

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 42

16. Oktober 1926

62. Jahrg.

Kritische Betrachtungen und Vorschläge zur Reform der Ausbildung des bergmännischen Nachwuchses.

Von Bergwerksdirektor Dr.-Ing. O. Pütz, Oelsnitz i. E.

Die deutsche Industrie und mit ihr der Bergbau machen eine schwere Krisis durch. Die veränderte Weltmarktlage zwingt die deutschen Produktionsstätten, sich anzupassen und umzustellen. Der in den Kriegs- und ersten Nachkriegsjahren von den außereuropäischen Ländern, besonders von Nordamerika gewonnene Vorsprung muß eingeholt und möglichst überholt werden, wenn Deutschlands Industrie und mit ihr Deutschlands Weltstellung wieder zu Ehren kommen soll. Diese Umstellung ist auf der ganzen Front im Gange. Soll ihre Nachhaltigkeit gewährleistet werden, so muß rechtzeitig Sorge dafür getragen werden, daß der industrielle, im besondern der bergmännische Nachwuchs in dem neuen Geiste, in den neuen Verfahren und Anforderungen der Praxis ausgebildet und erzogen wird.

Daß die bergmännische Ausbildung auf den Bergakademien und Technischen Hochschulen nicht mehr den Forderungen der Praxis in vollem Umfange gerecht wird, dürfte keinem im Betriebe stehenden Bergmann entgangen sein. In der Sorge um die Zukunft unseres Bergbaus hat die Fachgruppe Bergbau im Reichsverband der Deutschen Industrie durch ihren Ausschuß für bergmännisches Bildungswesen, dem der Verfasser angehört, am 13. März 1926 eine Aussprache zwischen den zuständigen Ministerien, den Bergaufsichtsbehörden, den Vertretern der Hochschulen und den Männern der bergmännischen Praxis herbeigeführt¹, die einmal durch ihre zahlreiche Beteiligung aus allen diesen Kreisen die lebhafteste Anteilnahme an diesen Fragen bewies, in ihrem Verlauf aber auch zu erkennen gab, daß die Ansichten über die zweckmäßigste Art der Ausbildung noch auseinandergehen. Der von dieser Versammlung ausgegangene Ruf an alle, die es angeht, die aufgeworfenen Fragen gewissenhaft und gründlich zu prüfen, darf nicht eher vertönen, als bis eine Lösung gefunden worden ist, die in erster Linie von den führenden Männern des Bergbaus als den Zeitverhältnissen und neuen Aufgaben entsprechend erachtet wird. Die zunächst gebildeten Sonderausschüsse für die drei bisher zur Aussprache gestellten Fragen der Schulung des Bergakademikers in der Chemie, im Maschinenbau und in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften werden gut daran tun, eine große Zahl von Meinungsäußerungen aus Wissenschaft und Praxis zu hören, um, darauf aufbauend, den richtigen Weg zu finden. Weitere Ausschüsse werden hoffentlich folgen, welche die noch nicht berührten Wissensgebiete eingehend zu erörtern haben. Die nach-

stehenden Ausführungen verfolgen den Zweck, die gesamte wissenschaftliche Ausbildung des künftigen Bergmanns zu besprechen. Ihr Inhalt ist mit dem Auge des Praktikers und langjährigen Leiters eines größern bergmännischen Betriebes gesehen und soll auf Grund von Erfahrungen der Praxis in kurzen Strichen kennzeichnen, welche Anforderungen der praktische Grubenbetrieb an den künftigen Leiter stellen muß. Er will hiermit zu weitem Meinungsäußerungen anregen und Material für die eingehenden Aussprachen liefern, die der erwähnte Ausschuß herbeiführen wird.

Das Ziel der hochschulmäßigen bergmännischen Ausbildung ist und muß der Betriebsleiter bergmännischer Unternehmungen sein, d. h. der Mann, der selbständige, verantwortliche und maßgebende Entscheidungen über die Produktionsmittel bergbaulicher Unternehmungen zu fällen und das Unternehmen nach außen hin zu vertreten hat. Wenn auch der Hochschulabsolvent nicht gleich in eine derartige Stellung gelangen kann — mancher überhaupt nie in eine solche aufsteigt —, sondern erst mancherlei Vorstufen durchschreiten müssen, und andere wieder über eine solche Stellung später einmal hinauswachsen, so ist doch das Ziel und Streben jedes jungen Mannes, der die Hochschule aufsucht, um Bergfach zu studieren, dahin gerichtet, einmal einen derartigen Posten zu bekleiden. Weder untere Beamte noch Generaldirektoren auszubilden, ist die Aufgabe der Hochschule, sondern sie soll das Rüstzeug für einen Stand liefern, der die Person des Betriebsleiters in vielerlei Gestalt umgibt. Es wird z. B. wohl niemand auf den Gedanken kommen, von der Universität zu verlangen, daß sie Heilgehilfen, Sanitätsmannschaften oder Leiter großer Krankenhäuser und Kliniken ausbildet, sondern nur Ärzte. Dieses Ziel wird die medizinische Fakultät unverrückt im Auge behalten, gleichgültig, ob die Ansichten für den Arzt bald in dem einen, bald in dem andern Zweige günstiger sind. Wie also Zweck und Ziel der Ausbildung in der medizinischen Fakultät der Universitäten der Arzt ist, so ist dies im vorliegenden Falle der Betriebsleiter als Verkörperung des leitenden Bergmanns. Ich kann mich daher weder mit den diesbezüglichen Äußerungen von Professor Dr. Grumbrecht¹, Clausthal, noch von Professor Dr. Spackeler², Breslau, und Bergwerksdirektor Weilandt³, Grube Erika, auf der erwähnten Tagung des bergmännischen Bildungsausschusses befreunden. Die bergmännische Ausbildung darf sich nicht nach vorübergehenden Konjunkturen richten, sondern muß

¹ Glückauf 1926, S. 573.

² Glückauf 1926, S. 607.

³ Glückauf 1926, S. 608.

¹ Glückauf 1926, S. 562.

ihr Ziel fest im Auge behalten. Anpassen muß sie sich nur hinsichtlich der wechselnden Anforderungen, welche die fortschreitende Technik sowie der Wechsel in den sozialen, wirtschaftlichen und politischen Anschauungen und Machtstellungen an die Kenntnisse und Fähigkeiten des Betriebsleiters stellen. Geschieht dies in möglichst vollkommener Weise, so wird der Hochschulabsolvent für alle Posten, die für ihn in Frage kommen, wohl gerüstet sein. Das schließt auch nicht aus, daß auf den Bergakademien und Technischen Hochschulen Sonderstudien getrieben werden. Im Gegenteil muß hierzu Gelegenheit gegeben werden, da dies doch für alle andern Wissensgebiete ebenfalls möglich ist. Die Studienpläne für Bergleute sollen nur so zusammengestellt werden, daß sie den Bedürfnissen des spätern Betriebsleiters bergbaulicher Unternehmungen entsprechen.

Der Betriebsleiter ist oben von mir als der Mann bezeichnet worden, der über den Gebrauch der Produktionsmittel eines bergbaulichen Unternehmens selbständig, verantwortlich und maßgebend zu entscheiden hat. Ich sehe bei der grundsätzlichen Behandlung der Ausbildungsfrage davon ab, daß diese Kennzeichnung des Betriebsleiters in der Praxis nicht immer in allen Punkten zutrifft. Sie will mir aber als das Wesentliche erscheinen, auf das es bei seiner Tätigkeit ankommt. Wenn es auch nicht Aufgabe der Technischen Hochschulen und Bergakademien sein kann, Charaktere zu erziehen, so muß doch bei der besonders verantwortungsreichen künftigen Stellung des akademisch vorgebildeten Bergmanns in der Praxis dieser Besonderheit in allen Fachvorlesungen Rechnung getragen werden. Im allgemeinen wenden sich ja dem bergmännischen Berufe ohnehin schon junge Leute zu, die sich von der Eigenart der Arbeit im Schoße der Erde angezogen fühlen, die ernst und ruhig veranlagt sind. Gewissenhaftigkeit, Opferfreudigkeit, Zähigkeit, Begeisterungsfähigkeit sowie ideale Veranlagung sind glücklicherweise keine seltenen Eigenschaften, wenn sie auch manchmal unter dem Übermut der Studentenzeit schlummern. Die bergmännischen Wissenschaften, die sich ja vorwiegend mit der Natur und ihren Geheimnissen befassen und bewußt oder unbewußt Nachbildungen der Leistungen der Natur behandeln, unterstützen von selbst oder erzeugen solche Charaktereigenschaften, wie sie den Bergmann zieren, so daß fast zwangsläufig auch die Seele des künftigen Betriebsleiters für seine verantwortliche Tätigkeit vorgeschult wird. Die wichtigste Pflicht des Betriebsleiters muß sein, seine Untergebenen durch das Vorbild seiner eigenen Handlungs- und Denkweise und durch gerechte Anerkennung der geleisteten Dienste mit dem richtigen Geiste zu erfüllen.

Entsprechend der Dreizahl der Produktionsmittel, die der Verwaltung des Betriebsleiters anvertraut sind, könnte man auch die Wissenschaften einteilen, die sich mit diesen Dingen befassen. Üblicher ist es jedoch, sie in Geistes-, Natur- und Hilfswissenschaften zu trennen. Mit Rücksicht auf die oben schon hervorgehobene Notwendigkeit, daß an der Hochschule auch die Möglichkeit, Sonderstudien zu treiben, gegeben sein muß, wird es sich immer mehr als zweckmäßig herausstellen, in einzelnen Wissenschaftszweigen für das normale bergmännische Studium Abrisse in besondern Vorlesungen zu bringen, die nur das Wesent-

liche und Grundsätzliche enthalten und dabei verwandte Gebiete mit umfassen können. Auf diesem Wege ist es möglich, für den Bergmann eine Entlastung zugunsten anderer, für ihn wichtigerer Fächer eintreten zu lassen. Namentlich wird sich das auf gewisse grundlegende Fächer des bergmännischen Studiums, wie Mathematik, Mechanik und Physik, beziehen können, die im Vorexamen geprüft werden, so daß alsdann in den ersten Semestern Platz für andere Grundfächer, die jetzt noch in den spätern Semestern gehört werden. Ich glaube nicht, daß durch eine derartige Regelung die Zahl der Vorlesungsstunden für den Vortragenden erhöht werden würde, sondern es würde nur eine andere Anordnung des Vortragsstoffes erforderlich sein. Maßgebend für die nachstehenden Ausführungen kann jedoch nicht die Gesamtzahl der Stunden der an der betreffenden Hochschule überhaupt gelesenen Fächer sein, sondern lediglich der Studienplan, den einzuhalten dem angehenden Bergmann von der Hochschule empfohlen wird. Dieser kennzeichnet den Geist und die Auffassung, die an der Hochschule hinsichtlich der bergmännischen Ausbildung herrschen. Denn der junge Student bedarf eines derartigen Leitfadens, von dem er im allgemeinen auch nicht abweichen wird, da er sich sonst wie ein Blinder durch die verwirrend große Zahl von Vorlesungen durchtasten muß. Er wird andererseits aber auch von den nur empfohlenen Fächern wenig Gebrauch machen; deshalb halte ich es nicht für richtig, wenn das Hören wirklich sehr notwendiger Fachgebiete nur empfohlen wird, wie es auf einzelnen Hochschulen der Fall ist.

Es kann natürlich nicht meine Aufgabe sein, hier ein Urteil über den an den einzelnen Hochschulen gebotenen Vortragsinhalt abzugeben, was wohl niemandem möglich sein dürfte, sondern die Studienpläne sollen nur miteinander verglichen und es soll die Frage beleuchtet werden, ob das Ausmaß und der vergleichsmäßige Anteil der einzelnen Vorlesung an dem gesamten Zeitaufwand als Vorbereitung für die Praxis als angemessen erscheint. Vor der Prüfung dieser Fragen muß aber in kurzen Zügen gezeigt werden, inwiefern eine Änderung in der Praxis des deutschen Bergbaus eingetreten ist und wozu grundsätzlich ein akademisch gebildeter Bergmann befähigt sein soll.

Die seit dem Weltkriege eingetretene Verschärfung der Wettbewerbsverhältnisse auf dem deutschen Kohlenmarkte, im besondern durch das verstärkte Eindringen ausländischer, englischer, polnischer und anderer Kohle, und der Rückgang der eigenen Kohlenausfuhr haben eine Übersättigung des heimischen Kohlenmarktes im Gefolge gehabt, woraus dem deutschen Kohlenbergbau schwere Verluste erwachsen sind. Auf dem inländischen Markte ist daher ein heftiger Kampf, einerseits zwischen den einzelnen Kohlenbezirken, andererseits zwischen der Stein- und Braunkohle entbrannt, der zwar vor dem Kriege auch nicht ganz unbekannt war, sich aber doch in viel ernern Grenzen hielt. Im allgemeinen konnte man sagen, daß sich die Absatzmärkte gegeneinander scharf abgegrenzt hatten, so daß nur einzelne Grenzgeplänkel stattfanden. Heute tobt aber dieser Kampf um die neuen Marktgrenzen in schärfster Form, und es wird noch eine geraume Zeit dauern, bis wieder ein gewisser Beharrungszustand und ein Ausgleich ein-

getreten ist. Einen wesentlichen Einfluß auf diesen Kampf übt der Staffeltarif der Reichsbahn aus, gegen den sich einzelne Bezirke in unausgesetzten Bemühungen wenden. Da alle Kohlenbezirke um ihren Markt kämpfen, ist das Bestreben allgemein geworden, billiger zu erzeugen, um billiger verkaufen zu können. Das trifft nicht nur für die Kohle zu, sondern auch für Kali und Erz, da durch die Abtretung wichtiger und ergiebiger Vorkommen dieser Art im Versailler Friedensvertrag auch hier scharfe Wettkampfkämpfe auf dem In- und Auslandsmarkt entstanden sind. Da Not erfinderisch macht, arbeitet ein Heer von Ingenieuren und Wirtschaftlern an der Rationalisierung und Mechanisierung der Betriebe, um dadurch den Anteil des Hauptpostens in der Selbstkostenrechnung, des Arbeitslohnes, zu erniedrigen und das Ökonomiegesetz, das Prinzip des kleinsten Kraftmaßes, d. h. der größten Wirkung bei kleinstem Aufwand, zu erfüllen. Die in dieser Richtung laufenden Bestrebungen vervielfältigen den maschinenmäßigen Anteil der Produktionsmittel auf Kosten des Muskelanteiles in ganz gewaltigem Ausmaß und Tempo. Besonders wächst der Anteil der Arbeitsmaschine im Betriebe sowohl zahlenmäßig als auch hinsichtlich der Vielgestaltigkeit. Während z. B. im Ruhrbezirk im Jahre 1913 erst 5 % der Förderung maschinenmäßig gewonnen wurden, beläuft sich dieser Anteil heute auf mehr als 50 %. Ungeheure Werte werden so nach und nach in die Betriebe hineingesteckt, die dringend einer verschärften Überwachung und sorgsamem Pflege bedürfen. Maschinenkunde und Elektrotechnik gewinnen somit an Bedeutung, ebenso die in ihren Grenzen und ihrer Vielgestaltigkeit noch gar nicht restlos erforschte wissenschaftliche Betriebsführung oder Betriebswirtschaftslehre, letztere besonders noch dort, wo infolge schwieriger, unregelmäßiger natürlicher Ablagerungsverhältnisse dem maschinenmäßigen Abbau der Lagerstätten enge Grenzen gezogen sind. In gleicher Weise steigert sich infolge der schwierigen Absatzverhältnisse und der zu hohen Selbstkosten die Wichtigkeit ausreichender Kenntnisse in den Wirtschaftswissenschaften, die dem künftigen Bergmann die neuzeitlichen Wirtschaftsverfahren, Verkehrs- und Steuerprobleme sowie die Mittel und Wege der rechnerischen Prüfung, dauernden Kontrolle der billigsten Erzeugung und der Erfolgsermittlung an Hand geben sollen. In die gleiche Richtung schlägt die Bereicherung aller Gebiete der eigentlichen Bergbau- und der Aufbereitungskunde. Die Zunahme des Ersatzes des hölzernen Ausbaus in den Gruben durch widerstandsfähigere Baustoffe, im besondern durch Beton, bedingt auch eine eingehendere Beschäftigung mit diesem und seinen Gestaltungsmöglichkeiten.

Das sich steigernde Rechtsempfinden im Volke sowie die immer mehr zunehmende Erkenntnis, daß das Wesen des Lebensvorganges beim einzelnen Menschen wie bei der Unternehmung in steten Ausgleichsreaktionen mit der Umwelt besteht, die veränderte Machtstellung des Arbeitnehmers im Produktionsprozeß sowie die Zunahme der sozialen Fürsorge für die Arbeitnehmer ergeben eine Vermehrung des Wissensstoffes auf allgemeinerem Gebiet sowie auf arbeits- und sozialrechtlichem Gebiet.

Von besonderer Wichtigkeit ist ferner noch der gewaltige Umschwung, der sich auf dem Gebiete der

Weiterverarbeitung und Veredlung der bergmännischen Roherzeugnisse, besonders der Kohle, anbahnt und zum Teil schon erreicht worden ist. Das Gebiet der organischen, im besondern das der Kohlenchemie, kann in seiner Bedeutung für die Zukunft des Bergbaus gar nicht überschätzt werden. Auch die Fragen der Feuerungskunde, besonders der Kohlenstaubfeuerung, müssen heute zur Schaffung neuer Absatzmöglichkeiten eingehender behandelt werden. Erinnert sei nur an die diesbezüglichen weitgehenden und sehr nachdrücklichen Bestrebungen namentlich im Ruhrbezirk (Gasfernversorgung, Fernheizung, Kohlenverschmelzung, Kohlenstaubfeuerung u. a.) und in den Braunkohlenbezirken (Verschmelzung, Ölgewinnung, Kohlenstaubfeuerung usw.).

Die Anforderungen, die heute an den akademisch gebildeten Bergmann gestellt werden müssen, gehen aber in dem gegenwärtigen schweren Wirtschaftskampf, der auch in den künftigen Jahren mit wechselnder Schärfe bestehen bleiben wird, über das unmittelbare Bedürfnis seines Betriebes hinaus. Er muß auch befähigt sein, unter Verlassung der alten Bahnen neue Möglichkeiten und Beziehungen zu erforschen. Dazu bedarf er einer umfassenden Naturanschauung, der Erkenntnis von der Einheit der Natur sowie der Gesetze und Kreisläufe in ihr, die ihm besonders durch die grundlegenden Wissenschaften vermittelt werden. Deshalb bin ich der Auffassung, daß bei diesen Wissenschaften, also besonders bei der Mathematik, Mechanik, Physik und Chemie einerseits und bei der Mineralogie, Petrographie, Geologie, Paläontologie und Lagerstättenlehre andererseits, keine so weit gehende Zergliederung in den Vorlesungen erfolgen sollte, wie es bisher üblich und bei den beruflichen Hauptfächern unbedingt notwendig ist. Sonst besteht die Gefahr, daß dem jungen Studenten nicht die Erkenntnis für die Einheit der Natur und ihre einfache Gesetzlichkeit aufgeht. Auch die Brücken zwischen den erwähnten großen Wissenschaftsgruppen müssen geschlagen werden. Der Studierende muß dazu erzogen werden, stets das Wesentliche und Grundsätzliche sowie das in den verschiedensten Formen in der Natur immer Wiederkehrende herauszufinden und zu erkennen. Was ist die Chemie letzten Endes anderes als eine verborgene Physik der kleinsten Teile sowie angewandte Mathematik und Mechanik. Enthalten nicht Mineralogie, Petrographie, Geologie, Paläontologie und Lagerstättenlehre die in der Natur angewandten Gesetze der Mathematik, Mechanik, Physik und Chemie? Durch einen derartigen Zusammenschluß der grundlegenden Wissenschaften wird gleichzeitig auch an Zeit für die eigentlichen Berufsfächer gewonnen.

Nachdem vorstehend in allgemeinen Zügen die Gründe und die Richtung der eingetretenen Änderungen im Tätigkeitsfelde des praktischen Bergmanns erörtert worden sind, gehe ich nunmehr zur Untersuchung der Studienpläne der in Deutschland für die Ausbildung von Bergleuten in Betracht kommenden fünf Hochschulen über. Bei einem Vergleich dieser Studienpläne miteinander, die gewissermaßen den Rahmen der gesamten bergmännischen Hochschulausbildung abgeben, während den Inhalt die einzelnen Professoren zu erfüllen haben, fallen zunächst die in einzelnen Fächern recht beachtlichen Unterschiede in dem dargebotenen und verlangten Wissensstoff auf.

Wenn früher vielleicht einzelnen Hochschulen mit Recht gewisse Eigenheiten anhafteten, die durch ihre Entstehungsgeschichte und die ihr benachbarten Lagerstätten verursacht worden waren, so dürften heute derartige Unterschiede nicht mehr berechtigt sein. Jede der fünf Hochschulen müßte sich vielmehr die Aufgabe stellen, den künftigen Betriebsleiter ganz allgemeiner Art auszubilden, da heute kaum noch ein junger Mann im voraus sagen kann, in welcher Bergbauart er später einmal tätig sein wird. Das liegt auch im Selbsterhaltungssinne der Hochschule selbst. Deshalb kann und muß der deutsche Bergbau in erster Linie die Forderung erheben, daß sich die Studienpläne einander stärker nähern und dadurch auch der Boden für die gegenseitige Anerkennung von Studiensemestern geebnet wird. Die Belastung des Studierenden mit Vorlesungen und Übungen ist auf den fünf Hochschulen recht verschieden. Nach den Studienplänen sind von den Bergfachstudierenden zu belegen:

- in Aachen 200 Stunden, außerdem chemisches Praktikum und markscheiderische Übungen;
- in Berlin 201½ Stunden, außerdem chemisches Praktikum;
- in Breslau 214 Stunden, außerdem chemisches und hüttenmännisches Praktikum;
- in Clausthal 247 Stunden, außerdem chemisches Praktikum;
- in Freiberg 297 Stunden, außerdem drei Praktika.

Die Unterschiede zwischen den drei Technischen Hochschulen und den beiden selbständigen Bergakademien sind sehr auffallend, aber auch zwischen diesen beiden Bergakademien besteht noch der gleiche zahlenmäßige Unterschied wie zwischen den Akademien und den Technischen Hochschulen. Derartige krasse Unterschiede von nahezu 100 Stunden müssen unbedingt beseitigt werden. Dies ist in gewissem Umfange auch leicht möglich, da Aachen die Belegung von 34, Berlin von 50, Breslau sogar von 72 und

Clausthal von 17 Stunden den Studierenden nur empfiehlt. Bei diesen Fächern muß dann natürlich eine Auswahl getroffen werden. Die angeführten Zahlen lassen aber auch erkennen, daß es in Aachen, Berlin, Breslau und Clausthal sehr wohl möglich ist, ohne das Stundenmaß von Freiberg zu erreichen oder gar zu übersteigen, eine Vermehrung der Stundenzahl zugunsten der in der letzten Zeit wichtiger gewordenen Fächer vorzunehmen. Daß auch Freiberg ohne Erhöhung der Gesamtstundenzahl in der Lage ist, den neuen Bedürfnissen der Praxis zu entsprechen, wird die nachstehende Einzeluntersuchung zeigen. Jedenfalls ist das Ausmaß von Stunden in Freiberg mit 297, d. h. mit durchschnittlich täglich mehr als 6 Stunden, wozu noch 3 Praktika kommen, entschieden als das Höchstmaß dessen zu bezeichnen, was als wünschenswert und zweckmäßig erscheint, wenn man es nicht schon als überspannt ansehen will. Denn dem Studierenden bleibt keine Zeit mehr, seinen Neigungen nachzugehen. Die Kardinalfrage »Ist es überhaupt möglich, den Studienplan ohne allzu große Überlastung der Studierenden den neuzeitlichen Anforderungen der Praxis anzupassen?« ist auf Grund der vorstehend angeführten Tatsachen bei allen Hochschulen zu bejahen.

Nachstehend sollen die Studienpläne genauer geprüft und hierbei die verwandten Fächer zusammengeschlossen werden, wie es in den nachstehenden Zahlentafeln 1–10 versucht worden ist und soweit ein zahlenmäßiger Vergleich bei der Verschiedenartigkeit in der Handhabung der Studienpläne überhaupt möglich ist. Begonnen sei mit der für alle technischen Studien grundlegenden Mathematik und Mechanik (Zahlentafel 1). Auf diesem Gebiet sind die zahlenmäßigen Unterschiede ganz außerordentlich groß. Einer Mindestzahl von 6 Stunden Mathematik in Breslau und 10 Stunden Mechanik in Aachen und Clausthal stehen 28 bzw. 15 Stunden in

Zahlentafel 1. Mathematik und Mechanik.

Lehrfach	Studienjahr	Hochschule																				
		Aachen				Berlin				Breslau				Clausthal				Freiberg				
		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		
		Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	
Mathematik (Algebra, Analytische Geometrie, Differential- und Integralrechnung)	I	3	2			4	2	4	2	4	2			3	1	3	1	6	1	5	1	
																			2	1	2	1
	II																					
	Darstellende Geometrie	I			2	2									2	2			2	2	2	2
		II																				
	Numerisches Rechnen	I													2	2						
		II																				
	Theorie der Beobachtungsfehler	I															2	1				
		II																				
Nomographie (graphisches Rechnen)	I															2	1					
	II																					
Vektorrechnung	I													1								
	II																					
Sphärische Trigonometrie	I																				1	
	II																					
		3	2	2	2					4	2			8	5	7	3	10	4	10	4	
		9								6				23				28				
Statik	I	2	2	4	2					3	2	4	2	1	1						3	
	II													3	1	3	1	3	4	3	2	
Mechanik	I	2	2	4	2	4	2	4	2	3	2	4	2	4	2	3	1	3	4	6	2	
	II																					
		2	2	4	2	4	2	4	2	3	2	4	2	4	2	3	1	3	4	6	2	
		10				12				11				10				15				

Freiberg gegenüber. Aus diesen beiden Gebieten ließen sich in Freiberg demnach etwa 15–18 Stunden zugunsten der in neuster Zeit wichtiger gewordenen Fächer gewinnen. Ebenso könnte in Clausthal mit 23 Mathematikstunden ein entsprechender Gewinn, namentlich für Maschinenkunde und Bergwirtschaftslehre, herausgeholt werden. Dann ließen sich auch in Clausthal und in Freiberg die Mathematik und die Mechanik wie auf den Technischen Hochschulen restlos in das erste Studienjahr vorrücken. Schließlich erscheint mir auch das Zusammenlegen von Mathematik und Mechanik wie in Berlin als durchaus zweckmäßig, was ich weiter oben schon begründet habe. In Freiberg ist sogar die sphärische Trigonometrie als einstündige Vorlesung in den Studienplan für Bergleute mit aufgenommen. In Clausthal wird sie auch gelesen; ihr Besuch ist aber nur für den Markscheider vorgesehen. Zur Wahl stellt Breslau die Geometrie mit 4 Vorlesungsstunden und 1 Übungsstunde sowie 2 Übungsstunden zur analytischen Geometrie. Die große Bedeutung der Mathematik für den Bergbau als eines technischen Faches soll hier durchaus nicht verkannt werden. Auch die Erziehung zum logischen Denken durch die Mathematik ist ein nicht zu unterschätzender Faktor. Indessen liegen die Dinge heute so, daß andere, für den praktischen Bergmann unentbehrliche Wissensgebiete stark angewachsen und neue hinzugetreten sind, die unbedingt im Studienplan entsprechende Berücksichtigung finden und den Vor-

rang genießen müssen. Auch sind in den letzten 20 Jahren die Anforderungen in der Mathematik an den höhern Schulen beachtlich gesteigert worden, so daß der junge Akademiker heute eine weit bessere mathematische Vorbildung beim Beziehen der Hochschule mitbringt, als es früher der Fall war. Ob allerdings das Ausmaß der auf den drei Technischen Hochschulen für den Bergmann vorgesehenen mathematischen Vorlesungen als hinreichend zu bezeichnen ist, will ich dahingestellt sein lassen; darüber werden die Erörterungen des Ausschusses noch Aufschluß geben. Jedem im praktischen Grubenbetriebe stehenden verantwortlichen Bergmann wird ein von der Hochschule kommender junger Akademiker mit gründlichen, rein bergmännischen, wirtschaftlichen, maschinentechnischen und chemischen Kenntnissen lieber und begehrenswerter sein als einer, der mathematisch hervorragend ausgebildet ist und die schwierigsten Gleichungen höchster Ordnung zu lösen und mit Integralen und Differentialen besser umzuspringen versteht als mit seinen Kumpels. Solange sich beides vereinigen ließ, mochte es angehen, heute ist dies aber nicht mehr der Fall, so daß in der Mathematik in Freiberg und Clausthal kräftig gestrichen werden muß. Das ist eine dringende Forderung, die hiermit erhoben wird.

Bei den physikalischen Fächern (Zahlentafel 2) überragt Breslau die übrigen Hochschulen zum Teil um das Doppelte. Hier lassen sich 10–12 Stunden

Zahlentafel 2. Physik.

Lehrfach	Studienjahr	Hochschule																			
		Aachen				Berlin				Breslau				Clausthal				Freiberg			
		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.	
		Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.
Experimentalphysik	I	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	2		
	II					4		4		4			3		3		2				
Physikalisches Praktikum	I																				
	II																				
Physikalische Grundlagen der Wärmetechnik (Mechanische Wärmetheorie)	II					1		2				4	6	2							
	III															2					
		4	2	4	2	5	4	6	4	4	8	8	6	6	3	5	3	6	2	4	2
		12				19				26				17				14			

gewinnen. Es soll anerkannt werden, daß Breslau nicht im Vortrag, sondern im physikalischen Praktikum das Übermaß der Stunden aufweist. Die technische Wärmelehre ist hingegen alzu stark betont, während sie Aachen mit 2 Stunden nur empfiehlt. Für den Bergbau ist die Wärmetechnik nicht von solcher Bedeutung wie für alle übrigen Industrien, so daß die in Clausthal und Freiberg vorgesehenen 2 Stunden im allgemeinen genügen dürften. Hier allein ließen sich bei Breslau also schon 8 Stunden gewinnen.

Bei der Chemie (Zahlentafel 3) erkennt man sehr deutlich, daß sich die reinen Bergakademien den Forderungen der Neuzeit besser angepaßt haben als die Bergbauabteilungen der Technischen Hochschulen, indem sie für die chemische Ausbildung des Bergmanns fast die doppelte Zeit aufwenden. Besonders hervorzuheben wäre in Freiberg die organische Chemie sowie die Chemie der Kohle und des Erdöls, die in besondern Vorlesungen berücksichtigt werden. Auf diesem Gebiet müssen die Technischen Hoch-

schulen gründlich auffüllen, außerdem ist in Aachen das Fehlen der Lötrohrprobierkunde im Studienplan des Bergmanns noch besonders zu bemängeln, während in Freiberg die chemische Technologie, die nur eine einstündige Vorlesung über Metalle und Legierungen der Technik für den Bergmann ersetzt, und das praktische Arbeiten im chemischen Laboratorium vernachlässigt werden. Daß die Gasanalyse allenthalben fehlt, abgesehen von Freiberg und von Clausthal, wo sie aber nur empfohlen wird, halte ich nicht für richtig. Eine dreistündige Vorlesung über physikalische Chemie sowie eine zweistündige über analytische Chemie wird in Aachen nur empfohlen.

