

# GLÜCKAUF

## Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 6

6. Februar 1926

62. Jahrg.

### Neuerungen im Flözabbau zur Verminderung der Feinkohlenbildung.

Von Bergassessor H. Grahn, Lehrer an der Bergschule zu Bochum.

Der früher von mir hier behandelte Schrägbau oder Strebau mit hohen Stößen und schrägbauartigem Verhieb<sup>1</sup> hat sich im Laufe der Jahre auf den Zechen des Ruhrbezirks mit mittlern und steilem Einfallen immer mehr eingeführt. Sein Hauptvorteil ist die Sicherheit, die er gegen Stein- und Kohlenfall bietet. Der Hauer arbeitet von oben nach unten, der Zwischenraum zwischen der anstehenden Kohle und der Oberfläche des Bergeversatzes, der im allgemeinen 1 m und nur unmittelbar vor dem Schrägstoß 4–5 m beträgt, ist sehr gering, und der Bergeversatz muß in äußerst regelmäßiger und zuverlässiger Weise eingebracht werden, so daß ein Offenbleiben von Hohlräumen und ein Zubruchgehen der Streben infolge von mangelhaftem Versetzen gänzlich ausgeschlossen sind.

Wenn sich die Feinkohle schlecht absetzen läßt, wie das heute in besonders hohem Maße der Fall ist, bringt der Schrägbau auch durch den damit verbundenen hohen Stückkohlenfall erhebliche Vorteile. Die größtenteils mit dem Abbauhammer gewonnene Kohle wird sehr schonend behandelt; sie hat nur die geringe Fallhöhe von 1–4 m und rutscht auf der Oberfläche des Bergeversatzes oder in der Kohlenrutsche hinab. Dieser große Vorzug des Schrägbaus spielte in den Kriegs- und Nachkriegsjahren, solange der allgemeine große Kohlenhunger noch nicht gestillt war, keine besondere Rolle, ist aber heute von so ausschlaggebender Bedeutung, daß viele Zechen ihren Betrieb ganz auf Schrägbau umgestellt haben. Auf einer Bochumer Zeche der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.G. soll sich der Anfall an Feinkohlen in der Gesamtförderung durch die allgemeine Einführung des Schrägbaus um etwa 20 % vermindert haben. Ein gewisser Anteil an der Erhöhung des Stückkohlenfalles ist allerdings auch, abgesehen von dem Schrägbau selbst und der Verminderung der Schießarbeit durch die Vermehrung der Abbauhämmer, der Anwendung der bekannten Säulenschrämmaschine der Demag vor Ort, in Strecken und in Überhauen sowie des Kohlenschneiders besonders beim Abbau des Flözes Röttgersbank zuzuschreiben. Dieses mit 55–60° einfallende, etwa 1,25 m mächtige Flöz wird sehr erfolgreich mit Kohlenschneidern in einzelnen schwebenden Absätzen von 1 m Breite und etwa 40 m flacher Höhe abgebaut. Die unterschränkte Kohle bricht während des Schrämens in großen Blöcken und Massen herein und füllt die Strebe hoch aus, in der sie allmählich hinabrutscht. Dadurch ist der Stückkohlenanteil bei dieser an und für sich ziemlich festen Kohle größer, als wenn sie mit Abbauhämmern hereingewonnen wird. Der in andern Flözen bei Anwendung des Kohlenschneiders beobachtete Nachteil, daß zugleich mit der Kohle auch

das Hangende oder der Nachfall hereinbricht, wodurch die Kohle zerschlagen und verunreinigt wird, tritt bei dem guten Nebengestein des Flözes Röttgersbank nicht ein. Der Sprengstoffverbrauch ist durch die Einführung des Kohlenschneiders in diesem Flöz von 0,18 *M* je Wagen auf 0,015 *M* heruntergegangen; vor Ort wird nur noch zum Zweck des Streckennachschießens, in der Kohle aber überhaupt nicht mehr geschossen. Die Leistung ist auf das Doppelte gestiegen.

