

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 29

20. Juli 1935

71. Jahrg.

Grubenbetriebliche Maßnahmen und Absatzplanung für Ruhrfettkohle auf kohlenpetrographischer Grundlage.

Von Dipl.-Ing. A. Wörmann, Bochum.

Der Steinkohlenbergbau bedient sich in neuerer Zeit neben alten Erfahrungsgrundsätzen wissenschaftlicher Erkenntnisse, von denen viele für die Betriebswirtschaft wichtig sind, wie die Erforschung der Gebirgsdruckwirkung, der Sortenfallgestaltung, der Flözengasung und der Grubenbrände.

Nachdem man früher den Schichtförderanteil als wichtigste betriebswirtschaftliche Kennziffer betrachtet hat, baut man in den letzten Jahren die Selbstkostenberechnung auf Grund der von Weseemann¹ und Kieckebusch² gemachten Vorschläge nach weitgehend unterteilten Kostenarten und Kostenstellen aus. Nach Heina³ läßt sich die Leistung besser durch den Schichtenaufwand ausdrücken, womit die Brücke zum Lohnkostenanteil in der Selbstkostenberechnung geschlagen ist. Pütz⁴ und Lehmann⁵ wollen den außerordentlich starken Maschineneinsatz in der Leistungsziffer berücksichtigt wissen. Der endgültige Betriebserfolg läßt sich aber nach Kühlwein und Brückmann⁶ tatsächlich nur im Ertrag ausdrücken, so daß alle Betriebseinflüsse nicht nur hinsichtlich ihrer Einwirkung auf die Selbstkosten, sondern auch auf die Erlösgestaltung untersucht werden müssen. Flözmächtigkeit, Kohlenfestigkeit, Gefügebau sowie der durch Abbau und Gewinnungsart bedingte natürliche Kornanfall, den zum Beispiel Cleff⁷ und Vogelsang⁸ untersucht haben, sind hierbei von maßgeblichem Einfluß.

Eine möglichst hohe verwertbare Förderung läßt sich bei günstigen Marktverhältnissen leichter als in Zeiten schlechten Absatzes erreichen. Diese zwingen zur Preisgabe mehr oder weniger großer Kohlenvorräte und zum Abbau reinerer Flöze. Eine weitgehende Betriebszusammenlegung war in der durch gute Verhältnisse ausgezeichneten untern Fettkohle möglich, so daß sich heute die Förderung mancherorts auf wenige Flöze beschränkt, wodurch eine gewisse Einseitigkeit in bezug auf flüchtige Bestandteile, Aschengehalt oder Sortenanfall eintreten kann. Namentlich der letzte läßt sich bei der verschiedenen Kohlenfestigkeit, Streifigkeit und Schichtenbildung oft schwer mit den jeweiligen Absatzverhältnissen in Einklang bringen. Die Zerkleinerung vielleicht schwer absetzbarer Grobkohle vermehrt den in der Fettkohle an sich schon hohen

Feinkohlenanfall und hat Betriebseinschränkungen im Gefolge, die wieder eine Selbstkostensteigerung nach sich ziehen. Die Betriebswirtschaftlichkeit läßt sich nur durch Mehrabsatz verbessern, für den hochwertige Erzeugnisse und ein der jeweiligen Absatzlage angepaßter Sortenanfall Voraussetzung sind. Die Abbaufolge der Flöze und ihre Gewinnungsart sollten den Absatzmöglichkeiten insoweit Rechnung tragen, daß einerseits genügend Feinkohle anfällt, damit keine Wertverminderung der Grobkohle eintritt, und daß andererseits möglichst alle abbauwürdigen Flöze hereingewonnen werden, wobei man unreinere Flöze durch bessere Aufbereitung noch nutzbar machen kann.

Die Betriebsergebnisse werden auch durch die Kohlenbeschaffenheit beeinflusst, in die man neuerdings außer durch chemische durch mikroskopische Untersuchungen einen tiefern Einblick gewonnen hat, die eine praktische Nutzenanwendung bei den verschiedenen Zweigen der Kohlenverwertung ermöglichen.

In der vorliegenden Arbeit wird über Untersuchungen berichtet, die zum Ziele hatten, durch geeignete Betriebsmaßnahmen die Erzeugnisse besser den Marktanforderungen anzupassen. Zur Zeit der Untersuchung war die Fettkohle in 530 m Gebirgsmächtigkeit mit fünfzehn bauwürdigen Flözen erschlossen, von denen die nachstehenden einer nähern Prüfung unterzogen wurden.

Flöz Matthias 2 mit 115 cm Kohlenmächtigkeit, durchsetzt von Bergestreifen;

Flöz Hugo mit 85 cm reiner Kohle;

Flöz Robert mit 90 cm mächtiger Oberbank, 40 cm starkem Bergemittel und 60 cm mächtiger Unterbank;

Flöz Blücher 1 mit 140 cm Kohlenmächtigkeit;

Flöz Wilhelm mit 90 cm reiner Kohle und 10 cm Brandschiefer am Liegenden;

Flöz Präsident mit 130 cm Kohlenmächtigkeit und 10 cm starker Bergeeinlagerung;

Flöz Dickebank mit 220 cm Kohlenmächtigkeit;

Flöz Sonnenschein mit 110 cm Kohlenmächtigkeit.

Um Beeinflussungen durch örtliche Störungen zu vermeiden, hat man die Untersuchungen in möglichst ungestörten Feldesteilen durchgeführt.

Stofflicher Aufbau der untersuchten Fettkohlenflöze. Gefügezusammensetzung.

Die kohlenpetrographischen Untersuchungen der Schlitzproben und Flözprofile wurden nach zwei Ver-

¹ Glückauf 64 (1928) S. 814.

² Glückauf 65 (1929) S. 101.

³ Glückauf 65 (1929) S. 1477.

⁴ Dtsch. Bergwerks-Ztg. vom 17. Februar 1931, Nr. 39.

⁵ Dtsch. Bergwerks-Ztg. vom 17. Februar 1932, Nr. 40.

⁶ Glückauf 71 (1935) S. 533.

⁷ Glückauf 68 (1932) S. 157.

⁸ Glückauf 69 (1933) S. 943.

fahren vorgenommen. Bei der von Demann¹ abgeänderten Auszählung nach Stach² im Trockensystem bei etwa 300facher Vergrößerung ermittelt man die Gehalte an Glanz-, Matt- und Faserkohle, Brandschiefer und Bergen mikroskopisch; dagegen erfolgt nach dem Verfahren der Forschungsstelle für angewandte Kohlenpetrographie³ die Ausmessung mit Hilfe des Integrationstisches unter Ölimmersion bei 175facher Vergrößerung, wobei eine weitergehende für die praktische Auswertung unentbehrliche Auszählung nach Vitrit, Clarit, Durit, Übergangsstufen, Fusit und Brandschiefer möglich ist. Die Berge werden durch vorherige Abtrennung mit Schwerelösung bestimmt. Die Zahlentafel 1 enthält die quantitative Gefüge-

Zahlentafel 1. Quantitative Gefügezusammensetzung der Schlitzproben von Fettkohlenflözen.

	Sonnen-schein %	Dicke-bank %	Präsi-dent %	Wil-helm %	Blü-cher %	Ro-ber1 %	Hugo %	Mat-thias 2 %
Ergebnisse der Analyse nach Stach								
Glanzkohle . . .	82,8	84,8	80,5	77,3	82,8	77,6	70,8	61,0
Mattkohle . . .	11,5	11,4	10,6	17,3	10,6	15,0	24,0	27,4
Faserkohle . . .	3,1	1,4	1,9	1,5	1,6	1,5	1,6	2,7
Brandschiefer . . .	—	—	—	—	—	1,0	—	5,2
Berge	2,6	2,4	7,0	3,9	5,0	4,9	3,6	3,7
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ergebnisse der Analyse mit dem Integrationstisch unter Ölimmersion								
Vitrit	52,9	47,8	54,6	31,1	64,0	38,4	41,2	49,0
Clarit	24,5	30,0	27,2	22,3	16,3	41,6	27,5	34,0
Durit	10,0	6,8	4,6	14,2	4,1	4,3	17,8	2,6
Übergänge . . .	4,6	3,3	4,1	5,8	3,3	4,7	5,4	3,4
Fusit	7,2	7,5	4,5	2,9	4,6	3,3	5,3	2,0
Brandschiefer . . .	—	1,8	1,4	9,7	1,3	1,3	—	0,6
Berge	0,8	2,8	3,6	14,0	6,4	6,4	2,8	8,4
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

zusammensetzung der Schlitzproben der untersuchten Fettkohlenflöze nach beiden Analysenverfahren. Die liegenden Fettkohlenflöze sind ziemlich gleichartig zusammengesetzt. In der mittlern Fettkohle nimmt der Vitritgehalt mit Ausnahme des durch hohen Vitritreichtum ausgezeichneten Flözes Blücher 1 etwas ab bei Anstieg des Duritanteils in den Flözen Wilhelm und Hugo sowie des Claritanteils in den Flözen Robert und Matthias 2. Brandschiefer ist, abgesehen von einer Probe des letztgenannten Flözes und des Flözes Wilhelm, nirgends in nennenswerter Menge vertreten. Der Unterschied im Gehalt an Verunreinigungen bei den Proben des Flözes Wilhelm erklärt sich aus der zeitlich verschiedenen Probenahme. Bei einem Beispiel einer Flözprofilausmessung des Flözes Hugo wurden sogar 34 % Durit festgestellt.

Bedeutsam ist neben der mengenmäßigen Gefügezusammensetzung auch die qualitative Beschaffenheit der Gefügebestandteile. Bei der untern Fettkohle zerfällt der mürbe Vitrit ebenso leicht wie der Clarit. In der obern Fettkohle dagegen weist der Clarit infolge gut erhaltener Pflanzeneinlagerungen eine höhere Eigenfestigkeit auf, die namentlich dem durch dichte Pflanzenrestpackung gekennzeichneten Durit eigen ist. Diese Verschiedenheit in Anteil

¹ Glückauf 67 (1931) S. 1128.
² Kohlenpetrographisches Praktikum.
³ Glückauf 70 (1934) S. 1 und 777.

und Art der Mattkohle bei den obern und untern Fettkohlenflözen steht mit der Betriebsbeobachtung im Einklang, daß bei übereinstimmenden Abbauverhältnissen ein größerer Duritanteil die Gewinnbarkeit beeinträchtigt und den Grobkohlenanfall begünstigt.

Außer dem Erhaltungszustand spielt auch die in verschiedener Streifigkeit zum Ausdruck kommende Verteilung der Mattkohle im Flözprofil eine Rolle. Es kann hierbei, wenn 30–40 cm starke Duritbänke auftreten, zu Duritanreicherungen in einzelnen Duritzonen von beispielsweise 42 % im Flöz Anna, 51 % im Flöz Hugo und sogar 65 % im Flöz Wilhelm kommen, in dem gelegentlich innerhalb einer ziemlich reinen Duritbank eine Duritanreicherung von etwa 87 % festgestellt worden ist.

Am Beispiel des Flözes Hugo sei diese Mattkohlenverteilung in Abb. 1 näher verfolgt. Das Schaubild ist nach dem bei der Forschungsstelle für angewandte Kohlenpetrographie üblichen Verfahren gezeichnet¹ und läßt erkennen, daß sich der in dem Flöz ermittelte Duritgehalt besonders in der obern Flöz-hälfte bis auf etwa 50 % anreichert. Allerdings tritt dieser Durit im Gegensatz zu dem erwähnten dichten Durit des Flözes Wilhelm meist feinstreifig auf und ist oft von mikrostreifigen Vitritadern, Übergangsstufen und Fusit durchsetzt. Durch die feinstreifige Ausbildung können Clarit und Durit an verschiedenen Stellen des Flözes leicht ineinander übergehen, woraus sich die gefundenen Mengenschwankungen erklären. Nach dem Liegenden zu verdrängt Clarit den Durit fast völlig unter Bildung einer regelrechten Streifenkohle. Das Flöz zeichnet sich infolge seines hohen Duritgehaltes durch eine beträchtliche innere Festigkeit aus.

Chemische Beschaffenheit.

Einige chemische Untersuchungen über Aschen- und Gasgehalt sowie Backvermögen vervollständigen die stoffliche Kenntnis von den einzelnen Flözen gemäß Zahlentafel 2.

Im Backvermögen liegen die Fettkohlenflöze recht günstig mit Ziffern zwischen 8 und 12. Die Probe des Flözes Wilhelm wird durch zu hohen

¹ Glückauf 70 (1934) S. 1.

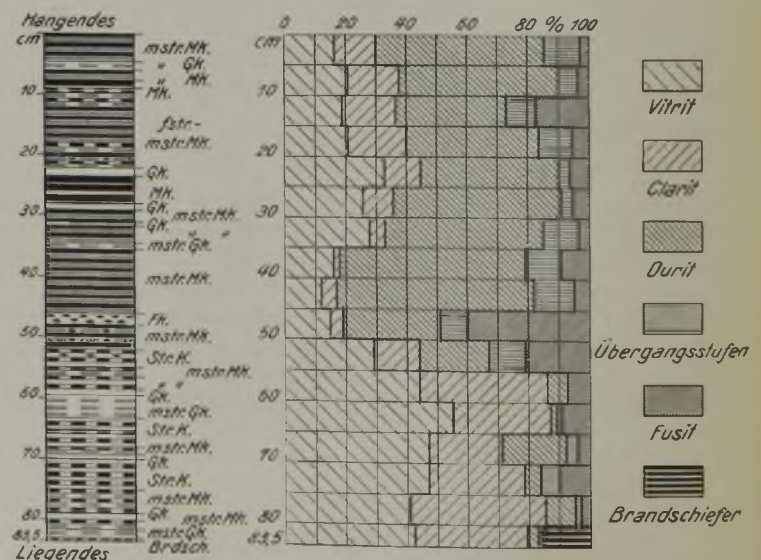


Abb. 1. Flözprofildarstellung von Flöz Hugo.

Zahlentafel 2. Chemische Kennzeichnung der untersuchten Fettkohlenflöze.

Flöz	Flüchtige Bestandteile ¹ %	Koks- aus- beute %	Back- fähig- keit	Aschengehalte			
				Schlitz- probe %	Dichtestufen		
					< 1,4 %	1,4—1,9 %	> 1,9 %
Sonnenschein	19,6	79,8	11,1	2,2	0,8	18,9	59,6
Dickebank	20,9	78,5	10,4	3,8	1,2	22,8	64,6
Präsident	20,9	78,6	9,6	4,5	1,5	21,2	64,8
Wilhelm	21,6	77,7	6,2	18,0	3,3	29,1	78,3
Blücher 1	21,5	77,5	10,8	6,6	1,1	16,5	70,0
Robert	27,2	71,9	11,7	5,9	1,3	23,9	66,3
Hugo	26,9	72,4	9,0	2,8	1,4	20,9	59,8
Matthias 2	29,2	70,3	7,9	7,9	1,2	21,9	63,3

¹ Bezogen auf Trockenkohle.

Aschengehalt beeinträchtigt, denn aschenarme Kohle dieses Flözes hat die Backfähigkeitsziffer 12,4 ergeben. Der Duriteinfluß tritt bei der Backfähigkeitsziffer der Fettkohle nicht allzu stark in Erscheinung.

Im Aschenschmelzverhalten wiesen alle Fettkohlenflöze mittlere Werte auf; ein besonders günstiges Verhalten zeigte die brandschieferreiche Kohle aus Flöz Wilhelm. Ebenso erwies sich syngenetische tonige Duritasche als den Aschenschmelzpunkt erhöhend, wie andererseits auch reine Eisenspatinsprengung bei fehlender Kieselsäure.

Der Gasgehalt der Flöze nimmt mit höherem geologischen Alter ab. So beträgt im vorliegenden Fall der Unterschied im Gasgehalt der in Förderung stehenden Flöze 10%. Die fortlaufende Überwachung der Gasgehalte der Flöze und ihrer Mischung in der Förderung ist notwendig, damit man die möglichen Schwankungen und deren Einfluß auf die Verkokbarkeit jederzeit zu überblicken vermag. So war 1932 der durchschnittliche Gasgehalt im vorliegenden Fall von 23 auf 21% gesunken, weil sich die zwar reinern, aber gasärmeren tiefern Flöze Sonnenschein, Dickebank und Präsident mit mehr als 80% an der Förderung beteiligten. Daher mußte trotz ungünstiger Abbaubedingungen wieder stärker aus den hangendern gasreichern Flözen gefördert und dabei eine Erhöhung des Waschverlustes auf 15% in Kauf genommen werden.

Abgesehen von dem allerdings nur in einer Störungszone aschenreichern Flöz Wilhelm wiesen sämtliche untersuchten Flözproben einen niedrigen Aschengehalt zwischen 2 und 8% auf, so daß sich auch die Waschverluste in den Grenzen von 5–10% halten mußten, entsprechend einem recht hohen Ausbringen an verwertbarer Förderung. Bei $s = 1,4$ hatten mit der erwähnten Ausnahme sämtliche Flöze sogar weniger als 1,5% Asche, wobei sich die Flöze Blücher 1 und Sonnenschein am günstigsten verhielten.

Die mit Förderkohle der einzelnen Flöze durchgeführten Waschversuche haben als Waschverluste für Flöz Sonnenschein 3%, Dickebank 1,5%, Präsident 12%, Hugo 6% ergeben. Während hiernach die Waschverluste bei den Flözen Sonnenschein und Dickebank etwa dem Aschen- oder Bergegehalt ihrer Flözschlitzproben entsprechen, liegen sie bei den Flözen Hugo und Präsident sehr viel höher als die Flözverunreinigungen. Hieraus kann man den Grad der Verunreinigungen beim Abbau der verschiedenen Flöze entnehmen. Besonders schwer läßt sich das gebräuche Bergemittel im Flöz Präsident aushalten.

Beim Flöz Hugo wirkt sich in der steilen Lagerung das gebräuche Liegende ungünstig aus, wozu noch die durch den Schrägbau mit Bergeböschung bedingten Verunreinigungen treten. Wertvolle Rückschlüsse für die Gestaltung des Abbaus ergeben sich also aus dem Unterschied zwischen Aschen- und Bergegehalt der Flözschlitzproben und dem zugehörigen Waschverlust.

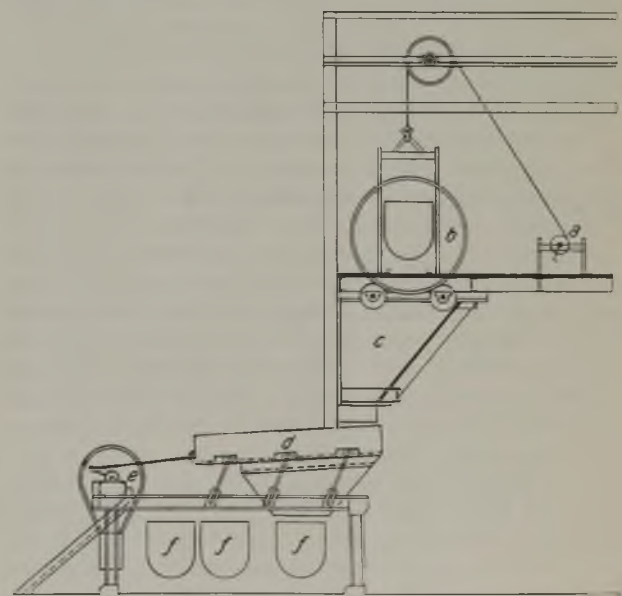
Auf einen wichtigen Zusammenhang zwischen Gefüge und chemischem Verhalten der Kohle sei noch hingewiesen. Bei starker Schlagwetterbildung bereitet eine weitgehende Betriebszusammenfassung mit hoher Belegschaftsziffer oft Schwierigkeiten, weil sich der Schlagwettergehalt im Ausziehstrom trotz stärkster Wetterzufuhr nicht genügend herabdrücken läßt. Dies gilt beispielsweise für das Flöz Blücher 1, das infolge der vorgeschrittenen Inkohlung und seiner durch den hohen Vitritgehalt bedingten erheblichen Zermürbung nach Einsetzen des Abbaudruckes äußerst stark entgast. Wäre dieses Flöz duritreicher, so müßte nach den bisherigen Beobachtungen die Schlagwetterbildung geringer sein, weil die Mattkohle in diesem Inkohlungsstadium schon weitgehend zersetzt ist. Sie entwickelt gerade in gasreichern jüngern Flözen mehr Schlagwetter, wenn sich ihre Pflanzenreste in voller Zersetzung befinden, wofür Flöz Hugo ein Beispiel bietet. Planmäßige Untersuchungen hierüber sind von Steinbrinck und Niederbäumer begonnen worden¹ und zurzeit noch im Gange.

Sortenfallgestaltung.

Natürlicher Kornfall bei Flözsiebungen.

Ausführung und Ergebnis der Flözsiebungen.

Um den Sortenanfall mit der Absatzplanung in Einklang zu bringen, erscheint es notwendig, seine Gestaltung bei den einzelnen Abbaubetriebspunkten mit verschiedenen Abbauarten zu erfassen. Zu diesem Zweck sind mit der in Abb. 2 wiedergegebenen Siebvorrichtung von jedem Flöz etwa 25 Förderwagen ausgesiebt worden. Die nähere Arbeitsbedingungen ergeben sich aus der Darstellung. Unter möglichster



a Winde, b Wipper, c Behälter, d Schwingsieb, e Elektromotor, f Förderwagen.

Abb. 2. Vorrichtung zur Durchführung von Flözsiebungen.

¹ Bergbau 47 (1934) S. 347.

Schonung der Kohle hat man auf diese Weise die in jedem untersuchten Betriebspunkt angefallenen Stücke über 80 mm, Nüsse von 80–10 mm und Feinkohlen unter 10 mm festgestellt. Die mengenmäßigen Ergebnisse erhellen aus der Zahlentafel 3, aus der der

Zahlentafel 3. Ergebnisse von Siebversuchen mit Flözförderkohle.

Flöz	Flache Lagerung			Steile Lagerung		
	Stücke > 80 mm	Nüsse 80–10 mm	Feinkohle > 10 mm	Stücke > 80 mm	Nüsse 80–10 mm	Feinkohle > 10 mm
	%	%	%	%	%	%
Sonnenschein	33	35	32	—	—	—
Dickebank	—	—	—	16	48	36
Präsident	32	37	31	9	48	43
Blücher 1	29	41	30	12	41	47
Robert	—	—	—	19	55	26
Hugo	—	—	—	14	57	29
Matthias	—	—	—	18	55	27

Einfluß der verschiedenartigen Lagerung, zum Beispiel bei den Flözen Präsident und Blücher 1, deutlich hervorgeht. Die jüngern Flöze zeigen selbst in steiler Lagerung infolge ihrer höhern Mattkohlengehalte noch befriedigende Ergebnisse, während sich bei flacher Lagerung auch in den tiefern Fettkohlenflözen der Feinkornanfall in erträglichen Grenzen hält. Beachtlich ist vor allem der hohe Nußkohlenanteil in den gasreichern Flözen der obern Fettkohlengruppe, deren Stücke auch in steiler Lagerung nicht vorwiegend zu Feinkohle zerfallen. Ein Vergleich zwischen Flöz Präsident in flacher und Flöz Dickebank in steiler Lagerung deutet auf einen ähnlichen Zerfall der Stückkohle hin und läßt erkennen, was im zweiten Flöz durch geeignete Abbaumaßnahmen, d. h. durch kürzere Bauhöhe der Schrägstöße, erreicht werden konnte, während Flöz Präsident bei höhern Schrägstößen in steiler Lagerung ein erheblich ungünstigeres Ergebnis zeigt. Zu besonders starkem Zerfall neigt das mürbe vitritreiche Flöz Blücher 1, dessen Stückkohlenverminderung in steiler Lagerung eine ebenso hohe Feinkohlenvermehrung bedingt.

Betriebseinflüsse auf den Kornfall.

