	54 988		36,42	1 433 692		42,88

Zur Sektion 7 der Knappschafts-Berufsgenossenschaft gehörten wie im Vorjahr 125 Betriebe (einschl. 2 Kalkwerke), in denen durchschnittlich 31602 gegen Unfall versicherte Personen (1911: 32 921) beschäftigt waren. Davon entfielen 24 328 (26 156) auf Steinkohlenbergwerke, 5943 (5321) auf Braunkohlenbergwerke, 1299 (1415) auf Erzbergwerke und 32 (29) auf Kalkwerke.

Als beitragspflichtige Lohnsumme, unter Einrechnung der anrechnungsfähigen Versicherungssummen von 43 höhern Betriebsbeamten und Markscheidern, ergeben sich folgende Beträge.

	Insges. \mathcal{M}	Auf 1 Versicherten \mathcal{M}
Steinkohlenbergbau	34 331 940	1 418
Braunkohlenbergbau	7 771 123	1 322
Erzbergbau	1 341 909	1 035
Nebenbetriebe, Kalkwerke usw.	249 651	1 161
zus.	43 694 623	1 383

Angemeldet wurden im Berichtsjahr 4756 Unfälle (4826 im Vorjahr); davon entfallen 4036 (4125) auf den Steinkohlenbergbau, 640 (591) auf den Braunkohlenbergbau, 71 (91) auf den Erzbergbau, 3 (9) auf Nebenbetriebe und Ziegeleien, 6 (10) auf die Kalkwerke. Bei rd. 300 Arbeitstagen wurden täglich durchschnittlich 15,9 (16,1) Unfälle angemeldet. Unfallentschädigungen wurden im Jahre 1912 für 405 (367) Unfälle bewilligt. Von den entschädigten Unfällen hatten 48 (45) den Tod, 6 (3) dauernde gänzliche Erwerbsunfähigkeit, 264 (233) dauernde teilweise Erwerbsunfähigkeit und 87 (86) vorübergehende Erwerbsunfähigkeit zur Folge.

Die Tabelle auf S. 2028 oben gibt Aufschluß über die in 1912 auf je 1000 versicherte Personen entfallenden Unfälle.

Die von der Sektion 7 gezahlten Unfallentschädigungen beliefen sich im Jahre 1912 auf 1 068 250 \mathcal{M} gegen 1 015 699 \mathcal{M} im Vorjahr, sie sind also um 52 551 \mathcal{M} oder 5,17% (1911: 1,70%) gestiegen. An Entschädi-

Art des Betriebes	Getötete	Verletzte			insges.
		mit dauernd gänzlicher	mit dauernd teilweiser	mit vorübergehender	
Erwerbsunfähigkeit					
Steinkohlenbergbau	1,40	0,16	7,52	2,73	11,81
Braunkohlenbergbau	2,38	0,34	12,08	3,06	17,86
Erzbergbau	—	—	8,48	2,31	10,79
zus.	1,51	0,19	8,34	2,75	12,79

gungsberechtigten waren 4592 (4487) vorhanden, u. zw. 3131 (3031) Verletzte, 668 (651) Witwen, 765 (778) Waisen und 28 (27) Verwandte aufsteigender Linie. Als Umlage sind von der Sektion tatsächlich 1 330 536 *M* gegen 1 282 430 *M* im Vorjahr aufgebracht worden, d. s. 48 106 *M* oder 3,75% mehr. Hierzu hatten rechnermäßig aufzubringen der Steinkohlenbergbau 1 085 793 *M* = 81,61 (1911: 83,60)%, der Braunkohlenbergbau 203 743 *M* = 15,31 (13,26)%, der Erzbergbau 36 894 *M* = 2,77 (2,86)%, die übrigen Werke 4105 *M* = 0,31 (0,28)%.

Kohle und Eisen in der deutschen Handelsbilanz.

Von Dr. Ernst Jüngst, Essen.

Unter den großen Welthandelsstaaten nimmt Deutschland hinter England und vor den Vereinigten Staaten die zweite Stelle ein. In 1912 belief sich sein Warenaußenhandel (Ein- und Ausfuhr zusammengefaßt) auf 19,65 Milliarden *M*; für Großbritannien lautet die entsprechende Ziffer 25,17 Milliarden *M* (unter Ausscheidung der Ausfuhr der ausländischen und der kolonialen Erzeugnisse aber nur 22,88 Milliarden *M*) und für Amerika 17,71 Milliarden *M*. Wie die britische Handelsbilanz ist auch die unsrige passiv, d. h. die Summe der Einfuhrwerte überragt die der Ausfuhrwerte, dagegen bietet Amerika das umgekehrte Bild, indem seine Einfuhr hinter seiner Ausfuhr um ein bedeutendes zurücksteht.

Der außerordentliche Aufschwung unsers Außenhandels in diesem Jahrhundert hat unsere Handelsbilanz, im allgemeinen betrachtet, nicht nennenswert verschoben; einer Steigerung der Einfuhr um fast 5 Milliarden *M* = 85,43% steht eine gleichzeitige Zunahme der Ausfuhr um 4,35 Milliarden *M* = 94,23% gegenüber. Immerhin liegt insofern eine Verbesserung vor, als der Anteil der Ausfuhr am Gesamtaußenhandel von 44,44% in 1900 auf 45,59% im letzten Jahr gestiegen ist. Ebenso wie in der Bewegung der nebenstehend aufgeführten Gesamtaußenhandelsziffern spiegelt sich auch in dem nach Jahren wechselnden Anteil von Ein- und Ausfuhr an dem Gesamtaußenhandel das Auf und Nieder der wirtschaftlichen Entwicklung wider. In dem Hochkonjunkturjahr 1900, von dem wir in der folgenden Tabelle ausgehen, betrug die Anteilziffer der Einfuhr 55,56%; mit dem wirtschaftlichen Niedergang im folgenden Jahr beginnt sie zu sinken und erreicht in 1903 ihren Tiefstand. Die umgekehrte Entwicklung zeigt natürlich die Anteilziffer der Ausfuhr, die in 1903 ihren Höchststand aufwies, mit der 1904 einsetzenden Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse wieder sank, bis sie in dem Hochkonjunkturjahr 1907 mit 43,9% niedriger war als in irgend einem der vorausgangenen Jahre. Mit dem dann einsetzenden Nachlassen der Konjunktur hob sie sich wieder, und behielt diese, in 1909 allerdings unterbrochene Aufwärtsbewegung auch bei, als sich die Wirtschaftslage wieder

Deutschlands Gesamtaußenhandel.

Jahr	Gesamtaußenhandel ^{1 u. 2}	Einfuhr ²		Ausfuhr ²		Einfuhrüberschuß
		Wert	Vom Gesamt-außenhandel	Wert	Vom Gesamt-außenhandel	
		1000 <i>M</i>	%	1000 <i>M</i>	%	
1900	10 376 995	5 765 614	55,56	4 611 381	44,44	1 154 233
1901	9 852 683	5 421 235	55,02	4 431 448	44,98	989 787
1902	10 308 785	5 631 000	54,62	4 677 785	45,38	953 215
1903	11 017 322	6 002 688	54,48	5 014 634	45,52	988 054
1904	11 576 956	6 354 320	54,89	5 222 636	45,11	1 131 684
1905	12 860 467	7 128 825	55,43	5 731 642	44,57	1 397 183
1906	14 044 188	7 736 256	55,09	6 307 932	44,91	1 428 324
1907	15 594 895	8 748 705	56,10	6 846 190	43,90	1 902 515
1908	14 065 767	7 666 556	54,51	6 399 211	45,49	1 267 345
1909	15 121 055	8 526 885	56,39	6 594 170	43,61	1 662 715
1910	16 408 787	8 934 126	54,45	7 474 661	45,55	1 459 465
1911	17 811 724	9 705 661	54,49	8 106 063	45,51	1 599 598
1912	19 648 218	10 691 418	54,41	8 956 800	45,59	1 734 618

¹ Ein- und Ausfuhr zusammengefaßt. ² Ausschl. des Wertes von Feingold, Feinsilber, Gold, Silbermünzen usw. (Warennummern 769a-d und 772a-c der deutschen Außenhandelsstatistik), der auch in den folgenden die Gesamtein- und -ausfuhr betreffenden Zahlentafeln unberücksichtigt geblieben ist.

besserte, so daß sie, wie schon bemerkt, im Jahre 1912, das ebenso wie 1900 ein Hochkonjunkturjahr war und sich deshalb sehr gut zum Vergleich mit diesem eignet, um 1,15% höher war als in 1900. Man könnte geneigt sein, aus der Tatsache, daß die Anteilziffer der Ausfuhr in der diesmaligen Hochkonjunktur, entgegen ihrem bisherigen Verhalten, keinen Niedergang gezeigt hat, dem Schluß zu ziehen, daß unsere Handelsbilanz auf dem Wege ist, mehr und mehr aktiv zu werden. Der Einfuhrüberschuß ist allerdings im letzten Jahr mit 1,7 Milliarden *M* noch bedeutend größer gewesen als in 1900, wo er nur 1,15 Milliarden *M* betrug, aber gegen das Jahr 1907 (1,9 Milliarden *M*) ergibt sich doch ein Rückgang von 168 Millionen *M* und im Verhältnis zum Gesamtaußenhandel sank der Einfuhrüberschuß von 11,12% in 1900 und 12,20% in 1907 auf 8,83% im letzten Jahr.

Im laufenden Jahr hat sich diese erfreuliche Entwicklung in verstärktem Maß fortgesetzt. Während sich für die ersten 10 Monate von 1912 eine Passivität

unsrer Handelsbilanz von nicht weniger als 1603 Mill. *M* ergab, ist dieser Betrag für die gleiche Zeit von 1913 auf 486 Mill. *M* zurückgegangen; der März und der September d. J. hatten sogar schon eine aktive Handelsbilanz aufzuweisen.

Gesamt-Ein- und Ausfuhr Deutschlands in den einzelnen Monaten von 1913.

Monat	Gesamt-		Überschuß der Ausfuhr (+) oder der Einfuhr (-) 1000 <i>M</i>
	einfuhr 1000 <i>M</i>	ausfuhr 1000 <i>M</i>	
Januar.....	921 417	752 141	- 169 276
Februar.....	860 697	837 218	- 23 479
März.....	818 979	854 601	+ 35 622
April.....	985 095	868 721	- 116 374
Mai.....	875 972	821 674	- 54 298
Juni.....	841 007	807 706	- 33 301
Juli.....	904 846	847 442	- 57 404
August.....	816 164	771 405	- 44 759
September.....	830 182	869 905	+ 39 723
Oktober.....	930 772	895 242	- 35 530
Jan. bis Okt. 1913	8 803 666	8 317 785	- 485 881
„ „ „ 1912	8 825 878	7 222 789	-1 603 089

Diese günstige Gestaltung unserer Handelsbilanz im laufenden Jahr ist darauf zurückzuführen, daß sich einmal der Einfuhrüberschuß bei den Erzeugnissen der Land- und Forstwirtschaft und den Mineralen und fossilen Rohstoffen im Vergleich mit dem Vorjahr um 378 und 47 Mill. *M* vermindert hat, während auf der andern Seite der Ausfuhrüberschuß bei einer Reihe von Warengruppen sehr beträchtlich gestiegen ist. So weisen Unedle Metalle und Waren daraus allein ein Mehr von 222 Mill. *M* auf, Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe usw. ein solches von 112 Mill. *M*, Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse von 95 Mill. *M*, Maschinen usw. von 87 Mill., Leder von 43 Mill., Papier von 28 Mill., Glas von 25 Mill. und Feuerwaffen von 21 Mill. *M*.

Der industrielle Charakter unserer Volkswirtschaft zeigt sich aufs deutlichste in der Zusammensetzung von Ein- und Ausfuhr (s. die Zahlentafel auf S. 2020). In ersterer überwiegen, neben Nahrungs- und Genußmitteln, Hilfs- und Rohstoffe, die unsern Gewerbefleiß erst zur vollen Entwicklung gelangen lassen; in der Ausfuhr stehen dagegen die Industrieerzeugnisse weit voran.

Nicht weniger als 66,41 % der Einfuhr entfallen 1912 auf die Warengruppe Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse, Nahrungs- und Genußmittel. Mit weitem 9,78 % sind Minerale und fossile Rohstoffe, Mineralöle beteiligt, während Bearbeitete Spinnstoffe usw. nur einen Anteil von 7,85, Unedle Metalle und Waren daraus einen solchen von 6,09 %, Chemische Erzeugnisse von 3,90, Leder usw. von 1,56 und Maschinen usw. von 1,12 % aufweisen. Der Anteil der übrigen Warengruppen bleibt unter 1 %.

In der Ausfuhr spielen die Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft mit 16,47 % des Gesamtwertes zwar auch eine sehr bedeutende Rolle, größer ist jedoch der Anteil der Unedlen Metalle usw. (18,59 %) und beinahe ebenso groß der Anteil der Bearbeiteten Spinnstoffe usw. (16,35). Sehr ansehnlich sind des weitem die Anteile

der folgenden Warengruppen: Maschinen usw. (11,45 %) Chemische Erzeugnisse (9,21 %), Minerale und fossile Rohstoffe (8,52 %), Leder usw. (5,72 %); eine 1 % überschreitende Anteilziffer verzeichnen ferner noch Papier usw. (2,59 %), Feuerwaffen, Uhren usw. 2,38 %, Waren aus Schnitzstoffen (1,57 %), Kautschukwaren (1,35 %), Glas- und Glaswaren (1,33 %), Tonwaren (1,14 %), Bücher usw. (1,07 %).

Der Zuwachs des Wertes unsrer Einfuhr seit 1907 um 1943 Mill. *M* entfällt zu 82 % auf die Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft, von denen wir 1912 für 7100 Mill. *M* aus dem Ausland bezogen gegen 5514 Mill. *M* in 1907. Einer Steigerung des Einfuhrwertes um mehr als 100 Mill. *M* begegnen wir außerdem noch bei den Chemischen Erzeugnissen (+ 116 Mill. *M*) und den Unedlen Metallen (+ 122 Mill. *M*). In der Ausfuhr fällt ebenfalls die starke Zunahme bei den Erzeugnissen der Land- und Forstwirtschaft auf (+ 406 Mill. *M*), die zum guten Teil mit dem Einfuhrschein-System zusammenhängen dürfte; noch mehr hat sich aber der Ausfuhrwert der Unedlen Metalle usw. gesteigert (+ 503 Mill. *M*). Die nächstgroße Zunahme findet sich bei den Warengruppen Maschinen usw. (+ 352 Mill. *M*), Chemische Erzeugnisse (+ 253 Mill. *M*), Mineralische und fossile Rohstoffe (+ 231 Mill. *M*), Leder usw. (+ 171 Mill. *M*). Dagegen scheinen die Erzeugnisse unsrer Textilindustrie (Warengruppe: Bearbeitete Spinnstoffe usw.) auf dem Weltmarkt keine rechten Fortschritte zu machen; gegen 1907 ist ihre Ausfuhr um noch nicht 20 Mill. *M* gestiegen und gleichzeitig ist ihr Anteil an unsrer Gesamtausfuhr von 21,11 auf 16,35 % zurückgegangen. Einen Rückgang der absoluten Ausfuhrziffer weisen in 1912 gegen 1907 nur die drei Warengruppen Geflechte aus pflanzlichen Stoffen, Tonwaren und Edle Metalle usw. auf; im ersten und zweiten Falle ist die Abnahme mit noch nicht $\frac{1}{2}$ und 4 Mill. *M* nicht bedeutend, im letztem beläuft sie sich auf die ansehnliche Summe von 63 Mill. *M*. Dieser starke Rückgang hat darin seinen Grund, daß die Ausfuhr von Goldwaren in 1912 mit 29 Mill. *M* um 52 Mill. *M* kleiner war als in 1907. In der Einfuhr begegnen wir im letzten Jahr im Vergleich mit 1907 bei vier Warengruppen einer Abnahme: bei den Bearbeiteten Spinnstoffen (- 33 Mill. *M*), den Maschinen (- 24 Mill. *M*), den Steinen und Erden usw. (- 6,4 Mill. *M*) und den Tonwaren (- 1,9 Mill. *M*).

In welchem Maß die verschiedenen Warengruppen in den einzelnen Jahren seit 1906 unsere Handelsbilanz nach der Seite der Aktivität oder Passivität bestimmt haben, ergibt sich aus der ersten Zusammenstellung auf S. 2031

Danach findet sich in dem genannten Zeitraum nur bei vier Warengruppen eine passive Bilanz: bei den Erzeugnissen der Land- und Forstwirtschaft, den Mineralen und fossilen Rohstoffen, den Geflechtem aus pflanzlichen Stoffen — diese hatten in 1908 einen Ausfuhrüberschuß — und den Waren aus Steinen usw. Da die Passivität unserer Handelsbilanz im wesentlichen durch den Einfuhrüberschuß der beiden erstgenannten Gruppen bestimmt wird, so sei in der zweiten Übersicht auf S. 2031 noch eine, wenn auch nicht sehr ins Einzelne gehende Gliederung des Außenhandels dieser Gruppen im Jahre 1912 gegeben, die durch eine entsprechende Zerlegung der wichtigsten 5 Aktivgruppen ergänzt ist.

Wert der deutschen Ein- und Ausfuhr nach Warengruppen.

