

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 10

11. März 1933

69. Jahrg.

Nachgiebigkeit und Beweglichkeit im Streckenausbau.

Von Bergassessor Dr.-Ing. W. Maevert, Herten.

Die Bildung der Trompeterschen Zone um eine Strecke läßt sich durch kein Mittel verhindern; ihr Umfang jedoch ist durch die Art des Streckenausbaus beeinflussbar. Um ihn möglichst gering zu halten, muß der Ausbau sofort nach dem Einbringen dem bei der Entspannung in die Strecke hineinschiebenden Gebirge einen hohen Widerstand entgegensetzen; gleichzeitig muß er aber auch in solchem Maße nachgiebig sein, daß er einem seine Festigkeit übersteigenden Gebirgsdruck auszuweichen vermag, ohne zerstört zu werden. Mit dem Nachgeben muß sich ferner der Widerstand des Ausbaus gegen das hereindrückende Gebirge steigern, damit der Entspannungsvorgang allmählich unterbunden wird, d. h. das Gestein sich nicht unter der bekannten Schalenbildung¹ bis tief in den anstehenden Stoß hinein auflockert. Diese beschränkte Nachgiebigkeit kann dem Ausbau verliehen werden: 1. durch die Art des Werkstoffs, z. B. durch die Verwendung von Weicheisen, das sehr tragfähig und zugleich sehr biegungsfähig ist, 2. durch die Art der Verbindung der einzelnen Ausbauteile, 3. durch die gleichzeitige Anwendung beider Möglichkeiten.

Die Frage, ob die Verlegung der notwendigen Nachgiebigkeit in das Ausbaumaterial genügt oder ob außerdem noch eine nachgiebige Ausgestaltung der Ausbaugelenke erfolgen muß, ist bisher nicht entschieden und vor allem in den letzten Jahren stark umstritten gewesen. Die Bestrebungen im Ruhrbergbau gehen dabei in zwei verschiedenen Richtungen. Einerseits glaubt man, den wirtschaftlichsten Ausbau in dem offenen oder geschlossenen Bogenausbau bei starrer Verbindung der einzelnen Segmente gefunden zu haben, und weist auf die gleichgerichteten Bestrebungen des englischen Bergbaus hin. Andererseits besteht die Überzeugung, daß der Türstockausbau mit gebrochenen Stempeln unter Anwendung von Knieschuhen oder der spitzbogenförmige, nachgiebige und bewegliche Polygonausbau unter Anwendung des Schalenschuhes die günstigsten Ausbaumaterialien für die Verhältnisse des Ruhrbergbaus darstellen.

Einen Beitrag zur Klärung dieser Frage bilden die Erfahrungen, die eine Zeche des nördlichen Ruhrbezirks mit dem Ausbau eines Füllortumtriebes in etwa 900 m Teufe gemacht hat. Der Umtrieb ist im Jahre 1929 in sehr druckhaftem Schiefertongebirge aufgefahren und mit Eisenringen ausgebaut worden. Als Werkstoff für die Ringe, die also den ersten Ausbau des Umtriebes bildeten, diente Profileisen (Schachtkappeneisen) mit einem Gewicht von 44,7 kg/m und einer Festigkeit von 37–44 kg/mm². Hinter den Ringen, die eine lichte Weite von 3,2 m bei einem Feldabstand von 0,5 m aufwiesen, wurde ein Verzug aus Rohren und Altschienen eingebracht und der Raum zwischen den Ringen und dem

anstehenden Gebirge mit Bergestücken dicht verpackt. Die Verbindung der 4 Segmente berücksichtigte absichtlich beide Möglichkeiten. Bei 70 Ringen verwandte man Flachlaschen von 20 mm Stärke, 420 mm Länge und 90 mm Breite mit 4 Durchbohrungen für die Schraubenbolzen; bei weitem 70 Ringen erfolgte die Verbindung durch sogenannte Keil-Winkel-Schieblaschen, bei denen 4 Schlitze von je 6 cm Länge für die Schraubenbolzen vorhanden sind und damit für jede Verbindungsstelle ein Nachgeben der Segmente um 12 cm ermöglichen.

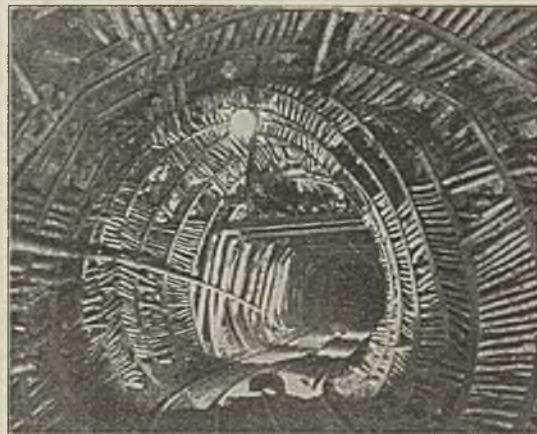


Abb. 1. Zerstörung des Eisenringausbaus bei starrer Laschenverbindung.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß das erste Verfahren, die Verbindung mit Flachlaschen, unzweckmäßig war. Der Ausbau mit starrer Verbindung der Segmente wurde nämlich vollständig zerstört, so daß zur Erhaltung eines genügenden Streckenquerschnittes zwischen den Ringen



Abb. 2. Beschädigungen in den Laschenverbindungen.

¹ Spackeler: Der heutige Stand der Gebirgsdruckfragen, Bergbau 1931, S. 401.

Türstöcke mit Holzstempeln und Eisenkappe gesetzt werden mußten (Abb. 1). Die Beschädigungen liegen nur zum geringern Teil in den Laschen. In solchen Fällen sind diese gebrochen oder verbogen, so daß sich die Ringsegmente aneinander vorbeischieben konnten oder auch unter Aufspaltung der Stege ineinander gedrückt wurden (Abb. 2). Bei allen Ringen fanden aber starke Verbiegungen der Segmente statt, die bei einer sehr großen Zahl zu Brüchen führten. Diese Verbiegungen, die vor allem eine Senkung der Streckenfirste im Gefolge hatten, waren die ersten Zerstörungserscheinungen des Ausbaus. Erst weit später kamen die Beschädigungen in den Laschenverbindungen hinzu. Außerdem sind die Verbiegungen der Ringteile auch dann vorhanden, wenn die Laschenverbindungen überhaupt keine Beschädigungen aufweisen. Die Ursache der Zerstörung des Ausbaus ist daher nicht in der Schwäche der Verbindungsstellen zu suchen (Abb. 3).

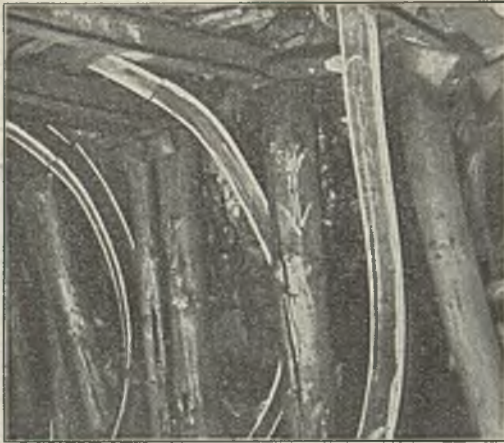


Abb. 3. Verbiegungen der Eisenringe bei unbeschädigter Laschenverbindung.

Der Ausbau mit nachgiebiger Laschenverbindung der Ringsegmente zeigt diese Zerstörungen nicht und hat bisher auch noch keine Instandsetzung verlangt (Abb. 4). Die in den Laschen vorhandene Nachgiebigkeit ist bei sehr vielen Feldern voll ausgenutzt worden. Geringe Verbiegungen einiger weniger Segmente lassen sogar erkennen, daß eine noch größere Nachgiebigkeit in den Laschen angebracht gewesen wäre und daß sich ein veränderlicher Winkel zwischen den Segmenten eines jeden Ringes vorteilhaft ausgewirkt hätte.

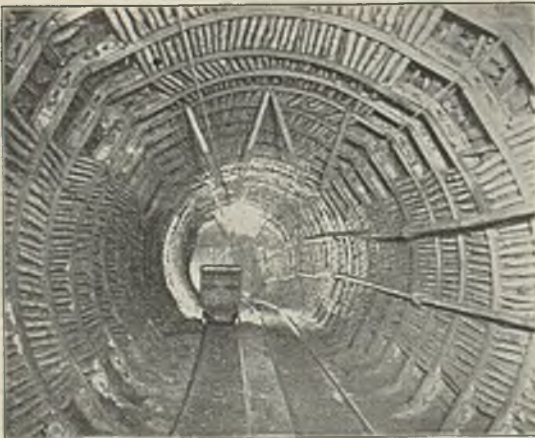


Abb. 4. Eisenringausbau mit nachgiebiger Laschenverbindung.

Das Verhalten des Ausbaus in dem genannten Umtriebe zwingt zu der Auffassung, daß bei sehr druckhaftem Gebirge die Verlegung der Nachgiebigkeit einer Ausbautart allein in den Werkstoff nicht genügt, daß vielmehr das Entscheidende für den Erfolg des Ausbaus neben der Notwendigkeit einer hohen Tragfähigkeit und einer großen Biegefestigkeit des Werkstoffes in der richtigen Ausgestaltung der Gelenke liegt. Dabei ist es gleichgültig, ob es sich um den geschlossenen oder offenen Bogen- oder um den Polygonausbau handelt.

Die Nachgiebigkeit jeder Ausbautart — also auch der mit Eisenringen und starrer Laschenverbindung — kann natürlich dadurch erhöht werden, daß man zwischen dem anstehenden Gebirge und den Ausbaufeldern ein besonders dickes Bergepolster einbringt. Man muß dann aber den Querschnitt der Strecke beim Auffahren in einem solchen Maße vergrößern, daß 50–55 % Berge mehr zu verarbeiten sind, als dem Streckenquerschnitt nach dem Ausbau entsprechen¹. Abgesehen von dem Nachteil, daß der größere Streckenquerschnitt die Schnelligkeit des Auffahrens einer Strecke hemmt und die Kosten je m beträchtlich steigert, wird in überflüssiger Weise der Umfang der entstehenden Trompeterschen Zone und damit auch der von dem Ausbau insgesamt aufzunehmende Gebirgsdruck erhöht. Man wird daher ein derart starkes Polster vermeiden, wenn sich mit dem gleichen oder sogar größern Erfolge die Nachgiebigkeit in den Ausbau selbst verlegen läßt.

Der Ausbau mit Eisenringen, die mit festen Laschen verbunden sind, hat sich also in dem geschilderten Falle als unzuverlässig erwiesen. Die Eisenringe, deren Segmentverbindungen nachgiebig ausgestaltet waren, zeigten noch folgende Mängel: 1. Die Nachgiebigkeit in den Schlitzlaschen war zu gering. 2. Die Schwächung der Laschen durch die Schlitze und der Schienenstege durch die Öffnungen für die Schraubenbolzen erleichterte die Beschädigung des Ausbaus. 3. Der unveränderliche Winkel in den Gelenken verhinderte die feste Anlagerung der einzelnen Ringteile an das Gebirge und begünstigte dadurch die Verbiegungen der Ringe.

Durch die Verwendung von Schalenschuhen (Abb. 5) in den Gelenken läßt sich der zuletzt genannte Fehler



Abb. 5. Schalenschuh.

¹ Eine Strecke von 3,2 m lichter, 3,4 m äußerer Weite sei mit Eisenringen ausgebaut, die von einem 0,4 m dicken Bergepolster umgeben sind. Der Durchmesser der aufzufahrenden Strecke beträgt dann 4,2 m, so daß auf 1 m 13,8 m³ Berge anfallen, während dem spätern Querschnitt nur 9,1 m³ entsprechen. $13,8 - 9,1 = 4,7 \text{ m}^3$. $\frac{4,7 \cdot 100}{9,1} = 52 \%$.

vermeiden. Die Schalen dürfen dabei keinen Winkel, wie er z. B. im Winkeleisen oder U-Eisen vorhanden ist, aufweisen, sondern müssen zur Erhöhung der Beweglichkeit auf dem als Quetschholz benutzten Rundholz völlig gleichmäßig gebogen sein. Ein derartiges Schalen-schuhgelenk ist ausgezeichnet für solche Fälle, in denen die Verkürzung der Segmente in dem Maße als ausreichend erscheint, wie es die Zusammendrückbarkeit der Quetschhölzer gestattet.

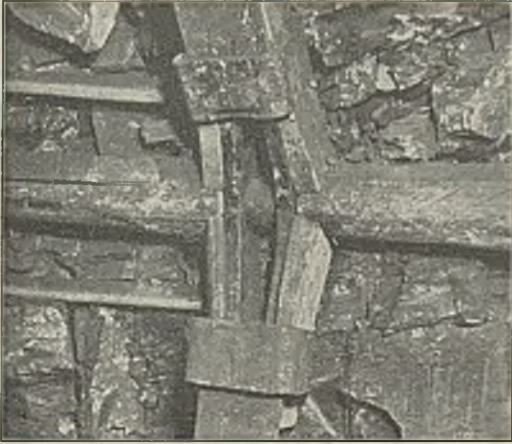


Abb. 6. Hülsenlasche.

Wird auf eine größere Schubmöglichkeit Wert gelegt, so ist die in Abb. 6 wiedergegebene Hülsenlasche angebracht, die einen Hub von etwa 25 cm für jedes Segmentende gestattet. Diese Lasche hat sich bei hohen Druckbeanspruchungen der Baue als vorteilhaft erwiesen, jedoch haftet ihr noch der Fehler des unveränderlichen Winkels an. Um auch diesen auszuschalten, baut man zurzeit eine Verbindung von Hülsenlasche und Schalenschuh (Abb. 7), die in Querschlägen und vermutlich auch in Abbaustrecken häufig Verwendung finden dürfte.

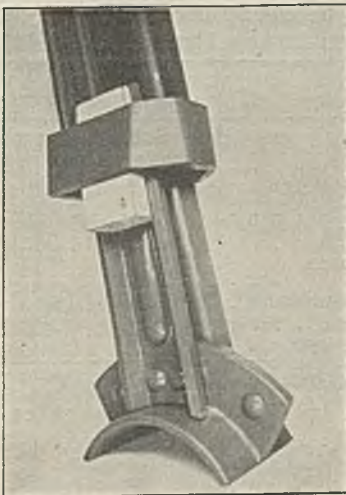


Abb. 7. Laschen-Schalenschuh.

Eine Frage von grundsätzlicher Bedeutung ist die nach der günstigsten Form des nachgiebig und beweglich auszubildenden Streckenausbaus. Der Türstock ist infolge seiner viereckigen Form und der starren Ausgestaltung seiner Gelenke sowie wegen der geraden Länge seiner Stempel und Kappen in bezug auf Biegefestigkeit, Tragfähigkeit und Beweglichkeit die ungün-

stigste Ausbauart. Zum Teil können diese Mängel durch die Anwendung des Polygonausbaus mit Knieschuh und Eisenkappe vermieden werden. Ein bogenförmiger Ausbau besitzt zwar höhere Biegefestigkeit und Tragfähigkeit als der Türstock, hat aber bei starrer Gelenkausbildung den Nachteil der fehlenden Beweglichkeit und der geringen Nachgiebigkeit, so daß sowohl ein einseitig ungleichmäßiger als auch ein allseitig gleichmäßiger hoher Gebirgsdruck Verbiegungen zur Folge hat. Nur der vieleckige Ausbau weist infolge der geringen Länge und der möglichen Stärke seiner Einzelteile hohe Biegefestigkeit und Tragfähigkeit sowie bei einer entsprechenden Gelenkausbildung große Beweglichkeit und Nachgiebigkeit auf. Ohne jede Einschränkung entscheidet sich auch Haack¹ für die Polygonform, die infolge ihrer Gelenkigkeit unter Druck den leistungsfähigsten Ausbau darstelle. Der vorwiegend in Altschienen gesetzte eiserne Polygonausbau mit Gelenkschuh habe sich aus dem einfachen Grunde bewährt, weil die einzelnen Ausbauteile bei Druckbeanspruchung, gleichgültig ob einseitig oder gleichmäßig aus allen Richtungen, in allen Gelenken jedem Druck ausweichen könnten und sich fest an das Gebirge preßten. Daß sich der Polygonausbau vorläufig nicht eingebürgert habe, obwohl er die richtige bergmännische Lösung sei, führt Haack auf die geringe Handlichkeit für den Hauer, auf die notwendige sorgfältige Abstützung der einzelnen Rahmenteile gegeneinander zur Verhütung von Verdrehungen in den Gelenken und auf die Verteuerung des Ausbaus durch die Gelenke zurück. Nach den wesentlichen Fortschritten in der Gelenkausbildung sind diese Hemmnisse für die Anwendung des Polygonausbaus heute von geringer Bedeutung. Es hat sich gezeigt, daß die Arbeitszeit der Hauer je m Strecke durch das Setzen des Polygonausbaus in keiner Weise verlängert wird, ja daß sie sich sogar verkürzt, wenn das Hangende einer Strecke teilweise mitgenommen werden muß, aber im Gegensatz zum Türstockausbau nicht mehr eckig ausgeschossen zu werden braucht. Verdrehungen in den Gelenken sind bei der Anwendung von breiten Schalenschuh nicht zu befürchten. Die Spreizen kann man allerdings zur Versteifung der Ausbaufelder in söhlicher Richtung nicht entbehren; sie sind aber bei jeder andern Ausbauart ebenfalls notwendig. Der Preis des Polygonausbaus je m Strecke stellt sich bei der ersten Anwendung je nach der Art des Gelenkes um 75–100 % teurer als der Türstockausbau mit Holzstempeln und Eisenkappe. Dieser Preisunterschied verschwindet aber und verkehrt sich sogar in das Gegenteil, wenn es notwendig wird, auch nur einen Teil einer in Türstockzimmerung stehenden Strecke neu auszubauen, und diese Strecke bei Anwendung des Polygonausbaus keine erheblichen Instandhaltungskosten verlangt haben würde. Ferner muß bei einem Preisvergleich berücksichtigt werden, daß auf die Eisenteile des Polygonausbaus etwa 75 % der Gesamtkosten bei dem ersten Einbringen dieser Ausbauart entfallen. Diese Eisenteile lassen sich bei dem Ausrauben einer abgeworfenen Strecke wiedergewinnen und, wie die Eisenkappen der Türstöcke, wohl zum weitaus größten Teile erneut verwerten. Die Höhe der Kosten kann also nicht hemmend auf eine weitgehende Anwendung des Polygonausbaus einwirken.

Ist als offener Ausbau in allen Strecken die Bogenform mit starrer Verbindung der Einzelbogen abzu-

¹ Eine neue Profilform für den eisernen Streckenausbau, Glückauf 1931, S. 817.

lehnen, so erscheint es auch zumindest als fraglich, ob bei geschlossenem Ausbau einer Strecke, der bisherigen

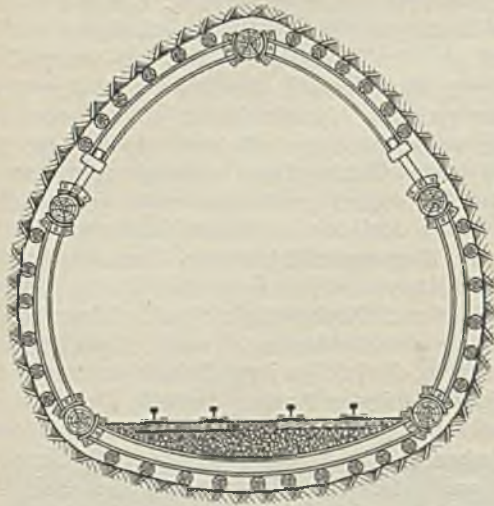


Abb. 8. Geschlossener Polygonausbau.

Annahme entsprechend, überhaupt der Kreis als günstigste Querschnittsform anzusprechen ist. Auf Grund der sich im oberen Teil der Trompeterschen Zone völlig entspannenden Gebirgsmasse, die in ihrer Gesamtmasse auf die Kappe eines Türstockausbaus oder auf den Firstbogen eines Ringausbaus als Totlast drückt, muß wahrscheinlich ein gestellartiger Ausbau mit spitzbogenförmiger Firste einem kreisförmigen Ausbau vorgezogen werden (Abb. 8).

Zusammenfassung.

Die Erfahrungen einer Zeche des Ruhrbezirks mit starrem und nachgiebigem Streckenausbau gehen dahin, daß ein Ausbau mit nachgiebigen und beweglichen Gelenken in druckhaftem Gebirge einem Ausbau mit starrer Verbindung der Einzelteile überlegen ist. Die Gelenkausbildung hat diesen Beobachtungen Rechnung getragen und sich derart vervollkommenet, daß die Anwendung eines nachgiebigen und beweglichen Polygonausbaus als der günstigsten Ausbaumart einer Strecke keinen Schwierigkeiten mehr hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und der Handlichkeit beim Einbringen bezeugnet.

Das Vordringen der Braunkohle im deutschen Wirtschaftsleben.

Von Dr. E. Jüngst, Essen.

(Schluß.)

Ein noch günstigeres Bild von der Entwicklung des Braunkohlenbergbaus als das im vorausgegangenen gewonnenen bietet sich, wenn man die von ihm und seinen Nebenbetrieben geschaffenen Werte zugrunde legt, was nach der Reichsmontanstatistik in Zahlentafel 7 geschehen ist. Zum Vergleich sind die entsprechenden Zahlen für den Steinkohlenbergbau beigefügt.

Zahlentafel 7. Wert der gesamten Gewinnung des Stein- und Braunkohlenbergbaus.

Jahr	Steinkohle		Braunkohle		Gesamtwert Mill. M.
	Mill. M.	Gesamtwert = 100	Mill. M.	Gesamtwert = 100	
1913 ¹	2403	89,2	291	10,8	2694
1925	2197	79,0	586	21,0	2783
1926	2314	79,5	596	20,5	2910
1927	2536	79,6	649	20,4	3185
1928	2502	77,6	724	22,4	3226
1929	2801	77,9	792	22,1	3593
1930	2386	78,3	660	21,7	3046
1931	1717	74,7	583	25,3	2300

¹ Altes Reichsgebiet.

Seine höchste Wertziffer erreichte der Braunkohlenbergbau im Jahre 1929 mit 792 Mill. M., das ist eine Steigerung auf das 2,7fache gegen 1913, wo ein Wert von 291 Mill. M. erzielt wurde. Infolge der Krise senkte er sich auf 583 Mill. M. in 1931 oder auf das 2fache der Vorkriegsziffer. Mengenmäßig weist die Förderung des Braunkohlenbergbaus 1931 gegen 1913 nur eine Zunahme um das 1 1/2 fache auf. Der vom Steinkohlenbergbau geschaffene Wert war dagegen 1931 bei 1717 Mill. M. sogar niedriger als im letzten Vorkriegsjahr, wo er 2403 Mill. M. betragen hatte. Diese letztere Ziffer bezieht sich allerdings auf das alte Reichsgebiet. Nimmt man an, daß entsprechend der Fördermenge in den abgetretenen Gebieten sich auch der Wert vermindert

hat, so ist dieser im Jahre 1931 um 60 Mill. M. noch unter den Stand von 1913 gesunken, gegenüber einer Zunahme auf das Doppelte beim Braunkohlenbergbau, wie wir vorhin festgestellt haben. Gleichzeitig erhöhte sich der Anteil des vom Braunkohlenbergbau geschaffenen Produktionswertes an dem des gesamten Kohlenbergbaus von 10,8 auf 25,3 %, wogegen die Wertziffer des Steinkohlenbergbaus von 89,2 auf 74,7 % zurückging.