Über die Vorlesungen auf den Gebieten der Mineralogie, Petrographie, Lagerstättenlehre, Geologie und Paläontologie (Zahlentafel 4) ist im einzelnen nichts Besonderes zu bemerken. Sie bewegen sich auf ziemlich gleicher Höhe bis auf Breslau, das etwas zurücksteht. Dies liegt jedoch daran, daß dort ein vierstündiges geologisches Kolloquium, eine ebenfalls

vierstündige Vorlesung über mikroskopische Gesteinsbestimmung und eine Vorlesung über die Wirtschaftsgeographie der nutzbaren Mineralien gleichfalls von

4 Stunden nur empfohlen werden. Auch in Aachen, Clausthal und Berlin wird das Mikroskopieren nur empfohlen.

Zahlentafel 3. Chemie.

Lehrfach	Studienjahr	Hochschule																			
		Aachen				Berlin				Breslau				Clausthal				Freiberg			
		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.	
		Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.
Allgemeine Chemie	I	4		4		4		4		4		3		4		6					
Lötrohrprobieren	I											3		3							
Analytische Chemie	IV									1	2					2	4				
	I					2		2						1							
Physikalische Chemie	II													1							
	I													1							1
Chemische Technologie	II	2																			
	III											1	3	3							
	IV			2		2				4		4									
Chemisch-technologisches Praktikum (Brennstoffuntersuchung)	IV															1				2	
Chemisch-technische Analyse	II				tgl.													2			
	III				tgl.																
Praktische Übungen im chemischen Laboratorium	I		tgl.		tgl.					1 Tag		1 Tag			tgl.		tgl.				
	II		tgl.		tgl.		tgl.	tgl.						tgl.		tgl.					
Gasanalyse	IV																				2
Organische Chemie	III															3					
Organisch-chemisches Praktikum	IV																				2 halbeTg.
Chemie der Kohle	III																			3	
Chemie des Erdöls	IV															1					2 halbeTg.
		6	tgl.	6	tgl.	8	tgl.	8	tgl.	8	1 Tag	5	2 1 Tag	9	3	12	2	13	4	6	2
		12				16				15				26				25			
		außerdem Laboratorium				außerdem Laboratorium				außerdem Laboratorium				außerdem Laboratorium				außerdem organisches Praktikum			

Zahlentafel 4. Mineralogie, Petrographie, Lagerstättenlehre, Geologie und Paläontologie.

Lehrfach	Studienjahr	Hochschule																			
		Aachen				Berlin				Breslau				Clausthal				Freiberg			
		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.	
		Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.
Mineralogie	I					3		3		2		2						4		4	
Mineralogisch-petrographisches Praktikum	I	3	2	2	2			2						5							
	II							2		2		2		5		3		3		3	4
Petrographie	II			3	2	2	2	2	3												
Lagerstättenlehre	III	5												3		3		3		2	
	IV				1	4	1			2		2									
Repetitorium und Übungen in der Lagerstättenlehre	IV																		1		1
Eigenschaften und Vorkommen der wichtigsten Mineralien	II									5											
Mikroskopie	IV																			2	2
Kristallographisches Praktikum	I																			1	1
Geologie	I											2									
Paläontologie	II	3				4				4				3		5		4		3	
	I	3	3					3						2		1		2		1	
Geolog.-paläontologisches Praktikum	II									2		2		3		3					
Geologie der Kohle	IV					2												2			
Erdgeschichte	II			4	4	3		2				4									
Geologisches Kartieren	II								1 1/2												
	III																				1
		14	5	9	9	18	5	13	4 1/2	13	4	10	6	13	8	12	6	15	7	11	8
		37				40 1/2				33				39				41			

Zahlentafel 5. Maschinenkunde und Elektrotechnik.

Lehrfach	Studienjahr	Hochschule																			
		Aachen				Berlin				Breslau				Clausthal				Freiberg			
		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.	
		Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.
Maschinenkunde	I	2	4	2	4									2		2					
	II													4		4					
	III					4	3	3	3												
	IV	3	4							5	4										
Elektrotechnik	II	2		2										4		4					
	III					2	2			4				4		4		3	2	3	
	IV									1	6										
	I													2		2					
Maschinenzeichnen	II																				
	III																	4		4	
	II				4								4	2		2					
	III																				
Maschinen-technisches Laboratorium	II				4																
	III												4	2		2					
	IV				2																
	Vorbereitung zum Maschinen-Laboratorium	III													2		2				
Maschinenelemente	II	3	3		3	2	3	2	3	2	3	2	3								
	III																	2			
	III																			4	
	IV																	2			
Kraftmaschinen	III																				4
Arbeitsmaschinen	IV																				2
Maschinenuntersuchungen	IV																	1	4	1	4
Fördermaschinen	IV				3	2												2		2	
Wärmewirtschaft	IV																				
Energiegewinnung und -verteilung	III	2	4																		
		12	15	4	13	11	10	5	6	12	13	2	7	10	6	10	6	10	10	10	8
		44				32				34				32				38			

In Maschinenkunde und Elektrotechnik (Zahlentafel 5) überragt Aachen die übrigen Hochschulen etwas, wenn die andern auch nicht gerade in allzu weitem Abstände folgen. Die schärfere Auseinanderhaltung und damit Betonung der Einzelgebiete der Maschinenkunde, wie sie der Freiburger Studienplan aufweist, halte ich für sehr wertvoll. Am meisten zurück steht Clausthal, wo die fehlenden Stunden, wie schon bemerkt, aus der Mathematik entnommen werden könnten.

Über die Markscheidkunde nebst Übungen (Zahlentafel 6) ist nur zu bemerken, daß in Freiberg auch hier eine geringe Verminderung möglich wäre.

Das Gebiet der Bergbau- und Aufbereitungskunde sowie der sonstigen weiteren Verarbeitung (Zahlentafel 7) ist in Aachen und Berlin um etwa 15 Stunden schwächer berücksichtigt als auf den übrigen Hochschulen. Ein Blick auf die Zusammenstellung läßt erkennen, wie wenig gegliedert besonders in Aachen,

aber auch in Berlin und Breslau, diese Vorlesungen sind. Die Wichtigkeit der Einzelgebiete dieser Fächer einschließlich der Brikettierung und des Kokereiwesens sollte eigentlich ein Überwiegen der Stundenzahl gegenüber allen andern Gebieten als selbstverständlich erscheinen lassen. Das trifft aber in Aachen und Berlin nicht zu. Ganz besonders muß dem Gebiete der wissenschaftlichen Betriebsführung oder der Grubenwirtschaftslehre sowie der Aufbereitung künftig ein stärkerer Anteil an Stunden zur Verfügung gestellt werden, namentlich der praktischen Betätigung auf diesen Gebieten, was ganz besonders in Breslau der Fall ist. Daß die Möglichkeit hierzu besteht, wurde bereits erörtert.

Ähnliches ist hinsichtlich der Rechts- und Staatswissenschaften (Zahlentafel 8) für die drei Technischen Hochschulen zu bemerken. Daß Aachen, Berlin und Clausthal noch keine besondere Vorlesung über Arbeitsrecht und Aachen, Berlin und Breslau auch

Zahlentafel 6. Markscheidkunde.

Lehrfach	Studienjahr	Hochschule																			
		Aachen				Berlin				Breslau				Clausthal				Freiberg			
		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.	
		Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.
Markscheidkunde mit Übungen	II																	5	2	3	8
	III	4	1 Nehm	3	1 Tag	6		4	4	2	3	2	3	5		5			4		
Grubenrißwesen mit Übungen	I																		2		2
	II					2		2				2				2					
Markscheiderische Rechenübungen	III																				
	II		2		2												3				
		4	2	3	2	8		6	4	2	5	2	5	7		5	3	5	8	3	10
		11 und Übungen				18 einschl. Übungen				14 einschl. Übungen				15 einschl. Übungen				26 einschl. Übungen			

Zahlentafel 8. Rechts- und Staatswissenschaft.

Lehrfach	Studienjahr	Hochschule																			
		Aachen				Berlin				Breslau				Clausthal				Freiberg			
		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.	
		Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.
Öffentliches Recht	I																				
	III			2						2				2		2					
Einführung in das bürgerliche Recht	IV					2		2													
	I					4		4													
Bergrecht	III	2		2						3				4		4					4
	IV	2	1	2	1			3		4		4		4							
Allgemeine Rechtskunde	II																	4			
	IV												2								
Arbeitsrecht	II									1		1								1	
	IV																				
Soziale Versicherung	IV																4		2		
	II					2		2						2		2		4		3	
Volks- und Privatwirtschaftslehre	III	2	2	2								2						4		3	
	IV																	2		1	2
Bergpolizei	I																				
		6	3	8	1	8		11		8		11		12		12		16		13	2
		18				19				19				24				31			

Zahlentafel 9. Metallhüttenkunde, Elektrometallurgie, Eisenhüttenkunde.

Lehrfach	Studienjahr	Hochschule																			
		Aachen				Berlin				Breslau				Clausthal				Freiberg			
		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.		W.-S.		S.-S.	
		Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.	Vorl.	Üb.
Metallhüttenkunde	II					1		2				2								2	
	III			2														4		4	
Metallurgisches Praktikum	IV													2							
	III		3																		
Mechanisch-metallurgische Technologie	IV																2			3	
	IV									1	1/2 Tag							1/2 Tag		1/2 Tag	
Metallurgische Probierkunde	II							2													
	III													1							
Eisenhüttenkunde	III																				
	IV																1				
			3	2		1		4		1	1/2 Tag	2		1		2		7	1/2 Tag	9	1/2 Tag
		5				5				3				3				16			

Gewiß ist dieser Vergleich an Hand der Studienpläne oberflächlich und rein äußerlich, an einzelnen Stellen vielleicht auch nicht ganz zutreffend, denn der Inhalt und die Art des Vortrages sind letzten Endes für dessen praktischen Wert entscheidend. Indessen kann man doch nicht allgemein sagen, daß die eine Hochschule die guten und die andere die schlechtern Professoren habe. Man wird daher den Inhalt der Vorlesungen als gleichwertig erachten und die auf die einzelnen Gebiete verwendeten Zeiten miteinander vergleichen dürfen. Faßt man die unter 1-6 angeführten Wissenszweige als die eine grundlegende Naturanschauung vermittelnden Grundwissenschaften des Bergmanns zusammen (Zahlentafel 10), so erkennt man, daß diese etwa die Hälfte der gesamten Ausbildungszeit in Anspruch nehmen.

Hinsichtlich der Verteilung des gesamten nachzuweisenden Wissensstoffes auf die Vor- und Hauptprüfung bin ich der Ansicht, daß die Vorprüfung den Abschluß für das allgemeine mathematisch-naturwissenschaftliche Studium bilden und danach die

eigentliche Fachausbildung ihren Anfang nehmen sollte. Deshalb möchte ich in Preußen die geologische Formations- und Lagerstättenlehre, in Sachsen nur die letztgenannte aus der Hauptprüfung in die Vorprüfung verlegt sehen, während in Preußen die Grundzüge der Maschinenkunde und in Sachsen die allgemeine Rechtskunde und das Arbeitsrecht aus der Vorprüfung in die Hauptprüfung zu verlegen wären. Dies braucht natürlich nicht unbedingt mit einer andern Verteilung der Fächer in den Studienplänen zusammenzuhängen, dürfte aber doch wohl zweckmäßig sein.

Zum Schluß bleibt noch übrig ein Wort allgemeiner Natur über das bergmännische Studium zu sagen und die Streitfrage zu behandeln, ob allgemeine oder spezielle Bergleute ausgebildet werden sollen. Es muß zugegeben werden, daß uns das Spezialistentum in Deutschland hochgebracht hat. Indessen neige ich der Auffassung zu, daß die bergmännische Hochschule dazu da sein soll, eine sehr gründliche Allgemeinausbildung für den praktischen bergmänni-

Zahlentafel 10. Zusammenfassung.

	Aachen	Berlin	Breslau	Clausthal	Freiberg
1. Mathematik	9	12	6	23	28
2. Mechanik	10	19	11	10	15
3. Physik	12	19	26	17	14
4. Chemie	12	16	15	26	25
	außerd. Laborat.	außerd. Laborat.	außerd. Laborat.	außerd. Laborat.	außerd. nur organisches Prakt.
5. Mineralogie, Petrographie, Lagerstättenlehre, Geologie, Paläontologie	37	40 ^{1/2}	33	39	41
6. Metallhüttenkunde, Elektrometallurgie, Eisenhüttenkunde . .	5	5	3	3	16
			u. 1/2 Tg. Prakt.		u. 2/2 Tg. Prakt.
7. Maschinenkunde und Elektrotechnik	44	32	34	32	38
8. Markscheidekunde	11	18	14	15	26
	und Übungen	einschl. Übungen	einschl. Übungen	einschl. Übungen	einschl. Übungen
9. Bergbaukunde, Aufbereitungskunde, Brikettieren, Kokerei	36	35	47	50	52
					u. 1/2 Tg. Prakt.
10. Baukonstruktionslehre	6	5	6	4	11
11. Rechts- und Staatswissenschaft . .	18	19	19	24	31
12. Hygiene				4	
	200	201 ^{1/2}	214	247	297
	außerd. Prakt.	außerd. Prakt.	außerd. Prakt.	außerd. Prakt.	außerd. versch. Prakt.
Außerdem: empfohlen bzw. zur Wahl	34	50	72	17	
	u. 1 Kolloquium	u. 2 Praktika	u. 1 Praktikum		

schen Beruf zu geben. Die allein maßgebenden Studienpläne müssen alle Gebiete des Bergmanns umfassen, und zwar in einem gegeneinander so abgewogenen Ausmaß, daß sich ein der rauhen Wirklichkeit der Praxis entsprechendes Mosaikbild ergibt. Hinsichtlich der von mir vorgeschlagenen Änderungen bin ich der Überzeugung, daß ohne Überlastung des Studierenden auf allen Gebieten eine gründliche Ausbildung geboten werden kann, die eine unbedingt sichere Grundlage für die spätere Spezialisierung in der Praxis liefert. Ein Verlieren in Einzelfragen muß vermieden werden, oder man darf das Verfolgen einer Einzelfrage nur als belehrendes Beispiel betrachten, um die Verfahren, Mittel und Wege zu erläutern, wie man solche Dinge anzufassen hat. Aufgabe der deutschen Hochschule soll die Ausbildung des Bergmanns zu einem selbständigen, verantwortlichen, vielseitig tätigen Betriebsleiter sein, der nicht sein eigener Obersteiger, Maschineningenieur, Chemiker oder Markscheider usw. ist, aber sich dennoch schnell in alle Sonderfragen hineinfindet. Wer so ausgebildet ist, wird im praktischen bergmännischen Beruf überall seinen Mann stellen.

Die sich aus den vorstehenden Erörterungen herauschälenden Forderungen für die Umgestaltung des bergmännischen akademischen Studiums würden demnach lauten:

1. Stärkere Anpassung der Studienpläne aneinander.
2. Verminderung der Mathematik und Mechanik in Clausthal und Freiberg sowie der Hüttenkunde

und vielleicht auch der Markscheidekunde in Freiberg.

3. Verminderung von Physik und Wärmetechnik in Breslau.
4. Schärfere Betonung der Chemie auf den Technischen Hochschulen und Einführung des chemischen Praktikums in Freiberg, ganz allgemein aber der organischen Chemie in dem Ausmaß von Freiberg.
5. Verstärkung des maschinen- und elektrotechnischen Studiums, namentlich in Clausthal.
6. Vermehrung der bergmännischen Sondervorlesungen, im besondern auch der Bergwirtschaftslehre, namentlich in Aachen und Berlin.
7. Vermehrung des Unterrichts in den Rechts- und Staatswissenschaften, besonders auch in der Privatwirtschaftslehre, dem Arbeitsrecht und der sozialen Versicherung, abgesehen von Freiberg.
8. Kleine Änderungen der Prüfungsordnungen im besprochenen Sinne und ihre gleichartige Gestaltung in Preußen und Sachsen.

Wenn die vorstehenden Ausführungen den Erfolg haben, daß die aufgeworfenen Fragen einer beschleunigten, eingehenden Erörterung in den maßgebenden Kreisen, besonders in den Sonderausschüssen des Ausschusses für das bergmännische Bildungswesen der Fachgruppe Bergbau des Reichsverbandes der Deutschen Industrie unterzogen werden, so ist ihr Zweck erfüllt.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1925.

Von Oberbergrat Dr. W. Schlüter, Dortmund, und Amtsgerichtsrat H. Hövel, Oelde.
(Schluß.)

Handelsrecht.

An einer Gesellschaft m. b. H. waren nur die beiden Personen A und B beteiligt; jeder von ihnen hatte einen Geschäftsanteil von 10000 \mathcal{M} und war Geschäftsführer der Gesellschaft mit der Befugnis,

sie allein zu vertreten. A berief eine Gesellschafterversammlung ein, auf deren Tagesordnung u. a. Erhöhung des Stammkapitals um mindestens 30000 \mathcal{M} stand. B erschien nicht; die Versammlung war mithin nach dem Gesellschaftsvertrage beschlußfähig.

A berief eine neue Gesellschafterversammlung mit der gleichen Tagesordnung, zu der er den B wiederum ordnungsmäßig lud. B erschien wiederum nicht. Da nunmehr aber die Gesellschafterversammlung ohne Rücksicht auf die Höhe des vertretenen Stammkapitals beschlußfähig war, beschloß A, daß das Stammkapital auf 50000 *ℳ* erhöht werden solle, und erklärte, er übernehme für seine Person auf das erhöhte Stammkapital eine Stammeinlage von 30000 *ℳ*. Einen Teil dieser Summe zahlte A denn auch ein. Er verlangte von B Mitwirkung bei der Anmeldung der Kapitalerhöhung zur Eintragung in das Handelsregister. B lehnte dies ab und verlangte Beteiligung zur Hälfte an der neuen Stammeinlage. Das Reichsgericht¹ wies die von A gegen B auf Mitwirkung zur Anmeldung der Kapitalerhöhung beim Handelsregister angestellte Klage ab. Aus den Gründen der Entscheidung ergibt sich folgendes: Zunächst sei ein Gesellschafterbeschluß hinsichtlich der Übernahme der neuen Stammeinlage gar nicht gefaßt worden; es liege nur eine Erklärung des A vor, die lediglich als ein der Gesellschaft gemachtes Übernahmeangebot aufgefaßt werden könne. Zu einer Beschlußfassung der Gesellschaft über dieses Angebot sei es noch nicht gekommen. Sollte man aber in der Erklärung des A einen Beschluß erblicken, so sei dieser Beschluß als ungültig anzusprechen, denn nach § 181 BGB. dürfe ein Vertreter nicht ohne besondere Befugnis im Namen des Vertretenen mit sich selbst ein Rechtsgeschäft vornehmen. Eine Gesellschaft könne zwar ihrem Geschäftsführer die Erlaubnis erteilen, ein Rechtsgeschäft mit sich vorzunehmen, aber wenn bei der Erteilung dieser Erlaubnis derselbe Geschäftsführer-Gesellschafter die Gesellschaft vertrete, so falle auch das unter das Verbot des § 181 BGB., da Erlaubnis und Vornahme des Rechtsgeschäftes in solchem Falle als ein einheitliches Rechtsgeschäft aufgefaßt werden müßten. Ferner scheitere die Gültigkeit der Übernahme der Stammeinlage auch an der Vorschrift des § 47 Abs. 4 G. m. b. H.-Ges., wonach ein Gesellschafter bei Beschlußfassungen, welche die Vornahme eines Rechtsgeschäftes mit ihm beträfen, nicht mit abstimmen dürfe. Die Übernahme der neuen Stammeinlage erfordere ein solches Rechtsgeschäft zwischen Gesellschaft und Gesellschafter. A hätte sich daher bei der Beschlußfassung darüber, ob ihm die Stammeinlage angeboten werde oder ob sein Angebot angenommen werden solle, nicht beteiligen dürfen; soweit er dies trotzdem getan habe, sei seine Stimmabgabe ungültig. Endlich möge man annehmen, daß B mit der Kapitalerhöhung einverstanden gewesen sei; damit sei er aber noch nicht mit der Übernahme der Stammeinlage durch A einverstanden gewesen, und ohne wirksame Erledigung des Übernahmegeschäftes läge für B keine Verpflichtung vor, bei der Anmeldung der Kapitalerhöhung zum Handelsregister mitzuwirken.

Eine Milchversorgungsgesellschaft hatte mit einer Molkereigenossenschaft einen Milchlieferungsvertrag abgeschlossen. Die Molkereigenossenschaft kündigte diesen Vertrag durch das damit beauftragte Vorstandsmitglied A, obgleich der Vorstand der Genossenschaft aus mehreren Mitgliedern bestand und die Vorschrift bestand, daß mindestens je zwei Vorstandsmitglieder nur zusammen vertretungsberechtigt waren, und stellte

die Milchlieferung ein. Die Gesellschaft verlangte im Klagewege von der Genossenschaft die Zahlung der im Verträge vereinbarten Vertragsstrafe. Die Genossenschaft entgegnete, sie sei schon deshalb nicht zur Zahlung der Vertragsstrafe verpflichtet, weil sie nach dem Bericht des A an die Kündigung hätte glauben können und deshalb nicht schuldhaft die Erfüllung unterlassen habe. Das Reichsgericht¹ verurteilte die Genossenschaft zur Zahlung der Vertragsstrafe. Es bemerkt: Bei der Genossenschaft liege eine schuldhafte Nichterfüllung vor. Nur wenn die Genossenschaft des Glaubens hätte sein können, der Vertrag sei ordnungsmäßig gekündigt worden, wäre ein Verschulden ihrerseits ausgeschlossen gewesen. Aber dieser Glaube könne nicht dadurch hergestellt werden, daß das Vorstandsmitglied A den andern Vorstandsmitgliedern berichte, er habe gekündigt, denn A habe das Vorliegen einer ordnungsmäßigen Kündigung ohne Verschulden nicht annehmen können. Dann liege aber auch schon darin ein Verschulden der Genossenschaft, denn bei der Gesamtvertretung genüge schon das Verschulden eines Vertreters, um eine Haftung der vertretenen juristischen Person zu begründen. Das sei für die Verbindlichkeiten aus unerlaubter Handlung vom Reichsgericht wiederholt ausgesprochen worden, müsse aber auch in gleicher Weise für die Haftung aus vertraglichem Verschulden gelten. Deshalb müsse sich die Genossenschaft, soweit das Verschulden an der Nichterfüllung des Vertrages durch die Kenntnis oder die fahrlässige Unkenntnis eines einzelnen Vorstandsmitgliedes von der Nichtkündigung des Vertrages vermittelt werde, diese auch entgegenhalten lassen.

Auf der ordentlichen Generalversammlung einer Aktiengesellschaft, deren Grundkapital 1600000 *ℳ* betrug, waren 1523000 *ℳ* mit 1523 Stimmen vertreten, darunter A mit 325 Stimmen. Auf der Tagesordnung der Generalversammlung standen folgende Punkte: 1. Vorlage des Geschäftsberichts nebst Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr 1920/21. 2. Entlastung des Vorstandes und des Aufsichtsrates. 3. Wahl zum Aufsichtsrat. 4. Wahl von Rechnungsprüfern für das Geschäftsjahr 1921/22. 5. Statutenänderung des § 1, betreffend Zweck des Unternehmens. Vor Eintritt in die Tagesordnung widersprach A der Abhaltung der Versammlung, weil der Geschäftsbericht nebst der Gewinn- und Verlustrechnung den Aktionären nicht rechtzeitig zur Verfügung gestellt worden war. Der Widerspruch des A wurde durch Beschluß der Versammlung gegen die Stimmen des A zurückgewiesen. Sodann wurden im gleichen Stimmenverhältnis die Punkte 1, 2, 3 und 5 erledigt; nur bei Punkt 4 stimmte A mit der Mehrheit. Zu Punkt 5 wurde beschlossen: § 1 der Statuten, der bis dahin lautete, »Zweck der Gesellschaft ist der Erwerb, die Bebauung und die Vermietung eines Grundstückkomplexes in X«, wird dahin geändert, »Zweck der Gesellschaft ist: 1. der Erwerb und der Verkauf von bebauten und unbebauten Grundstücken, der Bau, der Verkauf und die Verwertung von Wohn- und Geschäftshäusern, 2. die Bewirtschaftung der erbauten und erworbenen Baulichkeiten in Selbstverwaltung, 3. die Beteiligung an andern Unternehmungen im Inland und Ausland, deren Geschäftsbetrieb zu dem Zweck der Gesellschaft in Beziehung

¹ Entsch. d. RG. vom 21. Okt. 1924, Bd. 109, Nr. 23, S. 77.

¹ Entsch. d. RG. vom 30. Jan. 1925, Bd. 110, Nr. 25, S. 145.

steht. Gegen alle Beschlüsse erhob A zu Protokoll des Notars Widerspruch. Er beantragte mit der fristgemäß erhobenen Anfechtungsklage, alle in der Generalversammlung gefaßten Beschlüsse für nichtig zu erklären. Als Begründung führte er an: Die Versammlung hätte nicht abgehalten werden dürfen, weil ihm und auch andern Aktionären die Vorlagen der Verwaltung vorher nicht rechtzeitig zugegangen seien; auch sei die Satzungsänderung nicht genügend angekündigt gewesen. A siegte in dem Rechtsstreit. Das Reichsgericht¹ stellte dabei folgende Grundsätze auf: Ob im vorliegenden Falle ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den gerügten Formverstößen und dem angefochtenen Beschluß vorliege, sei unerheblich, denn bei der Anfechtungsklage, die sich auf den § 271 HGB. stütze, sei es nicht erforderlich, daß der Anfechtende beweise, ein solcher ursächlicher Zusammenhang sei gegeben. Vielmehr sei davon auszugehen, daß ein Verstoß gegen eine Formvorschrift nur dann unschädlich sei, wenn die Gesellschaft dartue, daß der Beschluß nicht auf dem Verstoß beruhen könne. Diesen Nachweis habe die Gesellschaft nicht führen können, denn es läge im Bereich der Möglichkeit, daß sich bei ordnungsmäßiger Vorbereitung der Versammlung alle Aktionäre eingefunden und daß so viele sich dem Kläger angeschlossen hätten, daß die für die Erledigung des Punktes 5 der Tagesordnung vorgeschriebene Dreiviertelmehrheit nicht erreicht worden wäre. Ferner sei es nicht ausgeschlossen, daß sich die Mehrheit, wenn sie sich einer unter Umständen ausschlaggebenden Minderheit gegenüber gesehen hätte, dieser in den andern Punkten der Tagesordnung entgegenkommend gezeigt haben würde, um sie für den letzten Punkt willfährig zu machen. Hätte die Minderheit ein Viertel der Stimmen erreicht, so hätte sie nicht nur den Beschluß zum Punkte 5 der Tagesordnung beeinflussen können, sondern sie würde auch taktisch einen erheblichen Einfluß auf den ganzen Verlauf der Versammlung und auf sämtliche Beschlüsse gehabt haben. Es möge unwahrscheinlich sein, daß ohne den Formverstoß auch nur ein Aktionär mehr zur Versammlung gekommen wäre, aber die bloße Unwahrscheinlichkeit befreie die Gesellschaft nicht von den Folgen eines Verstoßes. Die gesetzlichen und statutarischen Vorschriften, deren Verletzung in Frage stehe, seien eigens gegeben zum Schutze des Aktionärs und der Minderheiten; ihre peinlichste Beobachtung seitens der Verwaltungen und der Mehrheiten müsse verlangt werden, wenn anders nicht die Minderheiten völlig rechtlos gestellt werden sollten. Solle trotz vorgekommener Gesetzesverletzung ein Beschluß Geltung haben, so sei dies doch nur dann möglich, wenn die Gesellschaft zweifellos nachweise, daß der Verstoß ohne jeglichen Einfluß auf die Beschlußfassung gewesen sei; eine Wahrscheinlichkeitserwägung genüge nicht. Zu beachten sei, daß neben der nicht rechtzeitigen Bekanntgabe des Geschäftsberichtes ein Formfehler auch darin liege, daß die Ankündigung Statutenänderung des § 1, betreffend Zweck des Unternehmens« nicht ausreichend sei, denn entgegen § 274 Abs. 2 HGB. ergäbe eine derartige Ankündigung nichts über den wesentlichen Inhalt der beabsichtigten Änderung. § 274 Abs. 2 HGB. enthalte allerdings nur eine Sollvorschrift, aber § 256 Abs. 2 HGB. bestimme, daß über Gegenstände, deren Ver-

handlung nicht ordnungsmäßig eine gewisse Zeit vor dem Tage der Generalversammlung angekündigt worden sei, ein Beschluß nicht gefaßt werden könne. Aus dieser Bestimmung müsse, weil zur ordnungsmäßigen Ankündigung die Befolgung des § 274 Abs. 2 HGB. gehöre, die Erheblichkeit des Verstoßes gefolgert werden. Endlich könne dem A nicht entgegengehalten werden, daß er beim Punkt 4 der Tagesordnung zugestimmt habe, denn er habe vor Eintritt in die Tagesordnung der Versammlung widersprochen und damit zu erkennen gegeben, daß er in erster Reihe mit der Vornahme der Wahl nicht einverstanden sei.

Verschiedenes.

Ist die Verheiratung einer weiblichen Dauerangestellten ein wichtiger Grund zur Kündigung? Das Reichsgericht¹ bejaht diese Frage. In den Entscheidungsgründen sagt das Gericht: Im Artikel 128 der Reichsverfassung sei bestimmt, daß alle Ausnahmebestimmungen gegen weibliche Beamte beseitigt seien, und daß alle Staatsbürger ohne Unterschied nach Maßgabe der Gesetze und entsprechend ihrer Befähigung und ihren Leistungen zu den öffentlichen Ämtern zuzulassen seien. Soweit demnach ein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis in Frage komme, seien männliche und weibliche Dienstverpflichtete gleichgestellt. Was aber so nach der Reichsverfassung auf die Beamten zuträfe, gelte nicht für die Dienstverpflichteten, die nur auf Grund eines privatrechtlichen Vertrages angestellt seien, wie dies auch bei Dauerangestellten zutrefte. Es möge nun sein, daß derartige auf Privatvertrag beschäftigte Personen in gewisser Hinsicht auf Grund des Vertrages wie Beamte behandelt würden, indem man ihnen einen Anspruch auf Ruhegehalt, Witwen- und Waisenversorgung gebe und ihr Gehalt nach den Grundsätzen handle, die für die Staatsbeamten in Geltung seien, aber alles das könne nicht dazu führen, nun ein öffentlich-rechtliches Verhältnis zwischen dem Dienstberechtigten und dem Dienstverpflichteten anzunehmen. Auf die Vorschrift des § 128 der Reichsverfassung könne sich daher eine Dauerangestellte, der wegen ihrer Verheiratung gekündigt worden sei, nicht berufen, auch wenn sie einen Anspruch auf Ruhegehalt habe und sich ihr Gehalt nach den Grundsätzen, wie sie für Staatsbeamte erlassen worden seien, errechne. Möglich sei natürlich, daß in dem Privatvertrag zwischen dem Dienstberechtigten und Dienstverpflichteten festgelegt sei, eine Heirat der Angestellten stelle keinen wichtigen Grund zur Kündigung dar. Aber wenn dies nicht der Fall sei, so sei die Heirat einer weiblichen Angestellten als wichtiger Grund zur Kündigung zu erachten, denn es könne einem Dienstverpflichteten nach verständigem Ermessen unter den obwaltenden Umständen die Fortsetzung des Dienstverhältnisses nicht zugemutet werden. Durch eine Heirat setze sich eine weibliche Angestellte in eine Lage, die sie nach dem sittlichen Zweck der Ehe und dem gewöhnlichen Verlaufe der Natur bei Schwangerschaft und nach der Geburt ganz oder teilweise daran hindere, ihre Tätigkeit wahrzunehmen; ferner werde ihre berufliche Tätigkeit durch die hinzutretende Inanspruchnahme als Hausfrau beeinträchtigt. Dazu träten bevölkerungs- und sozialpolitische Erwägungen, die 8–10stündige Arbeitszeit müsse bei etwaiger Schwangerschaft den

¹ Entsch. d. RG. vom 13. Febr. 1925, Bd. 110, Nr. 40, S. 194.