Warengruppe	Einfuhr							Ausfuhr						
	1907	1908	1909	1910	1911	1912	+1912 gegen 1907	1907	1908	1909	1910	1911	1912	+1912 gegen 1907
	Wert in 1000 M							Wert in 1000 M						
Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft usw.	5513 772	4996 336	5725 091	5955 145	6541 982	7 100 262	+1586 490	1068 805	1118 782	1216 614	1378 925	1423 984	1475 087	+ 406 282
Minerale u. fossile Rohstoffe, Mineralöle	967 623	807 989	785 697	811 664	899 749	1 045 469	+ 77 846	532 198	519 287	527 024	563 121	640 442	762 983	+ 230 785
Wachs, feste Fettsäuren, Seife usw.	19 876	18 117	17 514	21 396	25 498	28 292	+ 8 416	33 357	30 316	33 855	41 424	45 918	47 205	+ 13 848
Chem. u. pharmaz. Erzeugnisse, Farben	300 695	280 936	305 157	334 027	346 101	416 646	+ 115 951	571 847	540 311	612 223	696 594	755 603	824 640	+ 252 793
Bearb. Spinnstoffe, Haare, Hüte usw.	873 114	674 667	786 429	811 172	789 911	839 755	- 33 359	1445 086	1203 763	1194 745	1335 705	1410 772	1464 779	+ 19 693
Leder, Kürschnerwaren, Därme	136 175	135 823	143 892	151 226	160 206	166 728	+ 30 553	341 251	357 657	390 949	440 652	426 317	512 272	+ 171 021
Kautschukwaren	14 110	14 069	19 805	28 643	26 503	27 397	+ 13 287	47 351	45 671	42 829	52 373	57 629	120 511	+ 73 160
Geflechte aus pflanzl. Stoffen	10 118	7 948	10 232	10 862	8 675	10 990	+ 872	8 331	8 180	8 444	9 970	7 843	7 892	- 439
Besen, Bürsten, Siebwaren	2 141	2 013	1 930	2 024	2 248	2 291	+ 150	11 492	9 869	9 596	11 290	12 146	11 790	+ 298
Waren aus Schnitz- oder Formnerstoffen	49 794	43 203	44 672	57 440	76 646	74 127	+ 24 333	86 645	79 934	88 517	110 090	124 981	140 570	+ 53 925
Papier, Pappe	27 439	24 047	24 698	24 514	29 118	30 422	+ 2 983	190 010	182 235	198 047	215 008	225 210	232 210	+ 42 200
Bücher, Bilder, Gemälde	40 518	41 046	43 414	44 690	45 652	45 898	+ 5 380	94 917	96 921	95 097	97 090	98 366	96 123	+ 1 206
Waren aus Steinen usw.	40 994	35 562	32 254	29 489	30 053	34 642	- 6 352	20 754	19 732	21 040	22 929	25 467	30 615	+ 9 861
Tonwaren	9 492	7 268	6 597	7 166	7 167	7 581	- 1 911	106 258	74 788	76 063	85 230	95 650	101 984	- 4 274
Glas und Glaswaren	15 198	14 731	17 561	19 959	20 064	19 752	+ 4 554	115 338	104 097	90 029	99 922	108 400	119 515	+ 4 177
Edle Metalle und Waren daraus	18 217	15 189	21 532	24 637	29 262	30 179	+ 11 962	130 166	107 594	72 636	49 595	52 891	66 852	- 63 314
Unedle Metalle und Waren daraus	529 525	409 015	409 278	470 295	517 115	651 626	+ 122 101	1162 289	1027 923	1037 428	1229 109	1436 930	1664 911	+ 502 622
Maschinen, elektrotechn. Erzeugnisse, Fahrzeuge	144 254	107 482	101 351	96 654	113 469	120 097	- 24 157	673 562	692 940	685 123	816 711	915 237	1025 937	+ 352 375
Feuerwaffen, Uhren usw.	35 220	29 503	28 137	31 486	34 583	36 975	+ 1 755	177 031	150 357	159 583	184 077	203 305	213 118	+ 36 087
Unvollständig angemeldete Waren	3 114	1 612	1 664	1 637	1 659	2 289	- 825	29 502	28 854	34 328	34 846	38 972	37 806	+ 8 304
Gesamthandel	8748 705	7666 556	8526 885	8934 126	9705 661	10 691 418	+1942 713	6846 190	6399 211	6594 170	7474 661	8106 063	8956 800	+2110610
	Von der Gesamteinfuhr %							Von der Gesamtausfuhr %						
Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft usw.	63,02	65,17	67,14	66,66	67,40	66,41	+ 3,39	15,61	17,48	18,45	18,45	17,57	16,47	+ 0,86
Minerale u. fossile Rohstoffe, Mineralöle	11,06	10,54	9,21	9,08	9,27	9,78	- 1,28	7,77	8,11	7,99	7,53	7,90	8,52	+ 0,75
Wachs, feste Fettsäuren, Seife usw.	0,23	0,24	0,21	0,24	0,26	0,26	+ 0,03	0,49	0,47	0,51	0,55	0,57	0,53	+ 0,04
Chem. u. pharmaz. Erzeugnisse, Farben	3,44	3,66	3,58	3,74	3,57	3,90	+ 0,46	8,35	8,44	9,28	9,32	9,32	9,21	+ 0,86
Bearb. Spinnstoffe, Haare, Hüte usw.	9,98	8,80	9,22	9,08	8,14	7,85	- 2,13	21,11	18,81	18,12	17,87	17,40	16,35	- 4,76
Leder, Kürschnerwaren, Därme	1,56	1,77	1,69	1,69	1,65	1,56	-	4,98	5,59	5,93	5,90	5,26	5,72	+ 0,74
Kautschukwaren	0,16	0,18	0,23	0,32	0,27	0,26	+ 0,10	0,69	0,71	0,65	0,70	0,71	1,35	+ 0,66
Geflechte aus pflanzl. Stoffen	0,12	0,10	0,12	0,12	0,09	0,10	- 0,02	0,12	0,13	0,13	0,13	0,10	0,09	- 0,03
Besen, Bürsten, Siebwaren	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	-	0,17	0,15	0,15	0,15	0,15	0,13	- 0,04
Waren aus Schnitz- oder Formnerstoffen	0,57	0,56	0,52	0,64	0,79	0,69	+ 0,12	1,27	1,25	1,34	1,47	1,53	1,57	+ 0,30
Papier, Pappe	0,31	0,31	0,29	0,27	0,30	0,28	- 0,03	2,78	2,85	3,00	2,88	2,78	2,59	- 0,19
Bücher, Bilder, Gemälde	0,46	0,54	0,51	0,50	0,47	0,43	- 0,03	1,39	1,51	1,44	1,30	1,21	1,07	- 0,32
Waren aus Steinen usw.	0,47	0,46	0,38	0,33	0,31	0,32	- 0,15	0,30	0,31	0,32	0,31	0,31	0,34	+ 0,04
Tonwaren	0,11	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	- 0,04	1,55	1,17	1,15	1,14	1,18	1,14	- 0,41
Glas und Glaswaren	0,17	0,19	0,21	0,22	0,21	0,18	+ 0,01	1,68	1,63	1,37	1,34	1,34	1,33	- 0,35
Edle Metalle und Waren daraus	0,21	0,20	0,25	0,28	0,30	0,28	+ 0,07	1,90	1,68	1,10	0,66	0,65	0,75	- 1,15
Unedle Metalle und Waren daraus	6,05	5,34	4,80	5,26	5,33	6,09	+ 0,04	16,98	16,06	15,73	16,44	17,73	18,59	+ 1,61
Maschinen, elektrotechn. Erzeugnisse, Fahrzeuge	1,65	1,40	1,19	1,08	1,17	1,12	- 0,53	9,84	10,83	10,39	10,93	11,29	11,45	+ 1,61
Feuerwaffen, Uhren usw.	0,40	0,38	0,33	0,35	0,36	0,35	- 0,05	2,59	2,35	2,42	2,46	2,51	2,38	- 0,21
Unvollständig angemeldete Waren	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	- 0,02	0,43	0,45	0,52	0,47	0,48	0,42	- 0,01

Überschuß der Ausfuhr(+) oder Einfuhr(-) einzelner Warengruppen des deutschen Außenhandels.

Warengruppe	1907	1908	1909	1910	1911	1912
	1000 ₰					
Erzeugnisse der Land- u. Forstwirtschaft usw.	-4 444 967	-3 877 554	-4 508 477	-4 576 220	-5 117 998	-5 625 175
Minerale u. fossile Rohstoffe, Mineralöle	- 435 425	- 288 702	- 258 673	- 248 543	- 259 307	- 282 486
Wachs, feste Fettsäuren, Seife usw.	+ 13 481	+ 12 199	+ 16 341	+ 20 028	+ 20 420	+ 18 913
Chem. u. pharm. Erzeugnisse, Farben	+ 271 152	+ 259 375	+ 307 086	+ 362 567	+ 409 502	+ 407 994
Bearb. Spinnstoffe, Haare, Hüte usw.	+ 571 972	+ 529 096	+ 408 316	+ 524 533	+ 620 861	+ 625 024
Leder, Kürschnerwaren, Därme	+ 205 076	+ 221 834	+ 247 057	+ 289 426	+ 266 111	+ 345 544
Kautschukwaren	+ 33 241	+ 31 602	+ 23 024	+ 23 730	+ 31 126	+ 93 114
Geflechte aus pflanzl. Stoffen	- 1 787	+ 232	- 1 788	- 892	- 832	- 3 098
Besen, Bürsten, Siebwaren	+ 9 351	+ 7 856	+ 7 666	+ 9 266	+ 9 898	+ 9 499
Waren aus Schnitz- oder Formerstoffen	+ 36 851	+ 36 731	+ 43 845	+ 52 650	+ 48 335	+ 66 443
Papier, Pappe	+ 162 571	+ 158 188	+ 173 349	+ 190 494	+ 196 092	+ 201 788
Bücher, Bilder, Gemälde	+ 54 399	+ 55 875	+ 51 683	+ 52 400	+ 52 714	+ 50 225
Waren aus Steinen usw.	- 20 240	- 15 830	- 11 214	- 6 560	- 4 586	- 4 027
Tonwaren	+ 96 766	+ 67 520	+ 69 466	+ 78 064	+ 88 483	+ 94 403
Glas und Glaswaren	+ 100 140	+ 89 366	+ 72 468	+ 79 963	+ 88 336	+ 99 763
Edle Metalle und Waren daraus ^o	+ 111 949	+ 92 405	+ 51 104	+ 24 958	+ 23 629	+ 36 673
Unedle Metalle und Waren daraus	+ 632 764	+ 618 908	+ 628 150	+ 758 814	+ 919 815	+ 1 013 285
Maschinen, elektrot. Erzeugnisse, Fahrzeuge	+ 529 308	+ 585 458	+ 583 772	+ 720 057	+ 801 768	+ 905 840
Feuerwaffen, Uhren usw.	+ 141 811	+ 120 854	+ 131 446	+ 152 591	+ 168 722	+ 176 143
Unvollständig angemeldete Waren	+ 26 388	+ 27 242	+ 32 664	+ 33 209	+ 37 313	+ 35 517

^o s. Anm. 2 auf S. 2028.

Gliederung des Außenhandels einiger Warengruppen im Jahre 1912.

	Ein- fuhr	Aus- fuhr	Übersch uß der Ausfuhr(+) der Einfuhr(-)
	1000 ₰	1000 ₰	1000 ₰
Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel:			
Erzeugnisse des Acker-, Garten- und Wiesenbaues	3545 537	509 289	-3036 248
<i>Davon:</i>			
Getreide, Reis	1162 249	258 341	- 903 908
Handels- und Gewerbepflanzen	961 625	127 551	- 834 074
Kolonialwaren und Ersatzstoffe für solche	325 309	2 553	- 322 756
Erzeugnisse der Forstwirtschaft	697 126	93 115	- 604 011
Tiere und tierische Erzeugnisse	2218 451	336 416	-1882 035
<i>Davon:</i>			
Erzeugnisse von landw. Nutztieren	401 872	10 789	- 391 083
Schafwolle	405 937	48 025	- 357 912
Felle, Häute	544 505	181 841	- 362 664
Erzeugnisse landw. Nebengewerbe	597 683	453 570	- 144 113
<i>Davon:</i>			
Kleie (Viehfutter)	186 796	1 876	- 184 920
Ölkuchen, Ölkuchenmehl usw.	116 460	34 058	- 82 402
Mineralische und fossile Rohstoffe; Mineralöle:			
Erden und Steine	165 648	67 651	- 97 997
Erde, Schlacken, Aschen	420 991	23 898	- 397 093
Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	174 307	18 337	- 155 970
Fossile Brennstoffe	275 669	611 849	+ 336 180

	E n- fuhr	Aus- fuhr	Überschuß der Ausfuhr(+) der Einfuhr(-)
	1000 ₰	1000 ₰	1000 ₰
Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren:			
Chem. Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen	271 829	302 880	+ 31 051
chem. Grundstoffe	21 209	278 192	+ 256 983
Farben und Farbwaren			
Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus; Menschenhaare; zugericht. Schmuckfedern, Fächer, Hüte:			
Seide	262 426	240 090	- 22 336
Wolle und andere Tierhaare (außer Pferdehaaren aus Mähne und Schweif)	264 846	415 568	+ 150 722
Baumwolle	189 986	511 103	+ 321 117
Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen:			
Leder	68 531	230 548	+ 162 017
Lederwaren	18 519	98 121	+ 79 602
Kürschnerwaren	78 984	182 177	+ 103 193
Unedle Metalle und Waren daraus:			
Eisen und Eisenlegierungen	110 210	1185 849	+1075 639
Kupfer und Kupferlegierungen	359 811	212 244	- 147 567
Maschinen, elektrotechn. Erzeugnisse, Fahrzeuge:			
Maschinen	77 062	630 310	+ 553 248
Elektrotechn. Erzeugnisse	10 419	239 699	+ 229 280
Fahrzeuge	32 616	155 928	+ 123 312

Die größten Aktivposten in unserer Handelsbilanz bringen bei die Warengruppen Unedle Metalle usw. (mit einem Ausfuhrüberschuß von 1013 Mill. *M.*), Maschinen (+ 906 Mill. *M.*), Bearbeitete Spinnstoffe (+ 625 Mill.), Chemische Erzeugnisse (+ 408 Mill.), Leder usw. (+ 346 Mill.), Papier (+ 202 Mill.), Feuerwaffen, Uhren usw. (+ 176 Mill.), Glas (+ 100 Mill. *M.*).

Wir sahen bereits, welch wichtigen Posten die Mineralen und fossilen Rohstoffe in der Ein- und Ausfuhr unsers Landes bilden. Zergliedert man diese Warengruppe nach ihren wichtigsten Bestandteilen, so zeigen sich in deren Bedeutung für die Aktivität unserer Handelsbilanz nicht nur große Unterschiede, sondern auch direkte Gegensätze.

Steine und Erden sowohl wie Erze und auch Mineralöle weisen einen großen Einfuhrüberschuß auf und nur die fossilen Brennstoffe zeichnen sich durch einen Ausfuhrüberschuß aus. Dies gilt jedoch nicht für die Braunkohle, sondern nur für die Steinkohle, die wie in der Förderung auch im Außenhandel bei weitem die Braunkohle überragt. Im Sinn einer aktiven Handelsbilanz zeigt ihr Außenhandel eine außerordentlich günstige Entwicklung. Schon 1900 betrug der Ausfuhrüberschuß 133 Mill. *M.* und bis 1904 steigerte er sich auf 185 Mill. *M.*; dann brachte der Streik der Ruhrbergarbeiter in 1905 einen Abfall auf 154 Mill. *M.* und das Hochkonjunkturjahr 1907, mit seinem ungewöhnlich großen Bezug an englischer Kohle, gar einen solchen auf 130 Mill. *M.* Seitdem ist jedoch der Ausfuhrüberschuß ohne Unterbrechung und so bedeutend gestiegen, daß er im letzten Jahre 396 Mill. *M.* betrug. In 1912 erhielten wir zwar für 54 Mill. *M.* mehr Steinkohle aus dem Ausland als in 1900, aber für 53 Mill. *M.* weniger als in 1907. Die Einzelheiten dieser Entwicklung sind aus der folgenden Übersicht zu entnehmen.

Wertziffer des Außenhandels Deutschlands in Steinkohle, -Koks und -Briketts.

Jahr	Steinkohlen-, Koks- und Brikett-		Ausfuhr- überschuß 1000 <i>M.</i>
	ausfuhr ¹	einfuhr ¹	
	1000 <i>M.</i>	1000 <i>M.</i>	
1900	283 162	149 992	133 170
1901	272 429	103 110	169 319
1902	267 195	98 415	168 780
1903	287 189	103 997	183 192
1904	298 492	113 239	185 253
1905	304 160	150 549	153 611
1906	340 988	139 555	201 433
1907	387 852	257 170	130 682
1908	391 222	184 563	206 659
1909	405 393	181 190	224 203
1910	435 825	171 877	263 948
1911	498 306	192 894	305 412
1912	600 751	204 308	396 443

¹ Für 1900–1912 einschl. des Wertes geringer Mengen Braunkohlenkoks und von 1900 bis 1906 von Braunkohlenbriketts sowie von Torfkohle und Feueranzündern.

Auch die Nebenprodukte bei der Koks-erzeugung, die in der Handelsstatistik z. T. der Warengruppe Chemische Erzeugnisse zugerechnet werden, haben einen wachsenden Ausfuhrüberschuß zu verzeichnen; der betr. Betrag ist, da es sich hier ganz überwiegend um Erzeugnisse der Steinkohlenindustrie handelt auch in der Hauptsache dieser gut zu schreiben.

Wertziffern des Außenhandels in den wichtigsten Nebenprodukten¹ bei der Koks-erzeugung.

Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Ausfuhr- überschuß
	1000 <i>M.</i>		1000 <i>M.</i>
1907	12 921	19 797	6 876
1908	15 073	24 473	9 400
1909	17 187	24 128	6 941
1910	11 292	36 069	24 777
1911	10 442	35 751	25 309
1912	10 323	34 905	24 582

¹ Hierunter sind verstanden: Schwefelsaures Ammoniak, Teer, Pech, Benzol, Kumol, Toluol.

Für die Braunkohle lassen sich die Verschiebungen in der Handelsbilanz erst von 1907 ab verfolgen, da vor diesem Jahr Braunkohlenbriketts nicht getrennt nachgewiesen wurden; diese sind von 1900 bis einschließlich 1906 in den in der vorausgegangenen Tabelle aufgeführten Wertziffern für Steinkohle enthalten. Gegen 1907 ist der Wert der Braunkohleinfuhr um 15,2 Mill. *M.* (von 86,1 auf 70,9 Mill. *M.*) zurückgegangen, gleichzeitig ist die Ausfuhr von 7,1 auf 10,5 Mill. *M.* gestiegen, so daß einem Einfuhrüberschuß von 79,1 Mill. *M.* in 1907 ein solcher von nur 60,4 Mill. *M.* im letzten Jahr gegenübersteht.

Wertziffern des Außenhandels Deutschlands in Braunkohle.

Jahr	Braunkohle ¹		Einfuhr- überschuß 1000 <i>M.</i>
	einfuhr	ausfuhr	
	1000 <i>M.</i>	1000 <i>M.</i>	
1900	67 663	422	.
1901	75 413	174	.
1902	63 056	152	.
1903	57 327	157	.
1904	53 684	155	.
1905	55 617	141	.
1906	64 032	143	.
1907	86 124	7 063	79 061
1908	87 199	7 361	79 838
1909	79 034	7 459	71 575
1910	71 625	8 342	63 283
1911	72 317	9 158	63 159
1912	70 920	10 480	60 440

¹ Für 1907 bis 1912 einschl. Braunkohlenbriketts.

Faßt man Stein- und Braunkohle (unter Außerachtlassung der Nebenprodukte) zusammen, so ergibt sich für 1912 ein Ausfuhrüberschuß von 336 Mill. *M.* gegen einen solchen von nur 66 Mill. *M.* in 1900, d. i. eine Steigerung auf das Fünffache.