Zahlentafel 8. Gliederung des Wertes der Stein- und Braunkohlengewinnung Deutschlands 1913 und 1931.

	1913 ¹		1931	
	1000 M.	%	1000 M.	%
Steinkohlenbergbau				
Förderung	2 135 978	88,9	1 554 013	90,5
Werterhöhung durch Verkokung	68 291	2,8	3 047	0,2
Gewinnung von				
Teer	27 126	1,1	26 544	1,6
Benzol	32 123	1,3	59 185	3,5
schwefels. Ammoniak .	116 137	4,8	29 291	1,7
Leuchtgas	3 761	0,2	20 346	1,2
Preßkohlenherstellung ² .	19 427	0,8	24 918	1,5
Steinkohlenbergbau zus.	2 402 843	100,0	1 717 344	100,0
Braunkohlenbergbau				
Förderung	191 920	66,0	368 932	63,3
Werterhöhung durch Verkokung ³	1 121	0,4	— 2 914 ⁴	
Gewinnung von				
Teer ³	3 986	1,4	12 234	2,1
Leuchtgas ³			1 131	0,2
sonst. Nebenprodukten ³	469	0,2	1 731	0,3
Preßkohlenherstellung .	91 528 ⁵	31,5	201 350 ⁵	34,6
Naßpreßsteinherstellung	1 997	0,7	330	0,1
Braunkohlenbergbau zus.	291 029	100,0	582 794	100,0

¹ Altes Reichsgebiet. — ² Unter Abzug des Wertes des Pechzusatzes berechnet. — ³ Von Mengen, die in Braunkohlen-, Schiefer- und Torfschwelereien verarbeitet werden. — ⁴ Hier ist auch der Wert der für die Teergewinnung benötigten Braunkohlenmengen berücksichtigt. — ⁵ Ohne Berücksichtigung des Wertes der verwendeten Bindemittel.

Von besonderm Interesse ist in diesem Zusammenhang die Verteilung des Wertes auf die einzelnen Erzeugnisse und seine Entwicklung im Vergleich zur Vorkriegszeit. Hierüber unterrichtet für die Jahre 1913 und 1931 Zahlentafel 8.

Danach hat sich der Wert der geförderten Braunkohle in 1931 bei 368,9 Mill. *ℳ* gegen 1913 bei 191,9 Mill. *ℳ* fast verdoppelt; ihr Anteil an dem vom Braunkohlenbergbau geschaffenen Gesamtwert weist gleichzeitig eine Abnahme von 66 auf 63,3% auf. Da der chemischen Auswertung bei der Braunkohle entfernt nicht die Bedeutung zukommt wie bei der Steinkohle, so ist auch die Werterhöhung durch Gewinnung derartiger Erzeugnisse nicht beträchtlich. Immerhin weist sie 1931 bei 15,1 Mill. *ℳ* oder 2,6% des Gesamtwertes im Braunkohlenbergbau gegen 4,5 Mill. *ℳ* oder 1,6% im letzten Vorkriegsjahr eine erhebliche Steigerung auf. Das Hauptnebenerzeugnis des Braunkohlenbergbaus bildet der Teer, dessen Wertziffer von 4 Mill. *ℳ* in 1913 auf 12,2 Mill. *ℳ* in 1931 gestiegen ist. Den Hauptanteil an der Wertsteigerung im Braunkohlenbergbau hat die Preßkohlenherstellung; der von ihr geschaffene Mehrwert bezifferte sich 1931 auf 201,4 Mill. *ℳ* oder 34,6% des Gesamtwertes gegen 91,5 Mill. *ℳ* oder 31,5% im Jahre 1913. Bei der Verkokung erlitt der Braunkohlenbergbau 1931 einen Verlust von 2,9 Mill. *ℳ*, dem eine Werterhöhung von 1,1 Mill. *ℳ* im letzten Vorkriegsjahr gegenübersteht.

An dem vom Steinkohlenbergbau geschaffenen Wert war die Förderung 1931 mit 1554 Mill. *ℳ* oder 90,5% beteiligt, 1913 mit 88,9%. Der Erhöhung der Anteilziffer bei der Förderung steht ein Rückgang der Werterhöhung durch Verkokung gegenüber, die 1931 nur noch 0,2% zu dem Gesamtwert des Steinkohlenbergbaus beitrug gegen 2,8% im Frieden. Der Wert der Nebenerzeugnisse des Steinkohlenbergbaus hat insgesamt anteilmäßig (8 gegen 7,4%) nur eine geringe Veränderung erfahren. Innerhalb der einzelnen Erzeugnisse liegen jedoch beachtliche Verschiebungen vor. So stieg der Anteil der Benzolgewinnung von 1,3% in 1913 auf 3,5% in 1931, die Leuchtgasherstellung erhöhte sich von 0,2 auf 1,2%, die Teergewinnung von 1,1 auf 1,6%, während die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak von 4,8 auf 1,7% zurückging. Die Preßkohlenherstellung weist gleichzeitig eine Erhöhung ihres Anteils von 0,8 auf 1,5% auf.

Über den Wert je t geförderte Stein- und Braunkohle gibt für die Jahre 1913 und 1925 bis 1931 Zahlentafel 9 Aufschluß.

Zahlentafel 9. Wert einer Tonne Stein- und Braunkohle.

Jahr	Von der Reichsmontanstatistik ermittelter Wert einer Tonne			Wert einer auf Steinkohlenheizwert gebrachten Tonne Braunkohle bei einem Umrechnungssatz			
	Steinkohle	Braunkohle		2 : 9		3 : 9	
		<i>ℳ</i>	<i>ℳ</i>	vom Steinkohlenwert %	Wertbetrag <i>ℳ</i>	- gegen Spalte 2 <i>ℳ</i>	Wertbetrag <i>ℳ</i>
1913	11,24	2,20	19,57	9,90	1,34	6,60	4,64
1925	14,35	2,79	19,44	12,56	1,79	8,37	5,98
1926	14,03	2,79	19,89	12,56	1,47	8,37	5,66
1927	14,36	2,82	19,64	12,69	1,67	8,46	5,90
1928	14,70	2,83	19,25	12,74	1,96	8,49	6,21
1929	15,18	2,85	18,77	12,83	2,35	8,55	6,63
1930	14,97	2,89	19,31	13,01	1,96	8,67	6,30
1931	13,10	2,77	21,15	12,47	0,63	8,31	4,79

Bei dem in den Spalten 2 und 3 der vorstehenden Zahlentafel aufgeführten Tonnenwert handelt es sich

um den von der Reichsmontanstatistik ermittelten Wert der Förderung ab Grube. Ein Vergleich des Tonnenwertes beider Kohlenarten läßt weitgehende Schlüsse über ihre gegenseitige Wettbewerbsfähigkeit zu. 1913 betrug der Wert einer Tonne Braunkohle 2,20 *ℳ*, das sind 19,57% des sich auf 11,24 *ℳ* beziffernden Wertes für 1 t Steinkohle. Bis einschließlich 1930 ist die im ganzen nach oben gerichtete Entwicklung des Förderwertes für Stein- und Braunkohle relativ ziemlich gleichmäßig verlaufen. In dem letztgenannten Jahr machte er für Braunkohle bei 2,89 *ℳ* 19,31% des Wertes der Steinkohle im Betrag von 14,97 *ℳ* aus. 1931 erfolgte eine Senkung des Wertes der Steinkohle um 1,87 *ℳ* auf 13,10 *ℳ*, wogegen der Wert der Braunkohle nur eine Verminderung um 0,12 *ℳ* auf 2,77 *ℳ* erfahren hat. Infolge der stärkeren Senkung des Steinkohlenwertes erhöhte sich die Verhältniszahl des Braunkohlenwertes auf 21,15%. Entsprechend dem Heizwert der Braunkohle hätte ihr Anteil bei einem Umrechnungssatz von 2:9 jedoch 22,22%, bei einem Satz von 3:9 gar 33,33% betragen müssen, falls die Wettbewerbsgrundlage für Stein- und Braunkohle die gleiche wäre. Das Zurückbleiben des Anteils des Tonnenwertes der Braunkohle am Wert der Steinkohle hinter den sich über den Heizwert der Braunkohle errechnenden Anteilziffern zeigt an, daß die Braunkohle in ihrer Wettbewerbskraft der Steinkohle überlegen ist. In welchem Umfang sich das geldmäßig ausdrückt, geht aus den Spalten 6 und 8 der Zahlentafel hervor. In den Spalten 5 und 7 ist der Wert einer Menge Braunkohle angegeben, die in ihrer Heizkraft einer Tonne Steinkohle entspricht. Zur Ermittlung dieses Wertes wurde einmal (Spalte 5) unter Zugrundelegung eines Umrechnungssatzes von 2:9 der wirkliche Braunkohlentonnenwert in Spalte 3 mit 4 1/2 multipliziert, zum andern (Spalte 7) bei Anwendung eines Umrechnungssatzes von 3:9 eine Multiplikation mit 3 vorgenommen. Der in den Spalten 6 und 8 ersichtlich gemachte Unterschied zwischen dem so festgestellten Wert einer auf die Heizkraft einer Tonne Steinkohle berechneten Menge Braunkohle und dem wirklichen Wert einer Tonne Steinkohle, wie er sich aus Spalte 2 ergibt, drückt den Vorsprung aus, den die Braunkohle in ihrer Wettbewerbsfähigkeit gegenüber der Steinkohle besitzt. Dieser Vorsprung, der in Abb. 4 kurvenmäßig dargestellt ist, schwankt bei einem Umrechnungssatz von 2:9 zwischen 0,63 *ℳ* im Jahre 1931 und 2,35 *ℳ* in 1929; bei einem Umrechnungssatz von 3:9 bewegt er sich

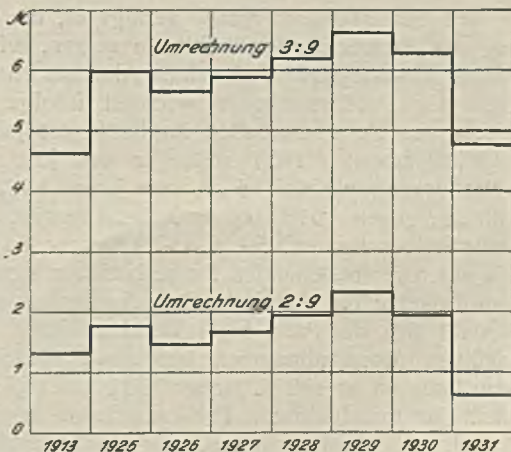


Abb. 4. Wertunterschied (—) einer auf Steinkohlenheizwert gebrachten Tonne Braunkohle gegenüber 1 t Steinkohle (Spalten 6 und 8 von Zahlentafel 9).

in den gleichen Jahren zwischen 4,79–6,63 *ℳ*. Daß bei einem solchen Unterschied in der Wettbewerbsgrundlage die Braunkohle gegenüber der Steinkohle beträchtlich an Boden gewinnen mußte, bedarf keiner weiteren Erklärung.

Der von der Reichsmontanstatistik angegebene, im vorausgegangenen behandelte Wert gründet sich auf die Verrechnungspreise (Verkaufspreise abzüglich Handelsnutzen) für die einzelnen Kohlensorten, nach Abzug der Syndikatsumlage. Im folgenden soll zunächst auf die vom Reichskohlenverband festgesetzten Verkaufspreise eingegangen werden, die abweichend von den Verrechnungspreisen den Handelsnutzen einschließen und Höchstpreise darstellen. Der den Zechen zufließende Erlös ist, soweit der Steinkohlenbergbau in Frage kommt, erheblich geringer, da von den Verkaufspreisen neben dem Handelsnutzen eine Syndikatsumlage zum Ausgleich der Mindererlöse im bestrittenen Gebiet abgeht, die sich im Dezember v. J. für den Ruhrbergbau auf 3,65 *ℳ* je t Absatz belaufen hat.

Zahlentafel 10. Kohlenpreise je t frei Eisenbahnwagen ab Grube.

Zeitpunkt	Preßbraunkohle		Ruhrbezirk		
	Rheinland <i>ℳ</i>	Mitteldeutschland <i>ℳ</i>	Fettförderkohle <i>ℳ</i>	Hochofenkoks <i>ℳ</i>	Anthrazit ² Nuß III <i>ℳ</i>
1913 April	9,50	9,49	12,54	19,33	19,07
1925 Okt.	13,93	11,49	14,92	23,88	31,84
1926 April	11,90	12,80	14,87	21,45	25,76
Sept.	13,90	14,00	14,87	21,45	31,76
1927 April	13,90	12,00	14,87	21,45	31,76
Sept.	13,90	14,00	14,87	21,45	31,76
1928 Mai	14,00 ¹	13,00	16,87	21,45	32,40
Okt.	.	16,00	16,87	21,45	32,40
1929 Mai	.	14,00	16,87	23,50	31,20
Nov.	15,00 ¹	16,00	16,87	23,50	31,20
1930 April	.	14,00	16,87	23,50	31,20
Dez.	15,00 ¹	16,00	15,40	21,40	29,00
1931 April	.	14,00	15,40	21,40	29,00
Okt.	.	16,00	15,40	21,40	29,00
1932 Jan.	13,60	14,40	14,21	19,26	26,10

¹ Darauf folgende Sommerrabatte: April 2 *ℳ*, Mai bis Juni 2,50 *ℳ*, Juli 2 *ℳ*, August 1 *ℳ*, März 0,50 *ℳ*. Außerdem nach Jahresschluß Sondervergütung von 2 *ℳ*, ab 1. Januar 1932 2,50 *ℳ* je t auf die geringste Monatsabnahme des Jahres. — ² Ohne Berücksichtigung des Sommerrabatts.

Für den Braunkohlenbergbau genügt es, die Entwicklung des Preises für Preßkohle zu zeigen, auf die der weitaus überwiegende Teil seines Absatzes entfällt. Der Preis für Preßbraunkohle wechselt infolge der Gewährung von Sommerrabatten im Laufe des Jahres. In den Wintermonaten 1931 stellte er sich je t rheinische Preßbraunkohle auf 15 *ℳ*, vom Januar 1932 an auf 13,60 *ℳ*; gegen 1913, wo er 9,50 *ℳ* betrug, liegt mithin eine Steigerung um 5,50 *ℳ* = 57,9 % bzw. 4,10 *ℳ* = 43,2 % vor. Die vorstehenden Preise beziehen sich auf Hausbrandbriketts; für rheinische Braunkohlenindustriebriketts stellt sich der Preis bei Jahresabschlüssen und gleichmäßigen Monatsabnahmen bedeutend niedriger; in diesem Falle ist er seit 1. Januar 1932 auf 10,73 *ℳ* festgesetzt. Für mitteldeutsche Preßbraunkohle ergeben sich ähnlich große Steigerungen. Für Rohbraunkohle, der im freien Verkauf nur geringe Bedeutung zukommt, liegen keine vergleichbaren Angaben vor. Rheinische Rohbraunkohle notierte 1913 ab Werk je t 1,75 bis

2,10 *ℳ*, von 1925 an soll ihr Preis nicht über 25 % des Brikettpreises hinausgehen. Für mitteldeutsche Rohbraunkohle wird vom Januar 1932 an ein Preis von 3,04 *ℳ* angegeben gegen 3,38 *ℳ* (einschließlich Handelsaufschlag) im Jahre 1913. Über die Steigerung der Preise für Steinkohle läßt sich wegen der vielen Sorten kein genaues Bild gewinnen. Allgemein betrachtet, ist festzustellen, daß die Erhöhung der Steinkohlenpreise beträchtlich hinter der Steigerung der Braunkohlenpreise zurückbleibt. Besonders ist das der Fall für die schwer verkäuflichen Sorten, die ja überhaupt den Erlös für die Steinkohle stark herabdrücken. Die in Zahlentafel 10 aufgeführte Ruhr-Fettförderkohle weist 1932 bei 14,21 *ℳ* eine Steigerung des Preises um 1,67 *ℳ* = 13,3 % gegen das Jahr 1913 auf, nachdem dieser 1931 15,40 *ℳ* und in den vorausgegangenen 1½ Jahren 16,87 *ℳ* betragen hatte. Die Preise für Anthrazit und einzelne gangbare Steinkohlensorten verzeichnen dagegen verhältnismäßig ähnlich hohe Steigerungen wie die von Preßbraunkohle. Für Anthrazit Nuß III beispielsweise liegt der Preis 1932 bei 26,10 *ℳ* um 7,03 *ℳ* oder 37 % über dem Stand des Jahres 1913. Der Ruhrbergbau gewährt für Hausbrandkohle ebenfalls Sommerrabatte, die 1932 für Anthrazit 2 *ℳ* (Nuß III) bis 2,50 *ℳ* (Nuß I) ausmachen. Verhältnismäßig sind sie jedoch erheblich niedriger als für Preßbraunkohle und in ihrer Wirkung von viel geringerem Einfluß auf den Gesamtkohlenabsatz, da die Förderung der Magerkohle nur ein Sechzehntel der Gesamtgewinnung an Ruhrkohle in 1931 ausmacht, die zu Preßbraunkohle verwandte Kohlenmenge hingegen annähernd drei Fünftel der gewonnenen Rohbraunkohle beansprucht.

Ausschlaggebend für die Wettbewerbsfähigkeit der Braunkohle mit der Steinkohle ist der am Verbraucherort zu zahlende Preis. Nach monatlichen Veröffentlichungen des Statistischen Reichsamts ist es möglich, die Kleinhandelspreise für Preßbraunkohle und Steinkohle (Hausbrand) frei Keller zu vergleichen. In Zahlentafel 11 und Abb. 5 sind diese Preise im Durchschnitt sämtlicher von der Erhebung erfaßten Gemeinden Preußens wiedergegeben.

Zahlentafel 11. Kleinhandelspreise je Zentner im Durchschnitt 51 preußischer Städte.

Zeitpunkt	Steinkohle (Hausbrand) <i>ℳ</i>	Preßbraunkohle <i>ℳ</i>	Billiger Preßbraunkohle gegen Steinkohle	
			<i>ℳ</i>	%
September				
1913	1,45	1,10	0,35	24,1
1925	1,99	1,64	0,35	17,6
1926	2,05	1,63	0,42	20,5
1927	2,03	1,66	0,37	18,2
1928	2,13	1,74	0,39	18,3
1929	2,22	1,82	0,40	18,0
1930	2,17	1,78	0,39	18,0
1931	2,03	1,69	0,34	16,7
1932	1,80	1,50	0,30	16,7

Die Zahlen zeigen, daß in der wichtigsten Verbrauchergruppe von Kohle überhaupt, dem Hausbrand, die Preßbraunkohle der Steinkohle in der Preisgestaltung überlegen ist. 1913 kostete 1 Zentner Steinkohle 1,45 *ℳ*, 1 Zentner Braunkohlenbriketts 1,10 *ℳ*. 1929, dem Jahr mit dem höchsten Preisstand, 2,22 bzw. 1,82 *ℳ* und 1932 1,80 bzw. 1,50 *ℳ*. Der Unterschied im Preise beider Brennstoffarten schwankt zwischen 30 und 40 Pf. je Zentner oder 6–8 *ℳ* je t. Legt man den Heizwert

zugrunde, der theoretisch 3 (Steinkohle) : 2 (Preßbraunkohle) beträgt, so müßte der Preis je Zentner Preßbraunkohle allerdings noch niedriger sein und (September 1932) statt 1,50 *ℳ* nur zwei Drittel des Steinkohlenpreises von 1,80 *ℳ* = 1,20 *ℳ* betragen bzw. der Preis je Zentner Steinkohle hätte statt auf 1,80 *ℳ* auf 2,25 *ℳ* zu lauten. Daß die Kundschaft für Preßbraunkohle einen höhern Preis anlegt als ihrem Heizwert entspricht, hat besondere Gründe, die vor allem in der stets gleichbleibenden handlichen Form, Größe und Qualität des Braunkohlenbriketts zu suchen sind, während der Vertrieb für die Steinkohle durch die vielen Sorten und Qualitätsunterschiede erschwert wird. Bemerkenswert ist, daß der Preis für Steinkohlenhausbrand im September 1932 gegenüber der Vorkriegszeit um 35 Pf. je Zentner oder 24,1% höher lag, für Preßbraunkohle dagegen um 40 Pf. = 36,4%.

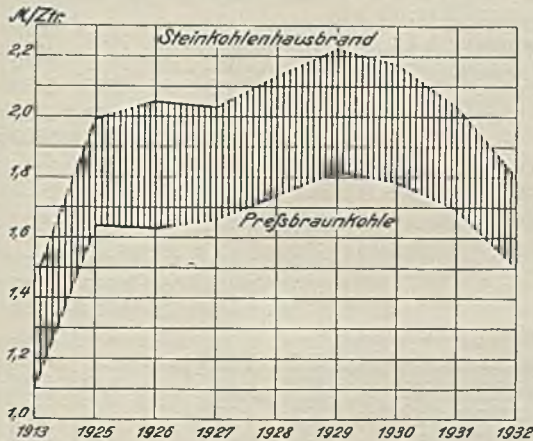


Abb. 5. Kleinhandelspreise im Durchschnitt 51 preußischer Städte jeweils im September.

Die Kleinhandelspreise sind in den einzelnen Gemeinden, wie Zahlentafel 12 erkennen läßt, außerordentlich verschieden. Das hängt in erster Linie mit den Transportkosten zusammen, deren Höhe durch Art und Länge des Beförderungsweges der Kohle vom Gewinnungsgebiet zu den Verbraucherstätten bestimmt wird. In letzterer Beziehung steht die Braunkohle von vornherein besser da als die Steinkohle. Während der Steinkohlenbergbau überwiegend im äußersten Westen und Südosten Deutschlands vor sich geht, sind die Braunkohlenreviere viel gleichmäßiger über das ganze Reich verteilt. Die sich hieraus für die Braunkohle ergebende günstigere Lage zu den Verbraucherstätten bietet einerseits einen gewissen Ausgleich für den infolge ihrer mindern Beschaffenheit an sich eng gezogenen Radius der Rohbraunkohle, zum andern ist hierdurch die Verbreitung des Braunkohlenbriketts auf dem innerdeutschen Markt außerordentlich gefördert worden. In sämtlichen in Zahlentafel 12 aufgeführten Städten liegen die Kleinhandelspreise für Preßbraunkohle unter denjenigen für Steinkohlenhausbrand. Den größten Unterschied in den beiden Kohlenpreisen finden wir in Aachen. Dort ist die Preßbraunkohle bei einem Preis von 1,20 *ℳ* je Zentner gegenüber der Steinkohle um 1,06 *ℳ* oder 46,9% billiger. Hierzu muß allerdings bemerkt werden, daß es sich bei der in Aachen zum Vergleich herangezogenen Steinkohlensorte um den wertvollsten Steinkohlenhausbrand, Anthrazit, handelt. Aber auch in den übrigen Städten, wo die Notierungen für Steinkohle sich auf die gebräuchlichste Sorte beziehen, erreichen die Unterbietungen durch die Preßbraunkohle meist ein Ausmaß, gegen das die Steinkohle nicht

Zahlentafel 12. Kleinhandelspreise je Zentner in verschiedenen deutschen Städten im November 1932.

