

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 9

2. März 1935

71. Jahrg.

Beeinflussung des Sortenanfalls durch planmäßige Schießarbeit in Steinkohlengruben.

Von Dr.-Ing. A. Schaefer, Bochum-Werne.

In den Jahren nach dem Kriege ist die technische und wirtschaftliche Gestaltung des Ruhrbergbaus durch die planmäßige Zusammenfassung und Mechanisierung des Betriebes gekennzeichnet gewesen. Von besonderer Bedeutung war die Mechanisierung der Kohlegewinnung, bei der die bisher üblichen Verfahren der Hand- und Schießarbeit weit zurückgedrängt wurden. Große Verbreitung fand dafür der Abbauhammer¹, der in vielen Fällen auch bei der Beschleunigung des Verhiebes und bei der Ausnutzung des Gebirgsdruckes mit seiner Wirkung auf den Kohlenstoß eine wichtige Rolle spielte. Als wesentlicher Nachteil gerade dieser Gewinnungsarten erwies sich jedoch allgemein der höhere Anfall an Feinkohle². Die Frage der Kohlenbeschaffenheit gewann aber in den letzten Jahren immer mehr Bedeutung. Sie führte zu Untersuchungen über das Sortenproblem mit dem Ziele, die verschiedenen maßgebenden Einflüsse festzustellen und Wege zur Besserung zu finden. In Verfolg dieser Bestrebungen hat man wohl allgemein versucht, das Verständnis für die Sortenfrage bis an den Mann in der Grube heranzutragen. Die Bedeutung dieses Schrittes darf nicht verkannt werden. Von größerer Wichtigkeit aber ist die richtige Betriebsführung, deren vielfältiger Einfluß gerade auf diese Fragen jedem klar ist, der sich in den letzten Jahren mit dem Sortenproblem befaßt hat. Aus der Fülle der dabei zu beachtenden Gesichtspunkte wird nachstehend die Gewinnungsart herausgegriffen und im besonderen die Hereingewinnung durch Schießen behandelt.

Grundsätze der planmäßigen Schießarbeit.

Auf der Schachanlage Amalia der Harpener Bergbau-AG. behielt man besonders im Hinblick auf die Leistung und den Sortenanfall in den unter dem Mergel gebauten Flözen Wilhelm und Röttgersbank die Schießarbeit bei, zumal da die Flöze hier eine Mächtigkeit von 1,80 und 2–2,80 m haben. Geschossen wurde, wie früher allgemein üblich, nach Bedarf; die Art des Schießens war dem einzelnen Hauer und Schießmeister überlassen. Es lag nahe, daß mit den Versuchen, durch Schießarbeit einen bessern Sortenanfall zu erzielen, in diesen Betrieben der Anfang gemacht wurde.

Eingehende Beobachtungen der bisherigen bedarfsmäßigen Schießarbeit führten unter Berücksichtigung der Eigenart der Verhältnisse bald zu der Überzeugung, daß durch eine plan- und sachmäßige

Anwendung der Schießarbeit sowohl eine Verbesserung des Stückkohlenanfalles als auch eine Verminderung der Gewinnungskosten möglich sei.

Voraussetzung für die Erreichung dieses Zieles ist, daß sich die planmäßige Schießarbeit reibungslos in die Folge der einzelnen Arbeitsvorgänge eines neuzeitlichen, gut geleiteten Abbaubetriebes eingliedert. Das Verfahren und die Abbauführung sind dabei voneinander abhängig. Zeitlich soll das Schießen möglichst unmittelbar vor dem Abkohlen und im Anschluß an das Umlegen der Fördermittel und das Einbringen des Versatzes erfolgen. Das Schießen soll lediglich eine Auflockerung des Kohlenstoßes herbeiführen. Man muß daher die Schüsse so ansetzen, bohren und laden, daß die Vorgabe nur angestoßen wird. Der Verlauf der Bohrlöcher sowie ihre Tiefe und Vorgabe sind zweckmäßig von Fall zu Fall durch Versuche zu ermitteln und möglichst genau festzulegen. Es leuchtet ein, daß bei der bloßen Auflockerung des Kohlenstoßes auch unter schlechtem Hangenden geschossen werden kann.

Sicherheitliche Bedenken gegen das Schießen in der Kohle dürften heute kaum noch geltend gemacht werden. Dafür bieten der hohe Grad von Sicherheit der heutigen Wettersprengstoffe und die am offenen Kohlenstoß entlang geführten großen Wettermengen Gewähr. Hinzukommen die Auslese, gute Schulung und laufende Überwachung der mit der Schießarbeit betrauten Leute.

Die planmäßige Schießarbeit bringt eine wesentliche Verschiebung der Arbeitsvorgänge mit sich. Die Dauer der Abkühlung des aufgelockerten Stoßes vermindert sich erheblich; die so ersparte Zeit kommt der unmittelbaren Gewinnungsarbeit zugute und hat eine Verringerung der Gewinnungskosten zur Folge. Zugleich wird die Arbeit des Hauers durch dieses Verfahren mit seiner Verschiebung in der Dauer der Arbeitsvorgänge erheblich erleichtert. Als zusätzliche Tätigkeit ist die Bohr- und Schießarbeit zu leisten, die aber bei dem Einsatz neuzeitlicher Drehbohrmaschinen und erforderlichenfalls bei Verwendung von Bohrern mit Widiaspitzen auch in sehr fester Kohle auf ein durchaus erträgliches Maß beschränkt werden kann (Bohrdauer für 2,50 m Lochtiefe 1–2 min). Zu erwähnen bleibt noch, daß die Betriebe mit planmäßiger Schießarbeit eine günstigere Verteilung der Förderung aufweisen, weil die Förderung sofort bei der Arbeitsaufnahme einsetzen und somit gleichmäßiger auf die ganze Schicht verteilt werden kann.

Besondere Beachtung ist bei der planmäßigen Schießarbeit natürlich auch der Besatzfrage zu schenken. Es steht wohl ohne Frage fest, daß Lehm,

¹ Nach Wedding, Glückauf 66 (1930) S. 1806, 69 (1933) S. 1231, betrug der Anteil der mit dem Abbauhammer gewonnenen Kohlenmengen im Ruhrbezirk in den Jahren 1925 36,5%, 1929 87,4% und 1933 88,3%.

² Schaefer, Glückauf 67 (1931) S. 1335; Arauner, Glückauf 67 (1931) S. 1603.

der in Form von Nudeln in das Bohrloch eingebracht und festgestampft wird, den sichersten Besatz darstellt. Ratsam ist, den Besatz, zu Nudeln geformt und mit der nötigen Feuchtigkeit versehen, fertig vor Ort zu liefern, da nach der allgemeinen Einführung des Gesteinstaubverfahrens zur Bekämpfung von Grubenexplosionen die wenigsten Gruben noch über ein ausgedehntes Wasserleitungsnetz verfügen. Die Anfertigung des jeweiligen Tagesbedarfes an Nudeln kann übertage durch Bergjungleute erfolgen, am besten unter Zuhilfenahme einer sogenannten Lettennudelmachine.

Wie fast jede Neuerung im Bergbau, so wird auch die Einführung der planmäßigen Schießarbeit auf Widerstände persönlicher Art stoßen. Nur die reibungslose Zusammenarbeit aller verantwortlichen Beamten kann aber den Erfolg sicherstellen. Ferner sei darauf hingewiesen, daß eine eingehende Schulung aller Beteiligten, in erster Linie der Schießmeister, unerlässlich ist, und daß man den in seinen Einzelheiten genau festgelegten Plan des gesamten Schießverfahrens mit aller Tatkraft durchführen und überwachen muß.

Beispiele für die erfolgreiche Anwendung der Schießarbeit.

Im folgenden werden einige praktische Beispiele planmäßiger Schießarbeit mitgeteilt, wie sie auf der Zeche Amalia durchgeführt worden ist. Dabei können die vielfachen, sich über mehr als 1 Jahr erstreckenden Versuche nicht eingehend behandelt werden, sondern ich muß mich darauf beschränken, das Wichtigste herauszugreifen und im besondern den heutigen Stand des Verfahrens zu schildern. In allen Fällen aber haben die Versuche die Erwartungen sowohl hinsichtlich der Erhöhung des Stückkohlenfalls als auch der Verminderung der Gewinnungskosten erfüllt. Wegen der Bedeutung, die für die Sortenfrage dem Gebirgsdruck zukommt, werden bei den einzelnen Betrieben gleichzeitig ausführlichere Angaben über die Art des Nebengesteins, den Abstand zwischen Kohle und Versatz usw. gemacht und teils durch Zeichnungen ergänzt.

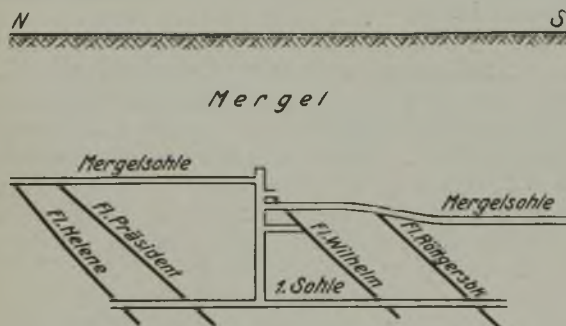


Abb. 1. Teilprofil durch die 2. westliche Abteilung, 3. Sattel-Südflügel. Maßstab 1:4000.

Flöz Röttgersbank.

Das Fettkohlenflöz Röttgersbank (Abb. 1 und 2) wird als Reststück im Mergelsicherheitspfeiler gebaut. Es hat eine Mächtigkeit von 2-2,8 m und ein Einfallen von rd. 40°; die flache Bauhöhe beträgt 40 m. Der Abbau wird als Schrägbau mit 2 Knäppen und fallendem Verhieb betrieben. Zur Kohlen- und Bergeförderung dient je ein fester Rutschenstrang (Abb. 3). Zwischen Versatz und Kohlenstoß liegen 2 oder

3 Felder. Die Einbringung des Versatzes erfolgt zunächst in halber Flözmächtigkeit von oben nach unten und dann erst vollständig in Richtung von unten nach oben. Die Verhiebgeschwindigkeit beträgt 0,50 m täglich. Das Nebengestein setzt sich wie folgt zusammen:

	Flöz Ernestine
Hangendes	2,00 m Schiefer
	3,00 m Brandschiefer mit Kohlenschnüren
	1,50 m Schiefer
	16,00 m Sandstein
	0,10 m Brandschiefer
Liegendes	7,00 m Schiefer
	2,50 m Flöz Röttgersbank
	1,40 m Sandschiefer
	0,15 m Brandschiefer
	0,15 m Kohle
	0,30 m Schiefer

Der Beschaffenheit des Hangenden und den Druckwirkungen entsprechend besteht der Ausbau aus Rundholzkappe (10', angeblattet) mit 3 Stempeln und Spitzenverzug. Der Kohlenstoß wird durch 2 Bohrlöcher von je 3 m Länge und 1,5 m Vorgabe aufgelockert; der eine Schuß steigt von der Flözmitte zum Hangenden, der andere vom Liegenden zur Flözmitte an. Es wird planmäßig zu Schichtbeginn und bei Halbschicht geschossen.

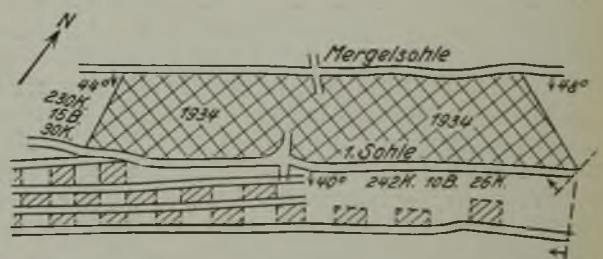
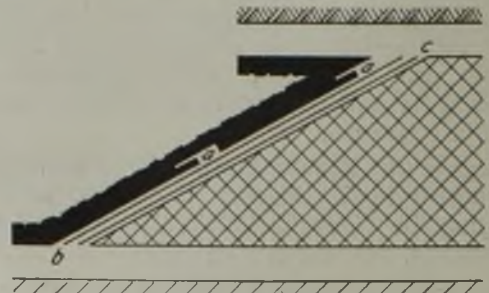


Abb. 2. Grundriß des Flözes Röttgersbank, 1. Sohle, 2. westliche Abteilung, 3. Sattel-Südflügel.

Bei dem frühern bedarfsmäßigen Schießen wurden die Schüsse voll besetzt. Wegen der großen Bohrloch-tiefen und der verhältnismäßig milden Kohle erwies es sich jedoch zur Erhöhung des Stückkohlenanfalls bald als besser, die Schüsse mit Hohlraum abzutun. Vorteilhaft hierfür war namentlich auch die Stoßstellung, weil die Schüsse stets zwei freie Seiten hatten.

Das Hohlraumschießen bezweckt bekanntlich, die Brisanz des Schusses herabzusetzen und eine mehr schiebende Wirkung zu erzielen. Hierzu wird zwischen Besatz und Bohrloch-tiefstem ein Hohlraum gelassen, in den sich die durch die Detonation des Sprengschusses erzeugten Gase teilweise entspannen, so daß sie auf die Einheit der Vorgabe einen verminderten



a Knapp (1,5 m Feldbreite = Vorgabe), b Kohlenrutsche, c Bergerutsche.

Abb. 3. Schrägbau mit zwei Knäppen im Flöz Röttgersbank.

Druck ausüben. Dabei kann man nach der Lage zur Sprengstoffladung unterscheiden: 1. Hohlraum im Bohrlochtiefsten, 2. Hohlraum zwischen Sprengladung und Besatz und 3. Hohlraum im Bohrlochtiefsten sowie zwischen Sprengladung und Besatz, also vor und hinter der Ladung.

Weiterhin ist die Größe des Hohlraumes von Bedeutung. Beide Gesichtspunkte mußten durch Versuche geklärt werden. Diese führten zu dem Ergebnis, daß unter den vorliegenden Verhältnissen in diesen Betrieben der Hohlraum am günstigsten wirkt, wenn er vor und hinter der Ladung liegt und wenn seine Größe etwa gleich der Länge der Ladung ist. Ob diese Feststellungen überall in Flözen von mehr als 0,90 m Mächtigkeit gelten, muß durch weitere Versuche von Fall zu Fall geklärt werden.

Das Besetzen zur Erzielung des Hohlraumes kann z. B. mit dem Schußsicherungsstopfen von Voortmann erfolgen, einem durchbohrten Tonstopfen mit chemisch unbrennbar gemachtem Bindfaden, oder man benutzt den Besatzschlauch von Kruskopf, ein Verfahren, das auf der Zeche Amalia immer mehr zur Anwendung kommt. Hierbei wird der Besatzschlauch sowohl für die Ladung als auch für den Besatz gebraucht.

Der Arbeitsvorgang sei an einem Schuß, der beispielsweise, wie in Flöz Röttgersbank, mit 6 Patronen Wetter-Westfalit A geladen wird, kurz erläutert. Man reißt ein rd. 0,90 m langes Stück Kruskopfschlauch ab — entsprechend 6 Patronen Wetter-Westfalit A

mit einer Länge von $6 \cdot 13 = 78$ cm —, dreht ein Ende zusammen oder verknötet es und bringt die einzelnen Patronen in die Hülle, und zwar die letzte als Schlagpatrone mit dem Zünder so, daß der Kapselboden in Richtung zum Bohrlochtiefsten zeigt. Dann dreht man das offene Ende des Schlauches, aus dem die Zünderdrähte herausragen, zusammen und legt diese in einer Schleife um die sogenannte »Sprengmine«. Damit sind die Vorarbeiten beendet; die Sprengmine ist zum Besetzen fertig. Beim Besetzen wird im angeführten Falle die Mine so in das Bohrloch eingeführt, daß vor und hinter ihr je ein Raum von 40 cm Länge, etwa gleich der halben Minenlänge, freibleibt.



Abb. 6.



Abb. 4.



Abb. 7.

Abb. 6 und 7. Kohlenknapp im Flöz Röttgersbank nach dem Schießen.



Abb. 5.

Abb. 4 und 5. Kohlenknapp im Flöz Röttgersbank vor dem Schießen.

Nach dem Bohrlochmund hin folgt der Besatz aus Gesteinstaub im Kruskopfschlauch mit oder auch ohne Verwendung eines Schußsicherungsstopfens; darauf setzt man grundsätzlich einen Lehmpropfen als Endbesatz. Der Besatz wird gebrauchsfertig an den Betriebspunkt geliefert. Auf die Bedeutung eines guten Endbesatzes braucht auch beim Hohlraumschießen nicht näher hingewiesen zu werden.

Die Ergebnisse des Hohlraumschießens in den Versuchsbetrieben erwiesen sich sowohl für die Leistung als auch für die Beschaffenheit der hereingewonnenen Kohle als günstig und zeigten, daß bisher lediglich die falsche Anwendung des Sprengstoffes den Erfolg verhindert hatte. Der günstige Einfluß der Schießarbeit auf den durch Absieben und Wägen ermittelten Sortenanfall äußerte sich in einer

Zunahme der Stücke gegenüber der Abbauhammerarbeit von 14 auf 25 %, also um 11 %. Rechnet man die Erlössteigerung je t bei einer Erhöhung des Stückkohleanfalls um 1 % zu 0,04 \mathcal{M}^1 , so beträgt hier die Wertsteigerung des Gutes durch Hohlraum-schießen 0,44 \mathcal{M} . Da auf die Sprengstoffkosten 0,20 \mathcal{M}/t entfallen, ergibt die Endrechnung einen Gewinn von 0,24 \mathcal{M}/t gegenüber der Abbauhammerarbeit, wobei deren Kosten noch nicht in Rücksicht gezogen sind.

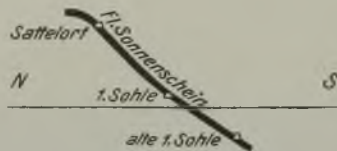


Abb. 8. Teilprofil durch Flöz Sonnenschein, 1. östliche Abteilung, 3. Sattel-Südflügel.

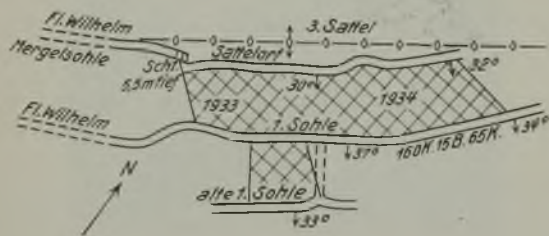


Abb. 9. Grundriß des Flözes Sonnenschein, 1. östliche Abteilung, 1. Sohle. Maßstab 1:4000.

Die Abb. 4 und 5 zeigen den festen Kohlenstoß ein Knappes im Flöz Röttgersbank während der Bohrarbeit. Das erste Bild ist vom Bergeversatz aus, das zweite vom Knappfeld aus aufgenommen. Die Stellung des Knappes geht aus der Lage der Kappen und der rechtwinklig dazu angeordneten Verzughölzer hervor. Bohrturbine und Bohrer sowie der Ladestock am Fußende des untersten Stempels der obern Stoßreihe in Abb. 5 veranschaulichen die Lage und Richtung der Bohrlöcher. Die Abb. 6 und 7 geben denselben Knapp nach dem Schießen wieder. Der Blickrichtung entsprechend ist besonders auf der letzten deutlich das Absetzen des Knappes durch eine handbreite Kluft, die unter dem Ende der hangenden Kappe beginnt und bis zum Liegenden läuft, ersichtlich. Zwei weitere Risse in der Richtung vom Hangenden zum Liegenden lassen die Auflockerung des abgedrückten Kohlenknappes erkennen, der nunmehr mit der deutschen Hacke hereingewonnen werden kann und stückreich anfällt.

Flöz Sonnenschein.

Die gleiche Verbesserung des Kohleanfalls durch Anwendung planmäßiger Schießarbeit erzielte man in den Betrieben des Flözes Sonnenschein, 3. Sattel-Südflügel, 1. östliche Abteilung, 1. Sohle. Grundriß und Profil sind in den Abb. 8 und 9 wiedergegeben. Flöz Sonnenschein hat eine Mächtigkeit von 2,40 m und fällt mit etwa 34° ein. Der Abbau dieser Restbetriebe entspricht dem im Flöz Röttgersbank, so daß auf eine Wiederholung der kennzeichnenden Merkmale verzichtet werden kann. Die Schichtenfolge ist wie folgt zusammengesetzt:

Hangendes	15,00 m Sandstein
	0,30 m Sandschiefer, durchsetzt mit dünnen Kohlenstreifen
	5,50 m Sandstein
Liegendes	2,40 m Flöz Sonnenschein
	2,20 m Sandschiefer
	0,40 m Brandschiefer
	0,13 m Kohle
	18,00 m Sandschiefer

Der Ausbau besteht aus Schalholz (10', übereinandergesteckt) mit 3 Stempeln und Spitzenverzug.



Abb. 10.



Abb. 11.

Abb. 10 und 11. Aufgelockerter Kohlenknapp im Flöz Sonnenschein vom Versatzfeld aus.

Die Abb. 10 und 11 zeigen einen aufgelockerten Kohlenknapp vom Versatzfeld aus aufgenommen. In Abb. 11 ist dabei der bessern Bildwiedergabe wegen ein Endstempel der Vorderreihe fortgenommen worden. Deutlich erkennt man die Klüfte des angestoßenen Knappes, während die Absatzkluft infolge der Stellung bei der Aufnahme hier nicht in Erscheinung treten kann. Klar tritt das ganze, handbreite Absetzen des Knappes in den Abb. 12 und 13 hervor, die einen Knapp vom Knappfeld aus zeigen. Der vom Hangenden zum Liegenden aufgerissenen Kluft laufen die Lockerungsrisse meist parallel. Die anschließende Hereingewinnung des aufgelockerten Knappes geht hier ebenfalls mit der deutschen Hacke leicht vonstatten.

Flöz Präsident.

Weiterhin ist die planmäßige Schießarbeit im Flöz Präsident, 3. Sattel-Südflügel, 2. westliche Abteilung,

¹ Herbig und Jüngst: Bergwirtschaftslehre, S. 326.