Wertziffern des Außenhandels Deutschlands in Eisen.

Jahr	Gesamteisen-		Ausfuhr- überschuß 1000 M
	ausfuhr ¹ 1000 M	einfuhr ¹ 1000 M	
1900	479 609	137 412	342 197
1901	517 259	66 555	450 704
1902	603 375	51 828	551 547
1903	634 361	56 310	578 051
1904	582 322	60 938	521 384
1905	639 934	63 683	576 251
1906	719 745	100 169	619 576
1907	791 172	120 052	671 120
1908	719 744	80 774	638 970
1909	721 754	73 768	647 986
1910	853 566	90 245	763 321
1911	1 012 233	100 790	911 443
1912	1 185 849	110 210	1 075 639

¹ Ausschl. Maschinen.

Noch größere Bedeutung für die günstige Entwicklung unserer Handelsbilanz als den fossilen Brennstoffen kommt den Eisenerzeugnissen zu. Deutschland ist ja

schon seit den 70er Jahren¹ ein Eisenausfuhrland, aber erst 1909 ist es das Eisenausfuhrland geworden, indem es in diesem Jahre Großbritannien in der Versorgung der Welt mit Eisen endgültig schlug und seitdem seinen Vorsprung hierin noch bedeutend vergrößert hat. Von 1900 bis 1912 ist die Eisenausfuhr unsers Landes von 480 Mill. auf 1186 Mill. M gestiegen; da gleichzeitig die Einfuhr eine rückläufige Entwicklung zeigte — sie war 1912 mit 110 Mill. M um 27 Mill. kleiner als in 1900 —, so ergibt sich für den Ausfuhrüberschuß in Eisen die gewaltige Zunahme von 342 Mill. auf 1076 Mill. M, d. i. eine Steigerung auf mehr als das Dreifache.

Zu der oben erwähnten Verbesserung unserer Zahlungsbilanz in den ersten 10 Monaten des laufenden Jahres haben Steinkohle und Eisen weit mehr als ein Fünftel beigetragen. Der Ausfuhrüberschuß bei Steinkohle zeigt für diese Zeit gegen die entsprechenden Monate von 1912 eine Steigerung von 76 Mill. M und der von Eisen um 169 Mill. M.

¹ Von 1876 an ist seine Eisenausfuhr stets größer gewesen als die Einfuhr.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Wetterwarte der Westfälischen Berggewerkschaftskasse im November 1913.

Nov. 1913	Luftdruck zurückgeführt auf 0° C und Meereshöhe				Unterschied zwischen Maximum und Minimum mm	Lufttemperatur				Unterschied zwischen Maximum und Minimum °C	Wind Richtung und Geschwindigkeit in m/sek, beobachtet 30 m über dem Erdboden und in 110 m Meereshöhe				Nieder- schläge Regenhöhe mm
	Maximum mm	Zeit	Minimum mm	Zeit		Maximum °C	Zeit	Minimum °C	Zeit		Maximum	Zeit	Minimum	Zeit	
1.	762,9	0 V	758,0	6 N	4,9	+14,2	5 N	+10,3	12 N	3,9	O 5	11-12 V	O <0,5	3-5 V	5,1
2.	763,3	11 V	760,7	0 V	2,6	+13,0	2 N	+10,0	7 V	3,0	SSO 6	2-3 N S	1	0-1 V	—
3.	763,9	10 N	760,3	5 V	3,6	+12,6	12 V	+ 8,1	12 N	4,5	SO 7	2-3 V S	2	5-6 N	1,5
4.	764,2	11 V	761,0	12 N	3,2	+12,5	3 N	+ 4,8	12 N	7,7	S 4	2-3 V O	1	6-7 N	—
5.	761,0	0 V	751,0	11 N	10,0	+13,0	3 N	+ 4,6	2 V	8,4	SO 4	6-7 N O	2	6-7 V	2,2
6.	753,0	11 V	750,4	12 N	2,6	+11,1	2 N	+ 5,9	12 N	5,2	O 5	8-9 N S ^{SO}	1	11-12 V	1,7
7.	755,3	12 N	749,9	5 V	5,4	+ 8,5	1 N	+ 5,3	5 V	3,2	OSO 5	10-11 V SO	1	3-5 N	0,4
8.	758,2	12 V	755,3	0 V	2,9	+ 9,0	1 N	+ 6,0	6 V	3,0	O 5	4-5 N S	1	2-4 V	0,3
9.	759,5	12 N	757,1	0 V	2,4	+11,5	3 N	+ 6,0	8 V	5,5	S 4	1-2 V O	<0,5	4-5 N	0,4
10.	759,7	9 V	757,6	12 N	2,1	+12,6	2 N	+ 5,0	5 V	7,6	O 4	9-10 N O	1	11-12 N	—
11.	757,6	0 V	752,9	2 N	4,7	+13,5	4 N	+10,0	0 V	3,5	O 6	8-9 V O	1	0-2 V	—
12.	755,3	2 V	749,0	12 N	6,3	+13,5	4 N	+10,5	12 N	3,0	O 8	11-12 V O	2	9-10 V	—
13.	749,0	0 V	743,6	12 N	5,4	+11,6	10 V	+ 4,6	11 N	7,0	OSO 7	10-11 V SO	3	8-9 N	5,9
14.	747,8	12 N	743,5	2 V	4,3	+ 9,0	10 V	+ 4,9	0 V	4,1	S 6	0-1 N SW	1	9-10 N	11,3
15.	755,3	11 N	747,8	0 V	7,5	+ 8,0	2 N	+ 5,5	4 V	2,5	S 5	8-9 V S	2	0-1 N	1,2
16.	762,6	12 N	752,2	6 V	10,4	+ 8,9	12 N	+ 4,9	10 V	4,0	WSW 8	7-8 V SW	1	4-5 V	12,1
17.	766,8	12 N	762,6	0 V	4,2	+13,0	10 N	+ 8,9	0 V	4,1	S 4	0-1 N S	1	6-7 N	5,0
18.	767,1	9 V	763,3	12 N	3,8	+11,9	0 V	+ 9,3	10 N	2,6	S 6	6-7 N S	2	7-8 N	4,2
19.	772,2	11 N	763,3	0 V	8,9	+10,2	2 V	+ 3,2	12 N	7,0	SW 6	2-3 N S	1	6-7 N	0,7
20.	772,1	0 V	766,8	12 N	5,3	+ 8,0	6 N	+ 2,5	2 V	5,5	S 6	11-12 N S	2	9-10 V	—
21.	767,0	2 V	762,2	10 N	4,8	+10,4	12 N	+ 3,1	2 V	7,3	SO 7	1-2 N S	1	0-2 V	—
22.	771,9	12 N	762,3	0 V	9,6	+10,5	8 V	+ 4,2	12 N	6,3	SO 5	0-1 V N	<0,5	11V-6N	0,5
23.	772,0	2 V	765,2	12 N	6,8	+ 8,4	1 N	+ 1,5	12 N	6,9	N 2	0-1 V N	<0,5	1-12 N	0,1
24.	765,2	0 V	762,4	3 N	2,8	+ 7,0	6 N	+ 0,9	2 V	6,1	N 2	7-8 V N	<0,5	0-6 V	0,2
25.	770,8	12 N	764,2	0 V	6,6	+ 8,5	5 N	+ 5,3	0 V	3,2	S 4	0-1 N S	1	10-11 N	1,7
26.	770,9	1 V	768,2	6 N	2,7	+ 9,4	9 N	+ 5,6	7 V	3,8	S 5	2-3 N O	2	5-6 V	0,6
27.	769,9	10 N	769,1	0 V	0,8	+ 8,7	2 N	+ 5,0	12 N	3,7	W 4	8-9 V S	1	10-12 N	0,8
28.	770,2	12 N	766,7	6 V	3,5	+11,0	6 N	+ 5,0	0 V	6,0	WSW 5	6-7 V S	1	3-5 V	2,1
29.	771,5	11 V	769,4	12 N	2,1	+10,6	0 V	+ 7,8	8 V	2,8	S 5	11-12 N S	2	9-10 V	0,1
30.	769,4	0 V	766,5	12 N	2,9	+10,5	4 N	+ 8,3	10 V	2,2	S 5	0-2 V S	3	3-4 N	2,0

Monatssumme 60,4
 Monatsmittel aus 26 Jahren 59,2
 (seit 1888)

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 24. November—1. Dezember 1913.

Datum	Erdbeben									Bodenunruhe		
	Zeit des				Dauer	Größte Bodenbewegung in der			Bemerkungen	Datum	Charakter	
	Eintritts		Maximums			Ende-	Nord-Süd- Richtung	Ost-West- Richtung				verti- kalen
st	min	st	min		$\frac{1}{100}$ mm				$\frac{1}{100}$ mm	$\frac{1}{100}$ mm		
28. vorm.	7	1,8	7	1,9	7 h 2,2 m	0,4 m	150	120	100	Erdstoß	24.—25. 25.—26. 26.—27. 27.—28. 28.—1.	schwach anschwellend lebhaft abklingend schwach, am 30. vorm. lebhafter

Volkswirtschaft und Statistik.

Inländischer Absatz des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats nach Verbrauchsgruppen im Jahre 1912.

Industrie-Gruppen	Kohle 1912		Koks 1912		Briketts 1912		Kohle Koks, Briketts zus. ¹ 1912		1911	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
1. Gewinnung von Steinkohlen und Koks, Brikett-Fabrikation	5 005 758	9,91	121 638	0,75	63 908	1,83	5 220 499	7,00	4 860 173	7,09
2. Erzgewinnung und Aufbereitung von Erzen aller Art	164 768	0,33	99 536	0,61	15 766	0,45	306 883	0,41	282 285	0,41
3. Salzgewinnung; Salzbergwerke und Salinen	285 680	0,57	6 038	0,04	45 042	1,29	334 860	0,45	333 474	0,49
4. Metallhütten aller Art, Eisenhütten, Herstellung von Eisen und Stahl, Frisch- und Streckwerke, Metallverarbeitung, Verarbeitung von Eisen und Stahl und Industrie der Maschinen, Instrumente und Apparate	13 213 449	26,15	14 001 363	85,97	658 264	18,85	31 769 517	42,58	28 249 869	41,22
5. Elektrische Industrie	1 061 114	2,10	22 163	0,14	94 689	2,71	1 176 642	1,58	1 070 744	1,56
6. Industrie der Steine und Erden	2 953 136	5,85	181 503	1,11	88 470	2,53	3 267 223	4,38	3 233 271	4,72
7. Glasindustrie	466 477	0,92	2 000	0,01	57 342	1,64	521 796	0,70	521 098	0,76
8. Chemische Industrie	2 085 018	4,13	104 608	0,64	46 268	1,33	2 261 699	3,03	2 022 015	2,95
9. Gasanstalten	2 471 685	4,89	3 657	0,02	5 874	0,17	2 481 779	3,33	2 274 513	3,32
10. Textilindustrie, Bekleidungs- und Reinigungsgewerbe	2 028 428	4,01	16 920	0,10	60 464	1,73	2 105 747	2,82	2 000 325	2,92
11. Papierindustrie und polygraphische Gewerbe	915 573	1,81	10 725	0,07	61 122	1,75	985 555	1,32	901 499	1,32
12. Leder-, Gummi- und Guttapercha-Industrie	218 065	0,43	3 410	0,02	4 705	0,14	226 766	0,30	249 456	0,36
13. Industrie der Holz- und Schnitzstoffe	79 218	0,16	1 765	0,01	5 337	0,15	86 391	0,11	91 548	0,13
14. Rüben- und Kartoffelzuckerfabrikation und Zuckerraffinerie	397 983	0,79	35 692	0,22	13 332	0,38	456 007	0,61	375 911	0,55
15. Brauereien und Branntweinbrennereien	653 333	1,29	10 625	0,07	24 071	0,69	689 100	0,92	734 690	1,07
16. Industrie der übrigen Nahrungs- und Genußmittel	530 178	1,05	62 614	0,38	102 422	2,93	704 682	0,94	646 512	0,94
17. Wasserversorgungsanlagen, Bade- und Waschanstalten	267 495	0,53	7 642	0,05	13 675	0,39	289 875	0,39	319 748	0,47
18. Hausbedarf	7 085 957	14,02	1 506 135	9,25	215 059	6,16	9 214 753	12,35	8 789 934	12,83
19. Eisenbahn- und Straßenbahn-Bau und Betrieb	6 514 257	12,89	80 090	0,45	1 625 527	46,55	8 112 421	10,87	7 926 096	11,57
20. Binnenschifffahrt, See- und Küstenschifffahrt, Hochseefischerei, Hafen- und Lootsendienst	3 185 909	6,31	125	0,00	290 765	8,33	3 453 573	4,63	2 924 345	4,27
21. Kriegsmarine	941 887	1,86	8 810	0,05	—	—	953 182	1,28	718 609	1,05
	50 525 368	100,00	16 287 059	100,00	3 492 102	100,00	74 618 950	100,00	68 526 115	100,00

¹ Koks und Briketts auf Kohle zurückgerechnet.

Bergarbeiterlöhne im Oberbergamtsbezirk Dortmund im 3. Vierteljahr 1913.

	Zahl der Arbeiter	Ver-fahrene Schichten insgesamt	Zahl der verfahrenen Schichten auf 1 Arbeiter				Reine Löhne insgesamt	Vierteljahrsverdienst eines Arbeiters			Schichtverdienst eines Arbeiters				
			der Gesamtbelegschaft	der Gruppe				der Gesamtbelegschaft	der Gruppe			der Gesamtbelegschaft	der Gruppe		
				1	2	3			1	2	3		1	2	3
M															
Obere Bergreviere															
Dortmund II	26 709	2 277 825	85	84	84	90	12 109 829	453	546	387	386	5,32	6,47	4,59	4,28
III	26 569	2 224 436	84	82	83	91	12 108 713	456	534	383	400	5,44	6,50	4,64	4,39
Ost-Recklinghausen	27 130	2 309 364	85	85	84	89	13 219 502	487	581	401	406	5,72	6,86	4,81	4,54
West-	30 622	2 586 630	84	84	85	87	14 488 828	473	574	410	374	5,60	6,81	4,83	4,33
Nord-Bochum	20 956	1 742 692	83	84	82	85	9 571 476	457	558	371	372	5,49	6,68	4,54	4,38
Herne	21 777	1 890 913	87	85	87	93	10 508 239	483	575	392	413	5,56	6,76	4,51	4,44
Gelsenkirchen	22 320	1 931 252	87	85	87	94	10 686 944	479	558	398	407	5,53	6,59	4,59	4,32
Wattenscheid	20 202	1 726 528	85	83	86	93	9 373 082	464	548	403	409	5,43	6,62	4,68	4,40
Essen II	19 260	1 608 327	84	82	85	86	8 938 087	464	556	383	388	5,56	6,75	4,53	4,51
III	24 714	2 185 813	88	88	86	97	11 846 141	479	587	402	418	5,12	6,71	4,66	4,30
Oberhausen	18 289	1 583 236	87	86	87	91	8 438 519	461	556	397	399	5,33	6,48	4,57	4,37
Duisburg	22 746	1 987 609	87	87	89	89	10 576 150	465	545	402	405	5,32	6,29	4,53	4,57
Summe u. Durchschn.	281 294	24 054 625	86	84	85	90	131 865 510	469	560	395	398	5,48	6,63	4,64	4,40
Untere Bergreviere															
Dortmund I	17 824	1 523 730	85	85	83	91	8 055 333	452	545	359	384	5,29	6,42	4,31	4,20
Witten	13 129	1 099 160	84	81	85	92	5 696 010	434	506	362	389	5,18	6,23	4,28	4,23
Hattingen	10 817	900 748	83	83	81	89	4 742 271	438	521	344	395	5,26	6,28	4,26	4,45
Süd-Bochum	11 524	994 818	86	85	86	92	5 105 138	443	535	373	390	5,13	6,29	4,35	4,22
Essen I	17 109	1 484 905	87	86	87	91	7 768 837	454	549	377	393	5,23	6,41	4,34	4,30
Werden	14 125	1 200 472	85	85	85	87	6 336 701	449	542	367	380	5,28	6,35	4,35	4,37
Summe u. Durchschn.	84 528	7 203 833	85	84	85	91	37 704 290	446	534	365	388	5,23	6,34	4,32	4,29
Hamm	13 769	1 164 381	85	82	87	87	6 215 065	451	528	424	368	5,34	6,41	4,87	4,23
Gesamtsumme und Durchschnitt im															
3. Vierteljahr 1913	379 591	32 422 839	85	84	85	90	175 784 865	463	553	390	394	5,42	6,56	4,58	4,36
3. „ 1912	360 544	29 880 138	83	82	82	89	152 240 549	422	500	357	370	5,10	6,12	4,35	4,17
2. „ 1913	377 993	31 257 484	83	82	82	87	167 811 799	444	531	373	379	5,37	6,50	4,53	4,33

Kohlenverbrauch¹ im Deutschen Zollgebiet im Oktober 1913.