¹ Entsch. d. RG. vom 17. März 1925, Bd. 110, Nr. 64, S. 297.

Gesundheitszustand der Angestellten und des Kindes ungünstig beeinflussen. Für den Arbeitgeber bedeute die ununterbrochene Tätigkeit seiner Angestellten und die Bewältigung der den einzelnen zugewiesenen Aufgaben ein lebenswichtiges Moment für die Aufrechterhaltung eines ordnungsmäßigen Betriebes. Ein Abgehen von diesem Grundsatz hätte unvermeidliche Störungen der Geschäftsführung, aber auch eine Mehrbelastung der übrigen Angestellten und finanzielle Nachteile im Gefolge, die auf sich zu nehmen ihm nicht zugemutet werden könne. Im Interesse einer reibungslosen Abwicklung der Geschäfte liege es aber auch, daß er den Eintritt von Störungen nicht erst abwarte, sondern rechtzeitig die erforderlichen Maßnahmen treffe, um sie, wenn sie in erheblichem Umfange und nach dem gewöhnlichen Laufe der Dinge zu erwarten seien, zu vermeiden. Es sei noch zu beachten, daß es in Zeiten starker Arbeitslosigkeit angebracht sei, verheiratete Frauen, die ihre Männer nicht zu unterhalten brauchten, zu entlassen, damit für Arbeitslose Platz geschaffen werde. Endlich sei der Einwand, daß die Erschwerung der Verheiratung die weibliche Angestellte auf den Weg der außer-ehehlichen Lebensgemeinschaft dränge, nicht geeignet, ein Abgehen von den vorstehend entwickelten Grundsätzen zu rechtfertigen. — Bemerkenswert mag werden, daß der vorstehende Fall sich auf einen Dienstberechtigten bezog, der 2000 weibliche Angestellte beschäftigte.

Das Mieterschutzgesetz vom 1. Juni 1923 gab dem Mieter weitgehenden Schutz gegenüber seinem Vermieter. Streitig war aber die Frage, ob dieser Schutz auch einem Untermieter gegen den Hauptvermieter zuteil wird. Ein Hauptmieter hatte freiwillig das Mietverhältnis aufgegeben; der Hauptvermieter verlangte vom Untermieter Räumung; dieser berief sich auf das Mieterschutzgesetz. Das Reichsgericht¹ stellte hier folgende Grundsätze auf: Das Mieterschutzgesetz erstrecke sich nur auf Mietverhältnisse, ein solches bestehe aber nicht zwischen Hauptvermieter und Untermieter. Zwar bestimme § 566 Abs. 3 BGB., daß, wenn der Mieter den Gebrauch der Sache einem Dritten überlassen habe, der Vermieter die Sache nach der Beendigung des Mietverhältnisses auch von dem Dritten zurückfordern könne, aber diese einzige zwischen Hauptvermieter und Untermieter sich ergebende Beziehung bedeute nur eine Erweiterung des dem Hauptvermieter gegen den Hauptmieter zustehenden vertragsmäßigen Anspruchs auf Herausgabe; ein Vertragsverhältnis oder gar ein Mietverhältnis werde damit zwischen Hauptvermieter und Untermieter nicht begründet. Mangels eines Mietverhältnisses entfalle aber auch der Mieterschutz für den Untermieter gegenüber dem Hauptvermieter. Auch aus der Begründung zu § 18 des Mieterschutzgesetzes lasse sich nichts herleiten. Aus ihr könne keinesfalls eine Tendenz des Gesetzes herausgelesen werden, dem Untermieter auch dem Hauptvermieter gegenüber den Schutz des Gesetzes zu gewähren, im Gegenteil habe das Gesetz nach dieser Begründung den bisher bestandenen Schutz des Unter Vermieters, der nur im Verhältnis zwischen Mieter und Untermieter Platz greife, nicht nur nicht auf das Verhältnis zwischen Hauptvermieter und Untermieter ausdehnen wollen, sondern diesen Schutz nicht einmal in seinem bisherigen Umfange bestehen lassen, vielmehr erheb-

lich einschränken wollen, wie es im § 24 des Mieterschutzgesetzes auch ausdrücklich geschehen sei.

Eine Firma lieferte Ende Januar 1922 in Mülheim (Ruhr) bei der Eisenbahn eine Wagenladung mit Kakao und Schokoladewaren nach Berlin auf. Kurz darauf brach der Eisenbahnerausstand aus. Der Bahnwagen wurde von Aushilfspersonal gefahren. Hierbei ereignete sich ein Zusammenstoß, durch den der Bahnwagen mit den Waren der Firma zertrümmert wurde. Die Firma forderte von der Reichsbahn Schadenersatz. In dem Rechtsstreit entschied das Reichsgericht¹ zugunsten der Firma. Die Ausführungen des Reichsgerichts gehen dahin: Der Eisenbahnerstreik sei nicht als höhere Gewalt aufzufassen, denn höhere Gewalt liege nur dann vor, wenn ein Ereignis von außen her auf die Reichsbahn eingewirkt hätte. Das Verhalten der Eisenbahner müsse aber in bezug auf die Wahrnehmung des Dienstes als innerer Betriebsvorgang aufgefaßt werden. Allerdings sei es richtig, daß beim Streik der Bedienstete die Arbeit niederlege und den Willen habe, nicht weiter als »Werkzeug des Unternehmers« zu handeln, aber das ändere nichts daran, bei dem vorliegenden Streik das Verhalten der Eisenbahner als inneren Betriebsvorgang aufzufassen, denn die Eisenbahner hätten gar nicht die Absicht gehabt, aus ihrem Dienstverhältnis zur Bahn auszuschneiden, sondern gerade im Gegenteil, für das fortzusetzende Dienstverhältnis höhere Gehalts- und Lohnforderungen durchzusetzen. Ihre Arbeitsniederlegung sei nur als vorübergehend und einstweilig gedacht und gewollt; sie blieben von ihrem Standpunkt aus Betriebskräfte der Eisenbahn. Das Versagen dieser lebenden Betriebskräfte sei mithin ein Ereignis, das sich im Betriebskreis der Eisenbahn abspiele, keineswegs aber von außen auf sie einwirke. Daran ändere auch der Umstand nichts, daß es sich nicht um einen Ausstand von Eisenbahnarbeitern, sondern von Eisenbahnbeamten handle, denn die Tätigkeit der Eisenbahnbeamten gehöre wie die der Eisenbahnarbeiter zum Eisenbahnbetrieb. Möge auch gerade den Beamten die Arbeitseinstellung verboten gewesen sein, so daß bei ihnen eine unerlaubte Handlung vorgelegen habe, so bleibe das Versagen der Tätigkeit der Beamten doch immer noch ein inneres Betriebsereignis. Ferner sei es unerheblich, ob sich die Eisenbahnbeamten in Organisationen zusammengeschlossen hätten. In dieser Hinsicht werde vorgebracht, die Beamten seien in den Streik nicht in ihrer Eigenschaft als Dienstausübende, sondern nur als »Objekte von Gedanken politischer Machtausübung« eingetreten. Aber es sei nicht einzusehen, wie Beamte, die sich Führer wählten und deren Weisungen folgten, als »Objekte« angesehen werden könnten. Auch hörten die Arbeitnehmer dadurch, daß sie sich zu Organisationen zusammenschlossen, ja nicht auf, Betriebskräfte der Bahn zu sein. Anders müsse man den Fall allerdings beurteilen, wenn es sich nicht nur um einen Ausstand der Eisenbahner, sondern um einen Generalstreik oder einen auch andere Gruppen von Arbeitnehmern umfassenden Ausstand gehandelt habe; hier hätte aber nur ein Streik von Eisenbahnern vorgelegen, und dieser bleibe, auch wenn er das ganze Personal der Eisenbahn umfasse, eine innere Betriebsangelegenheit. Da nach diesen Ausführungen das Vorliegen höherer

¹ Entsch. d. RG. vom 27. Jan. 1925, Bd. 110, Nr. 21, S. 124.

¹ Entsch. d. RG. vom 16. Febr. 1925, Bd. 110, Nr. 43, S. 209.

Gewalt nicht angenommen werden könne, sei die Reichsbahn zum Schadenersatz verpflichtet, denn es müsse ein grobes Verschulden — eine grobe Fahrlässigkeit — der Eisenbahner angenommen werden, da diese infolge des Streiks die zur Beförderung aufgelieferten Güter einfach liegen gelassen hätten, wo sie gerade gewesen seien und dort jeder Obhut entbehrt hätten, so daß sie infolgedessen ganz ersichtlich zahlreichen schweren Betriebsgefahren, z. B. durch Zusammenstoß von Zügen, Inbrandgeraten infolge Funkenflugs u. dgl., wie auch Diebstählen ausgesetzt gewesen wären. Dieses Verschulden der Eisenbahner habe den Schaden verursacht, den die klagende Firma erlitten habe. Das Aushilfspersonal und die Bahnverwaltung hätten ihr Bestes getan, um den arg gefährdeten Betrieb nicht zum völligen Erliegen kommen zu lassen; dies seien nur Gegenmaßnahmen gegen die Wirkungen des Streiks gewesen, die eigentliche Schadensursache sei allein der Streik gewesen. Für dieses den Schaden verursachende Verschulden der Eisenbahn hafte die Reichsbahn.

Von der Firma B wurden am 4. April 1920 drei Kisten Lederwaren an die Firma A mit Frachtbrief gesandt. Bei der Firma A kam nur eine Kiste am 19. April 1920 an, die beiden andern Kisten gerieten in Verlust. Am 17. September 1920 meldete die Firma A bei der Güterabfertigung ihren Schadenersatzanspruch an. Unter dem 16. Januar 1921 lehnte die Eisenbahn den Schadenersatzanspruch der Firma A ab, weil es sich um Kostbarkeiten gehandelt habe und die für solche gegebenen Bestimmungen nicht innegehalten worden seien. Auch die Firma B meldete im April oder Mai 1920 bei der Eisenbahn den Schaden an; dies teilte die Eisenbahn der Firma A mit Schreiben vom 24. November 1920 mit. Die Firma A erwiderte unter dem 4. Januar 1921, sie widerspreche einer Auszahlung an die Firma B, da diese keinen Schadenersatzanspruch habe. Unter dem 22. März 1921 fragten die Anwälte der Firma A bei der Eisenbahn an, ob die Eisenbahn, wenn die Firma A nur erst einen Teil ihres Schadens einklage, wegen des Restes auf den Einwand der Verjährung verzichte. Die Eisenbahn trat in neue Untersuchungsverhandlungen ein und bat durch Schreiben vom 19. April 1921 die Firma A um Übersendung des Frachtbriefes und des Schriftwechsels. Die Firma A sandte diese Urkunden ein. Unter dem 24. Mai 1921 teilte die Eisenbahn dann mit, daß sie die Schadenersatzansprüche der Firma A ablehne. In der ersten Hälfte des Oktobers 1921 erhob die Firma A Klage gegen die Eisenbahn auf Schadenersatz. Die Eisenbahn wandte Verjährung ein. Die Firma A entgegnete, durch Schreiben der Eisenbahn vom 19. April 1921 sei die Beendigung der Hemmung der Verjährung bis zum 24. Mai 1921 hinausgeschoben worden. Zum mindesten habe sie dies annehmen müssen, so daß es arglistig gehandelt sei, wenn sich die Eisenbahn bei diesem Sachverhalt auf die Verjährung berufe. Endlich müsse ihr die Schadenersatzanmeldung der Firma B gutgerechnet werden. Das Reichsgericht¹ hält den Einwand der Verjährung für durchgreifend. Die Begründung geht dahin: Nach § 98 Abs. 3 Satz 1 EVO.

werde durch die schriftliche Anmeldung des Anspruchs bei der Eisenbahn die Verjährung gehemmt; spätere Gesuche hätten aber diese Wirkung nicht, so daß die Verjährung nur einmal gehemmt werden könne. Danach habe am 17. September 1920 die Hemmung der Verjährung begonnen. Nach § 98 Abs. 3 Satz 2 EVO. endige die Hemmung, wenn die Anmeldung von der Eisenbahn abschlägig beschieden werde, hier also am 16. Januar 1921. Nach Beendigung der Hemmung könne eine neue Hemmung nicht wieder eintreten. Für weitere Gesuche bestimme das ausdrücklich § 98 Abs. 3 Satz 3 EVO. Dies gelte aber auch, wenn von Amts wegen ohne ein weiteres Gesuch eine neue Untersuchung von der Eisenbahn erfolge, denn nur die Schadenersatzanmeldung habe die Hemmung zur Folge, nicht aber die bahnamtliche Behandlung. Das Schreiben vom 24. Mai 1921 sei danach ohne Einfluß auf die Hemmung der Verjährung; es könne weder die Hemmung verlängern, noch eine neue Hemmung herbeiführen. Dieser Bescheid spreche auch mit keinem Worte aus, daß der erste Bescheid nicht hätte endgültig sein sollen. Sei aber die Verjährung nur für die Zeit vom 17. September 1920 bis zum 16. Januar 1921 gehemmt gewesen, so daß in dieser Zeit die Verjährung nicht habe laufen können, so sei der Schadenersatzanspruch der Firma A zur Zeit der Klageerhebung verjährt gewesen. Nun stehe in der reichsgerichtlichen Rechtsprechung fest, daß der Schuldner sich dann nicht auf Verjährung berufen dürfe, wenn er damit ein Verhalten beweise, daß mit seiner vor dem Rechtsstreit betätigten Stellungnahme nach den Grundsätzen von Treu und Glauben unvereinbar sei. Das würde im vorliegenden Falle gegeben sein, wenn die Eisenbahn der Firma A gegenüber irgendwie zum Ausdruck gebracht hätte, sie sehe ihren Bescheid vom 16. Januar 1921 nicht als endgültig an, und dies müßte der Grund für die Versäumung der Frist zur Klageerhebung gewesen sein. Keines von beiden liege aber hier vor. Das Schreiben der Eisenbahn vom 19. April 1921 stehe nicht in engem zeitlichem Zusammenhang mit dem ersten Ablehnungsbescheid, mehr als ein Vierteljahr liege dazwischen. Die Annahme, eine längst abgeschlossene Erledigung solle als nicht geschehen betrachtet werden, liege somit von vornherein weit ab. Dazu komme, daß das Schreiben vom 19. April 1921 mit aller nur denkbaren Deutlichkeit zeige, daß ihm jede Beziehung zu der frühern Ablehnung durchaus fern gelegen habe. Der Sachverhalt sei eben so gewesen, daß die Eisenbahn keine Akten mehr gehabt habe; sie habe das Schreiben vom 4. Januar 1921 für unerledigt gehalten und es dann, nach Erkennung des Tatbestandes, für ihre Pflicht gehalten, erneut zu prüfen. Dadurch sei allerdings Zeit verflossen. Aber während der neuen Untersuchung sei die Verjährungsfrist nicht abgelaufen, vielmehr sei nach dem Bescheid vom 24. Mai 1921 noch Zeit genug vorhanden gewesen, die Klage vor Ablauf der Verjährungsfrist zu erheben. Endlich könne sich die Firma A auch nicht auf die Schadenersatzanmeldung der Firma B berufen, denn diese Firma mache nur für sich selbst Rechte geltend, während die Firma A ausschließlich Ansprüche aus eigenem Recht verfolge.

¹ Entsch. d. RG. vom 13. Dez. 1924, Bd. 109, Nr. 85, S. 306.

Organisation des rheinischen Braunkohlenbergbaus.

Von Dr. rer. pol. Heinrich Rosell, Dipl.-Kfm., Köln.

I. Die natürlichen Grundlagen des rheinischen Braunkohlenbergbaus.

Das Gebiet des rheinischen Braunkohlenbergbaus in der Kölner Bucht hat eine Länge von etwa 37 km und schwankt in seiner Breite zwischen 1 und 7 km bei einer Durchschnittsbreite von 4–5 km. Es umfaßt eine Fläche von etwa 150 km², die nach geologischen Berechnungen mindestens 3 Milliarden m³ fest anstehender abbauwürdiger Kohle, d. h. ebenso viele Tonnen förderbarer Kohle aufweist. Auf Grund der gegenwärtigen Jahresförderung ergibt sich eine Lebensdauer des zurzeit in Abbau befindlichen Lagers von rd. 85 Jahren. Es sind jedoch durch neuere Bohrungen noch zahlreiche andere Braunkohlenvorkommen auf der linken Rheinseite festgestellt worden, deren Kohlenvorrat insgesamt auf 6 Milliarden Tonnen geschätzt wird. Der Abbau dieser Kohlen-schätze ist wegen ihrer Tiefenlage spätern Zeiten vorbehalten.

Das rheinische Braunkohlenvorkommen zeichnet sich gegenüber allen bisher bekannten Braunkohlenlagerstätten der Welt durch eine außerordentliche Mächtigkeit des in seiner ganzen Länge fast durchaus ungestört durchstreichenden, gleichmäßig horizontal gelagerten Kohlenflözes aus, dem nur ausnahmsweise ein schwaches aus Sand oder Ton bestehendes »Mittel« eingelagert ist. Während Braunkohlenflöze im allgemeinen nur eine Mächtigkeit von 10–20 m haben, beläuft sich die des rheinischen Braunkohlenflözes auf durchschnittlich 30–40 m. Auffallend sind die gewaltigen Unterschiede in der Flözmächtigkeit. Letztere beträgt im Süden des Vorgebirges 10–20 m, im mittlern Teil etwa 30 m und nach Norden zu in dem sich der Erftniederung näherndem Gebiet 60–100 m reiner Braunkohle ohne jedes Zwischenmittel. Die Stärke des Deckgebirges ist mit durchschnittlich 10–15 m, seltener bis zu 20 m und mehr, verhältnismäßig sehr gering. Das Verhältnis der Mächtigkeit des Deckgebirges zu der darunter anstehenden Braunkohle ist also außerordentlich günstig. Im allgemeinen ist das Deckgebirge dort größer, wo auch das Braunkohlenflöz mächtiger ist. Da zudem das Deckgebirge aus einer leicht abzuräumenden Masse von Sand und Kies, nur an wenigen Stellen aus Ton besteht, ist eine leichte Erschließung der Kohle im Tagebau im ganzen Bezirk möglich. Die Entwässerungsverhältnisse sind infolge der Höhenlage des Braunkohlenvorkommens denkbar günstig. Weiterhin wird der Abbau erleichtert durch die oben erwähnte gleichmäßige horizontale Lagerung der Kohlenmassen. Schließlich zeichnet sich die Rohbraunkohle sämtlicher rheinischer Gruben noch durch eine gleichmäßig gute chemische Zusammensetzung aus. Das Zusammentreffen dieser natürlichen Vorzüge gibt dem rheinischen Revier eine ganz einzigartige Vorzugsstellung im deutschen Braunkohlenbergbau.

II. Die geschichtliche Entwicklung des rheinischen Braunkohlenbergbaus.

- a) Entwicklung bis zur Einführung des Brikettverfahrens im Jahre 1877.

Im rheinischen Braunkohlenbergbau wurde die seit dem 4. Januar 1669 geltende Churkölnische Berg-

ordnung« durch die bessern französischen Berggesetze von 1791 und 1810 ersetzt, die auch unter preußischer Herrschaft als gültiges Provinzialrecht im Rheinland bestehen blieben. Das französische Bergrecht, aus naturrechtlichen Anschauungen hervorgegangen, gewährte dem Bergbau eine weit größere Bewegungsfreiheit als das damalige deutsche Recht. Erst die am 1. Oktober 1865 erfolgte Einführung des »Allgemeinen preußischen Berggesetzes« vom 24. Juni 1865 brachte für den rheinischen Braunkohlenbergbau an Stelle des französischen Konzessionssystems die Bergbaufreiheit, unter deren Herrschaft der rheinische Braunkohlenbergbau zu hoher Blüte gelangen sollte.

Über das Alter des rheinischen Braunkohlenbergbaus ist Genaueres nicht bekannt. Viele hundert Jahre bevor man an eine planmäßige wirtschaftliche Ausnutzung der Braunkohle, namentlich an ihre Verwertbarkeit als Brennstoff dachte, fand die schöne braune erdige Kohle aus dem rheinischen Revier, wenn auch nur in bescheidenem Maße, Verwendung bei kulturellen Aufgaben. So benutzten die Kölner Malerschule (um 1400) und sogar noch Peter Paul Rubens in ihren Bildern ausgiebig als Farbstoff gemahlene Braunkohle, vermittlels deren sie den Bildern die unter dem Namen »Kölner Braun« oder »Kölnische Umbr« bekannte Tönung verliehen. Die älteste Nachricht, die wir über den deutschen Braunkohlenbergbau überhaupt besitzen, ist eine Urkunde, nach welcher der Kölner Kurfürst Adolf III. von Schauenburg als Regalherr am 14. August 1549 zu Kaiserswerth den Kölner Bürgern Johann von Holt und Hans von Wildenburg die Gerechtsame verleiht über den Abbau von Braunkohle in den Ämtern Brühl und Poppelsdorf sowie in der Gemeinde Westum bei Sinzig. In dieser Urkunde ist bestimmt, daß die Bergbautreibenden gegen die Entrichtung des Zehnten das zum Betriebe der Bergwerke erforderliche Holz aus den kurfürstlichen Forstbeständen der Ville entnehmen dürfen. Obschon somit die Verwendung rheinischer Braunkohle als Brennstoff zum mindesten in das 16. Jahrhundert zurückreicht, so blieb die Gewinnung doch ungefähr drei Jahrhunderte hindurch recht unbedeutend. Dies ist im besondern darauf zurückzuführen, daß die aus der Grube kommende Rohbraunkohle einen außerordentlich hohen Wassergehalt (nahezu 60%) hat. Infolgedessen hat sie einen im Verhältnis zu Menge und Gewicht nur geringen Heizwert; während mittlere Steinkohle 7500 WE enthält, verfügt die Rohbraunkohle über kaum 2500 WE, so daß 1 t Steinkohle den gleichen Heizwert hat wie 3 t Rohbraunkohle. Zudem herrschten bis in die 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts im Braunkohlenbergbau äußerst rückständige Abbauweisen, und man war auch bis dahin nicht imstande, die fast ausschließlich in feinkörniger und mulmiger Form anfallende grubenfeuchte Kohle zu veredeln, im besondern, sie von ihrem hohen Wassergehalt zu befreien. Das durch den geringen Heizwert gegebene Erfordernis großer Mengen Brennstoff ließ die Rohbraunkohle für Hausbrandzwecke wenig geeignet erscheinen, und der mangels zweckmäßiger Feuerungen entstehende brenzlige Geruch machte sie bei der Bevölkerung unbeliebt. Hierzu kam, daß damals große Wald-

bestände billiges Holz zu Hausbrandzwecken boten. Dieses hatte vor der Braunkohle noch den Vorzug, daß es leicht zu gewinnen war und rasch brannte. In der nähern Umgebung der Braunkohlengruben selbst aber war zunächst keine Industrie, die größere Mengen Rohbraunkohle hätte verfeuern können. Abgesehen davon, daß die unveredelte Rohbraunkohle aus technischen Gründen eine längere Beförderung nicht verträgt, waren die Beförderungsverhältnisse infolge des schlechten Zustandes oder des gänzlichen Fehlens von Landstraßen sehr unzulänglich. Bei den mangelhaften und teuern Beförderungsmöglichkeiten und der im Verhältnis zu Raumfüllung und Gewicht sehr geringwertigen Rohbraunkohle lohnten sich die hohen Versandkosten nicht. Auch fehlten der Industrie geeignete Feuerungen. Die Braunkohle war also in ihrer Verwendung auf die nähere Umgebung ihres Vorkommens beschränkt, aber selbst dort konnte sie gegen den Wettbewerb der benachbarten drei Steinkohlegebiete, Ruhr, Aachen und Saar, lange Zeit hindurch nicht aufkommen.

Gefördert von den damaligen Territorialherren, die ein großes fiskalisches Interesse an der Ausbeutung der rheinischen Braunkohlenablagerungen und an der Schonung der immer mehr schwindenden Waldbestände hatten, begann gegen Anfang des vorigen Jahrhunderts bei zunehmender Bevölkerung und wachsender Industrie allmählich die eigentliche Nutzbarmachung der Braunkohle. Zunächst wurde der Abbau nur ganz vereinzelt in kleinstem Maße von den Bauern der Gegend in den für die Landwirtschaft stillen Monaten als landwirtschaftlicher Nebenerwerb betrieben. Außerdem bestand noch der sogenannte Eigenlöhnerbetrieb, in dem nicht mehr als acht zu einer Genossenschaft gehörige Unternehmer selbst als Bergleute den Abbau vornahmen. Die ersten Anfänge des rheinischen Braunkohlenbergbaus wurden im Bergwerksbezirk Düren gemacht. Hier stellten noch im Jahre 1836 ganze 18 Mann die durchschnittliche Belegschaft dar. Die Arten der Gewinnung hatten sich kaum wirtschaftlicher gestaltet als sie in den frühern Jahrhunderten gewesen waren. Die damals angewandten Abbauweisen »Tummelbau« und »Kuhlenbau« waren beide sehr unwirtschaftlich und mit großen Abbauverlusten verbunden. Jedoch war es in den ersten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts (etwa um 1830) nach langen Bemühungen gelungen, den Heizwert der Braunkohle durch teilweise Entziehung des in ihr enthaltenen Wassergehalts in etwa zu heben, indem mit Hilfe eines auf Handformung und Lufttrocknung beruhenden Verfahrens sogenannte Handformsteine oder Klütten hergestellt wurden. Während man die Stückkohle, die sogenannten Knabben, die aber nur etwa 5–10% der Förderung ausmachen, als Rohkohle an ländliche Betriebe der nähern Umgebung verkaufte, zerkleinerte man die Feinkohle noch weiter mit einem Spaten, mengte sie mit Wasser zu einem dicken Brei und formte sie so in kleinen Holzeimern. In dem Boden der letztern befanden sich Löcher, durch welche das in der Masse enthaltene Wasser abfloß. Sobald die Kohlenmasse einige Festigkeit erlangt hatte, wurden die Eimer umgestürzt und die so gewonnenen Klütten an der Luft getrocknet. Durch dieses Verfahren gelang es, den Wassergehalt auf etwa 30% herabzumindern und auch die großen Mengen feinkörnige Kohle und die Staubkohle, die über 90%

der Förderung ausmachten, auf dem Wege der künstlichen Bindung zu verwerten. Bis dahin waren diese Mengen wegen ihres hohen Wassergehaltes und ihrer geringen Beförderungsfähigkeit völlig ungenutzt geblieben. Die Klütten litten jedoch bei ihrer Trocknung sehr unter dem Einfluß der Witterung, und daher ließ ihre Festigkeit und ihre Widerstandsfähigkeit bei der Beförderung viel zu wünschen übrig. Mit Rücksicht auf die Witterungsverhältnisse war ihre Herstellung nur in den Sommermonaten möglich. Die an und für sich erforderliche Anlage von großen Trockenschuppen lohnte sich wegen der Geringwertigkeit des Erzeugnisses nicht. Zudem war das Verhältnis zwischen Heizwert und Frachtkosten noch sehr ungünstig. Die Rohkohle fand seit Mitte des vorigen Jahrhunderts als billiger Brennstoff Absatz an landwirtschaftliche Nebenbetriebe, wie Ziegeleien, Bierbrauereien und Branntweinbrennereien. Jedoch blieb sie nach wie vor auf den örtlichen Absatz angewiesen.

Im Jahre 1871 wurde aus den ältern mitteldeutschen Braunkohlenbezirken die maschinelle Naßpreßsteinfabrikation im rheinischen Braunkohlenbergbau eingeführt. Diese bestand darin, daß man vermittels einer Kohlenpresse Naßpreßsteine, auch Preßklütten genannt, herstellte, welche die Form von Ziegelsteinen hatten. Durch das maschinelle Verfahren wurde die Erzeugungsmöglichkeit vergrößert, die Herstellung verbilligt, und die Erzeugnisse waren etwas fester und handlicher. Auch wurde der Wassergehalt noch um ein geringes vermindert. Die Lufttrocknung wurde jedoch beibehalten, und die Naßpreßsteine litten daher ebenso wie die Handformsteine unter dem Einfluß der Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse der Atmosphäre. Zudem war die Herstellung der Naßpreßsteine und Handformsteine kostspielig. In bezug auf Heizwert, Formbeständigkeit und Widerstandsfähigkeit bei der Beförderung konnten es auch die Naßpreßsteine mit mittlerer Steinkohle bei weitem nicht aufnehmen, und so blieb das Absatzgebiet ziemlich eng umgrenzt. Sie wurden vorwiegend von den Bauern der nähern Umgebung zum Gebrauche in Herdfeuerungen in ihren Fuhren von den Gruben abgeholt, fanden aber auch in den Städten zu verhältnismäßig guten Preisen Aufnahme. Sie stellten immerhin ein marktfähigeres Erzeugnis als die Rohkohle dar, und die mit ihrer Herstellung allmählich einsetzende Nachfrage gab Anregung zu einer etwas planmäßigeren Gewinnung der Braunkohle. So wurden in den 70er Jahren die bisherigen alten Abbauweisen allgemein durch groß angelegte Tagebaue mit Seil- und Kettenbahnen ersetzt. Im Tagebaubetrieb sind vor allen Dingen die Abbauverluste bedeutend geringer als beim unterirdischen Betrieb. Die Leistungen der Arbeiter sind höher und die Förderung ist dementsprechend größer und billiger. Es werden weniger gelernte Arbeiter gebraucht, zumal im Tagebaubetrieb die Gewinnung der Braunkohle bei weitestgehender Verwendung maschineller Einrichtungen möglich ist. Ferner entfallen die Aufwendungen für Grubenausbau, für das Einebnen von Bruchfeldern sowie für Bewässerung und Beleuchtung fast völlig. Schließlich sind noch beim Tagebaubetrieb die Wasserschwierigkeiten verhältnismäßig geringer, weil die Gebirgsschichten vielfach abgetrocknet werden können und die Verlegung von Pumpen und Rohrleitungen einfacher ist.

b) Entwicklung seit der Einführung des Brikettierverfahrens (1877).