1. Sohle, durchgeführt worden, und zwar mit voller Ladung (Abb. 1 und 14). Die Flözmächtigkeit schwankt zwischen 0,4 und 0,9 m; das Einfallen beträgt 44°. Die Kohle ist fest, meist am Hangenden und Liegenden angebrannt und zeigt keine Lösen. Das Nebengestein baut sich wie folgt auf:

- | | | |
|-----------|---|--|
| Hangendes | } | 12,80 m Sandstein |
| | | 1,20 m Sandschiefer |
| | | 3,00 m Sandstein |
| | | 0,90 m Flöz Präsident |
| Liegendes | } | 0,50 m Schiefer |
| | | 0,10 m Kohle mit Brandschieferschnüren |
| | | 0,40 m Schiefer |
| | | 1,00 m Sandschiefer |



Abb. 12.



Abb. 13.

Abb. 12 und 13. Aufgelockerter Kohlenknapp im Flöz Sonnenschein vom Knappfeld aus.

Da sich hier bei Abbauprüfung infolge der festen Kohle nur eine Betriebspunktleistung von 2,4 Wagen erzielen ließ, konnte der Abbau dieses Flözes nicht in die Berechnung der Betriebsführung einbezogen werden. Zur Zeit der Aufnahme der Schiebarbeit stand der Streb als Schrägbau mit glatter Front, streichendem Verhieb und Fremdversatz. Die flache Bauhöhe betrug rd. 55 m, und die Abbaufont war etwa 65 m lang. Die Versuche ergaben, daß man mit einer Vorgabe von 0,5–0,6 m bei zwei freien Seiten und mit 1,5 m Lochtiefe arbeiten mußte, wobei die Löcher im Streichen gebohrt wurden. Aus der Länge der Abbaufont und dem Bohrlochabstand ergab sich die Zahl der auf die Abbaufont entfallenden Bohrlöcher zu 100–110. Die Ausführung dieser Arbeit ließ sich in die Ordnung der Betriebs-

vorgänge nur einpassen, wenn sie von 2 Gruppen vorgenommen wurde. Die Schaffung der zweiten freien Seite in der Strebmitte durch Einbruchschießen war aber sehr kostspielig und so zeitraubend, daß die Planmäßigkeit der Betriebsvorgänge in Frage gestellt wurde. Man unterteilte daher den Abbaustoß in 2 gleich lange Knäpfe, wobei der untere Knapp 1 Feld (1,45 m) vorstand. Die Bohrlöcher werden abwechselnd in der Unter- und Oberkohle angesetzt.

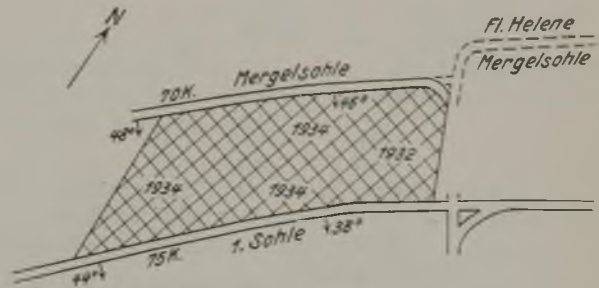


Abb. 14. Grundriß des Flözes Präsident, 1. Sohle, 2. westliche Abteilung, 3. Sattel-Südfügel. Maßstab 1 : 4000.

Jeder Schuß erhält eine Ladung von 4 oder 5 Patronen Wetter-Westfalit A. Die Arbeitsvorgänge sind wie folgt festgelegt. In der Nachtschicht wird gebohrt und geschossen; in der Frühschicht werden die Kohlen gefördert, der Streb verbaut und unten in einer Länge von 7 m vorgesetzt sowie die Nebenarbeiten, wie Herrichtung der Lade- und der Kippstelle, ausgeführt; in der Mittagschicht erfolgt die Einbringung des Bergeversatzes. Die Belegung besteht aus

- | | | |
|---|-----------------|--|
| 2 Bohrer | } Nachtschicht | |
| 2 Hilfsarbeitern | | |
| 4 Verbauern | } Morgenschicht | |
| 2 Mann für Nebenarbeiten und Vorsetzen | | |
| 2 Mann zum Füllen und Schleppen | | |
| 3 Mann für das Versatzeinbringen, Mittagschicht | | |

zus. 15 Mann

Außerdem werden in der Nachtschicht ausschließlich für diesen Betrieb 2 Schießmeister beschäftigt.

Der Betriebspunktkartei sind zur Beurteilung des Betriebes die nachstehenden Angaben entnommen, denen die Monate August und September 1934 zugrunde liegen. Danach betrug die Förderung 2739 Wagen in 23 Arbeitstagen und 2453 Wagen in 21 Arbeitstagen. Hieraus ergibt sich eine arbeits-tägliche Förderung von 119 und 117 Wagen zu je 0,7 t. Der Abbaufortschritt erreichte 1,45 m täglich. Die Betriebspunktleistung betrug 6,7 und 6,54 Wagen je Mann und Schicht, was gegenüber der Gewinnung mit Abbauprüfung eine Steigerung um 230 % bedeutet. Die Flözkosten an Löhnen und Sprengstoff stellten sich dabei wie folgt:

	August	September
	€/t	€/t
Löhne	1,71	1,81
Sprengstoff	0,90	0,79
zus.	2,61	2,60

Ergänzend sei bemerkt, daß der Rückgang der Mächtigkeit auf stellenweise nur 0,4–0,6 m dazu führte, die Lochtiefe auf 2 m zu vergrößern und so in 3 Tagen 4 Felder zu verhauen. Absiebungen der anfallenden Kohle sind hier nicht vorgenommen worden. Das Ergebnis beim Schießen ist aber dem

Augenschein nach besser als bei der Gewinnung mit dem Abbauhammer gewesen. Vor allem wird mit diesem Betriebspunkt der Nachweis der wirtschaftlichen Gewinnung bei Anwendung planmäßiger Schießarbeit erbracht. Zugleich ist die Nutzbarmachung eines sonst nicht verwertbaren Bestandteils des Volksvermögens ermöglicht worden.

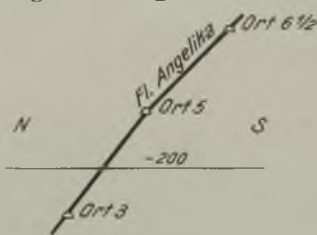


Abb. 15. Teilprofil durch das Flöz Angelika, Hauptabteilung, 4. Sohle, 3. Sattel-Nordflügel.

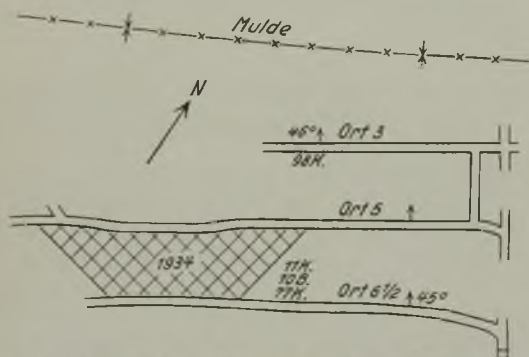


Abb. 16. Grundriß des Flözes Angelika. Maßstab 1:4000.

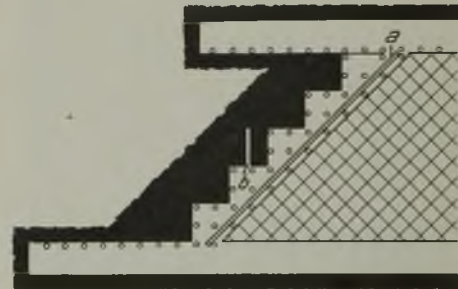
Flöz Angelika.

Zum Schluß sei noch ein Beispiel für die Verbesserung des Sortenanfalls wie auch für die Verminderung der Gewinnungskosten durch planmäßige Schießarbeit angeführt. Es handelt sich um einen Abbaubetrieb im Flöz Angelika, Hauptabteilung, 4. Sohle (Abb. 15 und 16). Das Flöz ist 0,90–1,10 m mächtig und fällt mit 45–46° ein. Die Schichtenfolge hat folgende Zusammensetzung:

Hangendes	{	0,50 m Flöz Caroline-Oberbank
		0,50 m Brandschiefer
		0,40 m Schiefer
		0,20 m Flöz Caroline-Unterbank
		2,00 m kurzklüftiger Sandschiefer
Liegendes	{	1,00 m kalkschnittiger Schiefer
		1,10 m Flöz Angelika
		1,00 m ungeschichteter, sandig-toniger Schiefer
		5,00 m Sandschiefer

Das Hangende ist als mittelgut bis schlecht anzusprechen; das wulstige Liegende neigt zum Ab-rutschen. Die flache Bauhöhe des Strebs von 40 m wird zurzeit auf 90 m erhöht. Als Abbaufahren dient Firstenbau (Schrägbau mit Knäppen) mit Fremdversatz unter Verwendung einer festen Rutsche. Die Verhiebgeschwindigkeit beträgt 1,50 m/Tag. Die einzelnen Knäppe zeigen im Fallen und Streichen ein Ausmaß von je 3 m. Der Ausbau besteht aus aufeinandergesteckten 10'-Schalhölzern, getragen von 3 Stempeln, und Spitzenverzug. Mit Rücksicht auf den Ausbau wurde versucht, die Löcher streichend zu bohren. Bei einer Lochtiefe von 1,50 m muß man dabei, um ein angemessenes Verhältnis von Vorgabe und Lochtiefe zu wahren, auf den Knapp 3 Löcher

bohren. Zwei davon schossen aber nur mit einer freien Seite, und daran scheiterte der Versuch. Der Knapp wird jetzt durch ein Loch von 3 m Länge und 1,50 m Vorgabe, das man von unten nach oben (schwebend) bohrt, angestoßen. Die Löcher sind so angesetzt, daß zwischen Kohlenstoß und Ausbaureihe 5–10 cm Platz bleiben. Dies hat den Zweck, daß der Ausbau beim Schießen weniger beansprucht und nicht weggeschossen wird. Zur Erhöhung der Stand-sicherheit werden außerdem die Stempel eingekehlt. Da hier der Ausbau im Einfallen steht, das Streb-fördermittel (feste Rutsche) aber diagonal liegt, kommt der genauen Ausführung des Ausbaus erhöhte Bedeutung zu, damit die Rutsche in Richtung verlegt und der Versatz einwandfrei eingebracht werden kann (Abb. 17).



a feste Rutsche, b Bohrloch (Länge 3 m, Vorgabe 1,5 m).
Abb. 17. Schrägbau mit Knäppen im Flöz Angelika.

Die Belegschaft setzt sich zusammen aus: 1 Bohrer in der Nachtschicht, 6 Hauern und 1 Füller in der Morgenschicht, 3 Bergeversetzer und 1 Vor-setzer in der Mittagschicht, zusammen 13 Mann. Außerdem schießt ausschließlich an diesem Betriebs-punkt in der Nachtschicht 1 Schießmeister.

Die Arbeit der beiden Leute in der Nachtschicht ist sehr schwierig, weil sich der Hohlraum bei den schwebenden Bohrlöchern infolge des Zurück-rutschens der Sprengmine nicht leicht herstellen läßt. Die in der Regel aus 6 oder 7 Patronen Wetter-West-falit A bestehende Sprengmine wird daher zurzeit im Bohrlochtiefsten mit einem Stück Besatzzschlauch oder Lehm festgelegt und der ganze Hohlraum nach dem Besatz hin angeordnet. Das so durchgeführte Ver-fahren hat befriedigt, jedoch sind noch weitere Ver-suche im Gange. Der Knapp setzt in 10 cm Breite ab; er ist gelockert und leicht hereinzugewinnen.

Auch die Bohrarbeit gestaltet sich hier wegen der beschränkten Raumverhältnisse schwierig. Man muß jedoch in diesem Betrieb den Versatz bis auf 1 Feld beihalten, um den schlimmsten Feind eines günstigen Sortenanfalls, den Gebirgsdruck, weitestgehend zu bekämpfen. Das ist besonders bei steilerem Einfallen wichtig, weil hier das Gebirge in bekannter Weise durch Zerr- und Scherwirkungen beansprucht wird.

Eine Gegenüberstellung der Abbauhammerarbeit und der Schießarbeit zeigt folgendes Bild. Die Betriebspunktleistung bei der Abbauhammerarbeit betrug 4,4 t je Mann und Schicht und beim Schieß-betrieb 5,4 t. An Kohlenarten fallen an:

	Feinkohle 0–10 mm	Nußkohle >10–80 mm	Stücke >80 mm	Zus.
	%	%	%	%
Abbauhammerbetrieb	57	36	7	100
Hohlraumschießen	45	34	21	100

Mithin haben sich die Stücke um 14% vermehrt, die Feinkohlen um 12% verringert. Der Gewinn an Stücken geht nicht allein auf Rechnung der Feinkohle, sondern auch der Nußkohle. Die Nußkohle vom Schießbetrieb hat einen erheblich höhern Gehalt an Nuß 1 und 2 als die Abbauhammerkohle, die in der Hauptsache aus Nüssen von geringerer Größe besteht.

Die Wertsteigerung durch Verminderung der Gewinnungskosten beträgt 0,08 \mathcal{M}/t , die durch günstigeren Sortenanfall, wenn nur die Stücke berücksichtigt werden, 0,56 \mathcal{M}/t , die Gesamtwertsteigerung also 0,64 \mathcal{M}/t .

Hinzuzufügen ist noch, daß nach den Erfahrungen auf der genannten Schachtanlage die durch

Schießen gewonnene Kohle gegen Abrieb und Zertrümmerung widerstandsfähiger ist.

Zusammenfassung.

Die durch Untersuchung des Sortenproblems gewonnenen Erkenntnisse haben verschiedentlich zur Änderung des Gewinnungsverfahrens geführt. Statt der vorwiegenden Verwendung des Abbauhammers hat man sich dabei in größerem Umfange der planmäßigen Schießarbeit zugewandt. Die Grundzüge dieses Arbeitsverfahrens werden beschrieben und anschließend die Durchführung der planmäßigen Schießarbeit sowie die damit erzielten Erfolge an Beispielen aus dem Betriebe erläutert.

Rechtliche Betrachtungen zur Bergschadenberechnung.

Von Rechtsanwalt Dr. jur. E. Engelhard, Dortmund.

Wer sich häufiger mit der Abgeltung von Bergschäden zu befassen hat, muß immer wieder feststellen, wie wenig gesichert die Verfahren sind, nach denen diese für die Unkostenseite des Bergbaus so wichtige, wenn nicht schlechthin entscheidende Frage behandelt wird. Schon die technische Seite des Problems, deren Darstellung einem Berufenen vorbehalten sei, wird durchaus verschieden behandelt, so daß die Regelung nicht einmal bei demselben Unternehmen nach festen Grundsätzen erfolgt. Einmal werden die Hauswerte nach dem Vorkriegswert unter Zugrundelegung der Zahlentafel von Roß ermittelt und weiter getrennt in Schäden für Verbandslockerungen und Konstruktionsspannungen einerseits sowie reinen Minderwert, etwa aus der Schiefelage, mit Benutzung der Leyendeckerschen Zahlen andererseits. Ferner werden weitgehend aus der Werkspraxis erwachsene Verfahren angewandt, die im Ergebnis recht befriedigend sein mögen, aber zu sehr von denen abhängen, die sie verwenden, mag ihre Schulung und Erfahrung auch durchaus bewährt sein. Gewiß trifft es zu, daß die Abgeltung von Bergschäden vielfach von Verhandlungen, einem gegenseitigen Nachgeben abhängt; man sollte sich jedoch nicht mit dem stillen Eingeständnis bescheiden, daß alle Schätzungen unzuverlässig sind, sondern es müßte, am besten wohl durch Erfahrungsaustausch unter den Bergbautreibenden, eine Anweisung ausgearbeitet werden, die sich schnell und leicht ablesen läßt. In Anbetracht des eng begrenzten Aufgabenfeldes könnte eine Sammelstelle für den Erfahrungsaustausch der Markscheiderbüros, wie sie beim Verein für die bergbaulichen Interessen in Essen besteht, die technische Erledigung der Bergschadenabfindung vereinfachen, wobei es dem einzelnen Bergwerksunternehmen immer noch freisteht, die für gut befundene Einstellung dem Grundbesitz gegenüber beizubehalten.

Im folgenden wird, kurz zusammengefaßt, über die neuere Rechtsprechung zur Bergschadenabfindung eine Übersicht gegeben, die den Blick dafür schärfer mag, welche Richtlinien nach dem jetzt durchgedrungenen nationalsozialistischen Grundsatz »Gemeinnutz geht vor Eigennutz« künftig mehr zu beachten sind.

Der Satz des § 148 ABG., daß aller Bergschaden zu ersetzen ist, wird unverändert beachtet. Im Zusammenhang mit der Regel des vollständigen Schaden-

ersatzes steht auf der andern Seite die vom Bergbau anscheinend noch viel zu wenig geltend gemachte, jedenfalls in der Praxis bisher nicht recht durchgedrungene Meinung des Reichsgerichts über die notwendige Kenntnis des Hausbesitzes von dem Umfang des Schadens. Es hat sich schon früh dahin ausgesprochen, daß es sich lediglich um eine Form der Schadenberechnung handle, wenn die Ausbesserungsarbeiten an Gebäuden und der etwa verbleibende Minderwert getrennt behandelt würden, während die Einheitlichkeit des Schadenersatzanspruchs hierdurch nicht berührt werde¹. Wenn der Hausbesitz betont, daß zu der Kenntnis des § 151 ABG. das Wissen um die einzelnen Risse, die einzelnen Schadenarten, also etwa Konstruktionsspannungen, Verbandslockerungen und Schiefelage, sowie um den sich daraus ergebenden Minderwert gehöre, so wird ihm unter Umständen mit Erfolg nach dem Reichsgericht entgegenzuhalten sein, es komme nur auf das Wissen im allgemeinen an, daß eine Beeinträchtigung durch den Bergbau vorliege. Diese höchst richterliche Ansicht ist wichtig für die Schwerkraft des Verjährungseinwandes, der sich ja in der Hauptsache gegen nachträglich angemeldete Minderwertansprüche richtet, nachdem Ausbesserungsarbeiten über mehrere Jahre hin voraufgegangen sind. Folgt man nämlich dieser Ansicht, so kommt man auch zu dem Schluß, daß Zweifel über den Umfang des Schadens die Verjährung nicht hemmen². Dem Hausbesitz bleibt dann nur noch im Einzelfall der Ausweg, nachzuweisen, daß bei ihm aus besonderem Grunde kein Zweifel über den Umfang des Schadens, sondern ein Nichtwissen vorliege. Es bestehen Urteile der Unterinstanzen, die diesen ganzen Fragenkreis nicht so sehen, wie ihn das Reichsgericht aufzufassen scheint, sondern von dem Bergbautreibenden den Nachweis verlangen, daß der Hausbesitz den genau bezeichneten Einzelschaden, etwa die Verbandslockerung, den besonderen Riß usw., gekannt habe. Auch wenn man den Satz beachtet, die vom Reichsgericht³ verlangte Wissenschaft aus § 151 ABG. brauche nur derart zu sein, daß »ein verständiger Mann daraufhin Klage mit Aussicht auf Erfolg« anstrengen könne,

¹ Reichsgericht vom 7. Januar 1914, Z. Bergr. 55 (1914) S. 256.

² Reichsgericht vom 18. Januar 1930, Z. Bergr. 71 (1930) S. 531.

³ Reichsgericht vom 5. November 1932, Entsch. in Zivilsachen 138 (1933) S. 144.

wird man zu folgern haben, daß diese Aussicht bestand, sobald eine Schadenart bekannt war. Von dem Hausbesitz, der nach Ablauf der Verjährungsfrist die angeblich unbekanntem Schadenanteile einfordert, wird man unter richtiger Würdigung, wie sich nach dem Urteil des Reichsgerichts die Beweislast verteilen muß, jetzt den immer sehr schwierigen Beweis seiner Unkenntnis verlangen können, womit solche Ansprüche durchweg wohl zu Fall zu bringen sind.

Der Vollständigkeit halber sei nur noch des geläufigen Einwandes von seiten des Hausbesitzes gedacht, daß in den Instandsetzungen ein Anerkenntnis liege, das wiederum die Verjährung unterbreche. Da es stets auf den Einzelfall ankommen wird, ist dieser Einwand, soweit sich übersehen läßt, letzthin höchstrichterlich und grundsätzlich noch nicht behandelt worden; zuzugeben ist, daß er unter besondern Umständen berechtigt sein kann. Grundsätzlich abwegig erscheint jedoch ein weiterer häufiger Vorwurf des Grundbesitzes, man habe sich bei dem ablehnenden Bescheid des Bergbautreibenden beruhigt, weil dieser als besonders sachverständig doch am besten wissen müsse, ob ein Bergschaden vorliege oder nicht. Es ist das beste Recht des Bergwerkseigentümers, einen Bergschadenersatzanspruch abzulehnen, mit oder ohne Begründung. Treu und Glauben und die Rücksicht auf die Verkehrssitte könnten nur dann ein solches Ablehnungsschreiben erheblich sein lassen, wenn es in der deutlichen Absicht der Arglist verfaßt wäre. Dies ist nie der Fall. Zudem kann und darf für den Hausbesitz kein Anlaß bestehen, sich auf die Angaben einer Zechenverwaltung, seiner Gegnerin, zu verlassen. Besondere Gründe für das Gegenteil können nach dem Beweis des ersten Augenscheins jedenfalls nicht vorliegen.