Monat	Förderung	Einfuhr (Koks und Briketts auf Kohle zurückgerechnet)	Ausfuhr	Verbrauch
1912				
Steinkohle ²				
Januar	14 565 606	826 881	3 142 574	12 249 913
Februar	14 644 304	701 091	3 341 456	12 003 939
März	12 811 823	554 775	3 249 660	10 116 938
April	14 061 701	269 868	3 605 138	10 726 431
Mai	14 734 098	948 471	3 315 359	12 367 210
Juni	13 888 848	1 252 743	2 522 722	12 618 869
Juli	15 779 105	1 291 485	3 847 761	13 222 829
August	15 909 840	1 078 851	3 573 036	13 415 655
September	14 906 653	1 144 990	3 633 598	12 418 045
Oktober	16 102 206	1 081 098	3 287 266	13 896 038
Jan.—Okt.	147 404 184	9 150 253	33 518 570	123 035 867
1913				
Januar	16 536 115	729 616	3 382 076	13 883 655
Februar	15 608 956	858 788	4 081 135	12 386 609
März	15 413 378	774 652	3 739 415	12 448 615
April	15 821 006	995 714	3 865 486	12 951 234
Mai	14 268 674	1 022 195	3 239 231	12 051 638
Juni	15 929 858	983 160	3 528 871	13 384 147
Juli	17 198 013	1 181 047	3 940 383	14 438 677
August	16 542 626	961 357	3 926 158	13 577 825
September	16 355 617	1 018 645	3 929 015	13 445 247
Oktober	16 941 570	993 999	3 930 738	14 004 831
Jan.—Okt.	160 615 852 ⁴	9 519 173	37 562 508	132 572 517 ⁴
Zunahme 1913 gegen 1912	13 211 668	368 920	4 043 938	9 536 650

Monat	Förderung	Einfuhr	Ausfuhr	Verbrauch
1912				
Braunkohle ³				
Januar	6 865 208	613 647	136 395	7 342 460
Februar	6 506 749	588 318	116 393	6 978 674
März	7 041 990	727 693	108 822	7 660 861
April	6 356 025	576 457	76 729	6 855 753
Mai	6 442 672	516 034	85 756	6 872 950
Juni	6 217 498	663 337	60 461	6 820 374
Juli	6 645 181	650 967	92 743	7 203 405
August	6 805 332	572 301	147 600	7 230 033
September	6 832 013	636 872	129 498	7 339 387
Oktober	7 947 179	656 488	136 547	8 467 120
Jan.—Okt.	67 659 847	6 202 114	1 090 944	72 771 017
1913				
Januar	7 375 566	519 039	291 322	7 603 283
Februar	6 836 190	590 579	164 586	7 262 183
März	6 706 221	681 793	140 160	7 247 854
April	7 258 044	664 191	116 889	7 805 346
Mai	6 865 438	541 147	137 369	7 269 216
Juni	6 858 699	604 657	147 708	7 315 648
Juli	7 508 542	658 514	131 651	8 035 405
August	7 250 280	584 716	130 790	7 704 206
September	7 473 246	628 395	139 753	7 961 888
Oktober	8 191 740	639 069	184 004	8 646 805
Jan.—Okt.	72 323 966	6 112 100	1 584 232	76 851 834
± 1913 gegen 1912	+4 664 119	- 90 014	+ 49 3288	+ 4080 817

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

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

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

⁴ In der Summe berichtete Zahlen.

Ausfuhr deutscher Kohle nach Italien auf der Gotthardbahn im Oktober 1913.

Versandgebiet	Oktober		Jan.—Okt.		± 1913 gegen 1912
	1912 t	1913 t	1912 t	1913 t	
Ruhrbezirk	14 123	21 699	152 650	183 499	+ 30 849
Saarbezirk	7 892	16 277	110 233	154 111	+ 43 878
Aachener Bezirk	820	565	8 305	4 998	- 3 307
Rhein. Braun- kohlenbezirk ..	243	462	1 205	1 882	+ 677
Lothringen	2 067	1 102	16 477	6 361	- 10 116
Häfen am Ober- rhein	3 909	3 130	25 628	17 950	- 7 678
Rheinpfalz	—	—	100	80	- 20
Oberpfalz	—	—	11	—	- 11
Oberschlesien . . .	—	—	40	10	- 30
zus.	29 054	43 235	314 649	368 891	+ 54 242

Streikhäufigkeit in den verschiedenen britischen Industrien. Von der Gesamtzahl der Arbeiter waren im Ausstand:

Jahr	Baugewerbe	Kohlen- bergbau	Anderer Bergbau u. Steinbrüche	Maschinen- u. Schiffbau	Textil- industrie	Bekleidungs- gewerbe	Anderer Gewerbe	zus. (auschl. Landwirt- schaft)
1903	0,3	7,2	2,5	2,1	0,8	0,4	0,1	1,2
1904	0,8	5,4	1,1	0,9	1,1	0,2	0,1	0,9
1905	0,6	4,8	3,1	0,9	1,3	0,5	0,2	0,9
1906	0,1	9,4	1,6	2,9	6,3	1,3	0,1	2,1
1907	0,1	5,4	1,9	1,3	3,9	1,7	0,3	1,4
1908	0,3	8,9	0,7	4,0	11,0	0,7	0,2	2,8
1909	0,1	26,5	1,9	0,7	0,6	0,4	0,1	2,8
1910	0,1	28,6	1,2	3,7	10,7	0,6	0,5	4,9
1911	0,3	13,0	1,2	5,9	17,8	1,3	9,8	9,0
1912	0,6	93,7	0,8	4,6	4,5	4,2	3,6	13,4
1903—1912	0,3	20,3	1,6	2,7	5,8	1,1	1,5	3,9

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

November 1913	Wagen (auf 10 t Lade- gewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 23. bis 30. November 1913 für die Zufuhr zu den Häfen
	recht- zeitig gestellt	beladen zurück- geliefert	gefehlt	
23.	5 722	5 172	—	Ruhrort . . . 33 173
24.	29 571	27 998	—	Duisburg . . . 7 179
25.	30 263	28 811	—	Hochfeld . . . 461
26.	30 764	29 007	—	Dortmund . . . 1 526
27.	31 012	29 285	—	
28.	31 195	28 746	—	
29.	31 761	29 764	—	
30.	5 870	5 588	—	
zus. 1913	196 158	184 371	—	zus. 1913 42 339
1912	187 531	180 154	62 870	1912 26 300
arbeits- täglich ¹ 1913	32 693	30 729	—	arbeits- täglich ¹ 1913 7 057
1912	26 790	25 736	8 981	1912 3 757

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung nur etwa die Hälfte des üblichen Durchschnitts ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung. Wird von der gesamten Gestellung die Zahl der am Sonntag gestellten Wagen in Abzug gebracht und der Rest (181 566 D-W in 1913, 176 709 D-W in 1912) durch die Zahl der Arbeitstage dividiert, so ergibt sich eine durchschnittliche arbeitstägliche Gestellung von 30 761 D-W in 1913 und 25 244 D-W in 1912.

Amtliche Tarifveränderungen. Staats- und Privatbahngütertarif. Tarifheft für Braunkohle usw. Seit 25. Nov. 1913 ist die Station Hohendorf des Dir.-Bez. Stettin als Versandstation in den Abschnitt B — Ausnahmesätze für Sendungen von mindestens 20 t — einbezogen.

Mitteldeutsch-südwestdeutscher und mitteldeutsch-bayerischer Güterverkehr. Am 1. Dez. 1913 wurde die Station Wernsdorf des Dir.-Bez. Halle (Saale) als Versandstation in den Ausnahmetarif 6 B für Braunkohle usw. einbezogen.

Am 2. Dez. 1913 ist die Nebenbahn Bad Jastrzemb-Loslau mit den Stationen Moschcenitz, Godow und Groß-Thurze eröffnet und u. a. in den oberschlesischen Kohlenverkehr einbezogen worden.

Böhmisch-bayerischer Kohlenverkehr, Tarif vom 1. Jan. 1910. Ab 1. Jan. 1914 gelangt für die Beförderung von Steinkohle und Steinkohlenbriketts von den Stationen der k. k. österreichischen Staatsbahnen Nürschan und Staab nach Kufstein ein ermäßigter Frachtsatz von 110,2 K für 10 000 kg zur Einführung. Anwendungsbedingungen: Aufgabe als Frachtgut, Frachtzahlung für mindestens das Ladegewicht des verwendeten Wagens, Einhaltung der allgemein gültigen Tarifbestimmungen. Der Frachtsatz gilt nur für Sendungen, welche zu Regiezwecken der k. k. priv. Südbahngesellschaft bestimmt und an eine Dienststelle dieser Verwaltung gerichtet sind.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt im Monat November 1913. Der Eisenbahnversand (Wagen zu 10 t Ladegewicht) an Kohle, Koks und Briketts im Ruhrbezirk stellte sich im Durchschnitt arbeitstäglich¹ wie folgt.

Monat		Gestellt			Gefehlt		
		1. Hälfte	2. Hälfte	im Monats- durch- schnitt	1. Hälfte	2. Hälfte	im Monats- durch- schnitt
Oktober	1912	28 443	26 699	27 539	4 877	8 142	6 570
	1913	30 432	30 752	30 598	23	63	44
November	1912	26 521	26 245	26 383	9 082	9 461	9 271
	1913	30 340	32 586	31 392	—	—	—

Die Zufuhr von Kohle, Koks und Briketts aus dem Ruhrbezirk zu den Rheinhäfen betrug im Durchschnitt arbeitstäglich¹ (auf Wagen zu 10 t Ladegewicht umgerechnet):

Zeitraum	Ruhrort		Duisburg		Hochfeld		in diesen 3 Häfen zus.	
	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913
1.—7. Nov.	2 630	1 851	838	1 041	211	124	3 679	3 015
8.—15. „	2 525	3 655	742	1 398	192	153	3 459	5 206
16.—22. „	2 727	4 486	735	1 307	148	176	3 610	5 969
23.—30. „	2 914	5 529	597	1 197	174	77	3 684	6 802

Außerdem wurden dem Dortmunder Hafen arbeitstäglich noch 234 D.-W. aus dem Ruhrbezirk zugeführt.

Der Wasserstand des Rheins bei Kaub betrug im November am:

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.	30.
1,19	1,15	1,26	1,44	3,29	3,98	3,08	2,57	2,42 m.

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

Der Ruhrkohlenmarkt zeigte im November im ganzen dasselbe wenig erfreuliche Bild wie im Vormonat. Da der Berichtsmonat vier Arbeitstage weniger hatte als der Oktober, ergab sich eine erhebliche Abnahme der Gesamtförderung; gleichwohl konnte diese nicht im vollen Umfang abgesetzt werden. Wenn der Versand auf den Arbeitstag berechnet größer war als im Vormonat, so berechtigt das nicht zu der Annahme einer Besserung der Gesamtverhältnisse des Marktes, sondern ist lediglich als Folge der geringern Zahl der Arbeitstage, durch die der Brennstoffbedarf der durcharbeitenden Betriebe nicht berührt wird, anzusprechen. Bei der großen Leistungsfähigkeit der Zechen waren angesichts der unzureichenden Abrufe vereinzelt Feierschichten nicht zu umgehen. Der Wasserstand des Rheines ließ bis zur Mitte des Monats sehr zu wünschen, wodurch auch die Versendungen auf der Wasserstraße ungünstig beeinflusst wurden.

In Fettkohle sowie in Gas- und Gasflamkohle war der arbeitstägliche Versand zwar größer als im Vormonat, aber nicht umfangreich genug, eine Vermehrung der Bestände bei den Zechen hintanzuhalten.

Dasselbe gilt von Eß- und Magerkohle, bei denen nach wie vor in allen Sorten bis auf Anthrazitnuß I bis III und Eßnuß III Absatzschwierigkeiten bestanden.

Der seit einigen Monaten hervortretende Rückgang im Koksabsatz hat sich im November noch verschärft und alle Sorten annähernd gleichmäßig ergriffen. Die schwache Lage des Eisenmarktes, die in den Wintermonaten regelmäßig eintretende Abnahme der Seerausfuhr und die infolge der milden Witterung verhältnismäßig geringen Abrufe in den Hausbrandsorten haben den Koksversand lähmend beeinflusst.

In Briketts erreichte der durchschnittliche Tagesversand nicht ganz die gleiche Höhe wie im Vormonat; die Nachfrage blieb schwach.

Der Markt für schwefelsaures Ammoniak verkehrte weiter in rückläufiger Bewegung und dementsprechend gingen auch die englischen Notierungen zurück, u. zw. auf 12 £ 5 s bis 12 £ 17 s 6 d. Die Käufe des Auslandes waren nur gering und auch im Inland blieb der Bedarf hinter den Erwartungen zurück, so daß ein erheblicher Teil der Erzeugung auf Lager genommen werden mußte.

Für Benzol bestand andauernd gute Nachfrage, so daß die ganze Erzeugung leicht untergebracht werden konnte; ebenso fand Toluol glatten Absatz. Für Solventnaphtha haben sich dagegen die Absatzverhältnisse noch nicht geändert; dieses Erzeugnis steht vielmehr nach wie vor reichlich zur Verfügung.

Die Marktlage für Teer und Teerprodukte blieb anhaltend gut.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen am 1. Dez. 1913 die gleichen wie die in Nr. 40 d. J. S. 1664/5 veröffentlichten. Die Marktlage ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 8. d. M., nachm. von 3½—4½ Uhr statt.

Vom Zinkmarkt. Rohzink. Der Markt stand im Zeichen der Vertragsverhandlungen über die Erneuerung des »Internationalen Zink-Syndikats«. In den am 25. und 26. d. M. abgehaltenen Sitzungen des Verbandes

konnte eine Einigung über die Verlängerung des Syndikat noch nicht erzielt werden, doch ist begründete Aussicht vorhanden, daß diese in der im Dezember abzuhaltenden Versammlung erfolgen wird. — Die bis dahin gültigen Preise, u. zw. für November für unraffinierte Marken 44 *M* und für Dezember 44,25 *M*, haben insofern eine Änderung erfahren, als der Aufschlag für Dezember-Lieferung in Fortfall gekommen ist. Gleichzeitig wurde der Verkauf für Januar und Februar 1914 mit dem üblichen Aufschlag freigegeben. Es stellen sich somit die Preise für unraffinierte Marken für November und Dezember auf 44 *M*, für Januar 1914 auf 44,25 *M*, Februar 1914 auf 44,50 *M*. Raffinierte Marken notieren 1 *M* höher. Die Notiz in London lautete zu Beginn des Monats für ordinary brands 20 £ 5 s bis 20 £ 7 s 6 d und schließt mit 20 £ 15 s. Großbritannien führte im Oktober 11 860 t und in den ersten zehn Monaten d. J. 121 581 t ein gegen 13 974 t und 111 727 t in dem gleichen Zeitraum 1912 und 9180 t und 94 691 t in 1911. Der Durchschnittspreis im Oktober d. J. betrug für ordinary brands 20 £ 13 s 9 d gegen 27 £ 5 s 9,8 d in demselben Monat 1912; für die ersten neun Monate stellte sich der Durchschnittspreis auf 23 £ 8 s 2 d gegen 26 £ 5 s 4,5 d in 1912. New York notierte zu Beginn des Monats für November-, Dezember- und Januar-Lieferung 5,37½ c für 1 lb. Die letzte Notiz war für November, Dezember und Januar 5,25 c. Der Durchschnittspreis im Oktober stellte sich auf 5,42 c gegen 7,55 c im gleichen Monat 1912 und in den ersten neun Monaten d. J. auf 5,8972 c gegen 6,8258 c im gleichen Zeitraum 1912. Die Ausfuhr Deutschlands von Rohzink betrug im Oktober d. J. 12 126 t gegen 11 597 t und 6672 t im gleichen Monat 1912 und 1911, in den ersten zehn Monaten d. J. 83 186 t gegen 76 985 und 61 935 t. Der Wert der Ausfuhr belief sich von Januar bis Oktober auf 42,46 Mill. *M* gegen 38,90 Mill. und 29,12 Mill. *M* in 1911. Am Empfang aus Deutschland waren in den ersten zehn Monaten in der Hauptsache die folgenden Länder beteiligt.

	Oktober		Jan.-Okt.		
	1912	1913	1912	1913	± 1913 gegen 1912
	t	t	t	t	t
Gesamtausfuhr ...	11 597	12 126	76 985	83 186	+ 6 201
Davon nach:					
Großbritannien	3 559	6 041	30 407	29 767	— 640
Österreich-Ungarn ...	3 175	2 126	21 354	21 029	— 325
Rußland	1 300	1 809	10 392	15 712	+ 5 320
Norwegen	434	787	5 423	7 253	+ 1 830
Italien	70	160	545	1 215	+ 670
Schweden	92	231	1 490	1 647	+ 157
Japan	2	360	1 065	1 132	+ 67
den Ver. St. v. Amerika	2 032	25	2 275	1 531	— 744

Zinkblech. Das Geschäft lag der Jahreszeit entsprechend ruhig. Die Preise sind seit der letzten Erhöhung im September d. J. unverändert für normale Nummern 59,25—56,75 *M* für 100 kg netto Kasse frei Lieferstelle. Die Ausfuhr betrug im Oktober d. J. 2414 t gegen 2353 t im gleichen Monat 1912. Die Zinkblechausfuhr Deutschlands zeigt folgende Gliederung.

	Oktober		Jan.-Okt.		
	1912	1913	1912	1913	± 1913 gegen 1912
	t	t	t	t	t
Gesamtausfuhr ...	2 353	2 414	22 080	20 241	— 1 839
Davon nach:					
Großbritannien	645	519	5 853	4 883	— 970
Dänemark	146	129	1 843	1 683	— 160

	Oktober		Jan.—Okt.		
	1912	1913	1912	1913	± 1913 gegen 1912
	t	t	t	t	t
Italien	91	102	1 247	1 248	+ 1
Schweden	174	20	1 235	1 067	- 168
Britisch-Südafrika ...	190	246	1 522	1 874	+ 352
Japan	302	421	2 174	2 271	+ 97
Österreich-Ungarn...	197	148	1 260	823	- 437
Rußland	95	186	1 137	1 650	+ 513

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben in Deutschland in den ersten zehn Monaten 226 676 t gegen 211 527 t in dem gleichen Zeitabschnitt des Vorjahrs und gegen 180 218 und 162 854 t in 1911 und 1910. Die Zufuhr nach Deutschland verteilte sich wie folgt.

	Oktober		Jan.—Okt.		
	1912	1913	1912	1913	± 1913 gegen 1912
	t	t	t	t	t
Gesamteinfuhr ...	30 651	23 992	245 093	260 459	+ 15 366
Davon aus:					
dem Australbund ...	21 498	12 806	138 165	130 445	- 7 720
Italien	5 264	482	17 019	13 574	- 3 445
Österreich-Ungarn ...	1 057	1 341	11 393	12 275	+ 882
Belgien	297	5 890	9 547	31 548	+ 22 001
Spanien	—	266	17 448	10 160	- 7 288
Frankreich	1 018	—	6 987	2 788	- 4 199
den V. St. v. Amerika.	—	—	7 703	11 758	+ 4 055
Schweden	181	976	3 594	7 605	+ 4 011
Griechenland	24	—	6 308	10 303	+ 3 995
Algerien	—	—	2 425	7 178	+ 4 753
Mexiko	944	—	11 026	2 941	- 8 085

Zinkstaub. Die Nachfrage war zufriedenstellend. Je nach Menge und Termin werden unverändert 45,50 bis 46 M für 100 kg fob. Stettin gefordert. Die Ausfuhr in den ersten zehn Monaten d. J. betrug 2868 (3412) t. Am Empfang waren in erster Reihe die Ver. Staaten von Amerika mit 605 (763) t und Großbritannien mit 523 (684) t beteiligt.

Der Außenhandel Deutschlands in Zink zeigt von Januar bis Oktober folgende Entwicklung.