Abbaufortschritt und Kohlengang. Um den Einfluß veränderter Abbauverhältnisse zu erfassen, sind in der Zahlentafel 4 verschiedene Flözsiebergebnisse gegenübergestellt worden. In flacher Lagerung zeigten die Flöze Sonnenschein und Präsident bei erheblicher Steigerung des täglichen Abbaufortschritts von 1 auf 2 1/2 m keine nennenswerten Veränderungen im Sortenfall, obwohl sich zweifellos eine stärkere Abbaudruckwirkung mit durch viel höhere Hauerleistung gekennzeichnetem besserem Kohlengang geltend machte. Selbst wenn die übliche Stoßlänge von 200 m nahezu verdoppelt wurde, blieb der Sortenfall mit je etwa einem Drittel an Stück-, Grob- und Feinkohle nahezu unverändert.

Das gleiche Bild ergab sich für die Flöze Dickebank und Hugo beim Schrägbau in steiler Lagerung. Trotz Beschleunigung des Abbaufortschritts von 0,5 auf 1 bzw. 1 1/2 m wurde bei wesentlich gesteigerten Hauerleistungen, die auf besserem Kohlengang zurückgeführt werden müssen, keine stärkere Feinkohlenbildung beobachtet.

Im Flöz Sonnenschein prüfte man auch die Verhältnisse bei entgegengesetzter Verhiebrichtung. Im

Zahlentafel 4. Ergebnisse von Flözsiebungen bei verschiedenen Abbaubedingungen¹.

Flöze	Mengenanteile			Täglicher Verhieb m	Hackenleistung t
	Stücke %	Nüsse %	Feinkohle %		
Sonnenschein, flache Lagerung, westlicher Verhieb	32	38	30	1,0	11,5
Sonnenschein, flache Lagerung, westlicher Verhieb	34	35	31	2,50	16,5
Sonnenschein, flache Lagerung, östlicher Verhieb	37	36	27	2,0	12,0
Präsident, flache Lagerung, westlicher Verhieb	36	35	29	1,0	12,0
Präsident, flache Lagerung, westlicher Verhieb	34	39	27	2,40	13,5
Präsident, flache Lagerung, östlicher Verhieb	37	36	27	0 40	13,1
Dickebank, steile Lagerung, westlicher Verhieb	16	50	34	0,5	9,0
Dickebank, steile Lagerung, westlicher Verhieb	20	45	35	1,0	17,0
Hugo, steile Lagerung, westlicher Verhieb	15	57	28	0,5	6,0
Hugo, steile Lagerung, westlicher Verhieb	13	56	31	1,6	6,5

¹ Die Abbaustoßhöhe betrug in den Flözen Sonnenschein und Präsident 200 m, im Flöz Dickebank und Flöz Hugo 45 m.

Falle des östlichen Verhiebs war die Hackenleistung bei gleichem täglichem Abbaufortschritt von 2 m um 3 t niedriger als beim westlichen Verhieb, was mit dem Schlechtenverlauf zusammenhängt. Dieser verursachte auch einen etwas größern Stückkohlen- und



Abb. 3.

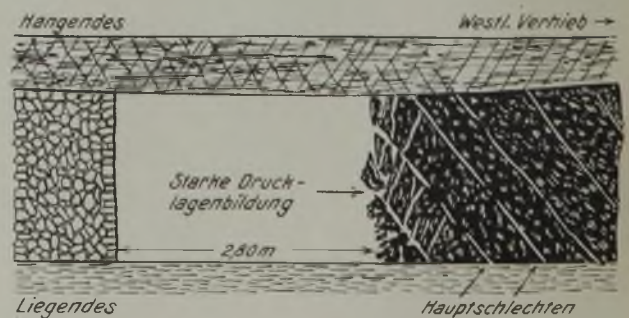


Abb. 4.

Abb. 3 und 4. Einwirkung von Schlechtenverlauf und Verhiebrichtung auf den natürlichen Kornanfall bei westlichem Verhieb.

geringern Feinkohlenfall um etwa 3–4%. Ein Untersuchungsbeispiel von Flöz Präsident mit östlicher Verhiebrichtung lieferte den in diesem Flöz gefundenen geringsten Feinkohlen- und höchsten Stückkohlenanteil, hier ebenfalls eine Auswirkung des Schlechtenverlaufs. Bei größerer Verbiegeschwindigkeit wäre allerdings in diesem Fall wohl ein noch günstigerer Sortenfall zu erwarten gewesen. Immerhin fielen die erzielten Stückkohlen in größerer Stückigkeit und höherer Festigkeit an.

Zur Erläuterung dieser durch den Schlechtenverlauf bedingten Verhältnisse mögen die Abb. 3–6 dienen. Die westlich einfallenden, das Steinkohlengebirge in der Streichrichtung SSO–NNW durchsetzenden Hauptschlechten sind in den Flözen Sonnenschein und Präsident besonders gut ausgeprägt. Bei westlichem Verbie werden die Kohlenlagen von dem in Richtung der von Eisenmenger¹ erwähnten Hangendrisse wirkenden Hangenddruck festgeklemmt. Die Stauchwirkung drückt sich namentlich im hangenden Teil des Flözprofils durch zahlreiche Druck-

lagen aus. Nach Lösung der einzelnen Kohlenlagen zerfallen diese nach den Flächen ihres geringsten Widerstandes, nämlich 1. den offensichtlichen Drucklagen, 2. den wohl ausgeprägten Schlechten, 3. den durch Abbaudruck zustande gekommenen, mit dem Auge kaum wahrnehmbaren schwachen Zonen. Daß gerade solche die Kohle durchsetzen, haben Fallversuche mit anscheinend unversehrten Stückkohlen erwiesen, die beim Zerspringen auf der Betonunterlage nicht nach den waagrechten Grenzen des Kohlengefüges auseinander fielen, sondern überwiegend quer dazu, eben nach jenen durch den Abbaudruck hervorgerufenen schwachen Flächen, deren Ausbildung natürlich vom jeweiligen kohlenpetrographischen Flözaufbau abhängt. Während also bei westlichem Verbie infolge der westlich einfallenden Hauptschlechten die Möglichkeit zu stärkerer Zermürbung der Flözkohle besteht, wirkt sich bei östlichem Verbie der Hangenddruck günstiger aus; die zusammenhängenden Flözlagen werden auf den Schlechten gelockert und hereingeschoben, so daß auch die Drucklagenbildung in diesem Falle nur in geringerem Maße auftreten kann. Wenn auch bei diesen Verhältnissen die Hackenleistung meist etwas abfällt, so ergibt sich doch der Vorteil geringerer Feinkohlenbildung.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß weder die Bauhöhe noch der Abbaufortschritt und der sich im Kohlengang äußernde Abbaudruck bei flacher Lagerung unter den verschiedensten Bedingungen den natürlichen Kornfall ungünstig zu beeinflussen brauchen; anderes gilt von der Verhiebrichtung. In steiler Lagerung kann zu größeren Bauhöhen nur übergegangen werden, wenn der Flözgefügeaufbau und die Kohlenfestigkeit eine Vermehrung des Feinkohlenfalls ausschließen.

Abbauart in Abhängigkeit von der Lagerung.

Bei steiler Lagerung spielt die Wahl der Abbauart für den endgültigen Sortenanfall eine ausschlaggebende Rolle, wobei besonders große Schwierigkeiten bei einem Einfallen von mehr als 40° auftreten. Zur Schonung der Kohle ist anzustreben 1. die Verkleinerung der Fallhöhe, also ein geringstmöglicher Abstand zwischen Kohlenstoß und Rutschfläche, 2. ein langsames Abgleiten der Kohlen auf der Rutschfläche. Mit fortschreitender Betriebszusammenfassung in steiler Lagerung ist man auch hier zu recht hohen Abbaustößen mit starker Belegung gelangt, die sich nicht mehr durch Strebbau, sondern nur noch im Wege des Schrägbaus bewältigen lassen. Hierbei wird die Fallhöhe von der Art des Verbiees beeinflußt. Den größten Fall erleidet die Kohle bis zur Rutschenfläche beim Abbau mit abgesetzten Stößen, namentlich wenn zur Beschleunigung des Verbiees in mehreren abgesetzten Verbieestreifen gearbeitet wird. Dieser Nachteil läßt sich aber dadurch vermeiden, daß man gleichzeitig den ganzen Stoß von verschiedenen Angriffspunkten aus durch Einbrüche anfaßt. Nach Abkühlung in 1 bis 2 Schichten kann hierbei in der dritten Schicht durch Nachfüllung des Bergeversatzes die gesamte Rutschfläche neu hergestellt und damit an allen Einbruchstellen dauernd eine gleichmäßig niedrige Fallhöhe erreicht werden; diese vermindert sich bei gleichem Verbieefortschritt auf etwa ein Drittel derjenigen beim Abbau mit abgesetzten Stößen.



Abb. 5.

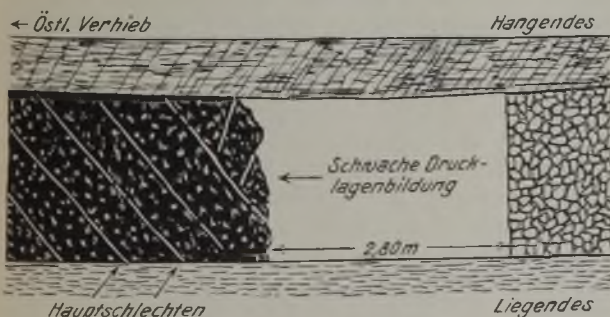


Abb. 6.

Abb. 5 und 6. Natürlicher Kornanfall bei östlicher Verhiebrichtung.

¹ Glückauf 69 (1933) S. 330.

Weiterhin muß man bei der Gestaltung des Schrägbaus ein möglichst langsames Abgleiten der Kohlen auf der Rutschfläche im Auge haben. Von den drei hier möglichen Abbauarten, nämlich 1. dem Schrägbau mit natürlicher Bergeböschung, 2. dem Schrägbühnenbau und 3. dem Schrägmuldenbau hat sich der letztgenannte als besonders vorteilhaft erwiesen. Im ersten Fall rutschen die Kohlen entlang der natürlichen Bergeböschung von etwa 42° Neigung. In dem von Benthau¹ beschriebenen Schrägbühnenbau wird bei geringerer Neigung und dem Einbau mehrerer Sammelbühnen die Kohle beim Abrutschen auf Holzbohlen mehr geschont, wobei die Trennung von Kohlegewinnung und Versatzarbeit durch Holzbohlen eine größere Reinheit der Kohle gewährleistet. Dies gilt auch vom Schrägmuldenbau, bei dem feste Stahlrutschen als Gleitflächen dienen. Hierbei erlaubt der geringere Reibungswiderstand, die Neigung der Rutschen auf 32–34° zu vermindern, und dank dieser besonders schonenden Behandlung der Kohlen beim Abgleiten stellt sich ein vermehrter Grobkornanfall ein. Ziffermäßig wirkt sich in dem Beispiel des Flözes Blücher 1 gemäß Zahlentafel 5 der Schrägmuldenbau bei ziemlich erheblicher Stoßhöhe besonders günstig aus; während im streichenden Strebau 44,5% Feinkohle anfallen, vermindert sich dieser Anteil im Schrägmuldenbau auf 37,2%. Wenn die Anwendung des Schrägbaus wegen zu großer Flözmächtigkeit Schwierigkeiten bereitet, empfiehlt sich im Hinblick auf eine möglichst große Kohlenschonung die Einführung des Magazinbaus, bei dem der abzubauende Kohlenstoß mit der Füllhöhe im Magazin auf gleichem Niveau gehalten werden kann, so daß der freie Fall der Kohlen praktisch ausgeschaltet ist. Bei genügendem Feinkohlenbett braucht man auch ein Zerdrücken der Stücke nicht zu befürchten.

Zahlentafel 5. Siebergebnisse für verschiedene Abbaufahren bei steiler Lagerung im Flöz Blücher.

Abbaufahren	Feinkohlenanfall %	Stoßhöhe m
Streichender Strebau . . .	44,5	28
Schrägbühnenbau	42,3	45
Schrägmuldenbau	37,2	55

Unter 40° Flözeinfallen kommen wiederum die bei flacher Lagerung günstigen Abbauarten, im besondern der streichende Strebau mit breitem Blick, in Frage. Bei der durchschnittlichen Flözmächtigkeit im Ruhrgebiet die nach Wedding² im gewogenen Mittel 1,23 m beträgt, ist in flacher Lagerung der Einfluß der Fallhöhe der Kohle auf den Kornfall bedeutungslos.

Einfluß der Gewinnungsmittel. Die Ansichten über den Einfluß der Gewinnungsmittel auf den Kornfall gehen weit auseinander. Für die Fettkohle steht der Abbauhammer als Gewinnungsmaschine im Vordergrund, während Schräg- und Schießarbeit mehr für die festern gasreichen Kohlen in Betracht kommen. Nach Stodt und Schneider³ ist mit Schrämmaschinen nach Versuchen auf der Zeche Minister Stein kein höherer Stückkohlenfall in der mittlern Fettkohle erzielt worden. Für die Magerkohle hat Vogelsang⁴ den niedrigsten Feinkohlen-

fall bei der Gewinnung mit dem Abbauhammer beobachtet. Mit diesen Beispielen bietet sich auf der vorliegenden Zeche keine Vergleichsmöglichkeit, weil hier nur Abbauhammerbetrieb üblich ist, was wiederum eine einheitliche Grundlage für die vorgenommenen Untersuchungen ermöglicht hat. Derartige Vergleiche darf man überhaupt nur mit Vorsicht anstellen, weil die jeweilige Kohlenbeschaffenheit und -festigkeit ausschlaggebend ist. Beispielsweise wurde auf einer Gaskohlenzeche trotz Anwendung verschiedenster Gewinnungsmittel keine Kornfalländerung an Hand der Versandlisten festgestellt.

Einfluß der Fördermittel. Auch der Einfluß der mechanischen Fördermittel auf den Kornfall spielt eine Rolle. Für die je nach dem Einfallen zu verwendenden Strebänder (unter 5°), Schüttelrutschen (bis 25°) und bei Bremsförderung (über 25°) gelten verschiedene Erwägungen. Auf dem Strebband ist nur wenig Abrieb zu erwarten. Bei einer 200 m langen Schüttelrutsche sind mit 500 kg Stückkohle aus Flöz Sonnenschein bei 20° Einfallen Versuche angestellt worden, die den Feinkohlenabrieb unter 10 mm ermitteln sollten. Dieser betrug ebenso wie beim Flöz Präsident 4% und dürfte im laufenden Betrieb wegen des Feinkohlenbettes in der Rutsche noch niedriger zu halten sein. Bei den mattkohlenreichen Stücken aus den Flözen Hugo und Robert war unter gleichen Versuchsbedingungen sogar nur ein Feinkohlenabrieb von 2% festzustellen. Besonders schonend arbeiten die Bremsförderer, die bei 30° Einfallen und Versuchen mit je 500 kg Stückkohle aus den Flözen Sonnenschein und Präsident nur 2% Feinkohlenabrieb unter 10 mm aufwiesen, was für dieses empfindliche duritarne Fördergut als außerordentlich günstig gelten muß. Außer im Abbau muß natürlich auch in der Streckenförderung auf möglichste Schonung der Kohle geachtet werden. Die heute noch vielfach vorhandenen Verlustquellen infolge Abriebsbildung in der Förderung müssen sich durch eine verbesserte Fördertechnik erheblich herabsetzen lassen. Zahlen über die möglichen Verluste in der Förderung untertage finden sich bei Cleff¹, der für Magerkohlen eine vermehrte Feinkohlenbildung um 3,5% von der Reinförderung angibt.

Auswirkung der Gefügezusammensetzung auf den Kornfall.

Mit Hilfe der beschriebenen Gewinnungsmaßnahmen versuchen die Fettkohlengruben des Ruhrgebietes ihren Sortenanfall zu verbessern, wobei allerdings letzten Endes bei den versandfertigen Erzeugnissen nicht immer der gewünschte Erfolg erzielt wird. Man stellt in den Betrieben oft fest, daß sich in äußerlich gleich erscheinenden Fettkohlenflözen, ja sogar in denselben Flözen trotz sorgfältiger Anwendung schonender und übereinstimmender Abbaufahren Unterschiede im natürlichen Kornfall ergeben; man führt dies meist auf abbautechnische Maßnahmen zurück. Die Unterschiede im Sortenfall liegen aber in der Hauptsache in der nicht einheitlichen Beschaffenheit der Rohkohle begründet. Von erheblicher Bedeutung ist die zusätzliche Beeinflussung des Sortenfalles durch die verschiedene Festigkeit von Glanz- und Mattkohle. Es ist bekannt, daß z. B. in den feinern Aufbereitungserzeugnissen der Kohlen-

¹ Dissertation Breslau 1927.

² Glückauf 69 (1933) S. 920.

³ Bergbau 46 (1933) S. 241.

⁴ Glückauf 69 (1933) S. 943.

¹ Glückauf 68 (1932) S. 157.

wäsche neben der Faserkohle die weichere Glanzkohle vorherrscht, während sich in den gröbern Aufbereitungserzeugnissen die härtere Mattkohle anreichert¹. Diese Erscheinung, die auf dem Festigkeitsunterschied von Glanz- und Mattkohle in demselben Flöz beruht, ist z. B. von Lehmann und Hoffmann² dazu benutzt worden, Glanzkohle und Mattkohle durch elastische Zerkleinerung zu trennen. Hierbei wird die Glanzkohle im feinem Korn zu 60%, die Mattkohle im gröbern Korn zu 40–50% angereichert. Man kann daher erwarten, daß neben der Art der Gewinnung und des Abbaus die verschiedenen Festigkeiten der petrographischen Kohlenbestandteile einen wesentlichen Einfluß auf den natürlichen Sortenentfall ausüben dergestalt, daß man bei Flözkohlen mit höherem Glanzkohlengehalt ein größeres Ausbringen an Feinkohlen, bei Flözkohlen mit höherem Mattkohlengehalt ein größeres Ausbringen an Nüssen oder an Stücken erzielt.

Diese oft gemachten Feststellungen galt es, durch Versuche im praktischen Betrieb nachzuprüfen. Die Rohförderung der Fettkohlenflöze wurde deshalb nach Stücken, Nüssen und Feinkohlen gesiebt und das gewonnene Gut petrographisch nach Stach sowie chemisch analysiert. Vergleicht man die in der Zahlentafel 6 aufgeführten Werte der Sorten mit denen der

Zahlentafel 6. Kohlenpetrographische Flözanalysen der einzelnen Sorten (nach Stach).

Sorten ¹	Glanzkohle %	Mattkohle %	Faserkohle %	Brandschiefer %	Berge %
Flöz Sonnenschein in flacher Lagerung					
St. K. . . .	86,1	7,5	3,0	—	3,4
N. K. . . .	79,3	13,7	3,8	—	3,2
F. K. . . .	87,8	6,4	2,1	—	3,7
Schl. Pr.	82,8	11,5	3,1	—	2,6
Flöz Dickebank in steiler Lagerung					
St. K. . . .	79,8	13,2	2,4	—	4,6
N. K. . . .	75,4	17,0	1,5	—	6,1
F. K. . . .	86,3	9,5	0,9	—	3,3
Schl. Pr.	84,8	11,4	1,4	—	2,4
Flöz Präsident in flacher Lagerung					
St. K. . . .	84,9	10,8	1,5	—	2,8
N. K. . . .	75,2	12,1	3,1	—	9,6
F. K. . . .	84,7	8,6	1,1	—	5,6
Schl. Pr.	80,5	10,6	1,9	—	7,0
Flöz Blücher 1 in flacher Lagerung					
St. K. . . .	86,4	9,0	1,3	—	3,3
N. K. . . .	82,1	12,9	1,4	—	3,6
F. K. . . .	84,1	8,4	1,6	—	5,9
Schl. Pr.	83,8	10,6	1,4	—	4,2
Flöz Robert in steiler Lagerung					
St. K. . . .	71,9	18,3	2,0	—	7,8
N. K. . . .	60,8	18,5	2,8	5,8	12,1
F. K. . . .	71,7	11,7	2,6	6,4	7,6
Schl. Pr.	77,6	15,0	1,5	1,0	4,9
Flöz Hugo in steiler Lagerung					
St. K. . . .	72,6	16,8	3,0	—	7,6
N. K. . . .	64,1	25,6	2,5	—	7,8
F. K. . . .	70,5	12,1	2,8	—	14,6
Schl. Pr.	70,8	24,0	1,6	—	3,6

¹ St. K. = Stückkohlen über 80 mm, N. K. = Nußkohlen 80–10 mm, F. K. = Feinkohlen unter 10 mm, Schl. Pr. = Schlitzprobe.

zugehörigen Flözschlitzproben, so erkennt man die infolge der wechselnden Gefügezusammensetzung eintretenden Verschiebungen. Die Glanzkohle behauptet sich in den Stücken; bei den Flözen Sonnenschein,

Präsident, Blücher und Hugo übertrifft der Glanzkohlengehalt in den Stücken sogar noch den der Schlitzproben. In den Feinkohlen wäre eigentlich mit einem stärkern Anwachsen des Glanzkohlengehaltes zu rechnen. Die Glanzkohle reichert sich jedoch nur bei den Flözen Sonnenschein, Dickebank, Präsident, Blücher 1 und Matthias gegenüber der Schlitzprobe um 1–5% an. Der höhere Glanzkohlengehalt in den gröbern Sorten dürfte auf dem hohen Claritgehalt beruhen (Zahlentafel 1), der bei dem Verfahren nach Stach in der Hauptsache zur Glanzkohle gezählt wird. Die Wichtigkeit der weitem Aufteilung ist also in diesem Zusammenhang offensichtlich. Vergleichsanalysen nach dem Verfahren der Forschungsstelle haben diese Annahme bestätigt; sie sind an den Präparaten des hangenden Flözes Hugo und des liegenden Flözes Präsident vorgenommen worden und in der Zahlentafel 7 wiedergegeben. Bei Flöz Hugo

Zahlentafel 7. Analysenbeispiele nach dem Verfahren der Forschungsstelle.

	Flöz Hugo, steile Lagerung			Flöz Präsident, flache Lagerung		
	Stückkohle %	Nußkohle %	Feinkohle %	Stückkohle %	Nußkohle %	Feinkohle %
Vitrit	32,5	36,6	45,5	71,8	67,3	77,8
Clarit	33,9	21,4	25,9	12,5	9,9	7,1
Durit	19,2	24,5	15,2	4,3	3,9	1,5
Übergänge . .	8,0	7,5	6,3	5,2	9,9	4,6
Fusit	5,6	8,4	6,5	5,5	5,8	2,6
Brandschiefer	-0,8	1,6	0,6	0,7	3,2	6,4
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

zeigen beide Analysenverfahren ziemlich übereinstimmenden Duritgehalt. Bei Flöz Präsident hat das Verfahren der Forschungsstelle erheblich geringere Duritgehalte ergeben, weil hier die besonders ermittelten Übergangsstufen dem Durit zugezählt werden müssen, was auch für den Brandschiefer gilt. Wichtig ist vor allem, daß nach dem Verfahren von Stach höhere Glanzkohlengehalte gefunden werden, die bei Flöz Hugo den Clarit und die mehr vitritischen Übergangsstufen, bei Flöz Präsident den Clarit einschließen.

Betrachtet man die Ergebnisse nach dem Verfahren der Forschungsstelle für sich allein, so erkennt man, daß der Vitritgehalt von den Stücken über die Nüsse zu den Feinkohlen allmählich ansteigt. Diese Zunahme beträgt bei Flöz Präsident etwa 6%, bei Flöz Hugo sogar 13%. Der Gehalt an Clarit, Durit und Übergangsstufen ist bei den Stücken höher als bei den Feinkohlen. Die Beobachtung auf Grund der Prüfung nach Stach, daß der Duritgehalt in den Nüssen am höchsten ist, bestätigt sich auch bei dem Verfahren der Forschungsstelle. Nach diesen beiden Beispielen können für die übrigen untersuchten Fettkohlenflöze ähnliche Ergebnisse angenommen werden. Allgemein ist eine Anreicherung des Vitrits in der Feinkohle zu beobachten. Nach der Zahlentafel 6 findet auch eine Abnahme der Glanzkohle (Vitrit und Clarit) zugunsten der Mattkohle mit geringerer Inkohlung statt. Der Durit ist bekanntlich der härteste und festeste Gefügebestandteil; seine Ausbildung im Flöz kann den Kornfall erheblich beeinflussen. Der höhere Duritgehalt in den obern Fettkohlenflözen hat tatsächlich ein größeres Nußausbringen zur Folge. Auf die Verschiedenheit der Mattkohlenausbildung und ihre Auswirkung bei der Gewinnung, besonders

¹ Hoffmann, Glückauf 66 (1930) S. 529.