Die Frage, wie denn nun grundsätzlich der Bergschaden von den Gerichten abgegolten wird, läßt sich nicht nach einem Schema beantworten, weil die Einzelfälle außerordentlich mannigfaltig sind und sich eine ebenso überraschend große Meinungsverschiedenheit bei den Gerichten zeigt. So besteht ein deutlicher gebietsmäßiger Unterschied etwa zwischen der Rechtsprechung des Aachener und des Ruhrbezirks, indem die Gerichte des erstgenannten viel höhere Sätze bei der Bewertung des Grundbesitzes anwenden, also zu einem für den Bergbau erheblich ungünstigern Ergebnis kommen. Die Rechtsprechung konnte schon deshalb nicht zu einer einheitlichen Auffassung gelangen, weil sie bisher ja an die Anträge der Parteien gebunden war, sich dabei aber nur auf einen immer wiederkehrenden Vortrag eine gleichbleibende Antwort geben ließ. Durchweg fangen die Bergschadenklagen nicht mit einer Aufzählung an, was fehlt und was nicht, etwa wie Ertragsausfälle, Unbequemlichkeiten, notwendige Erneuerungsarbeiten, sonstige Hilfsmaßnahmen, Verbandslockerungen, Konstruktionsspannungen, Schiefelage, verbleibender Minderwert usw., sondern verstecken sich mit Rücksicht auf die so bedeutsame Kostenfrage hinter ganz allgemein gefaßten Anträgen, die zu ebenso allgemein gefaßten Gutachten der Sachverständigen führen, die also keineswegs zu einer Aufstellung von Richtlinien geeignet sind, mag sie auch noch so wünschenswert sein. Schließlich fehlen auch wohl bei den Gerichten eigene Entscheidungssammlungen für Bergschadensachen, die eine einheitliche Rechtsprechung in der Richterfolge fördern

könnten. Daher bleibt hier nichts anderes übrig, als allgemein wichtige und der Verallgemeinerung fähige Einzelfälle aufzuzählen, welche die Gerichte beschäftigt haben.

Unter diesen Fällen gewinnt für den Bergbau derjenige eine besondere Bedeutung, wonach das Reichsgericht neuerdings die Schädigungen aus Nebenbetrieben des Bergbaus nur noch in dem Rahmen abzugelten gutheißt, soweit sie das Maß des Ortsüblichen übersteigen. Es hat damit seinen früheren Standpunkt verlassen, daß, wenn überhaupt solche nach § 148 ABG. zu ersetzende mehr als ortsübliche Einwirkungen vorhanden seien, auch der bis zu der Grenze des § 906 BGB. verursachte Schaden einzurechnen sei¹. Diese neu gewonnene Erkenntnis entspricht so sehr den Bedürfnissen der Praxis, daß ihre weitere Stützung nicht vonnöten ist. Sie wird erneut bestätigt in dem zuletzt bekannt gewordenen Urteil vom 23. Juni 1934². Damit sind alle ähnlichen Klagen mit der schweren Beweisführung behaftet worden, ob und in welchem Umfang genau das ortsübliche Maß der Beeinträchtigung überschritten ist; denn man wird nicht ohne weiteres und der Regel nach mit dem Oberlandesgericht Hamm in dem erstgenannten Entscheidungsfall 10% als die gemeinübliche Beeinträchtigung anzusetzen vermögen, so verlockend einfach dies auch erscheinen mag.

Wie diese Wendung des Reichsgerichts eine erfreuliche Erleichterung für den Bergbau gebracht hat, so ist auf der andern Seite durch die Entscheidung über den Kirchenminderwert vom 29. Juni 1932³ eine erhebliche, in ihren Folgen noch gar nicht abzusehende Belastung herbeigeführt worden. Hier wird nämlich ganz klar zum Ausdruck gebracht, daß auch der nach den Ausbesserungsarbeiten verbleibende Minderwert an Kirchen zu ersetzen ist, ohne daß auf die Tragweite dieser Meinung gebührend eingegangen wird; denn sie ginge ja alle Besitzer öffentlicher Gebäude an. Der nach gründlicher Ausbesserung verbleibende Minderwert kann praktisch nur in einer gewissen, auch durch alle Verstärkungen nicht ganz beseitigten Verbandslockerung und Konstruktionsspannung und endlich in der bedeutsamern Schiefelage bestehen. Schiefelage abgelden, heißt aber vorzüglich, nicht nur den Wert abgelden, der in der schlechtern Benutzbarkeit, der verminderten Standdauer des Gebäudes liegt, sondern auch den, der in der sogenannten ungünstigern Verkäuflichkeit besteht. Wenn das Reichsgericht, so allgemein gefaßt, den verbleibenden Minderwert an öffentlichen Gebäuden als ersatzfähig hinstellt, so hat es damit zum mindesten die Tür zur Erörterung geöffnet, ob auch diese Minderwertigkeit im Verkehr gemeint sein soll. Der Bergbau tut gut daran, die Rechtsprechung daraufhin aufmerksam zu verfolgen, jedenfalls sich entschieden gegen diese Ansicht zu wenden, weil es schlechterdings nicht einzusehen ist, daß öffentliche Gebäude, wie Schulen, Kirchen, Rathäuser, Krankenanstalten, einen besonderen Wert, gemessen an ihrer Verkehrslage, an der Verkäuflichkeit im Verkehr, haben sollen. Alle derartigen Gebäude sind von vornherein auf Dauer gebaut und wertlos oder doch fast wertlos, wenn sie

¹ Urteil vom 26. November 1932, Entsch. in Zivilsachen 139 (1933) S. 29; Jur. Wschr. 62 (1933) S. 1193.

² Mitt. Ver. bergb. Int. Essen 25 (1934) Nr. 134.

³ Z. Bergr. 73 (1932) S. 506.

nicht zu ihrem Zweck verwandt werden. Sie unterliegen daher nicht einer Rechnung, welche die besondere Verkehrsdichte ihrer Lage einbezieht, sondern sind lediglich nach dem Bau- und Wiederherstellungswert einzusetzen.

Da die Bewertung stets auf tatsächlichem Gebiet liegt, bietet sich so gut wie keine Gelegenheit, eine grundsätzliche Entscheidung des Reichsgerichts zu diesem Punkte herbeizuführen. Man ist daher gehalten, die Entscheidungen der mit Bergsachen befaßten Oberlandesgerichte heranzuziehen. Praktisch am wichtigsten ist die Frage, ob von dem Vorkriegswert oder dem jetzigen Verkehrswert auszugehen sei. Das Oberlandesgericht Hamm hat seit 1930 seinen frühern Standpunkt aufgegeben, vom Friedensbauwert auszugehen und dazu Zuschläge bis zu 40 % zu bewilligen. Es will jetzt den Verkehrswert ermittelt sehen, zu dessen Berechnung der Vorkriegswert nur als ein wichtiger Faktor zu berücksichtigen sei. Der Verkehrswert habe sich weiter aus der Berechnung des Ertragswertes unter Einbeziehung der Steuern und Lasten, ferner mindestens der Ablösumme der Hauszinssteuer sowie der Kosten der Instandhaltung und Verwaltung zu ergeben, wobei auch die derzeitigen Verhältnisse auf dem Grundstücksmarkt in Betracht zu ziehen seien. Das Oberlandesgericht Düsseldorf folgt diesem Standpunkt, indem es folgende Berechnung zuläßt: Bauwert plus Multiplikator des jährlichen Nutzungswertes unter Beachtung des derzeitigen Durchschnittszinsfußes mal jährlichem Nutzungswert nach Abzug von etwa 15 % für Unkosten. Hiervon wird ein Hundertsatz für die Standarddauer abgestrichen, woraus sich der Verkehrswert ergibt, von dem dann wie üblich der Minderwert in einem Hundertsatz geschätzt wird.

Im Dortmunder Bezirk pflegen die Sachverständigen bis heute nach dem Vorkriegswert unter Berücksichtigung der Abnutzung zu schätzen und kommen damit zu Angaben, die durchweg nicht beanstandet zu werden brauchen. Diese Rechnung ist einfach und bequem und birgt keine Überraschungen in sich. Auf der andern Seite ist zuzugeben, daß der Schadenersatz auf den Tag des Urteils abgestellt, also nur nach dem jeweils vorhandenen Wert, eben dem Verkehrswert, geschätzt werden sollte. Dies dürfte im Augenblick auch unbedenklich sein, weil zurzeit der spekulative Einschlag beim Verkehrswert fast völlig ausgeschaltet ist. Auf lange Sicht gesehen erscheint es jedoch vielleicht nicht begrüßenswert, wenn der Brauch, nach dem Verkehrswert zu schätzen, allgemein beim Gericht üblich werden sollte; denn es wird schwer halten, andere Maßstäbe durchzusetzen, falls die Verkehrswerte durch eine Belebung des Grundstücksmarktes wieder zu tanzen beginnen. Es wird jedoch genügen, die Entwicklung nicht aus dem Auge zu verlieren, weil heute kein Anlaß besteht, von der Verkehrswertschätzung abzugehen.

Der Verkehrswert spielt vor allem eine große Rolle bei landwirtschaftlich genutztem Boden. Dieser ist als werdendes Bauland, also zum Verkehrswert, erst dann zu bewerten, wenn die Bauplatzeigenschaft tatsächlich eingetreten ist¹. Ebenso beginnt die Verjährung der Entschädigung zu diesem Wert mit dem Zeitpunkt, wenn dem landwirtschaftlich genutzten Grundstück ein über den rein landwirtschaft-

lichen Wert hinausgehender Industriewert beigelegt werden kann².

Ein besonderes Augenmerk verdienen noch die Fälle, in denen sich nicht die Eigentümer, sondern die Mieter mit Ansprüchen an den Bergbau wenden. Auch ihre Forderungen sind nur im Umfang des sogenannten Grundstückschadens zu ersetzen. Die persönliche Verkaufstüchtigkeit des Inhabers einer Bäckerei ist mithin nicht zu veranschlagen, wohl aber die Höhe des Mietzinses in dem vom Bergbau betroffenen Haus, der Ausfall durch einen notwendig werdenden Wechsel des Ladens, durch Wegbleiben der Stammkundschaft, die Lage zu Wettbewerbsbetrieben usw.³ Diese kurze Aufzählung zeigt, welche Schwierigkeiten der einzelne Fall bieten kann.

Bei alledem ist aber nicht außer acht zu lassen, daß bei solchen Betriebsentschädigungen der Bergbau mit dem Vortrag des Vorteilsausgleiches gehört werden muß. Man müßte z. B. bei der erwähnten Bäckerei prüfen, inwieweit ihr durch den Betrieb der Zeche Vorteile erwachsen sind³. Anscheinend wird dieser Gesichtspunkt vom Bergbau noch viel zu wenig ins Treffen geführt. Er läßt sich doch zum wenigsten recht brauchbar verallgemeinern, zumal in den Fällen, in denen nach dem Verkehrswert geschätzt wird, weil der Bergbautreibende stets mit guten Gründen ausführen dürfte, daß sich nur durch seinen Betrieb ein besonderer Verkehrswert in der betreffenden Ortslage bilden konnte.

Zum Abschluß dieser Heranziehung allgemein bemerkenswerter Einzelfälle sei noch der Einwirkung durch andere Ereignisse gedacht. Das Reichsgericht läßt bei solchen zufälligen Nebenergebnissen, etwa tektonischen Senkungen, den Bergbau regelmäßig auf den ganzen Schaden verhaftet sein und gesteht eine Haftung auf einen anteiligen Betrag erst dann zu, wenn der Bergbau allein unschädlich geblieben und die Vergrößerung des Schadens lediglich durch die andere Schadenursache herbeigeführt worden wäre⁴. Dem kann nicht beigetreten werden. Solange überhaupt die Möglichkeit besteht, die anteilige Schadenwirkung des Bergbaus zu ermessen, darf er auch nur für seinen Schadenanteil haftbar gemacht werden. Angenommen, ein Haus wird durch tektonische Einwirkungen um 10 mm schief gestellt und durch den gleichzeitig einwirkenden Bergbau nochmals um 10 mm, so ist die richtige Lösung doch nur dann gegeben, wenn der Bergbau für diese 10 mm verhaftet wird, ebenso wie er bei Prüfung der Verjährung nur für die in nicht rechtsverjährter Zeit erwachsene Schiefelage haftbar gemacht werden kann. Allenfalls könnte man noch hinzufügen, daß, solange sich nicht feststellen läßt, wie die Einwirkung des Bergbaus zu dem andern Ereignis zeitlich liegt, dem Bergbau immer die letzten, also die gefährlichsten Schiefelagesätze zur Last zu legen sind, mehr aber auf keinen Fall.

Außerhalb dieser Reihe sei noch wegen des möglicherweise wirksamen Erfolgs bei den Untergerichten die Einrede der verfrühten Klage erwähnt. Sie empfiehlt sich weniger mit der Begrün-

¹ Reichsgericht vom 16. Januar 1915, Warneyers Ergänzungsband zur Rechtsprechung 8 (1915) Nr. 267.

² Reichsgericht vom 10. März 1915, Warneyers Ergänzungsband zur Rechtsprechung 8 (1915) Nr. 301.

³ Reichsgericht vom 20. März 1915, Warneyers Ergänzungsband zur Rechtsprechung 8 (1915) Nr. 193.

⁴ Urteil vom 29. Oktober 1930, Entsch. in Zivilsachen 130 (1931) S. 161.

¹ Reichsgericht vom 28. September 1932, Z. Bergr. 73 (1932) S. 516.

dung, für die Gewinnung eines klaren Schadenbildes gehe der Bergbau noch zu stark um, als bei Schiedsgutachten, die nicht der Prüfung des Bergbaus standzuhalten vermögen. Das Oberlandesgericht Hamm und auch die Berufungskammer Dortmund lassen nämlich Klagen auf Leistung nach einem Schiedsgutachten nicht zu, sobald es in der Begründung verfehlt ist oder ein Parteivorbringen nicht genügend behandelt, mag es auch mehr oder weniger zufällig das Richtige getroffen haben, ja selbst dann, wenn der eingeklagte Betrag unter allen Umständen in Betracht kommt.

Die bisherigen Erkenntnisse der Gerichte gehen immer nur davon aus, Privatbelange abzugelten, die gegenüber dem Bergbau angemeldet worden sind. Nachdem sich das nationalsozialistische Weltbild durchgesetzt hat, ist es dringend an der Zeit, die Überlegung stärker in den Vordergrund zu rücken, welcher Anteil den Parteien, dem Bergbau und dem Grundbesitz, im Rahmen der Volksgemeinschaft zukommt, wonach das Krafffeld zwischen beiden abzugrenzen ist. Der Bergbau wird darauf hinweisen können, daß ihm als Hüter des wichtigsten Rohstoffes Kohle seine Aufgabe in der Volksgemeinschaft nicht mehr als unumgänglich erschwert werden darf, daß unter allen Umständen der Grundbesitz an einer etwa zu erstattenden Entschädigung für den Bergbaubetrieb nicht verdienen soll und daß der Stellung des Bergbaus im besondern zu den öffentlichen Verkehrsanstalten und Eignern öffentlicher Gebäude ein gleicher Rang zukommt. Gerade wenn man den Verkehrswert der Häuser fernerhin zugrunde legt, wird der Richter des Dritten Reiches zu prüfen haben, inwieweit der Bergbau selbst dazu beigetragen hat, diesen Wert zu bilden, und diesen Anteil im Vorteilsausgleich ansetzen können. Vieles aus dem Streitstoff der Bergbauklagen wird ein anderes Gesicht gewinnen, wenn die Parteien auch zu einem Dritten, eben der Volksgemeinschaft, in Beziehung gesetzt werden. Ob vielleicht sogar einmal über den Parteien stehende Ausgleichskassen die Schadenreglung treffen werden, mag dahingestellt sein.

Als nächstliegende praktische Nutzenanwendung sei jedoch angeregt, daß sich der Bergbau selbst einen besondern Beobachtungsposten für diese Untersuchungen schafft. Es fehlt noch an einer umfassenden Sammelstelle der Rechtsprechung zu allen Fragen des Bergschadens. Zweckmäßig gäben alle Bergbautreibenden derartige Entscheidungen in eigener Sache an die Sammelstelle ab, die wenigstens

den Aachener und den Ruhrbezirk erfassen müßte. Die Sammelstelle würde den Stoff nach einheitlichen Gesichtspunkten ordnen und dann auch sehr schnell erkennen, welche Beteiligten zu benachrichtigen wären, die unter einem zu scharfen richterlichen Maßstab leiden. Zu empfehlen ist, daß grundsätzlich alle Entscheidungen abgegeben werden, auch die in Kostenbeschwerdesachen. Eine Kartei endlich gibt der Sammelstelle die nötigen Unterlagen, um Anfragen der angeschlossenen Bergbautreibenden mit eingehenden Belegen zu beantworten. Der Zustand, daß zwischen mehreren Betrieben an einem Ort oder sogar zwischen den örtlich getrennten Betrieben desselben Unternehmens kein Austausch der stets mit Kosten verbundenen Erfahrungen in den zahlreichen Fragen der Bergschadenrechtsprechung stattfindet, erscheint unhaltbar.

Von der Plattform einer so zusammengestellten Sammlung gewinnt der Bergbau die Handhabe, eine einheitliche Rechtsprechung bilden zu helfen und Gerichte mit einer wenig überzeugenden Auffassung umzustimmen, weil nur so die Gelegenheit besteht, die zahlreichen Untergerichte, auf die es in so starkem Maße ankommt, mit Vorentscheiden zu versorgen. Nur auf diesem Wege ist auch die Gewähr gegeben, daß sich neues Gedankengut zum Problem des Bergschadens entfalten kann. Es würde zu weit gehen, die Sammelstelle auch mit der Prozeßführung zu beauftragen. Die Sammlung und Sichtung liegt jedoch im Belange aller Bergbautreibenden und dient der Sache selbst.

Zusammenfassung.

Nach einem Hinweis auf die technische Seite der Schadenberechnung wird eine Übersicht über einige wichtigen Fragen der Rechtsprechung gegeben. Bei der Erörterung der Einheitlichkeit des Schadenersatzanspruchs werden behandelt: Zweifel über Umfang des Schadens, Anerkenntnis durch Instandsetzungen und Arglist wegen Schadenverneinung. Die anschließenden Ausführungen über den grundsätzlichen Rahmen der Berechnung erstrecken sich auf Nebenbetriebseinwirkungen, Minderwert öffentlicher Gebäude, Vorkriegs- oder Verkehrsschätzung, Schätzung landwirtschaftlichen Bodens und Ansprüche der Mieter. Den Schluß bildet eine kurze Betrachtung der Beziehungen zwischen Bergbau und Grundbesitz vom Standpunkt der Volksgemeinschaft sowie der Vorschlag zur Gründung einer Sammelstelle der Rechtsprechung.

Die deutschen Aktiengesellschaften im Jahre 1933.

Die Zahl der Aktiengesellschaften stellte sich in Deutschland Ende 1933 nach einer Zusammenstellung der Zeitschrift »Wirtschaft und Statistik« auf 9148 und war damit um 486 oder 5,04 % geringer als zu Anfang des Jahres und um 1289, d. s. 12,35 %, kleiner als Ende 1931. Das Nominalkapital dieser Gesellschaften hat eine Kürzung von 22,3 auf 20,6 Milliarden \mathcal{M} im Laufe des vergangenen Jahres erfahren, dabei ist jedoch hervorzuheben, daß an dem Überschuß der Abgänge über die Zugänge die Vereinigten Stahlwerke durch den Umbau ihres Konzerns allein mit 410 Mill. \mathcal{M} beteiligt waren, wobei es sich volkswirtschaftlich eigentlich nur um Umbuchungen sowohl hinsichtlich der Gründungen und Kapitalerhöhungen als auch der Auflösungen handelt. So entfielen von dem Gesamtgründungs-

kapital in Höhe von 299 Mill. \mathcal{M} allein 202 Mill. \mathcal{M} und von den Kapitalerhöhungen, die insgesamt 593 Mill. \mathcal{M} ausmachten, 371 Mill. \mathcal{M} auf den Umbau der Vereinigten Stahlwerke und auf die Gelsenkirchener Bergwerks-AG.

Die Zahl der Gründungen war mit 95 im Berichtsjahr nur um ein geringes höher als im Jahre zuvor, zu gleicher Zeit gingen die Auflösungen auf 598 oder um mehr als ein Drittel zurück. Nachdem bereits in den Jahren 1924 bis 1930 eine durchgreifende Reinigung von ungesunden Inflationsgründungen stattgefunden hatte, haben die Jahre 1931 bis 1933 zu einer Auflösung weiterer nicht lebensfähiger Unternehmungen geführt. Die Kapitalherabsetzungen stellten sich im Jahre 1933 auf 1274 Mill. \mathcal{M} gegen 2249 Mill. \mathcal{M} im Jahre zuvor und zeigen damit, daß sich die Sanierungs-

bestrebungen vor allem für die Gesellschaften, die noch keine Bereinigung ihrer Bilanz vorgenommen hatten, fortgesetzt haben, was durch die Fristverlängerung der Regierungsbestimmungen über die Kapitalherabsetzungen in erleichterter Form begünstigt wurde. Auch nutzten viele Gesellschaften den niedrigen Kursstand an der Börse dazu aus, eigene Aktien zu erwerben und später einzuziehen.

Die Zahl der in Konkurs geratenen Gesellschaften hat sich von 134 mit 85 Mill. \mathcal{M} Nominalkapital auf 65 Gesellschaften und 34 Mill. \mathcal{M} Kapital verringert, woran allein die Gruppe Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbau mit 9 Mill. \mathcal{M} und das Vervielfältigungsgewerbe mit 6 Mill. \mathcal{M} beteiligt waren. Wegen Eröffnung des Liquidationsverfahrens ging die Zahl um 311 Gesellschaften und aus sonstigen Gründen um 169 Gesellschaften zurück. Bei den

letztern handelt es sich fast ausschließlich um kleine und kleinste Aktiengesellschaften, deren Löschung von Amts wegen erfolgte. Die Zahl der Fusionen hat sich von 47 auf 21 verringert, verstaatlicht wurden 6 Gesellschaften gegenüber 2 im Jahre zuvor, und umgewandelt 26 (20) Gesellschaften. Daraus ist zu ersehen, daß sich die infolge der kleinen Aktienrechtsreform gefürchtete Massenflucht aus der Form der Aktiengesellschaften in Gesellschaften mit beschränkter Haftung nicht bewahrheitet hat.

Außer den Aktiengesellschaften, deren Nominalkapital auf Reichsmark lautet, bestanden am 31. Dezember 1933 noch drei Gesellschaften, deren Aktienkapital wegen schwebender Prozesse immer noch nicht von Papiermark auf Reichsmark umgestellt war und 141 Aktiengesellschaften mit einem Nominalkapital von 509 Mill. Franken im Saargebiet.