	Oktober		Jan.—Okt.		
	1912	1913	1912	1913	± 1913 gegen 1912
	t	t	t	t	t
Einfuhr					
Rohzink	6 055	5 549	45 467	46 753	+ 1 286
Zinkblech (roh)	110	87	850	589	- 261
Bruchzink	207	128	1 772	1 421	- 351
Zinkerz	30 651	23 992	245 093	260 459	+ 15 366
Zinkstaub	20	40	488	532	+ 44
Zinksulfidweiß	318	274	2 692	2 64	- 128
Zinkgrau und -asche.	35	119	819	786	- 33
Zinkweiß u. -blumen.	449	326	4 147	4 388	+ 241
Ausfuhr					
Rohzink	11 597	12 126	76 985	83 186	+ 6 201
Zinkblech (roh)	2 353	2 414	22 080	20 241	- 1 839
Bruchzink	175	331	3 972	3 815	- 157
Zinkerz	3 368	3 609	33 566	33 783	+ 217
Zinkstaub	455	176	3 412	2 869	- 543
Zinksulfidweiß	1 472	1 757	12 667	14 646	+ 1 979
Zinkgrau und -asche.	895	1 389	7 860	16 441	+ 8 581
Zinkweiß u. -blumen.	1 597	1 604	15 140	14 098	- 1 042

(Firma Paul Speier, Breslau.)

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 2. Dezember 1913.

Kohlenmarkt.

		1 l. t			
Beste northumbrische		14 s	9 d	bis 15 s	— d fob.
Dampfkohle		14	6	—	— " "
Zweite Sorte		7	—	—	— " "
Kleine Dampfkohle ...		15	3	—	15 " 6 " "
Beste Durham-Gaskohle		13	4 1/2	—	14 " — " "
Zweite Sorte		13	6	—	15 " — " "
Bunkerkohle (ungesiebt)		13	—	—	14 " — " "
Kokskohle (ungesiebt) .		15	6	—	15 " 9 " "
Beste Hausbrandkohle.		22	6	—	23 " — " "
Exportkoks		18	9	—	22 " 6 " "
Gießereikoks		17	6	—	18 " 6 " fob. Tyne Dock
Hochofenkoks		17	9	—	18 " — " "
Gaskoks					

Frachtenmarkt.

Tyne-London	3 s	3 d	bis	— s	— d
„ -Hamburg	3	9	—	—	—
„ -Swinemünde	5	—	—	—	—
„ -Cronstadt	5	9	—	—	—
„ -Genua	7	9	—	8	—
„ -Kiel	5	3	—	—	—

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 3. Dezember (26. November) 1913.

Rohteer 28,60—32,69 M (dsogl.) 1 l. t;
 Ammoniumsulfat 250,26 M (dsogl.) 1 l. t, Beckton prompt;
 Benzol 90 % ohne Behälter 1,15 M (dsogl.), 50 % ohne Behälter 1,02 M (dsogl.), Norden 90 % ohne Behälter 1,02 M (dsogl.), 50 % ohne Behälter 0,94 M (dsogl.) 1 Gall.;
 Toluol London ohne Behälter 0,94 M (dsogl.), Norden ohne Behälter 0,92—0,94 M (dsogl.), rein mit Behälter 1,19 M (dsogl.) 1 Gall.;
 Kreosot London ohne Behälter 0,29—0,30 M (dsogl.), Norden ohne Behälter 0,26—0,27 M (dsogl.) 1 Gall.;
 Solventnaphtha London 90/100 % ohne Behälter 0,85 bis 0,89 M (dsogl.), 90/100 % ohne Behälter 0,87—0,92 M (dsogl.), 90/100 % ohne Behälter 0,92—0,94 M (dsogl.), Norden 90 % ohne Behälter 0,79—0,83 M (dsogl.) 1 Gall.;
 Rohnaphtha 30 % ohne Behälter 0,45—0,47 M (dsogl.), Norden ohne Behälter 0,43—0,45 M (dsogl.) 1 Gall.;
 Raffiniertes Naphthalin 91,93—183,87 M (dsogl.) 1 l. t;
 Karbolsäure roh 60 % Ostküste 1,06—1,08 (1,04—1,08) M, Westküste 1,06—1,08 (1,04—1,08) M 1 Gall.;
 Anthrazen 40—45 % A 0,13—0,15 M (dsogl.) Unit;
 Pech 40,86 (40,86—41,88) M, fob.; Ostküste 40,86 (40,86 bis 41,37) M fob., Westküste 39,84—40,86 (40,86) M f. a. s. 1 l. t

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

Metallmarkt (London). Notierungen vom 2. Dezbr. 1913.

Kupfer 65 £ 17 s 6 d, 3 Monate 64 £ 7 s 6 d.
 Zinn 176 £ 10 s, 3 Monate 177 £ 10 s.

Blei, weiches fremdes, prompt (bez.) 17 £ 15 s, Dez. 17 £ 7 s 6 d bis 17 £ 5 s, Jan. 17 £ 2 s 6 d, April (bez.) 17 £, englisches 18 £ 5 s.

Zink, G. O. B. prompt 20 £ 15 s, Sondermarken 21 £ 17 s 6 d.

Quecksilber (1 Flasche) 7 £ 10 s.

Vereine und Versammlungen.

Gesellschaft deutscher Metallhütten- und Bergleute.

Vom 22. bis 24. November d. J. fand in Berlin die Herbstversammlung der Gesellschaft statt.

Am ersten Abend versammelten sich die Teilnehmer im Weinhaus Rheingold. Der Vorsitzende des Vorstandes, Bergwerksdirektor Niedner, Carlshof b. Tarnowitz, erteilte nach kurzer Begrüßung der Versammlung Patentanwalt Dr. Manasse, Berlin, das Wort zu seinem Vortrage: »Der Entwurf eines Patentgesetzes und die Hüttenindustrie«. Im ersten Teil seiner Ausführungen gab der Redner einen Überblick über die bisherige Entwicklung des Patentwesens in Deutschland, im besondern auf dem Gebiete des Hüttenwesens, um dann auf den neuen Gesetzentwurf einzugehen. Er begrüßte die Einführung des Erfinderrechts durch den Entwurf, verwarf jedoch die Bestimmungen über die Entschädigung angestellter Erfinder als nicht in das Gesetz gehörend. Die weitem Ausführungen hatten die Änderung des Prüfungsverfahrens und die Neuorganisation des Patentamtes zum Gegenstand. Während das neue Prüfungsverfahren die Billigung des Vortragenden fand, glaubte er es als verfehlt bezeichnen zu müssen, daß die neugeschaffene zweite Instanz (der »Vollsenat«) aus der ersten Instanz (dem »Beschwerdesenat«) durch Hinzuziehung von 2 neuen Mitgliedern zu den 3 Mitgliedern des Beschwerdesenates gebildet werden soll. Der Redner wies dann auf einige wichtige Fragen hin, die für die Hüttenindustrie von Bedeutung seien, in dem Entwurf aber keine Regelung gefunden hätten, verurteilte die Auslegung des Begriffes der »gewerblichen Verwertbarkeit« durch das Patentamt und schloß seine Ausführungen mit dem Hinweis, daß nach dem jetzigen Stand der Forschungen die Legierungen, die das Patentamt als Mischungen behandelt, den chemischen Erzeugnissen gleichzustellen sind.

Am Vormittage des 23. Novembers fand im Chemiegebäude der Technischen Hochschule zu Charlottenburg unter Leitung des Vorsitzenden des Verwaltungsrates der Gesellschaft, Geh. Regierungsrats Prof. Dr. Borchers, Aachen, die Mitgliederversammlung statt. Nach Begrüßung der erschienenen Vertreter anderer Fachvereine durch den Leiter der Versammlung erstattete Bergwerksdirektor Niedner einen kurzen Bericht, nach dem die Zahl der Mitglieder der Gesellschaft auf 666 angewachsen ist. Die in der Tagesordnung vorgesehene Besprechung über die Bildung von Fachausschüssen wurde bis zur nächsten Hauptversammlung verschoben, die in Goslar stattfinden soll. Neu in den Verwaltungsrat wählte die Versammlung den Direktor der Kgl. Geologischen Landesanstalt, Geh. Bergrat Prof. Dr. Beyschlag, Berlin.

Die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge eröffnete Dr. Naumann, Frankfurt (Main), der »über das Kupfervorkommen und den Bergbau von El Cobre in Südcuba« berichtete. El Cobre, am Eingang zum Hafen von Santiago de Cuba gelegen, war schon 1544 durch seinen Kupferreichtum berühmt. Das Vorkommen wurde aber erst seit 1830 in größerem Maßstabe durch englische

Gesellschaften ausgebeutet und wird jetzt, nach längerer Pause, von der Cuba Copper Co. abgebaut. Von den beiden Hauptgängen, die 18–30 Fuß mächtig und mehrere Kilometer lang sind, bildet der südliche, senkrecht stehende den Rand eines mit Tuffen und vulkanischem Schutt angefüllten Grabens. Die Gänge verdanken vulkanischer Tätigkeit ihr Entstehen und sind erst in ganz junger Zeit gebildet worden. Der alte Bergbau ist bis zu einer Tiefe von 1100 Fuß gedungen, und es ist anzunehmen, daß bei 400–500 m Tiefe die Tuffe usw. verschwinden werden und das alte Gebirge angetroffen werden wird. Nach weitem Ausführungen über die Veränderung des Nebengesteins mit zunehmender Tiefe berührte der Vortragende die Frage der Abnahme des Erzeichtums, im besondern die Frage des primären Auftretens von Kupferglanz in größerer Tiefe und schloß mit kurzen Angaben über die vorhandenen Bergwerksanlagen. In der Diskussion nahm Prof. Dr. Krusch, Berlin, zu der Ansicht des Vortragenden über das primäre Auftreten von Kupferglanz Stellung. Die Frage, ob Kupferglanz primär in größeren Mengen auftritt, sei sehr umstritten; sie sei im einzelnen Falle an der Hand von Dünnschliffen zu entscheiden.

Hierauf ergriff Dr.-Ing. Herwegen, Frankfurt (Main), das Wort zu seinem Vortrage über »die Aufbereitung von feinsten Sanden und Schlämmen«. Der Vortragende stellte fest, daß die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Mineralien, im besondern die Begriffe amorph und kristallin in ihrer Bedeutung für die Aufbereitung bisher nicht genügend berücksichtigt worden sind. Im Anschluß an die weitere Feststellung, daß die feinsten amorphen Mineralteilchen die Eigenschaften von Kolloiden besitzen, erläuterte der Vortragende die Grundbegriffe der Kolloidchemie und ihre Anwendung auf Mineralien. Sowohl Quarz als auch Sulfide treten, wie der Redner an in Wasser aufgeschlämmten Erzproben zeigte, als Kolloide auf. Metall, das in solcher Form im Erz enthalten ist, ist auf mechanischem Wege praktisch nicht gewinnbar. Daher rühren die Mißerfolge der mechanischen Aufbereitungsverfahren, die immer von in Wasser frei fallenden Körpern ausgegangen sind. Der Vortragende zeigte an Hand von Versuchen, daß bei nicht schlammfreien Sanden die Viskosität der Trübe zunimmt und die Gesetze des freien Falles dann nicht mehr anwendbar sind. Das Niedersinken der einzelnen Feinerzsorten in Standgläsern bis auf gleiche Höhe nimmt nach den Darlegungen des Vortragenden eine verschieden lange Zeit in Anspruch. Die einzelnen Feinerzsorten sind daher bei der Aufbereitung getrennt zu halten. Nach einer Besprechung der Entwicklung der neuzeitlichen Entschlammungsvorrichtungen sowie ihrer Vor- und Nachteile ging der Redner zu einer Erläuterung der verschiedenen Schwimmverfahren, der Gasauftriebsverfahren, der Ölauftriebsverfahren und des Schwimmverfahrens der Mineral Separation, Ltd., über, die von der Vorführung weiterer Versuche und von Lichtbildern begleitet war.

Direktor Bartsch, Schlachtensee, besprach sodann »die geeignetsten Erzaufbereitungsmethoden unter Berücksichtigung der vorliegenden Erzbeschaffenheit«. Der Vortragende hob die Beziehungen der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Erze zu der zu wählenden Aufbereitungsart hervor und gab darauf einen Überblick über den heutigen Stand, die Eigenarten, Vorzüge und vorteilhafteste Anwendungsweise der naßmechanischen, magnetischen und der neuzeitlichen Aufbereitungsverfahren, von denen er u. a. die Schwimmverfahren, die elektrostatische Scheidung, die Laugereien und die mechanisch-metallurgischen Trennverfahren in den Kreis seine

Betrachtungen zog. An die beiden letztgenannten Vorträge schloß sich eine lebhaft Diskussions, welche die Vorzüge und Nachteile der verschiedenen Aufbereitungsverfahren zum Gegenstand hatte.

Als letzter Redner hielt Hüttendirektor a. D. Liebig, Godesberg, einen Vortrag über das Thema: »Neues vom Zinkhüttenwesen«, in dem er nach kurzer Aufzählung der Nachteile der bisherigen Zinkdestillationsverfahren die Bestrebungen besprach, die auf eine ununterbrochene Reduktion in stehenden Retorten hinzielen. In jüngster Zeit sollen, nach den vielen Mißerfolgen, auf der Zinkhütte der A.G. für Zinkindustrie, vorm. Wilh. Grillo, in Hamborn mit einem neuen Verfahren günstige Ergebnisse erzielt worden sein. Nähere Einzelheiten über den Betrieb konnte der Vortragende noch nicht mitteilen. Das beiderseitig offene Reduktionsgefäß wird durch einen wassergekühlten Fuß abgeschlossen, in dem die ausgebrannten Rückstände von Zeit zu Zeit auf mechanischem Wege gelockert und nach außen befördert werden. Den obern, gasdichten Abschluß bildet eine Zinkhaut, die sich beim Niedergehen der Beschickung immer wieder erneuert.

Die Teilnehmer versammelten sich am Nachmittage des 23. Novembers zu einem Festessen im Weinhaus Trarbach. Mit einer Besichtigung der Kabelwerke Oberspree der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, Berlin-Oberschöne-weide, fand am 24. November die Herbstversammlung ihren Abschluß.

Patentbericht.

Anmeldungen.

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

Vom 24. November 1913 an.

1 a. C. 22 422. Rüttelherd zur nassen Aufbereitung von Erzen o. dgl. Co. d'Entreprises de Larage de Minerais, Clichy (Frankr.); Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner und E. Meißner, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 4. 10. 12.

4 d. Sch. 43 176. Azetylenbrenner für Grubenlampen, bei dem im Bereich des ausströmenden Gases des Leucht-brenners ein aus feuerfester Masse bestehender Stift angebracht ist, der nach dem Verlöschen der Flamme das Wiederentzünden des Brenners bewirkt. Firma J. von Schwarz, Nürnberg. 24. 2. 13.

5 d. H. 57 755. Entwässerungsverfahren für Spülversatz. Hugo Herzbruch, Datteln (Westf.). 8. 5. 12.

20 a. J. 15 332. Seilschloß mit durch Verschiebung der Zugöse bewirkter Auslösung. Karl Leh II und Wilhelm Jacob, Schiffweiler (Bez. Trier). 2. 1. 13.

21 f. W. 42 653. Aufklappbare elektrische Sicherheitslampe. Otto Weder, Dresden, Werderstr. 33. 4. 7. 13.

27 d. S. 37 357. Hydraulischer Luftkompressor mit zwei abwechselnd arbeitenden Kompressionskammern. Gustav Suida, Wien; Vertr.: H. Licht, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 9. 10. 12.

40 a. C. 23 110. Verfahren der Entfernung des Eisens aus oxydischen oder gerösteten sulfidischen Zinnerzen durch Auslaugen mit Säure. Marco Chiapponi, Paris, Dr.-Ing. Robert Hesse und Dr.-Ing. Günzel von Rauschenplat, Antwerpen; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. 28. 3. 13.

40 a. E. 18 389. Drehrohrfen zum Rösten von Zinkblende. Konrad Eichhorn, Hildesheim, Sedanstr. 10. 30. 8. 12.

59 e. S. 36 695. Verfahren und Vorrichtung zur Änderung der Fördermenge von Umlaufpumpen. Giulio Silvestri und Anton Findenigg, Wien; Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg. 6. 7. 12.

74 b. K. 53 251. Anordnung zum Anzeigen von Schlagwetter und andern gesundheitsschädlichen Gasmischungen an elektrischen Grubenlampen. Max Krüger, Essen (Ruhr), Gudulastr. 5. 25. 11. 12.

80 a. D. 25 877. Brikettpresse mit hydraulischem Gegendruckkolben und in die Preßwasserleitung dieses Kolbens eingebautem, einstellbarem Preßdruckregelungsventil. Joseph Hubert Debauche, Gilly (Belg.); Vertr.: Hugo Licht, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 22. 11. 10.

Vom 27. November 1913 an.

5 b. H 59 504. Schrämmaschine, in der die seitliche Ausschwingung des Schrämwerkzeuges durch eine Kettenaufhängung abgeleitet wird, wobei die Kette auf einer in der Maschine vorgesehenen Kettenscheibe auf- oder abgewunden wird. Heß Dustleß Mining Machine Co., Anstedt (V. St. A.); Vertr.: Georg Neumann, Pat.-Anw., Berlin SW 68. 8. 5. 12.

27 b. H. 63 640. Hydraulischer Luftkompressor. Dipl.-Ing. Carl Heirich, Köln-Nippes, Auerstr. 3. 13. 9. 13.

40 a. B. 73 369. Verfahren der Scheidung des Eisens und Nickels von Kupfer aus kupferhaltigen sulfidischen Erzen und Hüttenerzeugnissen (Stein) durch Verschmelzen mit Kalk bzw. Kalkstein und kohlenstoffhaltigen Reduktionsmitteln. Wilhelm Borchers, Ludwigswalder 15, und Eduard Thilges, Lochnerstr. 28, Aachen. 31. 7. 13.

40 a. K. 51 042. Verfahren der Gewinnung von metallischem Zink aus zinkarmem Gut durch Erhitzen und darauf folgende Destillation auf brennendem Koks und Reduktion der erhaltenen Oxyde. Erich Klinkert, Gleiwitz (O.-S.), Wilhelmstr. 47. 11. 4. 12.

42 l. S. 36 480. Verfahren zur quantitativen Analyse von Gasmischungen mit bekannten Bestandteilen; Zus. z. Anm. S. 35 185. Siemens & Halske A.G., Berlin. 7. 6. 12.

81 e. B. 70 529. Verstellbarer Rahmen mit Anschlag zum selbsttätigen Entladen von Seilbahnwagen. Adolf Bauer, Neheim, Alleestr. 2. 5. 2. 13.

87 b. G. 37 039. Sicherheitsvorrichtung zum Anlassen von elektrisch betriebenen Schlagwerkzeugen. Albert Guénee, Joinville le Pont (Seine); Vertr.: Dr. W. Haußknecht, V. Fels und E. George, Pat.-Anwälte, Berlin W 57. 4. 7. 12.