In der Geschichte des rheinischen Braunkohlenbergbaus setzte Mitte der 70er Jahre eine neue Zeit ein, indem die rheinische Braunkohle, die bis dahin kaum irgendwelche volkswirtschaftliche Bedeutung gehabt hatte, durch Erfindung und Einführung des Brikettierverfahrens in kurzer Zeit zu ungeahnt großer Blüte gelangte. Im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau war das Brikettierverfahren bereits 10 Jahre früher eingeführt worden. Die Erfindung der Brikettierung bedeutete für die rheinische Braunkohlenindustrie nicht weniger als die Grundlage ihrer ganzen neuzeitlichen Entwicklung. Es war hiermit der Anstoß gegeben zu einem gewaltigen wirtschaftlichen Aufschwung im rheinischen Braunkohlenrevier, der sich nicht nur auf die Braunkohlenwerke selbst beschränkte, sondern auch das Emporblühen vieler anderer Industrien im Rheinlande zur Folge hatte und bald eine völlige Umgestaltung des rheinischen Wirtschaftslebens herbeiführte. Die industrielle Betätigung Kölns und seiner Umgebung liegt seitdem vornehmlich in der Braunkohlenindustrie begründet. Diese ist mit dem rheinischen Wirtschaftsleben durch unendlich viele Beziehungen verknüpft und steht mit ihm in engster Wechselwirkung. So hat die Braunkohlenindustrie zu der glänzenden wirtschaftlichen Entwicklung des Rheinlands im letzten halben Jahrhundert erheblich beigetragen.

Mittels des nach langen, zähen Versuchsarbeiten geglückten Brikettierverfahrens gelang es, den Wassergehalt der Rohbraunkohle auf 12-15% herabzumindern und so den Heizwert auf 5000 WE zu erhöhen, also gegenüber der Rohbraunkohle mehr als zu verdoppeln. Auch gewann das Erzeugnis durch die künstlich geschaffene feste Form an äußerem Ansehen. Damit wurde dem Brikett der Wettbewerb mit der zwar noch wesentlich höherwertigen aber auch teureren Steinkohle ermöglicht. Zur Herstellung von 1 t Briketts werden an Rohstoff 2,1 t Rohkohle benötigt; außerdem ist aber noch ein Heizungsaufwand von 0,8-1,0 t Rohkohle (Kesselkohle) erforderlich, so daß sich in 1 t Briketts insgesamt ein Stoffwert von ungefähr 3 t Rohkohle verkörpert. Bei Herstellung einer jeden Tonne Briketts geht also nach theoretischer Berechnung die Energiemenge von 1 t Rohkohle (Kesselkohle) oder 2500 WE verloren. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß die wirtschaftliche Verwendungsmöglichkeit der Rohbraunkohle im Verhältnis zu derjenigen der Briketts äußerst gering ist. Die Briketts stellen eine bedeutend konzentriertere Brennstoffform sowie ein technisch durchaus versandfähiges und wegen des höhern Wertes an der Erzeugungsstelle ein wirtschaftlich versandwürdiges Erzeugnis dar, das auch auf große Entfernungen verfrachtet werden kann; denn das Verhältnis der Heizkraft zu Gewicht und Umfang ist, wie gesagt, sehr günstig. Das Brikett zeichnet sich ferner durch Festigkeit und Wetterbeständigkeit aus.

Nachdem im Jahre 1877 die bereits seit 1821 bestehende Gewerkschaft Roddergrube bei Brühl die erste Brikettfabrik mit 2 Pressen errichtet hatte, setzte sich das Brikettierverfahren in den folgenden Jahren mehr und mehr durch, so daß im Jahre 1889 bereits 17 und im darauffolgenden Jahre 25 Pressen in

Betrieb waren. Die Zahl der Pressen wuchs von Jahr zu Jahr. Gegenwärtig sind 585 Pressen in Betrieb. Durch den Bau schwerer und vollkommenerer Pressen ist im Laufe der Zeit deren Leistungsfähigkeit ständig erhöht worden. Während die durchschnittliche tatsächliche Jahresleistung einer Presse im ersten Jahre der Brikettierung (1877) kaum 2000 t Briketts betrug, steigerte sie sich im Jahre 1880 schon auf mehr als 6000 t und beträgt heute 15380 t, also nahezu das Achtfache der Anfangsleistung. Abgesehen von dem gegenüber Rohbraunkohle und Naßpreßsteinen bedeutend erhöhten Heizwert erfreuten sich die sogenannten Salonbriketts, d. h. Briketts für den Hausgebrauch, großer Beliebtheit wegen ihrer handlichen Form, ihrer leichten Aufbewahrungsmöglichkeit, ihrer Sauberkeit im Gebrauch, ihrer schlackenlosen, vollständigen, also wirtschaftlichen Verbrennung und ihrer äußerst geringen Rauchentwicklung. Ferner zeichnen sie sich aus durch ihre langanhaltende, gleichmäßige, die Öfen schonende Wärmeentwicklung, im Gegensatz zu der zwar stärkern, aber ungleichmäßigeren Wärmeentwicklung der Steinkohle, bei der ein größerer Teil der theoretischen Heizwirkung als sogenannter Schornsteinverlust verlorengeht als bei den Briketts. Zudem ist die Kontrolle beim Einkauf und Verkauf bei der stets gleichen Form und Größe nach der Stückzahl sehr einfach und eine leichte Regulierbarkeit möglich. Da die Briketts 5000 WE, die Steinkohlen 7500 WE haben, ist das theoretische Verhältnis 2:3. Dasselbe verschiebt sich jedoch wegen der bessern Ausnutzung des Heizwertes der Briketts zugunsten der letztern. Dies kommt auch im Preise zur Geltung, indem die Steinkohle durchweg weniger als 150% der Briketts kostet.

Die rheinische Braunkohlenindustrie wurde mit Hinsicht auf ihre stark gestiegene wirtschaftliche Bedeutung von nun an viel planmäßiger und nachdrücklicher betrieben; große Kapitalien wurden angelegt. Es bildete sich die Entwicklung zum Großbetrieb heraus, zumal dieser auch technisch leichter einzurichten ist. Mit der hierdurch erzielten Verbilligung der Gewinnung und der gleichzeitig steigenden Nachfrage nahmen Förderung, Briketterzeugung und Absatz in ständig wachsendem Maße zu. Die Erschließung des Braunkohlenreviers durch die beiden Eisenbahnlinien Köln-Horrem-Düren-Aachen und Köln-Kalscheuren-Liblar-Euskirchen-Trier trug erheblich zur Förderung des Absatzes und der Erweiterung des Marktes bei. Bereits im Jahre 1881 war eine starke Steigerung der Förderung zu verzeichnen, indem letztere sich während des einen Jahres von 128000 auf 193000 t, also um 50% hob. In den ersten Jahren nach Einführung der Brikettierung wurden große Mengen Briketts ins Ausland, im besondern nach dem kohlenarmen Holland und der Schweiz abgesetzt. So gingen im Jahre 1885 sogar 84% des Gesamtabsatzes ins Ausland, während der ganze inländische Markt nur 16% aufnahm. Die rheinische Braunkohlen-Brikettindustrie war also in den ersten Jahren eine reine Ausfuhrindustrie. Dies lag zunächst daran, daß die Salonbriketts in diesen Ländern schon früh sehr beliebt waren, während man sie in Deutschland zunächst unterschätzte und ihnen vielfach das unberechtigte Vorurteil eines minderwertigen Brennstoffes entgegenbrachte. Hierzu kam der durch die Bessergestaltung der Beförderungsverhältnisse ver-

scharfte Wettbewerb der Steinkohle, und zwar namentlich der Ruhrkohle. In derselben Richtung wirkte damals auch vor allen Dingen die ungünstige Rohstofftarifreglung. Erst vom 1. April 1897 an wurden die Braunkohlenerzeugnisse in den Rohstofftarif vom 1. Januar 1890 einbezogen. Jedoch wurde ihnen für den Nahtarif in einem Kreise von 20 km Durchmesser keine, und bei einer Entfernung von 30 km nur eine ganz geringe Frachtermäßigung gewährt. Erst bei größeren Entfernungen, im besondern über 350 km, wurde eine bedeutendere Ermäßigung zugestanden. Durch diese Regelung war der hochwertigen und infolgedessen transportwürdigen Steinkohle der Wettbewerb mit der Braunkohle in deren Absatzgebiet erleichtert. Alle Bemühungen um einen günstigeren Nahtarif waren vergebens. So wurde der Absatz in dem für die Briketts zunächst in Betracht kommenden inländischen Absatzgebiet unverhältnismäßig verteuert. Einen aufnahmefähigen inländischen Absatzmarkt im weitem Umkreise konnten die Briketts sich in den ersten Jahren ihrer Einführung im Kampf gegen die Steinkohle noch nicht erobern; sie waren also zunächst auf dem Auslandsabsatz und den Verkauf in der näheren Umgebung der Gruben, den sogenannten Landabsatz, angewiesen. Infolgedessen war zu dieser Zeit auch ein starkes Steigen des Landabsatzes zu beobachten, sowohl in absoluten Mengen als auch im Verhältnis zum Gesamtabsatz. Das nach dem Jahre 1897 festzustellende stetige starke Fallen des Landabsatzes ist zurückzuführen auf die zu dieser Zeit einsetzende weitere Entwicklung der Kleinbahnen des Bezirks, die einen Teil des Landabsatzes abnahmen. Ebenso hängt auch die Änderung in dem Verhältnis zwischen Ausland- und Inlandabsatz zugunsten des letztern seit dem Jahre 1893/94 bereits zum Teil mit der Besserung der Beförderungsverhältnisse zusammen. Inzwischen hatte man im Inlande auch das unberechtigte Vorurteil gegen die Briketts überwunden, und die Nachfrage von nah und fern war stark gestiegen. Dazu hatte schon vorher der große Bergarbeiterausstand vom Jahre 1889 im Ruhrkohlenbergbau und das hierdurch hervorgerufene Steigen der Steinkohlenpreise die Bemühungen des rheinischen Braunkohlenbergbaus um Erweiterung seines inländischen Absatzgebiets in hohem Maße unterstützt. Im Jahre 1893 überstieg zum ersten Male der Inlandabsatz den Auslandsabsatz um ein Geringes. Im Jahre 1913/14 war das Verhältnis so, daß dem inländischen Fernabsatz 80,5%, dem Landabsatz 5,7% und dem Auslandsabsatz nur noch 13,8% zufielen.

Mit dem Jahre 1890 hatte eine starke Steigerung der Förderung eingesetzt, da 1889/90 sämtliche bedeutendern Werke in rascher Folge zum Bau von Brikettfabriken übergegangen waren. Es war ein ganz außergewöhnlicher Aufschwung der Herstellung zu verzeichnen. Während die Förderung im Jahre vor der Einführung der Brikettierung (1876) sich auf nur 78000 t belief, überstieg sie im Jahre 1893 bereits 1 Mill. t, und es wurden mit 34 Pressen 255000 t Briketts hergestellt. Innerhalb eines Zeitraumes von kaum 15 Jahren hatte sich aus den bescheidensten Anfängen heraus eine ausgesprochene Braunkohlenindustrie entwickelt. Mit der weitem Einführung der Briketts als Hausbrandstoff trat die Verwendung und die Bedeutung der Rohbraunkohle mehr und mehr zurück. In großen Mengen wurde sie lediglich als

Kesselkohle bei der Brikettierung und in der Zuckerrfabrik bei Brühl verwandt, welche durch eine Drahtseilbahn die Rohbraunkohle unmittelbar von der Grube bezog. Ferner wurde die Rohbraunkohle zur Feuerung von Porzellanöfen benutzt. Ihrer allgemeinen Einführung in der Industrie stellten sich zunächst Schwierigkeiten feuerungstechnischer Natur entgegen, da die Rohbraunkohle andere Rosteinrichtungen benötigt als die Steinkohle.

Dagegen begannen Ende der 90er Jahre die Briketts auch in der Industrie Verwendung zu finden. Auf die Gewinnung der Industrie als Großverbraucherin ist zum Teil auch die damals einsetzende weitere gewaltige Steigerung der Herstellung zurückzuführen. Um das Jahr 1898 begann nämlich eine geradezu stürmische Entwicklung im rheinischen Braunkohlenbergbau. Während 1897 die Förderung mit 1845000 t nur 6,3% der Gesamtförderung Deutschlands ausmachte, war sie im Jahre 1900 mit 5,1 Mill. t bereits auf 12,5% gestiegen. Die Brikettherstellung hat sich in dieser Zeit von 531000 t oder 13,4% der Gesamtherstellung auf 1275000 t oder 19,6% erhöht. Im Jahre 1913 betrug die rheinische Rohkohlenförderung 20256000 t oder 23,2% der Gesamtgewinnung Deutschlands. Die Brikettherstellung belief sich auf 5825000 t oder 27,2% der Herstellung Deutschlands. Die gesamte Erzeugung wurde ohne Schwierigkeit restlos abgesetzt. Die Werke gingen allgemein zur Pressung besonderer Industriebriketts, der »Unionrundbriketts« über, die ein kleineres rundes Format erhielten und hierdurch den gewerblichen Feuerungen besser Rechnung trugen als die siebenzölligen Hausbrandbriketts. Die kleinern Stücke liegen in den Feuerungen günstiger, d. h. weniger sperrig zusammen, wobei nicht so leicht Luftüberschuß eintritt. Zudem ist das Schaufeln der kleinen Briketts bequemer. Auch wurden besondere Feuerungen für die Verwendung von Industriebriketts geschaffen. Weiterhin wurde der Brikettabsatz, namentlich an die Industrie, gefördert durch sachverständige, feuerungstechnische Aufklärungsarbeit bei der Kundschaft in der Einrichtung und Bedienung von Feuerungsanlagen. Letztere mußten den in den verschiedenen Industrien notwendigen Arbeitsbedingungen angepaßt werden. Es kamen gedruckte Flugblätter mit eingehenden Anweisungen über die Verwendung der Briketts in den verschiedenen Industrie- und Gewerbebezügen zur Verteilung an Interessenten. Ferner wurden von Ingenieuren und Feuerungstechnikern des Ende des vorigen Jahrhunderts errichteten Syndikats häufig aufklärende Vorträge über derartige Fragen gehalten und kostenlose Heizversuche dieser Fachleute auf den Anlagen der zu gewinnenden Kundschaft durchgeführt; denn die richtige Behandlung des Brennstoffes ist bei den Briketts weit wesentlicher für die Erzielung der gewünschten Heizwirkung als bei der Steinkohle. Ferner beteiligte sich der rheinische Braunkohlenbergbau an mehreren Ausstellungen. Unterstützt durch diese Maßnahmen und infolge der bereits oben hervorgehobenen natürlichen, technisch und wirtschaftlich wertvollen Eigenschaften des Brennstoffes wurden Verwendungsmöglichkeiten und Absatz des Briketts sehr gefördert. Zuerst hat es Eingang gefunden in Mälzereien, Bierbrauereien und Brennereien. Ihnen folgten die Betriebe mit Brenn-, Glüh-, Muffel-, Schmalz- und Trockenöfen. Ein aus-

gedehntes Absatzgebiet eröffnete sich für das Brikett auch in den Dampfkesselfeuerungen. Da die Brikettfeuerungen, wie oben erwähnt, fast rauchfrei arbeiten, wurde damit eine der Hauptklagen gegenüber gewerblichen Betrieben beseitigt. Die verschärfte Stellungnahme der Behörden gegenüber der Rauch- und Rußplage, besonders in großen Städten, Kurorten und Heilanstalten, veranlaßte die Betriebe, mehr und mehr zur Brikettfeuerung oder gemischten Feuerung überzugehen. Unterstützt wurde der Übergang zur Brikettfeuerung weiterhin durch niedrigere Preisstellung für Industriebriketts. So nahm der Brikettabsatz für industrielle Zwecke bald einen gewaltigen Aufschwung und entwickelte sich verhältnismäßig noch schneller als der Hausbrandabsatz. Hierzu trugen ausschlaggebend die vortrefflichen Vergasungseigenschaften, d. h. die reiche und gleichmäßige Vergasung der Briketts in Heizgeneratoren bei. Das aus Briketts erzeugte Generatorgas zeichnet sich, im Vergleich mit dem aus Steinkohle erzeugten, durch hohen Heizwert aus. Es liegt hierin auch der Hauptgrund für die Verwendung der Briketts in der Eisen- und Stahlindustrie sowie in der chemischen Großindustrie und in der Glasfabrikation. Diese Industrien bedienen sich heute im Westen fast restlos des Brikettgases. Der Absatz von Industriebriketts beträgt zurzeit 28,94% des gesamten Brikettabsatzes. Durch die ausgedehnte Verwendung von Briketts für industrielle Zwecke wurde auch ein gewisser Ausgleich in der Herstellung geschaffen; denn während die für den Hausbrand bestimmten Briketts im Sommer größtenteils auf Stapel gesetzt werden müssen, um Vorrat für den stärkern Abruf im Winter zu schaffen, werden die für industrielle Zwecke erzeugten Mengen während des ganzen Jahres ziemlich gleichmäßig abgerufen.

Nicht so schnell wie das Brikett vermochte sich die Rohbraunkohle in der Industrie einzubürgern. Ihre Verwendung in größerem Maßstabe wurde lange, im besondern durch die zu große Höhe der Nahfrachten gehindert. Erst vom Jahre 1912 an ist eine erhebliche Zunahme ihrer unmittelbaren Verwendung zu verzeichnen, vor allem in den an der Stätte der Gewinnung selbst errichteten elektrischen Kraftzentralen, Stickstoffwerken und verschiedenen chemischen Werken. Die Ausschaltung der Beförderung auf der Bahn durch Verwendung von Rohkohle erwies sich hier als äußerst vorteilhaft. Die Rohbraunkohle ist auch zu Vergasungszwecken herangezogen worden. Ferner hat die in den letzten Jahren durchgeführte Staubfeuerung der rheinischen Braunkohle ein weiteres Absatzgebiet erschlossen, da sie durch verschiedene Eigenschaften hierfür ganz besonders geeignet ist. Allerdings haben auf diesem Gebiete noch nicht alle Fragen eine endgültige oder zufriedenstellende Lösung gefunden. Vor allem bedarf noch die Frage der Beförderung von Kohlenstaub einer weitern Klärung.

Zusammengefaßt geben folgende Daten ein Bild von der Verwendung der Braunkohlenerzeugnisse:

1. Bis 1877 Rohbraunkohle, Handformsteine, Naßpreßsteine.
2. Seit 1877 ununterbrochenes Vordringen der Briketts
 - a) bis ungefähr 1900 fast ausschließlich Hausbrandbriketts,
 - b) seit 1900 daneben in ständig steigendem Maße Verwendung als Industriebriketts.

3. Seit 1912 erhebliche Verwendung der Rohbraunkohle in der Industrie.

Wie sich aus den vorausgegangenen Ausführungen ergibt, ist es planmäßiger wissenschaftlicher Forschung in hervorragendem Maße gelungen, für die Braunkohle immer neue Verwendungsmöglichkeiten zu erschließen, so daß der »minderwertige Brennstoff« eine ungeahnte Bedeutung erlangt hat, die namentlich durch die Verhältnisse der Kriegs- und Nachkriegszeit mit ihrer Steinkohlenknappheit eine gewaltige Förderung erfahren mußte.

Im rheinischen Braunkohlenbergbau sind zurzeit 38 Gruben mit 34 Brikettfabriken in Betrieb, die zusammen eine Belegschaft von 15111 Arbeitern und Angestellten aufweisen. Die letztjährige Rohbraunkohlenförderung betrug 39,5 Mill. t oder 28,3% der Gesamtgewinnung Deutschlands. Die Brikett Herstellung belief sich auf 9 Mill. t oder 26,8%. Es sind 585 Brikettpressen vorhanden.

III. Die syndikatische Zusammenschlußbewegung im rheinischen Braunkohlenbergbau.

a) Zeit der losern Konventionen 1880–1899.

Die günstige Marktlage in den 80er Jahren blieb infolge Überproduktion und regellosen Wettbewerbs in der Preisbildung für den rheinischen Braunkohlenbergbau ungenutzt. Wegen der völligen Gleichheit der Erzeugnisse konnte der Kampf der mehr oder weniger auf das gleiche Absatzgebiet angewiesenen Braunkohlenwerke nur auf dem Wege der gegenseitigen Preisunterbietung geführt werden. Dies hatte aber eine starke Gefährdung der Rentabilität der Unternehmungen zur Folge, zumal der Bergbau mit großem, fest angelegtem stehenden Kapital und so mit hohen festen Kosten arbeitet. Durch die Errichtung der Brikettfabriken hatte das angelegte Kapital noch ganz bedeutend zugenommen. Alle Werke waren darauf bedacht, ihre Anlagen voll auszunutzen, d. h. ihrer vollen Leistungsfähigkeit entsprechend zu produzieren. Dadurch wurde einem weitem Sinken der Preise Vorschub geleistet, und die weniger leistungsfähigen Unternehmungen wurden wettbewerbsunfähig und gingen ein. In Anbetracht dieser Verhältnisse brach sich im rheinischen Braunkohlenbergbau allmählich die Erkenntnis Bahn, daß nur Einigung und gemeinsames Vorgehen, also eine Regelung der zusammenstoßenden wirtschaftlichen Interessen durch Ausschaltung des Wettbewerbs mittels Syndizierung der gesamten Werke den Unternehmern dauernd günstig beeinflussen könne.

Die natürlichen Voraussetzungen für eine einheitliche Syndizierung lagen im rheinischen Braunkohlenbergbau sehr günstig; denn zunächst ist hier das Braunkohlenvorkommen in dem örtlich eng begrenzten, zusammenhängenden Becken der Kölner Bucht in hervorragender Weise zusammengefaßt. Ferner sind hier hinsichtlich Lagerung und Förderung die Verhältnisse ziemlich gleich, so daß bei allen Werken, sowohl in der Art der Kohलगewinnung als auch in der Briketherstellung ungefähr dieselben Arbeitsbedingungen herrschen. Weiterhin sind die Erzeugnisse völlig gleichartig. Auch in rein wirtschaftlicher Beziehung und in ihrer juristischen Struktur weisen die Unternehmungen durchweg nicht allzu große Unterschiede auf. Somit ist eine nach einheitlichen Gesichtspunkten geleitete Syndikatspolitik grundsätzlich möglich.

Hierdurch begünstigt, setzten auch bereits zu Beginn der 80er Jahre die ersten Versuche einer Verbandsbildung ein. Im Jahre 1881 gingen die beiden ältesten Brikett erzeugenden Werke, Roddergrube und Grube Brühl, einen Vertrag über gemeinschaftliche Regelung von Absatz und Preisfragen ein. Im Jahre 1882 schlossen sich zwei weitere Werke dieser Vereinbarung an, traten aber bereits nach einem Jahre wieder aus. Der Vertrag zwischen den beiden erstgenannten Werken währte bis zum Jahre 1889. Einen besondern Einfluß auf die Preisgestaltung hat er wegen des Umfangs des außenstehenden Wettbewerbs nicht ausüben können.

Da zu Beginn der 90er Jahre fast alle Gruben zur Errichtung von Brikettfabriken übergingen, machte sich bald infolge Überproduktion der Wettbewerb auf dem Brikettmarkte empfindlich fühlbar. Die Preise bröckelten vom Jahre 1889 an ab. In Anbetracht dessen schlossen die an der Hauptstaatsbahnstrecke Köln Euskirchen gelegenen vier bedeutendsten Werke des rheinischen Braunkohlenbergbaus im Jahre 1892 eine Vereinbarung zum Zwecke der Erzielung angemessener Preise. Jedoch gelang es nicht, dem Abfall der Preise Einhalt zu tun. Diese sanken vielmehr von 1889 bis 1899 von 110 *ℳ* auf 80 *ℳ*, in den Sommermonaten sogar auf 60 *ℳ* für 10 t und unterschritten damit die Selbstkosten vieler Werke.

Am 3. Oktober 1893 wurde der noch heute bestehende »Verein für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie (E. V.)« in Köln gegründet. Ihm traten alle bedeutendern Werke bei. In seiner Gründerversammlung waren 15 Werke mit 1 Mill. t Förderung und 250 000 t Brikettstellung vertreten. Der Interessenverein, wie er auch kurz genannt wurde, ist kein Unternehmerverband im Sinne des Wortes, sondern ein freier Fachverband, dessen Aufgabe es ist, alle allgemeinen, gemeinsamen Interessen des rheinischen Braunkohlenbergbaus zu fördern. Heute gehören dem Verein alle Braunkohlenwerke des Bezirks sowie mehrere dort tätige Abraumenternehmungen an. Durch seine Geschlossenheit und seine zielbewußte planmäßige Arbeit hat er wesentlich dazu beigetragen, den rheinischen Braunkohlenbergbau wirtschaftspolitisch zur Geltung zu bringen.

Im Jahre 1894 schlossen mehrere Werke den sogenannten Brikettstückzahlvertrag ab. Während bisher von den verschiedenen Werken Briketts von beliebiger Größe und ungleichmäßigem Gewicht hergestellt worden waren, wurde nunmehr in diesem Vertrag die auf 1 Doppelwagen = 10 t gehende Zahl von Briketts einheitlich auf 32 000 Stück festgesetzt. Dies war nötig geworden, weil die Händler, welche die Briketts, namentlich im Kleinhandel, nach Stückzahl verkauften, zur Vergrößerung ihres Gewinns ihre Lieferwerke drängten, ihnen schwächere Briketts, also möglichst viele Briketts auf den Zentner, zu liefern. Den Schaden hiervon hatten die Verbraucher, welche die dünnern Briketts als vollgewichtig bezahlen mußten. Zeitweise wurden sogar bis 40 000 Stück je Doppelwagen geliefert. Diesem unstatthafter Geschäftsgebaren trat der obige Vertrag mit Erfolg entgegen. Auch die Unternehmer hatten ein Interesse an der Herstellung stärkerer Briketts, da hierdurch die Herstellungskosten je Gewichtseinheit ermäßigt wurden. Eine endgültige befriedigende Neureglung dieser Angelegen-

heit wurde im Jahre 1904 durch Einführung der Einheitsmarke »Union« herbeigeführt.

Angeregt durch die im Jahre 1893 erfolgte Gründung des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats und dessen glänzende Erfolge, nahm man damals auch im rheinischen Braunkohlenbergbau Verhandlungen auf zwecks Gründung eines festgefügtten Syndikats, das nicht, wie die bisherigen Abmachungen, nur eine Preiskonvention darstellen, sondern außerdem den ganzen Produktions- und Absatzvorgang umfassen sollte. Diese Bestrebungen zur Bildung eines Syndikats gingen im besondern von den im Interessenverein zusammengeschlossenen Werken aus. Die Vorarbeiten hierzu wurden von einem am 13. März 1895 hierzu eigens eingesetzten Ausschuß vorgenommen. Man strebte ein von Gemeinsinn getragenes, straffes, festgefügttes Syndikat an. Trotz aller Vorzüge, die eine Syndizierung bot, hatten die Bemühungen des Ausschusses zunächst keinen Erfolg wegen der mangelnden Einsicht mehrerer, immerhin eine starke Minderheit bildenden Werke, die in kurzsichtiger Politik nur ihre eigenen augenblicklichen Interessen vertraten und nicht die geringste Beschränkung ihrer wirtschaftlichen Bewegungsfreiheit und ihrer Entschlußfreiheit zugunsten einer einheitlichen Syndikatsleitung in Kauf nehmen wollten. Es kamen fürs erste nur einige losere Konventionen zustande, die nicht den gewünschten Erfolg hatten, zumal die Verbandsdisziplin durch häufige Übertretungen der Satzungen von den Mitgliedern untergraben wurde. Die Organisation dieser Verbände war nicht straff, und sie waren daher nicht stark genug, den zahlreichen Verstößen gegen die Satzungen zu begegnen und den Mitgliedern irgendwelchen Schutz gegen die Folgen von Unterbietungen zu gewähren.

Nachdem im Jahre 1897 das mittlere Braunkohlengebiet durch die Eröffnung der Bergheimer Kreisbahn erschlossen worden war, gründeten mit Vertrag vom 16. Februar 1897 vier Werke die »Verkaufsstelle für Braunkohle, G. m. b. H.« in Horrem mit dem Zwecke des gemeinsamen Vertriebs von Rohbraunkohle. Die in der Verkaufsstelle zusammengeschlossenen Werke verfügten neben ihrer günstigen Verkehrslage bei großer Flözmächtigkeit über eine härtere, versandwürdigere Rohkohle. Da der Tarif mit steigenden Versandmengen fiel, genossen sie beim gemeinsamen Versand größerer Mengen erhebliche Tarifbegünstigungen. Durch Errichtung der Verkaufsstelle wurde eine gewisse Steigerung des Rohkohlenabsatzes in den nächsten Jahren erreicht. Die Verkaufsstelle belieferte vorwiegend die Rübenzuckerindustrie. Infolge der damals noch sehr geringen Bedeutung der Rohkohle gegenüber dem Brikett kam jedoch auch diesem Zusammenschluß nur wenig Bedeutung zu.

Mitte der 90er Jahre setzte eine neue Blüte der deutschen Wirtschaft ein. In Überschätzung der günstigen Wirtschaftslage hofften nun die Werke lohnenden Absatz zu finden, ohne etwas von ihrer Freiheit aufgeben zu brauchen. Jedoch gelang es infolge des zu Überproduktion führenden scharfen Wettbewerbs der Werke untereinander damals ebenso wenig wie in der Blütezeit der 80er Jahre, die günstige allgemeine Wirtschaftslage zur Erzielung angemessener Preise auszunutzen. Letztere waren trotz der Hochkonjunktur und der glänzenden technischen Entwicklung des rheinischen Braunkohlenbergbaus

für viele Werke verlustbringend. Der Brikettpreis belief sich im Durchschnitt auf nur 80 M für 10 t. Die fast schrankenlose Steigerung der Erzeugung, die ohne Rücksicht auf die Aufnahmefähigkeit des Marktes und die wechselnde Wirtschaftslage vorgenommen wurde, und der damit verbundene rücksichtslose, verderbliche Preiskampf setzten der Kapitalkraft sämtlicher Werke stark zu, ohne daß eines oder einige den Sieg davongetragen hätten.

b) Entstehung des Syndikats und seine organische Entwicklung bis zum Weltkriege. 1899 bis 1914.

Unter dem Druck dieser Verhältnisse erstarkte schließlich doch die Neigung zu einem Zusammenschluß. Zunächst gingen am 14. Januar 1899 acht rheinische Werke eine Preiskonvention ein, in der sie sich verpflichteten, beim Absatz nach Köln und einigen Nachbarorten nicht unter einen Preis von 85 M für 10 t herunterzugehen. Im Juni desselben Jahres wurde diese Konvention erweitert, indem sämtliche rheinischen Werke mit einer Ausnahme die »Preiskonvention für Rheinland und Westfalen« schlossen. Einen nachhaltigen Einfluß auf die Preisbildung erwartete man jedoch auch von dieser Konvention nicht. Daher wurde der seit dem Jahre 1895 in Bearbeitung befindliche Plan einer Syndikatsbildung nunmehr wieder tatkräftig aufgegriffen. In der Hauptsache war dies dem Interessenverein zu verdanken, der sich die Pflege des Syndikatsgedankens von jeher in hohem Maße hat angelegen sein lassen. Im rheinischen Braunkohlenbergbau war sonach, wie auch in vielen andern Industrien, der freie Fachverband bestimmt, Ausgangspunkt und Wegbereiter der Syndikatsbildung zu sein.