Zahlentafel 1. Entwicklung der tätigen deutschen Aktiengesellschaften im Jahre 1933.

Gewerbegruppen	Bestand Anfang 1933		Gründungen	Kapitalerhöhungen	Zuzug insges.	Kapitalherabsetzungen	Konkurse	Sonstige Auflösungen	Abgang insges.	Gegenstandsänderungen	Anzahl	Bestand Ende 1933		
	Anzahl	Nom.-Kapital Mill. \mathcal{M}										± gegen Anfang 1932	je Gesellschaft Mill. \mathcal{M}	
Bergbau	130	1 701	94	1	95	91	1	7	99	- 311	128	1 386	- 18,52	10,83
darunter:														
<i>Gewinnung von Steinkohlen</i>	25	882	90	—	90	17	—	—	17	- 317	25	644	- 26,98	25,76
<i>Gewinnung von Braunkohlen</i>	54	429	—	1	1	13	1	7	21	—	52	409	- 4,66	7,87
<i>Kalibergbau</i>	11	329	—	—	—	50	—	—	50	—	11	279	- 15,20	25,36
Mit Bergbau verbundene Unternehmungen	26	1 976	—	376	376	63	—	782	845	+ 263	26	1 770	- 10,43	68,08
darunter:														
<i>Bergbau und Eisenindustrie</i>	17	1 682	—	370	370	45	—	782	827	+ 263	16	1 488	- 11,53	93,00
Baustoffindustrie	313	346	—	3	3	20	—	4	24	- 0	296	326	- 5,78	1,10
Eisen- und Metallgewinnung	93	235	10	3	13	18	—	0	18	- 2	92	227	- 3,40	2,47
darunter:														
<i>Großeisenindustrie</i>	58	129	10	1	11	6	—	0	6	- 2	57	131	+ 1,55	2,30
Mit Eisen- und Metallgewinnung verbundene Werke	67	346	—	1	1	21	0	—	21	- 4	64	322	- 6,94	5,03
Papierherzeugung	96	259	—	6	6	22	—	4	26	—	93	239	- 7,72	2,57
Industrie d. Grundstoffe insges.	725	4 863	104	390	494	235	1	797	1033	- 54	699	4 270	- 12,19	6,11
Feinkeramik und Glasindustrie	195	252	0	4	4	23	1	15	39	- 0	181	218	- 13,49	1,20
Herstellung von Eisen-, Stahl- und Metallwaren	324	236	0	3	3	24	2	6	32	- 0	307	207	- 12,29	0,67
Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbau	592	1 321	7	23	30	159	9	6	174	- 2	581	1 176	- 10,98	2,02
Elektrotechnische Industrie	163	844	—	10	10	49	3	5	57	- 5	153	793	- 6,04	5,18
Feinmechanik und Optik	69	72	0	—	0	2	0	1	3	- 0	63	68	- 5,56	1,08
Chemische Industrie	464	1 925	8	3	11	44	0	23	67	- 1	447	1 868	- 2,96	4,18
Textilindustrie	634	949	23	14	37	94	1	15	110	- 3	611	873	- 8,01	1,43
Papierverarbeitungsgewerbe	66	35	—	0	0	2	—	0	2	—	65	32	- 8,57	0,49
Vervielfältigungsgewerbe	159	90	3	4	7	11	6	2	19	- 0	152	78	- 13,33	0,51
Leder- und Linoleumindustrie	100	155	—	1	1	6	—	1	7	- 0	92	149	- 3,87	1,62
Kautschuk- und Asbestindustrie	44	93	—	0	0	5	2	1	8	—	38	86	- 7,53	2,26
Holz- und Schnitzstoffgewerbe	230	125	0	0	0	19	2	3	24	+ 4	212	103	- 17,60	0,49
Musikinstrumenten- und Spielwarenindustrie	39	38	—	1	1	3	—	1	4	- 0	35	34	- 10,53	0,97
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	1047	1 274	3	7	10	51	1	17	69	- 1	1008	1 215	- 4,63	1,21
Bekleidungsgewerbe	180	127	3	1	4	8	1	7	16	- 3	159	112	- 11,81	0,70
Verarbeitende Industrie insges.	4306	7 536	47	71	118	500	28	103	631	- 15	4104	7 012	- 6,95	1,71
Wasser-, Gas- und Elektrizitätsgewinnung	280	2 915	0	55	55	12	—	2	14	- 1	275	2 955	+ 1,37	10,75
Handelsgewerbe (ohne Banken)	2405	1 073	110	6	116	126	2	40	168	+ 40	2280	1 061	- 1,12	0,47
Banken	530	1 937	33	9	42	127	1	42	170	- 1	482	1 809	- 6,61	3,75
Beteiligungsgesellschaften	148	1 375	—	1	1	13	—	211	224	+ 47	136	1 199	- 12,80	8,82
Versicherungswesen	237	584	0	7	7	16	—	14	30	- 0	228	564	- 3,42	2,47
Verkehrswesen	422	1 557	3	51	54	210	—	1	211	- 3	412	1 397	- 10,28	3,39
darunter:														
<i>See- und Küstenschifffahrt</i>	60	190	—	—	—	2	—	1	3	- 0	57	188	- 1,05	3,30
<i>Bahnen</i>	264	1 222	3	50	53	205	—	0	205	+ 4	264	1 074	- 12,11	4,07
Sonstige Gewerbegruppen	581	424	2	3	5	35	2	11	48	- 13	532	368	- 13,21	0,69
darunter:														
Baugewerbe	158	125	1	2	3	18	0	2	20	- 13	148	96	- 23,20	0,65
insges.	9634	22 264	299	593	892	1274	34	1221	2529	—	9148	20 635	- 7,32	2,26

1 Außerdem Fortsetzungen in Höhe von 9 Mill. \mathcal{M} .

Die auf Grund der Sanierungsbestrebungen erfolgten Kapitalherabsetzungen haben im Berichtsjahr erneut zu einer Verminderung des durchschnittlich auf eine Gesellschaft entfallenden Nominalkapitals von 2,31 auf 2,26 Mill. \mathcal{M} geführt. Immerhin war das Kapital gegenüber dem Höchststand vom Jahre 1931 nur um 100 000 \mathcal{M} geringer. An erster Stelle hinsichtlich der Kapitalgröße je Gesellschaft steht die Gruppe Bergbau und Eisenindustrie mit 93 Mill. \mathcal{M} , es folgen in mehr oder weniger weitem Abstand die Gesamtgruppe der mit Bergbau verbundenen Unternehmungen mit 68 Mill. \mathcal{M} , der Steinkohlenbergbau mit nahezu 26 Mill. \mathcal{M} und der Kalibergbau mit 25,4 Mill. \mathcal{M} . Im Braunkohlenbergbau ergibt sich dagegen nur ein Nominalkapital je Gesellschaft von 7,9 Mill. \mathcal{M} und, um noch einige bedeutende Gewerbegruppen herauszugreifen, bei den Wasser-, Gas- und Elektrizitätswerken 10,75 Mill. \mathcal{M} , bei den Beteiligungsgesellschaften 8,8 Mill. \mathcal{M} , bei der elektrotechnischen Industrie 5,2 Mill. \mathcal{M} , bei den mit Eisen- und Metallgewinnung verbundenen Werken 5 Mill. \mathcal{M} , bei der chemischen Industrie 4,2 Mill. \mathcal{M} , bei den Banken 3,8 Mill. \mathcal{M} und bei der Textilindustrie nur 1,4 Mill. \mathcal{M} .

Während die in den Jahren 1927 bis 1931 zu beobachtenden Zusammenschlußbestrebungen bewirkt hatten, daß der Anteil der kleinen Aktiengesellschaften, d. h. der Gesellschaften unter 500 000 \mathcal{M} Aktienkapital, der Zahl nach von 61,91 auf 58,06 % und dem Kapital nach von 4,58 auf 3,49 % zurückgegangen war, ist seit 1932 wieder ein Umschwung in dieser Bewegung eingetreten. 1932 erfuhren die kleinen Aktiengesellschaften der Zahl nach bereits wieder eine Erhöhung auf 58,46 %, die sich 1933 auf 59,61 % fortsetzte. Dem Kapital nach steigerte sich deren Anteil auf 3,66 und 3,95 %. Die umgekehrte Erscheinung ergibt sich natur-

gemäß für die Aktiengesellschaften mit mehr als 5 Mill. \mathcal{M} Kapital, deren kapitalmäßiger Anteil nach einer Zunahme in den Jahren 1927 bis 1931 von 68,64 auf 74,59 % gestiegen war und nach einem Rückgang 1932 auf 74,07 % im Berichtsjahr weiter auf 73,88 % sank. Trotz der in den letzten Krisenjahren stark verminderten Zahl der Zwerggesellschaften bestanden Ende 1933 immer noch 235 Aktiengesellschaften mit einem Kapital von nur 5000 \mathcal{M} je Gesellschaft und 899 von mehr als 5000 bis unter 50 000 \mathcal{M} Aktienkapital. Von den 235 Gesellschaften mit einem Nominalkapital in Höhe von 5000 \mathcal{M} entfielen nicht weniger als 151 oder 64 % auf das Handelsgewerbe.

Am Ende des Berichtsjahres wurden 59 (1932: 64 und 1931: 71) Gesellschaften mit einem Aktienkapital von 50 Mill. \mathcal{M} und darüber gezählt. An erster Stelle steht nach wie vor die I. G. Farbenindustrie AG. mit einem Aktienkapital von 990 Mill. \mathcal{M} , es folgen die Vereinigte Stahlwerke AG. mit 633,5 Mill. \mathcal{M} , die Berliner Verkehrs-AG. mit 250 Mill. \mathcal{M} und an vierter Stelle die Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG. mit 246 Mill. \mathcal{M} . Von den nachstehend aufgeführten 59 Gesellschaften, die insgesamt ein Aktienkapital von 7,56 Milliarden \mathcal{M} in sich vereinigen, hatten 14 Gesellschaften ihren Sitz im rheinisch-westfälischen Industriebezirk. Ihr Aktienkapital machte mit 2,05 Milliarden \mathcal{M} 27,09 % von der Gesamtsumme aus.

Im folgenden sind in Anlehnung an die vierteljährlichen Veröffentlichungen der Bilanzabschlüsse deutscher Aktiengesellschaften in der Zeitschrift »Wirtschaft und Statistik« die Geschäftsergebnisse für das ganze Jahr 1933 zusammengestellt. Zu berücksichtigen ist dabei, daß wohl in den Hauptgruppen, nicht aber in den einzelnen Gewerbegruppen, alle, auch die kleinsten Gesellschaften enthalten sind, da

Zahlentafel 2. Die Verteilung der tätigen deutschen Aktiengesellschaften nach Größenklassen Ende 1927–1933.

	Von der Gesamtzahl						Von dem Gesamtkapital							
	1927 %	1928 %	1929 %	1930 %	1931 %	1932 %	1933 %	1927 %	1928 %	1929 %	1930 %	1931 %	1932 %	1933 %
Unter 500 000 \mathcal{M}	61,91	60,42	59,32	58,68	58,06	58,46	59,61	4,58	4,19	3,97	3,82	3,49	3,66	3,95
Von 500 000 bis 5 Mill. \mathcal{M}	32,26	33,17	33,96	34,19	34,56	34,21	32,97	26,78	25,23	24,33	23,24	21,92	22,27	22,17
Über 5 Mill. \mathcal{M}	5,83	6,42	6,73	7,13	7,38	7,33	7,42	68,64	70,58	71,71	72,93	74,59	74,07	73,88

Nominalkapital der 59 größten Aktiengesellschaften am 31. Dezember 1933.

	Mill. \mathcal{M}		Mill. \mathcal{M}
1. I. G. Farbenindustrie AG.	990	32. Gesellschaft für elektrische Unternehmungen (Ludwig Loewe & Co.) AG.	80
2. Vereinigte Stahlwerke AG.	633,5 ¹	33. Bergwerksgesellschaft Hibernia AG.	80
3. Berliner Verkehrs-AG.	250	34. Commerz- und Privatbank AG.	80
4. Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG.	246	35. Gutehoffnungshütte AG.	80
5. Berliner Kraft- und Licht-AG.	240	36. Ver. Glanzstoff-Fabriken AG.	76,5
6. Akzeptbank AG.	200	37. Deutsche Solvay-Werke AG.	75
7. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft AG.	185	38. Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft AG.	75
8. Mannesmannröhren-Werke AG.	180,3	39. Rheinische AG. für Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikation	72,9
9. Ver. Elektrizitäts- und Bergwerks-AG.	180	40. Essener Steinkohlenbergwerke AG.	70
10. Ver. Industrie-Unternehmungen AG.	180	41. Dresdner Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke	70
11. Fried. Krupp AG.	160	42. Bergwerks-AG. Recklinghausen	67
12. Preußische Elektrizitäts-AG.	155	43. Felten & Guillaume, Carlswerk, AG.	66
13. Rheinische Stahlwerke AG.	150	44. Märkisches Elektrizitätswerk AG.	65
14. Deutsche Gesellschaft für öffentliche Arbeiten, AG.	150	45. Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft AG.	63
15. Dresdner Bank AG.	150	46. Gutehoffnungshütte Oberhausen AG.	60
16. Deutsche Bank und Disconto-Gesellschaft	144	47. Adam Opel AG.	60
17. Wintershall AG.	135	48. Charlottenburger Wasserwerke AG.	60
18. Siemens-Schuckertwerke AG.	120	49. Elektrizitäts-AG., vorm. Schuckert & Co.	60
19. Ver. Elektrizitätswerke Westfalen AG.	120	50. Allianz und Stuttgarter Verein, Versicherungs-AG.	60
20. Preußische Bergwerks- und Hütten-AG.	110	51. Schultheiß-Patzenhofer Brauerei AG.	56,4
21. Elektrowerke AG.	110	52. Hamburg-Amerikanische Paketfahrt AG.	54,6
22. Siemens & Halske AG.	107,1	53. Norddeutscher Lloyd AG.	54,5
23. Hamburger Hochbahn AG.	105,8	54. A. Riebeck'sche Montanwerke AG.	50
24. Klöckner-Werke AG.	105	55. Bergbau-AG. Lothringen	50
25. Hoesch-KölnNeuessen AG.	102,8	56. Mitteldeutsche Stahlwerke AG.	50
26. Deutsche Erdöl-AG.	100	57. Elektrizitätswerk Südwest AG.	50
27. Deutsche Gasgesellschaft AG.	100	58. Diskont-Kompagnie AG.	50
28. AG. Sächsische Werke	100	59. Bank für deutsche Industrie-Obligationen	50
29. Harpener Bergbau-AG.	90,3		
30. Hamburgische Elektrizitätswerke AG.	89		
31. Rhenania-Ossag Mineralölwerke AG.	83,6		

¹ Nach dem Jahresschluß hat sich durch die weitere Gründung von Betriebsgesellschaften innerhalb des Konzerns der Ver. Stahlwerke das nominelle Aktienkapital um rd. 70 Mill. \mathcal{M} erhöht.

diese in den vierteljährlichen Zusammenstellungen wegen ihrer Bedeutungslosigkeit nicht besonders aufgeführt sind. Die Untersuchung erstreckt sich auf 1480 Gesellschaften mit einem Nominalkapital von 10,61 Milliarden \mathcal{M} oder 51 % des Gesamtkapitals aller bestehenden deutschen Aktiengesellschaften.

Das Anlage- und Betriebsvermögen der erfaßten Gesellschaften belief sich insgesamt auf 43,05 Milliarden \mathcal{M} . Hierbei sind als Anlagevermögen die Anlagewerte, als Betriebsvermögen die Vorräte, die Effekten, Beteiligungen und flüssigen Mittel, der Kassenbestand sowie die Bankguthaben und Debitoren (einschließlich Vorauszahlungen und Vorausleistungen) zusammengefaßt. Bei den Effekten und Beteiligungen ist angenommen, daß sie überwiegend Daueranlagen darstellen. Nicht berücksichtigt sind auf der Aktivseite dagegen das nicht eingezahlte Aktienkapital, die Verrechnungsposten (Ausgleichskonten) und die Verluste. Von den Anlagen sind die auf der Passivseite nachgewiesenen Erneuerungskonten, da sie Abschreibungen darstellen, abgezogen. Um Doppelzählungen möglichst zu vermeiden, ist es richtig, alle Beteiligungsgesellschaften, wie vor allem Banken, Versicherungsgesellschaften usw., auszuschließen. Von dem Gesamtvermögen, das ohne die drei erwähnten Gruppen 20,41 Milliarden \mathcal{M} beträgt, entfallen auf Anlagevermögen 10,1 Milliarden \mathcal{M} oder 49,5 %, auf Betriebsvermögen 10,31 Milliarden \mathcal{M} oder 50,5 %. Gegen das Vorjahr weist das Gesamtvermögen einen Rückgang um 2,61 % auf. Die Höhe der Anlagen ging um 500 Mill. \mathcal{M} oder 4,74 % zurück. Infolge des meist nicht voll ausnutzbaren Leistungsvermögens vieler Industriezweige wurden vielmehr die Neuanlagen nur in geringem Umfange geschaffen, vielmehr hat es sich bei den Anlagezugängen im Berichtsjahr im wesentlichen um Ersatzbeschaffungen und Instandsetzungen gehandelt, die durch verschiedene gesetzliche Maßnahmen gefördert wurden. Verhältnismäßig am größten ist das Anlagevermögen der erfaßten Gesellschaften in den Gruppen mit beträchtlichem Haus- und Grundbesitz, so vor allem im Verkehrswesen, wo die Anlagen 79,85 % vom Gesamtvermögen ausmachen, sowie in der Gas-, Wasser- und Elektrizitätsversorgung (70,69 %). Auch im Bergbau kommt den Anlagen eine ziemlich hohe Bedeutung zu, wenngleich sich gewisse Doppelzählungen und Beteiligungen hierin mit auswirken. Die Anlagewerte in Prozenten von den gesamten Aktiven beliefen sich im Steinkohlenbergbau auf 65,63 %, in der Gruppe Bergbau und Eisenindustrie auf 57,41 % und im Braunkohlenbergbau auf 47,28 %. Verhältnismäßig sehr hoch waren auch die Anlagewerte im Handelsgewerbe (56,65 %) und in der Großeisenindustrie (52,17 %). Wesentlich geringer ist das Anlagevermögen in den meisten Zweigen der verarbeitenden Industrie. So machten die Anlagen in der Gruppe Elektrotechnische Industrie, Feinmechanik und Optik nur 16,47 %, im Bekleidungs- und Leder- und Linoleumgewerbe 20,39 % und in der Leder- und Linoleumindustrie 28,79 % aus. Gegenüber dem Vorjahr gingen die Anlagekonten beim Steinkohlenbergbau um 4,93 %, beim Braunkohlenbergbau um 4,87 %, beim Kaliberbergbau um 7,86 % und bei der Gruppe Bergbau und Eisenindustrie um 3,43 % zurück.

Unter Vorräten, die insgesamt, aber ohne Banken, Versicherungs- und Beteiligungsgesellschaften, 1,90 Milliarden \mathcal{M} ausmachten und damit um 85,3 Mill. \mathcal{M} oder 4,30 % geringer waren als im Jahre zuvor, sind alle Rohstoffe, Halb- und Fertigwaren zusammengestellt, u. a. auch nicht fertiggestellte Bauten bei Werften und Baugesellschaften. Wertverluste und Preisrückgänge wie in früheren Jahren sind im allgemeinen nicht mehr eingetreten, die Rohstoffpreise, vor allem für Auslandswaren, haben sich vielmehr teilweise erhöht. Innerhalb der Vorräte hat sich insofern eine Umwälzung vollzogen, als Rohstoffe und Halbfabrikate durchweg zugenommen, die Lager in Fertigwaren dagegen abgenommen haben. Eine gesonderte Aufteilung der Vorräte in Rohstoffe, Halbfabrikate und Fertigwaren, wie sie die Bestimmungen der sogenannten kleinen Aktienrechtsreform von 1931 ermöglicht, ist jedoch noch nicht von allen Gesell-

schaften vorgenommen worden, so daß die zahlenmäßigen Angaben darüber noch nicht eine vollgültige Verwertung finden können. Außerordentlich hoch im Verhältnis zu den Gesamtaktiven waren die Vorräte im Bekleidungs- und Leder- und Linoleumgewerbe mit 25,48 %, das Holz- und Schnitzstoffgewerbe mit 24,44 %, die Textilindustrie mit 22,87 %, die Gruppe Eisen-, Stahl- und Metallwaren mit 22,10 % und der Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbau mit 20,27 %. Dagegen belaufen sich die Vorräte bei den Wasser-, Gas- und Elektrizitätswerken nur auf 0,84 %, im Verkehrswesen auf 1,20 % und im Braunkohlenbergbau auf 2,84 %. Beim Steinkohlenbergbau machten die Vorräte 6,08 % und beim Kaliberbergbau 4,96 % von den Gesamtaktiven aus. Der bereits erwähnte, fast allgemein mehr oder weniger starke Rückgang der Vorratskonten machte sich vornehmlich auch in der Industrie der Grundstoffe bemerkbar. So verringerten sich die Vorräte dem Vorjahr gegenüber im Steinkohlenbergbau um 10,36 %, im Braunkohlenbergbau um 14,02 % und im Kaliberbergbau um 13,74 %, während bei der mit Bergbau verbundenen Eisenindustrie eine wenn auch geringfügige Steigerung um 2,78 % festzustellen ist.