	Steinkohle (Hausbrand)	Preßbraunkohle	Billiger Braunkohle gegen Steinkohle	
	<i>ℳ</i>	<i>ℳ</i>	<i>ℳ</i>	%
Westen:				
Dortmund	1,35	1,25	0,10	7,41
Hagen	1,64	1,38	0,26	15,85
Bielefeld	1,60	1,40	0,20	12,50
Düsseldorf	1,70	1,29	0,41	24,12
Köln	1,55	1,16	0,39	25,16
Duisburg-Hamborn	1,40	1,30	0,10	7,14
Aachen	2,26 ¹	1,20	1,06	46,90
Trier	1,95	1,39	0,56	28,72
Koblenz	1,84	1,42	0,42	22,83
Mannheim	1,88	1,48	0,40	21,28
Süden:				
Frankfurt	1,91	1,64	0,27	14,14
Karlsruhe	2,00	1,55	0,45	22,50
Stuttgart	2,29	1,69	0,60	26,20
Augsburg	2,27	2,05	0,22	9,69
Nürnberg	2,18	1,76	0,42	19,27
München	2,28	2,10	0,18	7,89
Mitte:				
Berlin	1,97	1,63	0,34	17,26
Chemnitz	2,09	1,47	0,62	29,67
Dresden	1,66	1,46	0,20	12,05
Hannover	1,94	1,62	0,32	16,49
Magdeburg	2,11	1,50	0,61	28,91
Braunschweig	1,98	1,64	0,34	17,17
Erfurt	2,20	1,54	0,66	30,00
Norden:				
Hamburg	2,04	2,01	0,03	1,47
Bremen	1,74	1,63	0,11	6,32
Kiel	1,92	1,88	0,04	2,08
Lübeck	1,85	1,67	0,18	9,73
Osten:				
Königsberg	2,11	1,96	0,15	7,11
Stettin	1,77	1,48	0,29	16,38

¹ Anthrazit, Nuß II.

viel auszurichten vermag. So wird, um bei Westdeutschland zu bleiben, die Braunkohle in Trier um 56 Pf. je Zentner niedriger angeboten als Steinkohlenhausbrand, in Koblenz um 42 Pf., in Düsseldorf um 41 Pf., in Köln um 39 Pf. Selbst im engern Ruhrbezirk und seinen Randstädten ist Preßbraunkohle billiger zu haben als Steinkohle, und zwar zu Preisen, die nur noch in Köln und Aachen unterschritten werden, wie ja überhaupt der Westen die niedrigsten Preßbraunkohlenpreise verzeichnet. So liegt in Dortmund der Kleinhandelspreis für Preßbraunkohle bei 1,25 *ℳ* um 10 Pf. unter dem Steinkohlenpreis, in Duisburg-Hamborn bei 1,30 *ℳ* ebenfalls um 10 Pf., in Hagen bei 1,38 *ℳ* um 26 Pf. Ob die rheinische Braunkohle bei diesen Kampfpreisen noch auf ihre Kosten kommt, muß sehr bezweifelt werden. Die höchsten Preßbraunkohlenpreise werden in Süddeutschland bezahlt; sie belaufen sich je Zentner in München auf 2,10 *ℳ*, d. s. 18 Pf. weniger als für Steinkohlenhausbrand, in Augsburg bleiben sie mit 2,05 *ℳ* um 22 Pf. dahinter zurück. Den niedrigsten Preßbraunkohlenpreis unter den süddeutschen Städten hat Karlsruhe mit 1,55 *ℳ* aufzuweisen. Hier wirkt sich die billigere Verfrachtung auf dem Rhein für das rheinische Braunkohlenbrikett voll aus, die ihm einen Vorsprung von 45 Pf. gegenüber der Steinkohle sichert. Auch in Stuttgart besteht zugunsten der Preßbraunkohle ein Unterschied von 60 Pf. In Mitteldeutschland ist das Braunkohlenbrikett bis zu 66 Pf. je Zentner oder 30% billiger als die Steinkohle. In Berlin, wo die deutsche

Kohle aller Reviere und die britische Kohle miteinander im Wettbewerb stehen, wird Preßbraunkohle zu 34 Pf. je Zentner oder rd. ein Sechstel niedriger geliefert als Steinkohle. Selbst im Norden unseres Landes, der für die Braunkohle mit am frachtungünstigsten liegt, unterbietet die Preßbraunkohle den Steinkohlenhausbrand; am erheblichsten ist hier der Unterschied mit 18 Pf. oder ein Zehntel gegenüber dem Steinkohlenpreis auf dem Lübecker Markt. Dasselbe ist im Osten der Fall.

Die vom Braunkohlenbergbau für seine Erzeugnisse erzielten Preise sichern ihm auch heute noch eine ausreichende Rentabilität. Es betrug der Gewinn (+) bzw. Verlust (-) in Prozenten des Unternehmungskapitals bei den Aktiengesellschaften des

Jahr	Braunkohlenbergbau	Steinkohlenbergbau
1913/14	+ 9,76	+ 12,21
1924/25	+ 7,44	- 2,14
1925/26	+ 7,06	- 0,79
1926/27	+ 8,38	+ 4,34
1928	+ 8,64	+ 4,78
1929	+ 8,73	+ 5,41
1930	+ 8,06	+ 2,22
1931	+ 7,17	- 2,38



Abb. 6. Gewinn bzw. Verlust in Prozenten des Unternehmungskapitals bei den Aktiengesellschaften.

Danach vermochte der Braunkohlenbergbau das wirtschaftliche Erträgnis seiner Unternehmungen, soweit es in der gezahlten Dividende zum Ausdruck kommt, von 7,06 % im Jahre 1925/26 auf 8,73 % in 1929 zu steigern, einen Satz, der nur noch um 1 Punkt hinter dem Gewinn des Jahres 1913/14 von 9,76 % zurückbleibt. Die allgemeine Wirtschaftslähmung der letzten Jahre hat die Rentabilität des Braunkohlenbergbaus nur wenig beeinträchtigt. 1930 betrug der Gewinn 8,06 % und 1931 immer noch 7,17 %. Für 1932 liegen noch keine Abschlußziffern vor. Im Gegensatz zu der Überschuwirtschaft des Braunkohlenbergbaus steht die Verlustwirtschaft des Steinkohlenbergbaus. Während vor dem Kriege der Steinkohlenbergbau eine höhere Rente erbrachte als der Braunkohlenbergbau, mit 12,21 % im Jahre 1913/14 ging diese um rd. ein Viertel darüber hinaus, zeigen die Nachkriegsjahre reine Verlust- bzw. unzureichende Überschuffziffern. So ergab sich für 1924/25 ein Verlust von 2,14 %, im folgenden Jahre von 0,79 %. 1926/27 wurde erstmalig wieder ein be-

scheidener Gewinn von 4,34 % erwirtschaftet, der sich auf 5,41 % im Jahre 1929, dem Höhepunkt der Förderung, steigerte. Der von da an einsetzende Abstieg der Konjunktur zerstörte auch diese bescheidenen Anfänge einer Besserung der geldlichen Lage der Steinkohlenzechen. 1930 ging der Gewinn auf 2,22 % zurück, und 1931 ergibt sich wieder ein Verlust von 2,38 %, der sich im abgelaufenen Jahr beträchtlich erhöhen wird.

Für die wichtigsten Braunkohlen-Aktiengesellschaften sind die Ergebnisse der Jahre 1929 bis 1931 in Zahlentafel 13 zusammengestellt.

Zahlentafel 13. Ergebnisse der bedeutendsten Braunkohlengesellschaften¹.

Name der Aktiengesellschaft	Jahr	Rohtohlenförder-	Brickett-	Ab-	Rein-	Divi-
		1000 t	herstellung	schreibungen	gewinn	dende
		1000 t	1000 t	1000 .#	1000 .#	%
Rhein. Syndikat:						
Rheinische A. G. für Braunkohlenbergbau	1929/30	16 930	4221	7019	9240	10,0
	1930/31	14 367	3527	7122	9442	10,0
	1931/32	13 613	3464	6635	8130	10,0
Roddergrube	1929	15 310	2280	4428	5808	30,0
	1930	13 728	2060	3995	5707	30,0
	1931	11 801	1948	3653	4797	24,0
Hubertus-Braunkohle	1929	1 673	537	901	401	8,0
	1930	1 476	458	616	411	8,0
	1931	1 462	430	625	407	8,0
Braunkohle-A. G. Zukunft	1929/30	3 406	920	1948	1176	7,0
	1930/31	2 804	780	1887	1012	6,0
	1931/32	2 900	722	1800	1010	6,0
Mitteld. Syndikat:						
Riebeckische Montanwerke	1929/30	7 720	1690	5870	4434	8,4
	1930/31	6 810	1510	4920	3680	7,2
Braunschweigische Kohlenwerke	1929	4 277	1020	1404	1603	10,0
	1930	3 293	687	1736	1460	10,0
	1931	3 078	735	3307	1447	10,0
Anhaltische Kohlenwerke	1929	4 642	.	1986	1757	6,0
	1930	3 662	.	1975	1277	5,0
	1931	3 944	.	1785	875	3,0
Werschen-Weißenfels Braunkohle	1929/30	3 636	1079	1752	1904	10,0
	1930/31	3 187	996	1615	1288	7,0
	1931/32	2 785	866	1642	175	—
Braunkohlenwerke Borna	1929	1 700	710	1150	830	8,0
	1930	1 260	510	1060	722	8,0
	1931	1 140	470	950	750	8,0
Phönix, A. G. für Braunkohleverwertung	1929	1 624	640	901	623	6,0
	1930	1 277	489	735	512	6,0
	1931	1 092	415	782	395	4,0
Grube Leopold	1929	2 264	551	1377	810	4,0
	1930	1 323	227	1640	-1059	—
	1931	1 329	269	1655	-1338	—
Ostelbisch. Syndikat:						
Ilse-Bergbau	1929	12 285	3452	6920	7409	10,0
	1930	9 300	2620	6333	6897	10,0
	1931	7 580	2347	7271	4800	7,0
Bubiag	1928/29	6 017	2040	4000	2120	10,0
	1929/30	5 813	1930	4000	1915	10,0
	1930/31	4 701	1540	3750	2100	10,0
Niederlausitzer Kohlenwerke	1929	7 820	2728	5457	2566	10,0
	1930	6 813	2411	4822	2518	10,0
	1931	6 018	2122	5050	2547	10,0
Eintracht-Braunkohle	1929	7 310	2286	4521	2595	10,0
	1930	6 045	1796	4203	2544	10,0
	1931	5 874	1801	4195	2537	10,0

¹ Berkenkopf: Fragen der deutschen Braunkohlenwirtschaft, Wirtschaftsdienst 1932, S. 1125.

Trotz der in diesem Zeitraum eingetretenen katastrophalen Verschlechterung der Wirtschaftslage im allgemeinen war es den meisten Braunkohlen-Aktiengesellschaften möglich, annehmbare Dividenden zu zahlen. Am größten ist die Gewinnausschüttung bei der Roddergrube, die 1931 24 %, in den beiden vorausgegangenen

Jahren je 30% verteilt. Diese hohen Sätze beruhen allerdings auf einem Betriebsgemeinschaftsvertrag mit dem Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk, nach dem die dreifache Dividende des RWE an die Aktionäre der Roddergrube zu leisten ist. Abgesehen von dieser unter besonderen Verhältnissen zustande kommenden Dividende bilden bei den übrigen Gesellschaften Ausschüttungen von 10 oder annähernd 10% nicht etwa die Ausnahme, sondern die Regel. So verteilten sämtliche vier im Gebiet des Ostelbischen Syndikats gelegenen Gesellschaften in den Jahren 1929 und 1930 10%, auch für 1931 vermochten drei der Gesellschaften diesen Satz aufrechtzuerhalten, nur eine, die Ilse-Bergbau-A.G., ermäßigte ihre Dividende auf 7%. Unverändert 10% wurden in allen 3 Jahren des weitern ausgeschüttet von der Rheinischen A.G. für Braunkohlenbergbau, ferner von der dem Mitteldeutschen Syndikat angehörenden A.G. Braunschweigische Kohlenwerke. Durchweg 8% zahlten die dem gleichen Syndikat angeschlossenen Braunkohlenwerke Borna sowie die dem Rheinischen Syndikat unterstehende Hubertus-Braunkohlen-A.G. Lediglich zwei Gesellschaften, nämlich die Werschen-Weißfelser Braunkohlen-A.G. sowie die Grube Leopold, die mit Verlust abschloß, blieben 1931 dividendelos, nachdem erstere Gesellschaft in den beiden vorausgegangenen Jahren noch 7 bzw. 10%, letztere 1929 noch 4% verteilt hatte. Die Leopold-A.G. betreibt hauptsächlich Tiefbaugruben, die mit hohen Kosten arbeiten. Für sie bestehen damit ähnliche Bedingungen wie für den deutschen Steinkohlenbergbau, der ja durchgängig im Tiefbau umgeht. Die Mehrzahl seiner Gesellschaften und Gewerkschaften wirft keine Rente mehr ab. Im Ruhrbergbau hat 1931 nur eine reine Kohlen-Aktiengesellschaft aus eigenen Mitteln eine Dividende von 3% verteilt und eine Gewerkschaft eine Ausbeute von 400 *M* je Kux zur Ausschüttung gebracht.

Auf die Tonne geförderte Rohbraunkohle ergibt sich, sämtliche in Zahlentafel 13 aufgeführte Gesellschaften zusammengefaßt, im Jahre 1930 ein Reingewinn von 48 Pf., 1931 von 44 Pf., umgerechnet auf 1 t Steinkohle (im Verhältnis von 2:9) bedeutet das einen Reingewinn von 2 *M*, wogegen der Steinkohlenbergbau, wie wir gesehen haben, mit Verlust arbeitet. Der Reingewinn weicht bei den einzelnen Gesellschaften nicht unerheblich voneinander ab. Er beträgt, um nur einige größere Braunkohlen-Aktiengesellschaften zu nennen, je t geförderte Rohbraunkohle bei der Rheinischen A.G. für Braunkohlenbergbau 60 Pf., bei der Roddergrube 41 Pf., den Riebeckischen Montanwerken 54 Pf., der Ilse-Bergbau 63 Pf., der Bubiag 45 Pf., den Niederlausitzer Kohlenwerken 42 Pf., der Eintracht-Braunkohle 43 Pf. Umgerechnet auf 1 t Steinkohle erhöhen sich die Sätze auf das Viereinhalbfache bzw. Dreifache.

Dabei ist es dem Braunkohlenbergbau möglich gewesen, in reichlichem Maße Abschreibungen vorzunehmen, die in ihrer Höhe den Reingewinn der in Zahlentafel 13 aufgeführten Gesellschaften nicht unerheblich übertreffen. Je t Rohbraunkohlenförderung wurden 1930, das Jahr 1931 eignet sich wegen des Absinkens der Gewinnung weniger zu einem Vergleich, von der Gesamtzahl dieser Gesellschaften 58 Pf. abgeschrieben, umgerechnet auf 1 t Steinkohle ergibt das einen Betrag von 2,60 *M*. Den höchsten Satz je t geförderte Rohbraunkohle weist mit 1,24 *M* die einzige mit Verlust arbeitende Grube Leopold auf. Am niedrigsten sind mit 29 Pf. die Abschreibungen bei der die

höchste Dividende zahlenden Roddergrube. Den zweitgrößten Abschreibungssatz verzeichnen mit 84 Pf. die Braunkohlenwerke Borna. Es folgen von den größern Gesellschaften die Riebeckischen Montanwerke mit 76 Pf., die Niederlausitzer Kohlenwerke mit 71 Pf., Eintracht-Braunkohle mit 70 Pf., Bubiag mit 69 Pf., Ilse-Bergbau mit 68 Pf., Rheinische Braunkohle mit 50 Pf. Bei Umrechnung auf 1 t Steinkohle erhöhen sich auch hier, wie oben schon erwähnt, die Sätze der einzelnen Gesellschaften auf das Viereinhalbfache. Im Gegensatz zum Braunkohlenbergbau hat der nicht rentierende Steinkohlenbergbau, im ganzen betrachtet, nicht einmal die erforderlichen Abschreibungen verdient. In dem sich auf den Ruhrbergbau beziehenden Schmalenbach-Gutachten wird der für den reinen Zechenbetrieb notwendige Abschreibungssatz mit 1,74 *M* je t absatzfähige Förderung angegeben. Gleichzeitig wird für die Tonne Koks ein Abschreibungssatz von 1,19 *M*, der sich nach Inbetriebsetzung der neuen Großkokereien alsbald erhöhen werde, und je t Preßkohle ein solcher von 0,20 *M* für erforderlich bezeichnet. Nun haben aber die reinen Kohlen-Aktiengesellschaften und Gewerkschaften des Ruhrbergbaus 1930 im ganzen nur 1,24 *M* je t absatzfähige Förderung abgeschrieben und damit lediglich rd. 60% der erforderlichen Sätze erreicht.

Dieses unterschiedliche Bild wird bestätigt durch die alljährlich herauskommenden Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften. Darin werden die Abschreibungen zu den Anlagen in Beziehung gesetzt. Die betreffenden Angaben sind nachstehend wiedergegeben.

Abschreibungen in Prozent von den Anlagen.

Jahr	Steinkohlenbergbau	Braunkohlenbergbau
1926/27	8,62	8,40
1928	8,09	9,47
1929	8,93	10,72
1930	6,53	10,61
1931	7,76	12,00



Abb. 7. Abschreibungen in Prozent von den Anlagen.

Danach sind die Abschreibungen des Steinkohlenbergbaus von 8,62% im Jahre 1926/27 auf 7,76% im Jahre 1931 zurückgegangen, nachdem sie 1930 gar

nur 6,53 % betragen hatten. Der Braunkohlenbergbau dagegen, dessen Abschreibungen 1926/27 bei 8,40 % um 0,2 Punkte unter denen des Steinkohlenbergbaus lagen, konnte diese auf 12 % in 1931 erhöhen, sie gehen damit um mehr als die Hälfte über den Abschreibungssatz im Steinkohlenbergbau hinaus.

Die im vorstehenden dargelegte günstige geldliche Entwicklung des Braunkohlenbergbaus ist im wesentlichen das Ergebnis der ihn auszeichnenden niedrigen Selbstkosten. Über ihre Höhe insgesamt stehen keine vergleichbaren Angaben zur Verfügung. Daß sie im Braunkohlenbergbau wesentlich unter denen des Steinkohlenbergbaus liegen müssen, erhellt schon daraus, daß trotz geringerer Erlösziffern und höherer Abschreibungen der Braunkohlenbergbau größere Gewinne verzeichnet als der Steinkohlenbergbau, soweit letzterer überhaupt noch Überschüsse erzielt. Vor allem ist der Braunkohlenbergbau durch den Hauptselbstkostenfaktor, die Arbeitskosten, worüber zahlenmäßige Unterlagen in der Reichsmontanstatistik enthalten sind, in viel geringerem Maße belastet als der Steinkohlenbergbau. Im letzten Vorkriegsjahr betragen die Arbeitskosten je t Förderung im Braunkohlenbergbau 0,91 *M.*, im Steinkohlenbergbau waren sie bei 5,76 *M.* 6,3mal so hoch.

Arbeitskosten (Löhne und Gehälter) im Zechenbetrieb je t Förderung.

Jahr	Braunkohlen- bergbau <i>M.</i>	Steinkohlen- bergbau <i>M.</i>	Steinkohle gegen Braunkohle das . . . fache
1913	0,91	5,76	6,3
1925	1,10	8,31	7,6
1926	1,08	7,74	7,2
1927	0,99	8,04	8,1
1928	1,02	8,21	8,0
1929	1,03	8,06	7,8
1930	1,02	7,95	7,8
1931	0,87	6,86	7,9

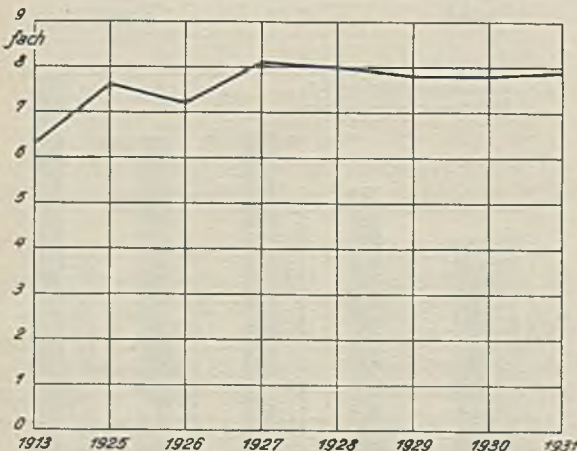


Abb. 8. Mehraufwand an Arbeitskosten je t im Steinkohlenbergbau gegenüber dem Braunkohlenbergbau.

Im Laufe der folgenden 2 Jahrzehnte hat sich dieses Verhältnis zuungunsten der Steinkohle weiter erheblich verschoben; 1931 war der Steinkohlenbergbau bei 6,86 *M.* gegenüber dem Braunkohlenbergbau mit 0,87 *M.* an Arbeitskosten um das 7,9fache höher belastet. Dabei hat die stärkere Aufwärtsbewegung der Löhne im Braunkohlenbergbau dieser Entwicklung noch entgegengewirkt.

Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn man die Arbeitskosten in diesen beiden Bergbauzweigen mit dem

Gesamtwert ihrer Gewinnung, also einschließlich der Brikett-, Koksherstellung und Nebenproduktengewinnung, in Beziehung setzt, wie das in den beiden folgenden Zahlenreihen geschieht.

Anteil der Lohnkosten am Gesamtwert der Gewinnung.

Jahr	Steinkohlen- bergbau %	Braunkohlen- bergbau %
1913	47,9	36,4
1925	53,3	36,0
1926	51,4	35,6
1927	51,6	33,1
1928	52,4	33,7
1929	49,5	33,3
1930	50,4	33,9
1931	50,1	31,2

Danach belief sich der Lohnkostenanteil 1913 im Braunkohlenbergbau auf 36,4 %, im Steinkohlenbergbau dagegen auf 47,9 %, 1931 stellte er sich auf 31,2 bzw. 50,1 %. Für die übrigen Selbstkostenbestandteile verbleiben dem Braunkohlenbergbau mithin zwei Drittel des Erlöses, dem Steinkohlenbergbau jedoch nur die Hälfte.

Die niedrigeren Lohnkosten des Braunkohlenbergbaus erklären sich in erster Linie aus seiner höhern Leistung. Über diese, nämlich den Schichtförderanteil der bergmännischen Belegschaft, bietet Zahlentafel 14 für die wichtigsten Braunkohlenreviere und den Ruhrbergbau nähere Angaben.

Zahlentafel 14. Schichtförderanteil der bergmännischen Belegschaft im Stein- und Braunkohlenbergbau.