87 b. G. 37 768. Kurbelhammer mit Luftkammern, die zur Druckausgleichung bei Stellung der Kurbel auf dem Totpunkt geöffnet sind. Albert Charles James Guénee, Joinville le Pont (Seine); Vertr.: Dr. W. Haußknecht, V. Fels und E. George, Pat.-Anwälte, Berlin W 57. 28. 10. 12.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 24. Nov. 1913.

1 a. 577 800. Siebmaschine, bei der sich das Sieb auf zwei hebelartige Beine stützt und durch einen Preßluftmotor angetrieben wird, der nach Art der oszillierenden Maschinen in Zapfen schwingt. Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen. 20. 10. 13.

5 e. 577 096. Bohrmeißel für Aufbruchbohrmaschinen. Fabrik für Bergwerks-Bedarfsartikel, G. m. b. H., Sprockhövel (Westf.). 25. 10. 13.

5 e. 577 097. Bohrmeißel für Aufbruchbohrmaschinen. Fabrik für Bergwerks-Bedarfsartikel G. m. b. H., Sprockhövel (Westf.). 25. 10. 13.

5 d. 577 110. Explosionslöcher mit einseitigem Kübel. Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte, Rosenburg (Bayern). 28. 10. 13.

5 d. 577 158. Wagenfangvorrichtung mit zwischen den Schienen drehbar gelagertem Sperrwinkel für bergabgehende Wagen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 17. 10. 13.

10 a. 577 291. Formstein zum Bau von Heizwänden, im besondern für Verkokungsöfen. Johann Lütz, Bredeneby b. Essen (Ruhr). Kruppstr. 28. 17. 5. 12.

10 a. 577 672. Koksofenanlage. Fried. Krupp A.G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 1. 11. 13.

20 a. 577 211. Förderwagen-Kupplung. Werner Schilling, Duisburg, Prinz Albrechtstr. 21. 10. 7. 12.

- 20 a. 577 510. Seilchloß. Johann Schuck, Bildstock. 1. 11. 13.
- 20 a. 577 837. Selbsttätige Schmiervorrichtung für die Laufschielen von Hängebahnen. Fabrikationsgesellschaft automatischer Schmierapparate »Helios« Otto Wetzels & Co., Heidelberg. 1. 11. 13.
- 20 a. 578 025. Seilgabel. Johann Schuck, Bildstock. 1. 11. 13.
- 20 e. 577 634. Sicherheitskupplung für Grubenwagen, Kippwagen und sonstige Förderwagen und Waggons usw. Hermann Willich, Dortmund, Märkischestr. 84. 10. 10. 13.
- 20 e. 578 029. Doppelhaken-Förderwagen-Kupplung. Wilhelm Kämpfer, Hechmecke b. Plettenberg. 4. 11. 13.
- 21 f. 577 355. Elektrische Handlampe. Anton Schrader, Kastrop. 31. 10. 13.
- 21 f. 577 356. Elektrische Handlampe, Anton Schrader, Kastrop. 31. 10. 13.
- 27 b. 577 851. Röhrenkühler für mehrstufige Gasverdichter. Frankfurter Maschinenbau-A.G. vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt (Main), und L. K. Pick, Frankfurt (Main)-Bockenheim, Kettenhofweg 203. 29. 2. 12.
- 27 b. 577 852. Röhrenkühler für mehrstufige Gasverdichter. Frankfurter Maschinenbau-A.G. vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt (Main) und L. K. Pick, Frankfurt (Main)-Bockenheim, Kettenhofweg 203. 29. 2. 12.
- 35 a. 577 054. Fangvorrichtung für Förderkörbe und Fahrstühle. Georg Ahlemeyer, Aachen, Karlsgarten 49. 15. 4. 13.
- 35 a. 577 699. Zuhalte-Vorrichtung an Förderwagen. Friedrich Kreutzkamp und Franz Winkelmann, Derne. 17. 9. 13.
- 47 d. 577 189. Konische Seilmuffe. Paul Stoessel, Osterrath b. Düsseldorf. 28. 10. 13.
- 47 d. 577 347. Seilchloß mit an der Knotentülle lösbar angebrachtem Haltebügel. Oskar Wetzels, Hersbruck b. Nürnberg. 30. 10. 13.
- 50 e. 577 805. Aus Vor-, Mittel- und Feinbrecher bestehende Vorrichtung für die Massenvermahlung von Kalisalz, Braunkohle und andern Stoffen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 24. 10. 13.
- 59 b. 577 810. Turbinenpumpe mit gegen eine Kugel gelagerter Welle zur Aufhebung des achsialen Schubes. Max Brandenburg Berliner Pumpenfabrik, A.G., Berlin. 27. 10. 13.
- 61 a. 577 907. Ein- und Ausatmungs Vorrichtung zur Benutzung von Preßluft, die durch eine Filterbüchse gereinigt wird. Firma J. Seipp, Frankfurt (Main)-Eschersheim. 4. 11. 13.
- 81 e. 577 437. Vorrichtung zur Beförderung von Massengütern, wie Kohle, Sand o. dgl. Heinzelmänn & Sparmberg, Hannover. 1. 11. 13.
- 81 e. 577 923. Stoßzwingen für Blechrinnen. Alwin Lantzsche, Unna (Westf.). 6. 11. 13.

3 Verlängerung der Schutzfrist.

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

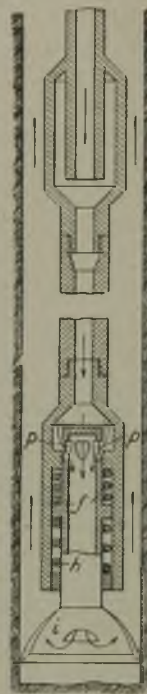
- 27 b. 449 750. Kompressor usw. Pokorny & Wittekind Maschinenbau A.G., Frankfurt (Main)-Bockenheim. 4. 11. 13.
- 50 e. 473 279. Schleudermühle. Société Anonyme du Broyeur Cléro, Paris; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW 48. 5. 11. 13.

Deutsche Patente.

5 b (4). 266 822, vom 24. September 1912. Deutsche Maschinenfabrik A.G. in Duisburg. *Durch hin und her schwingende Luftsäulen angetriebene Gesteinbohrmaschine, bei der die auf entsprechende Spannung verdichtete Ersatzluft den beiden Verdichtersylindern getrennt zugeführt wird.*

Die Menge der jedem Verdichtersylinder zugeführten Ersatzluft kann geregelt werden. Zur zeitlichen Regelung der Ersatzluftmenge können die Kolben der Verdichtersylinder verwendet werden, indem die Kolben die Einlaßöffnungen für die Ersatzluft während des größten Teiles des Arbeitshubes überdecken und die Öffnungen nur in

der Nähe ihrer der Kurbelwelle zugekehrten Totpunktlage freigeben, so daß der Luftsatz zur Zeit des in dem entsprechenden Zylinderraum herrschenden Druckmindestmaßes erfolgt.

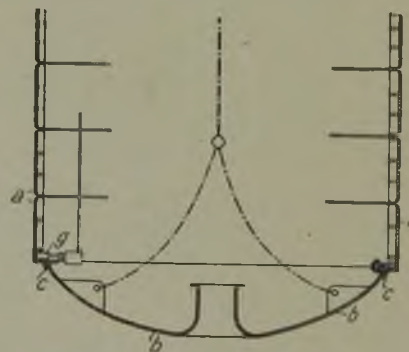


5 b (4). 267 038, vom 2. Juli 1912. Dipl.-Ing. L. J. C. van Es jr. in Delft (Holland). *Mit Druckwasser betriebene Stoßbohrvorrichtung, bei welcher der Schlagkolben durch die lebendige Kraft einer bewegten, plötzlich abgesperrten Wassermenge vorgeschleudert und durch die Wirkung einer Feder während des entstehenden Wasser-rückschlages zurückbewegt wird.*

Der den Meißel *i* tragende Schlagkolben *f*, der durch das Druckwasser vorgeschleudert und durch eine Feder *h*, die bei seiner Vorwärtsbewegung gespannt wird, zurückbewegt wird, ist mit Durchtrittöffnungen oder -kanälen *p* für das Druckwasser versehen, die bei Beginn der durch das Druckwasser bewirkten Vorwärtsbewegung des Kolbens durch die Zylinderwandung geschlossen werden, so daß der weitere Durchtritt des Wassers durch die Öffnungen oder Kanäle verhindert wird und das Druckwasser mit seinem vollen Druck auf den Kolben wirkt.

5 c (4). 267 077, vom 12. Oktober 1911. Allgemeine Tiefbohr- und Schachtbau-A.G. in Düsseldorf. *Einrichtung zum Lösen und Wiedereinbringen des Schutzbodens beim Ausbau von Schächten mit gußeiserner Küberlage.*

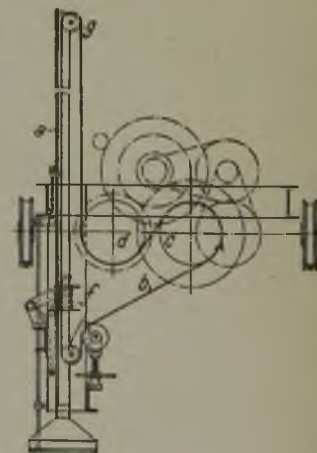
An dem oberen Rand des Schutzbodens *b* sind Riegel *g* angebracht, die von der Rasenhängebank her auf mechanischem, elektrischem, pneumatischem oder hydraulischem



Wege senkrecht zur Schachttachse hin und her bewegt werden können und bei ihrer Bewegung nach außen den Schutzboden fest gegen eine nahezu senkrechte Dichtungsfläche *c* der Küberlage *a* pressen.

10 a (14). 266 824, vom 27. Februar 1913. Franz Mèguin & Co. A.G. und Wilhelm Müller in Dillingen (Saar). *Stampfmachine, insbesondere für Kohlen, mit einer über Scheiben oder Zahnrollen geführten riemen- oder kettenartigen Antriebsvorrichtung für die Stampfer.*

Die Antriebsvorrichtung (endlose Kette oder endloser Riemen) für die Stampfer der Maschine ist über unten und oben an der Stampferstange *a* gelagerte lose Rollen *f* und *g* so geführt, daß der Stampfer an zwei Strängen



hängt, von denen jeder nur das halbe Gewicht des Stampfers trägt. Ferner erfolgt der Antrieb des Stampfers durch zwei, der Hubzahl des Stampfers entsprechend, abwechselnd, zwangsläufig angetriebene Scheiben oder Kettenräder *c* und *d*, die beliebig zueinander angeordnet sein können, und von denen die Scheibe *c* zum Anheben des Stampfers dient, während die Scheibe *d* dem Stampfer während des ersten Teiles seiner Abwärtsbewegung mit Hilfe der Antriebsvorrichtung eine beschleunigte Fallgeschwindigkeit erteilt.

12 c (2). 266 458, vom 23. Februar 1913. Maschinenfabrik Fritsch und Sohn in Kötzschenbroda (Sachsen). *Hydraulischer Antrieb für Vakuum-Kristallisatoren u. ä.*

Die Bewegung der in bekannter Weise gesteuerten Arbeits-Preßzylinder des Antriebes wird mit Hilfe von Flaschenzügen und eines Drahtseiles o. dgl. auf die Kristallisatortrommel übertragen, wodurch der Trommel ohne Verwendung von Zahnkränzen, Zahnstangen und Zylindern von großer Baulänge eine beliebige Umdrehungszahl gegeben werden kann.

12 d (16). 266 910, vom 13. März 1913. Ribbertsche Braunkohlen-, Brikett- und Tonwerke Ribbert & Co. in Hermülheim. *Naßfilter für Schlammmassen, im besonderen für Braunkohlentrübe.*

Das Filter hat einen wagerechten, feststehenden Filtertisch, auf dem der Schlamm durch eine Aufgabevorrichtung in gleichmäßiger Schicht ausgebreitet wird. Unterhalb des Filtertisches wird ein Vakuum erzeugt, das die Entfernung der Feuchtigkeit aus dem Schlamm bewirkt. Der Schlamm wird, sobald er trocken ist, durch eine oberhalb des Filtertisches angeordnete Abstreichvorrichtung von dem Tisch entfernt.

21 b (10). 266 917, vom 25. Mai 1913. Fritz Färber in Dortmund. *Anordnung der Glühbirne in elektrischen Sicherheitslampen.*

Die Glühbirne wird durch eine Feder gegen eine zweite Feder oder gegen die Wandung der Lampe gedrückt, so daß die Birne beim Zerspringen ihres Glases verschoben und der Strom durch die die Birne verschiebende Feder ganz oder teilweise kurzgeschlossen wird. Dadurch wird ein Öffnungsfunkte vermieden und der durch den Faden der Glühbirne zugeführte elektrische Strom geschwächt oder der Faden abgekühlt, so daß eine Entzündung etwa vorhandener explosibler Gase an diesem Faden ausgeschlossen ist. Um eine unbefugte Wiedereinschaltung des Stromkreises der Lampe unmöglich zu machen, ist in diesen Stromkreis eine aus leicht schmelzbarem Metall hergestellte Sicherung eingeschaltet, die bei Kurzschluß durchbrennt.

21 d (4). 266 798, vom 20. Juni 1912. Eugen Baur in Göppingen. *Magnetelektrische Maschine, besonders für Zündzwecke.*

Die Maschine hat einen feststehenden Feldmagneten und einen feststehenden Anker sowie bewegliche Schlußstücke, die als zweiarmige, an den Polen des Feldmagneten schwingbar gelagerte Hebel ausgebildet sind. Die Schlußstücke, deren einer Arm in beiden Endlagen der Schwingbewegung die Kraftlinien des Feldmagneten in wechselnder Richtung durch den Anker leitet, legen sich auf dem Wege zwischen den Endlagen mit dem andern Hebelarm gegen am festen magnetischen Kurzschlußbügel schwingbar gelagerte Ansätze, die in den Endlagen der Schlußstücke von diesem abgleiten und den magnetischen Nebenschluß plötzlich öffnen.

21 h (10). 266 874, vom 21. Oktober 1910. Industriewerke G. m. b. H. in Jockesdorf b. Forst. *Ofen für hohe Temperaturen mit kombinierter Heizung durch Gas und Elektrizität.*

Der Schmelzschatz des Ofens wird von innen durch einen Invertgasbrenner und von außen durch einen elektrischen Widerstandskörper sowie durch in seinen Wänden vorgesehene Flammkanäle beheizt. Diese werden im Ofen-

futter zweckmäßig dadurch gebildet, daß auf der Außenseite eines innern ebenen oder gewellten Schachtes aus Zirkonoxyd, Thoroxyd, Magnesia o. dgl. gerade, schräg oder schraubenförmig verlaufende Rippen gebildet werden, die auf einem zwischen der innern Schicht und dem Widerstandskörper vorgesehenen Schacht aufliegen. Die Kanäle können durch Öffnungen mit dem eigentlichen Schmelzschatz verbunden sein, so daß die Flammgase auch die Außenseite des hohlen Schmelzkörpers bespülen. Dabei können die Gase z. T. in die Kanäle zurückgesaugt werden.

26 d (1). 266 603, vom 31. Oktober 1911. Jacobus Gerardus Aarts in Dongen b. Breda (Holland). *Mehrkammerige Vorrichtung zur Gewinnung der Nebenprodukte aus Gasen der Destillation kohlenstoffhaltiger Stoffe bei ununterbrochenem Arbeitsgang.*

Die Kammern liegen teils über, teils nebeneinander und bewirken in der obern Hälfte der Vorrichtung eine Wiedererwärmung des schon bis zu einem gewissen Grade gekühlten Gases, bevor das Gas mit der Waschflüssigkeit in Berührung kommt. In dem untern Teil erfolgt hingegen, nachdem die Waschlage abgeschieden ist, die endgültige Kühlung des Gases und die Entfernung der letzten Teerteile aus dem Gas.

Die oberste von einem Laugenbehälter umgebene Kammer enthält ferner eine Teerschleuder und einen Teerablauf, und die unter dieser Kammer liegenden zwei Kammern sind von senkrechten Rohrbündeln durchsetzt und mit konisch gestalteten Scheidewänden zur Führung der Gase ausgestattet. Von den beiden Kammern ist die obere außerdem von einem Raum zur Mischung der Gase mit der Lauge umgeben, während die unter den beiden Kammern liegende Kammer, die zur Gasabführung dient, mit einer Schleudervorrichtung versehen ist, durch die der von der Teerschleuder der obersten Kammer abfließende Teer mit dem Gas in Berührung gebracht wird.

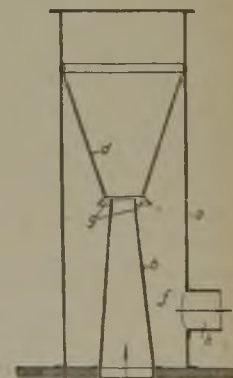
26 d (8). 266 663, vom 30. November 1912. James A'Honuty Fearon in London. *Verfahren zum Entschwefeln von Gasen, die durch trockene Destillation von Mineralölen gewonnen sind.*

Die Gase sollen unter Erhitzung mit Wasserstoff und Stickstoffoxydul innig vermischt und dann durch Kondensations- und Absorptionsvorrichtungen geleitet werden. Das Stickstoffoxydul kann dabei in dem Behälter, in dem die Gase erhitzt werden, und in dem die Reaktion vor sich geht, durch Ammoniumnitratlösung erzeugt werden.

27 b (8). 266 920, vom 26. Februar 1913. Lamson Mix & Genest, Rohr- und Seilpostanlagen G. m. b. H. in Berlin-Schöneberg. *Schalldämpfer für Gebläse.*

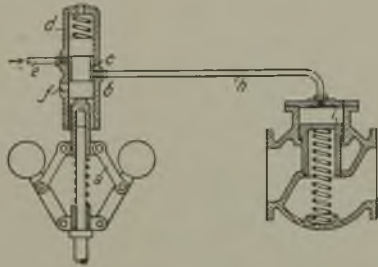
Der Schalldämpfer besteht aus einer in einem Gehäuse *a* angeordneten Düse *b*, deren Mündung an den sich kegelförmig erweiternden Austrittsstützen *g* eines das Gehäuse in zwei Abteile teilenden Trichters *d* hineinragt. Das Abteil *f* des Gehäuses ist mit einem Austrittsstutzen *h* versehen. Die vom Gebläse durch die Düse *b* in das Gehäuse *a* tretende Druckluft übt auf das Abteil *f* des Gehäuses eine Saugwirkung aus. Infolgedessen trifft die aus dem andern Abteil in das Abteil *f* durch den Stutzen *g* übertretende Druckluft auf verdichtete Luft, wodurch die Schallwellen so gedämpft werden, daß die Luft fast ohne Geräusch aus dem Stutzen *h* austritt.