Die Beteiligungen einschließlich des Effektenbesitzes wiesen — immer ohne die Gruppe Banken, Versicherungsgesellschaften usw. — mit 3,24 Milliarden \mathcal{M} dem Vorjahr gegenüber als einziger Aktivposten eine Steigerung um 166 Mill. \mathcal{M} oder 5,37 % auf. Beim Braunkohlenbergbau machte die Erhöhung der Beteiligungskonten nicht weniger als 82,57 %, beim Steinkohlenbergbau 20,39 % und bei der Gruppe Bergbau und Eisenindustrie 5,86 % aus. Im Grunde genommen waren es jedoch nicht so sehr die Beteiligungskonten, sondern vielmehr die Effektenbestände, die sich hier und da um mehr als die Hälfte des Vorjahrsbetrages erhöht haben. Die Ursache ist wohl darin zu suchen, daß die in den letzten Jahren freigewordenen Mittel zum großen Teil erst jetzt in Wertpapieren angelegt werden, nachdem sich das Vertrauen auf eine Gewinn versprechende Entwicklung der Börsenkurse wieder befestigt hat. Bei vielen Gesellschaften erhöhte sich der Wertpapierbestand auch durch die Steuergutscheine, die oft als gute Kapitalanlagen im Besitz der Unternehmungen blieben. Verhältnismäßig am bedeutendsten war der Besitz von Beteiligungen und Effekten in der elektrotechnischen Industrie, Feinmechanik und Optik, wo er 30,53 % der gesamten Aktiven ausmachte. Sehr hoch war auch das Beteiligungskonto beim Kaliberbergbau mit 29,40 %, bei der Baustoffindustrie mit 25,15 % und im Braunkohlenbergbau mit 24,71 %. Dagegen spielen Beteiligungen und Effektenbesitz im Holz- und Schnitzstoffgewerbe mit 4,51 %, im Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbau mit 4,33 %, im Verkehrswesen mit 5,54 % und bei den mit Eisen- und Metallgewinnung verbundenen Werken mit 5,63 % nur eine unwesentliche Rolle.

Die flüssigen Mittel haben sich mit 5,17 Milliarden \mathcal{M} gegenüber dem Vorjahr (5,29 Milliarden \mathcal{M}) um 123 Mill. \mathcal{M} oder 2,32 % vermindert. Die Ursache ist wohl zur Hauptsache in einer umfangreicheren Kreditgewährung an die Kundschaft zu suchen, auch dürfte ein Teil der Bankguthaben wieder in der Form von Wertpapieren den Weg an die Börse zurückgefunden haben. Abgesehen von den Banken, Versicherungsgesellschaften usw. stellten sich die flüssigen Mittel auf mehr als die Hälfte der gesamten Aktiven nur im Baugewerbe (58,77 %), über ein Drittel betragen sie noch in der elektrotechnischen Industrie, Feinmechanik und Optik (44,21 %), im Bekleidungs- und Leder- und Linoleumgewerbe (36,23 %), in der chemischen Industrie (36,41 %), im Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbau (35,97 %), in der Leder- und Linoleumindustrie (35,91 %), in der Kautschuk- und Asbestindustrie (33,36 %) und im Nahrungs- und Genussmittelgewerbe (34,56 %). Verhältnismäßig schlecht stehen sich hinsichtlich der flüssigen Mittel das Verkehrswesen mit 13,42 %, die Wasser-, Gas- und Elektrizitätswerke mit 14,84 % und der Steinkohlenbergbau mit 15,38 %. Bei

letzterm ist erfreulicherweise dem Vorjahr gegenüber jedoch immerhin eine Steigerung der flüssigen Mittel um 15,08% festzustellen.

Die gesamten Aktiven, die, wie bereits erwähnt, ohne die Gruppe Banken, Versicherungsgesellschaften usw. 20,41 Milliarden \mathcal{M} ausmachten, beliefen sich im Durchschnitt aller Gesellschaften auf 15,58 Mill. \mathcal{M} und lagen damit um 2,61% tiefer als im Jahre zuvor. Nur für wenige Gewerbegruppen hat sich eine Erhöhung der gesamten Aktiven ergeben, so für das Baugewerbe um 5,45%, für die Textilindustrie um 3%, für den Braunkohlenbergbau um 2,98%, für die Feinkeramik und Glasindustrie um 0,89%, und für den Steinkohlenbergbau um 0,10%. Ein starker Rückgang der Aktiven ist festzustellen in der Leder- und Linoleumindustrie (-15,79%), im Kaliberbau (-6,43%) sowie im Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbau (-5,45%). Haupt-

sächlich auf Grund der fast allgemein wesentlich höhern Anlagen waren die Aktiven innerhalb der Industrie der Grundstoffe mit 27,5 Mill. \mathcal{M} je Gesellschaft fast dreimal so hoch als in der verarbeitenden Industrie. Allen andern Gewerbegruppen weit voran stand, abgesehen von den Banken usw., die mit Bergbau verbundene Eisenindustrie, die nicht weniger als 139,83 Mill. \mathcal{M} je Gesellschaft zählte, nächst dem folgen in weitem Abstände der Kaliberbau mit 66,02 Mill. \mathcal{M} , die elektrotechnische Industrie, Feinmechanik und Optik mit 45,66 Mill. \mathcal{M} , der Steinkohlenbergbau mit 40,5 Mill. \mathcal{M} , die Wasser-, Gas- und Elektrizitätswerke mit 39,76 Mill. \mathcal{M} und der Braunkohlenbergbau mit 32,44 Mill. \mathcal{M} .

Über die Höhe und Zusammensetzung der Aktiven in den Bilanzen der deutschen Aktiengesellschaften unterrichtet des nähern Zahlentafel 3.

Zahlentafel 3. Übersicht über die Aktiven in den Bilanzen der deutschen Aktiengesellschaften im Jahre 1933.

Gewerbegruppen	Zahl der Gesellschaften	Anlagen ¹		Vorräte		Beteiligungen und Effekten		Flüssige Mittel ²		Aktiven insges.		± gegen 1932
		von den Aktiven insges.		von den Aktiven insges.		von den Aktiven insges.		von den Aktiven insges.		je Gesellschaft		
		Mill. \mathcal{M}	%	Mill. \mathcal{M}	%	Mill. \mathcal{M}	%	Mill. \mathcal{M}	%	Mill. \mathcal{M}	%	
Industrie der Grundstoffe insges.	202	2608,4	46,99	452,8	8,16	1325,7	23,88	1163,8	20,96	5550,7	27,50	- 2,45
darunter:												
Gewinnung von Steinkohlen	13	345,2	65,63	32,0	6,08	67,9	12,91	80,9	15,38	526,0	40,50	+ 0,10
Gewinnung von Braunkohlen	20	306,7	47,28	18,4	2,84	160,3	24,71	163,3	25,17	648,7	32,44	+ 2,98
Kaliberbau	9	236,8	34,85	29,5	4,96	174,7	24,40	153,2	25,78	594,2	66,02	- 6,43
Bergbau und Eisenindustrie	10	802,7	57,41	133,2	9,53	180,6	12,92	281,8	20,15	1398,3	139,83	- 2,41
Baustoffindustrie	41	93,1	45,73	18,1	8,89	51,2	23,15	41,2	20,24	203,6	4,97	- 4,41
Großeisenindustrie	11	64,9	52,17	19,0	15,27	8,8	7,07	31,7	25,48	124,4	11,31	+ 4,09
Mit Eisen- und Metallgewinnung verbundene Werke	27	150,9	48,54	49,0	15,76	17,5	5,63	93,5	30,07	310,9	11,52	+ 2,78
Papierherzeugung	29	129,0	50,75	47,0	18,49	33,7	13,26	44,5	17,51	254,2	8,77	- 3,42
Verarbeitende Industrie insges.	795	2776,5	34,36	1239,9	15,34	1181,2	14,62	2883,3	35,68	8080,9	10,16	- 3,05
darunter:												
Feinkeramik und Glasindustrie	29	71,0	48,40	19,4	13,22	17,6	12,00	38,7	26,38	146,7	5,06	+ 0,89
Herstellung von Eisen-, Stahl- und Metallwaren	28	49,2	42,97	25,3	22,10	7,8	6,81	32,2	28,12	114,5	4,09	- 0,26
Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbau	141	455,6	39,43	234,2	20,27	50,0	4,33	415,6	35,97	1155,4	8,19	- 5,45
Elektrotechnische Industrie, Feinmechanik und Optik	26	195,7	16,47	104,4	8,79	362,7	30,53	525,3	44,21	1188,1	45,66	- 2,77
Chemische Industrie	72	714,3	33,27	249,8	11,64	401,1	18,68	781,7	36,41	2146,9	29,82	- 4,00
Textilindustrie	144	326,3	30,79	202,9	22,87	108,1	12,19	249,7	28,15	887,0	6,16	+ 3,00
Papierverarbeitungs- und Vervielfältigungsgewerbe	15	16,4	44,44	6,4	17,34	2,7	7,31	11,4	30,89	36,9	2,46	- 0,81
Leder- und Linoleumindustrie	9	28,7	28,79	25,4	25,48	9,8	9,83	35,8	35,91	99,7	11,08	- 15,79
Kautschuk- und Asbestindustrie	11	47,5	38,84	19,2	15,70	14,8	12,10	40,8	33,36	122,3	11,12	- 0,81
Holz- und Schnitzstoffgewerbe	9	14,3	53,76	6,5	24,44	1,2	4,51	4,6	17,29	26,6	2,96	± 0,0
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	240	687,6	42,14	230,3	14,11	150,0	9,19	563,9	34,56	1631,8	6,80	+ 3,63
Bekleidungsindustrie	4	14,8	20,39	22,5	30,99	9,0	12,40	26,3	36,23	72,6	18,15	± 0,0
Wasser-, Gas- und Elektrizitätswerke	102	2866,9	70,69	34,0	0,84	552,7	13,63	602,0	14,84	4055,6	39,76	- 1,20
Handelsgewerbe (ohne Banken)	93	494,9	56,65	109,1	12,49	56,9	6,51	212,7	24,35	873,6	9,39	- 4,43
Banken	93	338,6	1,80	—	—	864,6	4,59	17613,4	93,61	18816,6	202,33	- 5,96
Beteiligungsgesellschaften	25	21,5	1,77	13,5	1,11	925,5	76,16	254,7	20,96	1215,2	48,61	- 3,91
Versicherungswesen	52	141,5	5,43	—	—	519,1	19,91	1946,2	74,66	2606,8	50,13	+ 2,58
Verkehrswesen	80	1199,9	79,85	18,0	1,20	83,2	5,54	201,6	13,42	1502,7	18,78	- 4,43
Sonstige Gewerbegruppen	38	158,2	45,32	43,6	12,49	45,1	12,92	102,2	29,28	349,1	9,19	+ 1,78
darunter:												
Baugewerbe	16	25,7	22,89	6,3	5,61	14,3	12,73	66,0	58,77	112,3	7,02	+ 5,45
insges.	1480	10606,4	24,64	1910,9	4,44	5554,0	12,90	24979,9	58,02	43051,2	29,09	- 3,85
insges. ohne Banken, Versicherungs- und Beteiligungsgesellschaften	1310	10104,8	49,50	1897,4	9,30	3244,8	15,90	5165,6	25,31	20412,6	15,58	- 2,61

¹ Abzüglich Erneuerungskonto. — ² Einschl. Vorausleistungen und -zahlungen.

(Schluß f.)

UMSCHAU.

Glasgleichrichteranlagen für Grubenbahnen untertage.

Von Oberingenieur G. W. Müller VDI, Berlin.

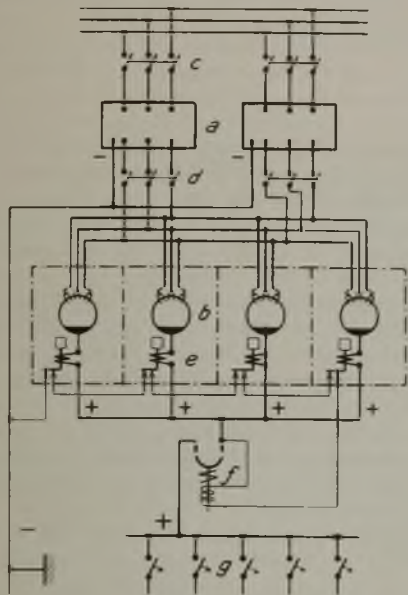
Die Erfahrungen der letzten 10 Jahre haben bewiesen, daß sich Glasgleichrichter für Grubenbahnbetriebe vorzüglich eignen. Ihre leichte Bedienung, Wirtschaftlichkeit, stetige Betriebsbereitschaft, Kurzschlußfestigkeit und Überlastungsfähigkeit haben die Einführung von Glasgleichrichtern in zahlreichen Grubenbahnbetrieben begünstigt. Über ihre Anordnung und Bewährung an Hand der auf der Zeche Fürst Hardenberg der Gelsenkirchener Bergwerks-AG. errichteten Anlage wird nachstehend kurz berichtet.

Aufbau.

Auf der Zeche Hardenberg stehen in etwa 400 m Teufe 4 Glasgleichrichter von je 350 A 250 V, also insgesamt 1400 A zur Speisung des gesamten Grubenbahnnetzes seit etwa 3 1/2 Jahren ohne Anstände in Betrieb. Abb. 1 veranschaulicht die Schaltungsanordnung. An jedem Glaskörper sind zwei Anoden parallel geschaltet. Damit die Übersichtlichkeit nicht beeinträchtigt wird, sind die jedem Glasgefäß zugeordneten Drehstrom- und Gleichstromschalter in dem Schaltbild weggelassen worden.

Vom Hochspannungsnetz fließt der Strom primär zum Leistungstransformator, dessen sekundäre Spannung entsprechend der verlangten Gleichstromspannung von 250 V

bemessen ist. Die Grubenverwaltung wünschte die Aufstellung eines zweiten, gleich großen Aushilfsumspanners. Im untern Teil der 4 Gleichrichtergestelle sind Drehstromsammelschienen vorgesehen und daran die Drehstromklemmen der Gleichrichtergestelle fest verschraubt. Die Gleichstromverbindungen zur Verteilungstafel werden durch Kabel hergestellt.



a Haupttransformatoren, b Gleichrichter, c Drehstromschalter primär, d Drehstromschalter sekundär, e Zeitrelais, f Hauptmaximalschalter, g Streckenschalter.

Abb. 1. Schaltordnung der 4 Gasgleichrichter auf der Zeche Fürst Hardenberg.

In jedem der 4 Gleichrichtergestelle befindet sich ein Zeitrelais, dessen Charakteristik der thermischen Beanspruchung der Glasgefäße angepaßt ist. Die Relais haben die Aufgabe, bei einem Überstrom nur dann Kontakt zu geben, wenn der Überstrom größer ist als die zulässigen Belastungswerte; sie gestatten eine Belastung der Glasgefäße von 200% für mehrere Sekunden und von etwa 125% eine Minute lang. Erst nach dieser Zeit sprechen die Relais an und schalten durch ihre Kontakte den gemeinsamen Hauptautomaten aus, von wo aus der Strom zur Gleichstromverteilungstafel fließt. Von dieser zweigen die einzelnen Speisekabel nach dem Grubenbahnnetz ab. Jede abgehende Leitung hat einen eigenen kleinern Maximalautomaten. Die fertige Gleichrichteranlage zeigt Abb. 2 von



Abb. 2. Gleichrichteranlage von vorn.

vorn, Abb. 3 von hinten. Für den regelmäßigen Betrieb genügt die Einschaltung dreier Gestelle, weil der Betriebsstrom nur gelegentlich über 1000 A ansteigt.

Die bei der Inbetriebsetzung gemessene Gleichstromspannung betrug im Leerlauf etwa 260 V und bei Vollbelastung 240 V. Die Hochspannungs-Transformatoren haben zwei besondere Anzapfungen, damit man den Gesamtspannungswert im spannungslosen Zustande $\pm 4\%$ zu verändern vermag. Aus den Messungen ergibt sich ein Spannungsabfall von etwa 8%, der für den Betrieb keinesfalls nachteilig ist.

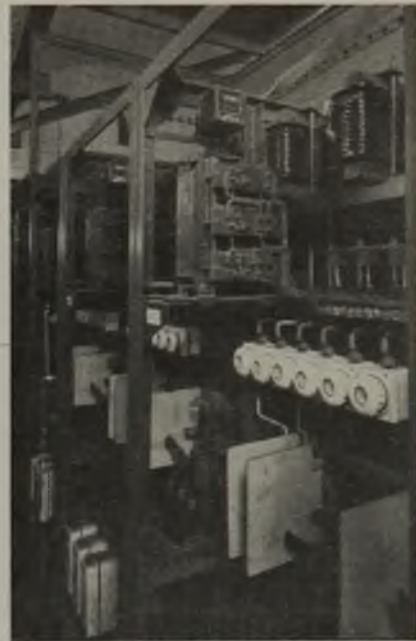


Abb. 3. Gleichrichteranlage von hinten.

Versuche bei der Inbetriebsetzung.

In Gleichrichteranlagen wird die Dämpfung der Kurzschlußströme durch den Widerstand der Drehstromzuleitung (Hochspannungsleitung) unterstützt. Im Einvernehmen mit der Grubenverwaltung sind bei der Abnahmeprüfung mit Hilfe der Kurzschließer auf den Grubenlokomotiven am Füllort etwa 20 Kurzschlüsse erzeugt worden. Der Standort der Gleichrichter ist etwa 50 m vom Füllort entfernt. Die dorthin führenden Kabel haben einen Querschnitt von 150 mm², so daß die auftretenden Kurzschlüsse auf der Gleichstromseite etwa dem 8–10fachen Betriebsstrom entsprachen. Bei allen Kurzschlußversuchen schalteten die Streckenautomaten regelmäßig und gut aus. An den Gleichrichtern zeigten sich keinerlei Veränderungen. Die in den Gleichrichtern sitzenden Sicherungen schlugen nicht durch.

Auch die Wirkungsgrade wurden bei der Abnahme gemessen. Bei dem Entwurf hatte man folgende Werte für 250 V Gleichspannung zugrunde gelegt:

$\frac{1}{1}$ -	$\frac{3}{4}$ -	$\frac{1}{2}$ -	$\frac{1}{4}$ -Last
89%	89%	89%	88% $\pm 1,5\%$

Diese Werte sind im Betriebe erreicht worden.

Lebensdauer der Glaskörper.

Bei der Beschaffung von Glasgleichrichtern spielt die Lebensdauer der Glaskörper eine ausschlaggebende Rolle. Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft hat mit Hilfe jahrelanger Statistiken aus ihren zahlreichen Anlagen eine durchschnittliche Brennstundenzahl von etwa 20000–25000 je nach der Größe und Betriebsart der Gleichrichter ermittelt. In älteren Gleichrichteranlagen untertage sind weit höhere Brennstundenzahlen als die genannten Durchschnittswerte erzielt worden. Auf der Zeche Hardenberg haben die Glaskörper bis heute 15000–16000 h gehalten. Zur bequemen

Ermittlung der Stundenzahl hat jedes Gleichrichtergestell einen Brennstundenzähler (Abb. 3). Die Anlage ist 1930/31 in Betrieb gekommen, also eine jährliche Benutzungsdauer von annähernd 5000 h erreicht worden. Die Glaskörper zeigen heute noch keinerlei Veränderung, ihre wirklich erreichbare Lebensdauer läßt sich nicht voraussagen.

Betriebsweise und Wartung.

Die Gleichrichter werden von Hand aus- und eingeschaltet. Da sie außer den auf Kugellagern laufenden Ventilatoren keine beweglichen Teile haben, bedürfen sie während des Betriebes keiner Wartung. Die Überstromschalter haben in der Ausschaltstellung Alarmkontakte, wodurch das Stromloswerden einer Strecke auf kurze Zeit beschränkt bleibt.

Um eine allzu starke Ansammlung von Kohlenstaub zu verhindern, muß man die gesamte Anlage von Zeit zu Zeit gründlich reinigen. In der 3 $\frac{1}{2}$ jährigen Betriebszeit sind keine ernstern Störungen eingetreten.

Aus Abb. 2 ist ersichtlich, daß über den Gleichrichtergestellen noch etwa 1 m freier Raum verbleibt. Die Platzverhältnisse gestatteten hier eine übersichtliche und gut aussehende Aufstellung. In der Verlängerung der Gleichrichter nach links sind die Ölschalter und Umspanner angeordnet; auf der rechten Seite der Gleichrichtergruppe erkennt man die Gleichstromverteilungsanlage.

Ähnliche Glasgleichrichteranlagen von 150 bis zu 500 A sind auf einer Reihe von Gruben in den verschiedenen Bergbaubezirken errichtet worden. Wenn auch die Glasgleichrichter nicht immer unter den günstigsten Bedingungen aufgestellt werden konnten, so arbeiten sie doch in jeder Beziehung zufriedenstellend. Verschiedene Grubenverwaltungen haben bereits ihre Anlagen erweitert, was ebenfalls für die zuverlässige Arbeitsweise der Glasgleichrichter in Grubenbahnbetrieben spricht.

Deutsche Geologische Gesellschaft.

Sitzung am 6. Februar 1935. Vorsitzender: Professor Schucht.

Im ersten Vortrag sprach Dr. Simon, Hamburg, über Geschiebezählung und Endmoränenlagen in Holstein. Die die Lübecker Bucht umrahmenden Jungendmoränen lassen sich in drei Gruppen gliedern: eine äußere (westliche), eine mittlere und eine innere (östliche). Der Vortragende hat in diesem Gebiet, und zwar zunächst hauptsächlich in der äußeren und der mittlern Gruppe, 350 Zählungen der kristallinen Geschiebe nach dem Verfahren von Hese mann vorgenommen. Dieses Verfahren, das die bestimmbaren kristallinen Geschiebe in vier Gruppen zusammenfaßt (ostfennoskandische, d. h. Rapakiwi- und Ålandgesteine, nord- und mittelschwedische, d. h. besonders Dalagesteine, südschwedische und norwegische), hat sich hier für eine größere Gliederung der Endmoränengruppen als durchaus geeignet erwiesen. Es ergibt sich eine deutliche Grenze in der Geschiebeführung zwischen der äußeren und der mittlern Endmoränengruppe. Für die innere Gruppe sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Für eine feinere Unterscheidung der einzelnen Staffeln der Endmoränengruppen reicht das Verfahren in der bisherigen Form nicht aus. Dem Vortragenden ist es aber gelungen, durch Trennung der ostfennoskandischen Gesteine in einen Rapakiwi- und einen Åland-Anteil für die äußere Endmoränengruppe eine weitere Gliederung zu erreichen, durch die eine ganze Reihe aufeinander folgender Staffeln in ihrer Zusammengehörigkeit festgelegt werden konnten. Die Untersuchungen sollen bei der mittlern und der innern Endmoränengruppe fortgesetzt werden.