So schlug schließlich nach langen Verhandlungen Ende des Jahres 1899 die Geburtsstunde des ersten Vorläufers des heutigen Syndikats, indem durch Zusammenschluß der zehn bedeutendsten Werke am 21. November 1899 ein Brikettsyndikat unter der Firma »Verkaufsverein der rheinischen Braunkohlen-Brikettwerke, G. m. b. H., Köln«, gebildet wurde. Im rheinischen Braunkohlenrevier waren damals 14 Werke in Betrieb. Es traten vier Werke mit einem Produktionsanteil von 23,83% der Gesamtbeteiligung des Vereins der Vereinbarung nicht bei. Der Verkaufsverein nahm am 1. April 1900 seine Tätigkeit auf. Die Vertragsdauer war auf 5 Jahre festgesetzt. Der Verein sah seine Aufgabe in der Kontingentierung des Absatzes und dem Vertriebe der Briketts der ihm angeschlossenen Werke sowie in der Regelung von Herstellung und Preis. Er kaufte die Briketts seiner Gesellschafter an und setzte sie für eigene Rechnung ab. Die Rohkohle wurde wegen ihrer damals nur sehr geringen Bedeutung — etwa 85% der Gesamtförderung wurden für die Brikettierung beansprucht — nicht in die Syndizierung einbezogen. Durch Vermeidung von Übererzeugung gelang es dem Verkaufsverein, einen angemessenen Preis für die Briketts zu erzielen. Dieser Erfolg war jedoch nur von verhältnismäßig kurzer Dauer, da bald fünf neue Werke entstanden, von denen nur zwei dem Verkaufsverein beitraten. Eine mit Produktionseinschränkungen verbundene Absatzkontingentierung innerhalb des Verkaufsvereins wurde damit unmöglich gemacht; denn aus einer solchen hätten lediglich die Außenseiter durch rücksichtslose Ausdehnung der eigenen Er-

zeugung Nutzen gezogen. Diese waren schon ohnedies, namentlich infolge des im Jahre 1901 einsetzenden Konjunkturrückschlags, bestrebt, ihre Erzeugung mittels Preisunterbietungen bei den bisherigen Abnehmern des Verkaufsvereins unterzubringen und schädigten hierdurch die Vereinswerke erheblich. So sah sich der Verkaufsverein zu einer zweimaligen Herabsetzung seiner Preise gezwungen. Dieser Preiskampf schwächte sowohl die Vereinswerke als auch die Außenseiter. Hierzu kam, wie schon erwähnt, eine allgemeine schlechte wirtschaftliche Lage, die größere Absatzstockungen zur Folge hatte. Wieder war es jetzt die gemeinsame Not, die das Zusammengehörigkeitsgefühl stärkte und so Verständigungswillen und Bereitschaft zu Verhandlungen schuf. Letztere führten schließlich auch zum Anschluß der Außenseiter an den Verkaufsverein. So gründeten am 22. Februar 1902 sämtliche 21 Werke des rheinischen Braunkohlenbergbaus den »Braunkohlen-Brikett-Verkaufsverein, G. m. b. H., Köln«, der am 1. April 1902 seine Tätigkeit aufnahm und sich die gleichen Aufgaben wie sein Vorgänger stellte. Die Dauer dieses Vereins wurde auf 3 Jahre festgesetzt. Er erwarb am 1. Oktober 1903 das seinerzeit zum Verkauf kommende Brikettwerk »Friedrich-Wilhelm-Maximilian« in Türrich und betrieb es auf eigene Rechnung, um es nicht durch Übergang in andere Hände als Gesellschafter zu verlieren.

Durch diesen Kauf und Betrieb eines Werks auf eigene Rechnung erweiterten sich die Aufgaben und die geschäftliche Tätigkeit des Vereins bedeutend, und es wurde eine Neuordnung der Satzungen erforderlich. Diese erfolgte am 15. Januar 1904 mit Wirkung ab 1. April 1904, also wiederum schon vor Ablauf des alten Vertrages. Unter Beibehaltung des alten Namens und Zweckes wurde die Organisation wesentlich verbessert, und im besondern wurden die Aufgaben des Syndikats dahin ausgedehnt, daß es berechtigt wurde, Grubenfelder, Bergwerksgerechsamte, Bergwerksanteile und Werksanlagen zu erwerben sowie Unternehmungen aller Art zu betreiben, die auf den Ankauf, die Lagerung, den Absatz und die Beförderung von Braunkohlenbergwerkserzeugnissen gerichtet waren. Auch durfte sich das Syndikat an solchen Unternehmungen beteiligen. Diese Ausdehnung des Gesellschaftszwecks sollte dem Syndikat die Möglichkeit geben, jeden entstehenden Wettbewerb durch Aufkauf und Betrieb auf eigene Rechnung unschädlich zu machen sowie den Absatz zu heben und zu erweitern. Der neue Verkaufsverein war straffer organisiert als sein Vorgänger und überließ den Mitgliedern nur die Regelung und Ausgestaltung des technischen Herstellungsvorgangs. Seine Dauer wurde auf 11 Jahre, also auf die Zeit bis 31. März 1915, festgesetzt. Trotz ständigen scharfen Wettbewerbs sowohl mit den ihm im Laufe der Zeit erstehenden Außenseitern als auch mit seinem mächtigen Nachbarn, dem Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat, gestaltete sich die Tätigkeit des Vereins sehr erfolgreich. Durch eine geschickte Politik gelang es ihm, nach und nach fast alle bedeutendern Außenseiter zum Beitritt zu gewinnen. Er erwarb zu dem Werke »Friedrich-Wilhelm-Maximilian« noch das heute stillliegende Werk »Theresia«¹.

¹ »Theresia« gehörte einem Außenseiter des Vereins, der das veraltete und daher unrentable Werk neuzeitlich herrichten und ausbauen wollte. Um den hierdurch drohenden Wettbewerb zu verhindern, kaufte der Verein 999 Kuxen der Gewerkschaft Theresia an und legte das unrentable Werk dann still.

und beteiligte sich an mehreren Bergwerksgesellschaften und Brikett-Vertriebsgesellschaften. Auch kaufte er im Jahre 1904 mehrere Braunkohlenfelder auf. Ferner errichtete er im Jahre 1905 zur Hebung der Verfrachtungsmöglichkeit auf der Rheinwasserstraße in dem Rheinhafen von Mannheim-Rheinau einen großen Umschlagsplatz. Auf die innere Organisation des Vereins wird weiter unten noch eingegangen werden. Die wirtschaftliche Machtstellung des rheinischen Braunkohlenbergbaus nahm in kurzer Zeit gewaltig zu und seine Erzeugnisse standen mit der Ruhrkohle in wachsendem Maße im Wettbewerb. Die daraufhin einsetzenden mehrjährigen eifrigen Bemühungen des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats, die rheinische Braunkohlenindustrie mit der rheinisch-westfälischen Steinkohlenindustrie zu einem großen wirtschaftlichen Ganzen zu vereinigen, fanden im rheinischen Braunkohlenbergbau keine Gegenliebe und blieben ohne Erfolg. Die rheinischen Unternehmer lehnten in ihrem ausgeprägten Streben nach Bewahrung ihrer vollen Selbständigkeit und Unabhängigkeit selbst das Eingehen irgendeiner Interessengemeinschaft oder -verbindung mit dem Ruhrkohlenbergbau ab, zumal sie sich sagen mußten, daß bei einer solchen der Ruhrkohlenbergbau infolge seiner wirtschaftlich, im besondern kapitalistisch bedeutend stärkeren Stellung ein beträchtliches Übergewicht über den Braunkohlenbergbau haben werde und diesen völlig an die Wand drücken könne. Als der Versuch zur Anknüpfung engerer wirtschaftlicher Beziehungen fehlgeschlagen war, verschärfte sich der Wettbewerb zwischen dem Ruhrkohlenbergbau und dem rheinischen Braunkohlenbergbau nunmehr noch ganz bedeutend; die beiden Bezirke machen sich die verschiedenen Absatzgebiete, namentlich den süddeutschen Markt, dauernd streitig. Im Verlauf dieses Kampfes ist es dem rheinischen Braunkohlenbergbau gelungen, in bis dahin unbestrittene Absatzgebiete des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats mit großem Erfolge einzudringen.

Vor Ablauf der Vertragsdauer des Verkaufsvereins einigte man sich auf eine Verlängerung des Zusammenschlusses, der allerdings auf gänzlich veränderter Grundlage zustande kam. Der Verkaufsverein hatte nämlich inzwischen ein beträchtliches Vermögen erworben, und es erwiesen sich die Vermögensverwaltung und die Erledigung der Syndikatsgeschäfte durch ein und dieselbe Gesellschaft als unzweckmäßig, zumal hierbei die Regelung der Beteiligung neu hinzutretender Syndikatsmitglieder auf Schwierigkeiten stieß. So wurden durch Vertrag vom 26. März 1914 mit Wirkung ab 1. April 1915 diese beiden Aufgaben zwei verschiedenen Gesellschaften übertragen. Mit einer völligen Änderung seiner Satzung wandelte der Verkaufsverein seine Firma um in »Vereinigungsgesellschaft Rheinischer Braunkohlenbergwerke mit beschränkter Haftung, Köln«, kurz »Vereinigungsgesellschaft« genannt, und gab seinen Zweck als Verkaufssyndikat auf. Die eigentlichen Syndikatsaufgaben wurden einer neu gegründeten Verkaufsorganisation, dem »Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikat, G. m. b. H., Köln«, übertragen. Die Vereinigungsgesellschaft wurde auf unbestimmte Zeitdauer errichtet und besteht noch heute in der alten Form. Sie übernahm das gesamte Vermögen ihres Vorgängers, des Verkaufsvereins. Das Vermögen bestand im wesentlichen

aus Grundstücken, Bergwerkseigentum, dem Umschlagsplatz Mannheim-Rheinau und Beteiligungen. Infolge des Besitzes und Betriebs eigenen Bergwerks wurde die Vereinigungsgesellschaft Mitglied des Syndikats. Sie wurde vertraglich verpflichtet, die Anlagen, die geeignet sind, dem Absatz und der Beförderung von Braunkohlen oder Briketts zu dienen, im Interesse des Syndikats zu betreiben; dies gilt im besondern von dem Umschlagsplatz in Mannheim-Rheinau und dem im Jahre 1916 von der Vereinigungsgesellschaft in Karlsruhe errichteten Umschlagsplatz. Außer der Vermögensverwaltung obliegt ihr die Förderung von Vereinigungen im rheinischen Braunkohlenbergbau, der Erwerb und Betrieb von Bergwerken und Brikettfabriken sowie die Beteiligung an solchen, ferner Errichtung und Betrieb von Beförderungsunternehmungen aller Art. Weiterhin hat sie auch mehrere Kohlenhandelsgesellschaften ins Leben gerufen und ist an solchen beteiligt. Satzungsgemäß können Gesellschafter nur solche Werke werden, welche zur Zeit der Übernahme eines Geschäftsanteils Braunkohlenbriketttherstellung betreiben oder aufnehmen. Während der Interessenverein als freier Fachverband die Interessen des rheinischen Braunkohlenbergbaus in erster Linie auf wirtschaftspolitischem Gebiet vertritt, stellt die Vereinigungsgesellschaft eine selbständige vom Syndikat unabhängige reine Erwerbsgesellschaft dar. Dem Syndikat obliegen die typischen Syndikatsaufgaben, nämlich die Regelung von Herstellung, Absatz und Preis der Briketts der Gesellschafter. Vereinigungsgesellschaft und Syndikat nahmen am 1. April 1915 ihre Tätigkeit zwar nebeneinander, aber unabhängig voneinander auf. Während der Vereinigungsgesellschaft von den Mitgliedern des Verkaufsvereins nur acht — allerdings die bedeutendsten — Gesellschafter mit einem gesamten Stammkapital von 6 Mill. M . beitraten, umfaßte das neue Syndikat zur Zeit seiner Gründung lückenlos alle im Betrieb befindlichen Brikettwerke des rheinischen Braunkohlenbergbaus, nämlich 25 Gesellschafter mit einem Gesamtkontingent von 8,01 Mill. t und einem Stammkapital von 2 Mill. M . Durch die Neuorganisation hatte das Syndikat eine wesentliche Erweiterung und zugleich eine innere Festigung erfahren und somit waren gute Grundlagen für eine gesunde Weiterentwicklung des rheinischen Braunkohlenbergbaus geschaffen. Die Dauer des Syndikats wurde auf die Zeit bis 31. März 1930 festgesetzt.

c) Der syndikatliche Zusammenschluß seit 1914. Der rheinische Braunkohlenbergbau im Zeichen staatlicher Eingriffe.

Durch die im Kriege entstandene Brennstoffknappheit sah sich der Staat veranlaßt, gesetzgeberisch in die Kohlenwirtschaft einzugreifen. Er knüpfte hierbei an die Syndikate als die im Kohlenbergbau bereits bestehenden Organisationen an. So erfuhr das Rheinische Braunkohlen-Syndikat kurz nach seiner Gründung den ersten staatlichen Eingriff in seine Freiheit durch Erlaß der »Verordnung über die Errichtung von Vertriebsgesellschaften für den Steinkohlen- und Braunkohlenbergbau«, das sogenannte Zwangssyndikatsgesetz vom 12. Juni 1915. Dieses ordnete die Vereinigung aller Besitzer von Steinkohlen- und Braunkohlenbergwerken zu Vertriebsgesellschaften, Syndikaten, an und drohte mit zwangsweiser Syndizierung, falls der restlose Zusammen-

schluß der Werke nicht bis zu einem für die verschiedenen Bergbaubezirke verschieden festgesetzten Zeitpunkt zustande käme. Durch diese Verordnung sahen sich somit alle noch außenstehenden Werke gezwungen, dem Syndikat beizutreten, wenn sie sich den tief in die Freiheit der einzelnen einschneidenden Bestimmungen eines Zwangssyndikats nicht aussetzen wollten. Ein derartiges Zwangssyndikat sollte nämlich nicht durch privatrechtlichen Vertrag zustande kommen, sondern seine Satzungen sollten durch die Landeszentralbehörden (das ist in Preußen der Minister für Handel und Gewerbe) erlassen werden. Jedoch kam das Syndikat auch bei dem »freiwilligen« Zusammenschluß der Werksbesitzer insofern unter eine gewisse Staatsaufsicht, als die Landeszentralbehörden gemäß Art. III der Verordnung darüber zu wachen hatten, daß durch den geschlossenen Vertrag die öffentlichen Interessen, im besondern bei der Preisbildung gewahrt wurden. Eine günstige Wirkung der restlosen Syndizierung war, namentlich in der damaligen wirtschaftsunruhigen Zeit, die hierdurch gewährleistete einheitliche gleichmäßige Preisbildung auf dem Brennstoffmarkte. Durch diese wurden alle Abnehmer bezüglich des wichtigsten Rohstoffs auf die gleiche Grundlage gestellt und ihnen so ihre Kalkulation erleichtert. Das Zwangssyndikatsgesetz bedeutete den ersten Schritt auf dem Wege der Umwandlung der Syndikate aus rein privatwirtschaftlichen Gebilden der freien Wirtschaft in mehr oder weniger gemeinwirtschaftliche Organisationen. Es brachte den Syndikaten insofern eine erhebliche Erleichterung ihrer Geschäftstätigkeit, als es das Aufkommen von Außenseitern rechtlich ausschloß und den unwirtschaftlichen Wettbewerb verhinderte. Denn auch die nach der Bildung des Syndikats entstehenden Werke haben diesem beizutreten, sobald sie lieferungsfähig sind. Hiermit erlangte das Syndikat also auch formell eine ausgesprochene Monopolstellung. Während aber bisher der Wettbewerb der Außenseiter das Syndikat hinderte, seine Machtstellung zum Schaden der Allgemeinheit allzusehr auszunutzen, trat von nun ab an Stelle dieser natürlichen Regelung die Aufsicht des Staates. Die unmittelbare Veranlassung zur Zwangssyndikatsverordnung hatte die seinerzeit, im besondern infolge des Gegensatzes zwischen den reinen Zechen und Hüttenzechen, drohende Auflösung des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats gegeben. Aus einem Zerfall dieses Syndikats und damit wahrscheinlich auch des Eisenverbandes aber drohten der Kriegswirtschaft nicht nur für die Beschaffungspolitik, sondern vor allem auch für die Entwicklung der Preispolitik große Schwierigkeiten.

Infolge der dauernden Verschärfung der Kohlennot erfolgte am 1. Dezember 1916 ein zweiter Eingriff des Staates in die Kohlenwirtschaft und damit in die Freiheit der Syndikate, indem eine staatliche Verteilungsorganisation mit monopolistischem Charakter gebildet wurde. Bei dem Kriegsamt in Berlin wurde nämlich eine besondere Abteilung »Kohlenausgleich« errichtet, welche die Aufgabe hatte, die Verteilung der Brennstoffe nach den jeweiligen Bedürfnissen der Kriegswirtschaft und des Allgemeinwohls streng zu regeln. Dadurch suchte man die Spanne zwischen Erzeugung und Bedarf zu verringern. Gemäß der »Bekanntmachung über Regelung des Verkehrs mit Kohle« vom 24. Februar 1917, verbunden

mit der »Bekanntmachung über die Bestellung eines Reichskommissars für die Kohlenverteilung« vom 28. Februar 1917, wurde der »Kohlenausgleich«, da er sich als unzulänglich erwiesen hatte, durch den Reichskommissar ersetzt. Letzterer wurde ermächtigt, die im Reich vorhandenen Kohlenvorräte für die Versorgung des Inlandes und für die Ausfuhr in Anspruch zu nehmen sowie Anweisung zu geben, die Brennstoffe an bestimmte Stellen zu liefern. Hierdurch wurde dem Syndikat die freie selbständige Regelung des Absatzes genommen, indem für die planmäßige Verteilung bzw. Zuteilung der Brennstoffe der Reichskohlenkommissar maßgebend wurde. Dieser errichtete im September 1917 zwecks wirksamer Durchführung seiner Maßnahmen zehn ihm unterstellte amtliche Verteilungsstellen. Für den Bezirk des »Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikats« war die »Amtliche Verteilungsstelle für den rheinischen Braunkohlenbergbau in Köln« zuständig. Bei der amtlichen Regelung der Verteilung der Brennstoffe wurde u. a. auch eine Aufteilung in Absatzgebiete vorgenommen, d. h. es wurde die Belieferung von bestimmten Bezirken durch bestimmte Syndikate vorgeschrieben. Diese Maßnahme wurde in erster Linie unter dem Gesichtspunkte eines möglichst schnellen Wagenumlaufs getroffen und hatte eine Verschiebung der Absatzgebiete des Syndikats zur Folge. Gebiete, die sich bisher überdeckt hatten, also sogenanntes bestrittenes Gebiet gewesen waren, wurden demjenigen Syndikat zugewiesen, das sie nach Maßgabe der Beförderungsverhältnisse am leichtesten beliefern konnte. Jedoch bestimmte mit der Besetzung des linksrheinischen Gebiets im Winter 1918 in erster Linie die Besatzungsbehörde über die Verteilung der Brennstoffe, und die amtliche Verteilungsstelle mußte die Verteilung nach Weisung der Besatzungsbehörde vornehmen. Erst auf Grund der Abmachung von Versailles vom 28. August 1919 ging die Verteilung wieder in die Hände des Reichskommissars bzw. der amtlichen Verteilungsstelle über. Jedoch blieben die Anordnungen dieser Stelle an die von der Interalliierten Rheinlandkommission gegebenen Richtlinien über die Brennstoffversorgung gebunden. Durch die »Zwangsverteilung« aller Kohle durch den Reichskohlenkommissar bzw. die Besatzungsbehörde hatte das Syndikat weiter Wesentliches von seiner bisherigen Bedeutung verloren.

Den tiefstgehenden staatlichen Eingriff aber erfuhr das Syndikat und damit der Bergbau durch das in der Sozialisierungswelle des Jahres 1919 geschaffene »Gesetz über die Regelung der Kohlenwirtschaft« vom 23. März 1919 (Kohlenwirtschaftsgesetz, im folgenden mit K. W. G. abgekürzt) in Verbindung mit den Ausführungsbestimmungen dazu vom 21. August 1919 (im folgenden mit A. K. W. G. abgekürzt).

Durch die A. K. W. G. wurden die Werke des Westerwaldes und des Landes Hessen und insgesamt 15 Gesellschaftern in den Bereich des Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikats zwangsweise einbezogen, da die Absatzgebiete dieser drei Bezirke sich überdeckten. Wenn somit der örtliche Wirkungskreis bzw. der Mitgliederbereich des Syndikats bedeutend erweitert wurde, so erfuhr dieses auch eine sachliche Erweiterung seines Aufgabenkreises insofern, als außer Briketts auch Rohbraunkohle und die von den hessischen Werken noch hergestellten Naßpreßsteine

in die Syndizierung einbezogen wurden. Dem rheinischen Braunkohlenbergbau und seinem Syndikat waren aber sowohl die örtliche als auch die sachliche Erweiterung des Aufgabenkreises des Syndikats sehr unwillkommen. Mit den wirtschaftlich ganz unbedeutenden westerwälder und hessischen Werken steht der rheinische Bergbau in keinem organischen Zusammenhang, und es liegen auch keine gemeinsamen Interessen vor. Weiterhin bedeutete auch die Syndizierung der Rohbraunkohle und der Naßpreßsteine nur eine unerwünschte, wenig zweckmäßige Belastung des Syndikats.

Durch die Eingliederung des Kohlenbergbaus in das öffentlich-rechtliche System der »Kohlengemeinwirtschaft« und die damit verbundene Umbiegung des wirtschaftlichen Wettbewerbs in eine Verwaltungsangelegenheit wurde das Syndikat zeitweise zum bloßen Hilfsorgan der behördlichen Preis- und Verteilungspolitik. Zahlreiche gesetzliche Bestimmungen engten seine Befugnisse sehr ein. Man kann hier fast von einer Rückkehr zum Direktionssystem der staatlichen Beaufsichtigung und gesetzlichen Bevormundung reden. Die hohe Besteuerung, namentlich die von 1917 bis 1924 erhobene Kohlensteuer, kam einer Gewinnbeteiligung des Staates ungefähr gleich. Da das K. W. G. grundlegende Änderungen im Aufbau des Syndikats brachte, wurde eine Satzungsänderung notwendig, welche am 28. November 1919 erfolgte. Die Genehmigung des K. W. G. im besetzten Gebiet wurde durch die Interalliierte Rheinlandkommission bis zum 24. Februar 1920 hinausgeschoben, und das Gesetz trat für den rheinischen Braunkohlenbergbau mit Beginn des neuen Geschäftsjahrs am 1. April 1920 in Kraft, nachdem die neue Satzung am 3. März 1920 gemäß § 48 A. K. W. G. durch den Reichskohlenrat genehmigt worden war. So entstand das Syndikat in seiner heutigen Form unter gesetzlichem Zwange durch Vertrag nach privatem Recht. Der Name des Syndikats wurde seinem erweiterten Zweck entsprechend in »Rheinisches Braunkohlen-Syndikat, G. m. b. H., Köln«, umgewandelt und unter dieser Firma am 3. April 1920 in das Handelsregister eingetragen. Sechs rheinische Werke machten die Annahme der neuen Satzung von einer Reihe von Bedingungen abhängig. Im besondern verlangten sie eine Erweiterung der ihnen satzungsgemäß zustehenden Selbst-

verbrauchsrechte. Ihr Beitritt wurde jedoch gemäß § 6 A. K. W. G. durch Verordnung des Reichswirtschaftsministeriums vom 26. Mai 1920 verfügt. Das Syndikat umfaßte nun 24 rheinische, 12 westerwälder und 3 hessische Braunkohlenwerke.

Mit der Beseitigung der größten Kohlennot im Jahre 1924 setzte eine begrüßenswerte starke Lockerung der staatlichen Zwangsbewirtschaftung der Kohle und damit eine Entbürokratisierung der Kohlenwirtschaft ein. Bereits im Jahre 1921 waren die amtlichen Verteilungsstellen im Interesse einer schnellen Erledigung der Geschäfte als solche aufgelöst und ihre Tätigkeit den Syndikaten übertragen worden. Ebenso wurde nun die Melde- und Bezugsscheinpflcht für Brennstoffe aufgehoben und die staatlichen und kommunalen Kohlenstellen wurden abgebaut. Im besondern wurde dem Syndikat wieder größere Bewegungsfreiheit in der Preisbildung sowie in der Festsetzung der Lieferungs- und Zahlungsbedingungen eingeräumt. Hierdurch wurde wieder eine elastischere Syndikatspolitik ermöglicht. Die noch in Geltung befindlichen, die Syndikatsgeschäfte bzw. den Braunkohlenbergbau unmittelbar berührenden Bestimmungen des K. W. G. sind an den betreffenden Stellen weiter unten erörtert.

Kurz zusammengefaßt ergibt die Entwicklung der Syndikatsbildung folgendes Bild:

1. 1880–1899 Mehrere lose Konventionen.
2. 1. 4. 1900–31. 3. 1902 Verkaufsverein der rheinischen Braunkohlen-Brikettwerke G. m. b. H., Köln.
3. 1. 4. 1902–31. 3. 1904 (Erster) Braunkohlen-Brikett-Verkaufsverein G. m. b. H., Köln.
4. 1. 4. 1904–31. 3. 1915 (Zweiter) Braunkohlen-Brikett-Verkaufsverein G. m. b. H., Köln.
5. 1. 4. 1915–31. 3. 1920 Rheinisches Braunkohlen-Brikett-Syndikat G. m. b. H., Köln.
6. Seit 1. 4. 1920 Rheinisches Braunkohlen-Syndikat G. m. b. H., Köln.

Neben dem Syndikat bestehen der am 3. Oktober 1893 ins Leben gerufene Verein für die Interessen der Rheinischen Braunkohlenindustrie (E. V.), Köln, als freier Fachverband des rheinischen Braunkohlenbergbaus und die am 1. April 1915 gegründete Vereinigungsgesellschaft Rheinischer Braunkohlenbergwerke mit beschränkter Haftung, Köln.

(Forts. f.)

U M S C H A U.

Verfahren von Hufschmidt zur Regenerierung von Permutitfiltern.

Von Dr.-Ing. K. Hofer, Chemiker beim Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Die von der Permutit-A. G. in Berlin auf der Schachtanlage Fröhliche Morgensonne aufgestellten Permutitfilter haben neuerdings einen von Betriebsinspektor Hufschmidt erdachten Einbau erhalten, wodurch einerseits die Filterwirkung erhöht, andererseits die Regenerierung der verbrauchten Permutitmasse erheblich vereinfacht und verbilligt wird. Da die Vereinfachung und Verbilligung des Permutitverfahrens für weitere Kreise Vorteile verspricht, soll nachstehend über das Ergebnis der vom Dampfkessel-Überwachungs-Verein in Essen auf Veranlassung der Zeche Centrum-Morgensonne angestellten Versuche berichtet werden.

Zur Untersuchung der Wirtschaftlichkeit des neuen Regenerierungsverfahrens wurden die Permutitfilter zuerst nach dem alten Verfahren der Permutit-A. G. und dann nach dem Verfahren von Hufschmidt regeneriert, worauf man in beiden Fällen die Wirkung der Filter beim Durchgang von Ruhrwasser prüfte.

Die Unterschiede der beiden Verfahren seien zunächst kurz gekennzeichnet. Nach der Betriebsvorschrift der Permutit-A. G. sind die Filter stillzusetzen, sobald in dem abfließenden Wasser durch Seifenlösung wieder Härte nachweisbar ist. Das Filter wird zuerst entleert und mit Wasser gespült, wobei man das Filter zweimal bis zum Markenstand auffüllt und entleert, darauf wieder füllt und durchspült, bis das Abwasser klar ist. Dann erst läßt man eine Salzlösung von 6° Bé langsam auf das Filter laufen und etwa 9 st darauf stehen. Eine Nachspülung mit Wasser wird vorgenommen, bis im Abwasser mit Silbernitrat nur noch Spuren von Chloriden nachweisbar sind. Die Reak-

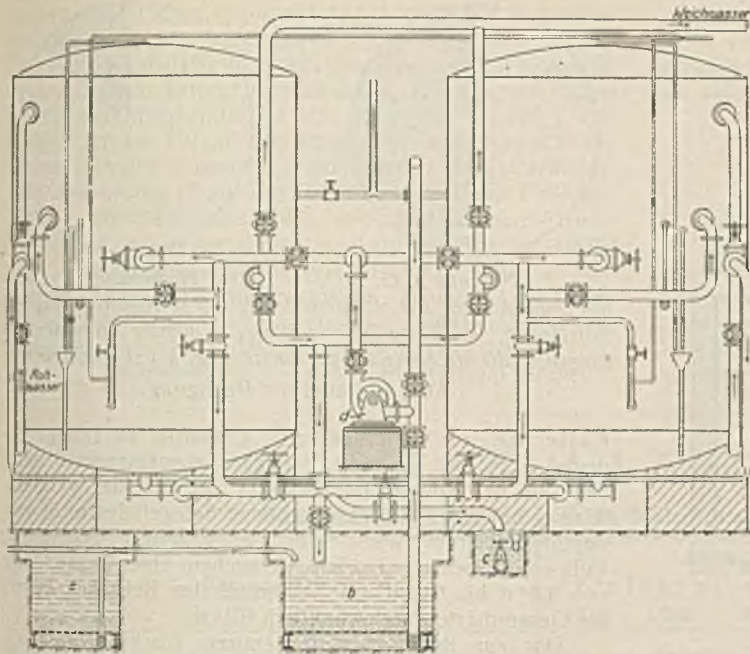


Abb. 1. Permutit-Wasserreinigungsanlage nach dem Verfahren von Hufschmidt.

tionsbehälter enthalten eine Schicht Marmor, damit gegebenenfalls saures Wasser neutralisiert und freie Kohlensäure gebunden wird. Eine Schicht von Natriumpermutit enthärtet das Rohwasser und liefert ein nahezu härtefreies Speisewasser. Beim Ausspülen des Filters tritt nach den Angaben der Gesellschaft in ihrer Werbeschrift «Die Klärung, Enteisenung, Entmanganung und Enthärtung von Trink- und Gebrauchswässern» ein Permutitverlust bis zu 5% im Jahr ein.

Nach dem Regenerierungsverfahren von Hufschmidt (Abb. 1) wird zuerst die Marmorschicht durchgespült, alsdann läßt man das Wasser aus dem Behälter bis zur Höhe

der Permutitschicht ablaufen und spült die Permutitschicht durch, bis das Abwasser klar ist. Der eingangs erwähnte Einbau gestattet, die gesamte Permutitschicht gleichmäßig mit dem durch das Rohr *a* zugeführten Spülwasser zu erfassen. Ein Kiesfilter mit vorgeschaltetem Schaumfänger in der Abflueleitung verhindert praktisch Permutitverluste. Man läßt dann das Filter vollständig leer laufen und pumpt aus dem Behälter *b* eine Salzlösung von 6° Bé in gleicher Weise wie das Spülwasser durch das Filter. Einen bestimmten, nach der Größe des Filters mehr oder weniger großen Teil der zuerst abfließenden Salzlösung läßt man in den kleinen Meßbehälter *c* ablaufen, da er den größten Teil der Härtebildner enthält. Anschließend erfolgt die Umschaltung auf die Kreislaufregenerierung, und zwar wird die Salzlösung von 6° Bé von der Pumpe *d* etwa 1/2 st lang mit bestimmtem Druck durch das Filter gepumpt. Die Salzlösung, die ungefähr um 0,9° Bé schwächer geworden ist, läßt man wieder in den Salzbehälter zurücklaufen und ersetzt die beim Regenerierungsvorgang verbrauchte Salzmenge durch eine entsprechende Menge gesättigter Salzlösung aus dem Behälter *e*, damit der frühere Sättigungsgrad von 6° Bé wieder erreicht wird. Das Filter spült man danach mit Wasser durch, bis im Abwasser nur noch Spuren von Chloriden nachweisbar sind.