² Lehmann und Hoffmann, Glückauf 67 (1931) S. 1.

in den Flözen Hugo und Wilhelm, ist schon früher hingewiesen worden. Ausgeprägter ist diese Erscheinung noch in der Gaskohlengruppe, wo maschinenmäßige Hereingewinnung und Schiebarbeit vorherrschen, weil hier die Mattkohlenpartien in den Flözen infolge dichter Protobituminapackung mehr bankig als streifig ausgebildet sind. Die Eigenfestigkeit der Flözkohlen nimmt mit dem geologischen Alter infolge Zermürbung durch höhere Inkohlung ab. Während die jüngern Fettkohlen infolge ihrer stärkern claritisch-duritischen Beschaffenheit selbst bei hoher Abbaubanspruchung in der steilen Lagerung im Feinkohlenanfall noch unter 30% liegen, steigt dieser in den altern Fettkohlenflözen bei gleicher Abbauart auf über 40%, weil der Duritanteil und seine Eigenfestigkeit niedriger sind. Je geringer der Clarit-Duritgehalt und je feinstreifiger das Flöz ist, desto empfindlicher ist die Kohle im Abbau. Fettkohlenflöze von gleicher petrographischer Ausbildung ähneln sich bei gleichen Abbauverhältnissen auch im natürlichen Kornfall, wie aus der Zahlentafel 6 hervorgeht. Baut eine Schachanlage in steiler Lagerung nur untere Fettkohlenflöze mit wenig und in seiner Festigkeit beeinträchtigtem Durit, so wird sie schwerlich ihr Fördergut hinsichtlich der Grobstückigkeit verbessern können.

Sortenanfall nach Waschversuchen.

Flözweise durchgeführter Vergleich zwischen Wäschesortenfall und Kornfall der Flözsiebungen.

Je 150–200 t Förderkohlen der in Betracht kommenden Flöze wurden in der Hauptwäsche der Schachanlage gewaschen. Durch Einschaltung eines kleinen Rohkohlenzwischenbehälters von 30 t Inhalt konnte eine vorherige Zertrümmerung weitgehend vermieden werden. Da die normale Leistung der Wäsche etwa 180–200 t/h beträgt, mußte die zu waschende Kohlenmenge also in einer Stunde die Wäsche durchlaufen, damit sich nicht infolge von Unterbelastung abweichende Verhältnisse gegenüber dem Normalbetrieb einstellen. Man erreichte dies bei den Waschversuchen durch geeignete Maßnahmen am Füllort und auf der Hängebank. Die Nußkohlen- und Bergebehälter wurden vorher geleert; die Feinkohlen und Schlämme flossen in einen besondern Feinkohlensumpf. Die Waschergebnisse sind in der Zahlentafel 8 aufgeführt und den Rohabsiebungen gegenübergestellt.

Zahlentafel 8. Vergleich der Wäscherzeugnisse mit bergefreier Rohsiebung¹.

	Sonnenschein		Dickebank		Präsident		Hugo			
	Wäscherzeugnis		Wäscherzeugnis		Wäscherzeugnis		1. Versuch		2. Versuch	
	Wäscherzeugnis %	Rohsiebung %	Wäscherzeugnis %	Rohsiebung %	Wäscherzeugnis %	Rohsiebung %	Wäscherzeugnis %	Rohsiebung %	Wäscherzeugnis %	Rohsiebung %
Stücke über 80 mm	29	33	15,0	19,7	30	32,6	10	16,0	8	14
Nüsse 80–10 mm	23	34	30,0	44,3	17	32,6	37	53,6	36	51
Feinkohle unter 10 mm und Staub	45	30	53,5	34,5	41	22,8	47	24,4	45	24
Berge	3	3	1,5	1,5	12	12,0	6	6,0	11	11
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

¹ Die Werte der Rohsiebung sind unter Berücksichtigung der Wascherluste bergfrei umgerechnet worden.

Beim Vergleich der Ergebnisse fällt die starke Zunahme der Feinkohle zum größten Teil auf Kosten der Nüsse auf, während die Stückausbeute kaum beeinträchtigt worden ist. Die beiden Flöze Sonnenschein und Präsident zeigen fast die gleichen Ergebnisse, weil Gefügebau und technische Gewinnung übereinstimmen. Im Gegensatz hierzu stehen die Ergebnisse des Flözes Dickebank in steiler Lagerung. Man sollte annehmen, daß die Kohlen aus Flöz Dickebank bei der Gewinnung schon derart weitgehend zertrümmert werden, daß eine weitere Zerkleinerung durch die Wäsche kaum noch möglich wäre. Die Kohle ist aber von einer solchen Streifigkeit und so mürbe, daß durch den Waschvorgang eine Zunahme der Feinkohlenbildung um 19% entsteht. Den geringsten Verlust erleiden die Stücke von Flöz Präsident, die im Abbau mit weit größerem Durchmesser anfallen als z. B. die aus Flöz Sonnenschein. Die Kohle von Flöz Präsident fällt großstückiger an, weil dieses weniger schlechten hat und die Kohle infolgedessen bankiger hereingewonnen wird. Im Endzerfall gleichen sich die untern Fettkohlenflöze bei steiler Lagerung immer mehr, weil sie vor der Aufbereitung im Abbau eine besonders starke Festigkeitsbeanspruchung erfahren haben.

Man hätte annehmen können, daß sich die schon oft festgestellte Nußanreicherung in den jüngern Fettkohlen während der Gewinnung auch durch den Waschprozeß hindurchhalten würde. Im Falle des Flözes Hugo ist aber der Nußzerfall fast ebenso stark wie bei den ältern Flözen. Da der Einfluß der Wäsche bei allen Versuchen konstant war, kann diese Auswirkung auf den Sortenanfall für das betrachtete Flöz nur auf dem feinstreifigen Gefüge beruhen. Hätte im Flöz Hugo der Durit die dichte Beschaffenheit wie im Flöz Wilhelm gehabt, so wäre bei dem Durchgang durch die Wäsche voraussichtlich der günstige Nußkohlenanfall erhalten geblieben.

Vergleicht man die aus den Rohabsiebungen errechnete Feinkohlensiffer von 35% mit dem monatlichen Ergebnis aus dem Verkaufsbericht von über 50%, so verursacht die Wäsche einen zusätzlichen Abrieb von 15%. Der Duritgehalt der Fettkohlen ist zu gering und ihre Streifigkeit zu groß, um der Zerkleinerung in der Wäsche den nötigen Widerstand entgegenzusetzen zu können. Auch Maßnahmen untertage unter dem Gesichtspunkt schonendster Hereingewinnung, die bei dem Gefügebau nur kleine Verbesserungen bewirken, würden nach den Wäschergebnissen den Sortenanfall der verwertbaren Förderung kaum ändern. Zweck hätte es nur, wenn man die Rohkohlen bei genügender Reinheit ganz oder wenigstens teilweise ungewaschen verkaufen könnte.

Festigkeitsprüfungen mit Stücken und Nüssen.

Zur weitem Feststellung der Festigkeit und Empfindlichkeit der Fettkohlen sind Trommelversuche mit den Kohlen der einzelnen Flöze sowie Druck-, Fall- und Abriebsversuche von den Duritpartien der Flöze Hugo und Wilhelm durchgeführt worden. Bei den Trommelversuchen wurden jeweils 50 kg Kohlen einer Koksprüftrommel aufgegeben und 50 Umdrehungen ausgesetzt bei $n = 25/\text{min}$. Anschließend fand die Absiebung mit Rundlochsieben 100–80–60–40–20–10 mm statt.

Über die Ergebnisse unterrichten die Zahlentafeln 9 und 10. Der bessern Übersichtlichkeit wegen

Zahlentafel 9. Trommelversuche mit Stückkohlen.

Flöz	Um- drehungen	Kornfall in mm			
		> 40 %	40-20 %	20-10 %	< 10 %
Sonnenschein	50	11,46	13,00	11,34	64,20
Dickebank	50	14,40	12,46	12,80	60,34
Präsident	50	11,79	13,00	12,20	63,01
Hugo	50	27,40	16,60	13,53	42,47

Zahlentafel 10. Trommelversuche mit gewaschenen Nüssen.

Flöz	Kornfall in mm			
	> 40 %	40-20 %	20-10 %	< 10 %
Nuß I				
Sonnenschein	13,00	21,0	13,0	53,0
Dickebank	16,20	16,8	13,0	54,0
Präsident	12,40	18,8	12,0	56,8
Hugo	31,40	21,2	11,2	36,2
Nuß II				
Sonnenschein	3,20	29,2	16,8	50,8
Dickebank	3,40	31,6	17,6	47,4
Präsident	2,40	25,4	16,4	55,8
Hugo	9,40	41,2	15,6	33,8
Nuß III				
Sonnenschein	—	27,4	26,6	46,0
Dickebank	—	20,2	32,6	47,2
Präsident	—	26,8	25,6	47,6
Hugo	—	47,4	29,2	23,4
Sonnenschein	—	—	45,6	54,4
Dickebank	—	—	50,4	49,6
Präsident	—	—	47,4	52,6
Hugo	—	—	58,2	41,8

sind zur Kennzeichnung des Feinheitsgrades des Siebgutes nach dem Vorschlag von Stuchtey¹ die Oberflächengrößen der Siebstufen zwischen 100-0 mm ermittelt worden. Die Werte für die Siebstufen veranschaulicht Abb. 7, wobei die lineare Abhängigkeit zwischen der Oberfläche der in der jeweiligen Kornklasse enthaltenen Kohlentelchen und ihrem Anteil

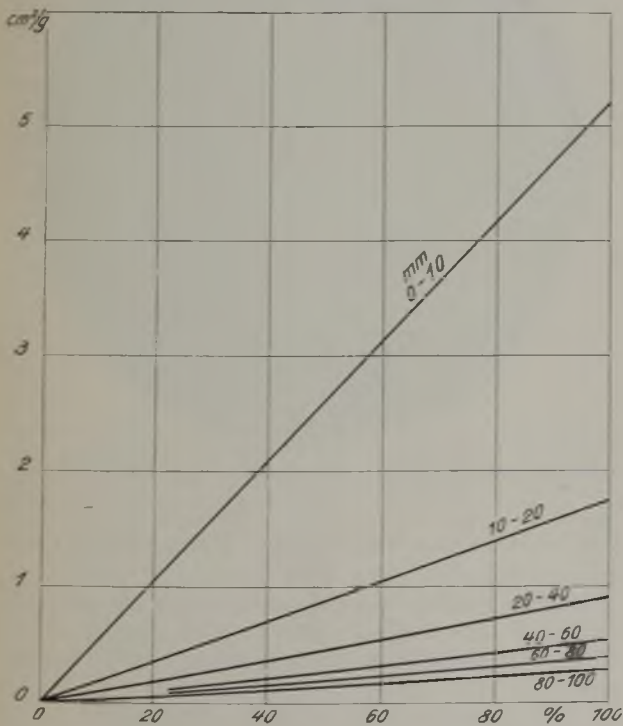


Abb. 7. Siebprobe nach dem Verfahren von Stuchtey.

¹ Glückauf 70 (1934) S. 41.

an dem gesamten Siebgut zum Ausdruck kommt. Aus den abgelesenen Werten lassen sich die in der Zahlentafel 11 eingetragenen Oberflächenkennzahlen ermitteln.

Zahlentafel 11. Oberflächenkennzahlen der Kohlen-sorten (Oberfläche bezogen auf Gewichtseinheit).

	Sonnenschein cm ² /g	Dickebank cm ² /g	Präsident cm ² /g	Hugo cm ² /g
Stücke	3,67	3,66	3,52	2,67
Nuß I	3,24	3,37	3,25	2,45
" II	3,21	3,36	3,07	2,38
" III	3,09	3,13	3,19	2,12
" IV	3,63	3,54	3,45	3,18

Sämtliche tiefen Fettkohlenflöze, Sonnenschein, Dickebank und Präsident, die fast dieselbe Gefüge-zusammensetzung und etwa den gleichen Inkohlungs-grad besitzen, zeigen nach den Trommelversuchen bei gleicher Abbauart denselben Kornfall und ähneln sich daher in den einzelnen Siebstufen sehr in ihren Oberflächenkennzahlen. Liegt eine abweichende petrographische Zusammensetzung vor, wie z. B. beim Flöz Hugo mit einem höhern Duritgehalt, so ist der Anfall an Korn unter 10 mm beim Trommelversuch geringer als bei den andern Flözen, wobei auch die niedrigere Inkohlung und eine etwas höhere Eigenfestigkeit mit-sprechen. Hinzu kommt noch die durch die steile Lagerung verursachte geringere Größe der Stücke. So liegt die Oberflächenkennzahl bei Flöz Hugo um etwa 35 % günstiger als bei den ältern Fettkohlen-flözen. Während die Oberflächenkennzahlen der ältern Fettkohlenflöze in allen Siebstufen eine gewisse Beständigkeit aufweisen, nimmt der Wert von Nuß IV bei Flöz Hugo zu und ist nur noch um etwa 12 % günstiger als die entsprechenden Werte der tiefen Fettkohlenflöze. Die Ursache hierfür ist anscheinend in der Feinstreifigkeit des Durites von Flöz Hugo zu suchen, der bei weiterer Zerkleinerung stärker nach den Vitritstreifen hin zerfällt.

Um noch ergänzend festzustellen, wie sich der Kornfall bei Durchführung von Trommelversuchen mit ungewaschenen Nüssen verhält, hat man zum Vergleich auch Versuche mit ungewaschenen Nüssen des Flözes Hugo durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der Zahlentafel 12 wiedergegeben. Bei den gewaschenen Nüssen ist ein geringerer Abrieb unter 10 mm zu beobachten. Dies war zu erwarten, weil die Nüsse im Waschprozeß ihren Abrieb verloren und infolgedessen eine widerstandsfähigere Form angenommen haben. Immerhin ist der Unterschied im gewaschenen und ungewaschenen Zustande verhältnis-mäßig geringfügig, was aber nur für duritreichere Nüsse mit entsprechend hoher Eigenfestigkeit zu-treffen dürfte.

Zur Klärung des Festigkeitsverhaltens einzelner Flöz-teile nach ihrer Loslösung aus dem natürlichen Ver-bande sind von zwei kennzeichnenden Duritpartien

Zahlentafel 12. Trommelversuche mit Nüssen von Flöz Hugo.

Um- drehungen	Kornfall in mm			
	Gewaschen		Ungewaschen	
	> 10 %	< 10 %	> 10 %	< 10 %
50	65,8	34,2	59,2	40,8

Fall-, Druck- und Abriebsfestigkeitsversuche vorgenommen worden. Diese sollen einen Anhalt geben für die Wirkung der Beanspruchung bei der Gewinnung und bei der Lagerung in Behältern auf Druckfestigkeit, bei der Verladung auf Fallfestigkeit, bei der Förderung und in der Wäsche auf Abriebsfestigkeit.

Aus der feinstreifigen Duritpartie von Flöz Hugo und der dichten Duritbank von Flöz Wilhelm wurden je drei Würfel mit 1,5 cm Kantenlänge hergestellt. Bei den Fallfestigkeitsbestimmungen fielen die Proben aus 4 m Höhe in einem Rohr auf eine untergelegte Stahlscheibe. Nach insgesamt zehn Stürzen ermittelte man den Kornfall bei 10, 5 und 1 mm. Bei den Druckfestigkeiten sind die Würfel mit einer Spindelpresse zerdrückt und die Kornzusammensetzung für die genannten Korngrößen bestimmt worden. Der abgelesene Druck wird auf kg/cm^2 umgerechnet. Bei der Abriebsfestigkeit wurden die Würfel in einer kleinen Laboratoriumstrommel, die auf einer nach dem Rätterprinzip arbeitenden Siebmaschine befestigt war, zusammen mit vier Stahlkugeln hundert Schlägen ausgesetzt. Auch hier stellte man den Kornanfall nach den angegebenen Körnungen fest.

In der Zahlentafel 13 sind die Versuchsergebnisse wiedergegeben. Hierbei bildet der Kornfall über 5 mm und unter 1 mm einen Maßstab für das Festigkeitsverhalten. Der Durit von Flöz Wilhelm zeigt mit 85,6% über 5 mm und 4,8% unter 1 mm gegenüber dem Durit aus Flöz Hugo mit 67% über 5 mm und 8,8% unter 1 mm bessere Fallfestigkeitseigenschaften. Auch die Prüfung der Druck- und besonders der Abriebsfestigkeiten hatte dieses Ergebnis.

Zahlentafel 13. Festigkeitsbestimmung an Duritwürfeln.

Kornanfall	Flöz Hugo %	Flöz Wilhelm %
Fallfestigkeit		
> 5 mm	67,00	85,60
5–1 mm	24,20	9,60
< 1 mm	8,80	4,80
	100,00	100,00
Druckfestigkeit		
kg/cm^2	149	175
> 5 mm	44,75	46,45
5–1 mm	38,25	41,05
< 1 mm	17,00	12,50
	100,00	100,00
Abriebsfestigkeit		
> 5 mm	2,40	78,00
5–1 mm	31,70	3,70
< 1 mm	65,90	18,30
	100,00	100,00

Das unterschiedliche Festigkeitsverhalten erklärt sich eindeutig durch die petrographische Ausbildung der Durite. Aus der Zahlentafel 14 ist die quantitative kohlenpetrographische Gefügezusammensetzung der beiden Duritpartien ersichtlich.

Die Übergangsstufen sind im eigentlichen Durit eingelagert und infolgedessen zum Duritgehalt zu rechnen. Dann ergeben sich für Flöz Wilhelm 88,3% und für Flöz Hugo 56,9%. Die qualitative Untersuchung der beiden Duritpartien bestätigt den quantitativen Befund der Festigkeitsprüfung. Im Flöz Hugo sind zahlreiche schmale Vitritstreifen im Durit zu er-

Zahlentafel 14. Duritusbildung der beiden Flöze Hugo und Wilhelm.

	Duritpartie Flöz Hugo %	Duritpartie Flöz Wilhelm %
Vitrit	17,2	4,7
Clarit	19,3	2,0
Durit	50,6	64,8
Übergänge	6,3	23,5
Fusit	5,8	4,6
Brandschiefer	—	—
Berge	0,8	0,4
	100,0	100,0

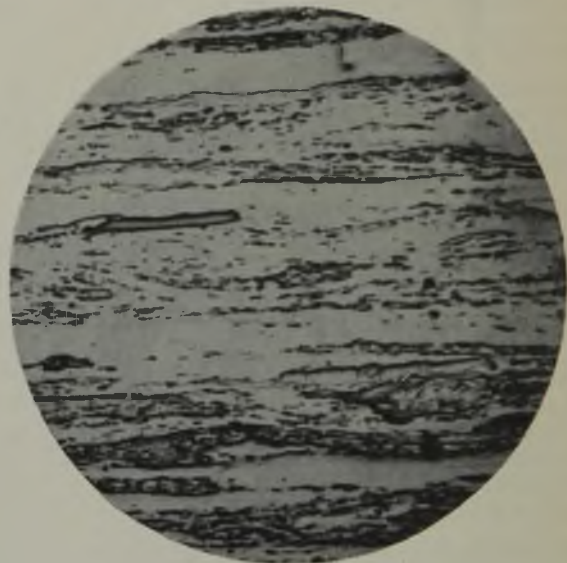


Abb. 8. Feinstreifiger Durit von Flöz Hugo. $v = 30$.

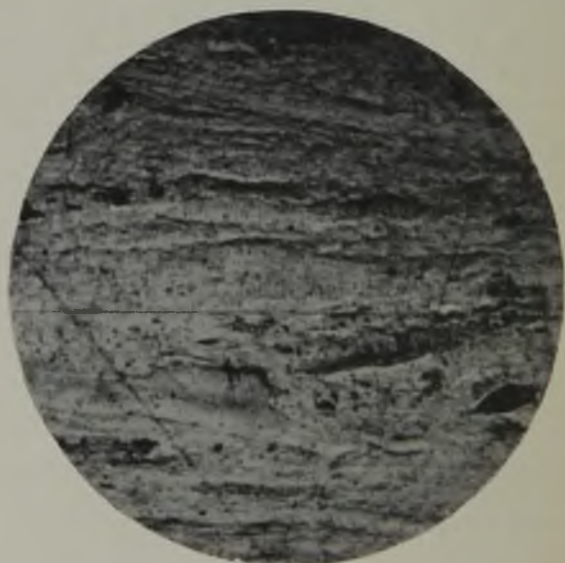


Abb. 9. Mikrostreifiger dichter Durit von Flöz Wilhelm. $v = 30$.

kennen, während Flöz Wilhelm ein dichtes Duritegefüge aufweist. Bei Flöz Hugo ist eine ausgesprochene Feinstreifigkeit, aus der sich die geringere Festigkeit herleitet, bei Flöz Wilhelm dagegen eine dichte Verzahnung der Pflanzenreste in der Grundmasse und eine mikrostreifige Ausbildung des Durites zu beobachten, wie auch die beiden Abb. 8 und 9 erkennen lassen. (Schluß f.)

Hollands Kohlenbergbau im Jahre 1934.

Der Kohlenbergbau Hollands konnte sich im Jahre 1934 nur knapp auf dem Stand des Vorjahres behaupten. Die Steinkohlengewinnung blieb um 234000 t hinter dem vorjährigen Förderergebnis zurück, die Preßkohlenherstellung weist einen Rückgang um 15000 t auf, während die Kokserzeugung der Zechen um 152000 t gestiegen ist. Nach dem »Jaarverslag der Staatsmijnen in Limburg« war die Rentabilität der holländischen Gruben durch die außergewöhnlich niedrigen Preise, welche der durch die freie Kohleneinfuhr hervorgerufene heftige Wettbewerb der übrigen Länder auf dem inländischen Markt zur Folge hatte, unbefriedigend. Der Erlös je Tonne Förderung der Staatszechen, auf die 1934 63% der gesamten Gewinnung des Landes entfallen, ermäßigte sich von 6,11 fl. 1933 auf 5,76 fl. im Berichtsjahr. Die Selbstkosten (einschließlich Abschreibungen und Obligationenverzinsung) erfuhren gleichzeitig eine Senkung von 6,11 fl. auf 5,87 fl.; ein Gewinn konnte jedoch der Staatskasse nicht überwiesen werden.

Die Entwicklung des holländischen Steinkohlenbergbaus in den Jahren 1929 bis 1934 ist in Zahlentafel 1 ersichtlich gemacht.

Hiernach entfällt in der Berichtszeit wie im Jahre 1933 die Minderförderung gegen das Vorjahr allein auf die

Zahlentafel 1. Ergebnisse des holländischen Steinkohlenbergbaus 1929–1934.

Jahr	Förderung ¹					
	insges.	davon			von der Gesamtförderung	von der Gesamtförderung
		Staatsgruben	von der Gesamtförderung	Privatgruben		
t	t	%	t	%		
1929	11 581 202	6 857 345	59,21	4 723 857	40,79	
1930	12 211 086	6 987 966	57,23	5 223 120	42,77	
1931	12 901 391	7 247 628	56,18	5 653 763	43,82	
1932	12 756 448	7 500 711	58,80	5 255 737	41,20	
1933	12 573 960	7 539 916	59,96	5 034 044	40,04	
1934	12 339 629	7 807 000	63,27	4 532 000	36,73	

¹ Einschl. Kohlenschlamm.

Privatgruben, wogegen im Staatsbergbau mit 7,81 Mill. t die bisher höchste Gewinnungsziffer erreicht wurde. Einen Überblick über die Entwicklung der einzelnen holländischen Privat- und Staatsgruben seit 1929 bietet die nachstehende Zusammenstellung.