Unter Vorweisung zahlreicher Lichtbilder erörterte darauf Professor Gripp, Hamburg, die Geologie des Magdalénien-Fundplatzes Meiendorf in Holstein. Die Entdeckung dieser Fundstelle, die eine der ergiebigsten und wichtigsten in ganz Norddeutschland zu sein scheint, ist einem Liebhaber auf dem Gebiet der Vorgeschichte, dem Elektroingenieur Rust, zu verdanken. Der Fundort liegt bei Ahrensburg, nordöstlich von Hamburg, d. h. noch innerhalb des Gebietes der letzten Vereisung. Der Fundplatz ist ein kleines verlandetes Seebecken. Über den eigentlichen vorgeschichtlichen Fundbestand fehlt bisher eine zusammenfassende Mitteilung. Der Vortragende erwähnte nur, daß etwa 120 Rengeweih, davon ein erheblicher Teil bearbeitet, ferner kennzeichnende Steinwerkzeuge usw. gefunden worden seien. Die geologischen Lagerungsverhältnisse hat der Vortragende eingehend untersucht, während von einem Botaniker die pollenanalytischen Untersuchungen vorgenommen worden sind.

Die Beckenablagerungen beginnen mit Bändertonen (Warwentonen), die sich offenbar in nächster Nähe des Eisrandes abgelagert haben. Darüber folgt Faulschlamm-sand mit unregelmäßiger Lagerung. Dies ist die Fundschicht. Wie die pollenanalytische Untersuchung zeigt, herrschte eine reine Tundravegetation ohne jegliche Waldbäume. Die vorgeschichtliche Jägerbevölkerung lebte hier also in einem ganz unwirtlichen Klima nicht weit vom Eise. Über der Kulturschicht folgen mächtigere Faulschlammablagerungen, darüber liegt eine Seggentorfbank.

Alle diese Schichten sind schräg gestellt und zeigen Störungs- und Rutschungsflächen. Wahrscheinlich haben sich alle diese Schichten über tief im Becken liegendem Toteis abgesetzt, und die Schrägstellung und Störung ist erst erfolgt, als das versenkte Eis mit zunehmender Erwärmung schmolz. Wie die pollenanalytischen Untersuchungen zeigen, ging dieses Tieftauen erst kurz vor dem Beginn der postglazialen Kieferzeit vor sich.

In der Besprechung wies Professor Schwantes, Kiel, darauf hin, daß der neuentdeckte Fundplatz Meiendorf nicht verwechselt werden dürfe mit dem schon länger bekannten Fundpunkt Ahrensburg. Dieser enthalte die kennzeichnende Lyngby-Spitze, sei also jünger, was auch daraus hervorgehe, daß es sich um Oberflächenfunde handle. Meiendorf enthalte an Aurignac erinnernde Kerbspitzen, daneben aber die typischen geschnitzten Harpunen, sei also jedenfalls Magdalénien. Professor Gripp fügte noch hinzu, daß Spuren der sogenannten Allerödschwankung, jener bekannten spätglazialen Klimaschwankung, bei Meiendorf nicht gefunden worden seien. P. Woldstedt.

WIRTSCHAFTLICHES.

Der Steinkohlenbergbau der Mandschurei.

Der Reichtum der Mandschurei an Bodenschätzen aller Art ist bekannt. Neben zum Teil sehr bedeutenden Vorkommen von Gold, Eisenerz, Kupfer und Blei, von denen bis jetzt nur die Eisenerzvorkommen von Anshan und Penhsihu in großem Umfang ausgebeutet werden, sind es vor allem die Steinkohlenlager, die zu den wichtigsten Aktivposten in der mandschurischen Wirtschaftsbilanz gehören. Nur ein Teil der bekannten Kohlenvorkommen des Landes ist bis jetzt in Angriff genommen worden, andere, so vor allem die

Lager in der an die innere Mongolei angrenzenden Provinz Jehol, sind infolge des Fehlens jeder Eisenbahnverbindung noch ungenutzt. Möglicherweise wird auch der zurzeit wirtschaftlich noch völlig unerschlossene Norden des Landes, in den erst jetzt die Japaner mit der ersten Eisenbahn vorstoßen, neben andern Bodenschätzen noch umfangreiche Kohlenvorkommen in seiner Erde bergen. Nach neuesten japanischen Angaben werden die in der Mandschurei erschlossenen bzw. bekannten Steinkohlenvorkommen auf rd. 4,5 Milliarden t geschätzt, die in der folgenden Zahlen-tafel aufgeteilt sind.

Steinkohlenvorkommen in der Mandchurei.

1. Fengtien-Provinz: Mill. t		3. Kirin-Provinz: Mill. t	
Fushun	950	Mishan, Muling	
Yentai	43	und andere	800
Penhsihu	100		
Takota	32		
Andere	100		
	zus. 1225		
2. Jehol:		4. Heilungkiang:	
Hsinchiu	1100	Chalainor, Haolikang	
Andere	155	und andere	1200
		zus. Mandchurei	4480

Geschäftsjahr	Einnahmen	Ausgaben	Überschuß
1907/08	1 319	766	553
1912/13	9 194	7 347	1 847
1917/18	20 368	15 048	5 321
1922/23	53 140	46 424	6 716
1927/28	82 787	73 039	9 748
1929/30	84 365	72 090	12 275
1932/33	55 086	54 958	128
1933/34	70 976	65 899	5 077

Die Jahresförderung des mandchurischen Kohlenbergbaus betrug 1933 rd. 10 Mill. t; davon entfielen 80%, mithin der ausschlaggebende Teil für die Beurteilung des Kohlenbergbaus des Landes, auf die Bergwerksgesellschaft von Fushun, 6% auf Penhsihu und der Rest auf die andern Gruben. Das Vorkommen von Fushun, östlich von Mukden, ist Eigentum der »Südmandchurischen Eisenbahngesellschaft«, der die im Frieden von Portsmouth nach dem Russisch-Japanischen Krieg 1904/05 auf die japanische Regierung übergegangenen Bergwerksgerechtheiten in der Südmandchurei übertragen wurden. Während unter russischer Verwaltung die Tagesleistung von Fushun nur 300 t betrug, gelang es der zielbewußten japanischen Aufbauarbeit, die tägliche Förderung 1912 bereits auf 5000, 1918 auf 7000 t zu erhöhen; heute beträgt die arbeitstägliche Förderung 22000 t. Die nachstehende Zahlentafel vermittelt einen Überblick über die Entwicklung der Förderziffern dieser wichtigsten Gesellschaft.

Jahresförderung der Fushun-Bergwerks-Gesellschaft.

in 1000 t		in 1000 t	
1907	233	1928	6865
1912	1513	1929	7032
1917	2390	1930	6773
1922	3922	1931	6053
1926	6172	1932	5724
1927	6983	1933	8000

Etwa die Hälfte der in Fushun geförderten Kohle dient dem Bedarf der mandchurischen Wirtschaft, vor allem der Eisenbahnen. 10% werden als Bunkerkohle verbraucht, die restlichen 40% sind Ausfuhr. Umfang und Richtung dieses Kohlenversandes weist folgende Übersicht nach.

Steinkohlenausfuhr der Fushun-Gesellschaft (in 1000 t).

	Insges.	Davon gingen nach			
		Japan	Korea und Formosa	Philippinen und Südsee	China
1928	3634	1849	455	192	1138
1929	3794	1887	415	223	1268
1930	3644	1712	414	177	1341
1931	3729	1816	370	171	1371
1932	3193	1790	401	177	825

Die von den übrigen mandchurischen Bergwerken zur Ausfuhr gebrachten Kohlenmengen sind nicht beträchtlich; sie belaufen sich insgesamt nur auf etwa 500000 t im Jahr.

Die Betriebsergebnisse der Gesellschaft von Fushun sind nach dem Bericht für 1933/34 nicht ungünstig. Nachdem im Vorjahr, das unter der Einwirkung der den Absatz hindernden politischen Umwälzung in der Mandchurei stand, nur ein kleiner Überschuß erzielt wurde, schließt das letzte Jahr wiederum mit einem beträchtlichen Gewinn ab, und es darf erwartet werden, daß das laufende Geschäftsjahr einen noch höhern Überschuß ergeben wird; Einzelheiten sind aus der folgenden Übersicht zu ersehen (Beträge in 1000 Yen).

Die Kohlengruben von Penhsihu — für das Land nächst-wichtig —, die einer gemischten japanisch-chinesischen Gesellschaft, den »Penhsihu Colliery and Iron Works«, gehören, besitzen als einzige von den mandchurischen Bergbauunternehmungen eine Kohle, die sich zur Herstellung von Hochofenkoks für die Eisenindustrie eignet. Ein Teil der Kohlegewinnung von Penhsihu, die 1930 (neuere Zahlen liegen nicht vor) 582000 t betrug, wird von den Penhsihu Iron Works verbraucht, ein anderer Teil von den Anshan Iron Works (Roheisengewinnung von Penhsihu 155000 t in 1933, von Anshan 280000 t). Daneben werden die Gerechtheiten von Haolikang in der Nordmandchurei, deren Ausbeutung erst in Angriff genommen wird, in Zukunft von großer Bedeutung für die Eisenindustrie werden; die Haolikang-Kohle kommt in Beschaffenheit und Güte der von Penhsihu gleich.

Das Vorkommen in der Provinz Jehol, das selbst Fushun an Reichhaltigkeit übertrifft, wird, sobald die Entwicklung des mandchurischen Eisenbahnnetzes ihren Abbau ermöglicht, die Kohlenförderung der Mandchurei so beträchtlich erhöhen, daß mit der doppelten Jahresmenge gerechnet werden kann. Die Gefahr einer Überproduktion liegt jedoch vorläufig in weitem Felde; der Brennstoffbedarf der in vollem Aufbau begriffenen mandchurischen Wirtschaft ist so groß und wird in den kommenden Jahren weiter in solchem Umfang steigen, daß auch eine verdoppelte Förderung ohne Schwierigkeit untergebracht werden kann.

Ernst Reichelt, Stargard.

Gewinnung und Ausfuhr Schwedens an Eisenerz, Roheisen und Stahl im 1.—3. Vierteljahr 1934¹.

	1.—3. Vierteljahr		
	1932 ⁴ t	1933 t	1934 t
Gewinnung an			
Roheisen ²	196 000	225 300	376 200
Roheisen in Barren .	5 500	7 100	11 800
Bessemer- u. Thomasstahl	47 000	40 400	77 900
Martinstahl ³	258 500	304 000	428 800
Tiegel- u. Elektrostahl	90 400	97 100	115 800
Handelsfertige Walz- oder Schmiedeware	286 900	327 800	458 900
Ausfuhr an			
Eisenerz	1 585 000	1 960 000	4 986 000
Roheisen	20 300	47 800	50 600

¹ Jernkont. Ann. 1934, Nr. 11. — ² Einschl. Gußeisen erster Schmelzung. ³ Einschl. Rohblöcke. — ⁴ Berichtigte Zahlen.

Eisenerzgewinnung und Roheisen- und Stahlerzeugung Österreichs im 1.—3. Vierteljahr 1934¹.

	1.—3. Vierteljahr		+ 1934 gegen 1933 t
	1933 t	1934 t	
Eisenerz	177 600	329 800	+ 152 200
Roheisen	57 130	97 119	+ 39 989
Rohstahl	175 716	238 004	+ 62 288
Walzwerkserzeugnisse . . .	134 800	173 712	+ 38 912

¹ Montan. Rdsch. 1934, Nr. 23.

Brennstoffaußenhandel Hollands im Jahre 1934¹

Herkunftsland bzw. Bestimmungsland	1932 ² t	1933 t	1934 t
Steinkohle:		Einfuhr	
Deutschland . . .	4 617 758	3 590 129	3 747 621
Großbritannien .	1 416 915	1 307 045	1 335 081
Belgien, Luxemburg . . .	317 547	326 017	364 847
Polen	126 677	118 350	244 667
Übrige Länder .	34 469	30 920	20 905
zus.	6 513 366	5 372 461	5 713 121
Koks:			
Deutschland . . .	249 322	260 318	272 392
Belgien, Luxemburg . . .	48 299	46 021	52 420
Großbritannien .	18 555	23 792	29 361
Übrige Länder .	—	1 550	3 450
zus.	316 176	331 681	357 623
Preßsteinkohle:			
Deutschland . . .	345 529	330 007	321 856
Belgien, Luxemburg . . .	8 853	43 173	37 817
Übrige Länder .	30	273	—
zus.	354 412	373 453	359 673
Braunkohle . . .	56	247	48
Preßbraunkohle:			
Deutschland . . .	170 107	151 741	142 459
Übrige Länder .	674	659	857
zus.	170 781	152 400	143 316
Steinkohle:		Ausfuhr	
Belgien, Luxemburg . . .	1 344 736	1 277 056	892 807
Frankreich . . .	1 215 251	1 109 757	1 039 858
Deutschland . . .	642 583	605 168	719 466
Schweiz	135 944	116 598	115 914
Italien	44 660	93 242	275 294
Übrige Länder .	43 658	35 920	116 307 ³
Bunkerkohle . .	1 026 754	253 503	259 068
zus.	4 453 586	3 491 244	3 418 714
Koks:			
Deutschland . . .	502 481	524 142	453 615
Belgien, Luxemburg . . .	610 440	505 697	569 697
Frankreich . . .	386 220	463 358	388 787
Schweden	160 571	205 135	271 068
Norwegen	37 748	39 841	—
Dänemark	96 691	75 445	80 956
Schweiz	90 961	88 979	90 810
Italien	—	42 076	85 480
Übrige Länder .	47 181	41 989	134 635 ⁴
zus.	1 932 293	1 986 662	2 075 048
Preßsteinkohle:			
Belgien, Luxemburg . . .	114 813	95 370	69 360
Frankreich . . .	75 341	84 591	82 231
Deutschland . . .	84 232	79 551	115 807
Schweiz	46 641	44 452	43 692
Übrige Länder .	7 224	11 417	15 252
zus.	328 251	315 381	326 342
Braunkohle . . .	30	10	—
Preßbraunkohle	12 452	6 162	7 063

¹ Maandstat. van den In- Uit- en Doorvoer. — * Einschl. Bunkerkohlen-
durchfuhr, auf die ein Anteil von rd. 18% der Steinkohleneinfuhr bzw. 21%
der Steinkohlenausfuhr entfällt. — ³ Davon nach Argentinien 60 980 t.
— ⁴ Davon nach Finnland 49 432 t.

Danach bezieht Holland seinen Brennstoffbedarf über-
wiegend aus Deutschland. In den letzten drei Jahren hat
sich jedoch der Anteil Deutschlands an der Gesamteinfuhr
der Niederlande (Kohle, Koks und Preßkohle ohne Um-
rechnung zusammengefaßt) von 73,19 auf 68,22% ver-
ringert. Demgegenüber konnten Großbritannien anteilmä-
ßig, Belgien und Polen auch absolut eine Erhöhung

erzielen. Die Anteilziffer der polnischen Kohle hat in der
Berichtszeit gegen das Vorjahr reichlich eine Verdopplung
erfahren. Die holländische Kohlenausfuhr ist zum größten
Teil nach Frankreich, Belgien und Deutschland gerichtet.
Die Kontingentierung der Einfuhr in den ersten beiden
Ländern hatte 1934 gegenüber 1932 einen Minderabsatz
auf dem belgischen und französischen Markt von insgesamt
627 000 t Steinkohle und gegen das Vorjahr einen solchen
von 454 000 t zur Folge, während sich für Deutschland
ein Mehrbezug von 77 000 bzw. 114 000 t Kohle errechnet.
Die durch das deutschniederländische Handelsabkommen
Deutschland Ende 1933 zugesicherten Lieferungen an
Holland von jährlich 4,2 Mill. t Kohle wurden für das
laufende Jahr auf 4 Mill. t herabgesetzt; gleichzeitig erfuhr
die holländische Ausfuhr nach Deutschland eine Ein-
schränkung von 1,2 Mill. auf 1,1 Mill. t.

Roheisen- und Stahlerzeugung Luxemburgs
im Jahre 1934¹

Monats- durch- schnitt bzw. Monat	Roheisenerzeugung			Stahlerzeugung			
	insges. t	davon		insges. t	davon		
		Thomas- eisen t	Gie- Berei- eisen t		Thomas- stahl t	Mar- tin- stahl t	Elek- tro- stahl t
1931 . . .	171 092	168 971	2121	169 579	168 942	118	518
1932 . . .	163 244	162 794	450	162 972	162 522	—	450
1933 . . .	157 326	156 927	399	153 736	153 091	103	542
1934:							
Jan.	153 406	153 406	—	151 279	150 631	—	648
Febr.	144 560	143 785	775	143 199	142 295	279	625
März	158 097	157 464	633	154 541	153 109	832	600
April	159 693	159 693	—	156 650	155 690	394	566
Mai	163 756	162 210	1546	160 881	159 605	691	585
Juni	165 987	164 515	1472	165 288	164 200	498	590
Juli	163 468	163 468	—	160 278	158 918	714	646
Aug.	163 912	163 912	—	163 283	161 865	806	612
Sept.	167 508	167 508	—	164 791	163 650	606	535
Okt.	174 214	174 214	—	175 923	174 609	689	625
Nov.	166 875	166 875	—	165 652	164 293	824	535
Dez.	173 782	173 782	—	170 622	170 138	—	484
Jan.-Dez.	162 938	162 569	369	161 032	159 917	528	587

¹ Stahl u. Eisen.

Außenhandel der Schweiz in Eisenerz, Eisen und Stahl
in den Jahren 1932–1934¹

	1932 t	1933 t	1934 t
Einfuhr			
Eisenerz	38 364	35 342	40 388
Roheisen, Rohstahl, Ferrochrom usw.	109 408	153 907	157 629
Bruch- und Alteisen	6 350	5 684	7 683
Rundeisen	54 250	37 175	48 768
Flacheisen	29 541	31 775	28 349
Fassoneisen	91 119	88 336	60 826
Eisen gezogen oder kalt gewalzt Eisen- und Stahlbleche	4 152	5 372	5 083
Eisenbahnschienen, Schwellen usw.	80 713	88 300	89 605
Röhren, Röhrenverbindungs- stücke usw.	35 241	36 915	34 138
	31 451	30 012	30 599
Ausfuhr			
Eisenerz	11 862	7 089	18 960
Roheisen, Rohstahl, Ferrochrom usw.	1 527	1 071	802
Bruch- und Alteisen	48 318	57 728	66 159
Rundeisen	442	629	100
Flacheisen	22	27	25
Fassoneisen	356	238	163
Eisen gezogen oder kalt gewalzt Eisen- und Stahlbleche	1 972	2 479	2 252
Eisenbahnschienen, Schwellen usw.	114	127	54
Röhren, Röhrenverbindungs- stücke usw.	18	61	83
	1 760	1 954	2 282

¹ Außenhandelsstatistik der Schweiz, 1934, Nr. 12.

Deutschlands Außenhandel in Erzen im Jahre 1934¹.

Monats- durchschnitt bzw. Monat	Bleierz		Eisen- und Manganerz usw.		Schwefelkies usw.		Kupfererz, Kupferstein usw.		Zinkerz	
	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t
1929	6 628	1818	1 549 440	44 475	97 527	3891	36 507	701	14 906	15 040
1930	6 909	2156	1 312 641	58 431	79 966	3575	36 816	819	11 181	15 833
1931	4 108	1856	677 581	54 537	58 836	3560	35 526	1971	7 034	10 575
1932	5 599	403	356 793	32 351	54 232	2653	19 823	1817	4 958	7 929
1933	8 764	695	464 541	33 983	70 758	2753	20 075	913	6 589	8 455
1934: Jan.	9 146	360	475 546	16 209	63 598	2162	21 114	679	22 780	8 121
Febr.	3 835	410	434 238	27 866	65 116	1538	15 793	242	10 387	6 997
März	4 482	10	603 763	30 288	76 113	1548	13 156	1176	10 248	9 055
April	5 311	682	920 810	37 276	85 479	867	26 007	220	4 909	6 304
Mai	6 123	6	920 508	58 311	102 026	1484	35 898	384	7 640	7 516
Juni	3 229	448	965 674	53 140	105 500	1220	15 857	383	2 711	6 939
Juli	13 096	—	1 076 753	51 533	62 931	851	26 782	340	12 220	13 063
Aug.	16 278	809	1 022 787	47 167	82 655	1443	39 563	523	9 444	9 752
Sept.	1 764	—	876 820	44 174	81 594	2064	33 316	391	14 597	4 056
Okt.	6 379	492	877 949	36 193	64 133	2811	21 479	265	12 313	4 746
Nov.	2 702	601	628 680	35 849	99 635	1471	24 520	180	5 108	3 591
Dez.	9 687	727	836 009	42 625	98 483	1280	51 435	243	14 953	1 053
Jan.-Dez.	6 836	379	803 290	40 469	82 272	1566	27 077	419	10 609	6 766

¹ Mon. Nachw. f. d. ausw. Handel Deutschlands.

Deutschlands Außenhandel in Erzeugnissen der Hüttenindustrie im Jahre 1934¹.

Monats- durchschnitt bzw. Monat	Eisen und Eisenlegierungen		Kupfer und Kupferlegierungen		Blei und Bleilegierungen		Nickel und Nickellegierungen		Zink und Zinklegierungen	
	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t
1929	151 538	484 447	23 262	14 494	11 470	2689	406	230	12 076	3765
1930	103 491	399 497	18 630	14 941	7 196	3641	243	206	9 832	2794
1931	77 742	360 204	16 897	14 980	5 393	3573	235	241	10 515	1923
1932	65 819	206 900	15 249	13 814	4 239	2612	205	278	8 987	1654
1933	107 224	178 239	18 152	11 998	4 070	2371	391	248	8 964	2293
1934: Jan.	88 607	200 209	22 243	11 481	6 037	1616	625	247	10 510	1793
Febr.	130 555	212 513	25 918	13 219	3 672	2633	489	221	12 657	1256
März	165 851	209 420	26 068	11 914	5 302	2722	844	316	12 742	1898
April	192 547	193 478	31 252	10 404	9 655	1292	407	164	20 829	1874
Mai	179 186	203 349	31 643	9 628	7 448	830	538	114	13 286	1952
Juni	167 413	214 277	24 799	9 867	6 618	1149	574	124	9 350	1246
Juli	179 499	212 927	14 333	9 212	3 027	678	494	115	7 813	1287
Aug.	178 591	209 931	15 831	8 194	2 356	819	242	87	5 071	1139
Sept.	196 717	242 264	14 114	10 951	2 037	430	293	105	6 464	802
Okt.	157 879	248 074	12 812	9 226	977	626	134	118	4 373	977
Nov.	141 344	216 927	12 244	9 827	890	495	532	153	5 234	707
Dez.	121 717	202 198	11 818	9 554	630	729	383	54	7 176	807
Jan.-Dez.	158 323	213 797	20 215	10 290	4 058	1177	463	151	9 630	1311

¹ Mon. Nachw. f. d. ausw. Handel Deutschlands.