Der Einbau von Spülrohren ermöglicht die gleichmäßige Erfassung des gesamten Filters an den verschiedensten Stellen, wodurch eine erhebliche Ersparnis an Spülwasser und Zeit erzielt wird. Noch weit größere Vorteile bietet das Pumpen der Salzlösung im Kreislauf, das einen wesentlich geringeren Salzverbrauch erfordert und die Regenerierungszeit von 9 st auf 1/2 st verkürzt. Ein eingebautes Kiesfilter mit Schaumfänger scheidet, wie erwähnt, den Permutitverlust praktisch aus. Im Abwasser war Permutit kaum nachzuweisen, während beim alten Verfahren, wie die Permutit-A. G. selbst angibt, bis zu 5% im Jahr verlorengehen. Die nachstehende Gegenüberstellung und die Abb. 2-4 lassen die bisher erörterten Vor-

Verfahren der Permutit-A.G.

	Wasser- verbrauch m³	Preis M	Zeit min	Salz- verbrauch kg	Preis M	Zeit st
Entleerung des gesamten Filters	13	—	15	—	—	—
Zweimalige Auffüllung bis zum Markenschild und Entleerung	20	2,10	60	—	—	—
Füllung und Durchspülung, bis das Wasser klar ist	33 (2 at)	3,46		—	—	—
Ablauf des Wassers unter das Filter	3	0,32		—	—	—
Aufgabe der Salzlösung	—	—	—	300 (4,75 m³ von 6° Bé)	9	9
Nachspülung mit Wasser	44 (2 at)	4,62	75	—	—	—
Arbeitsverrichtungen	—	—	30	—	—	—
Spülwasserverbrauch	100	10,50	3 st	—	—	—
Salzverbrauch	300 kg	9,00	9 st	—	—	—
Permutitverlust	0,445 kg	1,62	—	—	—	—
Dampfverbrauch zur Erwärmung der Salzlösung von 20 auf 80°	40 kg	0,10	—	—	—	—
		21,22	12 st			

195 m³ Wasser kosten 21,22 M; 1 m³ kostet 10,9 Pf.

Verfahren von Hufschmidt.

	Wasser- verbrauch m³	Preis M	Zeit min	Salz- verbrauch kg	Preis M	Zeit min
Marmorspülung	2,5 (2 at)	0,26	1	—	—	—
Ablauf des Wassers aus dem Behälter bis zur Permutitschicht	5	—	4	—	—	—
Permutitspülung, bis das Wasser klar ist	6 (0,15 at)	0,63	15	—	—	—
Filterleerlauf	8	—	10	—	—	—
Füllung mit Salzlösung, Ablauf von 0,5 m³	—	—	—	33 (0,5 m³ von 6° Bé)	0,99	30
Kreislauf	—	—	—	64 (6,5 m³ von 6 bis 5,1° Bé)	1,92	
Nachspülung mit Wasser	35 (2 at)	3,68	60	—	—	—
Arbeitsverrichtungen	—	—	30	—	—	—
Spülwasserverbrauch	43,5	4,57	2 st	—	—	—
Salzverbrauch	97 kg	2,91	1/2 st	—	—	—
Permutitverlust	—	—	—	—	—	—
		7,48	2 1/2 st			

320 m³ Wasser kosten 7,48 M; 1 m³ kostet 2,33 Pf.

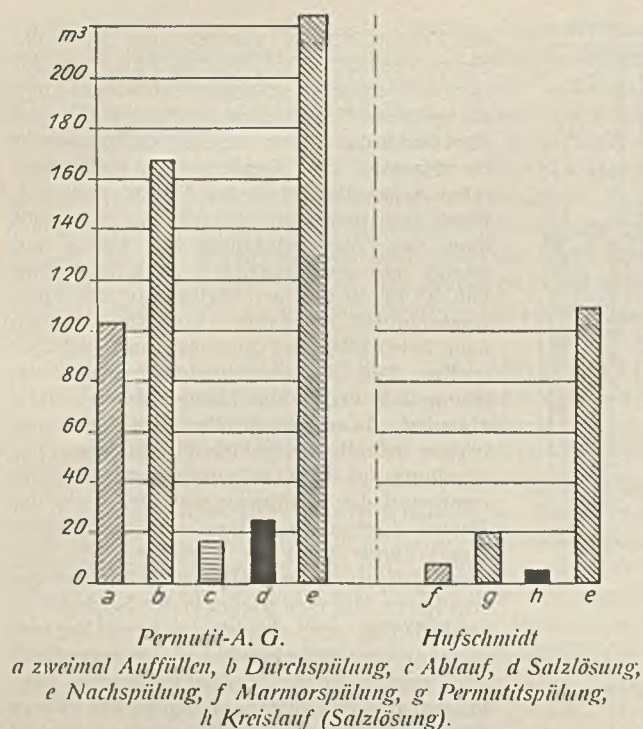


Abb. 2. Verbrauch an Spülwasser und Salzlösung je 1000 m³ Reinwasser.

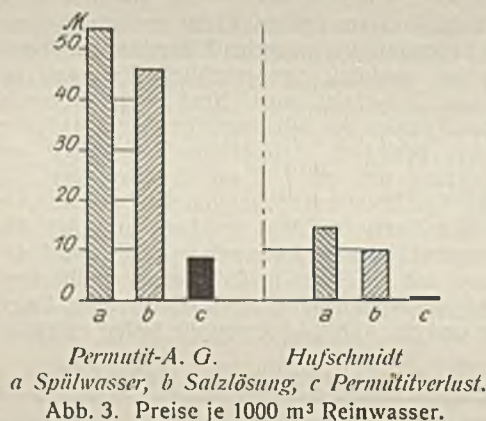
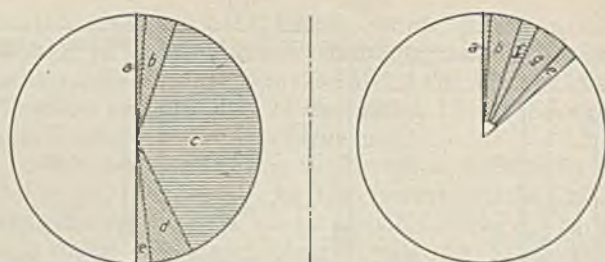


Abb. 3. Preise je 1000 m³ Reinwasser.

teile des Hufschmidtschen Verfahrens, nämlich die Ersparnisse an Wasser, Salzlösung und Zeit deutlich erkennen.

Besonders hervorzuheben ist noch, daß das Filter nach dem neuen Regenerierungsverfahren eine erheblich größere Reaktionsfähigkeit besitzt. Während früher nach Durchgang von höchstens 216 m³ Rohwasser, bei den angestellten Versuchen von 195 m³ im Mittel, das Filter erschöpft war — die Härte im gefilterten Wasser stieg sehr schnell —, ließ das Filter nach dem neuen Regenerierungsverfahren bis zur Erschöpfung 320 m³ durchgehen. Dabei ist zu betonen, daß das gefilterte Wasser am Schluß viel langsamer an Härte zunahm. Außerdem besteht infolge des Einbaus der Spülrohre die Möglichkeit, die Permutitschicht beliebig zu erhöhen und damit die Filterfähigkeit eines Behälters zu vergrößern, was gegebenenfalls eine weitere Ersparnis an Material, Arbeitslohn, Raum und Zeit bedeutet.

Auch die Bereitung der Salzlösung gestaltet sich wesentlich einfacher. Die Permutit-A. G. läßt eine Salzlösung von 6° Bé durch Erwärmung herstellen, da bereits in verhältnismäßig kurzer Zeit — nach höchstens zwölfstündiger Betriebszeit — eine frische Salzlösung erforderlich ist, während nach dem Verfahren von Hufschmidt nach beträchtlich längerer Zeit nur 0,5 m³ gesättigter Salzlösung als Zusatz zur weniger grädigen benötigt werden. Man stellt daher eine gesättigte Salzlösung von 24° Bé in der



Permutit-A. G.

Hufschmidt

a 15 min Ablauf, b 1 st Vorspülung, c 9 st Regenerierung mit Salzlösung, d 75 min Nachspülung, e 30 min Arbeitsverrichtungen, f 30 min Kreislauf der Salzlösung, g 1 st Nachspülung.

Abb. 4. Dauer der Reinigung.

Kälte her, was außerdem eine Ersparnis an Dampf bedeutet. Erwähnt sei noch, daß das Salzwassergefäß tiefer liegt als der Speisewasserbehälter, so daß das gefilterte Wasser bei einer Undichtigkeit des Salzgefäßes nicht verunreinigt werden kann. Das zur Filterung gelangende Ruhrwasser wies bei allen Versuchen eine Gesamthärte von 5,8° d bis 6,3° d auf; während des Betriebes betrug die Gesamthärte durchschnittlich 0,3° d.

Das zur Regenerierung benutzte Kochsalz war wie folgt zusammengesetzt: 97,9% Kochsalz (NaCl), 0,5% Gips (CaSO₄), 1,3% Wasserunlösliches, 0,3% Feuchtigkeit.

Die Versuche sind mit denselben Filtern und denselben Kontrollwasseruhren ausgeführt worden, so daß sich etwa vorhandene Fehler der Meßgeräte für beide Verfahren gleichmäßig geltend gemacht haben. Aus dem Untersuchungsergebnis geht hervor, daß die Permutit-Wasserreinigung, verbunden mit dem neuen Regenerierungsverfahren, unter Umständen den andern Wasserreinigungsverfahren gegenüber als wirtschaftlich gleichwertig, wenn nicht sogar als überlegen anzusehen ist.

Gewerbehygienischer Vortragskurs. Im Rahmen einer gewerbehygienischen Woche für den Freistaat Sachsen in Dresden veranstaltet vom 27. bis zum 30. Oktober unter besonderer Förderung des Sächsischen Arbeits- und Wohlfahrtsministeriums die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene einen ihrer vierteljährlich abwechselnd in den wichtigsten deutschen Industriegebieten stattfindenden allgemeinen gewerbehygienischen Vortragskurse. Er umfaßt Vorträge über allgemeine Fragen der Gewerbehygiene, der Arbeitsphysiologie und der Unfallverhütung, im besonderen Vorträge über gewerbliche Vergiftungen, über die Hygiene des Arbeitsraumes, über gewerbliche Frauenarbeit, Staub und Staubbekämpfung, über gewerbliche Hautschädigungen, über Berufsgefahren des polygraphischen und des Textilgewerbes und über elektrische Unfälle. Anfragen und Anmeldungen sind an die Geschäftsstelle der Gesellschaft in Frankfurt (Main), Viktoria-Allee 9, zu richten.

Zuschriften an die Schriftleitung.

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung.)

In seiner zweiten Erwiderung auf die Zuschrift von Bergreferendar Hold sagt Ingenieur Nalbach¹: »Wenn andere Firmen bei Einführung der Füllungsreglung von den umgekehrten Daumen abgegangen sind, so mußten sie dies tun, weil ihnen die Benutzung einer Füllungsreglung mit diesen durch ein Patent der Gutehoffnungshütte gesperrt war.« Durch diese Äußerung wird der unrichtigen Auffassung Raum gegeben, daß der Bau von Füllungsreglungen für Fördermaschinen mit umgekehrten Steuerdaumen nur der Gutehoffnungshütte vorbehalten sei. Zur Klärung sei daher folgendes bemerkt.

Der Gutehoffnungshütte ist durch das Patent 208702 nur eine bestimmte Ausführungsform der Reglung geschützt. Das mir erteilte ältere Patent 185691 behandelt

¹ Glückauf 1926, S. 1004.

dagegen allgemein die Einwirkung eines in das Umsteuer-
gestänge eingeschalteten Servomotors von einem Regler
und einem Teufenzeiger, wobei der Servomotor gleichzeitig
auch von Hand bewegt werden kann. Das jüngere Patent
der Gutehoffnungshütte ist also in vollem Umfange von
meinem ältern Patent abhängig. Die von Nalbach be-
hauptete Priorität besteht mithin nicht. Jeder Fachmann
wird also mit der Lizenz des Patentes 185691 eine Füllungs-
reglung für Fördermaschinen mit umgekehrten Steuer-
räumen bauen können, ohne das Ausführungs-patent 208702
der Gutehoffnungshütte zu verletzen. Diese meine Auf-
fassung über die patentrechtliche Deutung des alten
Patentes 185691 ist durch richterliche Entscheidung sowie
durch Obergutachten des Reichspatentamtes belegt.

Oberingenieur Ernst Koch, Mülheim (Ruhr).

Da die vorstehende Zuschrift von Oberingenieur Koch
einen zurzeit zwischen ihm und der Gutehoffnungshütte
schwebenden Patentstreit in die Erörterung zieht, verzichte
ich auf eine Äußerung dazu.

Ingenieur E. Nalbach, Sterkrade.

Berichtigung.

In dem in Nr. 40 der Zeitschrift erschienenen Aufsatz
von Dr.-Ing. Greulich »Untersuchungen über die Magne-
tisierbarkeit der beim Erhitzen des Magnetits an der
Luft entstehenden Röstprodukte im Vergleich zu ihrer
chemischen Zusammensetzung« sind die auf den Seiten
1304 und 1305 wiedergegebenen Abb. 17 und 18 verwechselt
worden.

WIRTSCHAFTLICHES.

Deutschlands Außenhandel in Erzen, Schlacken und Aschen im August 1926.

Erzeugnisse	August				Januar-August			
	Einfuhr		Ausfuhr		Einfuhr		Ausfuhr	
	1925	1926	1925	1926	1925	1926	1925	1926
	Menge in t							
Antimonerz, -matte, Arsenerz	148	108	1	9	1 154	604	88	330
Bleierz	3 498	6 249	331	1 513	14 041	35 628	4 696	7 486
Chromerz, Nickelerz	4 317	1 937	5	—	14 154	17 687	463	—
Eisen-, Manganerz, Gasreinigungsmasse, Schlacken, Aschen (außer Metall- und Knochenasche), nicht kupferhaltige Kiesabbrände	1 860 420	784 465	33 527	40 483	9 533 701	5 923 420	260 704	269 751
Gold-, Platin-, Silbererz	46	8	—	—	164	105	—	—
Kupfererz, Kupferstein, kupferhaltige Kiesabbrände Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit), Markasit und andere Schwefelerze (ohne Kiesabbrände)	10 252	16 259	135	8 632	32 758	89 195	6 271	26 660
Zinkerz	34 782	71 681	672	724	585 153	508 669	7 349	4 837
Wolframerz, Zinnerz (Zinnstein und andere), Uran-, Vitriol-, Molybdän- und andere nicht besonders genannte Erze	7 212	13 347	6 328	10 878	63 957	99 918	44 725	56 715
Metallaschen (-oxyde)	1 007	1 402	—	9	6 298	5 867	2	69
	996	1 595	16 370	8 127	13 493	10 492	57 226	68 335
	Wert in 1000 Mk							
Antimonerz, -matte, Arsenerz	35	27	2	9	220	186	33	159
Bleierz	1 284	2 166	70	542	5 044	11 973	1 143	2 015
Chromerz, Nickelerz	397	221	1	—	1 317	2 087	38	—
Eisen-, Manganerz, Gasreinigungsmasse, Schlacken, Aschen (außer Metall- und Knochenasche), nicht kupferhaltige Kiesabbrände	38 070	15 006	575	708	202 797	108 988	4 441	4 696
Gold-, Platin-, Silbererz	104	17	—	—	594	234	—	—
Kupfererz, Kupferstein, kupferhaltige Kiesabbrände Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit), Markasit und andere Schwefelerze (ohne Kiesabbrände)	1 855	2 035	96	311	13 019	11 075	427	1 089
Zinkerz	1 020	1 477	16	14	14 113	10 546	119	112
Wolframerz, Zinnerz (Zinnstein und andere), Uran-, Vitriol-, Molybdän- und andere nicht besonders genannte Erze	1 133	2 283	517	1 430	8 918	18 265	4 310	6 681
Metallaschen (-oxyde)	1 839	3 214	—	2	11 526	9 968	3	146
	177	951	806	462	2 402	5 500	3 010	3 430

Einen Vergleich der Außenhandelsziffern der hauptsächlichsten Erzeugnisse mit den Ergebnissen der Vorjahre bzw. der Vorkriegszeit bietet die nachstehende Zahlentafel.

Monats- durchschnitt bzw. Monat	Bleierz		Eisen- und Manganerz usw.		Schwefelkies usw.		Kupfererz, Kupferstein usw.		Zinkerz	
	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t
1913 . . .	11 915	372	1 334 156	231 308	85 329	2351	2 300	2102	26 106	3 728
1923 ¹ . . .	1 046	224	221 498	37 113	33 626	78	4 088	1079	3 267	3 589
1924 ¹ . . .	1 738	153	276 217	24 179	38 028	343	2 971	1006	10 421	4 181
1925 . . .	2 939	608	1 040 626	36 828	77 718	972	7 187	1759	7 699	6 136
1926: Jan. . .	3 055	403	582 730	24 334	46 894	537	10 136	507	5 546	5 020
Febr. . . .	5 261	1028	735 479	37 993	52 740	347	13 499	1910	11 467	6 739
März	4 465	692	638 734	39 863	70 822	321	6 348	3569	10 729	7 649
April	3 069	494	777 368	30 716	74 289	967	11 032	2009	5 728	5 809
Mai	4 807	805	779 977	35 542	65 261	458	12 708	4729	8 686	5 057
Juni	4 239	1520	793 857	27 740	63 568	735	9 899	5303	19 284	6 695
Juli	4 484	1031	830 810	33 081	63 414	748	9 314	—	25 131	8 869
Aug.	6 249	1513	784 465	40 483	71 681	724	16 259	8632	13 347	10 878

¹ Die Behinderung bzw. Ausschaltung der deutschen Verwaltung hat dazu geführt, daß die in das besetzte Gebiet eingeführten und von dort ausgeführten Waren von Februar 1923 bis Oktober 1924 von deutscher Seite zum größten Teil nicht handelsstatistisch erfaßt wurden.

Deutschlands Außenhandel in Erzeugnissen der Hüttenindustrie im August 1926.

Erzeugnisse	August				Januar-August			
	Einfuhr		Ausfuhr		Einfuhr		Ausfuhr	
	1925 ¹	1926	1925 ¹	1926	1925 ¹	1926	1925 ¹	1926
	Menge in t							
Eisen und Eisenlegierungen	108 708	112 276	291 848	461 818	1 065 786	693 383	2 194 502	3 436 880
davon:								
Roheisen, Ferrosilizium, Ferromangan, Ferroaluminium, -chrom, -nickel, -wolfram und andere nicht schmelzbare Eisenlegierungen	20 727	11 306	17 556	44 223	141 982	68 755	135 979	290 002
Röhren u. Walzen aus nicht schmiedb. Guß, roh u. bearbeitet	3 833	4 322	27 257	35 962	25 747	29 206	201 111	263 611
Rohluppen, -schienen, -blöcke	16 763	13 656	11 544	56 035	141 028	134 984	47 931	241 083
Form-, Stab- und Bandeseisen	36 360	32 693	51 590	95 923	351 460	226 304	314 529	762 991
Bleche	3 657	4 445	38 023	42 743	55 684	28 646	292 857	359 466
Draht, Drahtseile, -litzen, -stifte und andere Drahtwaren	3 001	4 544	41 339	52 237	33 621	32 003	293 371	408 519
Eisenbahnschienen, -schwelle, -achsen, -radsätze, Straßenbahnschienen usw.	5 230	12 006	40 262	51 019	69 145	77 313	363 154	383 507
Bruch- und Alteisen (Schrot)	16 248	26 689	14 641	31 295	224 673	77 912	172 958	299 479
Alle übrigen Eisenwaren	2 889	2 615	49 636	52 381	22 446	18 260	372 612	428 222
Maschinen	4 482	2 860	30 057	25 365	24 948	23 726	232 551	268 174
Aluminium und Aluminiumlegierungen	1 018	945	668	1 574	8 870	3 419	5 724	15 668
Blei und Bleilegierungen	10 099	8 248	2 046	2 609	108 605	52 544	11 975	19 306
Zink und Zinklegierungen	9 823	13 794	2 097	2 497	99 310	65 294	11 607	19 773
Zinn und Zinnlegierungen	940	915	308	330	9 273	5 839	2 041	3 145
Nickel und Nickellegierungen	211	139	95	89	2 281	1 157	537	595
Kupfer und Kupferlegierungen	23 022	17 702	9 216	10 521	216 453	112 743	76 448	96 594
Waren, nicht unter vorbenannte fallend, aus unedlen Metallen oder deren Legierungen	107	67	1 231	1 125	782	533	10 456	10 428
	Wert in 1000 M							
Eisen und Eisenlegierungen	15 711	15 056	102 985	116 248	153 153	101 830	780 334	930 188
davon:								
Roheisen, Ferrosilizium, Ferromangan, Ferroaluminium, -chrom, -nickel, -wolfram und andere nicht schmelzbare Eisenlegierungen	1 771	808	1 496	3 331	13 463	4 925	12 420	22 341
Röhren u. Walzen aus nicht schmiedb. Guß, roh u. bearbeitet	859	859	9 235	11 544	7 185	5 952	65 397	84 108
Rohluppen, -schienen, -blöcke	1 569	1 445	1 344	5 319	13 954	13 429	6 139	24 755
Form-, Stab- und Bandeseisen	4 816	4 323	7 424	14 789	45 896	29 674	48 078	110 291
Bleche	1 209	1 109	6 642	7 236	16 586	6 953	52 941	59 792
Draht, Drahtseile, -litzen, -stifte und andere Drahtwaren	1 120	682	1 288	11 709	10 986	4 933	86 139	95 408
Eisenbahnschienen, -schwelle, -achsen, -radsätze, Straßenbahnschienen usw.	914	1 674	6 774	7 033	11 601	10 793	59 569	55 155
Bruch- und Alteisen (Schrot)	879	1 265	978	1 915	11 969	4 010	11 947	18 299
Alle übrigen Eisenwaren	2 574	2 891	67 804	53 372	21 513	21 161	437 704	460 039
Maschinen	9 490	5 657	57 091	49 539	50 129	43 076	405 498	484 319
Aluminium und Aluminiumlegierungen	2 635	2 418	3 012	4 666	23 596	8 937	25 174	45 475
Blei und Bleilegierungen	7 165	5 546	2 156	2 650	77 250	36 494	14 958	21 221
Zink und Zinklegierungen	6 958	9 649	1 803	1 960	73 702	45 065	10 022	15 526
Zinn und Zinnlegierungen	5 088	5 465	1 194	1 431	47 971	33 606	8 330	13 586
Nickel und Nickellegierungen	759	511	440	476	8 022	4 281	2 842	3 149
Kupfer und Kupferlegierungen	29 742	22 515	19 202	21 638	281 455	143 013	150 193	192 262
Waren, nicht unter vorbenannte fallend, aus unedlen Metallen oder deren Legierungen	1 332	1 097	10 005	9 838	10 775	10 766	84 155	89 747

¹ Durch die Änderung des Statistischen Warenverzeichnisses im Oktober 1925 sind die Zahlen z. T. nicht vergleichbar.

Über die Entwicklung des Außenhandels in Erzeugnissen der Hüttenindustrie unterrichtet die folgende Zahlentafel.

Monatsdurchschnitt bzw. Monat	Eisen und Eisenlegierungen		Kupfer und Kupferlegierungen		Blei und Bleilegierungen		Nickel und Nickellegierungen		Zink und Zinklegierungen	
	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t
1913	51 524	541 439	21 397	9 228	7 010	4814	285	201	4 877	11 508
1923 ¹	161 105	142 414	10 544	5 214	2 999	1356	119	46	4 182	924
1924 ¹	110 334	162 926	11 988	7 546	4 405	1539	126	78	5 573	871
1925	120 715	295 731	22 865	10 259	11 558	1809	232	71	11 176	2 295
1926:										
Januar	67 597	391 172	10 597	12 845	7 566	1875	59	117	4 461	3 438
Februar	69 331	376 553	10 380	12 906	5 264	2247	98	81	4 743	3 189
März	69 375	466 364	13 782	14 247	4 482	2929	167	53	5 267	2 924
April	83 599	450 555	13 576	12 482	5 094	2216	292	37	7 840	1 815
Mai	88 190	400 645	12 637	10 067	7 100	2099	170	70	9 282	1 869
Juni	105 052	423 094	17 273	11 467	7 368	2652	122	77	10 856	2 020
Juli	97 966	466 680	16 797	12 058	7 422	2679	110	71	9 052	2 022
August	112 276	461 818	17 702	10 521	8 248	2609	139	89	13 794	2 497

¹ Die Behinderung bzw. Ausschaltung der deutschen Verwaltung hat dazu geführt, daß die in das besetzte Gebiet eingeführten und von dort ausgeführten Waren von Februar 1923 bis Oktober 1924 von deutscher Seite zum größten Teil nicht handelsstatistisch erfaßt wurden.

Deutschlands Außenhandel in Kohle im August 1926.

Monatsdurchschnitt bzw. Monat	Steinkohle		Koks		Preßsteinkohle		Braunkohle		Preßbraunkohle	
	Einfuhr t	Ausfuhr ¹ t	Einfuhr t	Ausfuhr ¹ t	Einfuhr t	Ausfuhr ¹ t	Einfuhr t	Ausfuhr ¹ t	Einfuhr t	Ausfuhr ¹ t
1913 . . .	878 335	2 881 126	49 388	534 285	2204	191 884	582 223	5029	10 080	71 761
1922 . . .	1 049 866	421 835	24 064	75 682	3270	3 289	167 971	1185	2 546	34 874
1925 . . .	634 030	1 137 154	5 772	314 658	3071	66 541	191 271	2762	12 690	66 197
1926: Januar . . .	379 644	1 005 440	3 970	431 023	309	88 941	155 902	3745	12 192	95 770
Februar . . .	423 726	1 379 351	4 181	406 291	125	134 332	123 328	2412	12 441	75 620
März . . .	428 176	1 178 541	4 556	382 928	145	106 172	146 925	1983	8 556	49 210
April . . .	417 215	1 156 382	2 493	340 064	65	83 513	153 464	1288	8 298	46 593
Mai . . .	251 514	1 832 172	4 881	357 334	170	88 308	162 733	1991	6 865	67 257
Juni . . .	154 308	2 517 730	2 542	375 591	195	111 748	140 834	2016	7 343	82 910
Juli . . .	118 281	3 640 247	4 318	502 034	325	140 502	158 608	1995	7 022	89 640
August . . .	239 619	3 973 743	2 061	586 596	345	190 826	184 630	3330	9 989	128 746

¹ Die Lieferungen nach Frankreich, Belgien und Italien auf Grund des Vertrages von Versailles sind nicht einbegriffen, dagegen sind bis einschl. Mai 1922 die bedeutenden Lieferungen, welche die Interalliierte Kommission in Oppeln nach Polen, Deutsch-Österreich, Ungarn, Danzig und Memel angeordnet hat, in diesen Zahlen enthalten.

Deutschlands Außenhandel in Kohle nach Ländern im August 1926.

	August		Januar-August	
	1925 t	1926 t	1925 t	1926 t
Einfuhr:				
Steinkohle:				
Saargebiet	41 451	97 871	621 951	699 457
Belgien	2 190	515	4 620	2 026
Frankreich	1 085	990	22 444	12 589
Elsaß-Lothringen	8 408	8 233	68 070	56 621
Großbritannien	149 520	97 250	1 891 794	1 383 168
Niederlande	17 018	8 990	119 579	109 066
Poln.-Oberschlesien	187	8 963	2 567 982	41 877
Tschecho-Slowakei	8 979	16 587	62 775	88 489
übrige Länder	1 292	220	2 156	19 188
zus.	230 130	239 619	5 361 371	2 412 481
Koks:				
Großbritannien	539	125	28 004	17 609
Niederlande		199		5 064
übrige Länder	472	1 737	22 482	6 328
Preßsteinkohle:				
Poln.-Oberschlesien	122	—	31 834	—
übrige Länder	—	345	4 402	1 679
zus.	122	345	36 236	1 679
Braunkohle:				
Tschecho-Slowakei	197 070	184 630	1 455 757	1 225 899
übrige Länder	54	—	2 329	525
Preßbraunkohle:				
Tschecho-Slowakei	12 383	9 909	88 088	71 309
übrige Länder	190	80	4 442	1 397
zus.	12 573	9 989	92 530	72 706
Ausfuhr:				
Steinkohle:				
Saargebiet	37 832	24 082	162 726	151 665
Belgien	171 048	429 461	797 511	1 365 396
Britisch-Mittelmeer	6 103	11 475	65 356	52 678
Dänemark	21 470	48 379	125 724	243 048
Danzig	1 635	741	9 009	10 507
Estland	760	1 505	9 208	13 668
Finnland	1 388	14 805	12 910	39 882
Frankreich	153 297	777 892	1 265 677	2 201 449
Elsaß-Lothringen	1 135	18 209	10 301	85 704
Griechenland	5 195	10 088	23 282	85 434
Großbritannien		577 116		754 594
Irischer Freistaat		100		79 645
Italien	60 749	71 964	178 004	1 216 355
Jugoslawien		91 635		172 055
Lettland	4 255	1 775	32 581	30 060
Litauen	1 521	3 667	31 189	33 107
Luxemburg	6 163	1 905	31 486	25 841
Niederlande	533 237	1 068 090	4 436 709	6 361 206
Norwegen	3 649	47 964	13 750	141 924
Österreich	21 353	30 473	215 385	237 231
Poln.-Oberschlesien	590	3 397	28 098	6 290
Portugal	16 984	31 953	42 781	198 998
Schweden	62 185	103 089	357 534	484 361
Schweiz	36 470	36 178	202 079	240 971

	August		Januar-August	
	1925 t	1926 t	1925 t	1926 t
Spanien	31 217	48 672	95 512	237 911
Tschecho-Slowakei	75 005	82 728	530 311	567 786
Ungarn	1 805	195	14 442	7 906
Ägypten	5 550	42 410	30 691	120 186
Algerien	9 064	160 781	136 734	643 108
Niederländ.-Indien	—	5 926	20 577	30 853
Türkei	—	—	13 036	3 793
Argentinien	26 402	24 515	164 521	259 313
Brasilien	—	1 725	—	7 985
Uruguay	—	—	14 413	14 918
Ver. Staaten	—	205	—	118 786
übrige Länder	23 220	200 643	122 727	438 991
zus.	1 319 332	3 973 743	9 194 264	16 683 605
Koks:				
Saargebiet	6 113	3 373	58 867	32 099
Belgien	587	10 632	20 427	27 007
Dänemark	4 783	14 983	18 897	48 763
Frankreich	15 903	51 257	194 074	191 541
Elsaß-Lothringen	66 070	79 128	334 938	630 602
Griechenland	—	305	—	7 353
Italien	13 752	17 634	52 507	136 877
Jugoslawien	2 386	14 384	14 557	33 094
Lettland	—	8 222	—	18 221
Luxemburg	122 995	130 338	815 407	1 079 645
Niederlande	17 050	22 132	117 648	117 469
Norwegen	123	10 449	5 612	17 543
Österreich	20 568	20 248	120 268	177 699
Ostpolen	50	162	12 575	162
Poln.-Oberschlesien	1 670	2 546	52 861	11 552
Rumänien	—	265	5 878	880
Schweden	17 509	110 470	51 252	356 127
Schweiz	51 099	28 265	191 366	180 074
Spanien	—	1 248	—	10 582
Tschecho-Slowakei	22 971	27 979	120 769	122 152
Ungarn	2 353	1 093	8 909	6 000
Algerien	—	2 080	—	11 838
Argentinien	—	7 105	—	11 905
Kanada	—	4 835	—	15 944
Ver. Staaten	—	5 270	—	87 702
Australien	—	—	—	5 510
übrige Länder	22 597	12 193	40 071	43 520
zus.	388 579	586 596	2 236 883	3 381 861
Preßsteinkohle:				
Belgien	4 796	19 709	21 223	206 446
Dänemark	27 359	345	36 575	4 500
Griechenland	—	4 153	—	34 689
Italien	—	7 538	—	53 202
Luxemburg	2 430	3 378	20 285	24 568
Niederlande	26 641	77 729	233 045	308 902
Österreich	333	80	16 706	729
Schweden	—	115	5 456	733
Schweiz	—	3 292	58 397	55 241
Ägypten	15 191	5 718	22 389	36 012
Algerien	1 883	19 064	17 410	57 182
Ver. Staaten	—	—	—	52 310
übrige Länder	5 532	49 705	41 305	109 826
zus.	88 057	190 826	472 791	944 340

	August		Januar-August	
	1925	1926	1925	1926
	t	t	t	t
Braunkohle:				
Österreich	2 518	3 330	18 943	18 212
übrige Länder	415	—	2 417	547
zus.	2 933	3 330	21 360	18 759
Preßbraunkohle:				
Saargebiet	1 303	2 880	17 807	22 555
Dänemark	11 489	13 600	84 182	109 743
Danzig	1 085	1 658	7 802	10 837
Frankreich		21 520		24 862
Elsaß-Lothringen		28 213		37 263
Italien	428	950	3 413	7 283
Litauen		237		4 094
Luxemburg	12 415	6 976	60 634	68 336
Memelland	775	1 064	4 161	5 367
Niederlande	15 225	13 901	100 683	103 787
Österreich	2 395	2 147	16 414	22 054
Schweden	560	860	4 448	13 209
Schweiz	30 781	26 065	150 317	167 703
Tschecho-Slowakei		2 119		13 975
übrige Länder	1 514	6 556	41 565	24 676
zus.	77 970	128 746	491 426	635 744

Deutschlands Außenhandel in Nebenerzeugnissen der Steinkohlenindustrie im August 1926.