An der Förderzunahme im Staatsbergbau sind die seit 1924 in Förderung stehende Grube Maurits mit 194000 t

Zahlentafel 2. Entwicklung der holländischen Staats- und Privatgruben 1929–1934.

Jahr	Staatsgruben				Privatgruben					Zus.
	Wilhelmina t	Emma t	Hendrik t	Maurits t	Domanial t	Willem-Sophia t	Oranje-Nassau t	Laura en Vereeniging t	Julia t	
1929	1 350 648	1 932 277	1 629 828	1 944 592	946 848	471 000	2 029 909	800 200	475 900	11 581 202
1930	1 328 331	1 996 420	1 672 632	1 990 583	994 461	483 000	2 273 259	770 800	701 600	12 211 086
1931	1 364 085	2 019 427	1 751 642	2 112 474	1 029 176	480 000	2 630 287	787 000	727 300	12 901 391
1932	1 429 483	2 090 605	1 833 342	2 147 281	1 010 554	425 000	2 496 183	675 100	648 900	12 756 448
1933	1 337 372	2 169 694	1 750 525	2 282 325	1 037 208	407 000	2 326 136	649 500	614 200	12 573 960
1934	1 277 000	2 331 000	1 723 000	2 476 000	846 000	410 000	2 158 000	557 000	559 000	12 339 629

und die Zeche Emma mit 161000 t beteiligt, während die ältesten Staatsgruben Wilhelmina und Hendrik einen Förderausfall von 60000 bzw. 28000 t aufweisen. Im Privatbergbau konnte nur die Grube Willem Sophia eine geringe Steigerung erzielen (+ 3000 t): die Minderförderung der übrigen Werke schwankt zwischen 191000 t (Domanialgrube) und 55000 t (Julia). Über die Verteilung der Förderung auf die einzelnen Sorten liegen Angaben bis zum Jahre 1933 vor, die in der nachstehenden Übersicht geboten werden.

Zahlentafel 3. Verteilung der Steinkohlenförderung nach Sorten 1929–1933.

Jahr	Kohlensorte				Insges.
	Magerkohle unter 10%	Halbmagerkohle 10–15%	Halbfettkohle 15–20%	Fettkohle mehr als 20%	
	Gasgehalt				
t	t	t	t	t	
1929	1 417 848	4 183 990	472 667	5 506 697	11 581 202
1930	1 477 461	4 526 573	547 417	5 659 635	12 211 086
1931	1 509 176	4 885 035	623 637	5 883 543	12 901 391
1932	1 435 554	4 700 413	510 392	6 110 089	12 756 448
1933	1 444 208	4 463 005	423 274	6 243 473	12 573 960

Für Fettkohle, welche zu 99% von den Staatszechen Emma, Hendrik und Maurits gefördert wird, ergibt sich bei einer Erhöhung der Gewinnungsziffer von 6,11 Mill. t 1932 auf 6,24 Mill. t 1933 eine Steigerung des Anteils an der Gesamtförderung von 47,90 auf 49,65%. Der Anteil der Magerkohle weist mit 1,44 Mill. t keine wesentliche Änderung auf, demgegenüber blieb die Gewinnung an Halbmager- und Halbfettkohle um 237000 bzw. 87000 t hinter

der vorjährigen Förderziffer zurück. Nach dem holländischen Jahresbericht mußten infolge Absatzmangels erhebliche Mengen an Feinkohle auf Lager genommen werden. Die Bestände an Feinkohle in Holland wurden Ende 1933 auf 1,5 Mill. t geschätzt. Die Einschränkung der Gewinnung von Halbmagerkohle seit 1931 (- 422000 t) dürfte demnach auf den erheblichen Anfall der Halbmagerkohle fördernden Zechen an Feinkohle zurückzuführen sein, der bei einigen Gruben bis zu 40% der Gesamtgewinnung beträgt.

Die Höhe der dem Selbstverbrauch der Gruben dienenden Kohlenmengen, bei deren Feststellung auch der zu Betriebszwecken der Zechen verwandte Kohlenschlamm berücksichtigt wurde, sowie die Lieferungen an Nebenbetriebe und der Kohlenabsatz in den Jahren 1929 bis 1933 sind aus Zahlentafel 4 ersichtlich.

Im Jahre 1933 wurden 7,89 Mill. t Steinkohle oder 62,71% der Förderung unmittelbar abgesetzt; hiervon

Zahlentafel 4. Selbstverbrauch und Deputate. Lieferung an Nebenbetriebe und Absatz an holländischer Kohle 1929–1933.

Jahr	Deputatkohle		Zechen-selbstverbrauch		Lieferung an Nebenbetriebe ¹		Absatz	
	insges.	von der Förderung	insges.	von der Förderung	insges.	insges.	von der Förderung	
t	%	t	%	t	t	%		
1929	64 868	0,56	440 657	3,80	3 122 269	8 076 955	69,74	
1930	62 644	0,51	414 910	3,40	3 512 085	8 064 921	66,05	
1931	67 111	0,52	376 413	2,92	3 969 391	8 403 270	65,13	
1932	62 267	0,49	409 498	3,21	3 951 985	7 958 190	62,39	
1933	60 946	0,48	382 958	3,05	3 941 610	7 885 181	62,71	

¹ Einschl. der für sonstige Zwecke verwandten Mengen.

entfallen auf den Eisenbahnversand 7,80 Mill. t und auf den Landabsatz 85000 t. Die Zechenkokereien erhielten 1933 rd. 2,61 Mill. t Kohle, an die Preßkohlenwerke wurden 1,03 Mill. t geliefert und für sonstige Zwecke 303000 t benötigt. Der Selbstverbrauch der Zechen beanspruchte 383000 t oder 3,05% der Förderung.

Über die holländische Kokserzeugung und Preßkohlenherstellung in den Jahren 1929 bis 1934 unterrichtet Zahlentafel 5. Von der gesamten Kokserzeugung des Landes brachten in der Berichtszeit die beiden Zechenkokereien Emma und Maurits 2,06 Mill. t auf gegen 1,91 Mill. t im Vorjahre. In den Kokereien von Sluiskil und Maastricht sowie in der Hüttenkokerei in Velsen wurden 1933 — Angaben für 1934 liegen noch nicht vor — insgesamt 698000 t Koks erzeugt. Die Koksgewinnung in Gasanstalten wird seit 1930 auf jährlich 700000 t geschätzt. An Preßsteinkohle wurden 1934 1,09 Mill. t hergestellt.

Zahlentafel 5. Kokserzeugung und Preßsteinkohlenherstellung in Holland 1929–1934.

Jahr	Kokserzeugung					Preßsteinkohlenherstellung t
	insges. t	davon		in Gasanstalten ²		
		auf Kokereien ¹ t	%	t	%	
1929	3 202 566	2 402 566	75,02	800 000	24,98	958 186
1930	3 299 403	2 599 403	78,78	700 000	21,22	945 939
1931	3 439 343	2 739 343	79,65	700 000	20,35	1 212 621
1932	3 219 656	2 519 656	78,26	700 000	21,74	1 170 930
1933	3 309 373	2 609 373	78,85	700 000	21,15	1 102 548
1934		2 064 006 ³		700 000		1 087 142

¹ Staatsgruben Emma und Maurits, Kokereien in Sluiskil und Maastricht und Hüttenkokerei in Velsen. — ² Geschätzt. — ³ Nur Zechenkokserzeugung.

An das Ferngasnetz der Staatszechen wurden in den letzten beiden Jahren 8 Gemeinden angeschlossen. Der Gesamtabsatz an Gas betrug 1934 54,42 Mill. m³ gegen 47,70 Mill. m³ 1933 und 17,73 Mill. m³ 1930.

Über die Zahl der im holländischen Steinkohlenbergbau insgesamt und im Staatsbergbau beschäftigten Arbeiter gibt Zahlentafel 6 Aufschluß, in der für den Staatsbergbau der jeweilige Belegschaftsstand vom 31. Dezember eingesetzt wurde, da Angaben über die im Jahresdurchschnitt in den staatlichen Werken untertage beschäftigten Personen nicht vorliegen.

Zahlentafel 6. Zahl der im holländischen Steinkohlenbergbau beschäftigten Arbeiter 1929–1934.

Jahr	Im Gesamt-Steinkohlenbergbau ¹ beschäftigte Arbeiter			Im Staatsbergbau ² beschäftigte Arbeiter			Be- amte
	insges.	davon		insges.	davon		
		unter- tage	über- tage		unter- tage	über- tage	
1929	35 757	25 133	10 624	21 003	14 359	6644	1088
1930	37 645	26 584	11 061	20 587	13 908	6679	1232
1931	38 291	27 075	11 216	21 050	14 086	6964	1241
1932	36 521	25 332	11 189	20 106	13 176	6930	1252
1933	34 222	23 375	10 847	19 371	12 564	6807	1314
1934	31 477	20 963	10 514	18 936	12 210	6726	1331

¹ Belegschaft im Jahresdurchschnitt. — ² Jeweils Stand vom 31. Dezember; im Jahresdurchschnitt wurden 1933 insgesamt 19 795, 1934 19 241 Arbeiter beschäftigt.

Im Jahre 1934 wurde die Belegschaft im gesamten Steinkohlenbergbau Hollands um 2745 Mann oder 8,02% vermindert; hiervon entfällt auf den Privatbergbau allein ein Rückgang um 2191 Mann oder 15,19%. Nach dem Jahresbericht waren vor allem die südöstlichen Mager- und Halbmergerkohle fördernden Gruben, die hauptsächlich von dem Bedarf an Hausbrandkohle abhängen, zu einem stärkern Belegschaftsabbau gezwungen. In erster Linie wurden von den Entlassungen in den letzten Jahren die ausländischen Bergarbeiter betroffen, deren Anteil an der

Gesamtbelegschaft von 9708 Mann oder 27,60% Ende 1932 auf 7743 oder 23,63% Ende 1933 zurückging, nachdem er 1930 mit 11 969 Mann noch 31,91% betragen hatte. Die Zahl der deutschen Arbeiter hat 1933 gegen das vorausgegangene Jahr eine Abnahme von 6031 auf 4867 Mann, die der polnischen von 1018 auf 796 erfahren. Jugoslawen waren im holländischen Bergbau 533 (1932: 770), Österreicher 388 (504), Belgier 285 (373), Tschechoslowaken 165 (213), Italiener 180 (216) und Ungarn 121 (153) tätig.

Die Entwicklung des Schichtverdienstes im holländischen Steinkohlenbergbau in den Jahren 1929 bis 1934 ist in Zahlentafel 7 ersichtlich gemacht.

Zahlentafel 7. Entwicklung des Schichtverdienstes¹ im holländischen Steinkohlenbergbau 1929–1934.

Jahr	Schichtverdienst eines Arbeiters im					
	gesamten Steinkohlenbergbau			Staatsbergbau		
	Gesamt- belegschaft fl.	unter- tage fl.	über- tage fl.	Gesamt- belegschaft fl.	unter- tage fl.	über- tage fl.
1929	5,26	5,75	4,13	5,50	6,01	4,41
1930	5,38	5,85	4,28	5,61	6,09	4,60
1931	5,22	5,64	4,23	5,43	5,87	4,52
1932	4,85	5,26	3,98	5,00	5,43	4,20
1933	4,73	5,14	3,92	4,86	5,26	4,15
1934	4,69	5,13	3,91	4,78	5,20	4,08

¹ In diesen Löhnen sind die Arbeitnehmerbeiträge zur sozialen Versicherung und die Teuerungszulage enthalten, nicht dagegen die Arbeitgeberbeiträge, Urlaubs- und Überschichtenvergütungen sowie der geldwerte Vorteil der Deputatkohle.

Der Durchschnittsverdienst eines Arbeiters der Gesamtbelegschaft liegt mit 4,73 fl. im Jahre 1933 um 0,12 fl. unter dem vorjährigen Lohn. Der Rückgang dürfte auf die zweimalige Senkung der Löhne um je 5% am 1. April und am 1. Juni 1932 zurückzuführen sein, die sich erst 1933 voll auswirken konnte. Im Berichtsjahr steht einem Höchstverdienst von durchschnittlich 4,77 fl. (Gesamtbelegschaft) 5,19 fl. (untertage) und 3,98 fl. (übertage) im Februar ein Mindestlohn von 4,60 fl., 5,04 bzw. 3,83 fl. im Oktober gegenüber. Am 1. September 1934 wurden die Löhne erneut, und zwar um 3% vermindert.

Der auf einen Arbeiter der bergmännischen Belegschaft (das ist ohne die in Nebenbetrieben beschäftigten Personen) sowie untertage entfallende Schichtförderanteil weist, wie Zahlentafel 8 erkennen läßt, seit 1931 eine wesentliche Steigerung auf. Auch der Jahresförderanteil ist trotz der verringerten Zahl der Arbeitstage — 272 im Jahre 1934 gegen 301 1931 — erheblich gestiegen.

Zahlentafel 8. Förderanteil eines Arbeiters 1929–1933.

Jahr	Jahresförderanteil				Schichtförderanteil	
	eines Arbeiters der bergm. Belegschaft im		eines Arbeiters untertage im		eines Arbeiters	
	Gesamt- Steinkohlen- bergbau t	Staats- bergbau ¹ t	Gesamt- Steinkohlen- bergbau t	Staats- bergbau ¹ t	der bergm. Belegschaft im Gesamt- Steinkohlenbergbau kg	unter- tage im Gesamt- Steinkohlenbergbau kg
1929	342	335	461	484	1247	1711
1930	344	336	459	494	1246	1690
1931	355	348	477	518	1308	1760
1932	370	365	504	550	1445	1991
1933	393	382	539	586	1560	2197
1934	419	408	589	630		

¹ Durchschnitt der Gesamtbelegschaft nach dem Stand vom 1. Januar und 31. Dezember; Angaben über die bergmännische Belegschaft liegen nicht vor.

Über die Unfälle im holländischen Steinkohlenbergbau liegen ebenfalls nur Angaben bis zum Jahre 1933 vor. Die Gesamtzahl der Unfälle im Bergbau ging von 6134 im Jahre 1932 auf 5575 1933 zurück; 5011 Unfälle ereigneten sich im Gruben- und 564 im Tagesbetrieb. Von den Unfällen insgesamt (bzw. untertage) hatten 4468 (4039) eine Arbeitsunfähigkeit von 2 bis 21 Tagen, 759 (676) eine

solche von mehr als 21 bis 42 Tagen und 316 (273) Unfälle eine Invalidität von mehr als 6 Wochen zur Folge. Die Zahl der tödlich Verunglückten betrug 1933 ohne die Unfälle der Unternehmerarbeiter 32 (23): auf 1000 beschäftigte Arbeiter oder auf 100000 t Förderung entfielen 0,92 (0,95) bzw. 0,25 (0,18) tödliche Unfälle.

Die gesamte Brennstoffeinfuhr Hollands (Kohle, Koks und Preßkohle ohne Umrechnung zusammengefaßt) erfuhr in der Berichtszeit gegenüber 1933 eine Erhöhung von 6,08 Mill. auf 6,43 Mill. t. Die aus dem Ausland bezogenen Kohlenmengen stammen nach wie vor überwiegend aus Deutschland, Großbritannien und Belgien. Ab 15. Juli 1931 wurden die Bezüge an Steinkohle, Koks und Preßkohle Hollands auf 60% der in der gleichen Zeit des Vorjahrs eingeführten Brennstoffmengen beschränkt. Ausgenommen von der Kontingentierung blieben die Bunkerkohlenlieferungen. Infolge von Handelsverträgen ermäßigten sich jedoch die deutschen Lieferungen nur auf 95% der 1933 in Holland abgesetzten Menge, während die Einfuhr aus Großbritannien und Belgien von der Beschränkung nicht berührt wurde. Nach Mitteilungen des Hauptingenieurs der Steinkohlengruben Dr. Waterschoot van der Gracht brachte die Kontingentierung keine Besserung der niederländischen Kohlenmarktverhältnisse, sondern allein eine Verschärfung des preisverderbenden polnischen und russischen Wettbewerbs. 1933 wurde noch ein Ausfuhrüberschuß von 600000 fl. erzielt, wogegen sich für das letzte Jahr ein Einfuhrüberschuß von rd. 1 Mill. fl. errechnet.

Der Tonnenwert der ausgeführten Steinkohle ermäßigte sich von 9,02 fl. 1933 auf 7,88 fl. 1934; der Ausfuhrwert je Tonne Koks und Preßsteinkohle fiel in der gleichen Zeit von 6,81 fl. auf 6,64 fl. bzw. von 8,67 fl. auf 8,12 fl. Der Wert der Bunkerkohle sank um 0,96 fl. auf 6,22 fl.

Die holländische Kohlenausfuhr ist zum größten Teil nach Belgien-Luxemburg, Frankreich und Deutschland gerichtet. Die Verteilung des Brennstoffaußenhandels auf die wichtigsten Bezugs- und Herkunftsländer ist im einzelnen aus den Zahlentafeln 9 und 10 zu ersehen.

Zahlentafel 9. Hollands Brennstoffeinfuhr 1929-1934.

Jahr	Einfuhr insges. t	Davon aus					
		Deutschland		Großbritannien		Belgien	
	t	t	Anteil %	t	Anteil %	t	Anteil %
Steinkohle							
1929	9 618 406	6 966 358	72,43	2 180 815	22,67	324 698	3,38
1930	9 113 241	6 598 795	72,41	2 104 455	23,09	337 914	3,71
1931	8 500 731	6 123 329	72,03	1 735 477	20,42	462 585	5,44
1932	6 513 366	4 617 758	70,90	1 416 915	21,75	317 547	4,88
1933 ¹	5 372 461	3 590 129	66,82	1 307 045	24,33	326 017	6,07
1934 ¹	5 713 121	3 747 621	65,60	1 335 081	23,37	364 847	6,39
Koks							
1929	370 822	345 829	93,26	11 111	3,00	12 871	3,47
1930	289 275	272 260	94,12	11 192	3,87	5 822	2,01
1931	315 663	272 813	86,43	12 720	4,03	30 130	9,54
1932	316 176	249 322	78,86	18 555	5,87	48 299	15,28
1933	331 681	260 318	78,48	23 792	7,17	46 021	13,88
1934	357 623	272 392	76,17	29 361	8,21	52 420	14,66
Preßsteinkohle							
1929	327 283	317 559	97,03	—	—	8 514	2,60
1930	330 518	316 632	95,80	—	—	12 876	3,90
1931	398 931	378 932	94,99	—	—	19 842	4,97
1932	354 412	345 529	97,49	—	—	8 853	2,50
1933	373 453	330 007	88,37	—	—	43 173	11,56
1934	359 673	321 856	89,49	—	—	37 817	10,51

¹ Ohne Bunkerkohlendurchfuhr, auf die ein Anteil von rd. 18% der Steinkohleneinfuhr entfällt.

Der fertiggestellte Julianakanal wird als eine große Erleichterung für den Absatz der holländischen Gruben bezeichnet. Über Maasbracht wurden 1934 rd. 1,72 Mill. t Kohle versandt. Mehr als 600000 t kamen seit Mai 1934 in Born zur Verschiffung. Nach Fertigstellung der Hafenanlagen von Born haben die privaten Steinkohlengruben sowie die Staatszeche Wilhelmina eine Versandmöglichkeit

Zahlentafel 10. Hollands Brennstoffausfuhr 1929-1934.

Jahr	Ausfuhr insges. t	Davon nach					
		Belgien-Luxemburg		Frankreich		Deutschland	
	t	t	Anteil %	t	Anteil %	t	Anteil %
Steinkohle							
1929	3 621 238	2 076 683	57,35	784 500	21,66	605 059	16,71
1930	3 899 514	1 810 119	46,42	1 281 475	32,86	612 577	15,71
1931	4 093 087	2 004 792	48,98	1 341 107	32,77	622 159	15,20
1932	3 426 832	1 344 736	39,24	1 215 251	35,46	642 583	18,75
1933	3 237 741	1 277 056	39,44	1 109 757	34,28	605 168	18,69
1934	3 159 646	892 807	28,26	1 039 858	32,91	719 466	22,77
Koks							
1929	1 940 295	506 551	26,11	1 147 074	59,12	189 072	9,74
1930	2 079 545	499 347	24,01	1 120 488	53,88	252 160	12,13
1931	2 216 787	685 250	30,91	858 810	38,74	354 729	16,00
1932	1 932 293	610 440	31,59	386 220	19,99	502 481	26,00
1933	1 986 662	505 697	25,45	463 358	23,32	524 142	26,38
1934	2 075 048	569 697	27,45	388 787	18,74	453 615	21,86
Preßsteinkohle							
1929	104 620	18 430	17,62	48 645	46,50	23 987	22,93
1930	193 886	42 612	21,98	96 692	49,87	37 746	19,47
1931	464 186	226 183	48,73	143 882	31,00	64 146	13,82
1932	328 251	114 813	34,98	75 341	22,95	84 232	25,66
1933	315 381	95 370	30,24	84 591	26,82	79 551	25,22
1934	326 342	69 360	21,25	82 231	25,20	115 807	35,49

¹ Ohne Bunkerkohle, die sich 1933 auf 254000 t und 1934 auf 259000 t belief.

auf dem Wasserweg über Maasbracht und Born von insgesamt 3 Mill. t Kohle jährlich. Im Hafen von Stein mit einer Leistungsfähigkeit von ebenfalls 3 Mill. t sollen die Kohlen der Staatsgruben Maurits, Hendrik und Emma verschifft werden. Hiernach ist für den holländischen Kohlenbergbau eine Verschiffungsgelegenheit von jährlich 5 bis 6 Mill. t Kohle, das ist annähernd die Hälfte der gesamten Steinkohlengewinnung, geschaffen worden.

Der Kohlenverbrauch Hollands entwickelte sich in den Jahren 1929 bis 1934 wie folgt.

Zahlentafel 11. Hollands Verbrauch an Steinkohle, Koks und Preßsteinkohle 1929-1934.

Jahr	Förderung		Einfuhr- bzw. Ausfuhr- (-) Überschub		Inlandverbrauch ¹	
	t	vom Verbrauch %	t	vom Verbrauch %	t	je Kopf der Bevölkerung kg
1929	11 581 202	87,96	1 584 635	12,04	13 165 837	1692
1930	12 211 086	94,31	736 321	5,69	12 947 407	1642
1931	12 901 391	100,46	- 59 019	- 0,46	12 842 372	1606
1932	12 756 148	100,01	- 1 545	- 0,01	12 754 903	1570
1933	12 573 960	98,75	159 128	1,25	12 733 088	1546
1934	12 339 629	96,09	501 541	3,91	12 841 170	1540

¹ Einschl. Zechenselbstverbrauch sowie der Lieferungen an die Nebenbetriebe der Steinkohlengruben.

Bei der Errechnung des Inlandverbrauchs wurde die für holländische und fremde Schiffe verladene Bunkerkohle als Ausfuhr berücksichtigt; ferner wurden die außerhalb der Zeche auf Lager gehenden Mengen als Verbrauch angesehen.

Nachstehend seien noch einige Angaben über Selbstkosten, Erlös und Gewinn im holländischen Staatsbergbau geboten.

Für Steinkohle (einschließlich Selbstverbrauch) wurde im letzten Jahr ein Durchschnittserlös von 4,66 fl. (gegen 4,97 fl. 1933) erzielt. Für die einzelnen Zechen Wilhelmina, Emma, Hendrik und Maurits wird ein Erlös von 6,15 (7,09) fl., 4,45 (4,73) fl., 4,48 (4,47) und 4,18 (4,38) fl. nachgewiesen. Gegenüber 1930 (9,29 fl.) ergibt sich eine Verminderung des Durchschnittserlöses auf nahezu die Hälfte.

Das geldliche Ergebnis des holländischen Staatsbergbaus in den Jahren 1929 bis 1934 ist in Zahlentafel 12 dargestellt. Der Betriebsrohüberschuß des gesamten Staatskohlenbergbaus betrug im letzten Jahr 6,22 Mill. fl.; nach Abzug von 1,77 Mill. fl. für Anleiheverzinsung usw. und

von 5,32 Mill. fl. für Abschreibungen ergibt sich ein Fehlbetrag von 0,87 Mill. fl., der den allgemeinen Reserven entnommen werden mußte.