Der Seigerabstand der Ortquerschläge beträgt beim Schrägbau vielfach nur 14 m, als Versatzgut finden mit Vorliebe alte Haldenberge Verwendung, die der hinabrutschenden Kohle eine sehr glatte und dichte Oberfläche bieten. Auf der Zeche Lothringen betragen die Seigerabstände der Ortquerschläge 30 m und die dadurch bedingten Längen der unter 39° geneigten Abbaufont und der Rutschfläche etwa 60 m. Neuerdings hat man hier den Schrägbau zur weiteren Verminderung der Feinkohlenbildung durch Kürzung der Rutschflächenlänge in der nachstehend beschriebenen Weise abgeändert.

#### Der vereinigte Schräg- und Magazinbau.

Zunächst wird im Flöz unter Beibehaltung des üblichen Seigerabstandes der Ortquerschläge von 30 m ein Durchschlag im engen von Querschlag zu Querschlag hergestellt und dann die Kohle zu beiden Seiten des Überhauens von unten her in einer Höhe von 15 bis 18 m schwebend in einer Breite von je 3,30 m oder von je zwei Stempelreihen hereingewonnen (Abb. 1). Sie bleibt im untern Teil des beiderseits erweiterten Überhauens liegen; zwischen den beiden seitlichen Kohlenstößen und dem losen Haufwerk hält man aber einen je 1 m breiten Raum für die Wetterführung und die Fahrung durch Einbau eines Verschlages aus Drahtgewebe offen, der je nach der

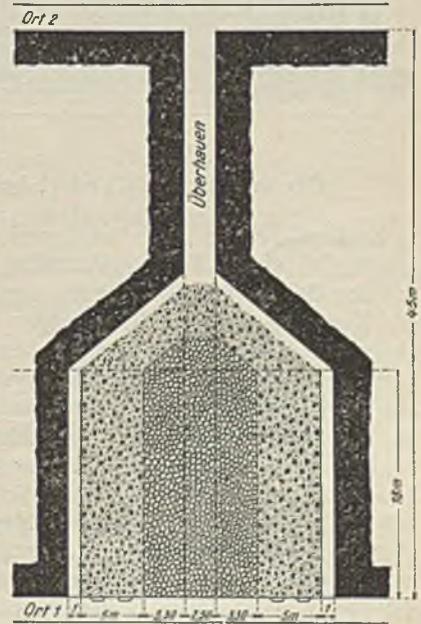


Abb. 1.  
Ansetzen der Schrägstöße beim vereinigten Schräg- und Magazinbau.

<sup>1</sup> Glückauf 1918, S. 1.

Flözmächtigkeit durch 3–6 Drähte von 3 mm Durchmesser oder durch abgespinnene, ausgeglühte Bremsseillitzen verstärkt wird. Sobald das Flöz bis auf die genannte Höhe verhauen ist, wird die Kohle, die man bis dahin nur so weit weggeladen hat, wie es die Schüttung erforderte, schleunigst entfernt und der Verschlag gleichfalls so schnell wie möglich mit Bergen von geringer Korngröße (Wasch- und Klaubebergen) zur Schonung des Versatzdrahtes verfüllt. Hierauf werden auf beiden Seiten je 5 m, die vier Stempelreihen entsprechen, bis zu derselben Höhe weggenommen und sodann die beiden Schrägstoße unter einem Winkel von  $39^\circ$  angesetzt. Man gewinnt nun die Kohle jedesmal mit einem Schrägstoß von 3 m Höhe unter dem genannten Winkel von oben nach unten so lange herein, bis der Schrägstoß den senkrechten Abschnitt, das sogenannte Magazin, erreicht hat. Nunmehr wird wieder sämtliche Kohle mit Hilfe zweier verstellbarer eiserner Rollkästen von Moll weggeladen und der Raum mit Bergen verstürzt; dieses Verfahren wiederholt man so oft, bis ein Schrägstoß gleich unterhalb der obern Strecke angesetzt werden kann.