	Aug.		Jan.-Aug.	
	1925	1926	1925	1926
	t	t	t	t
Einfuhr:				
Steinkohlenteer	771	3 639	14 223	13 882
Steinkohlenpech	587	4 340	9 917	14 857
Leichte und schwere Steinkohlenteeröle, Kohlenwasserstoff, Asphalt-naphtha	4 280	6 672	31 314	36 519
Steinkohlenteerstoffe	288	277	3 733	2 448
Anilin, Anilinsalze	—	—	—	45
Ausfuhr:				
Steinkohlenteer	3 076	2 680	18 167	23 034
Steinkohlenpech	4 288	2 135	56 201	44 720
Leichte und schwere Steinkohlenteeröle, Kohlenwasserstoff, Asphalt-naphtha	23 060	16 606	118 908	108 260
Steinkohlenteerstoffe	2 459	1 435	15 625	15 882
Anilin, Anilinsalze	117	143	854	948

Brennstoffverkaufspreise des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats.

Mit Wirkung vom 1. Oktober 1926 gelten die nachstehenden Preise

	1. April	1. Sept.	1. Okt.
	M	M	M
Eßkohle:			
Feinkohle		9,93	11,90
Magerkohle (östl. Revier):			
gewaschene Feinkohle		8,93	10,90
ungewaschene		8,44	10,40
Magerkohle (westl. Revier):			
gewaschene Feinkohle		7,94	9,50
ungewaschene		6,94	8,90
Preßkohle:			
I. Klasse	18,86	19,75	22,00
II. „	17,86	18,75	21,00
III. „	16,87	17,75	20,00
Eiform I. Gruppe (Eß-Eiform)	18,86	19,75	22,00
„ II./III. „ (Mager- „)	17,86	19,50	21,75

Die Preise für die übrigen Sorten sind unverändert geblieben.

Kohlen-, Koks- und Preßkohlenbewegung in den Rhein-Ruhrhäfen im August 1926.

Häfen	August		Januar-August		± 1926 geg. 1925 t
	1925	1926	1925	1926	
	t	t	t	t	
Bahnzufuhr					
nach Duisburg-Ruhrorter Häfen	1 663 684	2 377 680	11 101 364	15 315 105	+4 213 741
Anfuhr zu Schiff					
nach Duisburg-Ruhrorter Häfen	14 196	14 334	60 759	84 991	+ 24 232
Durchfuhr					
v. Rhein-Herne-Kanal zum Rhein	568 900	970 643	3 793 418	5 824 831	+2 031 413
Abfuhr zu Schiff					
nach Koblenz und oberhalb:					
v. Essenberg	6 625	5 878	43 950	38 895	— 5 055
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen	462 577	384 627	3 201 118	2 616 254	— 584 864
„ Rheinpreußen	10 330	10 270	57 907	53 043	— 4 864
„ Schwelgern	55 542	25 787	552 364	250 967	— 301 397
„ Walsum	4 892	18 383	58 886	68 294	+ 9 408
„ Orsoy	9 980	8 325	118 018	34 885	— 83 133
zus.	549 946	453 270	4 032 243	3 062 338	— 969 905
bis Koblenz ausschließlich:					
v. Essenberg	—	—	4 809	5 411	— 4 268
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen	3 274	6 848	49 633	55 911	+ 6 278
„ Rheinpreußen	9 582	14 174	64 970	83 467	+ 18 497
„ Schwelgern	2 800	1 928	163 704	26 220	— 137 484
„ Walsum	2 427	4 876	12 118	26 937	+ 14 819
„ Orsoy	—	—	12 782	—	— 12 782
zus.	18 083	27 826	308 016	193 076	— 114 940
nach Holland:					
v. Essenberg	11 546	8 234	43 728	44 367	+ 639
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen	979 186	1 770 897	6 077 106	10 319 074	+4 241 968
„ Rheinpreußen	31 551	27 038	182 648	161 249	— 21 399
„ Schwelgern	36 091	136 145	346 068	576 837	+ 230 769
„ Walsum	17 112	58 450	147 745	341 741	+ 193 996
„ Orsoy	5 027	6 513	6 695	26 353	+ 19 658
zus.	1 080 513	2 007 277	6 803 990	11 469 621	+4 665 631
nach Belgien:					
v. Essenberg	1 591	—	16 222	13 937	— 2 285
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen	271 560	244 988	1 404 171	2 216 857	+ 812 686
„ Rheinpreußen	14 055	2 117	69 946	31 203	— 38 743
„ Schwelgern	2 444	1 573	8 241	13 341	+ 5 100
„ Walsum	10 501	11 540	61 283	64 683	+ 3 400
„ Orsoy	—	1 745	—	2 655	+ 2 655
zus.	300 151	261 963	1 559 863	2 342 676	+ 782 813
nach Frankreich:					
v. Essenberg	1 365	464	8 567	2 463	— 6 104
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen	10 178	10 826	33 220	60 581	+ 27 361
„ Rheinpreußen	7 816	2 502	26 796	59 136	+ 32 340
„ Schwelgern	8 752	—	19 545	—	— 19 545
„ Walsum	16 107	7 832	119 576	37 203	— 82 373
„ Orsoy	—	—	3 200	3 930	+ 730
zus.	44 218	21 624	210 904	163 313	— 47 591
nach andern Gebieten:					
v. Essenberg	—	9 145	7 662	53 999	+ 46 337
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen	2 800	1 202	15 815	6 402	— 9 413
„ Rheinpreußen	9 746	20 227	133 029	149 898	+ 16 869
„ Schwelgern	11 072	—	39 926	35 530	— 4 396
„ Walsum	8 939	14 800	67 231	106 238	+ 39 007
„ Orsoy	653	—	1 298	—	— 1 298
zus.	33 210	45 374	264 961	352 067	+ 87 106

Wie sich die Gesamtabfuhr in den acht Monaten auf die einzelnen Häfen verteilt, geht aus der folgenden Übersicht hervor

Monat	Essenberg		Duisburg-Ruhrorter Häfen		Rheinpreußen		Schwelgern		Walsum		Orsoy		Insgesamt	
	1925 t	1926 t	1925 t	1926 t	1925 t	1926 t	1925 t	1926 t	1925 t	1926 t	1925 t	1926 t	1925 t	1926 t
Januar	14 670	14 617	1 415 504	1 259 275	72 305	72 704	163 340	75 271	71 318	76 908	18 585	5 545	1 755 722	1 504 320
Februar	5 394	16 707	1 073 863	1 630 927	46 704	70 217	130 235	64 948	34 981	50 574	15 840	5 968	1 307 017	1 839 341
März	12 410	15 639	1 169 515	1 477 748	49 795	65 559	166 964	85 744	53 005	48 065	20 400	5 095	1 472 089	1 697 850
1. Viertelj.	32 474	46 963	3 658 882	4 367 950	168 804	208 480	460 539	225 963	159 304	175 547	54 825	16 608	4 534 828	5 041 511
April	11 216	19 279	1 087 975	1 503 922	68 090	49 702	148 854	80 540	55 201	53 968	15 113	6 980	1 386 449	1 714 391
Mai	19 486	19 942	1 332 075	1 956 276	65 650	52 758	188 823	91 830	62 889	77 977	18 805	5 823	1 687 728	2 204 606
Juni	18 393	21 284	1 300 947	2 449 766	78 821	77 032	101 953	161 221	64 616	90 094	22 660	12 260	1 587 390	2 161 657
2. Viertelj.	49 095	60 505	3 720 997	5 909 964	212 561	179 492	439 630	333 591	182 706	222 039	56 578	25 063	4 661 567	6 730 654
Juli	22 242	23 013	1 671 609	2 577 777	70 851	73 696	112 979	177 908	64 851	131 629	14 930	9 569	1 957 462	2 993 592
August	21 127	23 721	1 729 575	2 419 388	83 080	76 328	116 701	165 433	59 978	115 881	15 660	16 583	2 026 121	2 817 334
Jan.-Aug.	124 938	154 202	10 781 063	15 275 079	535 296	537 996	1 129 849	902 895	466 839	645 096	141 993	67 823	13 179 978	17 583 091
± 1926 gegen 1925	+ 29 264		+ 4 494 016		+ 2700		- 226 954		+ 178 257		- 74 170		+ 4 403 113	

Förderung und Absatz im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat.

Monats-durchschnitt bzw. Monat	Arbeitstage	Förderung		Rechnungsmäßiger Absatz			Absatz ohne Zechenselbstverbrauch						Gesamtabsatz einschl. Zechenselbstverbrauch (Koks u. Preßkohle auf Kohle zurückgerechn.)	
		insges. t	arbeits-täglich t	insges. t	arbeits-täglich t	in % der Beteilig. g	Kohle		Koks		Preßkohle		insges. t	arbeits-täglich t
							insges. t	arbeits-täglich t	insges. t	arbeits-täglich t	insges. t	arbeits-täglich t		
1925	25 1/5	8 608 714	341 644	6 028 051	239 228	57,81	5 308 364	210 667	1 709 240	56 194	270 821	10 748	8 478 497	336 476
1926:														
Jan.	24 3/8	8 326 732	341 610	6 134 236	251 661	57,23	5 189 141	212 888	1 724 660	55 634	307 003	12 595	8 411 991	345 107
Febr.	24	7 985 305	332 721	5 737 903	239 079	54,23	4 908 368	204 515	1 551 676	55 417	303 983	12 666	7 813 874	325 578
März	27	8 508 841	315 142	5 666 349	209 865	47,60	5 020 360	185 939	1 577 940	50 901	282 003	10 445	7 993 645	296 061
April	24	7 691 341	320 473	5 453 442	227 227	51,38	4 916 236	204 843	1 397 848	46 595	238 164	9 924	7 530 636	313 777
Mai	24	8 275 329	344 805	6 469 786	269 574	60,85	5 830 623	242 943	1 518 897	48 997	253 066	10 544	8 627 192	359 466
Juni	24 5/8	9 133 112	370 888	7 601 045	308 672	69,64	6 677 182	271 155	1 694 274	56 476	273 763	11 117	9 731 207	395 176
Juli	27	10 090 420	373 719	8 322 618	308 245	69,32	7 414 726	274 619	1 752 374	56 528	281 643	10 431	10 570 936	391 516
Aug.	26	9 928 491	381 865	8 403 231	323 201	72,49	7 150 801	275 031	2 189 388	70 625	269 563	10 368	10 851 689	417 373

Der Gesamtabsatz verteilte sich wie folgt:

Monats-durchschnitt bzw. Monat	Auf die Verkaufsbeteiligung in Anrechnung kommender Absatz									Werks-selbst-verbrauch ² t	Zechen-selbst-verbrauch t
	Verbrauch für		Absatz ¹						insges. t		
	abgesetzte Koks- und Briketmengen t	eigene Ziegeleien u. sonstige eigene Werke t	Landabsatz für Rechnung der Zechen t	Hausbrand für Beamte und Arbeiter t	Vor-verkäufe t	Gegen-seitig-keits-verträge t	Absatz für Rechnung des Syndikats t				
1925	1 418 978	10 605	110 030	131 149	215 619	7754	4 133 916	6 028 051	1 728 744	720 550	
1926:											
Jan.	1 607 811	6 591	116 655	141 018	60 938	3240	4 197 983	6 134 236	1 553 076	724 679	
Febr.	1 429 181	5 330	97 098	120 025	44 431	2412	4 039 426	5 737 903	1 444 840	631 131	
März	1 338 560	6 255	112 766	134 682	53 739	1697	4 018 650	5 666 349	1 642 870	684 426	
April	1 117 613	5 834	75 514	95 518	65 189	1605	4 092 169	5 453 442	1 481 764	595 430	
Mai	1 243 602	5 958	80 161	94 125	75 481	2308	4 989 871	6 469 786	1 546 958	610 448	
Juni	1 493 477	7 062	69 906	94 243	46 305	1292	5 888 760	7 601 045	1 508 040	622 122	
Juli	1 525 280	7 570	67 534	85 335	65 947	—	6 570 952	8 322 618	1 604 743	643 575	
Aug.	1 915 962	5 957	87 168	95 980	90 605	3267	6 204 292	8 403 231	1 808 582	639 876	

¹ Nur Kohle, die abgesetzten Koks- und Preßkohlenmengen sind hierin nicht enthalten. Auf den Hausbrand für Beamte und Arbeiter entfielen hiervon im Jahre 1925 116 849 t (auf Kohle zurückgerechnet).

² d. i. auf die Verbrauchsbeteiligung in Anrechnung kommender Absatz.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk¹.

Tag	Kohlen-förderung t	Koks-er-zeugung t	Preß-kohlen-her-stellung t	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preß-kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffversand				Wasser-stand des Rheines bei Caub (normal 2,30 m) m	
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg-Ruhrorter- (Kipper-leistung) t	Kanal-Zechen-Häfen t	private Rhein-t	insges. t		
											t
Okt. 3.	Sonntag	—	—	5 846	—	—	—	—	—	—	—
4.	373 919	116 369	12 410	30 645	—	48 356	38 583	10 909	97 848	1,32	
5.	375 870	61 040	12 205	30 949	—	50 650	36 461	13 432	100 543	1,30	
6.	376 280	60 021	12 226	31 016	—	49 844	34 820	11 802	96 466	1,27	
7.	379 202	60 515	12 542	31 440	—	44 202	37 616	12 803	94 621	1,23	
8.	386 290	60 797	12 347	32 036	—	42 135	34 486	11 438	88 059	1,19	
9.	425 431	62 877	11 253	32 614	—	34 865	49 777	12 396	97 038	1,16	
zus. arbeitstägl.	2 316 992	421 619	72 983	194 546	—	270 052	231 743	72 780	574 575	.	
	386 165	60 231	12 164	32 424	—	45 009	38 624	12 130	95 763	.	

¹ Vorläufige Zahlen.

P A T E N T B E R I C H T.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 30. September 1926.

- 5 b. 962864. Maschinenfabrik Rudolf Hausherr & Söhne G. m. b. H., Sprockhövel (Kr. Schwelm). Bauchförmig erweiterte Haltefeder für Schlagwerkzeuge. 30. 8. 26.
- 5 d. 962914. Oskar Adam, Bochum (Westf.). Sicherheitsverschluss für Blindschächte. 24. 7. 26.
- 5 d. 963153. Wilh. Apel und Philipp Apel, Datteln (Westf.). Transportable Bewetterungsschnecke für Grubenbetrieb. 28. 8. 25.
- 5 d. 963205. Estner & Schmidt G. m. b. H., Herne. Befestigungsschellen für Gesteinstaubbühnenhalter. 24. 8. 26.
- 10 a. 962333 und 962334. Hugo Menzen, Bochum. Einrichtung zum Abführen von Gasen bei Koksöfen. 6. 8. 26.
- 10 a. 962849. Joh. Gasse, Bochum-Riemke. Füllrahmen mit Deckel für Koksöfen. 21. 8. 26.
- 12 d. 962809. Passavant-Werke G. m. b. H., Michelsbacher Hütte, Nassau. Abscheider für Schlamm, Benzin und andere Leichtflüssigkeiten aus Abwässern von Garagen, chemischen Fabriken u. dgl. 30. 7. 25.
- 20 b. 963250. Henschel & Sohn G. m. b. H., Kassel. Druckluftlokomotive. 10. 4. 26.
- 20 d. 962329. Oberschlesische Dampfkessel-Bedarfs-Gesellschaft m. b. H., Gleiwitz (O.-S.). Hochdruckschmier-Vorrichtung für Förderwagenachsen. 2. 8. 26.
- 21 h. 962805. Deutsche Maschinenfabrik A. G., Duisburg. Vorrichtung zum Abdichten und Kühlen der Elektroden von elektrischen Schmelzöfen. 3. 9. 24.
- 35 a. 962351. Josef Heuer, Grüne (Westf.). Gesenkgeschmiedete Seilklemme. 24. 8. 26.
- 42 l. 962584. Dr. Georg Schecker, Stettin. Apparat zur fortlaufenden, selbsttätigen Probenahme von Abwässern in Fabrik-Abwasser-Kanälen und -Kästen. 25. 8. 26.
- 46 d. 962893. Riebe-Werk A. G., Berlin-Weißensee. Regler für Preßluftbohrmaschinen o. dgl. 17. 3. 25.
- 47 d. 963057. Jul. & Edm. Kronenberg A. G., Leichlingen. Seilklemme zum Herstellen von Drahtseilösen. 3. 9. 26.
- 61 a. 963241. Dr.-Ing. Alexander Bernhard Dräger, Lübeck. Heim-Sauerstoff-Schutzgerät. 24. 5. 24.
- 81 e. 962543. Maschinenbau-A. G. H. Flottmann & Comp., Herne (Westf.). Fahrbare Verladevorrichtung. 22. 5. 26.
- 87 b. 962777. Frankfurter Maschinenbau-A. G., vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt (Main). Preßlufthammer mit Einrichtung zur Regelung der Leistung. 1. 9. 26.
- 87 b. 963036. Maschinenbau-A. G. H. Flottmann & Comp., Herne. Preßluftwerkzeug. 18. 8. 26.

Patent-Anmeldungen,

die vom 30. September 1926 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

- 5 a, 32. S. 69950. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. Stromzuleitung für in Bohrlöcher eingesenkte Motoren. 11. 5. 25.
- 5 b, 22. Sch. 71255. Emil Schweitzer, Neukirchen (Kr. Mörs). Zahnscheibe für Schrägstangen. Zus. z. Pat. 354856. 12. 8. 24.
- 5 c, 7. W. 68987. Ernst Weiß, Hannover. Verfahren zum bergmännischen Abbau mächtiger Lagerstätten, vornehmlich für den Salz- und Dachschieferbergbau, im Kammerbau. 28. 3. 25.
- 5 c, 8. H. 104670. Firma Haniel & Lueg G. m. b. H., Düsseldorf-Gräfenberg. Verstärkung der gegenseitigen Verbindung von in der Schachttumfangsrichtung nebeneinander liegenden Keilkrantzteilen und Tübbingplatten. 14. 12. 25.
- 10 a, 12. K. 95980. Dr.-Ing. Heinrich Koppers, Essen. Vorrichtung zur Bedienung selbstdichtender Koksofen Türen. 28. 9. 25.
- 10 a, 12. K. 95981. Dr.-Ing. Heinrich Koppers, Essen. Verriegelung für Koksofen Türen. 28. 9. 25.
- 10 a, 26. D. 48411. Josef Daniels, Essen. Vorrichtung zur Destillation fester, bituminöser Stoffe. 29. 6. 25.
- 12 c, 2. M. 89879. Maschinenfabrik Buckau A. G. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau. Verfahren zum Brikettieren von Salzen. Zus. z. Anm. M. 85768. 13. 11. 24.
- 12 e, 5. L. 59631. Lurgi Apparatebau-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt (Main). Verfahren und Einrichtung zum Verhüten von Entzündungen des Staubes beim elektrischen Entstauben der aus Brennstofftrocknern abziehenden Brüden. 26. 2. 24.
- 12 i, 21. A. 45030. J. G. Farbenindustrie A. G., Frankfurt (Main). Reinigen von Röstgasen. 20. 5. 25.

12 i, 13. A. 43251. Marcel Allinger, Nancy (Frankr.). Verfahren zur Überführung von Kalirhosalzen oder den daraus gewonnenen Salzgemischen in Kalihydrat bzw. Natronhydrat. 15. 10. 24.

12 r, 1. St. 39716. A. Riebeck'sche Montanwerke A. G., Halle (Saale). Verfahren zur Raffination und Entschwefelung von benzinartigen Leichtölen, besonders von Schwelbenzinen. 10. 6. 25.

20 a, 12. R. 67423. Firma Kurt Rudolph, Drahlseilbahnen, Leipzig. Seilbahnlaufwerk. 26. 4. 26.

20 c, 13. W. 71434. Karl Wehrspan, Wanne-Eickel. Kübel-lagerung für Kübelwagen. 13. 1. 26.

26 d, 8. C. 37283. Sylvain Coulier, Schaerbeck-Brüssel. Verfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff und Cyanwasserstoffsäure aus Destillationsgasen. 8. 10. 25. Belgien 18. 10. 24 für Anspruch 1 und vom 17. 7. 25 für Anspruch 2.

35 a, 9. S. 70415. Skip-Compagnie A. G., Essen, und Dr.-Ing. Karl Roeren, Essen. Entladeeinrichtung für Gefäßförderungen mit Kippkübel. 15. 6. 25.

35 a, 22. Sch. 68529. Julius Schnadt, Bottrop. Sicherheitsvorrichtung für Förderhaspel. 1. 9. 23.

38 h, 2. B. 118937. Etienne Barbier, Paris. Verfahren und Einrichtung zur Imprägnierung von Holz. 27. 3. 25. Frankreich 19. 2. 25.

40 a, 4. B. 123660. Dr. Georg Balz, Eichenau (Polen). Röstofen für Zinkblende. Zus. z. Pat. 419308. 19. 1. 26.

50 c, 18. R. 45830. Hartstoff-Metall A. G. (Hametag), Berlin-Köpenick. Vorrichtung zur Herstellung feiner Pulver, vornehmlich aus Metallen. Zus. z. Pat. 400307. 2. 3. 23.

78 e, 3. Sch. 76378. Otto Schmitt, Schönebeck (Elbe), und Dipl.-Ing. Nicolaus Schmitt, Niederlöbnitz-Dresden. Vorrichtung zur Herstellung elektrischer Minenzünder gemäß den Patenten 400108 und 412735. 12. 12. 25.

78 e, 4. E. 32660. Rudolf Ehrhardt, Wackersdorf. Zündschnurzeuge. 16. 6. 25.

78 e, 5. M. 89860. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A. G., Frankfurt (Main), und Dr.-Ing. Ernst Baur, Kochendorf (Württbg.). Verfahren zur Herstellung von Sprengpatronen. 26. 5. 25.

81 e, 125. L. 65024. Lübecker Maschinenbau-Gesellschaft, Lübeck. Verfahren zum Verteilen von Schüttgut auf der Oberfläche von Abraumhalden. 3. 2. 26.

87 b, 2. H. 101893. Holman Brothers Ltd., Camborne (Engl.). Steuerschieber für Preßluftwerkzeuge. 16. 5. 25. England 16. 10. 24.

Deutsche Patente.

5 a (3). 432666, vom 25. Januar 1924. Dipl.-Ing. Adam Gromnicki in Chorzow (Polnisch-O.-S.). *Kurbel, besonders zum Antrieb von Tiefbohrmaschinen.*

Die Scheibe der Kurbel hat mehrere zur Aufnahme des Kurbelzapfens dienende Bohrungen, die einen verschiedenen Abstand von der Achse der Scheibe haben und in einer Reihe liegen. Ferner ist die Kurbelscheibe an einer zu ihr exzentrischen Platte befestigt, die mit einer ebenfalls exzentrisch zur Kurbelscheibe liegenden, keilartig in ihr eingreifenden, auf der Antriebswelle befestigten Platte verstellbar verbunden ist.

5 b (22). 433724, vom 25. März 1925. Firma Deutsche Maschinenfabrik A. G. in Duisburg. *Schutzvorrichtung für das Schrämwerkzeug bei Stangenschrämmaschinen oder ähnlichen Maschinen.*

Oberhalb des Schrämwerkzeuges ist ein Schutzgitter angeordnet, das die Schwenkbewegungen des Werkzeuges mitmacht, d. h. mit dem Werkzeug geschwenkt wird und verschoben werden kann. Das Gitter kann aus Rohren bestehen, die in einen Rahmen eingesetzt sind, der am Schwenkkopf der Maschine verschieb- und hochklappbar befestigt ist.

5 b (32). 433517, vom 16. Juni 1923. Paul Groshek in Glen Massey, Ngaruawahia, Auckland (Neuseeland). *Wagen für Kohlenabbaumaschinen mit zwangläufig gemeinsam in wagrechter Ebene schwenkbaren Laufrädern.*

Jedes Laufrad des Wagens kann für sich zwangläufig in beiden Richtungen angetrieben werden und ist in einem wagrecht liegenden, ringförmigen, mit Außenverzahnung versehenen Rahmen gelagert, der in einer wagrechten Führung des Wagengestells mit Hilfe eines von einem Motor angetriebenen Steuerzahnrades, das in die Verzahnung der Rahmen eingreift, schwenkbar ist. Die Außenverzahnung

aller Rahmen, d. h. der Lagerrahmen sämtlicher Laufräder des Wagens stehen mit einem gemeinsamen wagrecht liegenden Zahnrad in Eingriff, das durch einen Motor mit einem Wendegetriebe nach beiden Richtungen gedreht werden kann. Das Zahnrad ist gegen willkürliche Drehung durch eine Sperrvorrichtung gesichert, die so ausgebildet ist, daß sie das Zahnrad freigibt, wenn der Kupplungshebel des Wendegetriebes aus der mittlern Ruhelage entfernt, d. h. in der einen oder in der andern Richtung bewegt wird. Der Antrieb für die Laufräder ist so ausgebildet, daß alle Räder in einer Richtung oder die Räder beider Wagenseiten in entgegengesetzter Richtung angetrieben werden können. Im letzten Fall wird der Wagen um seine senkrechte Achse gedreht.

5b (41). 433725, vom 2. Juli 1924. Firma ATG Allgemeine Transportanlagen-Gesellschaft m. b. H. in Leipzig-Großschocher. *Gesonderte Abtragung und Förderung des Humusbodens von Tagebaudecken und seine Ablagerung in gleichmäßiger Ausbreitung auf dem übrigen Abraum unter Benutzung von Abraumbörderbrücken.*

Die Humusschicht der Tagebaudecken, die man für sich von dieser abnimmt, wird durch eine besondere, auf der Förderbrücke vorgesehene Nebenförderung über die Brücke geführt und mit Hilfe eines an diese angeschlossenen schwenkbaren Auslegerförderers auf der Oberfläche der durch den übrigen Abraum gebildeten Halde verteilt.

5d (9). 433275, vom 24. Februar 1925. Gustav Fillon in Hüls (Kr. Recklinghausen). *Verfahren zum Einkapseln von Lichtbögen an elektrischen Grubenlokomotiven mit Oberleitung.*

Um die Stellen, an denen Lichtbögen entstehen bzw. sich Lichtbögen bilden können, soll Preßluft geblasen werden. Diese Luft verdrängt brennbare Grubenluft und Kohlenstaub von den gefährlichen Stellen, kühlt sie durch Bindung der Wärme ab und setzt der die Stellen umgebenden Luft atmosphärische Luft zu. Infolgedessen ist ein Vermischen (Berühren) der hochoberhitzten Lichtbögen mit explosionsfähiger Luft und Kohlenstaub und das Eintreten von Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen nicht möglich.

10a (18). 433350, vom 10. Mai 1924. Société Anonyme des Petroles, Houilles et Derives in Paris. *Verfahren zur Herstellung von festem Koks, festem Halbkoks oder metallurgischem Koks.* Priorität vom 28. November 1923 beansprucht.

Auf den heißen Koks soll am Ende der Destillation eine kolloidale Flüssigkeit gespritzt werden, die aus einer harzigen Lösung von Petroleum, Masut oder Petroleumöl, in der feingemahlene bituminöse Kohle schwebend enthalten ist, besteht. Zum Aufspritzen der kolloidalen Flüssigkeit auf den Koks können ein oder mehrere Injektoren oder Zerstäuber dienen. Diese werden mit zusammengepreßten, nicht kondensierbaren Gasen betrieben, die sich infolge der Temperaturwirkung aus einem Teil der aufgespritzten Flüssigkeit in einer vorhergehenden Arbeitsperiode gebildet haben, von der Verkokung der Kohle herrühren oder aus einem Gemisch dieser Gase bestehen. Die Abgabe der Injektoren oder Zerstäuber können im Kreislauf in Wärmeaustauschern unter Kondensierung der von ihnen aufgenommenen Kohlenwasserstoffe und unter Benutzung der in ihnen enthaltenen Wärme abgekühlt und dann wieder zum Einspritzen der kolloidalen Flüssigkeit und im spätern Verfahrensabschnitt zum Abkühlen des Koks Verwendung finden. Außerdem kann ein Teil der abgekühlten Gase zur Speisung der Brenner der Destillationsöfen benutzt werden.

10a (22). 433414, vom 16. April 1925. Firma Collin & Co. und Josef Schaefer in Dortmund. *Verfahren und Anlage zur Ausnutzung der fühlbaren Wärme des garen Koks.*

Die Verbrennungsluft der Öfen soll regenerativ oder rekuperativ und das Heizschwachs gas durch einen Teil des glühenden Koks erhitzt werden, während die Wärme des Koksrestes durch indifferente Gase abgeführt wird. Den Koksrestes durch Abkühlung des Koks erhitzten indifferentern Kühlgasen kann man vor der Wärmenutzstelle einen Teil der aus den Gaserhitzern abziehenden Ofenrauchgase zumischen, und die durch den glühenden Koks erhitzten Heizgase können in ein- oder zweiräumigen Gaserhitzern höher erhitzt werden, ehe sie den Ofenheizdügen zuströmen.