Zahlentafel 12. Betriebsüberschuß der Staatsgruben in den Jahren 1929–1934.

Jahr	Wilhelmina fl.	Emma u. Hendrik fl.	Maurits fl.	Sonstige Einnahme ¹ fl.	Der Staatskasse als Reingewinn überwiesen fl.
1929	4 181 629	4 118 339	3 841 099	797 001	2 150 000
1930	3 416 317	4 244 825	4 601 030	1 606 579	2 150 000
1931	2 851 969	1 928 505	2 964 846	2 926 636 ²	1 290 000
1932	2 190 596	419 993	1 325 428	2 522 623 ²	—
1933	2 056 874	580 069	1 873 988	2 464 030 ²	—
1934	2 042 045	3 261 640 ²	—	911 486	—

¹ Ohne Zuschuß aus den »Allgemeinen Reserven«. — ² Einschl. Stickstoffbetrieb.

Die Zusammensetzung der Selbstkosten je Tonne Förderung seit 1929 ist aus Zahlentafel 13 zu ersehen. Hiernach ist der Rückgang der Selbstkosten hauptsächlich auf eine Senkung der Lohnkosten sowie der »Allgemeinen Unkosten«, der Beiträge zur sozialen Versicherung und des Kindergelds zurückzuführen. Anteilmäßig an den gesamten Kosten sind gegenüber 1929 jedoch nur die Ausgaben für Grubenholz und sonstige Betriebsstoffe wesentlich gesunken, und zwar von 23,68 auf 15,52%. Der Lohnanteil dagegen hat sich von 43,98 auf 48,39%, die übrigen Selbstkosten von 32,34 auf 36,09% erhöht.

Der Reingewinn je Tonne Förderung in den Jahren 1929 bis 1934 ist für den Staatsbergbau aus Zahlentafel 14 zu entnehmen. Die Zeche Wilhelmina hat seit 1913 durchweg mit Gewinn gearbeitet, der seinen höchsten Stand bei 6,18 fl./t im Jahre 1923 erreichte; im Berichtsjahr betrug er 1,41 fl. Die Gruben Emma, Hendrik und Maurits haben

Zahlentafel 13. Selbstkosten auf 1 t Förderung.

Jahr	Allgemeine Unkosten fl.	Soziale Versicherung fl.	Kindergeld fl.	Löhne fl.	Grubenholz, Spreng- und andere Betriebsstoffe fl.	Betriebskraft und andere Ausgaben fl.	Zus. fl.
1929	0,92	0,49	0,18	3,51	1,89	0,99	7,98
1930	1,03	0,52	0,18	3,59	1,71	0,94	7,96
1931	0,83	0,49	0,18	3,31	1,27	0,77	6,84
1932	0,74	0,38	0,17	2,75	0,86	0,65	5,55
1933	0,72	0,36	0,17	2,52	0,77	0,64	5,18
1934	0,66	0,33	0,15	2,40	0,77	0,65	4,96

weniger günstig gearbeitet. Der höchste Gewinn wurde hier mit 4,03 fl. im Jahre 1920 erreicht, während in den Jahren 1914, 1921, 1922 und 1932 bis 1934 mit einem Verlust abgeschlossen wurde. Im letzten Jahr betrug der Zuschuß je Tonne Förderung 0,18 fl.

Zahlentafel 14. Reingewinn auf 1 t Förderung.

Jahr	Reinförderung t	Ertrag (einschl. Erlös für Schlammkohle und Reinverdienst aus Verkauf von elektr. Strom) fl.	Selbstkosten fl.	Rohüberschuß fl.	Abschreibungen fl.	Reingewinn fl.
1929	6 811 964	9,88	7,98	1,90	1,33	0,32
1930	6 959 387	9,96	7,96	1,99	1,43	0,31
1931	7 222 414	8,32	6,84	1,48	0,96	0,18
1932	7 481 834	6,41	5,55	0,86	0,67	—
1933	7 511 956	6,11	5,18	0,93	0,68	—
1934	7 789 238	5,76	4,96	0,80	0,68	—

U M S C H A U.

Die Verwaltung des staatlichen Bergbaus an der Saar einst und jetzt.

Von Berghauptmann i. R. Dr. W. Schlüter, Bonn.

Die denkwürdige Abstimmung am 13. Januar 1935 hat das Saargebiet von der Fremdherrschaft befreit, die es 17 Jahre lang ertragen mußte; seit dem 1. März 1935 ist es wieder in das deutsche Vaterland eingegliedert, seine Gruben, die früher den ertragreichsten Bestandteil des staatlichen Bergwerksbesitzes in Preußen gebildet hatten, sind der deutschen Volkswirtschaft wieder einverleibt. Sie sind aber keine preußischen Staatsgruben mehr, sondern entsprechend den Grundsätzen des nationalen Einheitsstaates in das Eigentum des Deutschen Reiches übergeführt worden, was eine Änderung ihrer Verwaltung nötig gemacht hat. Aus diesem Anlaß sei nachstehend die geschichtliche Entwicklung der Saargrubenverwaltung kurz dargestellt¹.

Vorbehalt der Steinkohle durch die Landesherren.

Während die deutschen Landesherren für ihre linksrheinischen Länder fast durchweg ausführliche Bergordnungen erließen, hatte das Saargebiet keine einzige aufzuweisen. Es galt dort außer in den ursprünglich lothringischen Landesteilen gemeinsames deutsches Bergrecht; die Steinkohle gehörte nicht zum Bergregal, war aber schon früh dem Verfügungsrecht der Landesherren unterworfen. Die im 16. Jahrhundert beginnende regelmäßige Kohlengräberei scheint nur mit landesherrlicher Genehmigung betrieben worden zu sein.

¹ Schrifttum: Hasslacher: Geschichtliche Entwicklung des Steinkohlenbergbaus im Saargebiet, 1904; Hatzfeld und Schreiber, Geschichtliche Entwicklung und wirtschaftliche Bedeutung des Saargebietes, Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 67 (1919) S. 33; von Hülsen: Die Bergbaugesellschaften des preußischen Staates, Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 81 (1933) S. B 152; Arlt, Zur Heimkehr des Saarbergbaus, Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 83 (1935) S. 85.

Der Fürst Wilhelm Heinrich von Nassau-Saarbrücken zog im Januar 1751 die Kohlengräbereien zum Teil gegen Entschädigung der Inhaber ein, betrieb sie auf landesherrliche Rechnung und untersagte jedermann die Errichtung von Steinkohlengruben. Dieser tatsächlichen Übernahme des bestehenden Bergbaus folgte die allgemeine »Reservation« der Steinkohle für den ganzen Umfang der Nassau-Saarbrückenschen Lande durch Verordnung vom 27. November 1754. Die andern Landesherren im Saargebiet handelten entsprechend.

Die Saargruben als französische Domanalgruben von 1793 bis 1814.

Bei der Besetzung Saarbrückens durch die französischen Truppen im Mai 1793 und unter der französischen Herrschaft, unter der die linksrheinischen Länder damals fast 20 Jahre lang gestanden haben, erloschen die Rechte der Landesherren; die französische Republik zog ihre Besitzungen als Staatsgut ein. Die Steinkohlengruben des Fürsten von Nassau-Saarbrücken in den Nassau-Saarbrückenschen Landen, die des Freiherrn von Kerpen in der Herrschaft Illingen und die des Grafen von der Leyen in der Grafschaft Bliesbach bei St. Ingbert wurden zunächst für Rechnung des französischen Staates durch die bisherigen Beamten weitergeführt. Dann verpachtete sie Frankreich im Jahre 1797 an die Gesellschaft Equer in Paris; die eigentlichen landesherrlichen Berechtigungsverhältnisse hinsichtlich der Steinkohle blieben dabei unberührt. Nach Ablauf des Pachtvertrages übernahm die französische Regierung am 1. Januar 1808 den Betrieb dieser »Domanalgruben« wieder für eigene Rechnung.

Als im Frieden von Luneville am 9. Februar 1801 das linke Rheinufer auch förmlich an Frankreich gefallen war, wurde dort und damit auch im Saargebiet das französische

Berggesetz vom 28. Juli 1791 eingeführt¹. Die Mineralien waren danach der Verfügung des Staates unterworfen und ihre Gewinnung von einer staatlichen Konzession abhängig, die auf höchstens 50 Jahre erteilt wurde. Im engern Saarbecken ist aber nur eine private Bergwerkskonzession verliehen worden, die von Hostenbach im Gebiete der ehemaligen Abtei Wadgassen; sie wurde 1793 in öffentlicher Versteigerung an den Fabrikbesitzer Villeroy in Wallerfangen verkauft. Als etwa gleichzeitig mehrere Grundbesitzer in der Umgebung von Hostenbach neue Gruben eröffneten, verließ der französische Staat, um dem zu begegnen, durch Dekret vom 2. August 1804 die Steinkohlenkonzession Hostenbach für das ganze Gebiet der Abtei Wadgassen auf 50 Jahre an Villeroy allein.

Das neue französische Berggesetz vom 21. Januar 1810 beseitigte die zeitliche Beschränkung der Bergwerkskonzessionen und verwandelte sie ohne weiteres in ein dauerndes unwiderrufliches Bergwerkseigentum. An den staatlichen Berechtigungsverhältnissen der Saarbrücker Gruben änderte sich dadurch nichts; dagegen ging die Privatkonzession von Hostenbach, die auf 50 Jahre beschränkt war, nunmehr in ein dauerndes Bergwerkseigentum ihres bisherigen Besitzers über.

Die Saargruben im Eigentum des preußischen Staates.

Von 1793 bis 1814 hatte das Saargebiet die Schicksale Frankreichs geteilt. Bei der Neuordnung der landesherrlichen Verhältnisse durch den Wiener Kongreß vom 9. Juni 1815 und den zweiten Pariser Frieden vom 20. November 1815 erhielt Preußen fast die ganzen Nassau-Saarbrückenschen Lande mit andern kleinen Gebietsteilen und bildete daraus die Kreise Saarbrücken, Ottweiler und Saarlouis unter der Regierung in Trier.

Bayern erwarb für seinen Bezirk Rheinpfalz die Kantone Blieskastel mit den Leveschen Besitzungen und Waldmohr (Pfalz-Zweibrücken) sowie dem vormals Nassau-Saarbrückenschen Bexbach usw. Ein Teil der Kantone Ottweiler und St. Wendel mit Teilen anderer nördlicher Kantone wurde als »Fürstentum Lichtenberg« dem Herzog von Sachsen-Koburg überwiesen, der dieses, den heutigen Kreis St. Wendel, später durch Staatsvertrag vom 31. Mai 1834 an Preußen abtrat.

Die allgemeinen bergrechtlichen Verhältnisse in den von Frankreich abgetretenen Landesteilen bestanden nach dem Jahre 1815 zunächst unverändert fort; das französische Berggesetz vom 21. April 1810 ist für den linksrheinischen Landesteil und damit für das ganze Saargebiet bis zum Erlaß des Preußischen Berggesetzes im Jahre 1865 in Kraft geblieben.

Die preußische und die bayerische Regierung hielten die überkommenen staatlichen Berechtigungen auf Steinkohle für die ehemals Nassau-Saarbrückenschen, die Kerpchen und die Leyenschen Landesteile aufrecht; nach deren Regelung und fester Begrenzung gaben sie später den Rest des Gebietes für den Privatbergbau frei. Nur die Koburgische Regierung verzichtete schon durch Erlaß vom 1. März 1818 für ihr Fürstentum Lichtenberg auf weitere »Reservation« der Steinkohle und erteilte vom Jahre 1822 an einige Steinkohlenkonzessionen an Private, die Preußen bei Übernahme des Fürstentums Lichtenberg im Jahre 1834 ausdrücklich anerkannt hat.

Innerhalb des preußischen Anteils am Saargebiet gehörten jetzt alle Steinkohlengruben außer der Privatgrube Hostenbach dem preußischen Staate. Ihre Förderung belief sich im Jahre 1816 auf 100320 t Kohle bei einer Belegschaft von 917 Mann. Das staatliche Berechtigungsfeld war 154502967 Quadratlachter groß. Um es aus Betriebsrücksichten nach Westen und Norden über die ehemals Nassau-Saarbrückenschen Grenzen hinaus zu erweitern, beantragte die preußische Regierung auf Grund des französischen Bergwerksgesetzes vom 21. Januar 1810 die Verleihung eines Erweiterungsfeldes. Darauf ist dem

preußischen Bergfiskus, vertreten durch das Oberbergamt Bonn, als Besitzer des Saarbrücker Steinkohlenfeldes, welches das damalige Fürstentum Nassau-Saarbrücken mit Ausschluß der bereits konzessionierten Steinkohlengruben Hostenbach usw. umfaßt, am 25. Januar 1860 eine Konzession erteilt worden, die an Stelle des ursprünglichen Feldes ein erweitertes Feld von 253364326 Quadratlachter gewährte.

Für die Verwaltung der staatlichen Steinkohlengruben wurde am 8. Dezember 1815 eine »Königliche Bergamtskommission zu Saarbrücken« errichtet, die der seit dem 1. Januar 1816 bestehenden »Rheinischen Oberbergamtskommission zu Bonn« und später dem am 16. Juni 1816 errichteten »Königlichen Rheinischen Oberbergamt in Bonn« unterstellt wurde. Am 22. September 1816 trat an die Stelle der Bergamtskommission das »Königliche Bergamt zu Saarbrücken«.

Bei der Aufhebung der preußischen Bergämter und dem Übergang ihrer Befugnisse auf die Oberbergämter¹ wurden am 1. Oktober 1861² für die staatlichen Gruben im Saargebiet als neue Verwaltungsbehörde die Königliche Bergwerksdirektion Saarbrücken und für den Betrieb 7 Berginspektionen errichtet, deren jede 2 bis 3 Grubenanlagen umfaßte. Der Bergwerksdirektion unterstanden auch die Bergfaktorei Kohlwege, das Hafenamts sowie die Kraft- und Wasserwerke in Saarbrücken. Die Betriebsleitung geschah jetzt ohne Mitwirkung des Oberbergamts in Bonn; dieses war nur noch vorgesetzte Provinzialbehörde mit der Dienststrafgewalt und der Vertretung in bürgerlichen und Verwaltungsstreitsachen. Vom 1. Oktober 1911 an wurde die Bergwerksdirektion unmittelbar dem Minister für Handel und Gewerbe unterstellt und ihr zum 1. April 1912 auch die Vertretung des Bergfiskus in bürgerlichen und Verwaltungsstreitsachen übertragen³.

Die bergpolizeiliche Aufsicht über die staatlichen Gruben hatten bis zum Jahre 1893 die Königlichen Werksdirektoren auf den ihnen unterstellten Werken⁴, von da an die Bergrevierbeamten der neu begründeten Bergreviere West-Saarbrücken, Ost-Saarbrücken und Neunkirchen⁵, in der zweiten Rechtsstufe das Oberbergamt in Bonn.

Die staatlichen Gruben förderten im Jahre 1868 2873000 t Kohle bei einer Belegschaft von 15970 Mann. Im Vorkriegsjahre 1913 waren in den staatlichen Betrieben bei Saarbrücken 51508 Mann, davon 37774 untertage beschäftigt; die Förderung belief sich auf 12236333 t Steinkohle im Werte von 148084030 \mathcal{M} und betrug damit rd. 50 % der Gesamtförderung des preußischen Staatsbergbaus.

Im Jahre 1918 bestanden etwa 30 Grubenanlagen und folgende 12 Berginspektionen: 1. Ensdorf, 2. Louisenthal, 3. Von der Heydt, 4. Dudweiler, 5. Sulzbach, 6. Reden, 7. Heinitz, 8. Neunkirchen, 9. Friedrichsthal, 10. Göttelborn, 11. Camphausen, 12. Fürstenhausen.

Übereignung der Saargruben an Frankreich im Jahre 1919.

Beim Ende des Weltkrieges besetzten die Franzosen das Saargebiet und richteten im Dezember 1918 zunächst einen Kontrolldienst über die staatlichen Gruben an der Saar ein.

Die von dem Kommandanten des französischen Kontrolldienstes, Siegler, erlassene Verordnung stand aber im Widerspruch mit dem Waffenstillstands-Abkommen vom 11. November 1918, wonach »die Gebiete auf dem linken Rheinufer durch die örtlichen Behörden unter Aufsicht der Besatzungstruppen der Alliierten und der Ver-

¹ Gesetz, die Kompetenz der Oberbergämter betreffend, vom 10. Juni 1861 (GS. S. 425).

² Verordnung vom 29. Juni 1861 (GS. S. 430).

³ Erlasse vom 19. September und 9. Dezember 1911.

⁴ Erlasse vom 8. August 1857 und vom 9. August 1865; Dienstinstruktion vom 10. Mai 1863 § 24.

⁵ Erlaß vom 25. November 1892.

einigten Staaten verwaltet werden« sollten. Während den Besatzungstruppen nur das Recht der Aufsicht (contrôle) zustehen sollte, stellten die französischen Militärbehörden die staatlichen Saargruben unter militärische Oberleitung (direction supérieure militaire). Sie machten nicht nur alle wichtigeren Betriebsmaßnahmen von ihrer Genehmigung abhängig, sondern maßten sich auch die Entscheidung über die Arbeiterverhältnisse, über die Verteilung der Erzeugnisse und die Festsetzung der Verkaufspreise an. Damit war die eigene Tätigkeit der Staatlichen Bergwerksdirektion in Saarbrücken, der zur Verwaltung des staatlichen Bergwerksbesitzes berufenen Behörde, in allen wesentlichen Punkten lahmgelegt. Dann erging das Versailler Friedensdiktat vom 28. Juni 1919, dessen politische Bestimmungen über das Saargebiet, das »Saarstatut¹, folgendes vorschrieben. Deutschland mußte das volle und unbeschränkte Eigentum an den Kohlengruben im Saargebiet mit dem ausschließlichen Ausbeutungsrecht an Frankreich abtreten. »Zur Sicherstellung der Rechte und der Wohlfahrt der Bevölkerung und um Frankreich volle Freiheit bei der Ausbeutung der Gruben zu verbürgen«, mußte Deutschland »zugunsten des Völkerbundes, der insoweit als Treuhänder gilt, auf die Regierung des Saargebietes verzichten.«

Dieses aus der preußischen Rheinprovinz und der bayerischen Rheinpfalz willkürlich herausgerissene Gebiet umfaßte die Kreise Saarbrücken Stadt und Land, Saarlouis, Ottweiler, Teile der Kreise Merzig und St. Wendel je mit ihrer Kreisstadt, das bayerische Bezirksamt St. Ingbert und Teile der bayerischen Bezirksamter Homburg mit der Amtsstadt sowie Zweibrücken ohne die Amtsstadt.

Die Regierungsgewalt übte eine vom Rat des Völkerbundes ernannte Regierungskommission mit dem Sitze in Saarbrücken aus. Mitglieder waren ein Franzose, ein Saarländer und drei Vertreter anderer Länder als Frankreich und Deutschland.

Im Jahre 1935, 15 Jahre nach dem 10. Januar 1920, dem Tage des Inkrafttretens des Versailler Vertrages², sollte die Bevölkerung im Saargebiet über folgende drei Fragen abstimmen: 1. Beibehaltung der durch den Versailler Vertrag und dessen Anlage geschaffenen Rechtsordnung, 2. Vereinigung mit Frankreich, 3. Vereinigung mit dem Deutschen Reich. Im letzten Falle sollte Deutschland die Eigentumsrechte Frankreichs an den Gruben zu einem in Gold zahlbaren Preise zurückkaufen und der Preis dafür durch drei Sachverständige festgesetzt werden, von denen je einen das Deutsche Reich, Frankreich und der Rat des Völkerbundes zu ernennen hatte. Bei diesem Rückkauf sollten der französische Staat und seine Angehörigen berechtigt sein, Kohlen aus dem Saargebiet zu kaufen in der Menge, die nach ihren gewerblichen und häuslichen Bedürfnissen gerechtfertigt erschien. Eine vom Rat des Völkerbundes zu treffende gerechte Regelung sollte die Kohlenmenge, die Dauer des Vertrages und die Preise bestimmen³.

Nach der förmlichen Anerkennung des Versailler Vertrages am 10. Januar 1920 vollzog sich in der Zeit bis zum 17. Januar 1920 die Übergabe der Saargruben an Frankreich. Es erhielt als Eigentum die 110923 ha großen preußischen Staatsgruben der Bergwerksdirektion Saarbrücken und die 39910000 m² großen bayerischen Staatsgruben St. Ingbert und Bexbach, durch Enteignung die preußische Privatgrube Hostenbach, 10694219 m² groß, sowie die bayerische Privatgrube Frankenholz mit einem Bergwerksfeld von 8000000 m². Von den letztgenannten Gruben hatten im Jahre 1913 die bayerischen Gruben St. Ingbert 340089 t und Bexbach 175000 t, die Grube Hostenbach 188634 t und Frankenholz 422129 t Kohle gefördert.

¹ Versailler Vertrag vom 28. Juni 1919, Teil III, Abschnitt 4, Art. 45–50 und deren Anlage, die §§ 1–40 (RGBl. II S. 769).

² In Kraft getreten nach Art. 440, Abs. 6 und 7 des Versailler Vertrages am 10. Januar 1920, weil an diesem Tage das erste Protokoll über die Niederlegung der Ratifikationsurkunden errichtet worden ist, Bekanntmachung vom 11. und 26. Januar 1920 (RGBl. S. 31 und 95).

³ §§ 36, 37 zu Art. 45–50 des Versailler Vertrages.

Schon durch ein französisches Dekret vom 23. Oktober 1919 war die Betriebsform dieser Gruben geregelt, die der französische Staat nunmehr größtenteils selbst betrieb und die dem französischen Minister der öffentlichen Arbeiten unterstellt waren. Die preußische Einteilung in 12 Berginspektionen blieb grundsätzlich bestehen, nur wurden sie in drei Gruppen Ost, Mitte und West zusammengefaßt und ihnen die Divisionen Hostenbach, St. Ingbert und Bexbach zugeteilt.

Am 1. März 1920 nahm die Regierungskommission des Saargebietes ihre Tätigkeit auf. Am 30. Juni 1920 endete auch die polizeiliche Aufsicht der preußischen Bergbehörden über den Bergbau bei Saarbrücken. Die Befugnisse des Oberbergamts in Bonn gingen auf das Oberbergamt in Saarbrücken über, das die Regierungskommission durch Erlaß vom 17. März 1920 errichtet hatte. Die Bezirke der preußischen Bergreviere Neunkirchen, Ost-Saarbrücken und West-Saarbrücken wurden ihm unterstellt und ihre preußischen Beamten in andere Stellen außerhalb des Saargebietes versetzt.

Für die Aufgaben, die der preußischen Bergwerksverwaltung im Saargebiet nach der Übergabe der Gruben an Frankreich noch verblieben, berief Preußen eine besondere Dienststelle, die »Preußische Bergwerksdirektion, Abwicklungsstelle in Saarbrücken«¹. Sie sollte vor allem die Forderungen des französischen Staates wegen Kohlenlieferungen, auch Gehalts- und Lohnabrechnungen und Bergschäden regeln. Sie mußte am 1. September 1920 ihren Sitz nach Bad Kreuznach verlegen und, als auch dort am 1. Mai 1921 die Aufenthaltsgenehmigung der französischen Besatzungsbehörden abließ, nach Bonn übersiedeln, wo sie als »Bergwerksdirektion Saarbrücken, Überleitungsstelle« tätig war².