Jahr	Ruhrbezirk		Rheinischer Braunkohlen- bergbau		Braunkohlenbergbau im OBB. Halle			
	kg	1913 =100	kg	1913 =100	westlich der Elbe		östlich der Elbe	
					kg	1913 =100	kg	1913 =100
1913	943	100,0	11907	100,0	4419	100,0	5622	100,0
1925	946	100,3	14719	123,6	5352	121,1	6506	115,7
1926	1114	118,1	16583	139,3	5702	129,0	7279	129,5
1927	1132	120,0	21431	180,0	6703	151,7	8398	149,4
1928	1191	126,3	23105	194,0	7332	165,9	8292	147,5
1929	1271	134,8	24002	201,6	7902	178,8	8421	149,8
1930	1352	143,4	23824	200,1	8480	191,9	8696	154,7
1931	1490	158,0	24118	202,6	10462	236,8	9981	177,5
1932:								
1. Vj.	1583	167,9	26181	219,9	12904	292,0	10741	191,1
2. Vj.	1619	171,7	24927	209,3	10513	237,9	9148	162,7

In Abb. 9 ist die Überlegenheit im Schichtförderanteil der verschiedenen Braunkohlenreviere gegenüber dem Ruhrbezirk kurvenmäßig zur Darstellung gebracht.

Die höchste Leistung verzeichnet der Hauptwettbewerber des Ruhrbergbaus unter den deutschen Braunkohlenrevieren, der rheinische Braunkohlenbergbau. Mit 24 927 kg übertrifft sein Schichtförderanteil im 2. Vierteljahr 1932 den des Ruhrbergbaus in Höhe von 1619 kg um mehr als das Fünffache. Bei gleicher Leistung dürfte der Schichtförderanteil im Braunkohlenbergbau unter Berücksichtigung des geringern Heizwertes der Braunkohle nur um das 4,5- bzw. 3fache höher sein. Auch im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau geht er nicht unerheblich über die Leistung im Ruhrbergbau hinaus. So ergibt sich für den Braunkohlenbergbau westlich der Elbe bei 10 513 kg ein um das 6 1/2fache höherer Schichtförderanteil; östlich der Elbe war er bei

9148 kg 5,7mal so groß. Im Vergleich mit der Vorkriegszeit ist der Schichtförderanteil im Braunkohlenbergbau im ganzen erheblich mehr gestiegen als im Steinkohlenbergbau, was mit der stärkern Mechanisierung seiner Betriebe in diesem Zeitraum zusammenhängt. 1913=100 gesetzt ergibt sich für das 2. Vierteljahr 1932 eine Steigerung des Schichtförderanteils im Ruhrbezirk auf 171,7 %, im rheinischen Braunkohlenbergbau auf 209,3 %, im Braunkohlenbergbau westlich der Elbe auf 237,9 %, östlich der Elbe auf 162,7 %.

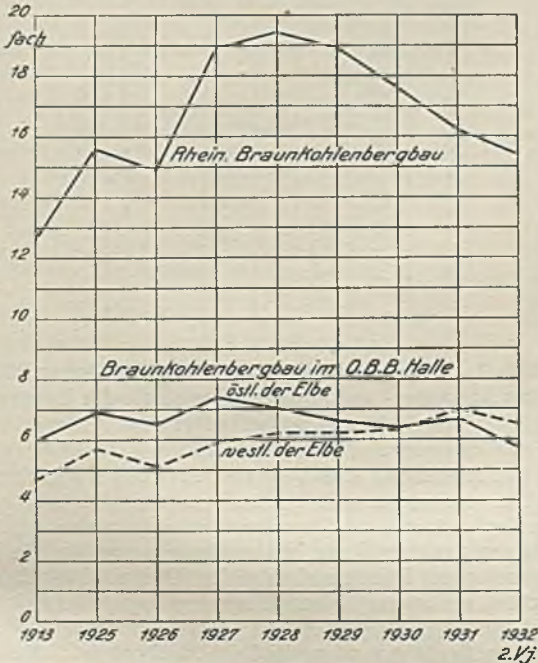


Abb. 9. Überlegenheit im Schichtförderanteil der bergmännischen Belegschaft beim Braunkohlenbergbau gegenüber dem Ruhrbergbau.

Der hohe Schichtförderanteil des Braunkohlenbergbaus beruht nicht etwa auf der größeren Leistungsfähigkeit seiner Belegschaften, er ist vielmehr dem »eisernen Bergmann« zuzuschreiben, der im Braunkohlenbergbau in weit stärkerem Maße Anwendung findet, als das im Steinkohlenbergbau möglich ist. Vier Ruhrbergarbeiter sind erforderlich, um die gleichwertige Leistung eines Bergmanns im rheinischen Braunkohlenbergbau zuwege zu bringen, rd. zwei, um die des Hallenser Bergmanns zu erzielen. Vom Standpunkt der Arbeitsgelegenheit aus gesehen, kommt somit dem Steinkohlenbergbau die weitaus größere Bedeutung zu, eine Tatsache, die bei der großen Arbeitslosigkeit in Deutschland besondere Beachtung verdient.

Zusammenfassung.

Der Aufschwung, dessen sich der deutsche Braunkohlenbergbau in den letzten beiden Jahrzehnten erfreuen konnte, hat seinen Ausgangspunkt in der Kriegs-

zeit. Die Kriegsnotwendigkeiten brachten eine folgenreiche Verschiebung des Verbrauchs von der Steinkohle zur Braunkohle. Es stieg der Anteil der Braunkohle, diese im Verhältnis von 3:9 auf Steinkohle umgerechnet, an der Gesamtkohlenförderung Deutschlands von 13,3 % in 1913 auf 28 % im Jahre 1932, gleichzeitig erhöhte sich ihr Anteil am Gesamtkohlenverbrauch von 17 auf 33 %.

In einer ganzen Reihe von Verbrauchergruppen geht der Anteil der Braunkohle weit über diesen Durchschnitt hinaus. Beim Hausbrand, der wichtigsten Braunkohlenverbrauchergruppe, die, ungerechnet den Stromverbrauch, mehr als 50 % des inländischen Braunkohlenabsatzes aufnimmt, wird rd. die Hälfte des Kohlenverbrauchs dieser Gruppe durch Braunkohle gedeckt. In andern Gruppen sind es sogar rd. zwei Drittel.

Bis auf einen weissen alle 22 Absatzbezirke Steigerungen im Verbrauch von Braunkohle gegenüber der Vorkriegszeit auf, die bei einer ganzen Reihe Verdopplungen, ja Vervielfachungen des Braunkohlenverbrauchs des Jahres 1913 erkennen lassen. Der Steinkohlenverbrauch dagegen hat lediglich in 5 Bezirken eine Zunahme erfahren, die jedoch, bis auf einen Bezirk, verhältnismäßig weit hinter der Erhöhung des Braunkohlenverbrauchs in diesen Bezirken zurückbleibt. Es ist der Braunkohle gelungen, sogar bis in das Hauptsteinkohlenggebiet, den Ruhrbezirk, in steigendem Umfang zu gelangen.

Das Vordringen der Braunkohle im deutschen Wirtschaftsleben in dem festgestellten Ausmaß ist nur möglich gewesen über das Braunkohlenbrikett. Annähernd drei Fünftel der Förderung werden heute zu Preßbraunkohle verarbeitet.

Die Braunkohle ist in ihrer Wettbewerbskraft der Steinkohle weit überlegen. Bei niedrigeren Gesteungskosten und Erlösen erzielte sie Überschüsse, die ihr auch heute noch eine gute Rentabilität sichern, während der Steinkohlenbergbau, der vor dem Kriege eine höhere Rente abwarf als der Braunkohlenbergbau, in der Nachkriegszeit unzureichende Überschüsse erbrachte oder gar mit Verlust arbeitete. Dabei ist es dem Braunkohlenbergbau im Gegensatz zum Steinkohlenbergbau möglich gewesen, in reichlichem Maße Abschreibungen vorzunehmen. Die günstige Lage des Braunkohlenbergbaus ist im wesentlichen das Ergebnis der ihn auszeichnenden niedrigen Selbstkosten. Diese sind in erster Linie bedingt durch die Arbeitskosten, mit denen der Braunkohlenbergbau längst nicht in dem Umfang belastet ist wie der Steinkohlenbergbau.

Die geringern Arbeitskosten im Braunkohlenbergbau sind auf die umfassende Verwendung von Maschinen zurückzuführen, der hier eine weit größere Bedeutung zukommt als im Steinkohlenbergbau. Infolgedessen ist auch der Schichtförderanteil seiner Belegschaften um ein Vielfaches höher als die »Leistung« im Steinkohlenbergbau.

U M S C H A U.

Neue Schnellverfahren und Geräte für die betriebliche Prüfung von Kesselspeisewasser.

Von Oberingenieur E. Fischer, Essen.

Die aus Wirtschaftlichkeitsgründen auf immer höhere Drücke und Leistungen gerichtete Entwicklung der Dampfkessel nach dem Kriege hat es mit sich gebracht,

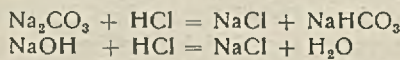
daß gleichzeitig die Anforderungen an das Kesselspeisewasser gestiegen sind. Nach der heute allgemeinen Erkenntnis ist eine genaue Überwachung nicht nur der Wasservergütungsanlage, sondern auch des gesamten Kesselspeisewasser-Kreislaufes unbedingt notwendig und der Wasserseite im Kessel die gleiche Aufmerksamkeit wie der Feuerseite zuzuwenden.

Die laufende Bestimmung der Natronzahl (mg/l NaOH + mg/l Na₂CO₃) und der Dichte des Kesselinhaltes ist beispielsweise erforderlich, damit der zulässige Gehalt an gelösten Salzen im Kessel nicht überschritten wird. Schon geringe Überschreitungen der Grenzwerte nach unten oder oben können sich in Korrosionen, in Stein- und Schlammablagerungen oder Schäumen und Spucken bemerkbar machen, so daß Störungen und Schäden in der Kesselanlage, im Maschinenbetrieb und in der Fabrikation auftreten. Zur Schnellbestimmung der wichtigen Natronzahl ist vor kurzem von Nichterlein ein Nomogramm veröffentlicht worden¹, aus dem auf Grund der ermittelten p, P- und m, M-Werte die Natronzahl sowie der Ätznatron- und der Sodagehalt zu entnehmen sind. Das Nomogramm gilt für den Bereich $2p \geq m$.

Hofer hat schon früher ebenfalls über derartige von Ammer (Verein zur Überwachung der Kraftwirtschaft der Ruhrzechen in Essen) entworfene Tafeln berichtet² und ihre Anwendung an Hand von schematischen Darstellungen erläutert. Bisher sind 3 Tafeln (nicht 2, wie Nichterlein angibt) erschienen.

Die Tafel 1 dient zur Bestimmung der Natronzahl sowie zum Ablesen des Gehaltes an Ätznatron und Soda bei $2p > m$, die Tafel 2 zur Ermittlung des Gehaltes an Natriumbikarbonat und Soda des Speisewassers sowie der Natronzahl, beispielsweise von aufgespeisten und nicht in Betrieb befindlichen Kesseln, bei $2p < m$. Hierzu sei bemerkt, daß die genannten Leitertafeln einen sehr großen Meßbereich haben und sich die Alkalitätszahlen auch dann noch gut ablesen lassen, wenn mit Verdünnungen bis auf $\frac{1}{2}$ oder sogar $\frac{1}{10}$ gearbeitet wird; man braucht jeweils nur eine entsprechende Vervielfachung vorzunehmen. Die Leitertafel 3 gestattet, neben der Natronzahl und dem Ätznatrongehalt noch die Soda- und Laugenalkalität in °d unter Berücksichtigung der Werte p, P und m, M abzulesen.

Diese Werte werden bekanntlich bei der nacheinander erfolgenden Titration der gleichen 100-cm³-Probe Wasser gegen Phenolphthalein (p, P) und dann gegen Methylorange (m, M) als Indikatoren mit $n/10$ -Salzsäure, deren Verbrauch man in cm³ mißt, erhalten. Bei der Zugabe von einigen Tropfen Phenolphthalein tritt Rotfärbung ein, die durch Zusatz von $n/10$ -Salzsäure wieder zum Verschwinden gebracht wird. Die chemischen Vorgänge lassen sich kurz wie folgt ausdrücken:



Der p-Wert kennzeichnet den Gesamtgehalt an freiem Alkali, wie Ätznatron, die Hälfte der Soda usw., während der m-Wert den Gehalt an Bikarbonaten im Rohwasser wiedergibt und häufig als Alkalinität bezeichnet wird; er entspricht dem Gehalt an vorübergehender Härte, der Karbonathärte, die sich bekanntlich durch Vervielfältigung des m-Wertes mit 2,8 in °d errechnet. Außerdem schließt er bei alkalisch aufbereitetem Wasser die zweite Hälfte der Soda in sich.

Zur Ermittlung des m-Wertes wird die vorhandene 100-cm³-Probe mit einigen Tropfen Methylorange versetzt, wonach Gelbfärbung eintritt; die Zugabe der Salzsäurelösung erfolgt bis zum Umschlag der Gelbfärbung in schwach Rosa. Hierbei gelten die Gleichungen:

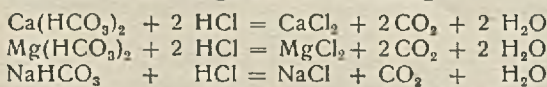


Abb. 1 veranschaulicht schematisch die dritte der Ammerschen Tafeln für Wasseruntersuchungen im Dampfkesselbetrieb und zwei eingezeichnete Anwendungsbeispiele. Die Verbindungsgerade der ermittelten Werte für p = 25 und m = 40 (Beispiel 1) ergibt in ihrer Verlängerung: Natronzahl 750, Ätznatrongehalt 410 mg/l, Laugenalkalität A

28° d, Sodaalkalität M-A 84° d, Sodagehalt 1580 mg/l. Beim zweiten Beispiel (P = 30, M = 34) erhält man Natronzahl 400, Ätznatrongehalt 370 mg/l, Laugenalkalität 26° d, Sodaalkalität S,5° d, Sodagehalt 150 g/l. Die einfache Handhabung der Nomogrammtafeln¹ hat zu deren Verbreitung nicht wenig beigetragen.

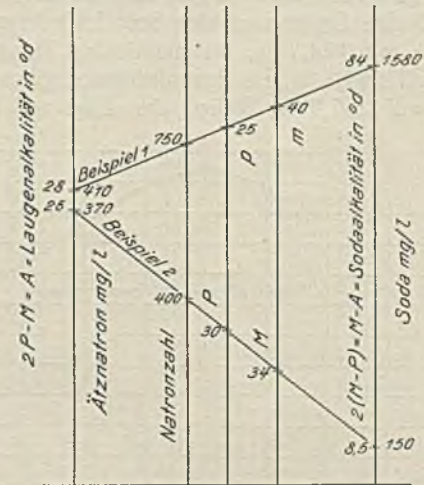


Abb. 1. Nomogramm zur Ermittlung der Natronzahl, des Ätznatron- und Sodagehaltes sowie der Laugen- und Sodaalkalität.

Die Ermittlung der Dichte des Kesselwassers erfolgt in der Regel mit Bauméspindeln, die man schon teilweise mit einem Thermometer ausgerüstet hat. Zur Erzielung genauer Werte ist das Kesselwasser auf die Eichtemperatur der Spindeln abzukühlen. Dies wird häufig nicht beachtet, sei es aus Unkenntnis oder Bequemlichkeit, weil die Abkühlung zeitraubend ist. Dazu kommt, daß sich in manchen Betrieben, namentlich im Hochsommer, die Eichtemperatur nicht erreichen läßt.

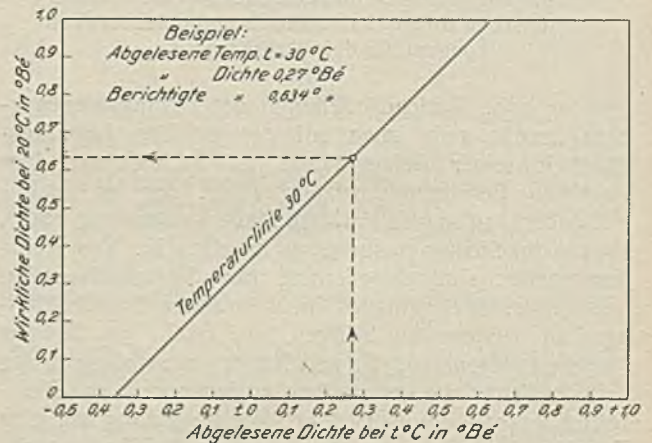


Abb. 2. Berichtigungstafel für Aräometer nach Ammer (Eichtemperatur 20° C, Meßtemperatur 15–40° C).

Um bei vorhandenen Spindeln die Dichte auch in einem höhern Temperaturgebiet bis zu 40° C zu bestimmen, bedient man sich zweckmäßig einiger Berichtigungstafeln¹, die es gestatten, aus der bei der höhern Temperatur abgelesenen scheinbaren Dichte die tatsächliche Dichte bei der Bezugstemperatur von 20° C oder 15° C abzulesen. Wie groß die Fehler bei der Dichtebestimmung ohne Temperaturberücksichtigung sind, geht aus Abb. 2 hervor, die der Übersichtlichkeit wegen schematisch gehalten ist. Bei 30° C liest man auf der Spindel eine Dichte von 0,27° Be ab, während die tatsächliche Dichte, wenn das Kesselwasser auf die Bezugstemperatur von 20° C abgekühlt wird, 0,63° Be beträgt. Die Tafeln sind für Bezugstemperaturen von 20 und von 15° C erhältlich, da immer

¹ Chem. Fabr. 1932, S. 388.

² Wärme 1932, S. 60.

¹ Zu beziehen durch die Firma W. Feddeler in Essen, Wächterstr. 39.

noch Thermometer mit der alten Bezugstemperatur von 15° C Anwendung finden.

Einfacher noch und schneller gestaltet sich die Spindelung, wenn man sich beim Ersatz der Spindel zugleich einen Dichtemesser mit Temperaturberichtigung beschafft, wie ihn Abb. 3 darstellt. Diese Spindel¹ ist mit einem Thermometer verbunden, das auf der einen Seite die Temperatur- und auf der andern eine Dichteberichtigungs-Skala trägt, so daß man ohne Verwendung von Hilfstabeln und ohne Einhaltung der Eichtemperatur die tatsächliche Dichte sofort zu ermitteln vermag. Auf der Berichtigungsskala ist angegeben, ob man den abgelesenen Wert zu der auf der Spindel verzeichneten Dichte hinzuzählen oder davon abzählen muß. Bei dem bereits genannten Beispiel (0,27° Bé, 30° C) zeigt der Quecksilberfaden auf der Berichtigungsseite 0,36° Bé zuzählen, so daß die tatsächliche Dichte 0,27 + 0,36 = 0,63° Bé beträgt.

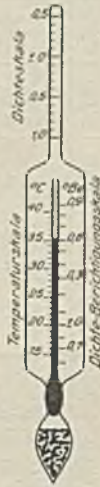


Abb. 3. Dichtemesser mit Temperaturberichtigung nach Ammer.

Es lag nahe, das einfache Verfahren der Spindelung auch auf andere Lösungen und Flüssigkeiten anzuwenden, die für den Kesselbetrieb von Wichtigkeit sind. Wertvoll ist beispielsweise die Nachprüfung der Soda- oder Trinatriumphosphatlösung auf richtige Konzentration, denn die genaueste Dosierungseinrichtung einer Wasserreinigungsanlage ist unnütz, wenn nicht die Lösungen gleichmäßig angesetzt werden. Hier bewähren sich die neuen Soda- und Phosphatmesser mit Temperaturberichtigung nach Ammer. Jede dieser einzelnen Spindeln gestattet ohne Herstellung der genauen Eichtemperatur, sofort die gelöste Menge an Soda (Na₂CO₃) und Trinatriumphosphat (Na₃PO₄) in g/l Wasser bis zu einer Flüssigkeitstemperatur von 80° C abzulesen. Diese Spindeln sind auch in der tragbaren Vorrichtung für die gesamte betriebsmäßige Wasseruntersuchung nach Ammer (Abb. 4) vorhanden. Die Einrichtung enthält zur bequemen Durchführung der Titration ein ausziehbares Titriergestell; außerdem können die in der Abbildung nicht wiedergegebenen herunterklappbaren Türen als Fuß benutzt werden, so daß die Vornahme der einzelnen Bestimmungen in Augenhöhe möglich ist. An Sondergeräten sind u. a. erwähnenswert ein Phosphatkolorimeter, ein Kieselsäurekolorimeter sowie eine Vorrichtung zur Untersuchung von Brauchwasser auf gelösten Sauerstoff. Bei der letztgenannten erleichtert eine zweckmäßige Probeflasche mit Doppelstopfen die genaue Untersuchung; ferner ist eine unmittelbare Ablesung des O₂-Gehaltes in mg/l an der Burette ohne die übliche Umrechnung möglich.

¹ S. Anm. 1 auf S. 220, rechts.

Das sehr handliche Phosphatkolorimeter arbeitet nach dem Zinnfolieverfahren¹, wobei die Blaufärbung der Wasserprobe mit 5 Vergleichsröhrchen (entsprechend 1–5 mg P₂O₅/l) verglichen wird. Erzielt man bei einem höheren Phosphatgehalt als 5 mg/l eine tiefere Blaufärbung, so wird die Probe mit destilliertem Wasser verdünnt und das festgestellte Ergebnis mit dem entsprechenden Verdünnungsfaktor vervielfacht. Es sei darauf hingewiesen, daß stark gefärbte Wasser für den Farbenvergleich vielfach ungeeignet sind; häufig kann man jedoch durch Zugabe von Tierkohle, kräftiges Schütteln und anschließende Filtration mit einem Faltenfilter eine Entfärbung herbeiführen und dadurch den Farbenvergleich ermöglichen.

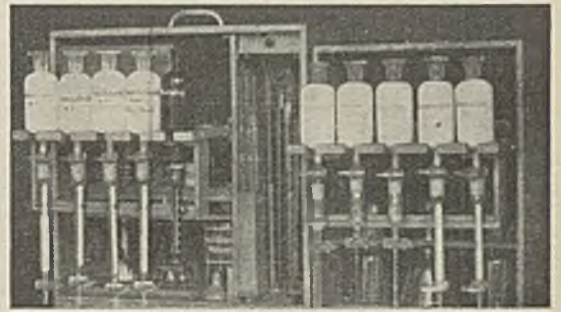


Abb. 4. Tragbare Einrichtung für die gesamte betriebsmäßige Wasseruntersuchung nach Ammer.

Beim Kieselsäurekolorimeter vergleicht man die Gelbfärbung einer 100-cm³-Wasserprobe, die durch Zugabe von 1 Schöpföffel (1 g) Ammoniummolybdat und verdünnter Salzsäure 1:3 bis zur Marke 105 cm³ gewonnen wird, mit einer zweiten Wasserprobe von 105 cm³. Diese zweite Wasserprobe versetzt man aus der beigelegten Burette mit so viel Kaliumchromatlösung, bis im Glaszylinder die Gelbfärbung der Probe im ersten Glaszylinder erreicht ist. Die verbrauchten cm³ Kaliumchromatlösung ergeben mit 10 vervielfacht den Gehalt an Kieselsäure (SiO₂) in mg/l Wasser. Bei tieferer Gelbfärbung und bei gefärbten Wassern gelten sinngemäß die Ausführungen wie beim Phosphatkolorimeter.