27 b (8). 266 918, vom 14. Februar 1913. A.G. Brown, Boveri & Cie in Baden (Schweiz). *Verfahren und Vorrichtung zur selbsttätigen Schmierung von Kompressoren und deren Antriebmotoren.*



Ein bei gewöhnlicher Temperatur mehr oder weniger teigiges Schmiermittel soll durch das komprimierte Gas (Luft) erhitzt und dadurch in den tropfbar flüssigen Zustand übergeführt werden, in dem es den zu schmierenden Maschinenteilen zufließt. Das Verfahren soll in der Weise ausgeführt werden, daß Schmiermittelgefäße mit einem doppelten Mantel verwendet werden, durch den das von dem Kompressor verdichtete Gas (Luft) strömt, oder daß die Schmiermittelgefäße alle oder z. T. in einem von dem verdichteten Gas (Luft) durchströmten Gefäß untergebracht werden.

27 b (9). 266 919, vom 4. Februar 1913. Eugen W. Pfeiffer in Duisburg. *Vorrichtung zur selbsttätigen Ein- und Ausschaltung der Saugwirkung von Kompressoren.*



Mit den Schwunggewichten eines von der Antriebsmaschine des Kompressors angetriebenen Fliehkraftreglers *a* ist ein mit einer Eindrehung *c* versehener Kolbenschieber *b* verbunden, dessen Zylinder *d* durch eine Leitung *e* mit der Druckleitung des Kompressors und durch eine Bohrung *f* mit der Außenluft in Verbindung steht. Ferner ist in die Saugleitung des Kompressors ein Ventil *i* eingeschaltet, dessen unter Federdruck stehender Ventilkörper mit einem kolbenartigen Ansatz in einen als Arbeitszylinder ausgebildeten Teil des Ventils geführt ist. Dieser Teil des Ventils steht durch eine Leitung *h* mit dem Zylinder *d* in Verbindung. Die Mündungen der Leitungen *e* und *h* und die Bohrung *f* sind so an dem Zylinder *d* angeordnet, daß der Schieber *b* bei Stillstand der Antriebsmaschine, d. h. bei der dargestellten, durch Federdruck erzielten Lage der Schwunggewichte, die Leitungen *e* und *h* miteinander verbindet, so daß das Ventil *i* durch das Druckmittel geschlossen wird, während der Schieber die Leitung *h* mit der Bohrung *f*, d. h. mit der Außenluft verbindet, wenn die Antriebsmaschine eine bestimmte Geschwindigkeit erreicht hat. Das Ventil *i* wird alsdann durch die auf seinen Ventilkörper wirkende Feder geöffnet.

35 a (9). 266 885, vom 16. Juni 1912. A.G. Brown, Boveri & Cie. in Baden (Schweiz.) *Einrichtung zur Beeinflussung von Seil- oder Seilscheibenbremsen.*

Die Auslösung der Wirkung der Seil- oder Seilscheibenbremse erfolgt nur dann gleichzeitig mit jener der Treibscheibenbremse, wenn das Produkt aus Maschinen- und Maschinenweg einen für jeden Wegpunkt gegebenen Höchstwert überschreitet. Bei Maschinen, deren Auslaufgeschwindigkeit sich in bestimmter Weise verändert, erfolgt die Auslösung der Wirkung der Seil- oder Seilscheibenbremse in bloßer Abhängigkeit vom Maschinenweg.

35 b (1). 266 925, vom 12. November 1912. Alfred Friedrich in Berlin. *Kippvorrichtung für die Fördergefäße von Seilbahnen.*

Die Vorrichtung besteht aus einem mit der Unterflasche eines Hubwerkes für die Fördergefäße drehbar verbundenen zweiarmigen Hebel, der beim Heben der Unterflasche dadurch, daß sein einer Arm gegen den das Fördergefäß tragenden Rahmen stößt, so gedreht wird, daß er das mit seinem andern Arm verbundene Fördergefäß kippt.

35 b (7). 266 924, vom 4. August 1911. Maschinenfabrik E. Becker in Berlin-Reinickendorf-Ost. *Elektrische Greifersteuerung für Zweiseilgreifer.*

Die Steuerung ist für solche Greifer bestimmt, deren Winden nicht mechanisch miteinander verbunden sind und durch je einen besondern Motor angetrieben werden. Um das Schlappwerden der Seile des Greifers auf elektrischem Wege selbsttätig zu verhüten, sind die Motoren des Greifers mit Vorschaltwiderständen o. dgl. versehen, durch die beim Heben und Senken des Greifers der jeweils unbelastete Motor so geschwächt wird, daß er das Seil straff aufwickelt, ohne jedoch das andere Seil so zu entlasten, daß es schlaff wird. Ferner sind Ausschalter so angeordnet, daß am Schluß des Öffnens und Schließens des Greifers beim Schlappwerden eines der Seile der dieses Seil auf- und abwickelnde Motor ausgeschaltet, d. h. stillgesetzt wird.

81 e (27). 266 900, vom 5. März 1912. John Hanson Michener jr. in Borough of Manhattan (New York). *Vorrichtung zum Verteilen von Lagergut, im besondern Kohlen, in Lagerräumen.*

Die Vorrichtung besteht aus mehreren sich drehenden Scheiben, die mit Nuten oder Rippen versehen sein können und so hintereinander angeordnet sind, daß sie eine zusammenhängende Förderbahn bilden. Oberhalb der Scheiben ist ein feststehender Abstreicher angeordnet, der das Gut von der Scheibe auf die nächste Scheibe befördert. Die Scheiben können, falls das Lagergut unmittelbar unter ihnen verteilt werden soll, in der Mitte mit Öffnungen versehen sein. Damit das Gut nicht von den Scheiben herabfällt, sind an deren Außenkante feststehende Schienen angeordnet.

Bücherschau.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten im Maßstab 1:25 000. Hrsg. von der Kgl. Preussischen Geologischen Landesanstalt. Lfg. 174 mit Erläuterungen. Berlin 1913, Vertriebsstelle der Kgl. Preussischen Geologischen Landesanstalt.

Blatt Ringelheim, Gradabteilung 41 Nr. 60. Geologisch bearb. und erläutert durch H. Schroeder. 107 S. mit 6 Abb.

Blatt Lutter am Berge, Gradabteilung 55 Nr. 6. Aufgenommen und erläutert durch A. Bode und H. Schroeder. 163 S. mit 6 Abb. und 2 Taf.

Blatt Salzgitter, Gradabteilung 42 Nr. 55. Geologisch bearb. und erläutert durch H. Schroeder. 194 S. mit 14 Abb. und 1 Taf.

Blatt Goslar, Gradabteilung 42 Nr. 1. Aufgenommen und erläutert durch A. Bode und H. Schroeder. 187 S. mit 9 Abb. und 3 Taf.

Blatt Vienenburg, Gradabteilung 56 Nr. 2. Geologisch bearb. und erläutert durch H. Schroeder. 123 S. mit 6 Abb.

Die 174. Lieferung der geologischen Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten umfaßt einen großen Teil des Kreises Goslar und Stücke des Herzogtums Braunschweig.

Der niederländisch (variskisch) gefaltete Harzanteil liegt nordwestlich von dem Spiriferensandstein-Sattel, dessen Westflügel überkippt ist. Die große flächenhafte Ausdehnung der Wissenbacher Schiefer ist auf die im großen hier weniger intensive Faltung zurückzuführen. Andererseits ist überall eine starkentwickelte Sonderfaltung zu beobachten, die durch den Aufbau dieses Gebirgsstückes aus sehr verschiedenen festen Gesteinskörpern, den weichen Tonschiefern auf der einen Seite und den festen widerstandsfähigen Diabasplatten auf der andern Seite, wesentlich begünstigt wurde. Obwohl sich infolge des Mangels an bezeichnenden fossilführenden oder petrographisch ausge-

zeichneten Horizonten ein genaues tektonisches Bild des Tonschieferkomplexes westlich von Goslar nicht festlegen läßt, wird ein hypothetischer Erklärungsversuch einer Sattel- und Muldenbildung vermöge der Kalk- und Diabas-einlagerungen gemacht. Die beiden räumlich getrennten Diabasformen sind wahrscheinlich zeitlich verschieden. Die Diabasmandelsteine gehören vermutlich einem tiefern Horizont als die grobkörnigen Diabase an. Die Diabasmandelsteine werden als am Grunde des sich allmählich vertiefenden Mitteldevonmeeres ausgetretene dünnflüssige, gasreiche Lavamassen gedeutet. Diese Hauptform der Diabase hat fein- bis mittelkörnige Struktur und wechselt in geringmächtigen Lagen mit Tonschiefermitteln; Mandelsteinausbildung ist fast überall, eine porphyrische Struktur sehr häufig zu beobachten; eine Kontaktwirkung auf das Nebengestein ist in den meisten Fällen mit bloßem Auge nicht wahrnehmbar. Die zweite Hauptform der Diabase von mittel- bis grobkörniger Struktur, ohne schiefrige Zwischenschichten, mit seltener Mandelsteinausbildung, aber sehr intensiver Kontaktwirkung drang infolge ihres geringern Gasreichtums nicht bis an den Meeresboden, sondern breitete sich innerhalb der weichen Schlamm-schichten wagerecht aus und nahm dadurch die Form der Lagergänge an. Die Diabasbomben Roemers und Rinnes werden entweder als beim Faltungsvorgang abgequetschte Stücke einer Diabasdecke oder als Teile eines Lavastromes gedeutet, die infolge des Auftriebs durch den hohen Gasgehalt von der wallenden Bewegung des Wassers emporgehoben wurden und in einiger Entfernung wieder niedersanken. Da die Tonschieferfazies bis ins Oberdevon, das sich nach NW an die Wissenbacher Schiefer anschließt, gleichbleibt, ist die Unterscheidung der Wissenbacher Schiefer — es fehlt der Stringozephalenkalk — von den Tonschiefern des untern Oberdevons (Rüdesheimer Schiefer Beushausens), ebenso wie die Trennung — es fehlt der Adorfer Kalk — von den Cypridinenschiefern sehr schwierig.

Im Kulm werden Kieselschiefer mit einer Diabas-einlagerung an der Basis, Posidonienschiefer und Grauwacke unterschieden. Neben Pflanzenresten enthält die Grauwacke Goniatiten der Gattung *Glyphioceras*, *Orthoceras* sp. und einige Lamellibranchien und Gastropoden. Die ganze Reihe der Grauwackengesteine ist unbedenklich als kulmisch anzusehen.

Querschlägig zum Schichtenstreichen des variskisch gefalteten Gebirges sind zumeist in herzynischer Richtung verlaufende, z. T. erzführende Verwerfungen in großer Zahl vorhanden; sie häufen sich in der Nähe des nördlichen Gebirgsrandes. Sie lassen sich z. T. in ihrer Längs-erstreckung aus dem Devongebiet östlich von der Innerste in Gestalt einzelner Trümer durch die breite Zone der Kulm-grauwacke hindurch bis zum nordwestlichen Gebirgsrande verfolgen und haben hier den Zug der permischen Sand-schichten verschoben. An diesen Quersprüngen findet genau wie in den südlichen Teilen des Oberharzes ein stufenförmiges Absinken der langen von ihnen begrenzten Gebirgsschollen gegen S bzw. SW statt.

Im Harz-Nordrande dagegen ist am nördlichen Hang des Nordberges das dem Gebirgsrande zunächst liegende Stück des Mitteldevons mit den drei zerrissenen Diabas-stöcken ins Liegende verworfen, so daß an diesen Störungen jedenfalls eine Überschiebung des Südflügels erfolgt sein dürfte. Diese Erscheinung sowie das ungewöhnliche Streichen des Kulmkalkes südlich von Riechenberg dürfte mit der anderwärts beobachteten und auch jedenfalls hier vorhandenen Überschiebung des Harzes auf sein Vorland zusammenhängen.

Zwischen Neuekrug und Seesen bilden häufig ostnord-östlich streichende Störungen die Grenze zwischen den kulmischen und permischen Randgesteinen und durchsetzen diese Schichten auch nicht selten auf längere Erstreckung; sie bilden die Fortsetzung der östlichen Begrenzung der grabenartigen Senke zwischen Seesen und Badenhausen. Sonst kommt der Gegensatz zwischen West-seite und Nordostseite des Harzes, die zwischen Neuekrug und dem Kiefbusch aneinander grenzen, ausgezeichnet auf dem Blatt Lutter am Berge zum Ausdruck.

Bereits im Anschluß an die Aussüßung des Jurameeres und an die Festlandbildung des Wealden müssen in Nord-westdeutschland bis in das vorliegende Gebiet hinein tektonische Bewegungen stattgefunden haben, da das darauf vordringende Neokommeeer an vielen Stellen — im Harzvorlande und am Harzrande — die Schichtenköpfe sehr verschiedener Stufen des Juras und der Trias abradirt und zu Konglomeraten verarbeitet hat. Daß der Harz in einer der jetzigen Form annähernden Umgrenzung bereits damals ein besonderes, herausgehobenes Gebirgsstück gewesen wäre und daher bereits im Präkretazikum eine besondere geomorphologische Bedeutung zu beanspruchen hätte, dafür sprechen die vorhandenen Tatsachen nicht. Ist doch gerade am Harzrande der sonst noch innerhalb des nördlichen Harzvorlandes nur im obern Allertal vorhandene Obere Jura erhalten. Die am höchsten herausgehobenen Gebirgsstücke lagen damals außerhalb des jetzigen Harzes: an die Basis der untern Kreide treten mittlerer Muschelkalk zwischen Koenneckenrode (Bl. Ringelheim) und Kreuzberg (Bl. Lutter am Berge), mittlerer Keuper im Westflügel nordwestlich von Salzgitter, Buntsandstein östlich von Heißum und Muschelkalk im Harlyberg. Diese Gebirgsschollen scheinen unter dem Einfluß variskischer Störungen zu stehen, während herzyne nicht beweisbar sind. Das erstgenannte Gebirgsstück mit seinen Ausläufern bis Ölber (Bl. Ringelheim) und Goslar wurde von dem Neokom nicht eingeebnet, da seine Sedimente hier größtenteils fehlen und erst der Hilssandstein die Transgression besorgt. Wie weit sich das Kreidemeer nach Süden ausgedehnt hat, ist nicht bekannt.

Mittlerer und oberer Gault, Cenoman, Turon und Emscher folgen auf den Hilssandstein in kontinuierlicher Schichtenfolge. Das Cenoman hat in dem nordwestlichen Abschnitt der subherzynen Kreidemulde keine Schichten-lücke an seiner Basis. Das vorliegende Gebiet gehörte daher den küstenfernen Teilen des damaligen Weltmeeres an; dementsprechend können die Gesteine, namentlich das Turon, nur in einem gleichmäßig tiefen Meer abgelagert sein, das sich im jetzigen Bereich des Harzvorlandes und auch des Harzes ausdehnte. Alle etwa aus der Zeit des jüngsten Juras stammenden und von der Unterkreide nicht zerstörten Unebenheiten des Meeresbodens und des Festlandes waren ausgeglichen und überflutet.

Der Emscher zeigt eine Verflachung dieses Meeres an, und in seiner obern Abteilung stellen sich die ersten sichern Anzeichen einer wohl nur zeitweise wenig überfluteten Küste in der Gegend des nördlichen Harzrandes ein; dafür spricht die Schichtenlücke an der Basis des obern Emschers und die z. T. grobkonglomeratische Natur seiner Ablagerungen zwischen Oker und dem Schimmerwald. Die Aufrichtung der Harzrandschichten war im obern Emscher bereits im Gange und zur Zeit der Quadratschichten wohl größtenteils vollendet. Hierfür finden sich namentlich weiter nach Osten zu vom Schimmerwald bis Thale die Belege. An der Stelle, wo jetzt der Harz liegt, befand sich damals wohl ein breiter Sattel von Mesozoikum mit schmalem, steil-

gestelltem Nordflügel, der zugleich die Küste bildete. Durch tiefeinschneidende Erosion oder auch schon flächenhafte Denudation war das Harzkerngebirge sicher bereits stellenweise bloßgelegt, da die Trümmergesteine des Ilsenburgmergels ecken- und kantengerundete Herzgesteine massenhaft enthalten. Die Faltung des Harzvorlandes war wohl auch nahezu vollendet; hier flutete ein flaches Meer, aus dem vielleicht einzelne Inseln herausgeragt haben mögen.

Daß jedoch auch noch postkretazeische Bewegungen erfolgt sind, geht aus der schmalen Aufrichtungszone der Ilsenburgmergel bei Eckerkrug hervor und ist aus den stark gestörten tektonischen Verhältnissen des Tertiärs von Wierode geschlossen worden, obwohl gerade dieser Punkt in seiner zwingenden Beweiskraft sehr durch seine Lage innerhalb des Zechsteins, der durch Auslaugung von Gips und Steinsalz samt seiner Decke stets verbrochen ist, beeinträchtigt wird.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Barth, Friedrich: Wahl, Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen. Ein Hilfsbuch für Ingenieure, Betriebsleiter, Fabrikbesitzer. 495 S. mit 126 Abb. im Text und auf 3 Taf. Berlin, Julius Springer. Preis geb. 12 \mathcal{M} .

Berg- und Hütten-Kalender für das Jahr 1914. (Begr. und bis zu seinem Tode hrsg. von Huyssen) Mit mehreren Übersichtskärtchen in Buntdruck, Schreib-tisch-Kalender und drei Beiheften. 59. Jg. Essen (Ruhr), G. D. Baedeker. Preis 4 \mathcal{M} .

Constam, E. J. und P. Schläpfer: Über Treiböle. (Sonderdruck aus der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1913) 28 S. mit 16 Abb.

Davies, Joseph and Graham Wallis: The north country coal and shipping annual for 1913—14. 323 S. mit Abb. London, The Business Statistics Company, Ltd. Preis geb. 7 s 6 d.

Deutscher Kalender für Elektrotechniker. Begr. von F. Uppenborn. In neuer Bearb. hrsg. von G. Dettmar. In 2 T. 31. Jg. 1914. Mit 383 Abb. München, R. Oldenbourg. Preis 5 \mathcal{M} .

Doelter, C., unter Mitwirkung zahlreicher Mitarbeiter: Handbuch der Mineralchemie. 4 Bde. 2. Bd. 4. Lfg. (Bogen 31—40) 160 S. mit Abb. Dresden, Theodor Steinkopff. Preis geb. 6,50 \mathcal{M} .

Lüders, J.: Der Dieselmithus. Quellenmäßige Geschichte der Entstehung des heutigen Ölmotors. 236 S. mit 12 Abb. Berlin, M. Krayn. Preis geb. 4,50 \mathcal{M} .