Der französische Staat hatte mit dem Eigentum an den Kohlenfeldern im Saargebiet das Recht erworben, »diese Gruben auszubeuten oder nicht auszubeuten oder das Ausbeutungsrecht an andere abzutreten«. Das Eigentumsrecht erstreckte sich auf die freien, noch nicht verliehenen und auf die bereits verliehenen Kohlenfelder, einerlei, wer der Eigentümer war. Es machte also keinen Unterschied, ob sie dem preußischen Staat, dem bayrischen Staat, andern Staaten oder Körperschaften, Gesellschaften oder Privatleuten gehörten. Bei den erschlossenen Gruben erstreckte sich die Übertragung des Eigentums an den französischen Staat auf alle Nebenanlagen dieser Gruben, die Verkehrswege, elektrische Leitungen, Wassersammelanlagen und Wasserleitungen, Grundstücke und Gebäude, wie Verwaltungsräume, Wohnungen von Direktoren, Angestellten und Arbeitern, auf die Schulen, Krankenhäuser und Polikliniken, auf Lager und Vorräte jeder Art, auf Archive und Pläne, überhaupt auf alles, was die Eigentümer der Gruben oder diejenigen, die sie betrieben, zur Ausbeutung der Gruben und ihrer Nebenanlagen in Besitz oder Nutzung hatten³. Das Reich hatte die Eigentümer der Gruben oder die daran Beteiligten zu entschädigen, einerlei wer sie waren. Für den Erwerb von Grundstücken zur Ausbeutung der Gruben und ihrer Nebenanlagen konnte Frankreich die Anwendung der deutschen Berggesetze nach dem Stande vom 11. November 1918 verlangen. Der französische Staat hatte volle Freiheit, die Verteilung und Verwendung der Erzeugnisse der Gruben und die Festsetzung der Verkaufspreise nach seinem Ermessen vorzunehmen.

Der französische Staat nahm, wie schon bemerkt, den größten Teil der Saargruben selbst in Betrieb. Im Jahre 1921 verpachtete er die Grubenanlage Frankenholz an die Gewerkschaft Frankenholz, die ihren Sitz nach Paris verlegte und sich in eine Aktiengesellschaft umwandelte. Da aber das auf saarpfälzischem Gebiet gelegene alte Grubenfeld von Frankenholz schon ausgebeutet war, überließ Frankreich der Aktiengesellschaft Frankenholz noch ein

¹ Bekanntmachung des Preußischen Handelsministers vom 6. Mai 1920, Z. Berg.-Hütt.-u. Sal.-Wes. 68 (1920) S. A 160.

² Erlaß des Preußischen Handelsministers vom 24. März 1931.

³ Versailler Vertrag, §§ 1–3 zu Art. 45–50.

auf saarpreußischem Gebiet gelegenes Grubenfeld bei Münchwies östlich von Ottweiler auf 99 Jahre zur Ausbeutung. Ebenso überließ es die kleine Grube Labach-Reisweiler, die auf dem Hirteler Flöz einen Stollenbau betrieb, Privatleuten zur Ausbeutung.

Am 10. Mai 1924 verpachtete der französische Staat an die lothringische Gesellschaft Saar und Mosel ein 626 ha großes Steinkohlenfeld »Karlsbrunn«, das an der lothringischen Grenze zwischen Lauterbach und St. Niklas im »Warndt«, im ehemals preußisch-fiskalischen Bergbaugebiete lag, und weiter an der Ostecke des Warndt bei Klein- und Großrosseln Steinkohlenfelder in Größe von 327 ha an die Firma de Wendel.

Die Bergwerksaktiengesellschaft Saar und Mosel, die im benachbarten Lothringen Bergbau treibt, gewann die Kohle aus dem Pachtfelde nicht durch Schächte auf saarländischem Grund und Boden, sondern durch eine neue große Schachanlage »Elie Reumaux«, die sie auf lothringischem Boden unmittelbar an der Reichsgrenze errichtete. Nach einem Abkommen zwischen der Regierungskommission des Saargebietes und dem französischen Staate vom Dezember 1924 und März 1925 nahmen die Bergpolizei in diesem Pachtfelde nicht Bergbeamte des Saargebietes wahr, sondern französische Bergbeamte, die dort nach einer Verordnung der Regierungskommission vom 3. Dezember 1925 die in Lothringen gültige Bergpolizeiverordnung anwendeten.

Auch die Firma de Wendel hat in ihrem Pachtfelde, der Steinkohlengrube Groß-Rosseln, vom Schacht Karl aus, der auf französisch-lothringischem Gebiete liegt, die saarländische Grenze durchörtert. In diesem Pachtfelde galt ebenfalls die lothringische Bergpolizeiverordnung. Durch diese Art des Betriebes wurden die reichen Kohlenschätze des Warndtgebietes, die als wertvolle Rücklage für die preußischen Saargruben vorgesehen waren, in Abbau genommen und nicht dort zutage gefördert, wo sie liegen, sondern sozusagen auf fremdes Staatsgebiet verschoben.

Rückgabe der Saargruben an das Deutsche Reich.

Als das Treuebekenntnis vom 13. Januar 1935 bestätigt hatte, daß das deutsche Saarvolk mit der deutschen Nation eine unlösbare Einheit bildet, entschied sich nach § 35 des Saarstatuts der Völkerbund für die Vereinigung des Saarbeckens mit Deutschland. Zur Wiedereinfügung der Verwaltung in die des Reiches erging das Gesetz über die vorläufige Verwaltung des Saarlandes vom 30. Januar 1935¹. An der Spitze der Verwaltung steht seit dem 1. Mai 1935 bis zur Eingliederung in einen Reichsgau der Reichskommissar für die Rückgliederung des Saarlandes mit dem Sitze in Saarbrücken. Er ist der ständige Vertreter der Reichsregierung im Saarland. Sein Amt umfaßt alle Verwaltungsgebiete, für die nicht die Zuständigkeit der Reichszentralbehörden gegeben oder die Zuständigkeit anderer Behörden ausdrücklich begründet ist, wie z. B. für die Berghoheitsverwaltung das Oberbergamt in Bonn.

Über einzelne Fragen der Rückgliederung des Saarlandes hatten schon im Jahre 1934 in Genf und in Rom Besprechungen stattgefunden, die am 3. Dezember 1934 zu einem Abkommen zwischen der deutschen und der französischen Regierung führten. Dieses ist mit einem weiteren deutsch-französischen Abkommen über die Übertragung des Eigentums des französischen Staates an den Gruben, Eisenbahnen und andern unbeweglichen Vermögen im Saarland vom 18. Februar 1935 durch Bekanntmachung der deutschen Regierung vom 26. Februar 1935² für rechtswirksam erklärt worden. Die französische Regierung hat danach dem Deutschen Reiche ihre Eigentumsrechte an den Bergwerken, Eisenbahnen, Zollbahnhöfen und dem andern unbeweglichen Vermögen im Saargebiet gegen Zahlung eines Abfindungsbetrages von 900 Mill. Fr. (150 Mill. M.) übertragen. Diese Summe soll hauptsächlich durch Aufruf der im Saargebiet umlaufenden französischen

und andern ausländischen Zahlungsmittel, der Rest durch unentgeltliche Kohlenlieferungen bezahlt werden. Außerdem hat sich die deutsche Regierung damit einverstanden erklärt, daß über die genannten Zahlungen hinaus die Einnahmen aus den Warndt-Pachtverträgen in der Grenze von durchschnittlich 2,2 Mill. t Kohle jährlich auf die Dauer von 5 Jahren an das französische Schatzamt abgeführt werden. Ist der Abfindungsbetrag von 900 Mill. Fr. nicht binnen 5 Jahren voll bezahlt, so sollen die Einnahmen aus der Grubenverpachtung bis zur vollen Tilgung der Schuld weiter an das französische Schatzamt abgeführt werden, wenn nicht ein Schiedsrichter feststellt, daß Deutschland für die Nichtzahlung nicht verantwortlich ist. Dieser Schiedsrichter, der auch Meinungsverschiedenheiten über die Auslegung und Anwendung der Abkommen entscheiden soll, wird im gegenseitigen Einvernehmen, sonst durch den Präsidenten des Verwaltungsrates des Ständigen Schiedshofes im Haag bestellt.

Die deutsche Regierung hat die nach der Übergabe der Bergwerke festgestellten Bergschäden übernommen, während die früher festgestellten zu Lasten des französischen Staates bleiben.

Hinsichtlich der Warndt-Pachtverträge, die über die Verpachtung der Steinkohlenfelder Karlsbrunn und Groß-Rosseln auf 5 Jahre abgeschlossen sind, heißt es im Abkommen vom 18. Februar 1935¹:

(Art. 33.) In der Erwägung, daß diese Berechtigungsfelder nur von Schächten aus betrieben werden, die auf französischem Gebiete errichtet sind, und daß das Interesse der Bevölkerung sowie das gute Arbeiten der Betriebe ein einheitliches Regime für alle Teile des Betriebes eines jeden Pächters erfordern, sind die deutsche und die französische Regierung übereingekommen, von dem Grundsatz, daß das deutsche Recht für diese Berechtigungsfelder gilt, in dem Umfange abzuweichen, den die Einheitlichkeit des Regimes erfordert.

(Art. 34.) Zur Durchführung des vorhergehenden Artikels wird folgendes vereinbart: a) Für die polizeiliche Beaufsichtigung der gesamten Betriebe gelten die Gesetze, Verordnungen und sonstigen Bestimmungen des französischen Rechts; die Aufsicht wird von der französischen Bergbehörde ausgeübt. b) Auch für die Arbeitsverhältnisse und für die Stellung der Arbeiter, Betriebsbeamten und Angestellten (Arbeitsordnung und dergleichen) gelten die französischen Gesetze und Verordnungen. c) Handlungen oder Unterlassungen im gesamten räumlichen Bereich des Betriebes untertage gelten als auf französischem Staatsgebiet erfolgt. d) Diejenigen rechtlichen Wirkungen, die sich aus den Beziehungen des Bergwerkseigentums zum Grundeigentum und zu den auf ihm lastenden dinglichen Rechten ergeben, im besondern Schadenersatzansprüche des Eigentümers oder der Nutzungsberechtigten wegen Bergschäden sind nach den Gesetzen des Staates zu beurteilen, auf dessen Gebiet sie entstehen.

(Art. 35.) Markscheidesicherheitspfeiler von je 30 m zu beiden Seiten der Pachtfeldgrenzen, wie sie durch die Pachtverträge festgesetzt sind, werden von beiden Teilen vorbehalten. Diese Markscheidesicherheitspfeiler dürfen nur mit Genehmigung der beiden beteiligten Bergbehörden durchfahren werden.

Die Deutsche Saargrubenverwaltung hat die Gruben am 1. März 1935 übernommen. Zu diesem Zeitpunkt ist die Verwaltung für den Betrieb, seine Leitung, seine Erträge und seine Lasten auf das Deutsche Reich übergegangen.

Die Saargrubenverwaltung besteht aus einem Vorstand mit einer Hauptverwaltung in Saarbrücken und 3 Gruppen, der Gruppe Ost in Neunkirchen, der Gruppe Mitte in Sulzbach und der Gruppe West in Louisenthal. Außerdem gehören zur Verwaltung die Kraft- und Wasserwerke in Saarbrücken und das Hafenamts daselbst.

¹ RGBl. S. 66.

² RGBl. II S. 121.

¹ RGBl. II S. 121.

Den Vorstand bilden 5 ordentliche Mitglieder und 1 stellvertretendes Vorstandsmitglied¹. Die Hauptverwaltung besteht aus 13 Abteilungsdirektoren, 2 Betriebsdirektoren, 2 Abteilungsleitern und 13 Beamten.

Die Gruppen setzen sich aus einem Leiter, einem Wirtschaftsingenieur und »Beamten im Betriebe« zusammen. Unter jeder Gruppe stehen 3 bis 4 Steinkohlenbergwerke mit einem Werksdirektor, einem Betriebsdirektor, einem Wirtschaftsingenieur sowie mit Beamten im Betriebe und im kaufmännischen Betriebe.

Die Gruppe Ost in Neunkirchen umfaßt die Steinkohlenbergwerke Reden, Heinitz, Neunkirchen und Frankenholz. Der Gruppe Mitte in Sulzbach unterstehen die Steinkohlenbergwerke Dudweiler, Sulzbach und Camphausen. Zur Gruppe West in Louisenthal gehören die Steinkohlenbergwerke Ensdorf, Louisenthal und Fürstenhausen.

Für die bergpolizeiliche Aufsicht über die Saargruben sind an Stelle der früheren drei Bergreviere drei Bergämter errichtet worden, und zwar entsprechend der genannten Gruppeneinteilung die Bergämter Saarbrücken-Ost, Saarbrücken-Mitte und Saarbrücken-West. In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, daß nach den Verordnungen über die Einführung von Vorschriften auf dem Gebiete des Bergwesens im Saarland vom 13. Februar

1935¹ und vom 13. April 1935² für das ganze Saarland einschließlich des früher zu Bayern gehörigen Teiles das Preußische Berggesetz vom 24. Juni 1865 mit allen seinen Nach- und Nebengesetzen und mit dem Gesetz über die Bestrafung unbefugter Gewinnung und Aneignung von Mineralien vom 26. März 1856³ gilt.

Ausschuß für Steinkohlenaufbereitung.

In der 21. Sitzung des Ausschusses, die am 11. Juli unter dem Vorsitz von Bergwerksdirektor Dr.-Ing. Winkhaus im Gebäude des Bergbau-Vereins in Essen stattfand, wurden folgende Vorträge gehalten: Direktor Dr.-Ing. Bansen, Rheinhausen: Die feuerungstechnische und metallurgische Einheitsbewertung von Brennstoffen als Grundlage für die wirtschaftliche Aufbereitung; Dr.-Ing. Prockat, Berlin-Wilmersdorf: Untersuchungen über die Arbeitsweise von Zittersieben. Der zweite Vortrag wird demnächst hier zum Abdruck gelangen.

Anschließend wurden die von einem Unterausschuß ausgearbeiteten Richtlinien für die Vergebung und Abnahme von Steinkohlenaufbereitungsanlagen erörtert und gutgeheißen.

¹ RGBl. S. 234; Glückauf 71 (1935) S. 285.

² RGBl. S. 537; Glückauf 71 (1935) S. 430.

³ GS. S. 203.

¹ Die Besetzung der einzelnen Stellen ist auf S. 700 angegeben.

WIRTSCHAFTLICHES.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk¹.

Tag	Kohlenförderung t	Koks- erzeugung t	Preß- kohlen- herstellung t	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preß- kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffversand				Wasser- stand des Rheins bei Kaub (normal 2,30 m) m
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg- Rubrorter ² t	Kanal- Zechen- Häfen t	private Rhein- t	insges. t	
Juli 7. Sonntag		59 954	—	2 237	—	—	—	—	—	3,18
8.	323 135	59 954	11 521	20 488	—	38 048	33 131	12 968	84 147	3,26
9.	335 195	62 978	11 091	20 179	—	30 132	45 662	16 840	92 634	3,20
10.	274 041	58 583	10 202	18 622	—	33 862	41 330	11 195	86 387	3,16
11.	291 163	58 943	9 916	18 741	—	34 622	37 992	14 053	86 667	3,08
12.	316 941	59 645	10 929	20 159	—	32 052	37 025	11 159	80 236	3,00
13.	260 955	60 759	7 738	18 372	—	31 577	43 027	12 892	87 496	2,90
zus. arbeitstägl.	1 801 430 300 238	420 816 60 117	61 397 10 233	118 798 19 800	—	200 293 33 382	238 167 39 695	79 107 13 185	517 567 86 261	

¹ Vorläufige Zahlen. — ² Kipper- und Kranverladungen.

Großhandelsindex für Deutschland im Juni 1935¹.

Monats- durch- schnitt	Agrarstoffe				Kolonial- waren	Industrielle Rohstoffe und Halbwaren										Industrielle Fertigwaren			Gesamtindex			
	Pflanz- Nähr- mittel	Vieh	Vieh- erzeugnisse	Futtermittel		zus.	Kohle	Eisen	sonstige Metalle	Textilien	Häute und Leder	Chemikalien	Künstl. Düngemittel	Techn. Öle und Fette	Kautschuk	Papierstoffe und Papier	Baustoffe	zus.		Produkt- ionsmittel	Konsum- güter	zus.
1929 . . .	126,28	126,61	142,06	125,87	130,16	125,20	137,25	129,52	118,40	140,63	124,47	126,82	84,63	127,98	28,43	151,18	158,93	131,86	138,61	171,63	157,43	137,21
1930 . . .	115,28	112,37	121,74	93,17	113,08	112,60	136,05	126,16	90,42	105,47	110,30	125,49	82,62	126,08	17,38	142,23	148,78	120,13	137,92	159,29	150,09	124,63
1931 . . .	119,27	82,97	108,41	101,88	103,79	96,13	128,96	114,47	64,89	76,25	87,78	118,09	76,67	104,56	9,26	116,60	125,16	102,58	131,00	140,12	136,18	110,86
1932 . . .	111,98	65,48	93,86	91,56	91,34	85,62	115,47	102,75	50,23	62,55	60,98	105,01	70,35	98,93	5,86	94,52	108,33	88,68	118,44	117,47	117,89	96,53
1933 . . .	98,72	64,26	97,48	86,38	86,76	76,37	115,28	101,40	50,87	64,93	60,12	102,49	71,30	104,68	7,13	96,39	104,08	88,40	114,17	111,74	112,78	93,31
1934: Jan.	101,10	69,80	108,70	94,40	92,90	73,00	116,20	101,80	48,70	71,90	60,60	101,30	69,50	101,10	9,20	101,30	106,10	89,90	113,90	114,20	114,10	96,80
April	103,50	64,50	101,10	95,30	90,50	74,00	112,80	102,50	49,40	73,50	60,30	100,90	71,30	101,60	11,50	100,40	111,00	90,60	113,80	115,30	114,70	95,80
Juli	115,00	67,80	101,90	110,60	97,50	76,20	113,60	102,30	50,20	80,00	60,90	101,10	66,80	103,00	15,60	101,40	111,80	91,90	113,90	115,80	115,00	98,90
Okt.	112,20	79,30	109,10	105,10	100,90	78,40	115,10	102,50	45,30	80,80	61,50	101,20	68,40	103,70	14,30	101,80	111,40	92,10	114,00	120,80	117,90	101,00
Dez.	112,90	76,80	109,50	105,00	100,50	79,30	115,20	102,60	43,80	80,70	61,40	101,00	66,00	103,80	12,70	101,80	112,20	92,00	114,00	122,50	118,80	101,00
Durchschnitt	108,65	70,93	104,97	102,03	95,88	76,08	114,53	102,34	47,72	77,31	60,87	101,08	68,63	102,79	12,88	101,19	110,51	91,31	113,91	117,28	115,83	98,39
1935: Jan.	113,20	76,20	108,80	105,20	100,30	81,00	115,20	102,70	43,70	79,80	61,10	100,90	67,00	87,70 ²	12,60	101,20	112,00	91,80	113,80	123,50	119,30	101,10
Febr.	113,80	74,90	107,20	105,00	99,70	80,80	115,20	102,60	43,70	79,30	60,60	100,90	67,30	87,70 ²	12,30	101,30	111,80	91,70	113,50	124,50	119,80	100,90
März	114,10	76,70	102,80	105,20	99,30	82,70	115,20	102,50	43,50	78,50	59,40	100,90	67,30	87,70 ²	11,50	101,30	111,80	91,30	113,50	124,40	119,70	100,70
April	114,10	79,20	103,10	104,80	100,00	84,00	113,90	102,50	45,30	78,00	59,20	100,60	67,30	87,70 ²	10,50	101,80	111,20	90,90	113,50	124,10	119,50	100,80
Mai	114,50	80,60	103,30	104,60	100,60	84,10	112,60	102,50	47,10	79,50	59,10	101,10	65,10	87,70 ²	11,30	101,40	110,40	90,60	113,50	123,90	119,40	100,80
Juni	115,00	83,20	103,40	104,60	101,50	85,50	112,90	102,40	47,50	81,00	59,00	101,10	65,00	87,70 ²	11,70	101,40	110,40	90,70	113,10	123,80	119,20	101,20

¹ Reichsanz. Nr. 156 — ² Anstatt technische Öle und Fette: Kraft- und Schmierstoffe. Diese Indexziffern sind mit den bisherigen nicht vergleichbar.

Reichsindexziffer¹ für die Lebenshaltungskosten (1913/14 = 100).

Jahres- bzw. Monats-durchschnitt	Gesamt-lebens-haltung	Er-nährung	Woh-nung	Heizung und Be-leuchtung	Beklei-dung	Ver-schiedenes
1929	154,0	155,7	126,2	141,1	172,0	172,5
1930	148,1	145,7	129,0	141,8	163,7	172,1
1931	136,1	131,0	131,6	138,7	136,6	163,3
1932	120,6	115,5	121,4	127,3	112,2	146,8
1933	118,0	113,3	121,3	126,8	106,7	141,0
1934: Jan.	120,4	117,6	121,3	127,8	108,5	139,9
April	119,8	116,4	121,3	127,1	109,5	139,9
Juli	121,8	120,0	121,3	125,1	110,2	140,0
Okt.	122,0	119,3	121,3	127,2	114,0	140,2
Durchschnitt	121,1	118,3	121,3	125,8	111,2	140,0
1935: Jan.	122,4	119,4	121,2	127,6	116,8	140,4
Febr.	122,5	119,5	121,2	127,5	117,1	140,4
März	122,2	118,8	121,2	127,6	117,2	140,3
April	122,3	119,0	121,2	126,8	117,5	140,4
Mai	122,8	120,2	121,2	124,7	117,7	140,5
Juni	123,0	120,6	121,2	124,2	117,8	140,5

¹ Reichsanz. Nr. 150.

Durchschnittslöhne je verfahrenre Schicht im holländischen Steinkohlenbergbau¹.

	Durchschnittslohn ² einschl. Kindergeld							
	Hauer		untertage insges.		übertage insges.		Gesamt-belegschaft	
	fl.	ℳ	fl.	ℳ	fl.	ℳ	fl.	ℳ
1930	6,49	10,94	5,85	9,86	4,28	7,22	5,38	9,07
1931	6,20	10,50	5,64	9,56	4,23	7,17	5,22	8,84
1932	5,74	9,76	5,26	8,94	3,96	6,73	4,85	8,24
1933	5,59	9,48	5,14	8,72	3,93	6,67	4,73	8,02
1934: Jan.	5,58	9,41	5,14	8,67	3,93	6,63	4,72	7,96
April	5,64	9,56	5,20	8,82	3,97	6,73	4,75	8,05
Juli	5,63	9,57	5,19	8,82	3,94	6,69	4,73	8,04
Okt.	5,48	9,24	5,04	8,50	3,83	6,46	4,60	7,76
Ganz. Jahr	5,57	9,42	5,13	8,68	3,91	6,62	4,69	7,93
1935: Jan.	5,52	9,30	5,07	8,54	3,86	6,50	4,62	7,78
Febr.	5,53	9,32	5,08	8,56	3,87	6,52	4,63	7,80
März	5,57	9,38	5,11	8,61	3,88	6,53	4,64	7,81
April	5,53	9,28	5,07	8,51	3,86	6,48	4,62	7,75

¹ Nach Angaben des holländischen Bergbau-Vereins in Heerlen. — ² Der Durchschnittslohn entspricht dem Barverdienst im Ruhrbergbau, jedoch ohne Überschichtzuschläge, über die keine Unterlagen vorliegen.

Durchschnittslöhne¹ je Schicht im polnisch-oberschlesischen Steinkohlenbergbau (in Goldmark)².

	Kohlen- und Gesteinhauer			Gesamt-belegschaft		
	Lei-stungs-lohn	Bar-verdienst	Gesamt-ein-kommen	Lei-stungs-lohn	Bar-verdienst	Gesamt-ein-kommen
1929	5,82	6,21	6,48	4,16	4,47	4,67
1930	6,08	6,46	6,81	4,39	4,68	4,94
1931	5,95	6,34	6,70	4,37	4,67	4,94
1932	5,38	5,73	6,15	4,02	4,30	4,64
1933	4,96	5,30	5,66	3,80	4,08	4,37
1934: Jan.	4,74	5,06	5,37	3,67	3,94	4,18
April	4,69	5,01	5,30	3,66	3,94	4,18
Juli	4,71	5,03	5,32	3,67	3,94	4,17
Okt.	4,68	5,00	5,35	3,65	3,91	4,20
Ganzes Jahr ³	4,71	5,03	5,33	3,66	3,94	4,18
1935: Jan.	4,64	4,96	5,26	3,64	3,91	4,15
Febr.	4,63	4,94	5,21	3,63	3,90	4,13
März	4,64	4,95	5,24	3,62	3,89	4,12
April	4,61	4,92	5,18	3,61	3,88	4,11

¹ Der Leistungslohn und der Barverdienst sind auf 1 verfahrenre Schicht bezogen, das Gesamteinkommen jedoch auf 1 vergütete Schicht. — ² Nach Angaben des Bergbau-Vereins in Kattowitz. — ³ Vorläufige Zahlen.