Großhandelsindex für Deutschland im Januar 1935¹.

Monats- durchschnitt	Agrarstoffe					Industrielle Rohstoffe und Halbwaren												Industrielle Fertigwaren			Gesamtindex	
	Pflanzl. Nähr- ungsmittel	Vieb	Viehl- erzeugnisse	Futtermittel	zus.	Kolonial- waren	Kohle	Eisen	sonstige Metalle	Textilien	Häute und Leder	Chemikalien	Künstl. Düngemittel	Techn. Öle und Fette	Kautschuk	Papierstoffe und Papier	Baustoffe	zus.	Produk- tionsmittel	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	159,24	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	117,80	96,53
1933	98,72	64,26	97,43	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	81,00	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	63,40	103,70	14,30	101,80	111,40	92,10	114,00	120,84	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	65,00	103,80	12,70	101,80	112,20	92,00	114,00	122,50	118,80	101,00
Durch- schnitt	108,65	70,93	104,97	102,03	95,88	76,03	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	104,10	12,60	101,20	112,00	91,80	113,80	123,50	119,30	101,10

¹ Reichsanz. Nr. 34.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk¹.

Tag	Kohlenförderung t	Koks- er- zeugung t	Preß- kohlen- her- stellung t	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preß- kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffversand				Wasser- stand des Rheins bei Kaub (normal 2,30 m) m
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg- Ruhrorter ² t	Kanal- Zechen- H ä f e n t	private Rhein- t	insges. t	
Febr. 17.	Sonntag	55 988	—	1 949	—	—	—	—	—	2,69
18.	316 202	55 988	10 383	21 440	—	26 004	31 598	11 973	69 575	3,70
19.	332 503	59 180	11 271	21 471	—	28 106	39 039	13 467	80 612	4,12
20.	292 244	59 199	8 031	18 935	—	30 712	35 900	12 709	79 321	4,24
21.	318 371	59 238	10 769	18 997	—	31 847	31 356	14 158	77 361	4,11
22.	340 267	60 702	11 321	19 940	—	31 646	26 849	12 910	71 405	3,74
23.	265 654	58 875	4 593	18 195	—	30 527	39 913	7 925	78 365	3,42
zus. arbeitstäg.	1 865 241 310 874	409 170 58 453	56 368 9 395	120 927 20 155	— —	178 842 29 807	204 655 34 109	73 142 12 190	456 639 76 107	

¹ Vorläufige Zahlen. — ² Kipper- und Kranverladungen.

Bergarbeiterlöhne im Ruhrbezirk. Wegen der Erklärung der einzelnen Begriffe siehe die ausführlichen Erläuterungen in Nr. 5/1935, S. 117 ff.

Zahlentafel 1. Leistungslohn und Barverdienst je verfahrenre Schicht.

	Kohlen- und Gesteinhauer ¹		Gesamtbelegschaft ohne einschl. Nebenbetriebe			
	Leistungs- lohn M	Barver- dienst M	Leistungs- lohn M	Barver- dienst M	Leistungs- lohn M	Barver- dienst M
1930 . . .	9,94	10,30	8,72	9,06	8,64	9,00
1931 . . .	9,04	9,39	8,00	8,33	7,93	8,28
1932 . . .	7,65	7,97	6,79	7,09	6,74	7,05
1933 . . .	7,69	8,01	6,80	7,10	6,75	7,07
1934: Jan.	7,73	8,06	6,84	7,13	6,78	7,09
Febr.	7,74	8,07	6,85	7,14	6,79	7,10
März	7,73	8,06	6,84	7,14	6,78	7,10
April	7,74	8,07	6,82	7,13	6,76	7,10
Mai	7,74	8,09	6,81	7,14	6,75	7,11
Juni	7,75	8,08	6,81	7,11	6,76	7,07
Juli	7,77	8,10	6,83	7,13	6,77	7,09
Aug.	7,76	8,09	6,83	7,12	6,77	7,08
Sept.	7,75	8,09	6,83	7,14	6,78	7,10
Okt.	7,78	8,11	6,86	7,16	6,80	7,11
Nov.	7,83	8,16	6,90	7,21	6,83	7,16
Dez.	7,78	8,12	6,88	7,21	6,82	7,17
Ganz. Jahr	7,76	8,09	6,84	7,15	6,78	7,11

Zahlentafel 2. Wert des Gesamteinkommens je Schicht.

	Kohlen- und Gesteinhauer ¹		Gesamtbelegschaft ohne einschl. Nebenbetriebe			
	auf 1 ver- gütete Schicht M	auf 1 ver- fahrenre Schicht M	auf 1 ver- gütete Schicht M	auf 1 ver- fahrenre Schicht M	auf 1 ver- gütete Schicht M	auf 1 ver- fahrenre Schicht M
1930 . . .	10,48	10,94	9,21	9,57	9,15	9,50
1931 . . .	9,58	9,96	8,49	8,79	8,44	8,74
1932 . . .	8,05	8,37	7,16	7,42	7,12	7,37
1933 . . .	8,06	8,46	7,15	7,46	7,12	7,42
1934: Jan.	8,20	8,36	7,25	7,38	7,21	7,33
Febr.	8,19	8,34	7,25	7,37	7,20	7,33
März	8,16	8,32	7,22	7,38	7,18	7,33
April	8,07	8,49	7,16	7,45	7,13	7,40
Mai	8,03	8,98	7,12	7,85	7,09	7,79
Juni	8,03	8,58	7,09	7,51	7,05	7,45
Juli	8,06	8,62	7,11	7,55	7,07	7,50
Aug.	8,06	8,61	7,10	7,56	7,06	7,51
Sept.	8,16	8,60	7,21	7,57	7,17	7,53
Okt.	8,22	8,49	7,25	7,47	7,20	7,41
Nov.	8,31	8,49	7,34	7,47	7,29	7,41
Dez.	8,24	8,40	7,31	7,43	7,27	7,39
Ganz. Jahr	8,18	8,52	7,23	7,50	7,19	7,45

¹ Einschl. Lehrhauer, die tariflich einen um 5% niedrigeren Lohn verdienen (gesamte Gruppe 1a der Lohnstatistik).

Förderanteil (in kg) je verfahrenre Schicht in den wichtigsten deutschen Steinkohlenbezirken¹.

	Untertagearbeiter					Bergmännische Belegschaft ²				
	Ruhr- bezirk	Aachen	Ober- schlesien	Nieder- schlesien	Sachsen	Ruhr- bezirk	Aachen	Ober- schlesien	Nieder- schlesien	Sachsen
1930 . . .	1678	1198	1888	1122	930	1352	983	1434	866	702
1931 . . .	1891	1268	2103	1142	993	1490	1038	1579	896	745
1932 . . .	2093	1415	2249	1189	1023	1628	1149	1678	943	770
1933 . . .	2166	1535	2348	1265	1026	1677	1232	1754	993	770
1934: Jan.	2174	1510	2364	1252	1041	1696	1211	1765	985	790
Febr.	2178	1528	2377	1250	1033	1697	1226	1776	981	784
März	2162	1522	2371	1219	1019	1682	1220	1771	959	769
April	2159	1484	2338	1206	1006	1669	1178	1733	946	754
Mai	2153	1492	2346	1230	1007	1661	1186	1731	963	756
Juni	2155	1512	2331	1224	1007	1663	1201	1725	954	758
Juli	2167	1515	2333	1227	1006	1673	1201	1728	956	757
Aug.	2170	1519	2368	1253	1025	1679	1210	1761	971	774
Sept.	2151	1537	2380	1229	1012	1664	1222	1775	953	761
Okt.	2149	1511	2381	1242	1021	1671	1205	1784	965	772
Nov.	2174	1542	2404	1282	1036	1693	1233	1804	996	785
Dez.	2171	1532	2394	1276	1018	1687	1221	1791	988	770
Ganz. Jahr	2163	1517	2367	1241	1018	1678	1210	1764	968	770

¹ Nach Angaben der Bergbau-Vereine. — Das ist die Gesamtbelegschaft ohne die in Kokereien und Nebenbetrieben sowie in Brikketfabriken Beschäftigten.

Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt in der am 22. Februar 1935 endigenden Woche¹.

1. Kohlenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Trotz reger Nachfrage in den letzten Wochen war das Geschäft in Gaskohle auf dem englischen Kohlenmarkt in der Berichtszeit bei Mindestpreisen recht mäßig. Die gegenwärtigen Abrufe an Gaskohle können zurzeit aus den Vorräten vollkommen gedeckt werden. Mit einer Besserung der Geschäftslage ist zu dieser Jahreszeit nicht zu rechnen. Die Gaswerke von Helsingfors forderten Angebote über 20 000—30 000 t erstklassiger Gaskohle, die in den Monaten Mai bis August zur Verschiffung kommen sollen. Außerdem waren noch die schwedischen Staatsbahnen mit einer Nachfrage nach 123 000 t Lokomotivkohle, lieferbar von April bis Juni, auf dem Markt. Die Gaswerke von Kjøge haben 4000 t beste Durham-Kesselkohle für sofortige Lieferung zu laufenden fob-Preisen gekauft. Mit den Gaswerken von Genua kam ein Abschluß über 20 000 t Durham-Gaskohle zustande; weitere 10 000 t wurden in Deutschland untergebracht. Die Gaswerke von Palermo haben für unmittelbare Verschiffung 5000 t erstklassige Wear(Silksworth)-Gaskohle in Auftrag gegeben. Wie weiterhin berichtet wird, beabsichtigt die italienische Regierung die Einfuhr von ausländischer Kohle auf 35% der im Jahre 1934 eingeführten Menge zu beschränken. Kesselkohle wurde außerordentlich gut auf dem Inlandmarkt gekauft, dagegen sind die weiteren Aussichten für das Ausfuhrgeschäft in beiden Grafschaften

¹ Nach Colliery Guardian.

für nahezu sämtliche Sorten wenig günstig. Koks Kohle war in der Berichtswoche fest; das Ausfuhrgeschäft verlief nicht außergewöhnlich, doch war es befriedigend. Der Bunkerkohlenmarkt war recht unregelmäßig. Die bessern Sorten sind noch am ehesten gefragt, doch haben die Anforderungen der Kohlenstationen, die in letzter Zeit recht erhebliche Mengen bezogen hatten, nachgelassen. Am günstigsten waren in der Berichtszeit die Verhältnisse auf dem englischen Koksmarkt. Sämtliche Koksarten fanden regen Absatz, im besondern Hochofenkoks, der im Inland stark gefragt war. Demgegenüber hat der Bedarf an Gießereikoks im Vergleich zum Vormonat etwas abgenommen. In Durham-Brechkoks bestand eine rege Auslandnachfrage, ebenso wurde Gaskoks recht gut verkauft. Einen Preisrückgang gegen die Vorwoche weisen auf beste Kesselkohle Blyth von 15 auf 14/6-14/9 s, besondere Bunkerkohle von 14-14/6 auf 14-14/3 s und Gießereikoks von 18/6-21/6 auf 18/6-21 s. Alle andern Preise blieben dieselben.

2. Frachtenmarkt. Der Chartermarkt war in der Berichtswoche in allen Häfen ziemlich unregelmäßig. Das Küstengeschäft von den Nord-Ost-Häfen aus konnte sich leicht behaupten, während der baltische Handel enttäuschte. Wenn sich das westitalienische Geschäft auch ein wenig erholte, so bleibt die allgemeine Lage doch hinter der zu Beginn des Jahres zurück. Ebenso ist es mit den nordfranzösischen Häfen. Das Elbe-Geschäft entwickelt sich nur langsam. In den Waliser Häfen war Überfluß an Schiffsraum. Die Schiffseigner vermochten dennoch die Frachtsätze nach den meisten Richtungen hin zu halten. Die Nachfrage der Kohlenstationen war rückläufig. Angelegt

wurden für Cardiff-Genoa 6 s 5³/₄ d, -Alexandrien 6 s 10¹/₂ d und Tyne-Hamburg 4 s.

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse¹.

Der Markt für Teererzeugnisse nahm in der Berichtszeit eine befriedigende Entwicklung; besonders gut war das Geschäft in Kreosot, das dank der regen Auslandnachfrage im Preise anzog. Pech ging weiterhin sehr schlecht und erlitt einen empfindlichen Preisrückschlag. Solvent-Naphtha war ziemlich ruhig, Motorenbenzol schwächer.

Nebenerzeugnis	In der Woche endigend am	
	15. Februar	22. Februar
	s	
Benzol (Standardpreis) 1 Gall.		1/2
Reinbenzol 1 "		1/7
Reintoluol 1 "	1/9-1/10	1/10
Karbonsäure, roh 60% 1 "	1/9-1/10	1/10
" krist. 40% 1 lb.		7/1/2
Solventnaphtha I, ger. 1 Gall.		1/4 ¹ / ₂
Rohnaphtha 1 "		1/10
Kreosot 1 "	4-4 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂ -4 ³ / ₄
Pech 1 l.t	42/6-45/-	37/6-40/-
Rohteer 1 "	29/-31/6	27/6-30/-
Schwefelsaures Ammoniak, 20,6% Stickstoff 1 "		7 £ 3/6 s

Die Preisnotierungen für schwefelsaures Ammoniak sind mit 7 £ 3 s 6 d für das Inland und 5 £ 17 s 6 d für die Ausfuhr unverändert geblieben.

¹ Nach Colliery Guardian.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 14. Februar 1935.

5b. 1326684. August Richter, Wanne-Eickel. Haltevorrichtung in Bohrlöchern zur Befestigung von Vorrichtungen zur Bohrstaubbekämpfung. 28. 12. 34.

35a. 1326321. Demag AG., Duisburg. Versteckbares Zwischengeschirr für Förderkörbe u. dgl. 26. 1. 33.

81e. 1326616. August Hermes, Leipzig. Tragrolle für Förderbänder. 24. 1. 35.

Patent-Anmeldungen,

die vom 14. Februar 1935 an zwei Monate lang in der Ausbeilage des Reichspatentamtes ausliegen.

5c, 4. H. 138754. Ida Hamel, geb. Ortlieb, Jena. Vorrichtung zum Auffahren von Strecken in Tiefbaugruben. 22. 1. 34.

5c, 9/01. B. 160399. Beate Baron, geb. Biener, und Gisela Baron, Beuthen (O.-S.). Grubenausbau. 1. 4. 33.

5c, 9/10. G. 78501. Hanns Jürgen Schäfer, Essen. Grubenausbau aus bogenförmigen Rohrstücken. 14. 1. 31.

5c, 10/01. B. 162572. August Brockmann, Dortmund. Hebelartige Lüftvorrichtung für die als Bremsmittel wirkende Rolle eines Klemmschlusses für zweiteilige Grubentempel. 28. 9. 33.

10a, 18/02. K. 124093. Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen. Verfahren zum gemeinschaftlichen Verkoken von Stein- und Braunkohle. 2. 2. 32.

35a, 10. A. 71460. Dr.-Ing. eh. Heinrich Aumund, Berlin-Zehlendorf. Treibscheibenantrieb mit Außenantrieb. Zus. z. Anm. A. 67028. 8. 4. 33.

35a, 23. S. 107519. Siemens-Schuckertwerke AG., Berlin-Siemensstadt. Sicherheitseinrichtung an Fördermaschinen. 16. 12. 32.

81e, 67. E. 40280. Exhaustorenwerk Nürnberg, Nürnberg. Abscheider für pneumatische Förderanlagen, mit einer mittlern, innerhalb einer Fliehkraft-Abscheidekammer vorgesehenen, axial verlaufenden Schlauchfilter-Feinabscheidevorrichtung. 6. 12. 29.

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). 609220, vom 27. 7. 32. Erteilung bekanntgemacht am 24. 1. 35. Fried. Krupp AG., Grusonwerk in Magdeburg-Buckau. *Scheibenwalzenklassierrost.*

Die Breite der Scheiben der einzelnen Walzen des Rostes nimmt in dessen Förderrichtung zu, so daß sich die Zahl der Rostspalten nach dem Austragende des Rostes zu verringert. Die Entfernung der Scheiben der Walzen voneinander, d. h. die Spaltweite des Rostes, kann über die ganze Rostfläche gleich groß sein oder in der Förderrichtung des Rostes kleiner werden.

1a (21). 609308, vom 28. 10. 32. Erteilung bekanntgemacht am 24. 1. 35. Maschinenfabrik Buckau R. Wolf AG. in Magdeburg. *Abstreichvorrichtung für Scheibenwalzenroste.*

Die Abstreicher der Vorrichtung haben untere Fortsätze (Stiele), mit denen sie in ihren unter den Scheibenwalzen angeordneten Trägern befestigt sind. Diese bestehen in der Querrichtung aus zwei durch Querstücke miteinander verbundenen Längsstäben, zwischen die der Fortsatz der Abstreicher eingeführt wird. Die Querstücke können durch runde oder rechteckige Bolzen gebildet werden, die in in Abständen angeordnete, entsprechend gestaltete und nach unten offene Nuten der Längsstäbe eingreifen und fest mit den Stäben verbunden sind. Die miteinander verbundenen Längsstäbe sind so weit drehbar, daß die Abstreicher aus dem Bereich der Scheibenwalzen geschwenkt und daher leicht von den Stäben abgenommen sowie zwischen die Stäbe gesteckt werden können. Die aus den Längsstäben bestehenden Träger können um ihre eigene Längsachse oder um die Längsachse des Trägers drehbar sein, der die Abstreicher für diejenige Scheibenwalze trägt, die der Scheibenwalze, der die Abstreicher zugeordnet sind, in der Förderrichtung vorhergeht.

1a (21). 609392, vom 10. 11. 33. Erteilung bekanntgemacht am 24. 1. 35. Kurt J. Menning in Halle (Saale). *Aufgabevorrichtung zur Verteilung von Klassiergut über eine Klassierfläche.*

Über der Klassierfläche ist ein Trog angeordnet, in dessen Boden gleichmäßig über die Länge und die Breite des Troges verteilte Austrittsöffnungen vorgesehen sind. In dem Trog ist eine Kratzerkette angeordnet, die das Gut über den Tragboden verteilt.

1a (2201). 609168, vom 29. 9. 32. Erteilung bekanntgemacht am 24. 1. 35. Carl Schenck, Eisengießerei und Maschinenfabrik Darmstadt G. m. b. H. in Darmstadt. *Anordnung von Siebgeweben auf Schwing-sieben.*

Unter und über einem spannungslosen feinen Sieb- gewebe sind gespannte Sieb- gewebe von größerer Maschen- weite angeordnet. Bei den Bewegungen des Siebes schlägt das schwach oder gar nicht gespannte Feinsieb gegen die gleich oder verschieden stark gespannten Grobsiebe, wo- durch die Maschen des Feinsiebes gereinigt werden.

1a (2810). 609221, vom 26. 8. 30. Erteilung bekannt- gemacht am 24. 1. 35. Ivor Lloyd Bramwell und The Birtley Iron Company Ltd. in Birtley (England). *Stoßherd zur Trockenaufbereitung von Stoffen, besonders Kohle*. Priorität vom 10. 9. 29 und 5. 7. 30 ist in Anspruch genommen.

Unter der gelochten, eine Schüttelbewegung aus- führenden Platte des Herdes ist eine Luftkammer an- geordnet, deren Boden verstellbar ist und mit einstellbarem Hub auf- und abwärts bewegt wird. Der Druck der in der Kammer befindlichen, durch die Öffnungen der Herdplatte strömenden Luft kann daher den Betriebsverhältnissen, d. h. der Beschaffenheit des auf dem Herd aufzubereitenden Gutes, genau angepaßt werden.

5c (1001). 609394, vom 24. 1. 33. Erteilung bekannt- gemacht am 24. 1. 35. Walter Sylvester in Tunstall, Staffordshire (England). *Grubenstempel*. Priorität vom 23. 1. 32 ist in Anspruch genommen.

Auf dem Stempel sitzt ein Gehäuse, in dem ein Keil so eingesetzt ist, daß seine Keilfläche auf dem entsprechend abgeschrägten Kopf des Stempels aufruhrt und er quer zum Stempel verschoben sowie in jeder Lage festgestellt werden kann. Der untere, den Stempelkopf umfassende Teil des Gehäuses ist an der Seite, an der die Spitze des Keiles liegt, offen, so daß der Stempel unter dem Keil hinweggezogen werden kann. An dem Stempel ist eine Vorrichtung angebracht, durch die man den Stempel mit dem Gehäuse verriegeln kann.

5d (11). 609309, vom 15. 5. 32. Erteilung bekannt- gemacht am 24. 1. 35. Ernst Hese und Anni Schilling in Herten (Westf.). *Abbaumaschine mit Förderband*.

Das quer zum Abbaustoß liegende, in senkrechter Richtung schwenkbare Förderband der Maschine wird durch mehrere Preßluftzylinder gegen den Kohlenstoß gedrückt. Das Band oder der das Band tragende Rahmen ist so mit den Preßluftzylindern verbunden, daß das Band durch die Zylinder in waagrechter Richtung geschwenkt und die Lage des Bandes daher allen Betriebsverhältnissen angepaßt werden kann.

10a (2204). 609223, vom 15. 11. 31. Erteilung bekannt- gemacht am 24. 1. 35. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H. in Bochum. *Verfahren und Einrichtung zur Erhöhung der Gasausbeute von Kammeröfen zur Erzeugung von Gas und Koks*.