Nunmehr schreitet der Abbau in der in den Abb. 2 und 3 dargestellten Weise fort. Während der Schräg-

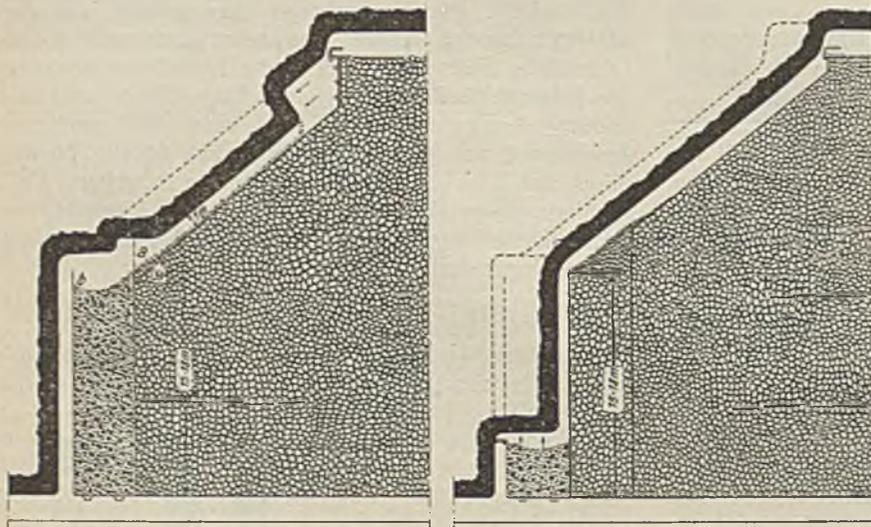


Abb. 2.

Der fortschreitende Verhieb beim vereinigten Schräg- und Magazinbau.

Abb. 3.

stoß allmählich verhauen wird, stellt der Bahnauer im obern Ort einen kleinen Verschlag her und füllt ihn mit den Bergen vom Bahnbruch aus. Hierauf legt man die Kopfkippe für die Bergewagen um eine Schienenlänge von 4 m vor. Während dieser Zeit nimmt aber auch der Lehrhauer die Kohle von der untern Strecke aus etwa 2 m hoch in 5 m Breite fort, damit die Kohlenhauer sofort wieder mit dem schwebenden Verhieb beginnen können, wenn der vorhergehende Absatz verhauen und versetzt ist. Ist der Schrägstoß unten angelangt, so wird der Bergeverschlag *a* um 3 m nach oben hin verlängert und das Magazin von Kohlen entleert. Gleichzeitig wird aber auch der durch den Schrägbau entstandene Hohlraum bis auf 1 m Abstand von der Kohle mit Bergen verstürzt. Sobald das Magazin entleert ist, haut man den Bergeverschlag *a* durch. Die Berge rutschen dann in das Magazin hinein und füllen den untern senkrechten Abschnitt bis an den in 1 m Abstand vom Kohlenstoß eingebrachten Verschlag *b* aus. Sodann wird der Hohlraum des Schrägbaus zum zweiten

Male mit Bergen verfüllt, wobei sich Berge jeglicher Art verwenden lassen. Nur zuletzt erhält der Bergeversatz eine Deckschicht aus Waschbergen, deren glatte und feste Oberfläche das Herunterrutschen der Kohlen sehr erleichtert; außerdem ebnen sie die Oberfläche des Bergeversatzes so ein, daß ein Böschungswinkel von  $39^\circ$  entsteht. Die ersten von oben hereingewonnenen Kohlen bilden auf der Bergerutsche eine etwa 0,30–0,40 m dicke Schutzlage, auf der die andern Kohlen herunterrutschen, ohne Versatzberge mit nach unten zu schleppen. Bevor wieder mit einem neuen Schrägstoß von oben her begonnen werden kann, muß der bereits 2 m hoch reichende neue Absatz bis auf 15–18 m Höhe schwebend verhauen werden. Noch höher schwebend zu verhauen, empfiehlt sich nicht, weil sonst die Kohle in dem darunter befindlichen Magazin zu sehr zerdrückt werden würde.