Durchschnittslöhne (Leistungslohn) je verfahrenre Schicht im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau¹.

	Bei der Kohलगewinnung beschäftigte Arbeiter		Gesamt-belegschaft
	Tagebau	Tiefbau	
1929	8,62	9,07	7,49
1930	8,19	9,04	7,44
1931	7,90	8,53	7,01
1932	6,46	7,15	5,80
1933	6,14	7,18	5,80
1934: Januar	6,07	7,16	5,77
April	6,17	7,26	5,77
Juli	6,32	7,43	5,91
Oktober	6,40	7,34	5,91
Ganzes Jahr	6,28	7,35	5,88
1935: Januar	6,21	7,28	5,84
Februar	6,39	7,34	5,84
März	6,37	7,38	5,86
April	6,33	7,47	5,86

¹ Angaben der Bezirksgruppe Mitteldeutschland der Fachgruppe Braunkohlenbergbau, Halle.

Gliederung der Belegschaft im Ruhrbergbau nach dem Familienstand im Mai 1935.

Monats-durchschnitt bzw. Monat	Von 100 angelegten Arbeitern waren		Von 100 verheirateten Arbeitern hatten				
	ledig	ver-heiratet	kein Kind		Kinder		
			1	2	3	4 und mehr	
1930	30,38	69,62	28,04	30,81	22,75	10,93	7,47
1931	27,06	72,94	26,88	31,46	23,11	10,88	7,67
1932	25,05	74,95	26,50	32,29	23,20	10,47	7,54
1933	24,83	75,17	27,02	33,05	22,95	10,07	6,91
1934: Jan.	24,59	75,41	27,55	33,21	22,85	9,79	6,60
April	24,66	75,34	27,88	33,39	22,73	9,63	6,37
Juli	24,26	75,74	28,39	33,68	22,46	9,37	6,10
Okt.	23,57	76,43	28,64	33,75	22,36	9,24	6,01
Nov.	23,18	76,82	28,67	33,70	22,38	9,24	6,01
Dez.	22,94	77,06	28,66	33,69	22,38	9,27	6,00
Ganz. Jahr	24,09	75,91	28,20	33,54	22,56	9,48	6,22
1935: Jan.	22,69	77,31	28,54	33,70	22,46	9,30	6,00
Febr.	22,50	77,50	28,48	33,72	22,50	9,31	5,99
März	22,30	77,70	28,44	33,76	22,53	9,30	5,97
April	22,27	77,73	28,82	33,90	22,34	9,16	5,78
Mai	22,44	77,56	28,93	33,91	22,26	9,15	5,75

Anteil der krankfeiern den Ruhrbergarbeiter an der Gesamtarbeiterzahl und an der betreffenden Familienstandsgruppe.

Monats-durchschnitt bzw. Monat	Es waren krank von 100							
	Ar-beitern der Gesamt-beleg-schaft	Ledigen	Verheirateten					
			ins-ges.	ohne Kind	mit Kindern			
1930	4,41	3,78	4,75	4,66	4,28	4,75	5,37	6,05
1931	4,45	3,78	4,83	4,58	4,35	4,86	5,73	6,34
1932	3,96	3,27	4,27	3,96	3,94	4,30	4,99	5,70
1933	4,17	3,58	4,35	4,16	4,01	4,37	4,99	5,75
1934: Jan.	4,35	3,78	4,52	4,44	4,09	4,44	5,48	5,86
April	3,38	3,27	3,41	3,43	3,29	3,30	3,58	4,06
Juli	3,99	3,62	4,11	3,74	3,89	4,18	4,98	5,47
Okt.	4,34	4,00	4,40	4,08	4,09	4,59	5,21	5,67
Nov.	4,19	4,01	4,29	3,98	3,93	4,53	5,00	5,72
Dez.	4,55	4,21	4,61	4,27	4,31	4,71	5,43	6,29
Ganz. Jahr	4,07	3,73	4,15	3,96	3,86	4,22	4,84	5,34
1935: Jan.	4,71	4,22	4,82	4,48	4,58	4,88	5,48	6,50
Febr.	4,70	4,13	4,80	4,39	4,55	4,85	5,64	6,57
März	4,84	4,22	4,96	4,57	4,55	5,03	6,21	7,04
April	4,44	3,81	4,61	4,21	4,31	4,74	5,57	6,35
Mai	4,02 ¹	3,58	4,15	3,92	3,80	4,27	4,78	5,84

¹ Vorläufige Zahl.

Brennstoffversorgung (Empfang¹) Groß-Berlins im April 1935.

Monats- durch- schnitt bzw. Monat	Steinkohle, Koks und Preßkohle aus								Rohbraunkohle u. Preßbraunkohle aus					Gesamt- empfang
	Eng- land	dem Ruhr- bezirk	Sach- sen	den Nieder- landen	Dtsch.- Ober- schles- ien	Nieder- schles- ien	an- dern Be- zirken	insges.	Preußen		Sachsen und Böhmen		insges.	
									Roh- braunkohle	Preß- braunkohle	Roh- braunkohle	Preß- braunkohle		
t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
1931	34 294	137 819	524		165 049	28 170	28	365 883	1126	193 720	425	2208	197 479	563 362
1932	18 854	143 226	539	2057	127 215	25 131	10	317 031	549	178 645	351	1571	181 116	498 147
1933	17 819	156 591	690	5251	132 644	29 939	264	343 198	282	183 114	31	1227	184 654	527 852
1934	19 507	161 355	473	2182	161 900	37 087	407	382 911	283	165 810	—	1355	167 448	550 360
1935: Jan.	16 798	173 256	1501	313	106 791	27 741	221	326 621	215	240 868	—	271	241 354	567 975
Febr.	10 449	125 673	1700	—	122 426	37 001	—	297 249	160	177 956	10	322	178 448	475 697
März	24 340	181 654	1261	2403	150 242	35 854	—	395 754	160	157 284	520	201	158 165	553 919
April	23 275	152 912	438	2783	162 322	30 201	—	371 931	160	88 866	10	160	89 196	461 127
In % der Ge- samtmenge														
1935: April	5,05	33,16	0,09	0,60	35,20	6,55	—	80,66	0,03	19,27	—	0,03	19,34	100
1934	3,54	29,32	0,08	0,40	29,42	6,74	0,07	69,57	0,05	30,13	—	0,25	30,43	100
1933	3,38	29,67	0,13	0,99	25,13	5,67	0,05	65,02	0,05	34,69	0,01	0,23	34,98	100
1932	3,78	28,75	0,11	0,41	25,54	5,04	—	63,64	0,11	35,86	0,07	0,32	36,36	100
1931	6,09	24,46	0,09	—	29,30	5,00	—	64,95	0,20	34,39	0,08	0,39	35,05	100
1930	10,45	22,79	0,09	—	30,08	5,46	0,01	68,89	0,16	30,44	0,10	0,42	31,11	100
1929	8,36	19,53	0,10	—	36,35	2,66	—	67,00	0,31	32,19	0,04	0,46	33,00	100
1913	24,63	7,90	0,34	—	29,50 ²	5,17	—	67,54	0,20	31,90	0,36	—	32,46	100

¹ Empfang abzüglich der abgesandten Mengen. — ² Einschl. Polnisch-Oberschlesien.

Das Lebensalter der Invaliden in der Ruhrknappschaft.

Unter den Ende 1934 im Bereiche der Ruhrknappschaft vorhandenen 125 482 Invaliden waren nicht weniger als 53 000 oder 42,29 % über 60 Jahre alt. 29 Invaliden hatten das Alter von 90 Jahren überschritten, 249 oder 0,2 % von der Gesamtzahl aller Ruhrknappschaftsinvaliden erreichten sich eines Lebensalters von 85 bis 89 Jahren und 933 (d. s. 0,74 %) eines Alters von 80 bis 84 Jahren. Im Alter von 75 bis 79 Jahren standen 2928 und von 70 bis 74 Jahren 6841 Invaliden.

Besonders bemerkenswert ist, daß nicht weniger als 10 980, d. s. 8,74 % der gesamten Invaliden, ein Alter von mehr als 70 Jahren erreichen konnten.

Das Lebensalter der Invaliden in der Ruhrknappschaft.

Lebensalter	Zahl der Invaliden	
	überhaupt	%
90 Jahre und mehr	29	0,02
von 85—89 Jahre	249	0,20
„ 80—84 „	933	0,74
„ 75—79 „	2 928	2,33
„ 70—74 „	6 841	5,45
„ 65—69 „	15 633	12,46
„ 60—64 „	26 457	21,09
60 Jahre und mehr	53 070	42,29
von 55—59 Jahre	31 586	25,17
„ 50—54 „	23 499	18,73
50 Jahre und mehr	108 155	86,19
unter 50 Jahre . .	17 327	13,81
Invaliden insges.	125 482	100,00

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse¹.

Der Markt für Teererzeugnisse hat in der Berichtswoche kaum eine Änderung erfahren. Pech war noch immer wenig begehrt, nennenswerte Geschäfte sind nicht getätigt worden. Kreosot war gut gefragt und sehr fest. Im ersten Vierteljahr 1935 haben die Vereinigten Staaten 9 Mill. Gall. Kreosot bezogen gegenüber nur 5 Mill. Gall. in der gleichen Zeit des Vorjahres. Solventnaphtha und Motorenbenzol konnten sich behaupten, während das Geschäft in Roh-naphtha ruhig war.

¹ Nach Colliery Guardian und Iron and Coal Trades Review.

Nebenerzeugnis	In der Woche endigend am	
	5. Juli	12. Juli
Benzol (Standardpreis) . 1 Gall.		s 1/3
Reinbenzol 1 „		1/7
Reintoluol 1 „		1/11
Karbolsäure, roh 60% . 1 „		1/11—2/—
„ krist. 40% . 1 lb.		/6 ¹ / ₂ —/6 ³ / ₄
Solventnaphtha I, ger. . 1 Gall.		1/5 ¹ / ₂
Rohnaphtha 1 „		/11—1/—
Kreosot 1 „		/5
Pech 1 l. t		35/—37/6
Rohteer 1 „		27/6—30/—
Schwefelsaures Ammo- niak, 20,6% Stickstoff 1 „		7 £ 5 s

Der Preis für schwefelsaures Ammoniak ist mit 7 £ 5 s für das Inland und mit 5 £ 17 s 6 d für das Ausland unverändert geblieben.

Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt

in der am 12. Juli 1935 endigenden Woche¹.

1. Kohlenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Wengleich in der Berichtswoche die allgemeine Markt-lage und auch die Preisnotierungen unverändert blieben, war die Grundstimmung mit Ausnahme von Kessel- und Bunkerkohle entschieden schwächer als in der Vorwoche. Die Nachfrage nach Durham-Kesselstückkohle war nach wie vor befriedigend; in Northumberland wird neuerdings auch kleine Kesselkohle mehr gefragt. In Anbetracht der bedeutenden Lagerbestände hieran wurde diese Markt-entwicklung von den Zechenbesitzern lebhaft begrüßt. In Bunkerkohle herrschte zwar nicht so floter Abuf wie in den letzten beiden Wochen, doch konnte das Geschäft in besten Sorten immerhin noch als sehr befriedigend bezeichnet werden. Gaskohle war stark vernachlässigt, irgendwelche Anzeichen für eine baldige Besserung waren nicht vorhanden. In Koks-kohle war das Geschäft stiller, als entsprechend der Markt-lage von Koks hätte erwartet werden können. Trotzdem die Kokereien große Mengen Koks-kohle abgenommen haben, übersteigt das Angebot noch immer bei weitem die Nachfrage. Es ist anzunehmen, daß der beträchtliche Rückgang der Koks-kohlenausfuhr die Markt-lage ungünstig beeinflusst. Der Koksmarkt konnte

¹ Nach Colliery Guardian.

sich nach wie vor behaupten. Gaskoks war weniger knapp, galt aber als die bestgefragte Brennstoffsorte. Gießerei- und Hochofenkoks fanden regelmäßige Abnahme, die vorläufigen Nachfragen des In- und Auslandes lassen zum Jahresende eine gute Marktlage erhoffen. Irgendwelche Preisänderungen gegenüber der Vorwoche waren nicht zu verzeichnen.

2. Frachtenmarkt. Der Südwälder Kohlenchartermarkt ließ in der Berichtswoche sowohl mengen- als auch wertmäßig eine Besserung erkennen. Besonders lebhaft gestaltete sich das Mittelmeergeschäft, aber auch die Kohlenstationen beanspruchten immer noch umfangreichen Schiffsraum. Am Tyne war demgegenüber die Haltung

etwas schwächer. Im allgemeinen wurde der Leerraum in den nordöstlichen Häfen freier und zu niedrigeren Sätzen angeboten. Das westitalienische Geschäft hat etwas nachgelassen, auch die baltische Nachfrage setzte wider Erwarten schwächer ein. Das Geschäft mit den nordfranzösischen und spanischen Häfen war unregelmäßig. Die Küstenschifffahrt hat einen großen Teil des verfügbaren Blyth-Schiffsraums gechartert, und zwar zu Frachtsätzen, die lediglich den Verschiffern günstig waren. Im allgemeinen aber hat sich die Lage, abgesehen von den Frachtsätzen, die leicht nachgaben, kaum geändert.

Angelegt wurden für Cardiff-Genua 7 s 9 d und -Le Havre 4 s 0,3/4 d.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 4. Juli 1935.

1c, 1341662. Gewerkschaft Sophia-Jacoba, Hückelhoven (Kr. Erkelenz). Vorrichtung zur Naßaufbereitung von Kohle, besonders Anthrazit. 6. 4. 33.

5c, 1341901. Heinrich Raacke, Gelsenkirchen. Vorfändhaken im Bergwerksbetrieb. 29. 5. 35.

5d, 1341858. Wilhelm Hamacher, Gelsenkirchen. Verschleißfestes Rohr, besonders für Versatzleitungen. 24. 12. 32.

5d, 1341876 und 81e 1341877. Maschinenfabrik und Eisengießerei A. Beien G. m. b. H., Herne. Vorrichtung zum Fördern von Massengütern, besonders für den unterirdischen Grubenbetrieb. 18. 12. 34 und 3. 1. 35.

81e, 1341663. Maschinenfabrik Hasenclever AG., Düsseldorf. Förderband. 25. 4. 33.

81e, 1341707. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia, Lünen (Westf.). Winkelrinne für Kratzerförderer. 25. 4. 33.

81e, 1341754. Maschinenfabrik Buckau R. Wolf AG., Magdeburg. Antrieb für Baggereimerketten, Förderbänder o. dgl. 7. 11. 32.

81e, 1341760. Maschinenfabrik Hasenclever AG., Düsseldorf. Förderrinne für endlos umlaufende Fördermittel. 30. 11. 33.

Patent-Anmeldungen,

die vom 4. Juli 1935 an zwei Monate lang in der Ausleihhalle des Reichspatentamtes ausliegen.

1c, 8/01. N. 37060. Eduard von Orelli, Zürich (Schweiz). Verfahren zur Schwimmaufbereitung von oxydischen Chromerzen. 16. 8. 34. Schweiz 19. 8. 33.

5b, 39. H. 138073. Ida Hamel, geb. Ortlieb, Jena. Vorrichtung zur Gewinnung und Förderung von Gebirgsschichten. 14. 11. 33.

5b, 41/10. L. 83928. Lübecker Maschinenbau-Gesellschaft, Lübeck. Fahrbares Baggergerät zur gesonderten Hereingewinnung eines in einem abzubauenen Stoß gelagerten Zwischenmittels. 19. 6. 33.

5c, 10/01. Sch. 100405. Hugo Schramm, Essen. Aus zwei ineinander verschiebbaren Teilen bestehender nachgiebiger Grubenstempel. 10. 2. 33.

5d, 11. G. 88587. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia, Lünen. Einrichtung zum Einbringen der Versatzberge für Flöze steilen Einfallens. 8. 8. 34.

5d, 14/01. R. 87200. Ludwig Rutenborn, Essen-Altenessen. Bergemauern für Versatzfelder im Bergbau. 7. 2. 33.

5d, 17. H. 137253. Dr. Julius Bocksch, Gladbeck. Rohraufhängenagel. 14. 8. 33.

10a, 16/02. W. 91231. Fredereck Joseph West, Ernest West und West's Gas Improvement Company Ltd., Manchester (England). Senkrechte Retorte zur Verkokung von Kohle o. dgl. 21. 2. 33. Großbritannien 12. 3. 32.

10a, 18/03. St. 51509. Carl Still G. m. b. H., Recklinghausen. Verfahren zur Entschwefelung von Koks. 25. 11. 33.

10a, 22/07. M. 117795. Ernst Meckenstock, Essen. Verfahren zum Herstellen von Koks mit Hilfe der Zerlegung der Steinkohle in ihre Gefügebestandteile. 26. 11. 31.

10a, 24/01. R. 89601. A. Riebeck'sche Montanwerke AG., Halle (Saale). Verfahren zum Schwelen von Brennstoffen mit Spülgasen. 4. 1. 34.

10a, 33/01. St. 52208. August Streppel, Berlin. Einrichtung zum Schwelen von Braunkohle, Steinkohle und sonstigen geeigneten Stoffen. 18. 5. 34.

10a, 36/01. O. 20218. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum. Für Tieftemperaturdestillation geeigneter, mit hohen Heizzugtemperaturen betriebener Kammerofen. 12. 11. 32.

10b, 9/02. G. 86544. Gewerkschaft Elise II, Halle (Saale). Brikettkühlanlage mit Schutzdächern. 4. 10. 33.

35a, 22/02. S. 107466. Siemens-Schuckertwerke AG., Berlin-Siemensstadt. Sicherheitseinrichtung an Fördermaschinen mit Fahrtregler und nachgiebigem Zwischenstück. 15. 12. 32.

81e, 9. S. 102249. Siemens-Schuckertwerke AG., Berlin-Siemensstadt. Förderrolle mit Antrieb durch einen innerhalb des Rollenmantels angeordneten Elektromotor mit Innenläufer. 5. 12. 31.

81e, 12. W. 94255. Dr.-Ing. Kurt Wagner, Braunschweig. Abstreichvorrichtung für Förderbänder. 14. 5. 34.

81e, 22. S. 101493. Siegerner Maschinenbau AG. und Engelbert Hirt, Siegen (Westf.). Mitnehmerkette für Fördermittel. 19. 10. 31.

81e, 29. N. 36938. Max Noelle, Berlin-Halensee. Gliederförderband für Steilförderer mit veränderlichem Fassungsraum der Becherkammern. 13. 7. 34.

81e, 57. H. 137041. Hauhinco Maschinenfabrik G. Hauscherr, E. Hinselmann & Co. G. m. b. H., Essen. Schußkupplung für Schüttelrutschen. 2. 8. 33.

81e, 126. L. 83869. Lübecker Maschinenbau-Gesellschaft, Lübeck. Absetzanlage mit mehreren unabhängig voneinander arbeitenden Absetzgeräten. 3. 6. 33.

81e, 127. M. 120411. Maschinenfabrik Buckau R. Wolf AG., Magdeburg. Abraumförderanlage mit einem am Abwurförderer angeordneten Planiergerät. 12. 7. 32.

Deutsche Patente.

(Von dem Tage, an dem die Erteilung eines Patentes bekanntgemacht worden ist, läuft die fünfjährige Frist, innerhalb deren eine Nichtigkeitsklage gegen das Patent erhoben werden kann.)

1a (21). 615179, vom 23. 11. 32. Erteilung bekanntgemacht am 6. 6. 35. Fried. Krupp AG., Grusonwerk in Magdeburg-Buckau. *Scheibenrost mit Abstreichern.*

Der Rost ist mit Mitteln versehen, welche die Lage der Scheiben und Abstreicher zueinander in Richtung der Scheibenwellen dauernd oder zeitweise zwangsläufig verändern. Durch die Mittel können z. B. die Abstreicher in Richtung der gegen Verschiebung gesicherten Scheibenwellen hin- und herbewegt werden, indem die Mittel an parallel zu den Scheibenwellen liegenden, die Abstreicher tragenden Stangen angreifen. Falls die Abstreicher auf diesen Stangen lose gelagert sind, wird mit jeder Stange eine Schiene fest verbunden, die mit Ausschnitten versehen ist, in welche die Abstreicher eingreifen. Das dem Drehsinn der Scheiben entgegengerichtete freie Ende der Abstreicher kann durch Einkerbung zu zwei Schneiden zugespitzt werden, von denen sich jeweils eine an die entsprechende Scheibenflanke anlegt.

1a (21). 615251, vom 20. 6. 31. Erteilung bekanntgemacht am 6. 6. 35. Fried. Krupp AG., Grusonwerk in Magdeburg-Buckau. *Klassierrost, besonders für Braunkohle.*

Der Rost besteht aus die Rostspalten bildenden Scheiben, die auf hintereinander liegenden parallelen Wellen nebeneinander angeordnet und exzentrisch auf ihren Wellen befestigt sind. Die Scheiben jeder Welle sind zu gegeneinander versetzten Gruppen zusammengefaßt, von denen jede mehr als zwei Scheiben enthält. In der Förderrichtung des Rostes hintereinanderliegende Scheibengruppen haben dieselbe Exzentrizität.

1a (21). 615316, vom 6. 10. 32. Erteilung bekanntgemacht am 6. 6. 35. Fried. Krupp AG., Grusonwerk in Magdeburg-Buckau. *Klassierrost*.

Der Rost besteht aus hintereinanderliegenden Scheibenwalzen, deren Scheiben sich über die ganze Länge der Rostfläche erstreckende Spalten bilden. In den Spalten sind auf den die Scheiben tragenden Walzen oder den den Abstand der Walzen voneinander regelnden, auf der Walzenwelle sitzenden Ringen aufruhende, über die ganze Länge der Rostflächen reichende Leisten auswechselbar angeordnet, deren Dicke um so viel kleiner als die Spaltweite der Scheiben ist, daß diese mit den Leisten Spalten bilden, die der durch den Rost abzuschneidenden Korngröße entsprechen. Die Leisten können mit schräg nach unten gerichteten Abstreichzinken versehen sein, die seitlich Rippen tragen, deren Stärke etwa der Spaltweite entspricht, und die sich nach oben allmählich zu einer scharfen, etwa am Scheitel der Walzen oder Ringe auslaufenden Kanten verjüngen. Die Leisten können aus mehreren Teilen bestehen, deren Stärke in der Förderrichtung des Rostes zu- oder abnimmt, so daß der Abstand der Leisten von den Scheiben und damit die Spaltweite in der Förderrichtung des Rostes allmählich ab- oder zunimmt.

1a (21). 615406, vom 8. 1. 33. Erteilung bekanntgemacht am 13. 6. 35. Maschinenfabrik Buckau R. Wolf AG. in Magdeburg. *Abstreichvorrichtung für Scheibenwalzenroste*.

Die Vorrichtung hat von unten her in die Spalten der Scheibenwalzen des Rostes eingreifende, zu Kämmen vereinigte Abstreicher. Die vordere Fläche jedes Abstreicherkammes ist unterhalb der Abstreicher nach hinten so zurückgesetzt, daß an dem Kamm eine schräge Fläche vorhanden ist, über welche die sich an den Abstreichern entlang schiebende abgestrichene Masse von dem Kamm abfließt.

5b (904). 615224, vom 22. 3. 34. Erteilung bekanntgemacht am 6. 6. 35. Flottmann AG. in Herne (Westf.). *Gesteinbohrer für Bohrhämmer*.

Auf dem in die Bohrhämmer einzusteckenden Ende des im Querschnitt vier- oder mehrkantigen Schaftes des Bohrers ist ein Spülkopf aufgesetzt, der durch in radialer Richtung auf den Bohrer aufgedrückte Manschetten gegen den Schaft abgedichtet ist. Der Spülkopf hat in seiner Längsmittlinie einen mit der Spülwasserleitung in Verbindung stehenden Ringraum, der durch eine Querbohrung des Bohrerschaftes mit dessen am Einsteckende des Schaftes geschlossenen, das Spülwasser der Bohrlochsohle zuführenden Längsbohrung verbunden ist.