In dem Gassammelraum der Verkokungskammern der Öfen ist vor der Mündung des zum Abführen der Gase aus dem Sammelraum dienenden Steigrohres eine Wandung vorgesehen. In dem Teil des Sammelraumes, der mit dem Steigrohr nicht in unmittelbarer Verbindung steht, werden durch Düsen umzusetzende dampfförmige Stoffe in nebel- förmig feiner Verteilung in einer Richtung auf die glühende Oberfläche des Kammerinhaltes geblasen, die der zu dem Steigrohr führenden Richtung entgegengesetzt ist. Die Stoffe werden mit einem solchen Druck in den Raum ge- blasen, daß sie eine Saugwirkung hervorrufen und an der Trennwand einen Unterdruck erzeugen, der verhindert, daß die Stoffe unmittelbar in den Teil des Sammelraumes treten, in den das Steigrohr mündet. Der Druck der Stoffe kann so bemessen werden, daß ein Kreislauf der Stoffe erzielt wird.

10a (2204). 609382, vom 14. 2. 31. Erteilung bekannt- gemacht am 24. 1. 35. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H. in Bochum. *Verfahren zur Erzeugung karburierten Wassergases*.

In zeitweise betriebene Verkokungskammern wird auf die glühende Oberfläche des weitgehend ausgegarten Kammerinhaltes ein Teer-Wasserdampf-Gemisch aufge- bracht. Die in den Kammern entstehenden Gase werden so abgesaugt, daß die umzusetzenden Stoffe ein beträcht- liches Stück Weges durch den Kammerinhalt strömen müssen. Um dieses zu erzielen, ist in der Mitte der Kam- mern eine in den obern Teil des Kammerinhaltes hinein- ragende Wandung angeordnet, unter der hinweg das in jede Kammerhälfte gespritzte Teer-Wasserdampf-Gemisch und das gebildete karburierte Wassergas durch den obern Gassammelraum der andern Kammerhälfte gesaugt wird. Das Teer-Wasserdampf-Gemisch wird dabei abwechselnd in jede der beiden Kammerhälften eingeführt, deren Gas- sammelräume durch eine absperrbare Leitung miteinander verbunden sind.

35a (1601). 609261, vom 14. 11. 33. Erteilung bekannt- gemacht am 24. 1. 35. Dipl.-Ing. Hermann Schübler in Bochum. *Auslöseeinrichtung für Fangvorrichtungen an Förderkörben usw.* Zus. z. Pat. 570978. Das Hauptpatent hat angefangen am 16. 9. 31.

Bei der Einrichtung, bei der das beim Bruch des Trag- seiles eintretende Sinken des Unterseiles zum Auslösen der Fangvorrichtungen dient, sollen zwei oder mehr als Strom- leiter dienende Unterseile verwendet werden. Die Unter- seile sind mit Rollgehängen versehen, die beim Fallen oder beim Steigen der Schleifen der Unterseile Stromschalter steuern. Die Stromschalter schließen parallele Stromkreise von Bremsen für die Fördermaschine und die Förderseile sowie von Signalvorrichtungen.

B Ü C H E R S C H A U.

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

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Bibliographie der Kohlenwirtschaft 1919–1934, bearb. und hrsg. von der Bibliothek des Vereins für die bergbau- lichen Interessen, Essen, III, 71 Bl. Autographiert. Zu beziehen durch den Verlag Glückauf G. m. b. H., Essen, zum Preise von 3,60 *M.*

Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen. Jg. 1934. (Statistik vom Jahre 1933; Grubenübersichten nach dem Stande im Mai 1934.) 108. Jg. Auf Anord- nung des Finanzministeriums hrsg. vom Sächsischen Oberbergamt. 228 S. mit Abb. Freiberg, Ernst Mauckisch. Preis geh. 8 *M.*

Schröder, Josef: Die Möglichkeiten der Nebenerwerbs- siedlung im rheinisch-westfälischen Industriebezirk. (Forschungsstelle für Siedlungs- und Wohnungswesen an der Universität Münster [Westf.], Bd. 13.) 106 S. mit Abb. und 1 Karte. Münster, Wirtschafts- und Sozial- wissenschaftlicher Verlag E. V. Preis geh. 2,40 *M.*

Steuertabelle zum sofortigen Ablesen der Einkommensteuer für veranlagte Steuerzahler unter Berücksichtigung der ledigen und verheirateten Steuerpflichtigen ohne und mit Kinder, gültig ab 1. Januar 1935. (Reichs-Steuer- tabellen, Nr. 7.) Bonn, Verlag W. Stollfuß. Preis 0,75 *M.*

Deutsche Technik. Technopolitische Zeitschrift der Archi- tekten, Chemiker, Ingenieure, Techniker. Hrsg. in Ver- bindung mit dem »Amt für Technik« der NSDAP. Mit den Beilagen: Mitteilungen des »Amt für Technik« der NSDAP. und Monatsberichte des NSBDT. (National- sozialistischer Bund Deutscher Technik). 3. Jg., Januar 1935. 52 S. mit Abb. Berlin, Theodor Weicher. Preis vierteljährlich 3 *M.*

Thau, A.: 70 Jahre Didier-Ofenbau. Zur Entwicklungs- geschichte des deutschen Gasofenbaus. (Internationale Industrie-Bibliothek, 10. Jg. 1934, Bd. 60.) 94 S. mit 104 Abb. und 1 Karte. Berlin, Verlag Max Schröder. Preis in Pappbd. 5 *M.*

Wendeborn, Helmut B.: Saugzug-Sintern und -Rösten. Grundlagen und Anwendung der Saugzugverblase- verfahren. 116 S. mit 34 Abb. Berlin, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geh. 10 *M.*, für VDI-Mitglieder 9 *M.*

Winschuh, Josef: Industrievolk an der Ruhr. Aus der Werkstatt von Kohle und Eisen. 128 S. mit 100 Abb. Oldenburg, Gerhard Stalling AG. Preis in Pappbd. 2,90 *M.*

Winter, H.: Zur Frage der Löbbildung. Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Westfälischen Berg- gewerkschaftskasse. (Sonderabdruck aus der »Zeit-

schrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft», Bd. 86, Jg. 1934, H. 10, S. 637–644.)

Dissertationen.

Gärtner, Karl: Erzmikroskopische und gefügeanalytische Untersuchungen im Bereiche der westfälischen Haupt-

störung des Rammelsberges. (Bergakademie Clausthal.) 49 S. mit 15 Abb.

Hambloch, Wilhelm: Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit eines planmäßigen Gewinnungsbetriebes im Werra-Kalibergbau. (Bergakademie Clausthal.) 35 S. mit Abb.

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.

Die hessischen Bauxitlager. Von Moldenhauer. Chem. Zg. 59 (1935) S. 125/27*. Verwendung von Bauxit. Geologische und bergbauliche Verhältnisse der hessischen Vorkommen. Alte und neue Gesichtspunkte für die Gewinnung und Nutzbarmachung.

Die Magnesitvorkommen Rußlands, der Mandchurei, Japans, Schwedens und Norwegens. Von Loch und Redlich. Z. prakt. Geol. 43 (1935) S. 1/10*. Kennzeichnung der geologischen und lagerstättlichen Verhältnisse der einzelnen Vorkommen.

Die erdöhlöffigen Gebiete Deutschlands. Von Simon. Z. prakt. Geol. 43 (1935) S. 10/14*. Begrenzung der verschiedenen Gebiete. Erörterung der Aussichten für die Auffindung von Erdöl. Schrifttum.

Aufsuchung von erdöhlöffigen Strukturen durch Messung des scheinbaren spezifischen Widerstandes. Von Bellugi. Petroleum 31 (1935) H. 5, S. 1/2*. Kennzeichnung des Verfahrens und des dazu benutzten Gerätes.

Eine neue Apparatur für seismische Bodenforschung nach dem Piezo-Quarz-System. Von Ambronn. Petroleum 31 (1935) H. 5, S. 4/8*. Aufbau und Wirkungsweise der einzelnen Geräte und der Gesamteinrichtung.

Bergwesen.

Die Bewertung von Steinkohlenbergwerken mit Hilfe neuzeitlicher Betriebsuntersuchungen. Von Brandts. Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 82 (1934) S. 366/75. Durchführung neuzeitlicher Betriebsuntersuchungen. Aufgaben bei der Bewertung eines Steinkohlenbergwerks. Erläuterung an einem Beispiel.

Beech Tree Colliery. Iron Coal Trad. Rev. 130 (1935) S. 248/50*. Tagesanlagen. Abbaufverfahren, Streckenförderung und Ausbau der Strecken.

Bedeutung der Erdgase für die Erdölgewinnung. Von Hummel. Petroleum 31 (1935) H. 6, S. 13/20*. Kohlenwasserstoffgase und Dämpfe im Erdöl, die Art ihres Auftretens und ihre Bedeutung für die Erdölgewinnung. (Forts. f.)

Organisation und Gestaltung von Großabbaubetriebspunkten im Ruhrkohlenbergbau in der flachen und mittlern Lagerung unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung der Betriebszusammenfassung. Von Glebe. Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 82 (1934) S. 359/66*. Entwicklung der Betriebszusammenfassung, der Fördermengenanteile, der flachen Bauhöhe und des Abbaufortschritts. Überblick über die neuzeitlichen Abbaufverfahren.

Essais en cours dans des exploitations par tranches plates aux puits Combes et Monterrad. Rev. Ind. minér. 1935, H. 339, Mémoires S. 41/52*. Bericht über Betriebserfahrungen beim Abbau eines mächtigen Flözes in flachen Scheiben.

Essai d'exploitation par tranche unique descendante avec boisage préalable et mécanisation de la desserte. Rev. Ind. minér. 1935, H. 339, Mémoires S. 53/58*. Beschreibung von Abbauersuchen nach dem genannten Verfahren. Ausbauweise. Folgerungen.

L'évolution de l'exploitation des mines domaniales de la Sarre. Von Leprince-Ringuet. (Schluß.) Ann. Mines France 13 (1934) H. 11, S. 291/341*. Einzeldarstellung der Flöz- und Abbauverhältnisse auf den Gruben Hirschbach, Kamphausen, Viktoria und der Berginspektion I.

Mining gold in the Philippines. Von Keeler. Explosives Engr. 13 (1935) H. 1, S. 11/22*. Geschichte der

Benguet Consolidated Mining Co. Geologische Verhältnisse, Abbaufverfahren, Bohr- und Sprengarbeit, Förderung, Arbeiterverhältnisse.

Beobachtungen über Beanspruchungen des Ausbaus in Abbaustrecken. Von Fritzsche und Giesa. (Schluß.) Glückauf 71 (1935) S. 149/55*. Untersuchungen in einer untern Strebstrecke. Allgemeine Gesichtspunkte für die Beurteilung des Gebirgsdruckes und die Gestaltung des Ausbaus.

Bestimmung von Seillängen unter Einwirkung einer statischen Last, besonders bei Füllung von Fördergefäßen. Von Klages. Förder-techn. 28 (1935) S. 34/36. Einfluß der Seillängen auf den Bau von Fördergefäßen und Füllanlagen. Formel zur Berechnung der Seillängen.

Barclay overspeed and overwind prevention gear with slow-banking device. Colliery Engng. 12 (1935) H. 132, S. 64/66*. Aufbau, Wirkungsweise und Bedienung der Regelvorrichtung.

The use of ball and roller bearings in colliery work. Von Speirs. Min. electr. Engr. 15 (1935) S. 224/27*. Die Verwendung von Kugel- und Rollenlagern bei Elektromotoren, an Förderwagen, Stützen für Förderbänder und Schrämmaschinen. Aussprache.

Derailments in hand-haulage operations. Colliery Guard. 150 (1935) S. 259/60. Unfälle durch Entgleisen von Förderwagen. Die verschiedenen Ursachen für das Entgleisen.

Rearranging a ventilating system. Von Sproston. Trans. Instn. Min. Engr. 88 (1935) Teil 4, S. 181/93*. Untersuchung der Wetterführung einer Grube und Maßnahmen zu ihrer Verbesserung. Besprechung.

Some experiments on acclimatization to high temperatures. Von Rees und Buist. Trans. Instn. Min. Engr. 88 (1935) Teil 4, S. 230/43*. Untersuchungen über die von dem einzelnen Bergarbeiter benötigte Zeit zur Anpassung an hohe Temperaturen. Aussprache.

Mining lamps and lighting in Germany. II. Von Neale. Colliery Engng. 12 (1935) H. 132, S. 59/63*. Ortfele Beleuchtungsanlagen vor Ort und Beleuchtungskörper. Schlagwettersicherheit und Kabelverbindungen. Alarmvorrichtungen zum Anzeigen gefährlicher Gase.

Suggested applications of photo-electric cells to mining. Von Richardson. Trans. Instn. Min. Engr. 88 (1935) Teil 4, S. 265/79*. Bauweise und praktische Verwendung verschiedener photoelektrischer Zellen. Photometrie. Messung des Staub- und Gasgehaltes in der Grubenluft.

Silicosis in British coal mines. Von Fisher. Min. J. 187 (1935) S. 106/08. Colliery Guard. 150 (1935) S. 246/48 und 251/53. Darlegung des Umfangs der Krankheit und der Forschungstätigkeit im englischen Bergbau. Empfehlungen. Meinungs- und Erfahrungsaustausch.

Elektrizitätswirtschaftliche Zahlen für Kohlenaufbereitungsanlagen. Von Koch. Glückauf 71 (1935) S. 156/59*. Elektrizitätswirtschaftliche Untersuchungen in einer Fettkohlenwäsche im Ruhrbezirk. Ergebnisse der Untersuchungen.

The de Vooys process of coal cleaning. Von Mott. Colliery Engng. 12 (1935) H. 132, S. 47/52*. Grundzüge des Verfahrens. Beschreibung der Anlage auf der Schachtanlage Sophia Jacoba. Betriebsergebnisse und Kosten.

The dry cleaning of steam coal in South Wales. Von Davies. (Schluß.) Colliery Guard. 150 (1935) S. 254/57*. Bemerkenswerte Einzelheiten der Anlage. Betriebsergebnisse. Elektrische Einrichtungen.

The conditioning of washery water: flocculation. Von Raybould. Trans. Instn. Min. Engr. 88 (1935) Teil 4, S. 194/229*. Einfluß von Reagenzien auf das Aus-

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

schleudern von Kohlentelchen aus dem Waschwasser. Wirkung von Leim. Flockigmachen des Waschwassers. Aussprache.

The clarification of washery water. Von Holmes. Colliery Engng. 12 (1935) H. 132, S. 40/42 und 58. Herkunft der Schlämme. Entstaubung der Kohle vor dem Waschen. Absetzen der festen Teilchen. Schlammsumpf und Schrapper. (Forts. f.)

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Berechnung der Wärmeersparnis durch Kupplung von Kraft und Wärme. Von Rubin. Wärme 58 (1935) S. 79/80*. Anrechnung des Wärmegewinns auf die Kraft- und Heißdampfzeugung gemeinsam sowie auf jede einzeln.

Generatorgas als Kraft- und Wärmequelle. Von Bauer. Arch. Wärmewirtsch. 16 (1935) S. 31/35*. Brennstoffgrundlagen. Wirtschaftlichkeit bei reinen Kraftanlagen sowie bei Kraft- und Wärmeverbrauchern. Anfallende Abwärme. Zusätzliche Wärme. Kosten der Wärmebildung.

Les phosphates de soude et la protection des chaudières contre l'entartrage. Von Germain. Chim. et Ind. 33 (1935) S. 3/19. Reinigung mit Trinatriumphosphat in fortlaufendem Betriebe. Bedeutung des Einflusses verschiedener Faktoren.

Junkers-Freikolbenverdichter. Von Neumann. Z. VDI 79 (1935) S. 155/60*. Arbeitsverfahren. Verwendungszweck und Ausführungsform. Theorie und Berechnung. Zahlenbeispiel.

Vorrichtung zur Verhütung von Anrostungen an Dampfturbinenschaukeln. Von Schimpf. Glückauf 71 (1935) S. 162. Beschreibung einer erprobten Vorrichtung.

Hüttenwesen.

Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Mällerung von Eisenerzen. II. Von Klärdick. Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) S. 325/28. Reaktion von Kalk und Tonerde. Erörterung der bei der Reduktion gebildeten Phasen. Aufstellung eines Verschlackungsschaubildes.

Chemische Technologie.

Ferngasverbundwirtschaft als Eckpfeiler im Neubau der deutschen Energiewirtschaft. Gas 7 (1935) S. 1/8*. Die Veredelungsstufen der Energiewirtschaft. Wachstum der Elektrizitätswirtschaft. Hundert Jahre Gaswirtschaft. Das Kokereigas als neuer Faktor in der deutschen Gaswirtschaft.

Low temperature carbonisation. Colliery Guard. 150 (1935) S. 258/59. Mitteilung der Ergebnisse eines Betriebsversuches in der Anlage bei Newbold.

Coking the Barnsley seam. Von Mott und Wheeler. Trans. Instn. Min. Engr. 88 (1935) Teil 4, S. 282/92. Die Kohle des Barnsley-Flözes. Eigenschaften des Kokses. Besprechung.

Developments in fuel technology with special reference to the British coal industry. Von Himus. Colliery Engng. 12 (1935) H. 132, S. 43/46. Gasindustrie, Roheisen- und Elektrizitätserzeugung, Kohlen selbstverbrauch der Gruben, kolloidaler Brennstoff, Motorbrennstoffe, Verwendung von Hochdruckgas, Kohlenstaubmotoren.

Les utilisations nouvelles du charbon. Von Fabre. Rev. Ind. minér. 1935, H. 339, Comptes Rendus S. 41/46. Tieftemperaturverkokung. Gewinnung flüssiger Brennstoffe aus der Kohle. (Forts. f.)

Über den Einfluß von Katalysatoren auf die thermische Spaltung von Paraffinkohlenwasserstoffen. Von Bunte und Lang. (Schluß.) Gas- u. Wasserfach 78 (1935) S. 98/101*. Wirksamkeit der Katalysatoren. Dauerversuche zur Gewinnung und Untersuchung von größeren Teermengen. Versuche im Fremdgasstrom. Schrifttum.

Theoretisches zur Engler-Ubbelohdeschen Siedekurve. Von Lederer. Petroleum 21 (1935) H. 6, S. 1/12*. Theoretische Grundlagen. Untersuchungsergebnisse mit zahlreichen Ölproben.

Sprechstunden über Anstrichtechnik im Ruhrbergbau. Von Ammer. Glückauf 71 (1935) S. 162/65. Wiedergabe des wesentlichen Inhaltes mehrerer Vorträge. Mechanisch beanspruchte Anstriche, chemisch beanspruchte

Innenanstriche sowie Außenanstrich von Dampfkesselteilen u. dgl., Probleme des Eisenanstrichs, Heißspritz- und Aufschmelzverfahren.

Chemie und Physik.

Neue Apparatur zur exakten Bestimmung des Naphthalin gehaltes von Gasen. Von Zwiég und Kossendey. Gas- u. Wasserfach 78 (1935) S. 101/02*. Beschreibung einer durch einfachste Handhabung und übersichtliche Anordnung ausgezeichneten Vorrichtung, die nach erfolgter Inbetriebnahme keine Überwachung mehr erfordert.

New mining laboratories at University College, Nottingham. Colliery Engng. 12 (1935) H. 132, S. 53/58*. Beschreibung der neuen Räumlichkeiten. Einrichtungen des Laboratoriums, der Prüfstellen und Unterrichtsäume.

The ignition of firedamp by compression. Von Wheeler. Colliery Guard. 150 (1935) S. 248/51*. Iron Coal Trad. Rev. 130 (1935) S. 258. Untersuchung der Frage, ob und inwieweit Schlagwetter unter verschiedenen Bedingungen durch Kompression entzündet werden können.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Das neue Recht der Lohn- und Gehalts-pfändung. Von Recke. Jur. Wschr. 64 (1935) S. 325/28. Erörterung der neuen Bestimmungen.

Wirtschaft und Statistik.

The British coal problem. Von Nimmo. Colliery Guard. 150 (1935) S. 205/07. Zeitfragen. Ausblick. Fehler der Kohlenindustrie. Kritische Betrachtung. Abhilfe. Außenhandel.

Die Gasversorgung Deutschlands. Glückauf 71 (1935) S. 159/62*. Versorgung durch Gaswerke. Absatz des Ruhrbezirks an Koksofengas. Gasfernversorgung in andern Bergbaubezirken.

Département du Bas-Rhin; situation de l'industrie minérale en 1933. Bull. Soc. ind. Mulhouse 101 (1935) H. 1, S. 41/78. Allgemeine wirtschaftliche und technische Entwicklung im Erdöl- und Asphaltbergbau. Technische Einzelheiten.

P E R S Ö N L I C H E S .

Versetzt worden sind:

der bisherige Hilfsarbeiter in der Bergabteilung des Ministeriums für Wirtschaft und Arbeit Oberbergat Schoenenmann an das Oberbergamt in Bonn,

der Bergrat Segering vom Bergrevier Essen 3 an das Bergrevier Gleiwitz-Süd unter Beauftragung mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Bergrevierbeamten dasebst,

der Bergrat Hentrich vom Bergrevier Beuthen-Süd an das Bergrevier Castrop-Rauxel,

der Bergrat Buß vom Bergrevier Werden an das Oberbergamt in Dortmund.

Der Bergrat Lüsebrink bei dem Oberbergamt in Dortmund ist dem Herrn Reichs- und Preußischen Minister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung zur aushilfsweisen Beschäftigung in seinem Ministerium zur Verfügung gestellt worden.

Überwiesen worden sind:

der Bergassessor Biesing vom Bergrevier Duisburg an das Bergrevier Aachen,

der Bergassessor Graf vom Bergrevier Waldenburg-Nord an das Bergrevier Beuthen-Süd,

der Bergassessor Tanzeglock vom Bergrevier Recklinghausen 2 an das Bergrevier Düren in Aachen.

Gestorben:

am 20. Februar in Homberg (Niederrhein) der kaufmännische Direktor der Steinkohlen-Bergwerke Rheinpreußen, Rheinland und Neumühl, Bergwerksdirektor Georg Elhoff, im Alter von 64 Jahren.