Der Hauptvorteil des abgeänderten Schrägbaus besteht in der schonendern Behandlung der Kohle, die auf den Lothringer Schächten nach den Feststellungen der Verwaltung eine erhebliche Verminderung der Feinkohlenbildung von etwa 15–20 % zur Folge gehabt hat. Die Sicherheit der Arbeiter wird durch die Abänderung nicht beeinträchtigt, weil die Hauer die losen Kohlen während des senkrechten Verhiebes stets un-

mittelbar unter sich liegen haben, wodurch freier Raum und Fallhöhe äußerst gering sind. Die Hauerleistung hat sich bei dem in der beschriebenen Weise abgeänderten Schrägbau um 0,25 t erhöht, weil die Kohlegewinnung während des Bergestürzens nicht eingestellt zu werden braucht. Der Nachteil des schwebenden Verhiebes, nämlich die Möglichkeit des Auslaufens der Kohle, hat sich auf den genannten Anlagen nur im Flöz Dickebank mit 2,50 m Mächtigkeit gezeigt. In solchen Fällen läßt sich der vereinigte Schräg- und Magazinbau naturgemäß nicht anwenden.

#### Der Gesenkbau.

Auf Zechen der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A. G., die bisher ziemlich

allgemein bei mittlern und steilem Einfallen Schrägbau angewendet haben, ist das Ergebnis eines vermehrten Stückkohlenfalles auf folgende Weise erreicht worden.

In den mit etwa  $60^\circ$  einfallenden, ursprünglich zum Schrägbau durch Blindschächte und Ortquerschläge in 20 m Seigerabstand vorgerichteten Flözen wird zunächst in etwa 2 m Breite von Ort zu Ort aufgehauen. Dabei teilt man das Überhauen in der Mittelebene durch eine Scheidewand aus Brettern, die mit Haken an den Stempeln aufgehängt werden, und benutzt das nach der Abbauseite hin gelegene Trumm als Kohlenrumm, in das die während des Aufhauens fallende Kohle hineinrollt. Die Kohle wird am untern Ende nur so weit abgezogen, wie sie das Trumm nicht fassen kann, das also stets bis obenhin gefüllt ist. Während des Aufhauens wird das obere Ort 4–5 m vorgesetzt. Als bald nach dem Durchhieb zum obern Ort beginnt der Abbau mit einem etwa 4 m breiten, aber in der Richtung nach dem Kohlenrumm hin schräg abfallenden Absatz von 4–5 m Breite (Abb. 4). Nunmehr muß selbstverständlich aus dem

Kohlentrumm fortwährend geladen werden. Die Hakenbretter werden in dem Maße, wie Abbaustoß und Kohlentrumm nach unten rücken, ausgebaut und als Schutz- bühne für die Hauer benutzt. Sobald der Schrägstoß gänzlich verhaun ist, wird in 1 m Abstand vom Kohlenstoß ein dichter Bergeverschlag aus Versatzdrahtgeflecht mit Seillitzenverstärkung hergestellt und der ganze Abbaurraum von 22 m flacher Höhe schleunigst bis an den Verschlag heran mit Bergen verstürzt (Abb. 5 und 6).

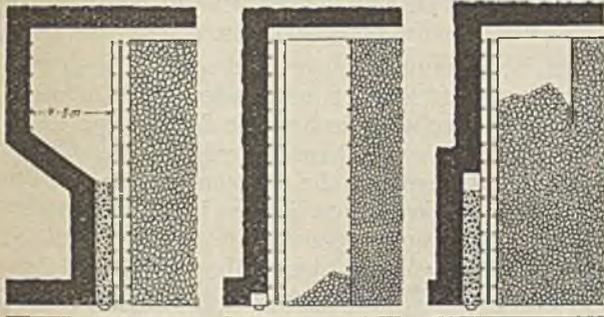


Abb. 4.

Abb. 5.

Abb. 6.

Beginn und Fortschreiten des Abbaus beim Gesenkbau.

Die Fahrten sind vorher ungehängt und die Hakenbretter vorläufig in dem neu geschaffenen Fahr- und Wettertrumm am Stoß entlang aufgehängt worden. Gleichzeitig wird aufs neue, aber nur in 1 m Breite, neben dem durch den Verschlag ausgesparten Trumm, in das inzwischen die Fahrten aus dem früher benutzten Fahrtrumm umgehängt worden sind, aufgehauen, wobei die Kohlen wieder liegen bleiben und nur nach Bedarf unten abgezogen werden. Die Hakenbretter bringt man hierbei wiederum in der Mitte zwischen Fahr- und Kohlentrumm an, um diese gegeneinander abzugrenzen. Oben angelangt, beginnt der Abbau in der beschriebenen Weise von neuem.