10a (24). 433415, vom 1. August 1923. Milton James Trumble in Los Angeles, Calif. (V. St. A.). *Verfahren zum Destillieren von Kohlenwasserstoffdämpfen liefernden Materialien mit Hilfe überhitzten Wasserdampfes.*

Durch die zu destillierenden Stoffe soll, nachdem sie in einen zum ununterbrochenen Betrieb eingerichteten Satz von Retorten eingefüllt sind, überhitzter Wasserdampf geleitet werden, und die aus den Retorten austretenden Destillations- und Wasserdämpfe sollen einer Kraftmaschine, z. B. einer Turbine zugeführt werden, welche die Energie der Dämpfe vor ihrer Kondensierung ausnutzt. Nach dem Aufhören des Destillationsvorganges in einer der Retorten kann man durch den heißen Destillationsrückstand zusätzliche Kohlenwasserstoffe, bestehend aus einem Gemisch von schwerem Öl und pulverförmigem Brennstoff, leiten und deren Dämpfe der Kraftmaschine zuführen. Bei der Destillation von feuchten Stoffen kann deren Feuchtigkeit vor der Einführung des erhitzten Dampfes in die Retorten dadurch entfernt werden, daß die Stoffe unmittelbar mit heißem Öl in Berührung gebracht werden.

10a (30). 433416, vom 13. November 1924. Ludwig Honigmann in Bad Tölz. *Drehringtellerofen.*

Der Ofen hat einen Fülltrichter, dessen Unterkante an der Stelle, an der das Gut auf den umlaufenden Ringteller des Ofens tritt, die Dicke der auf dem Teller liegenden Gutschicht regelt. Zu diesem Zweck schleift die Unterkante des Trichters auf über die Tellerfläche vorstehende Rippen, Leisten oder Wulste. Infolgedessen streicht die Kante alle Gutteile ab, die sich oberhalb der vorstehenden Unebenheiten der Tellerfläche befinden.

10b (7). 433735, vom 16. November 1924. Emile Charles Marcesche in Lorient (Frankr.). *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Brennstoffbriketten.* Zus. z. Pat. 412558. Priorität vom 8. September 1924 beansprucht. Das Hauptpatent hat angefangen am 29. April 1924.

Das zum Binden des Brennstoffes dienende Bindemittel (Teer, Pech o. dgl.) soll zerstäubt und mit gepulverter Kohle gemischt werden. Auf die zerstäubte Mischung sollen alsdann geschmolzene Naphthalin- oder Anthracenpasten aufgespritzt werden. Die geschützte Vorrichtung besteht aus zwei in entgegengesetzter Richtung zueinander geneigten Kegeln, von denen der divergierende Kegel den Ejektorkegel der Zerstäubungsvorrichtung, der konvergierende den Injektionskegel für den warmen Hilfsluftstrom bildet. In den freien Raum zwischen den beiden in entgegengesetzter Richtung zueinander geneigten Kegeln münden Dampfzuführungsdüsen. Der aus diesen austretende Dampf saugt Außenluft an, erhitzt diese Luft und tritt mit der Luft gemischt quer durch den Naphthalinstrahl, der aus der Ejektordüse austritt.

12i (9). 433586, vom 15. Oktober 1925. Firma Preußische Bergwerks- und Hütten-A.G. Abteilung Salz- und Braunkohlenwerke Berlin, Berginspektion Vienenburg in Vienenburg (Harz). *Gewinnung von Brom und Vierersalz aus Bischofite.*

Geschmolzenes, mit einem oxydierenden Stoff und, wenn erforderlich, mit einer Säure versetztes Bischofite, soll so weit (etwa bis auf 140°) erhitzt werden, bis es siedet und mit Wasser- und Säuredämpfen gemischte Bromdämpfe entweichen. Sobald alles Brom abgetrieben ist, soll die Masse so weit erhitzt werden, bis die Zusammensetzung der Schmelze der Formel $MgCl_2 + 4H_2O$ entspricht, d. h. Vierersalz gebildet ist. Der Bischofite-Schmelze kann vor dem Erhitzen 3–5 % Wasser oder wäßrige Bischofite-Lösung zugesetzt werden.

12q (14). 433268, vom 8. Juli 1922. Zeche Mathias Stinnes und Dr. Anton Weindel in Essen. *Verfahren zur Zerlegung von Steinkohlenurteer oder seinen Destillaten in Phenole und Neutralöle.*

Der Teer oder seine Destillate sollen mit Alkohol von weniger als 60 % in der Wärme verrührt werden. Alsdann soll die Masse kurze Zeit der Ruhe überlassen und zum Schluß die wäßrig-alkoholische Phenolschicht von der Neutralölschicht getrennt und aus der ersten der Alkohol abgetrieben werden. Man kann so viel Alkohol verwenden, daß die Haupttrennung möglichst in einem Arbeitsgang erfolgt. Zwecks Gewinnung ganz reiner Phenole kann die wäßrig-alkoholische Phenollösung vor dem Abtreiben des

Alkohols abgekühlt werden, und zwecks völliger Reinigung der Neutralöle kann deren alkoholische Lösung nacheinander mit kleinen Mengen verdünnten Alkohols und mit Wasser bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur gewaschen werden.

12q (14). 433455, vom 5. September 1923. Zeche Mathias Stinnes und Dr. Anton Weindel in Essen. *Verfahren zur Zerlegung von Steinkohlenurteer ohne Destillation in seine Bestandteile.*

Der rohe Steinkohlenurteer soll bei gewöhnlicher Temperatur und unter Rühren mit Benzin zusammengebracht werden. Die sich dabei nach einiger Zeit abscheidenden unlöslichen Asphaltstoffe sollen aus der Lösung entfernt werden, und die letztere soll durch Destillation von dem Benzin befreit werden, so daß eine Lösung der flüssigen Urteerbestandteile zurückbleibt. Diese Lösung kann man durch Behandeln mit schwächerem als 60 %igem Alkohol in der Wärme in Neutralöle und Phenole zerlegen.

20a (14). 433354, vom 12. April 1925. Julius Püschel in Strehlen (Schles.). *Selbsttätige Sperrvorrichtung für zwei gleichlaufende Förderstrecken.*

Zwischen den Schienen des Gleises jeder Förderstrecke sind ein oder mehrere Sperrhebelpaare hintereinander drehbar gelagert, die sich bei aufgerichteter Lage vor die vordere Laufachse der auf den Strecken abwärts rollenden Förderwagen o. dgl. legen und die Wagen festhalten. Die Sperrhebelpaare der beiden Strecken sind so miteinander verbunden, daß die auf der einen Strecke fahrenden Wagen durch Niederdrücken der Sperrhebelpaare dieser Strecke die Sperrhebelpaare für die auf der andern Strecke abwärts fahrenden Wagen aufrichten, d. h. in die Sperrstellung bringen. Die Sperrhebelpaare beider Strecken können durch ein Zugseil so miteinander verbunden sein, daß alle Sperrhebelpaare mit Hilfe dieses Seiles gleichzeitig in Sperrstellung gelangen.

20c (9). 433459, vom 21. Dezember 1924. «Kohlenstaub» G. m. b. H. in Berlin. *Einrichtung an Transportwagen für staubförmiges Gut, besonders Kohlenstaub.*

Der Wagen hat einen geschlossenen, drucksicheren Behälter, dessen Boden mit Entleerungsmulden oder -taschen, die durch den Behälter durchquerende, sich auf die Außenlängsträger des Wagenrahmens abstützende Quersättel getragen werden. Die Mittelteile der Quersättel können außerdem auf dem Mittellängsträger des Wagenrahmens aufruhren, der durch eine Querverbindung mit den Außenlängsträgern verbunden ist.

20i (4). 433669, vom 14. Juni 1925. Johann Salzmann und Hermann Müller in Horstmar. *Kletterweiche für Grubenbahnen.* Zus. z. Pat. 376106. Das Hauptpatent hat angefangen am 17. August 1922.

Die Weiche besteht aus zwei Teilen, die mit Hilfe zweier Platten gelenkig miteinander verbunden sind, von denen jede auf einem der durchgehenden Schienenstränge aufliegt. Die

Weiche läßt sich daher in ihrer Gesamtheit verschieben. Die Stoßkanten der beiden Platten können parallel zu und zwischen den beiden durchgehenden Schienensträngen liegen.

40a (33). 432394, vom 21. Januar 1925. Franz A. Gruessner und Gustav Gruessner in Magdeburg. *Verfahren zur Gewinnung von Metallen.*

Oxydverbindungen der Metalle oder Metallegierungen sollen mit backfähiger Kohle gemischt und in eine Muffel oder eine Retorte dicht eingebracht oder in abwechselnden Lagen dicht in eine Muffel oder eine Retorte gefüllt und in der letzten zwecks Abscheidung von Teer und andern Kohlenwasserstoffen und zwecks Bildung eines einzigen Kokskörpers erhitzt werden. Nach Abscheidung der Kohlenwasserstoffe soll der Kokskuchen aus der Muffel oder Retorte ausgestoßen und in seiner Form angepaßten Gefäßöfen eingeführt werden, in dem er zur Gewinnung der Metalle weiter erhitzt wird. Zur Gewinnung von Zink aus Messingspänen und andern Abfällen sollen diese mit Kohle gemischt, in eine Muffel oder Retorte dicht eingetragen und unterhalb der Zinkdestillationstemperatur erhitzt werden. In einem Gefäßöfen wird der erhaltene Kokskuchen alsdann auf Zinkdestillationstemperatur erhitzt.

49i (11). 433626, vom 5. Juli 1924. Ingersoll-Rand Company in Neuyork. *Aufdornen der Längsbohrung von Gesteinbohrern u. dgl.*

Das Aufdornen wird durch eine mit Druckluft betriebene Maschine bewirkt, die an einer Maschine zum Schmieden der Köpfe in Gesteinbohrern und zum Herstellen der Schneiden dieser Köpfe angebracht ist. Bei der Maschine wird die Druckluft, die zum Heranführen der Maschine an den eingespannten Bohrer und zum gleichzeitigen Eintreiben des Dornes sowie zum Zurückführen der Maschine von dem Bohrer und zum gleichzeitigen Herausschlagen des Dornes dient, einer einzigen Leitung entnommen und durch ein einziges Ventil gesteuert. Die Maschine ist mit einem Handhebel zur Bedienung des Steuerventils ausgerüstet und mit einer Einrichtung versehen, durch die das Steuerventil und der Hebel selbsttätig in die Absperrstellung für das Druckmittel bewegt werden, wenn der Dorn gänzlich aus der Bohrung des Bohrers herausgeschlagen ist.

74b (4). 433398, vom 1. März 1925. Peter Jung in Neukölln. *Gerät zum Messen von Gasen und Gasgemischen mit Hilfe stromerwärmter Drähte in einer Brückenschaltung.*

Die Drähte jedes Brückenweiges des Gerätes, das besonders als Schlagwetteranzeiger u. dgl. verwendet werden soll, sind in eine metallische Patrone eingebaut, die mit einem den Zutritt des Gases von außen gestattenden Drahtnetz umgeben ist. Durch das metallische Gehäuse der Patrone wird die von den Meßdrähten erzeugte Wärme gut abgeführt, so daß bei Neigungs- oder Lageänderungen des Gerätes eine gegenseitige Beeinflussung der Meßweige durch Wärmestrahlung nicht eintreten kann.

B Ü C H E R S C H A U.

Die Lagerstätten im Erdölbecken von Boryslaw. Von Dr. Alfred Pfaff. 67 S. mit 17 Taf. und 7 Karten. Wien 1926, Verlag für Fachliteratur G. m. b. H. Subskriptionspreis geb. 40 ./..

Das vorliegende Werk stellt eine der eingehendsten Monographien dar, die über Erdöllagerstätten in deutscher oder fremder Sprache überhaupt bisher erschienen sind.

Die Geschichte des Ölfeldes von Boryslaw wird von der ersten Bohrung im Jahre 1901 bis zum 31. Dezember 1923 zahlenmäßig für jede der 423 Bohrungen verfolgt. Man erhält so Aufschluß über die gesamte jährliche und durchschnittliche Produktion der einzelnen Bohrungen, über deren Produktionsabfall, über die genaue Lage und Tiefe sowie über Bohrbeginn und Zeit des Fündigwerdens. Darüber hinaus werden aber auch sehr wichtige und bemerkenswerte Zahlenbelege über die gegenseitige Beeinflussung der Bohrungen, über die Verteilung der Produktion auf einzelne Feldesteile, über die Produktionsdichte, über die Ölhöhe einzelner Feldesteile, über die Produktion, bezogen auf verschiedene geologische und absolute Tiefenlagen (von

10 zu 10 m), und über deren jährliche Schwankungen geliefert. Von 156 Bohrungen, deren genaues geologisches Profil bekannt ist, werden diese Angaben mitgeteilt, und ihre Gesamtproduktion, bezogen auf bestimmte geologische Horizonte, dargestellt und zur Konstruktion von geologischen Niveaulinien und Profilen benutzt. Besonders ertragreiche Gebiete, vom Verfasser als »Inseln« zwischen ölarmen »Kanälen« ausgeschieden, werden einzeln nach ihren Fördermengen in Tiefenabständen von 10 zu 10 m von 300 bis 1200 m zahlenmäßig behandelt.

Alle diese Angaben werden nicht nur in Tafelform, sondern auch schaubildlich überaus anschaulich dargestellt. Der große Maßstab der Karten (1:5000) hat hierbei auch die Eintragung von Einzelheiten gestattet.

Wertvoll wären noch Angaben über die Verwässerung und deren Fortschreiten innerhalb gewisser Feldesteile gewesen. Den Schlußfolgerungen des Verfassers über die einzelnen von ihm konstruierten »Schollen« wird nicht jeder ohne weiteres zustimmen. Für ein näheres Eingehen auf die Fülle der mitgeteilten Tatsachen fehlt hier der Raum.

Man muß dem Verfasser dankbar sein, daß er sich der Mühe unterzogen hat, das außerordentlich umfangreiche Zahlenmaterial zu sammeln, statistisch zusammenzufassen und auszuwerten. Das Buch ist ein Beweis dafür, wie der gegenseitige Austausch von Erfahrungen und deren geologisch-statistische Auswertung von größter Bedeutung nicht nur für die weitere Aufschließung eines Ölfeldes, sondern auch für die Erdölforschung überhaupt sein kann. Es bildet in gewissem Sinne ein Standardwerk der Erdölliteratur, an dem niemand, der sich mit Erdölfragen beschäftigt, vorbegehen kann.

Dr. Kauenhowen, Clausthal.

Die Aufbringung der Mittel für die Erwerbslosenfürsorge. Die Beiträge der Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Die Leistungen der Gemeinden. Die Beihilfen des Reichs und der Länder. Zusammenfassende Darstellung der einschlägigen Bestimmungen. Von Geh. Regierungsrat Dr. Friedrich Syrup, Präsidenten der Reichsarbeitsverwaltung. (Bücherei des Arbeitsrechts, Neue Folge, Bd. 2.) 125 S. Berlin 1926, Reimar Hobbing. Preis geb. 4,80 M.

Die Erwerbslosenfürsorge steht auch heute noch im Brennpunkte des Interesses. Die Aufbringung der erforderlichen Mittel, die zurzeit bekanntlich Milliardenbeträge ausmachen, ist ein Problem, das zu lösen einstweilen als aussichtslos erscheint. Die zahlreichen unübersichtlichen gesetzlichen Vorschriften tragen nicht gerade zur Vereinfachung dieser Aufgabe bei. Sie übersichtlich zusammengefaßt zu haben, ist ein unbestreitbares Verdienst des Verfassers. Für alle diejenigen, die an der Erwerbslosen-

fürsorge mitzuarbeiten haben oder die an der Mittelaufbringung beteiligt sind, ist das Buch ein wertvolles Hilfsmittel.
Mansfeld.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

- Aumund, H.: Hebe- und Förderanlagen. Ein Lehrbuch für Studierende und Ingenieure. 2. Bd.: Anordnung und Verwendung für Sonderzwecke. 2., verm. Aufl. 480 S. mit 306 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis geb. 42 M.
- von Bubnoff, S.: Deutschlands Steinkohlenfelder. Ein Überblick für Geologen, Bergleute und Wirtschaftler. Unter Mitwirkung von Fr. Frech †, A. Dannenberg, P. Keßler, P. Kukuk. 251 S. mit 27 Abb., 10 Taf. und 1 Übersichtstabelle. Stuttgart, E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (Erwin Nägele) G. m. b. H. Preis geb. 26,50 M.
- Deutsch, Paul: Die oberschlesische Montanindustrie vor und nach der Teilung des Industriebezirks. (Moderne Wirtschaftsgestaltungen, H. 9.) 96 S. Bonn, A. Marcus & E. Webers Verlag. (Dr. jur. Albert Ahn.) Preis geb. 3,60 M.
- Dietrich, Bruno: U.S.A. Das heutige Gesicht. 150 S. mit Abb. Breslau, Ferdinand Hirt. Preis geb. 8 M.
- Gießerei-Handbuch. Hrsg. vom Verein Deutscher Eisengießereien, Gießereiverband E. V. in Düsseldorf. 2. Aufl. 413 S. mit 78 Abb. München, R. Oldenbourg. Preis geb. 18 M.
- Jahrbuch der Brennkrafttechnischen Gesellschaft E. V. 6. Bd. 1925. 73 S. mit Abb. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis geb. 4 M.
- Der Metallverbraucher. Handbuch für den Einkauf der wichtigsten unedlen Nichteisenmetalle und ihrer Legierungen. Bearb. von mehreren Fachleuten. 80 S. Berlin-Wilmersdorf, Kommissionsverlag Heinz Thilo. Preis geb. 3,50 M.

ZEITSCHRIFTENSCHAU.

(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 31–34 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Proposed ground classification for mining purposes. Von Arley. Engg. Min. J. Pr. Bd. 122. 4.9.26. S. 368/72*. 11.9.26. S. 413/6*. Vorschläge für die Kennzeichnung der Gesteinbeschaffenheit vom praktisch bergmännischen Standpunkte aus. Grundlagen für die Feststellung der Bohr- und Gewinnungsfähigkeit des Gesteins als Unterstützung bei der Gedingefestsetzung. Einheitliche Bezeichnung und Berücksichtigung von Störungen.

Über einige Sonderfragen der elektrischen Schürfmethode. Von Heine. Metall Erz. Bd. 23. 2.9.26. S. 489/500*. Das elektrische Feld und die Potentiallinie. Der elektromagnetische Vektor und die Induktionslinien.

La prospeccion subterranea por los metodos geofisicos. Von Pardo. (Forts.) Rev. min. Bd. 77. 24.9.26. S. 533/9*. Das Sternecksche Schürfverfahren. Überblick über die magnetischen Schürfgeräte. (Forts. f.)

Guides to ore in the Leadville district, Colorado. Von Loughlin. Bull. Geol. Surv. 1926. H. 779. S. 1/36*. Eingehende Schilderung der geologischen und mineralogischen Verhältnisse in dem genannten Erzbezirk als Unterlagen für erfolgreiches Schürfen.

Bergwesen.

Notes on ancient and primitive mining and metallurgical methods. II. Von Rickard. Engg. Min. J. Bd. 122. 18.9.26. S. 451/5. Berichte von Strabo und Diodorus über griechische und römische Arbeitsverfahren. Vorgeschichtliches Kupferbergwerk in Spanien. Alte Verhüttungsverfahren in Europa, Ägypten und Japan.

Über die hessische Braunkohle. Von Kropf. Brennstoffwirtsch. Bd. 8. 1926. H. 18. S. 303/6. Kennzeichnung der einzelnen Vorkommen und ihrer Nutzbarkeit. (Schluß f.)

Les coups de bélier de l'eau dans les sondages de pétrole. Von Sergesen. Ann. Roum. Bd. 9. 1926. H. 9. S. 549/56. Berechnung der Kraft und möglichen Wirkung von Wasserschlägen bei Erdölbohrungen.

Shaft sinking at Suria, Spain. Von Steward. Min. Metallurgy. Bd. 7. 1926. H. 9. S. 376/9*. Abteufen

eines Schachtes mit Hilfe des Versteinungsverfahrens im katalonischen Kalisalzbezirk. Beschreibung der Tagesanlagen. (Forts. f.)

The Sullivan coal-loader. Ir. Coal Tr. R. Bd. 113. S. 423*. Beschreibung einer für Flöze von 1½ m Mächtigkeit geeigneten Lademaschine.

Coal-getting methods in America. (Schluß statt Forts.) Coll. Guard. Bd. 132. 24.9.26. S. 673*. Beschreibung eines Verfahrens zum Abbau geringmächtiger Flöze mit Anwendung von Lademaschinen.

The fixing of wooden guides in a large diameter shaft. Von Sigma. Coll. Guard. Bd. 132. 24.9.26. S. 667/8*. Beschreibung des Einbaus hölzerner Spurlatten in einen Schacht von 20 Fuß Durchmesser.

How, when and why of wire rope. Von Voigtländer. Min. Metallurgy. Bd. 7. 1926. H. 9. S. 389/92*. Winke für die sachmäßige Behandlung von Förderseilen.

Les recherches anglaises sur les inflammations des poussières. Von Audibert. Ann. Fr. Bd. 10. 1926. H. 7. S. 5/57*. Ausführliche Wiedergabe und Erörterung der englischen Untersuchungen über die Entflammbarkeit von Kohlenstaub.

III. Internationaler Kongreß für Rettungswesen und Erste Hilfe bei Unfällen. Glückauf. Bd. 62. 2.10.26. S. 1320/23. Bericht über den allgemeinen Verlauf der Tagung. Wiedergabe des wesentlichen Inhalts der Vorträge, die für den Bergbau in Betracht gekommen sind.

Gas masks and respirators for metal mines. Von Ryan. Min. Metallurgy. Bd. 7. 1926. H. 9. S. 384/8*. Bauart und Anwendung einer neuartigen Gasmasken.

Verbesserung der Abbaubeleuchtung auf Schlagwettergruben. Von Schulz. Glückauf. Bd. 62. 2.10.26. S. 1319/20*. Bauarten und Vorteile lichtstarker Grubenlampen.

Concentrating lead-silver ore at Hecla Mine. Von Zeigler. Engg. Min. J. Bd. 122. 18.9.26. S. 444/50*. Beschreibung einer neuzeitlichen Aufbereitungsanlage für Blei-Silbererze. Erfolgreiche Schwimmaufbereitung alter Waschberge.

The application of X-rays to the laboratory jig-testing of coal. Von Kemp. Ir. Coal Tr. R. Bd. 113.

24. 9. 26. S. 449/50*. Anwendung von Röntgenstrahlen zur Feststellung der Wirkungsweise von Versuchssetzmaschinen.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

La construction des chaudières aux États-Unis et en Allemagne. Von Maufroi. (Schluß.) Rev. Mét. Bd. 23. 1926. H. 6. S. 498/506*. Betriebsführung und Wirtschaftlichkeit der Kesselanlagen. Gründe für die amerikanischen Fortschritte.

Die Brennstaubfeuerung, ihre technische Entwicklung, Anwendungsmöglichkeiten und ihre wirtschaftliche Bedeutung nach dem Stande Anfang 1926. Von Hellwig. Jahrb. Brennkrafttechn. Ges. Bd. 6. 1925. S. 9/50. Vorbereitung des Brennstoffes. Brennstaubeführung. Das Kraftwerk der Zukunft. Zusammenfassung. Aussprache.

Die mechanische Feuerung für Dampfkessel. Von Baurichter. Jahrb. Brennkrafttechn. Ges. Bd. 6. 1925. S. 51/73*. Überblick über die wichtigsten Bauarten, ihre Verwendung und Bewährung.

Vorschubrost für beliebige Kohlenarten. Von Lomschakoff. (Schluß.) Wärme. Bd. 49. 17. 9. 26. S. 676/9*. Beispiele von neuern Kesselanlagen mit Rosten, Bauart Lomschakoff.

Correct handling of fuel at the power plant. Von Conlon. Combustion. Bd. 15. 1926. H. 3. S. 105/6*. Anleitung für die sachmäßige Lagerung und Beförderung der Brennstoffe auf Kraftanlagen.

Boiler feed-water purification. XI. Evaporators, their design and operation. Von Powell. Power. Bd. 64. 14. 9. 26. S. 406/10*. Überblick über verschiedene Bauarten von Destillationsanlagen für die Speisewasservorbereitung.

The Liberty tunnels and power-plant. Von Harvey. Proc. West. Pennsylv. Bd. 42. 1926. H. 5. S. 255/83*. Beschreibung einer großen Tunnel- und Kraftanlage in Pittsburg.

Preis der elektrischen Energie in Abhängigkeit vom angelegten Kapital und der Kapitaldienst. Von Deimler. Braunkohle. Bd. 25. 25. 9. 26. S. 621/6*. Mitteilung und Erläuterung eines Schaubildes zur Feststellung der Kosten der erzeugten elektrischen Energiemenge in Abhängigkeit vom Anlagekapital.

Hüttenwesen.

Untersuchungen über die Magnetisierbarkeit der beim Erhitzen des Magnetits an der Luft entstehenden Röstprodukte im Vergleich zu ihrer chemischen Zusammensetzung. Von Greulich. Glückauf. Bd. 62. 2. 10. 26. S. 1297/1305*. Versuchsanordnung in den Temperaturgebieten von 400–1200° sowie von 1200–1550°. Ausführung der magnetischen Messungen.

Industrieöfen. Von Weiß. Z. V. d. I. Bd. 70. 25. 9. 26. S. 1281/7*. Geschichtliche Entwicklung des Flammofenbaus im Zusammenhang mit dem Eisenhüttenwesen. Entwicklung des elektrischen Lichtbogens mit der technischen Aluminiumerzeugung. Die für den Ofenbetrieb in Frage kommenden Brennstoffe und deren Wärmewerte. Die verschiedenen Arten von Schmelz-, Anwärm- und Glühöfen. Brennstoffverbrauch und Wirkungsgrad.

Spezific efficiency of the blast furnace. Von Franchot. Ir. Coal Tr. R. Bd. 113. 24. 9. 26. S. 452/4. Begriff des spezifischen Wirkungsgrades von Hochöfen. Beziehungen zwischen der Energiezufuhr und der geleisteten Arbeit. Die Überschüßmengen im Kokshochofen.

Verfahren zur Verbesserung und zur Erzeugung von hochwertigem Gußeisen. Von Mäurer. Gieß. Bd. 13. 25. 9. 26. S. 727/31. Kennzeichnung der wichtigsten Verfahren, im besondern des Rüttelverfahrens von Dechasne.

Einfluß der Stoffe und der Chargendauer auf Wärmebilanz und Temperaturverlauf einer Thomascharge. Von Bansen. Stahl Eisen. Bd. 46. 23. 9. 26. S. 1277/84*. Thermische Verhältnisse beim Thomasverfahren. Stoff- und Wärmebilanz. Zeitlicher Temperaturverlauf. Temperaturwertigkeit der verschiedenen Einsatzstoffe und ihr Einfluß auf den Verlauf des Verfahrens.

Die Bestimmung der Gase in Eisen und Stahl. Von Klinger. (Forts.) Stahl Eisen. Bd. 46. 23. 9. 26. S. 1284/8. Kritische Betrachtungen der chemischen Umsetzungsverfahren. Löslichkeit von Kohlenoxyd und Kohlendioxyd in Eisen. Folgerungen. (Schluß f.)

Chemische Technologie.

Ein Beitrag zum Problem der technischen Vervollkommnung und Rationalisierung in der Kokereiindustrie. Von Schelauke. Brennstoffwirtsch. Bd. 8. 1926. H. 18. S. 293/7. Das Verfahren von Walter Feld; Arbeitsweise und Vorteile.

La conduite et le contrôle des cokeries. Von Bouffart. Rev. Mét. Bd. 23. 1926. H. 6. S. 489/97*. Einrichtung einer Hauptüberwachungsstelle. Bedeutung der Wärmewirtschaft beim Kokereibetrieb. Gasreinigung.

Feuerfeste Baustoffe für Kammern der Kokerei- und Gaswerksofen. Von Litinsky. (Forts.) Feuerungstechn. Bd. 2. 1926. H. 9. S. 81/5*. Anforderungen an das feuerfeste Material der Kammern der Kohlendestillationsöfen. (Forts. f.)

Die Verwendung der Abgasanalysen zur Aufstellung von Wärmebilanzen bei festen und flüssigen Brennstoffen. Von Kolbe. (Forts.) Brennstoffwirtsch. Bd. 8. 1926. H. 18. S. 297/303. Erläuterungen zu den Schaubildern. Beispiele zur genauen Berechnung von Wärmebilanzen. (Schluß f.)

Trockne Kokskühlung. Von Müller. Techn. Bl. Bd. 16. 25. 9. 26. S. 313/4*. Bauart und Bewährung verschiedener Kokskühlanlagen, Bauart Sulzer.

Die Auswertung der Braunkohle, insbesondere durch das Schwelverfahren der Kohlenveredlung G. m. b. H. Von Dolch. (Schluß.) Braunkohle. Bd. 25. 25. 9. 26. S. 627/32. Kritik der von Löbinger über das genannte Verfahren gemachten Angaben.

The carbonisation of coal. II. Von Roberts. (Forts.) Combustion. Bd. 15. 1926. H. 3. S. 159/63*. Prüfung der Verkokungsfähigkeit der Kohle. Erörterung der einzelnen Phasen des Verkokungsvorganges. (Forts. f.)

Low temperature carbonisation. Von Brownlie. Combustion. Bd. 15. 1926. H. 3. S. 169/72*. Das Schwelverfahren der Midland Coal Products Co. Bauart, Arbeitsweise und Betriebserfahrungen der Anlage in Netherfield.

Economic side of low-temperature carbonisation. Von Parker. Ir. Coal Tr. R. Bd. 113. 24. 9. 26. S. 456. Betrachtungen über die Wirtschaftlichkeit der Kohlenverschmelzung.

Beitrag zur Kenntnis der chemischen Vorgänge bei der Hydrierung der Kohle nach Bergius. Von Spilker und Zerbe. Z. angew. Chem. Bd. 39. 30. 9. 26. S. 1138/42. Ergebnisse der Untersuchungen im Bergin-Laboratorium der Gesellschaft für Teerverwertung in Duisburg-Meiderich.

Die Neutralisierung von Ammoniumsulfat. Von Thau. Gas Wasserfach. Bd. 69. 25. 9. 26. S. 832/4. Vor- und Nachteile verschiedener Verfahren.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1925. Von Schlüter und Hövel. (Forts.) Glückauf. Bd. 62. 2. 10. 26. S. 1306/13. Das Recht der Betriebsvertretungen: Kündigung und Entlassung, Entschädigung für Zeitversäumnis, Wahl und Amtsenthebung. (Forts. f.)

Wirtschaft und Statistik.

Der belgische Steinkohlenbergbau im Jahre 1925. (Schluß.) Glückauf. Bd. 62. 2. 10. 26. S. 1313/9*. Förderanteil eines Arbeiters in der Schicht und im Jahr. Löhne. Unfälle. Brennstoffaußenhandel. Kohlenverbrauch. Selbstkosten und Gewinn. Entwicklung der Arbeiterzahl.

P E R S Ö N L I C H E S .

Bei dem Berggewerbegericht Dortmund ist der Erste Bergrat Weihe in Bochum unter Belassung in dem Amt als Stellvertreter des Vorsitzenden mit dem Vorsitz der Kammer Süd-Bochum dieses Gerichts betraut worden.

Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Der Vereinsingenieur Dipl.-Ing. Witte ist am 30. September aus dem Vereinsdienst ausgeschieden.