Auszug aus den Beobachtungen der Wetterwarte der Westfälischen Berggewerkschaftskasse zu Bochum im Jahre 1932.

Die Einrichtungen und der Beobachtungsdienst der Warte² sind im Berichtsjahre unverändert geblieben.

¹ S. Kesselbetrieb der V. G. B., 2. Aufl. S. 226; Ammer: Phosphatbestimmung im Kesselhaus, Wärme 1932, S. 307.

² Glückauf 1912, S. 15.

Erdbodentemperaturen.

1932 Monat	5 cm über dem Erdboden in °C				Im Erdboden in °C												
	Mittlerer		Absoluter		in 0,10 m Tiefe				in 0,20 m Tiefe				in 0,50 m Tiefe				in 1 m Tiefe
					I	II	III	Monatsmittel	I	II	III	Monatsmittel	I	II	III	Monatsmittel	Monatsmittel
	Höchstwert	Mindestwert	Höchstwert	Mindestwert													
Januar	+ 6,4	+ 0,1	+12,0	-12,1	+ 3,3	+ 3,9	+ 3,7	+ 3,6	+ 3,6	+ 3,9	+ 3,9	+ 3,8	+ 4,7	+ 4,7	+ 4,7	+ 4,7	+ 6,0
Februar	+ 5,2	- 3,0	+11,8	-10,6	+ 0,9	+ 1,2	+ 1,1	+ 1,1	+ 1,4	+ 1,6	+ 1,5	+ 1,5	+ 2,8	+ 2,8	+ 2,7	+ 2,8	+ 4,5
März	+12,3	- 1,8	+22,6	- 6,5	+ 1,7	+ 4,3	+ 3,3	+ 3,1	+ 2,2	+ 3,2	+ 3,4	+ 2,9	+ 3,0	+ 2,9	+ 3,0	+ 3,0	+ 3,7
April	+17,0	+ 3,8	+28,3	- 0,2	+ 6,7	+ 9,8	+ 8,6	+ 8,4	+ 7,2	+ 8,6	+ 8,6	+ 8,1	+ 7,3	+ 7,2	+ 7,3	+ 7,3	+ 6,5
Mai	+25,3	+ 8,1	+36,5	+ 1,5	+12,0	+16,2	+14,6	+14,2	+12,5	+14,4	+14,3	+13,7	+12,1	+12,0	+12,1	+12,1	+10,0
Juni	+30,6	+ 9,8	+37,4	+ 4,9	+15,0	+19,7	+17,9	+17,5	+15,6	+17,6	+17,9	+17,0	+15,3	+15,1	+15,3	+15,2	+13,1
Juli	+30,2	+13,4	+39,3	+10,2	+17,3	+20,8	+19,5	+19,2	+17,7	+19,3	+19,6	+18,9	+17,4	+17,2	+17,4	+17,4	+15,3
August	+33,2	+14,0	+42,7	+ 8,8	+18,4	+22,9	+20,8	+20,7	+19,1	+20,9	+21,1	+20,3	+18,9	+18,8	+18,9	+18,9	+16,7
September	+25,2	+11,2	+35,1	+ 2,9	+15,0	+17,5	+16,2	+16,2	+15,7	+16,7	+16,6	+16,4	+16,6	+16,4	+16,4	+16,5	+16,1
Oktober	+15,2	+ 5,8	+22,7	+ 1,0	+ 9,6	+10,9	+10,5	+10,4	+10,4	+10,9	+10,9	+10,8	+11,9	+11,8	+11,8	+11,8	+13,0
November	+ 7,8	+ 1,5	+15,6	- 3,8	+ 5,4	+ 6,1	+ 5,7	+ 5,7	+ 6,1	+ 6,4	+ 6,3	+ 6,3	+ 7,7	+ 7,7	+ 7,7	+ 7,7	+ 9,7
Dezember	+ 6,9	- 0,4	+15,0	- 7,6	+ 2,8	+ 3,3	+ 3,1	+ 3,1	+ 3,4	+ 3,6	+ 3,6	+ 3,5	+ 5,0	+ 4,9	+ 4,9	+ 4,9	+ 7,0
Jahr	+17,9	+ 5,2	+42,7	-12,1	+ 9,0	+11,4	+10,4	+10,3	+ 9,6	+10,6	+10,6	+10,3	+10,2	+10,1	+10,2	+10,2	+10,1

Östliche Länge von Greenwich 7° 12,8'; nördliche Breite 51° 29,4'. Höhe des Barometers: + 95 m NN; Höhe des Thermometers: + 83 m NN, 2 m über dem Erdboden; Höhe des Regenmessers: + 82 m NN, 1 m über dem Erdboden; Höhe des Windmessers: + 116 m NN, 36 m über dem Erdboden.

Monats- und Jahresübersicht nach den Terminbeobachtungen im Jahre 1932.

1932 Monat	Luftdruck, zurückgeführt auf Meereshöhe, 0° C und 45° geographische Breite				Lufttemperatur			Absolute Feuchtigkeit			Relative Feuchtigkeit			Bewölkung (0-10)															
	Mittel	Absoluter Höchstwert	Tag	Absoluter Mindestwert	I 7 Uhr	II 14 Uhr	III 21 Uhr	Tagesmittel	Mittlerer Höchstwert	Mittlerer Mindestwert	Tageschwankung	Absoluter Höchstwert	Tag	I 7 Uhr	II 14 Uhr	III 21 Uhr	Mittel	Mindestwert	I 7 Uhr	II 14 Uhr	III 21 Uhr	Mittel							
Januar	799,2	787,3	26.	740,6	7.	+ 3,7	+ 5,8	+ 4,4	+ 4,5	+ 6,7	+ 1,9	4,8	+ 12,1	6.	6,3	1.	5,6	5,9	5,7	5,7	88	81	86	85	52	7,3	6,0	6,1	6,5
Februar	708	81,5	1.	59,8	9.	+ 0,9	+ 2,6	+ 0,7	+ 0,8	+ 3,3	- 2,1	5,4	+ 7,6	5.	- 9,6	11.	4,2	4,2	4,2	4,2	87	71	78	78	42	6,2	6,0	5,6	6,0
März	61,5	72,1	22.	46,5	8.	+ 0,7	+ 6,7	+ 3,3	+ 3,5	+ 7,3	- 0,4	7,7	+ 14,7	27.	5,8	12.	4,1	3,9	4,2	4,0	78	53	66	66	23	6,0	5,3	3,9	5,1
April	56,4	71,8	13.	43,0	2.	+ 6,3	+ 10,3	+ 7,9	+ 8,1	+ 11,4	+ 4,8	6,6	+ 19,1	29.	+ 0,3	12.	6,2	5,8	6,1	6,0	82	62	75	73	35	8,1	8,0	8,3	8,1
Mai	58,5	69,0	18.	49,4	9.	+ 11,7	+ 16,6	+ 13,0	+ 13,6	+ 17,8	+ 9,5	8,3	+ 30,0	15.	+ 2,6	6.	8,0	7,9	8,5	8,2	77	58	74	70	23	7,2	7,6	7,6	7,4
Juni	62,4	68,3	9.	56,3	3.	+ 13,6	+ 19,6	+ 15,7	+ 16,1	+ 20,5	+ 11,0	9,5	+ 27,9	13.	+ 7,0	4.	9,2	8,5	9,5	9,0	77	51	70	66	28	5,6	5,8	4,8	5,4
Juli	59,5	67,6	9.	49,1	16.	+ 16,7	+ 21,4	+ 17,9	+ 18,6	+ 23,7	+ 14,4	8,6	+ 30,0	5.	+ 11,4	22.	11,6	11,1	11,7	11,5	82	60	77	73	36	6,5	7,7	6,6	6,9
August	64,0	70,8	24.	58,5	30.	+ 17,6	+ 24,8	+ 19,5	+ 20,3	+ 25,7	+ 15,2	10,5	+ 36,0	20.	+ 10,2	24.	12,4	11,6	12,6	12,2	82	51	74	69	32	6,0	5,5	3,9	5,2
September	60,4	74,1	15.	48,6	24.	+ 13,7	+ 18,8	+ 14,9	+ 15,6	+ 19,8	+ 12,0	7,8	+ 26,9	17.	+ 3,5	22.	10,5	10,6	10,6	10,6	87	65	82	78	44	6,5	7,1	4,7	6,1
Oktober	55,2	64,4	6.	39,6	6.	+ 8,7	+ 12,4	+ 9,6	+ 10,1	+ 13,1	+ 7,2	5,9	+ 20,5	1.	+ 2,7	7.	7,6	7,8	7,6	7,7	88	72	83	81	49	7,4	7,8	6,7	7,3
November	64,4	76,5	13.	49,6	3.	+ 4,8	+ 7,4	+ 5,4	+ 5,8	+ 8,1	+ 3,6	4,5	+ 15,7	4.	+ 2,1	18.	6,0	6,2	6,0	6,1	88	74	83	82	53	6,9	6,4	5,3	6,3
Dezember	66,0	80,8	25.	49,6	3.	+ 3,7	+ 6,4	+ 4,2	+ 4,6	+ 7,2	+ 2,1	5,1	+ 15,6	20.	- 5,3	12.	5,0	5,4	5,2	5,3	83	72	79	78	44	5,4	4,4	4,3	4,7
Jahr	762,4	787,3	26. I.	739,6	6. X.	+ 8,4	+ 12,7	+ 9,7	+ 10,1	+ 13,6	+ 6,6	7,0	+ 36,0	20. VIII.	- 9,6	11. III.	7,5	7,4	7,7	7,5	83	64	77	75	23	6,6	6,4	5,1	6,0

Windgeschwindigkeit in m/s	Wind			Niederschlag			Sonnenscheindauer			Zahl der Tage																																
	I	II	III	Größe Tagesmenge	Be-genn.	Summe 0-24 h	Mittel aus 45 Jahren (seit 1888)	h	≥0,1	≥1,0	≥10,0	≥0,1	Schnee	Hagel	Graupel	Reif	Nebel	Gewitter, Ferngewitter	Wetterleuchten	Schneedecke	heitere	trübe	Sturmtage (Geschwindigkeit < 14 m/s)	Eistage (Höchstwert unter 0° C)	Frosttage (Mindestwert unter 0° C)	Sommertage (Höchstwert 25° C und mehr)																
7 Uhr	1	2	3																																							
14 Uhr	2	3	4																																							
21 Uhr	3	4	5																																							
Mittl. Geschwindigkeit des Tages	N	NNO	NO	ONO	O	OSO	SO	SSO	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	still																									
Häufigkeit der Windrichtungen in Stunden																																										
Wind																																										
Wiedergeschwindigkeit in m/s																																										
3,3	3,9	3,2	3,4	172	105	1203	113	169	53	1218	340	511	428	2516	279	580	131	675	86	205	23,7	14. X.	697,2	799,3	596,8	184	119	19	10	6	3	38	32	18	4	12	46	133	68	7	66	40

Letzter Wintertag (Eistag): 10. 3. 32; letzter Frosttag: 27. 3. 32; erster Sommertag: 15. 5. 32; letzter Sommertag: 17. 9. 32; erster Frosttag: 15. 11. 32;

erster Wintertag: 9. 12. 32; letzter Schneefall: 12. 4. 32; erster Schneefall: 7. 12. 32.

Teilweise Schnee.

Niederschlagsbeobachtungen im rheinisch-westfälischen Industriebezirk während des Jahres 1932.

Station	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahres-summe
Bochum-Langendreer (Zeche Mansfeld)	46,2	26,2	64,2	117,0	78,3	41,3	37,3	62,5	112,9	150,9	39,6	24,4	800,8
Castrop-Rauxel (Zeche Graf Schwerin)	77,8	—	47,3	87,8	86,1	46,1	55,9	60,9	104,3	165,0	44,4	33,3	(808,9) ¹
Castrop-Habinghorst	41,1 ¹	5,3 ¹	14,3 ¹	84,4	85,9	24,3	61,4	35,1	119,8	129,3	28,9	19,6	(649,4) ¹
Dortmund-Obereving (Zeche Minister Stein 3)	34,4	19,6	36,1	72,5	68,9	35,2	69,6	69,4	111,6	127,5	36,1	14,4	695,3
Dortmund-Kruckel	24,0 ¹	6,5 ¹	14,3 ¹	89,5	97,0	22,0	62,1	27,7	101,8	125,5	17,7 ¹	11,6	(599,7) ¹
Essen-Nord	18,2 ¹	—	16,6 ¹	92,0	72,6	17,8	54,9	60,2	119,4	146,7	3,3 ¹	9,3 ¹	(611,0) ¹
Essen-Frohnhausen	33,1 ¹	10,7 ¹	25,6 ¹	62,5	58,1	15,6	35,2	25,0	78,8	101,5	28,2	27,1	(501,4) ¹
Essen (Ruhrhaus)	25,3 ¹	9,2 ¹	42,9	91,6	58,8	22,9	57,8	62,7	121,7	207,8	29,6	23,1	(753,4) ¹
Gelsenkirchen (Zeche Consolidation 1/6)	66,5	18,8	47,4	95,8	68,7	24,3	72,1	43,0	133,1	155,5	29,3	27,3	781,8
Gelsenkirchen-Altstadt	28,7 ¹	3,9 ¹	—	78,6	56,6	18,6	59,9	51,2	115,4	136,2	21,9	16,2	(587,2) ¹
Gelsenkirchen-Buer (Gartenbauamt)	62,7	10,2	34,7	80,4	78,0	20,8	53,7	77,2	114,5	161,0	37,5	32,4	763,1
Herne (Zeche Shamrock)	59,8	14,8	40,1	84,4	77,5	36,7	49,2	40,4	118,8	139,4	32,6	24,8	718,5
Lünen (Zeche Preußen 1)	64,2	21,2	51,1	89,8	82,0	31,9	83,3	70,7	126,7	127,2	41,2	17,6	806,9
Recklinghausen	52,7	16,8	34,8	67,7	48,1	25,6	74,1	71,5	103,1	216,5	51,4	47,3	809,6
Winz (Ennepe-Ruhrkreis)	54,3	12,0	46,4	92,7	74,8	35,9	59,8	34,4	103,3	158,5	29,7	20,2	722,0
Witten (Hohenstein-Park)	60,8	22,5	50,0	80,3	86,0	29,6	49,0	56,2	94,5	139,2	27,1	23,9	719,1

¹ Lückenhaft.

Die Aufzeichnungen des Luftdruckes, der Luft- und Bodentemperaturen, der relativen und der absoluten Feuchtigkeit, der Niederschläge, der Windgeschwindigkeit, Windrichtung und Windstärke sowie der Sonnenscheindauer wurden mit selbstschreibenden Geräten fortgesetzt. Außerdem fanden um 7 Uhr, 14 Uhr und 21 Uhr Ortszeit (7³¹, 14³¹ und 21³¹ Bahnzeit) an den Stationsgeräten unmittelbare Ablesungen und absolute Messungen statt. Die Ergebnisse der 3 Terminbeobachtungen wurden wieder in Verbindung mit den erhaltenen Aufzeichnungen eingehend bearbeitet und auszugsweise — mit Ausnahme der Ergebnisse der Böen- und Bodentemperaturmessungen — in Form von Monatsberichten in dieser Zeitschrift unter »Beobachtungen der Wetterwarte der Westfälischen Berggewerkschaftskasse« regelmäßig veröffentlicht.

In Ergänzung dieser Monatsberichte sind in den vorstehenden Zahlentafeln die Monats- und Jahresergebnisse der Erdbodentemperaturmessungen und der Niederschlagsbeobachtungen von weiteren 16 Stationen des Bergbaubereiches sowie der oben genannten meteorologischen Elemente, ferner Angaben über die Bewölkung, die Häufigkeit der Windrichtungen, die größten im Monat gefallenen Tagesmengen der Niederschläge und über sonstige bemerkenswerte Witterungserscheinungen, z. B. Anzahl der Tage mit Regen, Schnee, Hagel, Graupel, Reif, Gewitter, Nebel, Sturm, Eis, Frost, Schneedecke usw., zusammengestellt. Die Zahlentafeln entsprechen nach Form und Inhalt den Angaben der früheren Berichte.

¹ Glückauf 1923, S. 165; 1925, S. 222; 1926, S. 467; 1927, S. 454; 1928, S. 641; 1929, S. 240; 1930, S. 274; 1931, S. 403; 1932, S. 327.

WIRTSCHAFTLICHES.

Durchschnittslöhne je verfahrenre Schicht in den wichtigsten deutschen Steinkohlenbezirken.

Wegen der Erklärung der einzelnen Begriffe siehe die ausführlichen Erläuterungen in Nr. 1/1933, S. 17/18.

Kohlen- und Gesteinhauer.

Gesamtbelegschaft¹.

Monat	Ruhr-bezirk M	Aachen M	Ober-schlesien M	Nieder-schlesien M	Sachsen M	Monat	Ruhr-bezirk M	Aachen M	Ober-schlesien M	Nieder-schlesien M	Sachsen M
A. Leistungslohn											
1932: Januar	7,67	7,02	6,71	5,67	6,29	1932: Januar	6,75	6,12	5,21	5,12	5,81
Februar	7,69	6,96	6,70	5,68	6,32	Februar	6,77	6,09	5,21	5,13	5,83
März	7,66	6,89	6,74	5,68	6,31	März	6,75	6,06	5,23	5,12	5,82
April	7,66	6,91	6,77	5,67	6,30	April	6,75	6,04	5,24	5,12	5,81
Mai	7,66	6,91	6,75	5,63	6,24	Mai	6,73	6,07	5,23	5,09	5,76
Juni	7,65	6,94	6,74	5,64	6,25	Juni	6,73	6,07	5,23	5,10	5,77
Juli	7,64	6,97	6,75	5,64	6,19	Juli	6,72	6,09	5,22	5,09	5,73
August	7,63	6,98	6,73	5,64	6,18	August	6,72	6,08	5,20	5,08	5,73
September	7,63	6,93	6,72	5,65	6,21	September	6,72	6,07	5,20	5,11	5,74
Oktober	7,63	6,88	6,70	5,67	6,26	Oktober	6,72	6,03	5,19	5,12	5,76
November	7,67	6,95	6,71	5,71	6,32	November	6,75	6,07	5,18	5,14	5,81
Dezember	7,60	6,92	6,69	5,66	6,29	Dezember	6,71	6,05	5,16	5,11	5,79
B. Barverdienst											
1932: Januar	7,99	7,25	7,02	5,87	6,45	1932: Januar	7,08	6,34	5,45	5,36	5,99
Februar	8,00	7,19	7,01	5,88	6,48	Februar	7,07	6,30	5,45	5,35	5,99
März	7,98	7,10	7,07	5,88	6,48	März	7,08	6,27	5,48	5,36	6,01
April	7,98	7,14	7,09	5,86	6,46	April	7,05	6,24	5,47	5,33	5,97
Mai	7,98	7,13	7,08	5,83	6,41	Mai	7,07	6,30	5,49	5,34	5,97
Juni	7,97	7,17	7,06	5,84	6,41	Juni	7,04	6,27	5,46	5,31	5,94
Juli	7,97	7,20	7,08	5,84	6,35	Juli	7,04	6,30	5,46	5,30	5,91
August	7,96	7,21	7,06	5,84	6,33	August	7,03	6,29	5,43	5,28	5,89
September	7,96	7,16	7,04	5,85	6,37	September	7,04	6,28	5,44	5,33	5,90
Oktober	7,96	7,11	7,02	5,88	6,43	Oktober	7,04	6,26	5,43	5,35	5,95
November	8,00	7,18	7,04	5,92	6,49	November	7,07	6,31	5,42	5,38	6,00
Dezember	7,92	7,15	7,01	5,88	6,46	Dezember	7,03	6,27	5,40	5,36	5,97

¹ Einschl. der Arbeiter in Nebenbetrieben.

Deutschlands Außenhandel in Kohle im Januar 1933¹.

Zeit	Steinkohle		Koks		Preßsteinkohle		Braunkohle		Preßbraunkohle	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
1930	6 933 446	24 383 315	424 829	7 970 891	32 490	897 261	2 216 532	19 933	91 493	1 705 443
Monatsdurchschn.	577 787	2 031 943	35 402	664 241	2 708	74 772	184 711	1 661	7 624	142 120
1931	5 772 469	23 122 976	658 994	6 341 370	59 654	899 406	1 796 312	28 963	84 358	1 952 524
Monatsdurchschn.	481 039	1 926 915	54 916	528 448	4 971	74 951	149 693	2 414	7 030	162 710
1932	4 203 612	18 312 449	727 092	5 188 733	78 669	907 148	1 458 442	8 728	69 121	1 521 271
Monatsdurchschn.	350 301	1 526 037	60 591	432 394	6 556	75 596	121 537	727	5 760	126 773
1933: Januar . . .	267 182	1 416 394	56 277	488 339	10 171	82 554	121 438	187	5 849	103 106
1932: Januar . . .	435 575	1 659 712	75 157	451 641	5 355	70 674	116 831	1 462	3 114	106 594
Wert in f 1933	3 972	16 075	924	6 940	143	1 077	1 233	1	80	1 814
1000 .# \ 1932	6 692	22 454	1 400	8 495	90	1 177	1 654	26	54	1 882

¹ Über die Entwicklung des Außenhandels in früheren Jahren siehe Glückauf 1931, S. 240, in den einzelnen Monaten 1931 siehe 1932, S. 173, 1932 siehe 1933, S. 111.

	Januar		± 1933 gegen 1932
	1932	1933	
	t	t	t
Einfuhr			
Steinkohle insges. . .	435 575	267 182	- 168 393
davon:			
Großbritannien . . .	295 413	98 955	- 196 458
Saargebiet	67 291	83 860	+ 16 569
Niederlande	47 177	50 077	+ 2 900
Koks insges.	75 157	56 277	- 18 880
davon:			
Großbritannien . . .	34 202	4 152	- 30 050
Niederlande	31 450	35 490	+ 4 040
Preßsteinkohle insges.	5 355	10 171	+ 4 816
Braunkohle insges. . .	116 831	121 438	+ 4 607
davon:			
Tschechoslowakei . .	116 831	121 438	+ 4 607
Preßbraunkohle insges.	3 114	5 849	+ 2 735
davon:			
Tschechoslowakei . .	3 114	5 849	+ 2 735
Ausfuhr			
Steinkohle insges. . .	1 659 712	1 416 394	- 243 318
davon:			
Niederlande	396 401	393 964	- 2 437
Belgien	314 947	251 034	- 63 913
Frankreich	448 570	282 475	- 166 095
Italien	179 736	98 625	- 81 111
Tschechoslowakei . .	75 733	79 364	+ 3 631
skandinav. Länder . .	32 546	20 866	- 11 680
Koks insges.	451 641	488 339	+ 36 698
davon:			
Frankreich	116 601	99 577	- 17 024
Luxemburg	111 752	104 696	- 7 056
skandinav. Länder . .	81 399	123 422	+ 42 023
Schweiz	40 919	35 199	- 5 720
Preßsteinkohle insges.	70 674	82 554	+ 11 880
davon:			
Niederlande	24 653	36 444	+ 11 791
Belgien	3 903	5 483	+ 1 580
Schweiz	3 448	6 324	+ 2 876
Braunkohle insges. . .	1 462	187	- 1 275
davon:			
Österreich	1 135	—	- 1 135
Preßbraunkohle insges.	106 594	103 106	- 3 488
davon:			
skandinav. Länder . .	8 745	2 998	- 5 747

Absatz der Ruhrgas-A. G. im Jahre 1932.