Wenn die Kohle zu sehr zum Auslaufen oder zum Hereinbrechen neigt und die Sicherheit bei der Arbeit und folglich auch die Leistung stark leiden, wird nur ein einziges Mal zur Erreichung des ersten Durchschlages in je 2 m Breite ein durch Hakenbretter abgekleidetes Kohlentrumm aufgehauen, wobei die Kohle auch wieder so weit wie möglich liegenbleibt.

Sodann wird nur noch schräg abfallend gearbeitet, indem man die Kohle wieder in einem allmählich 4–5 m breit genommenen Absatz von oben her hereingewinnt und aus dem Kohlentrumm nach Bedarf abzieht. Ist aber der erste Absatz unten angelangt, so geht man nicht wieder mit einem schwebenden Absatz von 1 m Breite hoch, sondern nach Herstellung des Verschlages für die Berge und nach Umhängung der Fahrten und Hakenbretter sogleich mit einem allmählich auf 4–5 m erbreiterten schrägen Absatz abwärts (Abb. 7 und 8). Mit dieser Abbauart ist der Nachteil verbunden, daß die Kohle bei jedem neuen Absatz zunächst

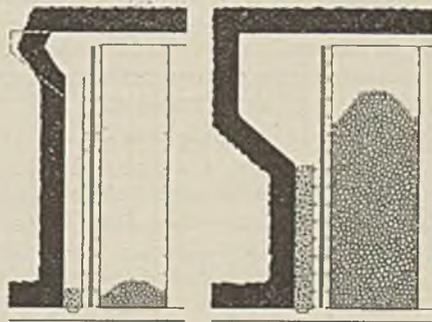


Abb. 7.

Abb. 8.

Abgeänderter Gesenkbau bei gebrächem Hangenden und auslaufender Kohle.

bis untenhin fällt und sich erst allmählich bis obenhin aufstaut. Dagegen ist die Leistung dieselbe wie bei der vorher beschriebenen Abbauart, deren Nachteile hier fortfallen. Zur Unterscheidung von dem Schrägbau dürfte sich für diesen in der Fallinie verlaufenden Abbau eine besondere Bezeichnung wie »Gesenkbau« empfehlen.

#### Zusammenfassung.

Es werden ein abgeänderter Schrägbau, nämlich der vereinigte Schräg- und Magazinbau der Zeche Lothringen, und ein neuer Abbau, der auf Zechen der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.G. eingeführte Gesenkbau, besprochen; beide Abbauverfahren bezwecken und erzielen eine Verminderung der Feinkohlenbildung.

## Ergebnisse der zahlenmäßigen Erfassung des Arbeitsvorganges auf den Gruben der Gewerkschaft Eisenzecherzug.

Von Dipl.-Ing. K. Bergheim, Siegen, und A. Tamm, Eiserfeld (Sieg).

(Schluß.)

### Abbau.

Die Arbeit im Abbau (Firstenbau) besteht in der eigentlichen Gewinnungsarbeit, dem Nachführen der Rollen und dem Einbringen des Versatzes. Mit Ausnahme der sogenannten Schweben, d. h. des letzten Stoßes unter der nächsthöheren Sohle, ist ein Ausbau nicht erforderlich.

Das Einbringen des Versatzes (Auffüllen) erfolgt durch Herauslassen der Berge aus Überbrüchen. Schnabelrundkipplwagen befördern die Versatzberge aus dem Selbstlader (Rollkasten) des Überbruchs an das Versatzende, wo sie verstürzt werden. Zur Erleichterung des Verstürzens der Berge in die Überbrüche dienen Kreiselskipper. Das meist von jugendlichen Arbeitern besorgte Auffüllen ist im Gedinge