5c (8). 615181, vom 19. 4. 32. Erteilung bekanntgemacht am 6. 6. 35. Westrheinische Tiefbohr- und Schachtbau-G. m. b. H. in Düsseldorf. *Gewellte nachgiebige Auskleidung aus Stahl oder Schmiedeeisen bei Bergwerksschächten*.

Die gesamte Auskleidung besteht aus starr miteinander verbundenen, aus Wellblech hergestellten Rohren, deren Wellen senkrecht zur Achse der Rohre verlaufen und deren innerer Durchmesser dem lichten Durchmesser des Schachtes entspricht. Die Rohre können unmittelbar oder durch Ringe aus Profilleisen miteinander verbunden und durch Walzen oder Schweißen hergestellt sein.

5d (11). 615252, vom 3. 3. 32. Erteilung bekanntgemacht am 6. 6. 35. Albert Ilberg in Moers-Hochstraße. *Blechlaufbahn für in der Arbeitsrichtung ausschlagende Kratzarme von Abbau-Fördereinrichtungen*. Zus. z. Pat. 555161. Das Hauptpatent hat angefangen am 5. 2. 31.

An der offenen Längskante der Laufbahn ist ein in flacher Wölbung nach oben gebogenes Blech vorgesehen. Durch dieses Blech wird der Kratzerkette und den Kratzern eine gegen die offene Seite wirksame Führung gegeben und verhindert, daß das von den Kratzern erfaßte Gut von den Kratzern zurückgedrängt wird.

10b (904). 615253, vom 3. 8. 30. Erteilung bekanntgemacht am 6. 6. 35. Albert Gebhardt in Merseburg. *Verfahren zum Entwaschen von Braunkohle*.

Die aus Trocknern austretende getrocknete heiße Braunkohle wird durch ein Fördermittel, z. B. eine Förderschraube, über ein Klassiersieb verteilt. Unter den verschiedenen Abteilen dieses Siebes sind geschlossene Gehäuse angeordnet, durch die von unten nach oben Luft gesaugt wird und die verschiedene Korngrößen in freiem Fall hindurchwandern. Die Gehäuse münden in einen gemeinsamen Trog, aus dem die gesamte Kohle durch Förderschrauben den Pressen zugeführt wird. Die Höhe der Gehäuse und die Luftmenge, die durch die Gehäuse gesaugt wird, werden der Korngröße, der Wärme und der Menge der durch die Gehäuse fallenden Kohle so angepaßt, daß der Kohle alle Feuchtigkeit entzogen wird und die Luft mit dem entstehenden Wasen ein Gemisch bildet, dessen Temperatur am Ausgang des Gehäuses oberhalb des Taupunktes des Gemisches liegt. Die verschiedenen Gehäuse können durch ein einziges geschlossenes Gehäuse ersetzt werden.

5d (1410). 612921, vom 27. 4. 33. Erteilung bekanntgemacht am 13. 6. 35. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia in Eisenhütte Westfalia bei Lünen. *Versatzschleuder mit hochliegender Kette ohne Ende*.

Die endlose Kette der Schleuder ist oberhalb der einen Kante eines waagrecht des Tisches angeordnet, der quer vor einer zum Zuführen des Versatzgutes dienenden Fördervorrichtung liegt. An der Kette sind Arme so gelenkig befestigt, daß sie in der Bewegungsrichtung der Kette ausschlagen können. Am freien Ende der Arme sind nach einer Seite über die Arme vorstehende Bleche so befestigt, daß sie sich in der Längsrichtung des Tisches über diesen bewegen, wenn die sie tragenden Arme vom untern Trumm der Kette bewegt werden. Die Arme sind über die Kette hinaus verlängert, und an der vordern Umkehrrolle der Kette ist eine Kurvenführung für die Verlängerung der Arme vorgesehen. Diese Führung ist so gestaltet, daß sie die Arme am Ende des Tisches an der Kette in deren Bewegungsrichtung verschwenkt. Dadurch wird dem durch die Bleche über den Tisch geschobenen Versatzgut eine Beschleunigung erteilt, d. h. das Versatzgut fortgeschleudert.

35a (24). 615198, vom 16. 7. 33. Erteilung bekanntgemacht am 6. 6. 35. Siemens-Schuckertwerke AG. in Berlin-Siemensstadt. *Im Förderkorbe aufgestellter barometrischer Höhenmesser zur Verwendung als Teufenzeiger in Schächten*.

Der Höhenstand des als Teufenzeiger dienenden barometrischen Höhenmessers wird elektrisch mit Hilfe eines im Förderkorb vorgesehenen Schwingungskreises auf die ortsfesten, an den Sohlen oder übertage befindlichen Ablesegeräte übertragen. Der Schwingungskreis ist mit einer im Förderschacht angeordneten Leiterschleife im Förderschacht angeordnet. Der Kreis kann eine Kapazität oder eine Induktivität haben, deren Größe von dem Höhenmesser entsprechend der Höhenlage des Korbes geändert wird. Durch den Kreis kann ferner eine durch den Höhenmesser bestimmte Zahl Impulse erzeugt werden, die durch die Leiterschleife auf an den Ablesestellen angeordnete Schrittschaltwerke übertragen wird.

BÜCHERSCHAU.

(Die hier genannten Bücher können durch die Verlag Glückauf G. m. b. H., Essen, bezogen werden.)

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Bertelsmann, Wilhelm, und Kobbert, Ernst, unter Mitwirkung von F. Flothow, H. Chr. Gerdes und F. Schuster: Gasverteilung. Genormtes Stadtgas zwischen Erzeugung und Verbrauch. 184 S. mit 50 Abb. München, R. Oldenbourg. Preis geb. 9,60 M.

Dannenberg, A.: Geologie der Steinkohlenlager. 2. Bd. T. 1-3. Mit einem Beitrag von N. Polutoff. 582 S.

mit 197 Abb. und 3 Taf. Berlin, Gebrüder Borntraeger. Preis geh. 56 M., geb. 60 M.

Hecker, O.: Möglichkeiten der Erforschung des Erdinnern. Vortrag, gehalten in Stuttgart am 11. März 1935. 26 S. mit 8 Abb. Jena, Gustav Fischer. Preis geh. 1,40 M.

Herbst, H., unter Mitarbeit von W. Berke und H. Schübler: Untersuchungen an Treibscheiben mit besonderer Reibkraft. (Berichte der Versuchsgruben-

gesellschaft, H. 6.) 78 S. mit 35 Abb. Gelsenkirchen, Carl Bertenburg.
 Modellversuche über Spannungsverteilung und Formänderung im Bergbau. Mit folgenden Beiträgen von E. Lehr und K. Seidl: Modellversuche zur Klärung der Spannungsverteilung in der Umgebung von

Strecken im Gebirge. E. Lehr: Modellversuche an Balken auf elastischer Unterlage zur Klärung der Spannungsverteilung im Hangenden von Abbauorten. (Forschungsheft 372.) 33 S. mit 125 Abb. Berlin, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geh. 5. #, für VDI-Mitglieder 4,50 #.

Z E I T S C H R I F T E N S C H A U¹.

(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 27–30 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Natursteintagung der Deutschen Geologischen Gesellschaft. Von Burre und Udluft. Glückauf 71 (1935) S. 643/45. Gedrängte Wiedergabe des Inhaltes der auf der Tagung in Darmstadt gehaltenen Vorträge.

Die Erzlagerstätten der Bergbaue »Kupferplatte« und »Kelchalpe« bei Kitzbühel in Tirol. Von Feuchter. (Schluß.) Montan. Rdsch. 27 (1935) H. 13, S. 118. Ursachen des Erliegens des Bergbaus. Künftige Aufschlußmöglichkeiten. Erörterung der Bauwürdigkeit.

Die Eisenerzvorkommen der Eisenwerkgesellschaft Maximilianshütte, Rosenberg. Von Hamacher. Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 693/95*. Entwicklung und Umfang der Erzgrundlage. Beschreibung der einzelnen Vorkommen. Erzvorräte, Lebensdauer und Förderung der verschiedenen Gruben. Aufbereitungsmöglichkeiten.

Die Tektonik des niederrheinischen Salzgebirges. Von Zimmermann. (Schluß.) Kali 29 (1935) S. 138/40. Schlußbetrachtung und Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse.

Ergebnisse achtzehnjähriger Grundwasserbeobachtungen in Nordwestsachsen. Von Grahmann. Braunkohle 34 (1935) S. 373/78* und 441/48*. Jahreshaushalt des Grundwassers. Langfristige Schwankungen des Grundwasserspiegels. Zisternenbrunnen. Künstlich beeinflusste Grundwasserspiegel.

Bergwesen.

Organisation von Abbau und Förderung in Steinsalzgroßfirsten. Wirtschaftlichkeitsberechnung an Hand von Kennlinien. Von Glinz. Kali 29 (1935) S. 133/36*. Allgemeine Gesichtspunkte. Art der angestellten Untersuchungen. Kennzeichnung der Abbauverfahren auf den einzelnen Werken. (Forts. f.)

Mining methods in Arizona copper mines. Von Hodgson, Lyman und Crawford. Min. Congr. J. 21 (1935) S. 25/32*. Besprechung einiger der infolge der sehr unterschiedlichen Ausbildung der Kupfererzlagerstätten in Arizona angewandten Abbauverfahren.

Roof fracture control in bords. Iron Coal Trad. Rev. 130 (1935) S. 1100*. Vorschlag eines Verfahrens zum Vortreiben der Abbaustrecken durch geeignete Stellung zu den Schlechten, um eine Druckentlastung des Hangenden herbeizuführen.

Modern machine mining. Von Woodyatt. Min. electr. Engr. 15 (1935) S. 392/96. Bedeutung und Aufgaben des Elektroingenieurs im mechanisierten Grubenbetrieb. Verlegen und Unterhaltung von Kabeln. Wahl geeigneter Maschinen.

Elevated conveyor for transporting overburden. Engineering 139 (1935) S. 678/79*. Beschreibung einer in großen Abmessungen gehaltenen Fördereinrichtung zur Bewegung des Abraums in einer Tongrube.

Eine neue Ausführungsart von Abraumförderbrücken. Von Goedecke. Braunkohle 34 (1935) S. 369/72*. Beschreibung der Bauart und ihre Vorteile.

The deterioration of haulage ropes in service. (Schluß.) Colliery Guard. 150 (1935) S. 1121/23*. Ausführung guter Seileinbände. Mechanische Versuche.

Man-riding haulages in Lancashire. Von Hudson und Faulkner. Trans. Instn. Min. Engr. 89 (1935) Teil 3, S. 154/81*. Besprechung verschiedenartiger Seilfahreinrichtungen, die in Lancashire zur Fahrung in tonnlagigen Schächten und einfallenden Strecken gebräuchlich sind. Aussprache.

Safe signalling bells and telephones in mines. Von Horsley. Min. electr. Engr. 15 (1935) S. 396/99*. Erörterungen über die Schlagwettersicherheit von Signalglocken und Fernsprechern im Grubenbetrieb. (Forts. f.)

¹ Einseitig bedruckte Abzüge der Zeitschriftenschau für Karteizwecke sind vom Verlag Glückauf bei monatlichem Versand zum Preise von 2,50 # für das Vierteljahr zu beziehen.

The energy output of coal-miners during work. Von Moss. Trans. Instn. Min. Engr. 89 (1935) Teil 3, S. 132/51*. Untersuchungen über den Arbeits- und den Sauerstoffverbrauch der Bergleute bei verschiedenen Arbeitsverrichtungen. Einfluß der Körperhaltung auf den Sauerstoffbedarf. Aussprache.

Lamps for deputies and supplementary firedamp detection. Von Maurice. Iron Coal Trad. Rev. 130 (1935) S. 1051/53*. Besprechung verschiedener neuer Beamtenlampen und Lampen mit Schlagwetteranzeiger.

Sunshine mine increases output by improving practice. Von Shimmin. Engng. Min. J. 136 (1935) S. 267/69*. Neuzeitlicher Umbau der Aufbereitung. Feinmahlen und Einführung der Schwimmaufbereitung.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Betriebseignung von thermischen Entgasern. Von Wissel. Arch. Wärmewirtsch. 16 (1935) S. 178/81*. Anforderungen. Physikalische Grundlagen und Bauarten. Rostablagerungen. Regelungsschwierigkeiten.

Erfahrungen mit Kohlenstaubmühlen. Von Vos. Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 17 (1935) S. 90/99*. Bericht über die zehnjährige Entwicklung der Kohlenstaubmühlen auf dem Kraftwerk Nord der Amsterdamer Elektrizitätsgesellschaft.

Einpassung und Überwachung von schweren Kurbelwellen. Von Biermann. Wärme 58 (1935) S. 413/17*. Maßstab für die Durchbiegung und Hilfsmittel zum Ausgleich. Nachprüfung der Genauigkeit. Verfahren für die regelmäßige Überwachung.

Chemie und autogene Schweißung. Von Kemper. Chem.-Ztg. 59 (1935) S. 533/36*. Wesen der autogenen Schweißung. Schweißbare Metalle.

Stand der Widerstands-Schweißtechnik. Von Rietsch. Z. VDI 79 (1935) S. 800/04*. Wesen des Widerstandsschweißens. Punktschweißen. Schweißmaschinen. Abschmelz-Stumpfschweißung.

Chemische Technologie.

The »Suncole« low-temperature process. Coal Carbonis. 1 (1935) S. 38/40 und 43*. Gewinnung eines stückigen Brennstoffes für Hausbrand aus nicht backendem Steinkohlenstaub. Beschreibung einer Betriebsanlage. Die Erzeugnisse. Wirtschaftlichkeit des Suncole-Verfahrens.

Braunkohlenschwelter. Von Schmidt. Brennstoff-Chem. 16 (1935) S. 241/47. Zusammensetzung und Bestandteile. Verwendungszwecke. Neue Verarbeitungsvorschläge. Gegenwärtiger Stand der Verwertung. Schrifttum.

Rohstoffliche und verkokungstechnische Untersuchungen an Saarkohlen. Von Hoffmann und Kühlwein. Glückauf 71 (1935) S. 625/34*. Bisherige Maßnahmen zur Verbesserung des Saarkokes. Kohlenpetrographischer Charakter der Saarkohle. Erscheinungsweise von Saarkohlen-Gefügebestandteilen. Mengenmäßige Gefügezusammensetzung einiger Kohlenarten. Untersuchung geklaubarer Gefügebestandteile. Die chemisch-physikalischen Eigenschaften der Saarvitrite und -durite. (Schluß f.)

La réactivité du coke. Von Reis. Chim. et Ind. 33 (1935) S. 1297/306*. Koks als Brennstoff. Messung und Erklärung der Reaktionsfähigkeit von Koks. Kurvenbilder der Reaktionsfähigkeit einiger Kokssorten. Faktoren, von denen die Reaktionsfähigkeit abhängt. Vorgang der Reaktion.

The production of benzole. II. Coal Carbonis. 1 (1935) S. 42/43. Paraffion im Benzol. Die Gasabsaugung nach Goldschmidt. Fragen der Flüchtigkeit.

Increasing the yield of light spirit. II. Von Jenkner und Nettlebusch. Coal Carbonis. 1 (1935) S. 27/30*. Der Einfluß zusätzlichen Krackens der Destillationsgase auf das Benzolabbringen. Versuchsanlage und Ergebnisse. Teerasbringen bei Verkokung und Kracken bei verschiedenen Temperaturen.

The evaluation of coke-oven refractories. Von Rees. Colliery Guard. 150 (1935) S. 1125/27 und 1169/70. Besprechung der Normen des Institution of Gas Engineers für feuerfeste Steine. Aussprache.

Chemie und Physik.

Neue gasanalytische Vorrichtungen. Von Büchler. Glückauf 71 (1935) S. 641/43*. Meßbürette mit Ablesemöglichkeit bis zu 0,01 Vol.-%. Gasabsorptionsgefäß.

Le système ternaire acide sulfurique-sulfate d'ammonium-eau; application à la récupération de l'ammoniac dans les cokeries. Von Locuty. Rev. Ind. minér. 15. 6. 35, H. 348, Mémoires S. 275/97*. Versuchseinrichtung und Verfahren. Die Isothermen von verschiedenen Temperaturen. Zusammenfassende Darstellung und Kristallbild. Anwendung des Diagramms auf die Ammoniumsulfatgewinnung der Kokereien.

Contribution à l'étude des systèmes salins du minerai nitrifère chilien. Von Graziadei. Chim. et Ind. 33 (1935) S. 1307/16*. Untersuchung von Salzverbindungen, die im Chilesalpeter-Rohsalz enthalten sind.

Wirtschaft und Statistik.

Der Anteil Schlesiens an der deutschen Rohstoffversorgung. Von Spackeler. Kohle u. Erz 32 (1935) Sp. 178/83*. Überblick über die wichtigsten Erzeugnisse, wie Stein- und Braunkohle, Eisen-, Blei-, Zink-, Arsen- und Nickelerze. Schwerspat, Magnesit, Porzellanerde, Tone, Marmor usw.

Der Güterverkehr in Deutschland auf der Reichsbahn und den Wasserstraßen im Jahre 1934. Glückauf 71 (1935) S. 639/41. Entwicklung des Güterverkehrs.

L'industrie houillère en Pologne. Von de Kownacki. Chim. et Ind. 33 (1935) S. 1512/18. Polnisch-britisches Handelsabkommen. Lage der Kohlenwirtschaft Polens im Jahre 1934. Inlandverbrauch und Ausfuhr. Tarife und Kohlenpreise.

Russian gold. Engng. Min. J. 136 (1935) S. 273/78. Entwicklung der Goldgewinnung in den letzten Jahren. Übersicht über die wichtigsten Vorkommen. Marktlage.

P E R S Ö N L I C H E S .

Der Bergrat Geck ist vom Bergrevier Hamm an das Oberbergamt in Bonn versetzt worden.

Beurlaubt worden sind:

der Bergassessor Neuhaus vom 1. Juli an auf weitere sechs Monate zur Fortsetzung seiner Tätigkeit bei der Firma Främb's & Freudenberg, Maschinenfabrik in Schweidnitz,

der Bergassessor Mügel vom 1. August an auf ein weiteres Jahr zur Fortsetzung seiner Tätigkeit bei der Harpener Bergbau-AG. in Dortmund, Abteilung Zeche Hugo in Buer,

der Bergassessor Oberschuir vom 1. Juli an auf sechs Monate zur Übernahme einer Stellung bei den Mannesmannröhren-Werken, Abteilung Bergwerke in Gelsenkirchen.

Der dem Bergassessor Dr.-Ing. Fries erteilte Urlaub ist auf seine neue Tätigkeit als Bergbausachverständiger beim Landesfinanzamt Schlesien in Breslau ausgedehnt worden.

Die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst ist erteilt worden:

dem Bergassessor Schorn zwecks Fortsetzung seiner Tätigkeit bei der Maschinenfabrik F. W. Moll Söhne in Witten (Ruhr),

dem Bergassessor Merkel zwecks Fortsetzung seiner Tätigkeit bei der Gelsenkirchener Bergwerks-AG., Gruppe Dortmund.

Bei der Saargruben-Verwaltung in Saarbrücken sind die leitenden Stellen (am 15. Mai 1935) wie folgt besetzt worden:

1. Vorstand. a) Ordentliche Vorstandsmitglieder: Bergassessor Dr.-Ing. Waechter, Vorsitzender des Vorstandes, Ministerialrat von Loebell, Stellvertretender Vorsitzender des Vorstandes, Direktor Brück, Bergrat

Teßmar, Bergassessor Behrens. b) Stellvertretendes Vorstandsmitglied: Bergassessor Treis.

Hauptverwaltung in Saarbrücken. a) Abteilungsdirektoren: Maschinendirektor Arauner, kaufmännischer Direktor Bettag, Direktor der Handelsabteilung, Bergrat Dr. jur. Bresges, Bergrat Dr.-Ing. von Dewall, Bergrat Dr. jur. et rer. pol. Gerhard, Kokereidirektor Dr. phil. Gollmer, Obermarkscheider Heintz, Erster Markscheider, kaufmännischer Direktor Amtsrat Hellwig, Bergassessor Kost, Oberbergat Linnemann, kaufmännischer Direktor Dr. oec. Rothkegel, Baudirektor Schurig, Bergrat Weinlig. b) Betriebsdirektoren: Dipl.-Ing. Seeholzer, Dipl.-Ing. Thein.

2. Gruppe Ost in Neunkirchen. Leiter: Bergwerksdirektor Bergassessor Treis, stellvertretendes Vorstandsmitglied; Wirtschaftsingenieur: Bergassessor Dittmann. Erster Markscheider: Goebeler.

A. Steinkohlenbergwerk Reden. Werksdirektor: Bergassessor Dietze; Betriebsdirektor: Bergassessor Leuschner; Wirtschaftsingenieur: Bergassessor Dr.-Ing. Natter.

B. Steinkohlenbergwerk Heinitz. Werksdirektor: Bergassessor Hansen; Betriebsdirektor: Dr.-Ing. Gremmler. Erster Markscheider: Braun.

C. Steinkohlenbergwerk Neunkirchen. Werksdirektor: Der Gruppenleiter; Betriebsdirektor: Bergassessor Arbenz; Wirtschaftsingenieur: Bergassessor Overthun.

D. Steinkohlenbergwerk Frankenholz. Werksdirektor: Bergassessor Dr.-Ing. von Velsen-Zerweck; Wirtschaftsingenieur: Bergassessor Wawrzik.

3. Gruppe Mitte in Sulzbach. Leiter: Bergwerksdirektor Bergassessor Behrens, Vorstandsmitglied; Wirtschaftsingenieur: Bergassessor Keune.

A. Steinkohlenbergwerk Dudweiler. Werksdirektor: Bergassessor Thomas; Betriebsdirektor: Bergassessor Pistorius; Wirtschaftsingenieur: Bergassessor Gante.

B. Steinkohlenbergwerk Sulzbach. Werksdirektor: Bergassessor Hofmann; Betriebsdirektor: Bergassessor Brückmann.

C. Steinkohlenbergwerk Camphausen. Werksdirektor: Bergassessor Reimann; Betriebsdirektor: Dr.-Ing. Maucher.

4. Gruppe West in Louisenthal. Leiter: Bergwerksdirektor Bergassessor Schlieper.

A. Steinkohlenbergwerk Ensdorf. Werksdirektor: Dipl.-Ing. Rohde; Betriebsdirektor: Bergassessor Helfritz; Wirtschaftsingenieur: Dipl.-Ing. Kerchnawe.

B. Steinkohlenbergwerk Louisenthal. Werksdirektor: Der Gruppenleiter; Betriebsdirektor: Bergassessor Wiesner.

C. Steinkohlenbergwerk Fürstenhausen. Werksdirektor: Bergassessor Rauhut; Betriebsdirektor: Dipl.-Ing. Schwartz; Wirtschaftsingenieur: Bergassessor Vowinkel. Erster Markscheider: Gerstner.

5. Kraft- und Wasserwerke in Saarbrücken. Werksdirektor: Maschinendirektor Arauner; Betriebsdirektor: Dipl.-Ing. Seeholzer.

6. Hafenam in Saarbrücken. Leitung: Maschinendirektor Arauner.

Bergschule in Saarbrücken. Direktor: Bergat van Rossum; Lehrer: Bergassessor Steinbrinck, Dr. phil. und geol. Semmler und Dipl.-Ing. Leyendecker.

Gestorben:

am 3. Juni in Schanghai im Alter von 63 Jahren der Bergingenieur Gustav Leinung, Begründer und Leiter der in der Provinz Kiangsi gelegenen Ping-shiang-Kohlengruben der Han-yeh-ping Iron & Coal Company und verdienstvoller Vorkämpfer des Deutschtums in China,

am 23. Juni der Bergat Fürchtegott Fuchß, Direktor der Revierwasserlaufsanstalt in Freiberg,

am 4. Juli der Ministerialrat Dipl.-Ing. Kirsch, Bergabteilungsleiter im Wirtschaftsministerium in Dresden.