Der Absatz im Ruhrgasnetz im Jahre 1932 betrug insgesamt 843,3 Mill. m³ gegenüber 796 Mill. m³ in 1931. Auf die einzelnen Monate der beiden Jahre verteilte sich der Absatz wie folgt.

Monat	1931	1932	± 1932 gegen 1931 %
	Mill. m ³	Mill. m ³	
Januar	63,1	57,5	- 8,87
Februar	62,7	60,6	- 3,35
März	69,6	62,9	- 9,63
April	64,6	67,0	+ 3,72
Mai	67,2	70,3	+ 4,61
Juni	68,5	74,4	+ 8,61
Juli	75,0	69,3	- 7,60
August	66,9	71,7	+ 7,17
September	63,7	70,3	+ 10,36
Oktober	66,9	77,2	+ 15,40
November	63,5	79,8	+ 25,67
Dezember	64,3	82,8	+ 28,77
zus.	796,0	843,3	+ 5,94

Die Zunahme im letzten Vierteljahr 1932 ist in der Hauptsache auf das Ansteigen des Verbrauchs bei industriellen Abnehmern, zu geringerem Teil auch auf Mehrabnahme seitens gemeindlicher Gaswerke zurückzuführen. Die Steigerung des Absatzes zeigte sich vornehmlich in den Leitungen nach Südwestfalen, nach Hagen und nach Hannover.

Gewinnung und Belegschaft im Aachener Steinkohlenbergbau im Januar 1933¹.

Zeit	Kohlenförderung		Koks- erzeugung	Preß- kohlen- herstellung	Belegschaft (angelegte Arbeiter)
	insges.	arbeits- tätig			
	t	t	t	t	
1930	6 720 647	22 742	1 268 774	248 714	26 813
Monats- durchschnitt	560 054		105 731	20 726	
1931	7 093 527	23 435	1 235 000	324 818	26 620
Monats- durchschnitt	591 127		102 917	27 068	
1932: Jan.	590 095	23 687	114 872	22 314	26 388
Febr.	594 545	23 781	107 359	26 689	26 228
März	619 058	23 810	112 234	23 688	25 991
April	581 379	22 361	96 181	19 254	25 617
Mai	570 900	24 822	98 379	24 424	25 332
Juni	587 763	22 606	95 713	30 476	25 281
Juli	619 817	23 839	103 567	29 870	25 321
Aug.	660 205	24 452	111 170	27 249	25 317
Sept.	652 753	25 106	111 969	28 942	25 370
Okt.	653 933	25 151	114 712	37 004	25 250
Nov.	654 195	27 258	113 942	36 370	25 141
Dez.	661 962	25 460	110 145	34 967	25 111
Jan.-Dez.	7 446 605	24 342	1 290 243	341 247	25 529
Monats- durchschnitt	620 550		107 520	28 437	
1933: Jan.	631 493	24 288	107 762	37 791	25 039

¹ Nach Angaben des Vereins für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk, Aachen.

Kohlengewinnung Deutschlands im Januar 1933.

Bezirk	Januar		
	1932	1933	± 1933- gegen 1932 %
	t	t	%
Steinkohle			
Ruhrbezirk	6 127 417	6 543 031	+ 6,78
Oberschlesien	1 244 233	1 349 849	+ 8,49
Niederschlesien	369 993	375 430	+ 1,47
Aachen	590 095	631 493	+ 7,02
Niedersachsen ¹	102 236	112 087	+ 9,64
Sachsen	263 482	280 995	+ 6,65
Übriges Deutschland	5 835	6 381	+ 9,36
zus.	8 703 291	9 299 266	+ 6,85
Braunkohle			
Rheinland	3 052 763	3 453 174	+ 13,12
Mitteldeutschland ²	3 833 095	4 493 151	+ 17,22
Ostelbien	2 469 535	3 032 280	+ 22,79
Bayern	157 219	175 415	+ 11,57
Hessen	83 319	79 350	- 4,76
zus.	9 595 931	11 233 370	+ 17,06
Koks			
Ruhrbezirk	1 316 432	1 443 545	+ 9,66
Oberschlesien	76 668	76 925	+ 0,34
Niederschlesien	66 759	67 279	+ 0,78
Aachen	114 872	107 762	- 6,19
Sachsen	19 886	18 150	- 8,73
Übriges Deutschland	40 173	49 325	+ 22,78
zus.	1 634 790	1 762 986	+ 7,84
Preßsteinkohle			
Ruhrbezirk	233 121	275 702	+ 18,27
Oberschlesien	24 934	30 932	+ 24,06
Niederschlesien	6 898	4 562	- 33,86
Aachen	22 314	37 791	+ 69,36
Niedersachsen ¹	24 955	26 513	+ 6,24
Sachsen	5 984	6 128	+ 2,41
Übriges Deutschland	45 068	45 345	+ 0,61
zus.	363 274	426 973	+ 17,53
Preßbraunkohle			
Rheinischer Braun- kohlenbezirk	698 799	750 718	+ 7,43
Mitteldeutscher und ostelbischer Braun- kohlenbergbau	1 519 162	1 800 300	+ 18,51
Bayern	5 882	6 936	+ 17,92
zus.	2 223 843	2 557 954	+ 15,02

¹ Die Werke bei Ibbenbüren, Obernkirchen und Barsinghausen.
² Einschl. Kasseler Bezirk.

**Seefrachten für Kohle im deutschen Verkehr
im Jahre 1932 (in % je t).**

Von:	Emden, Rotter- dam	Rotter- dam	Tyne			Rotterdam	
	nach:	Stettin	West- italien	Rotter- dam	Hamburg	Stettin	Buenos- Aires
1931: Jan.	4,00	6,03	.	3,56	4,65	10,05	
Dez.	4,00	4,18	2,61	2,76	4,25	6,28	
1932: Jan.	4,00	4,23	2,60	2,49	4,00	6,39	
Febr.	4,00	4,29	2,50	2,62	3,75	.	
März	3,80	4,88	2,53	2,72	3,80	6,76	
April	3,75	4,62	2,14	2,87	3,50	7,00	
Mai	3,75	4,81	2,29	2,63	3,59	6,86	
Juni	3,75	4,73	.	2,65	3,65	6,81	
Juli	3,75	4,61	.	2,63	3,65	.	
Aug.	3,25	.	.	2,55	3,60	.	
Sept.	3,25	4,72	2,16	2,52	3,65	6,48	
Okt.	3,00	4,28	.	2,41	3,17	6,35	
Nov.	3,00	4,26	.	2,43	.	6,11	
Dez.	2,80	4,25	.	2,60	2,89	6,12	

**Gewinnung und Belegschaft
des niederschlesischen Bergbaus im Dezember 1932¹.**

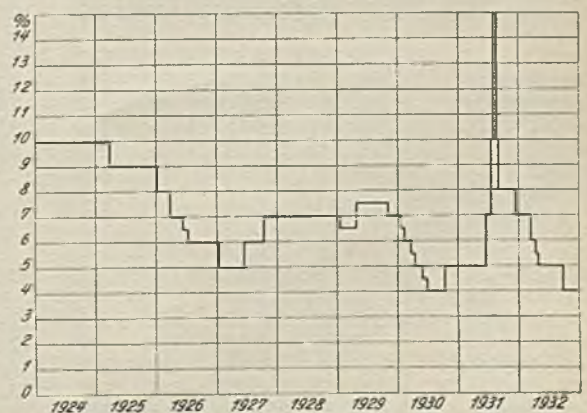
Zeit	Kohlen- förderung insges.	Arbeits- tätiglich	Koks- erzeu- gung	Preß- kohlen- her- stellung	Belegschaft (Angelegte Arbeiter)		
					Stein- kohlen- gruben	Koke- relen	Preß- kohlen- werke
	1000 t						
1930	5744	19	1050	118	24 863	1023	83
Monats- durchschnitt	479		88	10			
1931	4546	15	782	77	19 045	637	50
Monats- durchschnitt	379		65	6			
1932: Jan.	370	15	67	7	16 910	559	53
Febr.	363	15	63	5	16 887	559	42
März	359	14	67	4	16 648	568	40
April	372	14	59	3	16 653	558	25
Mai	333	14	63	3	16 492	553	26
Juni	345	13	66	3	16 222	561	23
Juli	310	12	66	3	16 058	558	25
Aug.	333	12	67	3	15 955	556	29
Sept.	342	13	67	3	15 970	558	33
Okt.	360	14	69	4	15 962	566	34
Nov.	365	15	66	4	16 083	569	36
Dez.	373	14	69	4	16 135	564	35
Jan.-Dez.	4226	14	788	47	16 331	561	33
Monats- durchschnitt	352		66	4			

	Dezember		Januar-Dezember	
	Kohle t	Koks t	Kohle t	Koks t
Gesamtabsatz (ohne Selbstverbrauch und Deputate)	354 057	61 874	3 695 324	806 459
davon innerhalb Deutschlands	325 102	50 985	3 384 099	654 135
nach dem Ausland	28 955	10 889	311 225	152 324

¹ Nach Angaben des Vereins für die bergbaulichen Interessen Nieder-
schlesiens, Waldenburg-Altwasser.

**Diskontsätze der Deutschen Reichsbank
seit der Stabilisierung.**

	%		%
ab 29. Dez. 1923	10	ab 25. März 1930	5
„ 26. Febr. 1925	9	„ 20. Mai 1930	4 1/2
„ 12. Jan. 1926	8	„ 21. Juni 1930	4
„ 27. März 1926	7	„ 9. Okt. 1930	5
„ 7. Juni 1926	6 1/2	„ 13. Juni 1931	7
„ 6. Juli 1926	6	„ 16. Juli 1931	10
„ 11. Jan. 1927	5	„ 1. Aug. 1931	15
„ 10. Juni 1927	6	„ 12. Aug. 1931	10
„ 4. Okt. 1927	7	„ 2. Sept. 1931	8
„ 12. Jan. 1929	6 1/2	„ 10. Dez. 1931	7
„ 25. April 1929	7 1/2	„ 9. März 1932	6
„ 2. Nov. 1929	7	„ 9. April 1932	5 1/2
„ 14. Jan. 1930	6 1/2	„ 28. April 1932	5
„ 5. Febr. 1930	6	„ 22. Sept. 1932	4
„ 8. März 1930	5 1/2		



Großhandelsindex¹ der wichtigsten Länder außer Deutschland (1913 = 100).

Zeit	Belgien ²	Frankreich	Italien	Niederlande	Großbritannien	Spanien	Österreich ²	Schweiz ²	Polen ²	Tschechoslowakei ²	Norwegen	Schweden	Ver. Staaten v. Amerika	Kanada	Japan
1930	744	554	411	117	119,5	172	117	126,5	97,5	117,2	137	122	123,8	135,3	136,7
1931	626	502	342	97	104,1	173	109	109,7	83,6	107,3	122	111	104,6	112,6	115,6
1932: Januar	557	439	326	84	105,8	176	114	101,4	63,9 ³	101,4	123	109	96,4	108,4	120,5
Februar	554	446	323	83	105,3	178	112	99,6	64,6	101,4	123	110	95,0	108,1	122,0
März	548	444	322	82	104,6	180	113	98,7	63,8	100,7	122	109	94,6	107,9	119,8
April	539	439	319	80	102,4	181	112	97,7	65,3	99,5	120	109	93,8	106,8	116,4
Mai	526	438	313	79	100,7	177	116	95,6	66,1	97,3	120	109	92,3	105,7	113,6
Juni	514	425	304	78	98,1	174	115	94,5	61,8	98,0	120	108	91,5	104,0	110,6
Juli	512	430	300	76	97,7	172	112	93,6	60,4	97,9	122	108	92,4	104,0	111,6
August	524	415	300	75	99,5	171	112	95,0	60,2	100,1	123	108	93,4	104,3	117,7
September	533	413	307	76	102,1	171	110	94,8	60,2	99,5	123	110	93,6	104,5	126,5
Oktober	529	412	304	77	101,1	169	111	94,8	58,8	99,1	123	110	92,3	101,5	127,8
November	525	413	302	77	101,1	170	111	94,2	58,5	99,0	124	109	91,5	101,2	134,4
Dezember	522	413	299	76	101,0	.	108	91,8	56,2	96,6	123	108	89,7	100,0	139,5
Durchschnitt 1932	532	427	310	79	101,6	.	112	96,0	61,7	99,2	122	109	93,0	104,7	121,7

¹ Infolge der verschiedenen Grundlage und Berechnungsweise ist nur die Bewegung der Zahlen desselben Landes, nicht jedoch der verschiedenen Länder untereinander vergleichbar. Die Entwicklung des Großhandelsindex von 1913 bis 1929 ist in Glückauf 1930, S. 1213 veröffentlicht. — ² 1914 = 100. — ³ Von Januar 1932 an auf der Grundlage von 1927 = 100.

Lebenshaltungindex¹ in verschiedenen Ländern außer Deutschland.

Zeit	Großbritannien ²	Frankreich		Niederlande	Luxemburg ²	Schweiz	Tschechoslowakei	Italien	Österreich	Polen	Belgien	Ver. Staaten v. Amerika	Spanien ³	Schweden
		Lebenshaltung ¹	Ernährung											
Basis = 100	Juli 1914	Juli 1914	Ernährung	1911-1913	Jan.-Juni 1914	Juni 1914	Juli 1914	Jan.-Juni 1914	Juli 1914	1927	1921	1923	1914	Juli 1914
1930	158	581	609	160,9	886	158	746	530	111	94,9	228	96,2	187	.
1931	147	569	620	151,1	783	150	713	485	106	86,3	204	86,7	193	.
1932: Januar	147	534	546	141,1	701	144	695	470	109	80,4	190	81,4	197	127
Februar	146				698	142	687	470	108	80,5	186	80,1	197	127
März	144	535	536	140,9	684	142	708	478	108	79,6	183	79,6	193	127
April	143				681	140	694	481	107	82,1	180	78,8	197	128
Mai	142	517	531	141,1	665	139	706	474	107	84,2	180	77,9	184	126
Juni	143				679	138	709	472	109	81,9	180	77,2	178	76,8
Juli	141	516	526	140,2	679	138	697	465	108	78,4	180	77,0	179	128
August	141				675	137	686	456	107	77,2	178	76,8	178	127
September	143	516	526	141,1	689	136	695	455	108	76,5	184	76,6	180	127
Oktober	143				699	136	703	462	108	75,1	187	76,1	184	126
November	143	516	526	140,2	694	135	710	465	107	74,6	190	75,6	186	126
Dezember	142				692	134	710	468	107	73,2	188	75,1	.	125
Durchschnitt 1932	143	526	535	140,8	686	138	700	468	108	78,6	184	77,7	.	127

¹ Infolge der verschiedenen Grundlage und Berechnungsweise ist nur die Bewegung der Zahlen desselben Landes, nicht jedoch der verschiedenen Länder untereinander vergleichbar. — ² Jeweils am 1. des folgenden Monats. — ³ Einschl. Heizung, Beleuchtung und sonstige Ausgaben.

Wagenstellung in den wichtigern deutschen Bergbaubezirken im Jahre 1932. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

Bezirk	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstäglich		± 1932 gegen 1931 %
	1931	1932	1931	1932	
Steinkohle					
Insgesamt	9 354 499	8 390 623	30 940	27 623	- 10,72
davon					
Ruhr	5 592 329	4 794 850	18 426	15 747	- 14,54
Oberschlesien	1 482 847	1 372 340	5 010	4 597	- 8,24
Niederschlesien	355 288	325 919	1 165	1 062	- 8,84
Saar	961 261	929 512	3 172	3 048	- 3,91
Aachen	583 236	592 296	1 919	1 942	+ 1,20
Sachsen	266 221	263 183	876	860	- 1,83
lbbenbüren, Deister und Obernkirchen	113 317	112 523	372	367	- 1,34
Braunkohle					
Insgesamt	4 322 408	3 909 252	14 197	12 768	- 10,07
davon					
Mitteldeutschland	2 341 921	2 030 658	7 678	6 615	- 13,84
Westdeutschland	72 035	63 459	236	207	- 12,29
Ostdeutschland	739 991	725 189	2 434	2 366	- 2,79
Süddeutschland	108 873	132 357	364	440	+ 20,88
Rheinland	1 059 588	957 589	3 485	3 140	- 9,90

Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt

in der am 3. März 1933 endigenden Woche¹.

1. Kohlenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Das schlechte Wetter der letzten Woche zeitigte einerseits in gewissen Brennstoffsorten ein außerordentlich lebhaftes Inlandgeschäft, brachte andererseits aber dem gesamten Brennstoffmarkt eine vorübergehende Lahmlegung des Überseeversandes. Immerhin dürfte die Verringerung der normalen Vorräte von nicht zu unterschätzendem Einfluß auf die Nachwinterverkäufe sein. Im großen ganzen war jedoch die Marktlage schwächer und die Aussicht höchst unsicher. Durham war nicht im mindesten so beschäftigt wie Northumberland, wo sich ein ungewöhnlich umfangreiches Küstengeschäft abwickelte; die Verfrachtungen von Blyth nach Südengland bildeten geradezu eine Marktüberraschung. Trotzdem konnte sich Blyth-Kesselkohle im Preise nicht behaupten und mußte leicht nachgeben. Auch beste Bunkerkohle schwächte ab, wengleich die Nachfrage wiederum eine Besserung erfuhr. Das Koks-geschäft war im allgemeinen flauer, doch erzielten Gas- und Hausbrandkoks infolge des plötzlich einsetzenden starken Abrufs einige Stetigkeit. Bemerkenswert große Nachfragen gingen zunächst nicht ein, erst ganz zum

¹ Nach Colliery Guardian vom 3. März 1933, S. 411 und 435.

Wochenschluß eröffnete eine dänische Zementfabrik Verhandlungen über einen 40 000-t-Auftrag in kleiner Durham-Kohle (besondere Sorte) für Verfrachtungen in den Sommermonaten. Am gleichen Platze wurde auch eine Lieferung von 3000 t kleiner Durham-Kohle abgeschlossen. Ferner holten die schwedische Flotte Angebote für prompte Lieferung von 7000 t Kesselkohle und die Stockholmer Elektrizitätswerke Angebote über 10 000 t Kessel-Nußkohle, lieferbar in den nächsten zwei Monaten, ein. Vom St. Lorenzstrom wurde außerdem für Frühjahrsverfrachtung eine Nachfrage in 7000 t Koks in Umlauf gegeben. Die amtlichen Börsennotierungen blieben gegenüber der Vorwoche unverändert.

Aus der nachstehenden Zahlentafel ist die Bewegung der Kohlenpreise in den Monaten Januar und Februar zu ersehen.

Art der Kohle	Januar 1933		Februar 1933	
	niedrigster Preis	höchster Preis	niedrigster Preis	höchster Preis
	s für 1 t (fob)			
Beste Kesselkohle: Blyth . . .	14	14/9	14	14/6
Durham . . .	15	15/6	15	15/6
kleine Kesselkohle: Blyth . . .	8/6	8/6	8/6	8/6
Durham . . .	11	12	11	12
beste Gaskohle	14/6	14/6	14/6	14/6
zweite Sorte	13	13/6	13	13/6
besondere Gaskohle	15	15	15	15
gewöhnliche Bunkerkohle . . .	13/6	13/9	13/6	13/9
besondere Bunkerkohle	14	14/6	14	14/6
Kokskohle	12/6	13/3	12/6	13/3
Gießereikoks	15/3	16	15/6	15/6
Gaskoks	18/6	19	18/6	18/6

2. Frachtenmarkt. Der Chartermarkt wurde in der letzten Woche von dem schlechten Seewetter stark beeinträchtigt. Nach wie vor blieb die allgemeine Lage recht ungünstig, die Frachtsätze beharrten für die meisten Versandrachtungen auf einem ziemlich tiefen Stand. Nur ein mäßiger Versand erfolgte vom Tyne nach den Mittelmeerlandern. Dagegen war das Küstengeschäft von Blyth und vom Tyne um so lebhafter. An der Nachfrage gemessen, war aber der verfügbare Leerraum überreichlich. Die gleiche Lage herrschte auch in Cardiff, wo ebenso umfangreicher Schiffsraum zu Gebote stand. Angelegt wurde für Cardiff-Genua 5/9 1/2 s.

Über die in den einzelnen Monaten erzielten Frachtsätze unterrichtet die folgende Zahlentafel.

Monat	Cardiff-				Tyne-			Stockholm
	Genua	Le Havre	Alexandrien	La Plata	Rotterdam	Hamburg	—	
1914: Juli	7/2 1/2	3/11 3/4	7/4	14/6	3/2	3/5 1/4	4/7 1/2	
1931: Jan.	6/2 1/4	3/8 1/2	6/7 1/2	—	3/3 1/4	4/6 1/4	—	
April	6/5 1/2	3/2 1/2	7/3	10/—	—	3/3	—	
Juli	6/1 1/2	3/2	6/5 3/4	—	3/—	3/3 1/2	—	
Okt.	5/10 3/4	3/10 3/4	6/3 1/2	9/5 1/2	3/5	3/11 1/4	—	
1932: Jan.	6/0 1/2	3/9	6/5 3/4	8/9 3/4	3/6	3/6	—	
April	5/11 3/4	3/7	6/11 1/4	8/11	2/9	3/9 3/4	4/10 1/2	
Juli	6/3 3/4	3/3 1/2	7/1 1/2	—	2/7 1/2	3/6 3/4	—	
Okt.	5/10	3/8 1/4	5/11	—	—	3/5 1/4	4/4 1/4	
1933: Jan.	5/11 3/4	4/3	6/0 3/4	9/—	3/3	—	—	
Febr.	5/11 3/4	3/10 1/2	6/—	9/—	3/6	3/5	—	

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse¹.

Auch in der verflossenen Woche herrschte in den verschiedensten Teererzeugnissen, im besonders in Karbolsäure, Solventnaphtha und Pech lebhafteste Marktaktivität. In Pech werden zwar angestregte Versuche gemacht, die Preise zu drücken, doch dürfte dies so lange mißlingen, als die Ver. Staaten ihre bisherige Ausfuhr nicht wesentlich erhöhen. Kristallisierte Karbolsäure war außerordentlich knapp und demzufolge auch die Preise für jede nur auftreibbare Menge sehr hoch. Mit der neuerlichen Ausfuhr amerikanischer kristallisierter Karbolsäure nach Europa

dürften indessen die Preise bald ungünstig beeinflusst werden.