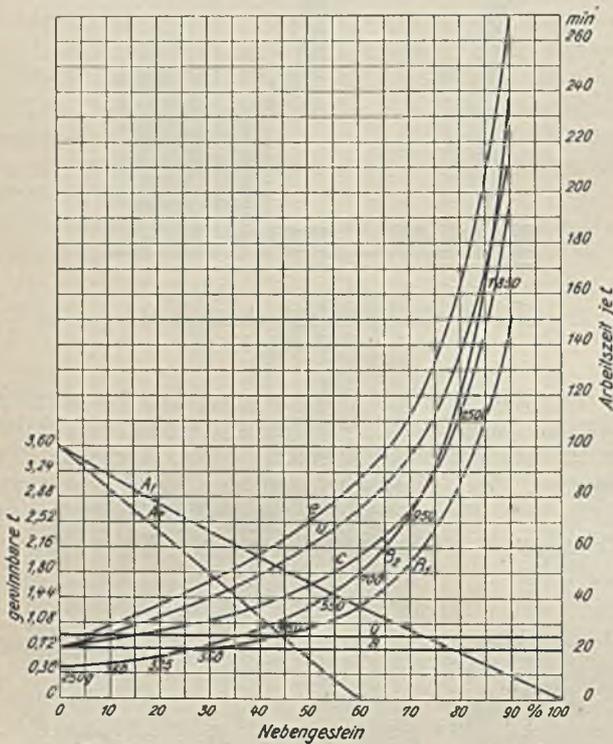
der Hauer nicht einbegriffen. Die Zeiten für das Herauslassen der Berge aus den Überbrüchen fallen mit denen für das Abziehen des Eisensteins aus den Rollen ungefähr zusammen, so daß man die Auffüllleistung leicht überwachen kann.

Die Nachführung der Rollen wird wegen der Wichtigkeit der Arbeit nicht im Gedinge, sondern im Schichtlohn ausgeführt, wobei man die Rollenmaurer für die sorgfältige Herstellung der Rollen besonders verantwortlich macht.

Bei den Gewinnungsarbeiten im Abbau ist der Arbeitsvorgang wegen der größeren Verschiedenheit der Stöße schwieriger zu erfassen als im Ortbetrieb, weil die einzelnen Arbeitszeiten auf eine bestimmte Größe, nämlich die Anzahl der aus 1 m<sup>3</sup> Gangmasse

gewinnbaren Tonnen zu beziehen sind. Die Gesamtarbeitszeit je t kann demnach bei demselben Stoß auf verschiedenen Gruben je nach dem Stand der Aufbereitung und der mehr oder minder durchgeführten restlosen Gewinnung verschieden sein. Auch auf derselben Grube kann sie sich mit einer Verbesserung der Aufbereitung und Verringerung der Abbauverluste ändern.

Bei der Bestimmung der gewinnbaren Tonnen wurde entsprechend den Abbauverlusten, die durch die Verwachsung des Eisensteins mit der vorwiegend aus Quarz bestehenden Gangart verursacht werden, ein oberer und unterer Wert der Gewinnbarkeit ( $A_1$  und  $A_2$  in Abb. 3) aufgetragen. Bei dem obern Wert



$A_1$  oberer,  $A_2$  unterer Wert der Gewinnbarkeit,  $B_1$  Bohrarbeit bei Verwachsung mit Grauwacke,  $B_2$  Bohrarbeit bei Verwachsung mit Quarz, a Wegfüllarbeit, b Zerkleinerung des Eisensteins, c Wegschaffung des Nebengesteins, d Klauarbeit, e Scheidearbeit bei 2 Quarzstreifen.

Abb. 3. Arbeitszeiten im Abbau.

$A_1$ , auf den sich sämtliche Werte beziehen, kamen nur das Nebengestein und die Verluste in Abzug, die dadurch entstehen, daß das Feingut sich mit der Gangart vermischt und nicht gewonnen werden kann. Man ging also von der Annahme aus, daß keine Verwachsung des Eisensteins mit der Gangart besteht, sondern daß sich beide völlig scheiden lassen. Der Wert ist nicht, wie man leicht annehmen könnte, eine gerade Linie, da bei den Betriebspunkten mit mehr Nebengestein als reinem Eisenstein die Bildung des Feingutes und der Verlust geringer sind als bei reinen Stößen, vor allem, wenn in der Gangart gebohrt wird. Zu diesem obern Wert, der nur selten, bei Bergen mit glatten Lösen, vorkommen wird, sind noch die auftretenden Abbauverluste zu rechnen. Man hat festgestellt, daß sich mit Quarz verwachsener Eisenstein, abgesehen von dünnen Stücken, nicht mehr abschlagen läßt, wenn seine Breite nur noch 5 cm beträgt. Demnach würde je Quarzstreifen ein Eisen-