Mast, Paul: Über Sandversatzbahnen. Einige Untersuchungen über die Anordnung von Sandgewinnungsbetrieben und über den Entwurf von Sandtransportbahnen für die Sandversatzzwecke der Steinkohlenbergwerke nebst einigen allgemeinen Erörterungen über die Aufstellung von Betriebskostenberechnungen. 107 S. mit 41 Abb. Kattowitz (O.-S.), Selbstverlag.

Rohen, C.: Maschinen-Elemente. I. T. (Kollegienhefte, 8. Bd.) 228 S. mit 140 Abb. Leipzig, S. Hirzel. Preis geb. 7,50 \mathcal{M} .

Dissertation.

Pauls, Otto: Die Aluminiumerze des Bihargebirges und ihre Entstehung. (Technische Hochschule Berlin) 58 S. mit 12 Abb. Berlin, M. Krahnmann.

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie und Geologie.

Der genetische Zusammenhang der Eisen-Kupfererzlagertstätten von Nordserbien (Maidan-Peker Erzrevier) und Ostserbien (Departement Timok). Von Lazarevic. (Schluß.) Öst. Z. 15. Nov. S. 661/4. Entstehung der Lagerstätten. Zusammenhang der beschriebenen Lagerstätten mit dem Nebengestein, im besondern mit dessen propylitischer Modifikation.

Investigation of copper enrichment. Von Gratton. Eng. Min. J. 8. Nov. S. 885/7. Zweck und Arbeitsplan einer Studienkommission, welche die Ursachen der Kupferanreicherung sekundärer Lagerstätten untersuchen will.

Cuban iron-ore reserves. Von Whitaker. Eng. Mag. Nov. S. 253/4. Beitrag zur Schätzung der kubanischen Eisenerzvorräte.

Bergbautechnik.

The Brush Creek coal field in Kentucky. Von McNeil. Coal Age. 8. Nov. S. 687/8*. Die Entwicklung des Bush Creek-Kohlenfeldes in Kentucky.

The magnetite mines near Port Henry, N. Y. Von Kellogg. Eng. Min. J. 8. Nov. S. 863/8*. Der Magnet-eisenerzbergbau bei Port Henry (New York). Einzelheiten über den gegenwärtigen Betrieb

The Byron oil field of Wyoming. Von Rogers. Eng. Min. J. 8. Nov. S. 869. Das Erdölvorkommen von Wyoming (Montana). Das Öl enthält 30% Gasolin und 40% Kerosin. Die Ausbeutung des Vorkommens.

Ashington and Ellington collieries. Von Hall and Booth. Ir. Coal Tr. R. 21. Nov. S. 795/9*. Angaben über die maschinellen Anlagen über und unter Tage sowie die auf der Grube angewendeten Abbauverfahren. (Forts. f.)

»Holing through« the East River water tunnel. Von Symons. Compr. air. Nov. S. 7011/3*. Beschreibung der Vortreibearbeiten und der zugehörigen Anlagen.

Rock drill developments. Von Saunders. Compr. air. Nov. S. 7017/21. Allgemeine Angaben über die Entwicklung des Gesteinbohrbetriebes.

The simplex hydraulic wedge. Ir. Coal Tr. R. 21. Nov. S. 810*. Beschreibung einer Vorrichtung zum Abdrücken der Kohle, als Ersatz für die Schießarbeit.

Mining natural coke and coal in Virginia. Von Ambrose. Coal Age. 8. Nov. S. 686/7*. Vorkommen und Abbau eines Koksflözes in Virginia.

The passing of the Comstock lode. I. Von Storms. Min. Eng. Wld. 15. Nov. S. 877/9. Die Anfänge des Abbaues auf dem Comstock-Gang.

Le remblayage hydraulique au siège Saint-Nicolas des charbonnages Espérance et Bonne Fortune, à Montegnée. Von France. Ann. Belg. H. 4. S. 1065/91*. Beschreibung der Spülversatzanlage in ihren Einzelheiten.

Wiederherstellung und Verstärkung einer verdrückten Tunnelstrecke. Von Wolfsholz. Zentralbl. Bauv. 12. Nov. S. 611/2*. Zementierung des Gebirges. Auspressung der Hinterpackung und Schließung der im Mauerwerk vorhandenen Risse. Verstärkung des Mauerwerks durch Aufpressung einer mit ungewöhnlich starker Eisenbewehrung versehenen Preßbetonröhre auf die Tunnelinnenleibung.

Use and abuse of acetylene lamps in mines. Von Rice. Min. Eng. Wld. 25. Nov. S. 885/6. Betrachtungen über die Brauchbarkeit der Azetylen-Lampe in Grubenbetriebe.

Die staatliche Versuchsanstalt für Schlagwetter, Kohlenstaub, Brandgase usw. in Brüg. Von Stauch. (Schluß). Öst. Z. 15. Nov. S. 658/61*. Die Lampenuntersuchung nach Schondorf. Beabsichtigte Neuanlagen.

The new coal-dust experiments. Ir. Coal Tr. R. 21. Nov. S. 803/6. Fünfter Bericht der Kommission. Untersuchungen über die Frage, wie weit die Entzündlichkeit des Staubes von seiner chemischen Zusammensetzung und seiner Korngröße abhängig ist, über die Wirkung unverbrennbaren Staubes usw.

The fire at the Cadder colliery. Coll. Guard. 21. Nov. S. 1048/50*. Am 3. August brach auf der genannten Grube ein Feuer aus, in dessen Rauchgasen 22 Mann erstickten. Die Entstehungsursache ist nicht aufgeklärt worden. Beschreibung des Herganges des Unglücks und der Rettungsversuche.

Coal washing, coke and by-product plant at Barugh. Coll. Guard. 14. Nov. S. 993/7*. Beschreibung der Kohlenwäsche, der Kokerei und der Nebenproduktengewinnungsanlage.

Entwicklung der Schlammfilteranlagen im rheinischen Braunkohlenbergbau. Von Grumbrecht. Braunk. 21. Nov. S. 579/86*. Herkunft der Schlämme im Braunkohlenbergbau. Die im rheinischen Braunkohlenbergbau benutzten Filtersysteme. Verwendung der Kohlen-schlämme.

Das selbstschreibende Anschlußpendel. Von Köhler. Öst. Z. 15. Nov. S. 655/7*. Beschreibung der vom Verfasser verbesserten Lotvorrichtung nach Fuhrmann. Ausführung der Lotungen in Schächten. (Schluß f.)

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Die Verwendung von Kesseln in Elektrizitätswerken. Von Steinmüller. Z. Dampfk. Betr. 21. Nov. S. 574/7*. Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung der Vereinigung der Elektrizitätswerke am 13. Juni 1913 in Trier.

Allgemeine Feuerungskontrolle der Dampfkessel. Von Winkelmann. (Schluß.) Kohle Erz. 24. Nov. Sp. 2133/9. Feststellung der Zuggeschwindigkeit über dem Rost und der Rauchgastemperatur am Ende des Kessels und vor dem Rauchschieber. Entstehung und Bekämpfung der Rauchentwicklung.

Die Unterkühlung beim Ausfluß gesättigten Dampfes mit Rücksicht auf die Molekularvorgänge. Von Stodola. (Schluß.) Z. d. Ing. 22. Nov. S. 1860/4*. Strömungsformeln. Darstellung der Unterkühlung im Entropiediagramm. Umwandlungsverlust.

7000-KW steam-turbine at the tramway power-station, Sydney, N. S. W. Engg. 14. Nov. S. 643/8*. Beschreibung einer Dampfturbinenanlage.

Der Rohölmotor System Oberhänkli. Öl- u. Gas-masch. Nov. S. 113/22*. Beschreibung des Zweitakt-Glühkopfmotors. Versuchsergebnisse. Vereinfachungen.

Electric winding engines. Coll. Guard. 21. Nov. S. 1047/8*. Theoretische Besprechung verschiedener Arten von elektrischen Fördermaschinen.

Compressed air system at Anaconda mines. Von Nordberg. Min. Eng. Wld. 15. Nov. S. 881/3. Die Preßluft-Kraftanlage der Anaconda Copper Mining Co.

Air compressors and compressed-air machinery. III. Von Streeter. Eng. Mag. Nov. S. 177/93*. Mit

Dampf angetriebene Luftkompressoren in verschiedener Ausführung.

Neuzeitliche Wasserwerks-Pumpmaschinen. Von Bruman. Z. d. Ing. 22. Nov. S. 1856/60*. Kreiselpumpen und ihre Wirtschaftlichkeit. (Schluß f.)

Über die Armquerschnitte von Riemenscheiben, Seilscheiben und Rädern. Von Stöber. Gieß. Ztg. 15. Nov. S. 700/4*. Die Materialbeanspruchung der Arme bei Riemenscheiben, Seilscheiben und Schwungrädern und die sich daraus ergebenden Folgerungen für eine zweckmäßige Gestaltung dieser Arme.

Elektrotechnik.

A central station in West Kentucky. Von Alford. Coal Age. 8. Nov. S. 698/701*. Elektrische Kraftzentrale. Als Triebkraft dient der Abdampf von drei Luftkompressoren.

Electric power from fuel at mines. Von Edwards. Min. Eng. Wld. 15. Nov. S. 870/2*. Vorteile der Erzeugung elektrischer Kraft im eigenen Betriebe.

100 000-volt transmission into Bombay, India. El. World. 8. Nov. S. 950/5*. Kraftübertragung zwischen der Turbinenzentrale in Khopoli und Bombay (Drehstrom von 100 000 V). Ausrüstung der Zentrale und der Unterstationen in elektrotechnischer und maschineller Hinsicht. Die Hochdruckrohrleitungen für die Turbinenanlage.

Eine bemerkenswerte amerikanische Ausführung eines Großtransformators. Von Meyer. El. Anz. 16. Nov. S. 1313/4*. Beschreibung eines Drehstromtransformators der General Electric Co. für eine Leistung von 14 000 KWA bei 100 000 V Oberspannung, der nach der Mantelbauart ausgebildet ist, während in Deutschland die Kernbauart bevorzugt wird.

Hitzebeständige Elektromagnetspulen. Von Duschnitz. E. T. Z. 20. Nov. S. 1334/7*. Die gebräuchlichen Isolierstoffe für die Drähte hitzebeständiger Spulen sind ungeeignet. Vorschläge für die Herstellung hitzebeständiger Spulen. Versuchsergebnisse und Anwendungsgebiete.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Fuel possibilities in steel making. Von Whigham. Ir. Age. 6. Nov. S. 1056/9. Verwendung fester, flüssiger und luftförmiger Brennstoffe bei der Stahlerzeugung.

The open-hearth furnaces at Midland, Pa. Ir. Age. 6. Nov. S. 1025/32*. Das Stahlwerk der Pittsburgh Crucible Steel Co.

Neuere maschinentechnische Anlagen im Zinkhüttenbetrieb. Von Kahr. Metall Erz. 22. Nov. S. 895/908*. Vortrag, gehalten auf der 2. Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute in Aachen am 4. Juli 1913. (s. Glückauf 1913, S. 1162).

Charcoal as a precipitant in cyaniding. Von Green. Min. Eng. Wld. 15. Nov. S. 873/6. Die Verwendung von Holzkohle beim Zyanidverfahren.

Progress in steel mill roll design. Von Mathias. (Schluß.) Ir. Age. 6. Nov. S. 1036/40*. Weitere Verbesserungen in der Herstellungen von Walzenprofilen.

The status of the steel carwheel. Von Neale. Ir. Age. 6. Nov. S. 1042/5. Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Bandagen- und Radindustrie.

Die Bedeutung des Kohlenstaubes in der Gießerei. Von Schott. Gieß. Ztg. 15. Nov. S. 689/92. Vorzüge und Nachteile des Steinkohlen- und Holzkohlenstaubes für ihre Verwendung im Gießereibetrieb.

Die Volumenänderung des Gußeisens in Wärme und Nutz anwendungen. (Forts.) Von Messerschmitt. Gieß. Ztg. 15. Nov. S. 692/5*. Die Verwendung des weißen Tempergußeisens in Feuerungen zur Beseitigung von Rauch und Ruß. (Schluß f.)

Kleingefüge des Roheisens und des schmiedbaren Eisens. (Schluß). Von Erbreich. Gieß. Ztg. 15. Nov. S. 695*. Über Lagerung und Umlagerung von Kristallen in den verschiedenen Eisensorten.

Das umschürte Gußeisen, ein neues Baumaterial. Von v. Emperger. (Schluß.) St. u. E. 27. Nov. S. 1972/9*. Mitteilungen von praktischen Beispielen aus dem Brücken- und Hochbau.

The cleaning of blast-furnace gas. Von Forbes. (Schluß.) Ir. Coal Tr. R. 21. Nov. S. 800/2*. [Weitere Besprechung verschiedener Gaswascher sowie von Vorrichtungen zur Gasreinigung auf trockenem Wege. Vorrichtungen zur Bestimmung des Staubgehalts in Hochofengasen.

Gasversorgung unter Anwendung von erhöhtem Druck. Von Sautter. (Forts.) J. Gasbel. 22. Nov. S. 1150/5*. Über die Berechnung der Druckleitung. (Schluß f.)

Die autogene Schweißung im Großbetrieb. Von Knappich. Z. Dampfk. Betr. 21. Nov. S. 571/4*. Beschreibung mehrerer Anlagen.

The insulation of furnaces. Von Darling. Engg. 14. Nov. S. 643*. Feststellung von Wärmeverlusten, Vorschläge für die Isolierung von Öfen.

Ein neues optisches Pyrometer, das Radium-Pyrometer, und ein mit Gas beheizter, absolut schwarzer Körper. Von Allner. J. Gasbel. 22. Nov. S. 1145/50*. Theoretische Grundgesetze. Die bisher verwendeten optischen Pyrometer. Bauart des Radium-Pyrometers. Einrichtung und Wirkungsweise des mit Gas beheizten, absolut schwarzen Körpers. Eichung des Radium-Pyrometers.

Erfahrungen aus der Praxis der Holzimprägnierung mit Fluoriden. Von Nowotny. Z. angew. Ch. 21. Nov. S. 694/700. Bericht über Versuchsergebnisse.

Oil-storage and distribution house. Eng. Min. J. 8. Nov. S. 881*. Eine Einrichtung zum Lagern und Abfüllen der verschiedenen Öle.

Gesetzgebung.

Das Leuchtöl-Monopol nach den Beschlüssen der Reichstagskommission in zweiter Lesung. Von Spies. Ch. Ind. 15. Nov. S. 697/705.

Die neuen Satzungen des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum. (Forts. u. Schluß.) Bergb. 20. Nov. S. 773/5. 27. Nov. S. 789/91.

Volkswirtschaft und Statistik.

Bonus systems and the expense burden. Von Church. Eng. Mag. Nov. S. 207/16*. Einfluß des Prämienverfahrens auf die Leistungen und Selbstkosten.

Relation of big business to mining. Von van Hise. Coal Age. 8. Nov. S. 691/5. Konzentrationsbewegungen im Kohlenhandel der Vereinigten Staaten.

Der Absatz an Kalisalzen im Jahre 1912. Von Krusche. Ch. Ind. 15. Nov. S. 705/6. Statistische Angaben.

Verkehrs- und Verladewesen.

The indirect results of national railway valuation. Von Eaton. Eng. Mag. Nov. S. 169/76. Bedeutung des Staatsbahn- gegenüber dem Privatbahnsystem. Vorteile für das Unternehmen und für den Staat selbst.

Seilschwebbahnen für den Fernverkehr von Personen und Gütern. Von Buhle. (Schluß.) Z. d. Ing. 22. Nov. S. 1864/70*. Überblick über die neuere Entwicklung der Seilschwebbahnen von über 35 km Länge für den Güterfernverkehr.

Mechanische Kohlenförderung im Eisenbahndienst und die Frage der Erhöhung der Ausnutzung der Bahnhofsanlagen. Von Schwarze. (Schluß.) Ann. Glaser. 15. Nov. S. 181/90*. Elektrohängebahnen.

A Chinese coal cableway. Von Gradenwitz. Coal Age. 8. Nov. S. 688/90*. Der Kohlenbergbau in Toli bei Pecking. Beförderung der Kohle mit einer Seilbahn anstatt der bisherigen ununterbrochenen Kamel- und Maultierkarawane.

Electrical equipment and concrete construction at Auckland harbor. Von Wilson. Eng. Mag. Nov. S. 217/36*. Beschreibung des Ausbaues und der Verladeeinrichtungen eines neuzeitlichen Hafens.

The motor truck in contracting and construction work. Von Hutchinson. Eng. Mag. Nov. S. 237/48*. Betrachtungen über die Wirtschaftlichkeit des Lastautomobilbetriebes.

Verschiedenes.

Das Waldecker Sammelbecken, seine technische und wirtschaftliche Bedeutung. Von Soldan. (Schluß.) Z. d. Ing. 22. Nov. S. 1870/3*. Grundablässe, Hochwasserüberfall, Notauslässe. Angaben über die Kosten.

Bagger und Baggergeräte für die Kaiserliche Hafenbauabteilung Helgoland. Von Behn. Z. d. Ing. 22. Nov. S. 1849/56*. Seeschlepper. Baggerprähme. Saug- und Spülbagger. Angaben über die Betriebsergebnisse und Baukosten.

Ein Beitrag zur Lösung der Wünschelrutensfrage. Von Gradenwitz. El. Anz. 16. Nov. S. 1317. Bericht über Versuche des Schweizer Ingenieurs Müller, aus denen hervorgehe, wie groß die Empfindlichkeit eines »Sensitiven« sein kann, und daß es möglich sei, eine Wünschelrute durch bekannte physikalische Kräfte zur Wirkung zu bringen.

Personalien.

Der Bergassessor Mühlbach (Bez. Clausthal) ist vorübergehend auf einige Wochen dem Bergrevier Goslar zur Aushilfe überwiesen worden.

Der Bergassessor Bitzer (Bez. Bonn) ist bis auf weiteres auftragsweise dem Bergrevier Oberhausen als Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst ist erteilt worden:

dem Bergassessor Schulenburg, bisher technischem Hilfsarbeiter auf dem Steinkohlenbergwerk Friedrichsthal bei Saarbrücken, zum Eintritt in die Dienste der Rheinisch-Westfälischen Schachtbau-A.G. zu Essen.

dem Bergassessor Troegel (Bez. Clausthal) zur endgültigen Übernahme der Stellung als Direktor bei der A. G. der Quecksilberminen des Mont. Amiata in Abbadia San Salvatore (Italien).

Die Bergreferendare Erich Dörner und Richard Ludovici (Bez. Bonn) haben am 28. November die zweite Staatsprüfung bestanden.

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