Nebenerzeugnis	In der Woche endigend am	
	24. Februar	3. März
Benzol (Standardpreis) . . 1 Gall.	1/7-1/8	1/7
Reinbenzol 1 "	2/-2/2	
Reintoluol 1 "	2/-	
Karbolsäure, roh 60% . . 1 "	2/4 1/2-2/5	2/8-2/9
" krist. . . . 1 lb.	8 1/2	9 1/2-10
Solventnaphtha I, ger. . . 1 Gall.	1/5 1/2-1/6	1/6
Rohnaphtha 1 "		1/11
Kresot 1 "		2 1/2
Pech, fob Ostküste . . . 1 l. t	95-100	—
" Westküste . . 1 "	48/6-50/-	49/-51/-
Teer 1 "		
Schwefelsaures Ammoniak, 20,6% Stickstoff 1 "		5 £ 5 s

Die Preisnotierung für schwefelsaures Ammoniak ist bei 5 £ 5 s unverändert geblieben.

Internationale Kohlenpreise¹ (ab Werk).
a) Fettförderkohle

Zeit	Deutschland	England	Frankreich	Belgien	Ver. Staaten von Amerika				
	Rhein- westf. Fettförderkohle	Northumberland unscreeed	Tout venant 30/35 mm gras	Tout venant 35% industr.	bitum Navy stand				
1929	16,87	14/4 1/4	14,43	120,42	19,81	166,33	19,42	1,79 ²	8,28 ²
1930	16,76	13/1 1/2	13,20	127,00	20,89	202,00	23,58	1,74 ²	8,05 ²
1931	15,40	12/5	11,63	121,00	19,90	170,00	19,84		
1932:									
Jan.	14,21	12/4	8,74	113,00	18,59	155,00	18,09	2,10	9,72
Febr.	14,21	12/4	8,81	113,00	18,59	154,00	17,98	1,95	9,03
März	14,21	12/4	9,27	113,00	18,59	150,00	17,51	1,88	8,70
April	14,21	12/4	9,54	113,00	18,59	150,00	17,51	1,88	8,70
Mai	14,21	12/4	9,37	113,00	18,59	147,50	17,22	1,88	8,70
Juni	14,21	12/4	9,29	113,00	18,59	140,00	16,34	1,88	8,70
Juli	14,21	12/4	9,04	113,00	18,59	140,00	16,34	1,88	8,70
Aug.	14,21	12/4	8,86	113,00	18,59	140,00	16,34	1,88	8,70
Sept.	14,21	12/4	8,84	113,00	18,59	140,00	16,34	1,88	8,70
Okt.	14,21	12/4	8,64	113,00	18,59	140,00	16,34	1,88	8,70
Nov.	14,21	12/4	8,34	113,00	18,59	140,00	16,34	1,88	8,70
Dez.	14,21	12/4	8,36	113,00	18,59	140,00	16,34	1,88	8,70
Ganzes Jahr	14,21	12/4	8,93	113,00	18,59	145,00	16,93	1,90	8,79

b) Hüttenkoks

Zeit	Deutschland	England	Frankreich	Belgien ³	Ver. Staaten von Amerika				
	Rhein- westf. Hochofenkoks	Durham-koks	Durchschnittspreis	Syndikatspreis	Connellsville				
1929	23,50	20/1 1/2	20,23	159,08	26,17	207,50	24,22	2,75	12,73
1930	23,34	17/4 1/4	17,44	168,00	27,64	195,00	22,76	2,56	11,85
1931	21,40	14/6	13,58	148,00	24,34	173,00	20,20	2,43	11,25
1932:									
Jan.	19,26	15/0	10,64	145,00	23,85	160,00	18,68	2,25	10,41
Febr.	19,26	15/0	10,72	129,00	21,22	160,00	18,68	2,25	10,41
März	19,26	14/6	10,91	129,00	21,22	160,00	18,68	2,25	10,41
April	19,26	13/6	10,45	124,00	20,40	145,00	16,93	2,25	10,41
Mai	19,26	12/6	9,50	124,00	20,40	135,00	15,76	2,20	10,18
Juni	19,26	12/0	9,04	124,00	20,40	135,00	15,76	2,00	9,25
Juli	19,26	12/0	8,80	124,00	20,40	120,00	14,01	2,00	9,25
Aug.	19,26	12/3	8,80	124,00	20,40	110,00	12,84	2,00	9,25
Sept.	19,26	12/6	8,97	124,00	20,40	110,00	12,84	2,00	9,25
Okt.	19,26	12/6	8,77	124,00	20,40	110,00	12,84	1,81	8,38
Nov.	19,26	12/6	8,46	124,00	20,40	110,00	12,84		
Dez.	19,26	12/6	8,47	124,00	20,40	110,00	12,84	1,75	8,10
Ganzes Jahr	19,26	13/0	9,41	126,00	20,73	130,00	15,18	2,04	9,44

¹ Nach Wirtschaft und Statistik. Angaben über die Vorjahre siehe Glückauf 1931, S. 238. — ² Mine average. — ³ Frei Bestimmungsstation.

¹ Nach Colliery Guardian vom 3. März 1933, S. 413.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk¹.

Tag	Kohlenförderung t	Koks- erzeugung t	Preß- kohlen- herstellung t	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preß- kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffversand				Wasser- stand des Rheins bei Caub (normal 2,30 m) m
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg- Ruhrorter ²	Kanal- Zechen- Häfen	private Rhein-	insges.	
						t	t	t		
Febr. 26.	Sonntag	45 147	—	1 208	—	—	—	—	—	1,37
27.	287 463	45 147	9 202	16 818	—	29 199	42 727	6 440	75 366	1,35
28.	323 524	49 865	9 899	18 467	—	28 408	48 260	11 619	88 287	1,28
März 1.	191 831	44 560	7 064	17 204	—	24 581	22 060	5 535	52 176	1,26
2.	252 244	43 366	10 909	15 635	—	22 690	27 731	6 517	56 938	1,23
3.	272 355	44 714	8 894	17 074	—	22 981	33 224	8 632	64 837	1,23
4.	254 460	44 382	9 180	16 318	—	23 311	30 633	7 038	60 982	1,40
zus.	1 581 877	317 181	55 148	102 724	—	148 170	204 635	45 781	398 586	
arbeitstägl.	263 646	45 312	9 191	17 121	—	24 695	34 106	7 630	66 431	

¹ Vorläufige Zahlen. — ² Kipper- und Kranverladungen.

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

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 23. Februar 1933.

- 1a, 1251272. Joseph Vögele A.G., Mannheim. Sieb-
befestigung, vorzugsweise für schnellaufende Siebe. 18.1.33.
1a, 1251740. Dipl.-Ing. Curt Bauer, Magdeburg. Vor-
richtung zum Absieben von Schüttgut. 16.1.33.
1b, 1251662. Fried. Krupp A.G., Grusonwerk, Magde-
burg-Buckau. Aufgabevorrichtung für Trommel-
und Walzenscheider. 14.3.32.
81e, 1251507. Julius Nietmann und Wilhelm Brockhaus,
Castrop-Rauxel. Stahlrutsche. 15.12.32.

Patent-Anmeldungen,

die vom 23. Februar 1933 an zwei Monate lang in der Auslegehalle
des Reichspatentamtes ausliegen.

- 1a, 21. M. 121464. Maschinenfabrik Buckau R. Wolf
A.G., Magdeburg. Antrieb für Walzenroste. 20.10.32.
1a, 24. H. 126629. Humboldt-Deutzmotoren A.G.,
Köln-Kalk. Läuterapparat für Erze, Kies u. dgl. 28.4.31.
1a, 28/01. S. 139.30. Eugène Camille Saint-Jacques,
Paris. Windsichter. 5.9.30. Frankreich 5.3. und 21.8.30.
1b, 4/01. B. 151275. Bayerische Berg-, Hütten- und
Salzwerke A.G., München. Querveriffelte magnetische Aus-
tragwalze für Magnetscheider. 28.7.31.
5b, 15/10. S. 13.30. Société Métallurgique de Normandie,
Paris. Einrichtung zum selbsttätigen Vorschub von Bohr-
hämern durch Verschieben auf einem Traggestell. 11.2.30.
Frankreich 12.11.29.
5b, 16. L. 79339. Oskar Leidenroth, Bochum. Verfahren
zur Bekämpfung von Staub im Grubenbetrieb. 12.9.31.
5b, 39. H. 166.30. Ida Hamel, geb. Ortlieb, Meuselwitz
(Thür.). Untertage-Schrämfördermaschine. 20.11.30.
5c, 4. M. 118747. Mitteldeutsche Stahlwerke A.G.,
Riesa (Elbe). Streckenbagger mit Bandausleger. 16.2.32.
5c, 9/10. D. 114.30. Adolf Dietze, Castrop-Rauxel.
Eiserner Grubenausbau. Zus. z. Pat. 547528. 3.9.30.
5c, 10/01. C. 44269. Consett Iron Company Ltd. und
John Scholes, Consett, Durham (England). Grubenstempel.
17.1.31. Großbritannien 18.1.30.
5c, 11. H. 165.30. Hochtief A.G. für Hoch- und
Tiefbauten vorm. Gebr. Helfmann, Essen. Vortriebsbohle.
17.12.30.
5d, 15/01. G. 83829. Gewerkschaft Eisenhütte West-
falia, Eisenhütte Westfalia bei Lünen. Versatzrohrkrümmer.
17.10.32.
5d, 15/10. M. 118926. Maschinenfabrik und Eisen-
gießerei A. Beien G. m. b. H., Herne (Westf.). Mit einem
Taschenrad ausgerüstete Blasversatzmaschine. 26.2.32.
5d, 18. U. 11496. Ungarische Allgemeine Kohlen-
bergbau A.G., Budapest. Verfahren zum Erschließen von
unterirdischen Hohlräumen zwecks Ausfüllung. 19.10.31.
10a, 15. H. 53.30. Dr.-Ing. eh. Gustav Hilger, Gleiwitz
(O.-S.). Vorrichtung zum Verdichten von Kohle innerhalb

der Verkokungskammern von unterbrochen betriebenen
Koksöfen. 1.3.30.

10a, 15. H. 244.30. Dr.-Ing. eh. Gustav Hilger, Gleiwitz
(O.-S.). Vorrichtung zum Zuführen der Besatzmaterialien
vom Hochbunker zu den Füllbunkern einer kombinierten
Füll- und Verdichtungsmaschine. Zus. z. Anm. 10a, H. 164.30.
1.9.30.

10a, 31. B. 20.30. Braunkohlen- und Brikett-Industrie
A.G. — Bubiag —, Berlin. Schwelofen für Braunkohle und
ähnliche bituminöse Brennstoffe. 8.2.30.

81e, 9. K. 122327. F. Klöckner Komm.-Ges., Köln-
Bayenthal. Selbsttätige Steuereinrichtung für die Antriebs-
motoren von Transportanlagen mit einer Hauptförder-
strecke und zwei anschließenden Gabelförderstrecken.
28.9.31.

81e, 57. D. 62059. Adolf Dietze, Castrop-Rauxel.
Rutschenverbindung mit Kugelspurpfannenlagerung. 27.
4.31.

81e, 57. V. 27577. Dipl.-Ing. Otto Vedder, Essen-Kupfer-
dreh. Schüttelrutschenverbindung mit bogenförmigem Aus-
schnitt in dem einen Verbindungsblech und zwischen-
genietetem, als Gegenlager dienendem Futterstück. 1.12.31.

81e, 108. K. 120176. Fried. Krupp A.G., Essen. Ein-
richtung zum Verladen von Schüttgut in Förderwagen mit
einem auf Gleisketten verfahrbaren Beladegerät. Zus. z.
Anm. K. 119560. 29.4.31.

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 (1610). 570260, vom 21.10.30. Erteilung bekannt-
gemacht am 26.1.33. Gesellschaft für Förderanlagen
Ernst Heckel m. b. H. in Saarbrücken. Entwässerungs-
turm für Feinkohle und anderes Schüttgut.

In dem Turm sind teleskopartige, von Hand oder
mechanisch ineinander verschiebbare Hohlkörper ange-
ordnet, durch die das in ihm befindliche Gut zeitweise
oder ständig entsprechend dem Fortschritt der Entwässe-
rung von oben nach unten ausgetragen wird. Die Stellen,
an denen die Hohlkörper ineinandergreifen, können man-
schettenartige Schutzringe tragen.

1a (21). 570357, vom 2.2.29. Erteilung bekannt-
gemacht am 26.1.33. Carlshütte A.G. für Eisen-
gießerei und Maschinenbau in Waldenburg-
Altwasser. Geneigter Walzenrost mit quer zur Förder-
richtung liegenden zylindrischen Rostwalzen.

Der Rost steigt von der Beschickungsstelle mit ver-
stellbarer Steigung an.

1a (23). 570462, vom 15.3.31. Erteilung bekannt-
gemacht am 26.1.33. Carlshütte A.G. für Eisen-
gießerei und Maschinenbau in Waldenburg-

Altwasser. Antrieb für in Resonanz schwingende Siebe u. dgl. zur Klassierung von Mineralien und sonstigen Stoffen.

Seitlich des Siebes ist ein geschlossenes, den einheitlichen Träger sämtlicher Antriebsteile bildendes Getriebe angeordnet, das mit der losen Kopplung des Siebes durch Schwinghebel verbunden ist. Diese übertragen die Drehbewegung des Getriebes als Schwingbewegung auf die Kopplung.

5b (904). 570154, vom 28. 5. 31. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Gunnar Bergstrom in Johannesburg (Transvaal). *Gesteinbohrhammer*. Priorität vom 19. 7. 30 ist in Anspruch genommen.

Der Meißel des Hammers hat eine axiale Bohrung. Die Kammer des Hammers, in die das hintere Ende des Meißels sowie der Schaft des Arbeitskolbens hineinragen, ist über eine Kammer, in der ein auf einer Feder ruhender Kolben angeordnet ist, an eine Wasserleitung angeschlossen.

5c (11). 570261, vom 1. 11. 30. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Ferdinand Rauwald in Essen. *Verlegung eiserner Vorpfändeböhlen U-förmigen Profils beim Anstecken in schräger Richtung an gebogenen Stellen des Stollenprofils*.

Die Vorpfändeböhlen greifen so ineinander ein, daß ihr Rücken abwechselnd nach außen und nach innen gerichtet ist.

5d (1001). 570465, vom 21. 11. 31. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Ernst Hese, Maschinenfabrik für moderne Fördertechnik und Eisenbau in Herten (Westf.). *Elastische Förderwagenaufhaltevorrückung*. Zus. z. Pat. 504234. Das Hauptpatent hat angefangen am 24. 12. 26.

An das Auflager für das mit dem Stößel verbundene Gewicht ist ein Hebel angeschlossen, der so mit einem Zahnrad in Verbindung steht, daß das Gewicht ausgelöst wird, wenn eine bestimmte Zahl von Förderwagen durch die Vorrichtung gerollt ist.

5d (1410). 570054, vom 20. 8. 30. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Karl Borggräfe jr. in Haspe (Westf.). *Um eine horizontale Achse hin und her schwingende Bergeversatz-Wurfschaufel*.

Zwischen der Schaufel und dem zu ihrem Antrieb dienenden Motor sind Kniehebel angeordnet, die mit dem Motor in federnder Verbindung stehen und mit Hilfe einer Rolle unter die Wurfschaufel greifen.

10a (503). 570127, vom 16. 8. 29. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Collin & Co. in Dortmund. *Regenerativschwachgas- oder Verbundkoksöfen*.

Der Ofen hat senkrechte Heizzüge und untere, aus zwei schmalern und einem mittlern breitem Querregenerator bestehende Regeneratorgruppen, die in der ganzen Heizwandlänge an die untern Brennstellen angeschlossen sind. Ferner hat er obere gleiche Regeneratorgruppen, die in der ganzen Heizwandlänge an die obern Brennstellen zweier Heizwände angeschlossen sind.

10a (1105). 570156, vom 1. 6. 30. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Dr.-Ing. eh. Gustav Hilger in Gleiwitz (O.-S.). *Vorrichtung zum Abführen der Füllgase bei Koksöfen*.

Die Füllmaschine ist mit Schornsteinrohren versehen, in denen Sauggebläse o. dgl. angeordnet sind. Die Schornsteinrohre haben Ansätze, die vor dem Füllen der Kammer durch die Auslaufrohre der Füllbunker der Maschine in die Ofenkammer gesenkt werden. Die die Ansätze umgebende Kohle verhindert das Aufsteigen der Füllgase in den Bunker.

10a (14). 570128, vom 25. 7. 29. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Dr. C. Otto & Comp. G.m.b.H. in Bochum. *Verfahren zur Herstellung von verdichteten Kohlenkuchen*.

Kokskohle mit einem Wassergehalt von 10 bis 12% soll lagenweise gepreßt werden. Die Oberfläche jeder gepreßten Lage wird aufgerauht, bevor die Kohle für die nächste Lage aufgebracht wird.

10a (1601). 570265, vom 2. 8. 29. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Firma Carl Still in Reckling-

hausen. *Koksausdrückmaschine mit Tragrollenunterstützung für die Ausdrückstange*.

Die Tragrollen sind mit Hilfe von Rollen auf in Lagerböcken des Druckkopfes der Ausdrückstange befestigten Bolzen gelagert.

10a (29). 570266, vom 15. 1. 29. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Dr.-Ing. eh. Gustav Hilger in Gleiwitz (O.-S.). *Vorrichtung zur Erzeugung von festen und dichten Halb- oder Ganzkoksbricketten aus bituminösen Brennstoffen beliebiger Art*.

In einem heizbaren Kanalofen sind mit Formen versehene Wanderroste angeordnet, in deren Formen das zu schwelende vorgewärmte Gut in einer Brikkettpresse verdichtet wird. Die Formen haben einen hebbaren Boden, der am Ende des Destillationsweges selbsttätig gehoben wird und die Brikkette aus den Formen stößt.

10a (3603). 570469, vom 2. 7. 30. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Société de Recherches et de Perfectionnements Industriels in Puteaux (Frankreich). *Mehrkommerofen zur Destillation verkohlbarer Stoffe bei niedriger Temperatur*. Zus. z. Pat. 499232. Das Hauptpatent hat angefangen am 16. 10. 26.

Die zum Verschließen der untern Öffnung der Ofenkammern dienenden Platten sind aus zwei aufeinanderliegenden, gegeneinander isolierten Teilen zusammengesetzt. Von diesen dient der obere zum Abdichten der Kammern und zum Einführen des Heizmittels in die Kammern, während der untere die Platten beim Öffnen und Schließen der Kammer senkrecht führt. Zu dem Zweck ist der untere Teil mit nach außen vorstehenden Armen versehen, die um senkrechte Führungsstangen greifen.

35a (905). 570450, vom 8. 5. 30. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Elektromotorenwerk Gebr. Brand o. H. G. in Hamborn (Rhein). *Spurlattenbefestigung*.

In eine Bohrung des Einstriches ist eine zylindrische Büchse eingesetzt, die auf der nach der Spurlatte gerichteten Stirnfläche mit Schneiden o. dgl. versehen ist. Am andern Ende ist die Büchse geschlossen und mit einem Langloch versehen, durch das eine durch die Spurlatte hindurchgeführte Druckschraube greift.

81e (10). 570216, vom 17. 7. 31. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Bleichert-Transportanlagen G.m.b.H. in Leipzig. *Pendelkugellager für Förderbandtragrollen*.

Das Lager besteht aus einer feststehenden Büchse mit einer balligen oder kugeligen Endfläche, deren Krümmungsradius gleich der Entfernung der Fläche vom Mittelpunkt des Lagers ist. Die Fläche greift in eine entsprechend geformte Aussparung der Stirnfläche (des Deckels) der Tragrolle ein. In der Büchse ist der Zapfen der Tragrolle mit Hilfe eines Kugellagers gelagert, das so ausgebildet ist, daß es beim Abziehen der Büchse vom Rollenzapfen in der Büchse verbleibt. Der diese tragende Rahmen ist so federnd, daß er die Büchse gegen die Tragrolle drückt.

81e (58). 570120, vom 1. 1. 31. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Fried. Krupp A.G. in Essen. *Schüttelrutsche mit einem Laufwerk für die Wälzkörper, z. B. Kugeln*.

Das Laufwerk ist unter der Stoßverbindungsstelle zweier Rutschenschüsse angeordnet und hat in der Mitte der beweglichen Laufbahn eine Aussparung, in die ein ihr angepaßter, mit einem der Rutschenschüsse starr verbundener Mitnehmer eingeführt wird.

81e (87). 569606, vom 28. 9. 26. Erteilung bekanntgemacht am 19. 1. 33. Rembrandt Peale in St. Benedict, William Sanders Davies in Neuyork und William Stewart Wallace in Philadelphia (V. St. A.). *Selbstfahrer zum Befördern von Schüttgut aus Lagerstätten geringer Mächtigkeit*. Priorität vom 22. 6. 26 ist in Anspruch genommen.

Der Selbstfahrer hat Raupenkettensystem und einen den Fahrzeugrahmen nicht überragenden Motor, der die hintern Räder der Ketten durch Vorgelege antreibt, in die Lamellenkupplungen eingeschaltet sind. Diese können durch aus der Ferne bedienbare Solenoide so gesteuert werden; daß sich

das Fahrzeug durch den ebenfalls aus der Ferne steuerbaren Motor vorwärts und rückwärts fahren läßt.

81e (88). 489245, vom 20. 2. 27. Erteilung bekanntgemacht am 24. 12. 29. Helene Ziegler in Rastatt (Baden). *Vorrichtung zur Aufnahme von Massengütern mit eine Kreisbahn beschreibenden Schaufeln.*

Die Schaufeln sind an einem umlaufenden Teil befestigt und bewegen sich auf dem Umfang einer feststehenden zylindrischen Fläche, die im obern Scheitel mit einer Durchtrittsöffnung für das Gut versehen ist. Unterhalb von ihr ist eine Schurre angeordnet, die das Gut auffängt und seitlich aus der Vorrichtung befördert.

81e (126). 569683, vom 2. 2. 26. Erteilung bekanntgemacht am 19. 1. 33. Lübecker Maschinenbau-Gesellschaft in Lübeck. *Absetzvorrichtung, besonders für Abraum.* Zus. z. Pat. 537082. Das Hauptpatent hat angefangen am 12. 12. 25.

Die Vorrichtung hat einen Aufnahmeförderer, der fest oder schwenkbar mit einem Fahrgestell verbunden ist, das

einen nach beiden Seiten der Fahrbahn ausschwenkbaren, mit einem Gegengewichtsarm versehenen Abwurförderer trägt. Die Absturzstelle des Aufnahmeförderers liegt in der Schwenkachse des Abwurförderers. Zwischen den beiden Förderern ist ein schwenkbarer Zwischenförderer eingeschaltet.

81e (126). 570016, vom 5. 12. 31. Erteilung bekanntgemacht am 26. 1. 33. Fried. Krupp A.G. in Essen. *Besonders für Absetzer bestimmter Eimerkettenbagger.*

Die untere Umlenkrolle für die Eimerkette ist in einem schwingbaren Teil der Eimerleiter gelagert. Der sich von dieser Rolle nach oben erstreckende äußere Strang der Eimerkette ist oberhalb der Rolle geführt, der unabhängig von dem schwingbaren Eimerleiterteil gelagert und in der Höhenlage verstellbar ist. Der unter dem Rollensatz liegende schwingbare Eimerleiterteil mit der untern Umlenkrolle kann daher durch Verstellen des Rollensatzes gehoben und gesenkt werden. Der schwingbare Teil der Leiter kann am untern Ende einer Rinne gelagert sein, in der die Eimerkette geführt ist.