streifen von 2·5 cm = 10 cm Breite verloren gehen. Von diesem verwachsenen Gut wird jedoch noch ein Teil als sogenannte Knochen gefördert und nach dem Eisensteingehalt im Gedinge verrechnet. Wie eingehende Untersuchungen in der Probeentnahme der Aufbereitung bei gleichzeitiger sorgfältiger Überwachung der fördernden Kameradschaften untertage ergeben haben, werden bei vorschriftsmäßiger Arbeitsweise aus dem gesamten hereinbrechenden verwachsenen Gut durchschnittlich 40 % des darin enthaltenen Eisensteins gewonnen.

Zur Bestimmung der gewinnbaren Tonnen muß man also das tatsächlich vorhandene Nebengestein, wenn die Verwachsung in breitem Streifen als 10 cm auftritt, um 60 % von 10 cm = 6 cm für jeden Quarzstreifen vergrößern und die so erhaltene Zahl durch die Gangmächtigkeit teilen. Treten im Quarz einzelne Spaltstreifen von geringerer Breite als 6 cm auf, so werden diese, da sie nicht gewinnbar sind, als Nebengestein betrachtet. Wenn dagegen der Quarz in schmalern Streifen als 6 cm vorkommt, so ist die Bestimmung der Verluste nach einzelnen Quarzstreifen, wie oben dargelegt, nicht angängig, weil in jedem Falle 40 % des Eisensteins aus dem ganzen verwachsenen Gut gewonnen werden. Dieser allerdings nur selten vorkommende Fall stellt den untern Grenzwert für die gewinnbaren Tonnen dar.

Beispiel. Gang von 3 m Mächtigkeit, Nebengestein Quarz in drei Streifen von insgesamt 80 cm. Da außer dem Nebengestein noch 3·6 cm Eisenstein verloren gehen, beträgt der Anteil an nicht gewinnbarem Gut, im folgenden kurz als »Nebengestein« bezeichnet,  $\frac{98}{300} = 33\%$ . Diesem Anteil an Nebengestein entsprechen nach der Kurve  $A_1$  (Abb. 3) 2,32 gewinnbare Tonnen je  $m^3$  Gangmasse. Bei einem Gang von nur 2 m Mächtigkeit und derselben Verwachsung würde der Anteil des Nebengesteins  $\frac{98}{200} = 49\%$ , entsprechend einer gewinnbaren Menge von 1,70 t je  $m^3$  Gangmasse, betragen. Der Entfall von Feingut hängt bei Eisenstein von demselben Gefüge zum Teil von der Ausführung der Schießarbeit und zum Teil von der Festigkeit des Stoßes ab. Die bei verschiedenen Gangmächtigkeiten anfallenden durchschnittlichen Feingutmengen sind neben andern Angaben in der nachstehenden Zahlentafel enthalten.

Zahlentafel 2.

Mächtigkeit m	Zuschlag für Bohrarbeit und Sprengstoffverbrauch		Feingut %	Scheide- arbeit
	geringere Mächtigkeit	raue Wand %		
3,0	1,00 fach	6,6	8,0	1,00 fach
2,5	1,10 "	7,5	9,0	1,20 "
2,0	1,25 "	10,0	10,3	1,50 "
1,5	1,50 "	15,0	12,0	2,00 "
1,0	2,00 "	20,0	14,0	3,00 "
0,8	2,40 "	25,0	16,0	3,75 "
0,6	3,00 "	30,0	18,0	5,00 "
0,5	3,50 "	33,0	20,0	6,00 "

Unsere Untersuchungen haben ergeben, daß sich auch in wenig mächtigen Gängen durch einen Sprengstoff von schiebender Wirkung bei großem Patronendurchmesser die Menge des Feingutes auf ein erträgliches Maß beschränken läßt. Es betrug z. B. an Betriebs-

punkten mit 0,8 m Gangmächtigkeit bei denselben Leuten, wenn Dynamit verwandt wurde, 33 % und bei Verwendung von Chloratitpatronen von 23 mm Durchmesser 27 %, gegenüber einem Anfall von 16 % beim Schießen mit Chloratit von 1,8 Ladedichte und 30 mm Patronendurchmesser. Voraussetzung für das letzte gute Ergebnis waren natürlich genügend lange und weite Bohrlöcher.