B Ü C H E R S C H A U.

Zeche Rheinpreußen. Ein deutsches Steinkohlenbergwerk. Von Berghauptmann Wilhelm Cleff †. (Stätten deutscher Arbeit, Bd. 6.) 83 S. mit Abb. Berlin 1932, Widder-Verlag. Preis geb. 3,60 M.

Wie aus dem Vorwort hervorgeht, ist das Buch für den Laien bestimmt, der sich an dem Beispiel der Zeche Rheinpreußen ein Bild davon machen soll, wie ein Steinkohlenbergwerk errichtet, betrieben und verwaltet wird und welche Vorgänge dem Zweck dienen, möglichst hochwertige und vielseitige Absatzprodukte zu erzielen und alle Bestandteile der Rohkohle wirtschaftlich zu verwerten. Ferner soll er erfahren, welche Aufgaben dem Steinkohlenbergbau durch die Heranziehung von Arbeitskräften und durch ihre Heranbildung zu einer tüchtigen und arbeitsfreudigen Belegschaft und Beamenschaft erwachsen.

Zweifellos hat der Verfasser mit Rheinpreußen eine sehr glückliche Wahl getroffen. Gerade diese Zeche ist die erste in dem verhältnismäßig jungen Bergbauggebiet am linken Niederrhein gewesen, hat als erste unter besonders schwierigen, bis dahin dem Ruhrbergmann unbekanntem Deckgebirgsverhältnissen ihre Schächte niederbringen müssen und bietet so recht ein Beispiel dafür, welche Ausdauer und Zähigkeit und welche wirtschaftliche Opferwilligkeit meist dazu gehört haben und noch heute gehören, ein großes, lebensfähiges Steinkohlenbergwerk zu schaffen. Dazu kommt, daß gerade Rheinpreußen sich niemals technischen Neuerungen verschlossen hat, sondern immer mit vorangegangen ist, wenn es galt, Neues zu erproben und das Bewährte in den Betrieb zu übernehmen.

Das sehr lebendig und anschaulich geschriebene Buch eignet sich auch ausgezeichnet dazu, der zur Technik neigenden deutschen Jugend einen Begriff von der Vielseitigkeit und Schwierigkeit, aber auch von der gewaltigen Bedeutung des deutschen Steinkohlenbergbaus zu geben. Grahn.

International handbook of the by-product coke industry. Von Professor Dr. W. Gluud, Director of the Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. American edition (based on revised German edition) by D. L. Jacobson, Chemical Engineer, the Koppers Company, Pittsburgh (Pa.). Authors of German edition: Dr. G. Schneider, techn. Chemist, Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving, Dr. H. Winter, Chief of the Berggewerkschaft's Laboratory, Bochum, and associates. (Translation into English by Dr. A. Thau, Berlin.) 880 S. mit 414 Abb. Neuyork 1932, The Chemical

Catalog Company, Inc. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis geb. 63,50 M.

Die in Amerika bearbeitete Ausgabe des in den Jahren 1927 und 1928 erschienenen zweibändigen Kokereihandbuches von Gluud ist auf Grund des erweiterten und dem neusten Stand der Technik Rechnung tragenden Inhalts als ein neues Werk anzusprechen. Im besonders darin die Verhältnisse des amerikanischen Kokereiwesens in Form ergänzender Abschnitte weitgehende Berücksichtigung erfahren.

Für die Aufbereitung der Kokskohle hat die Rheolaveur-Wäsche in Amerika Eingang gefunden und ihrer Beschreibung wie auch der der Carpenter-Schleuder zur mechanischen Entwässerung der Kohle ist als Kennzeichnung für das amerikanische Kokskohlenaufbereitungswesen breiter Raum gewidmet. Unter den amerikanischen Koksofenbauarten nimmt der in Deutschland nicht vertretene Becker-Ofen von Koppers hinsichtlich seiner Verbreitung eine überragende Stellung ein, die in ausführlichen Beschreibungen ihren Niederschlag findet. Daneben wird noch der Semet-Solvay-Ofen angeführt, den man in frühern Jahren auch auf der Henrichshütte in Hattingen verwendet hat. Selbstdichtende Koksofenüren amerikanischen Ursprungs werden vermißt, während man in Deutschland unablässig an der Verbesserung solcher Türen gearbeitet und zahlreiche Einrichtungen dieser Art entwickelt, versucht und eingeführt hat.

Im übrigen läßt der Inhalt des Werkes erkennen, daß sich die deutsche und die amerikanische Kokereiindustrie in den gleichen Bahnen bewegen und daß von einem ausländischen Vorsprung auf diesem Gebiet nicht die Rede sein kann. Nur die nasse Entschwefelung des Koksofengases hat in Amerika schnellern Eingang und größere Verbreitung gefunden, während man in Deutschland die Trockenentschwefelung vervollkommen hat, ohne jedoch die Naßentschwefelung zu vernachlässigen. Für deren Entwicklung liegen grundlegende Arbeiten deutscher Wissenschaftler vor, die in dem die Gasentschwefelung behandelnden, 50 Seiten umfassenden Abschnitt des Werkes berücksichtigt sind. Neu hinzugekommen ist ein das Meßwesen auf Kokereien beschreibender Abschnitt. Unter Voraussetzung englischer Sprachkenntnisse wird das vorliegende Werk auch denen durch zahlreiche Hinweise und bemerkenswerte Angaben manches Neue bieten, welche die deutsche Ausgabe des Buches bereits kennen.

A. Thau.

Deutsche technisch-wissenschaftliche Forschungsstätten.

Teil 1: Die technisch-wissenschaftlichen Vereine. 135 S.

Teil 2: Die technisch-wissenschaftlichen Forschungs-

anstalten. 445 S. Bearb. von Dipl.-Ing. Boeck, Leiter der VDI-Auskunft. Berlin 1931, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis des 1. Teils geh. 5 \mathcal{M} , für VDI-Mitglieder 4,50 \mathcal{M} , des 2. Teils 10 \mathcal{M} , für VDI-Mitglieder 9 \mathcal{M} .

Das vorliegende Werk verzeichnet die Vereine und Institute, die sich mit technisch-naturwissenschaftlicher Forschung befassen, in einer zweckmäßigen Anordnung. Im ersten Teil gibt ein Inhaltsverzeichnis sämtliche Vereine in der verzeichneten Reihenfolge an, wobei eine Zusammenfassung nach Fachgruppen erfolgt ist. Ein alphabetisches Verzeichnis der Vereine mit Angabe von Gründungsjahr und Mitgliederzahl folgt. Daran schließen sich ein Verzeichnis der von den Vereinen herausgegebenen technisch-wissenschaftlichen Zeitschriften, eine ortmäßige Aufzählung der Bezirks- und Ortsvereine größerer Verbände und endlich eine Zusammenstellung über die einzelnen Vereine mit

Anschrift, Fernsprecher, Gründungsjahr, Mitgliederzahl, Zweck und Arbeitsgebiet sowie Angabe, wo die Berichte der betreffenden Vereine erscheinen.

In entsprechender Weise ist der zweite Teil aufgebaut. Auf ein Inhaltsverzeichnis folgen eine Zusammenstellung der Forschungsanstalten nach Fachgruppen, ein örtliches Verzeichnis der Forschungsanstalten und eine Aufzählung der einzelnen Forschungsanstalten mit Anschrift, Fernsprecher, Gründungsjahr, Angaben über die Stellen, von denen das Institut unterhalten wird, über Zweck und Arbeitsgebiet, Leitung, jährliche Mittel und darüber, wo die Berichte über Forschungsergebnisse erscheinen.

Die beiden Bücher geben einen wertvollen Überblick über die Forschungsstätten der deutschen technischen Wissenschaft.

W. Schultes.

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.

The coal measures of England and Wales; a suggested correlation. Von Trueman. Coll. Guard. Bd. 146. 17. 2. 33. S. 294/6*. Versuch einer Gleichstellung der Kohlenflöze englischer Kohlenbecken auf Grund der Verbreitung der nicht marinen Lamellibrauchiäten. Zonen-gliederung. (Forts. f.)

Beitrag zur Stratigraphie des Deckgebirges im Ruhrbezirk auf Grund von Schachtprofilen. Von Riedel. (Schluß.) Glückauf. Bd. 69. 25. 2. 33. S. 170/5. Die Profile der Schächte Franz Haniel 2, Emscher-Lippe 5, Ewald Fortsetzung 5 und Auguste Victoria 5. Folgerungen.

Bergwesen.

The Parsonage Colliery. II. Coll. Guard. Bd. 146. 17. 2. 33. S. 289/91*. Besprechung der zur Beförderung der Mannschaft vom Schacht zum Revier dienenden Fahr-einrichtung. Die Wagen. Elektrischer Seilantrieb und Sicher-heitseinrichtungen.

Schachtschäden durch Korrosion. Von Mar-bach. Glückauf. Bd. 69. 25. 2. 33. S. 161/70*. Gefährdung von Schächten durch Korrosion. Verbreitung der verschiedenen Schachtausbaarten. Korrosionserscheinungen bei eisernem Schachtausbau: Ursache und Wirkung des Korrosionsvorgangs beim Eisen, Bewährung der ver-schiedenen Eisensorten. Korrosion bei Schächten in Ziegel-mauerung und in Beton. Schrifttum.

Sinking and equipment of the Nr. 2 shaft at Minas de Matahambre. Von Homer and Cromwell. Explosives Eng. Bd. 11. 1933. H. 2. S. 38/62*. Eingehende Darstellung der Abteufarbeiten und des Ausbaus eines neuen Schachtes eines kubanischen Erzbergwerkes. Skip-förderung, Fördergerüst, elektrische Fördermaschine.

Betriebserfahrungen mit einem maschinellen Tiefbohrapparat im Grubenfelde Ilse-Ost der Ilse Bergbau-A. G. Von Zimmer. Braunkohle. Bd. 32. 18. 2. 33. S. 101/3*. Bauart und Arbeitsweise des Geräts. Bohrleistungen und Kosten.

Abbau eines mächtigen Steinkohlenflözes in der Provinz Cordoba. Von Müller und Wöhlbier. Glückauf. Bd. 69. 25. 2. 33. S. 175/6*. Lagerungsverhältnisse. Abbauverfahren. Ausbau. Leistung, Löhne und Spreng-stoffverbrauch.

Exploitations sans remblais en Hollande et en Angleterre; essais effectués aux mines d'Ostricourt. Von Dumay. Rev. ind. min. 15. 2. 33. H. 292. Teil 1. S. 61/70*. Bericht über die auf einer Studien-reise gewonnenen Eindrücke. Abbau ohne Bergeversatz im holländischen und englischen Bergbau. Versuche in den Gruben von Ostricourt.

Maschineller Streckenvortrieb im Braun-kohlentiefbau. Von Siegmund. Schlägel Eisen. Bd. 31. 15. 2. 33. S. 25/31*. Bauart, Arbeitsweise und Bewährung

der Streckenvortriebsmaschinen des Lauchhammerwerks, der Fried. Krupp A. G., der Zeitzer Eisengießerei und Ma-schinenbau-A. G. sowie der Schrämmaschine Bauart Grüne-berger Gruben.

Das Schrotbohren. Von Kern. (Forts.) Intern. Z. Bohrtechn. Bd. 41. 15. 2. 33. S. 31/4*. Schrotfüllvorrich-tungen. Ausführung der Spüleleitung. (Forts. f.)

A study of mine roof of the Pittsburgh coal bed in the Pittsburgh mining district. Von Paul und Plein. Bur. Min. Techn. Paper. 1932. H. 541. S. 1/98*. Die Zusammenhänge zwischen Abbauverfahren und Aus-bauweise einerseits sowie Stein- und Kohlenfall aus dem Hangenden andererseits in verschiedenen das Pittsburg-Flöz bauenden Gruben.

De nieuwe ophaalmachine der Oranje-Nassau mijnen. Von Jacobs. Geol. Mijnbouw. Bd. 11. 16. 2. 33. S. 216/23*. Beschreibung der elektrischen Einrichtungen der Fördermaschine. Leonard-Schaltung. Steuervorrich-tungen. Teufenzeiger.

Winding conditions and problems. Von Melling. Coll. Guard. Bd. 146. 17. 2. 33. S. 300/2. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 126. 17. 2. 33. S. 255 und 259. Allgemeine Gesichtspunkte für den Bau von Schachtförderanlagen. Sicherheitsvorrichtungen. Fördergeschwindigkeit. Rück-schlagventile. Dampf- gegen elektrische Fördermaschinen. Förderseile.

Trackless mining. Von Smith und Gullick. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 126. 17. 2. 33. S. 256/7*. Wiedergabe einer Aussprache. Erfahrungen in Transvaal. Mechanisches Laden und reine Kohle.

Underground electric signalling. Von Jones. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 126. 17. 2. 33. S. 263. Wiedergabe einer Aussprache zu dem Vortrag von Jones.

Freilaufzeichnung von Flügelradanemometern für kleine Geschwindigkeiten. Von Loewenstein. Z. V. d. I. Bd. 77. 18. 2. 33. S. 177/8*. Bestimmung des Mit-windes beim Rundlauf. Neues Eichverfahren. Einfluß der Lage des Anemometers.

Deuxième étude sur l'enrichissement magné-tique des minerais de fer. Von Seigle. Rev. ind. min. 15. 2. 33. H. 292. Teil 1. S. 71/82*. Allgemeines über die Anreicherung der Eisenminerale. Neues schwedisches Verfahren: Magnetische Aufbereitung nach vorheriger teilweiser Umwandlung in Fe₃O₄ durch Erhitzen. Ver-suche mit verschiedenen Erzen. Ergebnisse.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Erfahrungen beim Betrieb und bei der Be-triebsüberwachung von Kolbendampfmaschinen. Von Aull. Z. Bayer. Rev. V. Bd. 37. 15. 2. 33. S. 19/22*. Nach-prüfung der Steuerungseinstellung. (Forts. f.)

Mengenmessung mit Düsen und Blenden bei kleinen Reynoldsschen Zahlen. Forschung Ingenieurwes. Bd. 4. 1933. H. 1. S. 11/20*. Beschreibung der Versuchsanlage und der untersuchten Drosselgeräte. Durchführung der Versuche. Theoretische Überlegungen. Ergebnisse der Versuche an 14 verschiedenen Drossel-geräten.

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

Vergleiche zwischen Versuch und Rechnung bei Gleitlagern. Von Falz. Petroleum. Bd. 29. 15. 2. 33. S. 2/3*. Gegenüberstellung von Untersuchungsergebnissen.

Technologie des vis transporteuses. Von Puech. Mines Carrières. Bd. 12. 1933. H. 124. S. 1/12*. Die Arbeitsweise eines Schraubenförderers. Mechanik eines Schneckenganges. Verschiedene Bauarten von Schnecken. (Forts. f.)

Hüttenwesen.

Beiträge zur Eisenhüttenchemie (Juli bis September 1932). Von Städel. Stahl Eisen. Bd. 53. 9. 2. 33. S. 149/51. Neuere Untersuchungsverfahren und Forschungsergebnisse auf dem Gebiete des Roheisens, Stahls, der Erze, Schlacken, Zuschläge, feuerfesten Stoffe, Brennstoffe, Gase, Öle, Wasser usw.

Chemische Technologie.

Carbonisation of screened, mixed and blended coals. Von Hollings. Gas J. Bd. 201. 15. 2. 33. S. 370/6*. Gas World. Bd. 98. 18. 2. 33. S. 134/8*. Fortschritte der Kokerei- und Gasindustrie. Beschreibung neuzeitlicher Anlagen zur Herstellung einer geeigneten Kokskohlenmischung. Aussprache.

Coke handling plant. Von Copp. Gas J. Bd. 201. 15. 2. 33. S. 376/8*. Beschreibung der neuen Anlagen der Exeter Leuchtgas- und Koksgesellschaft zum Löschen, Transport, Sieben und Lagern des Koks in Bunkern.

Neuzeitliche Gaserzeuger im Kokereibetrieb. Von Kellner. Gas Wasserfach. Bd. 76. 18. 2. 33. S. 110/2*. Beschreibung verschiedener deutscher Bauarten sowie des amerikanischen Wellman-Gaserzeugers.

Les schistes bitumineux de Creveney. Chaleur Industrie. Bd. 14. 1933. H. 153. S. 8/16*. Bericht über Destillationsversuche. Versuchsanlage. Kurvenbilder über den Ofengang. (Forts. f.)

Development of Dakota lignite. VIII. Von Cooley und Lavine. Ind. Engg. Chem. Bd. 25. 1933. H. 2. S. 221/4*. Ergebnisse von Laboratoriumsversuchen zur Dehydrierung von Dakota-Lignit in einer Öl-Dampf-Atmosphäre.

Über die asphaltartigen Stoffe im Steinkohlenteer. Von Sebor. Mont. Rdsch. Bd. 25. 16. 2. 33. S. 1/7. Eigenschaften des Teers. Überprüfung der bekannten analytischen Arbeitsweise. Neues Verfahren zur Bestimmung der asphaltartigen Stoffe im Teer.

Die Anwendung der aktiven Kohle zur Entphenolung des rohen Ammoniakwassers. Von Sierp. Gas Wasserfach. Bd. 76. 18. 2. 33. S. 105/9*. Bauart und Arbeitsweise der Anlage auf der Zeche Bruchstraße. Wascherfolg. Dampf- und Kraftverbrauch. Lohnkosten. Wirtschaftlichkeit.

Über den Stand der Hochofengasreinigung. Von Guthmann. Z. V. d. I. Bd. 77. 18. 2. 33. S. 173/6*. Naßreinigung. Trockenreinigung Halberg-Beth. Neuere Forschungen über elektrische Gasreinigung.

Chemie und Physik.

Experimental determination of the flame temperatures of complex mixtures of combustible gases and a method for calculating them. Von Lewis, Seaman und Jones. J. Frankl. Inst. Bd. 215. 1933. H. 2. S. 149/67*. Versuchsergebnisse. Die höchsten Flammentemperaturen verschiedener Gasgemische. Auswertung von Kurvenbildern. Berechnungsverfahren.

Über die Zähigkeit von Gasen und Dämpfen. Von Plank. Forschung Ingenieurwes. Bd. 4. 1933. H. 1. S. 1/10*. Der ideale Gaszustand. Reale Gase (überhitzte Dämpfe). Gesättigte Dämpfe und Flüssigkeiten.

Wirtschaft und Statistik.

Die Reichsknappschaft im Rahmen der deutschen Sozialversicherung des Jahres 1932. Von Leopold. Braunkohle. Bd. 32. 18. 2. 33. S. 97/101. Erörterung der schwierigen Lage der einzelnen Versicherungszweige. Fehler der knappschäftlichen Versicherung. Zukunftsaussichten.

Colliery wages. Von James. Coll. Guard. Bd. 146. 17. 2. 33. S. 292/3. Das Lohnsystem im englischen Kohlen-

bergbau. Ermittlung der Lohnkosten. Zusammensetzung der Selbstkosten und Anteil der Löhne an ihnen. (Schluß f.)

The revival of gold mining in Australia. Min. J. Bd. 180. 18. 2. 33. S. 105/7. Entwicklung der Goldherzeugung Australiens seit Beginn des Jahrhunderts. Gesellschaften. Umschwingung seit 1931. Die Verhältnisse in Westaustralien. (Forts. f.)

Mineral production of the world 1924-1929. Von Jones. Miner. Resources. 1930. Teil 1. H. 28. S. 859/962. Zusammenfassende statistische Angaben über die Mineralherzeugung aller Länder der Erde.

Gold, silver, copper, tin, nickel, lead and zinc, iron and steel, coal and oil in 1932. Von Scott und andern. Min. J. Bd. 180. 11. 2. 33. S. (1/31). In mehreren Aufsätzen werden die Wirtschaftslage und die Aussichten der einzelnen Bergbauzweige erörtert. Länderberichte.

Cobalt, molybdenum, tantalum, titanium, platinum and allied metals in 1931. Von Tyler, Petar und Davis. Miner. Resources. 1931. Teil 1. H. 6 und 7. S. 71/101. Statistische Angaben über Gewinnung und Marktlage der einzelnen Mineralien in den Vereinigten Staaten und in den wichtigsten andern Ländern.

Verkehrs- und Verladewesen.

Die neue Abraumförderbrücke der Bergwitzer Braunkohlenwerke A. G. Von Ries. Förder-techn. Bd. 26. 10. 2. 33. S. 30/1*. Äußerer Aufbau. Baggeranordnung. Lagerung der Brücke. Einzelheiten der Bandanlage und der Fahrwerke. Sicherheitseinrichtungen.

Neuzeitliche Kohlenförderanlage. Von Harzmann. Förder-techn. Bd. 26. 10. 2. 33. S. 35/7*. Beschreibung einer Förderanlage von 100 t Leistung je h in Verbindung mit einer Mahl- und Mischanlage. Verwendung ansteigender Bänder unter Ausschaltung von Becherwerken.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

British Industries Fair. I. Coll. Guard. Bd. 146. 17. 2. 33. S. 303/7*. Für den Bergbau beachtenswerte Neuerungen von Maschinen. Kohlenstaubmühlen, schlagwettergeschützte Motoren und Schalter, Meßgeräte.

PERSÖNLICHES.

Beurlaubt worden sind:

der Bergassessor Sommer vom 1. März an auf weitere sechs Monate zur Fortsetzung seiner Tätigkeit bei der Klöckner-Werke A. G. in Castrop-Rauxel,

der Bergassessor Rakoski vom 1. März an auf weitere drei Monate zur Fortsetzung seiner Tätigkeit auf dem Steinkohlenbergwerk »Gleiwitzer Grube« der Borsig- und Kokswerke G. m. b. H.,

der Bergassessor Zinselmeyer vom 1. März an auf weitere drei Monate zur Fortsetzung seiner Tätigkeit bei der Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Ewald in Herten (Westf.),

der Bergassessor Walter Günther II vom 1. Februar an auf weitere fünf Monate zur Fortsetzung seiner Tätigkeit bei der Schlesischen Bergwerks- und Hütten-A. G. in Beuthen (O.-S.),

der Bergassessor Sanders vom 1. März an auf weitere sechs Monate zur Fortsetzung seiner Beschäftigung bei der Bergwerksgesellschaft Hibernia in Herne, Schachtanlage General Blumenthal in Recklinghausen,

der Bergassessor Dr.-Ing. Nehring vom 1. März an auf weitere drei Monate zur Fortsetzung seiner Tätigkeit auf den Zechen Wilhelmine Victoria und Alstaden der Bergwerksgesellschaft Hibernia in Herne.

Der dem Bergassessor Wilde bis zum 31. Mai 1933 erteilte Urlaub ist auf seine neue Tätigkeit bei der Ruhr-gas-A. G. in Essen ausgedehnt worden.

Die Bergreferendare Albert Bernhardt, Hans Backhaus, Rudolf von Waldthausen und Erich Fritz (Bez. Dortmund) sind zu Bergassessoren ernannt worden.