Genau so wie die gewinnbaren Tonnen sind auch die Arbeitszeiten für die einzelnen Arbeiten bei der Eisensteingewinnung nach dem Grade der Verwachsung bestimmt worden (Abb. 3).

Zur Feststellung der Bohrarbeit ermittelte man zunächst die Durchschnittszahl der Schüsse je  $m^3$  und die Ladelänge des Sprengstoffs im Bohrloch bei verschiedenen Gangmächtigkeiten. Die Ladelänge war bei den Beobachtungen sehr gleichmäßig, da die Leute, wenn sie überwacht wurden, meist nicht erheblich über die nötige Sprengstoffmenge hinausgingen. Die durch Beobachtung gefundenen Werte wurden durch besondere Versuchssprengungen auf ihre Richtigkeit geprüft, wobei man im Durchschnitt keine Abweichungen feststellte. Die Zahl der Schüsse je  $m^3$  bei Verwendung eines Chloratits von 1,8 Ladedichte und 30 mm Patronendurchmesser und die Ladelänge des Sprengstoffs im Bohrloch bestimmen die Bohrlochtiefe je  $m^3$  und demnach unter Berücksichtigung des Nebengesteins und seiner Verwachsung auch je t. Die Bohrarbeit je m Bohrloch ist ähnlich wie im Überbruch erfaßbar. Gebohrt wird im allgemeinen mit dem Bohrhammer auf der Aufbruchstütze von unten nach oben. Bei Vorhandensein von senkrechten Lösen (Klüften) oder, wenn diese von der Richtung des Stoßvortriebs abfallen, ist es jedoch vorteilhafter, wagrecht zu bohren, weil hierbei das Gut weniger weit weggeschleudert wird und sich der Sprengstoffverbrauch um etwa 20 % verringert. Die Zeit für die Gesamtbohrarbeit ist aber dieselbe wie bei senkrechten Schüssen, weil die Bohrleistung infolge des leichtern Klemmens der Bohrer und der umständlicheren, mühsamern Arbeitsweise ebenfalls um 20 % abnimmt. Zeitlich bietet demnach das wagrechte Bohren gegenüber dem senkrechten keinen Vorteil. In Abb. 3 sind bei der Bohrarbeit für die reine Bohrleistung die bei verschiedener Verwachsung ermittelten Durchschnittswerte eingesetzt worden.  $B_1$  gibt die Bohrarbeit bei Verwachsung mit Grauwacke,  $B_2$  bei Verwachsung mit Quarz wieder. Diese Darstellung wird im allgemeinen genügen, da bei verwachsenen Stößen zur Feststellung der reinen Bohrleistung doch jedesmal der Durchschnitt aus einer Reihe von Einzelmessungen genommen werden muß. Auch ist ja der Anteil der Bohrarbeit an der gesamten Arbeitszeit nicht so groß wie bei den Arbeitsvorgängen in der Aus- und Vorrichtung. Ein Fehler in der Schätzung der reinen Bohrleistung ist also für die Erfassung der Gesamtleistung von nicht so erheblicher Bedeutung. Allerdings wird für schwierige Verhältnisse die Beobachtung der reinen Bohrleistung und des Bohrerverschleißes unerlässlich sein. In solchen Fällen empfiehlt es sich, die festgestellte Bohrleistung dauernd durch Aufschreibung der täglich für den betreffenden Betriebspunkt geschärften Bohrer zu überwachen, da ja die Abnutzung der Schneiden und der Bohrerwechsel einen gewissen Maßstab für die Bohrleistung bilden.

In die Bohrarbeit ist auch für häufigern Bohrerwechsel ein der Quarzmenge entsprechender Zeitbetrag eingerechnet worden, der aber im Abbau wegen der geringen Anzahl der Schüsse je t und des im allgemeinen größeren Spielraumes bei der Wahl des Ansatzpunktes für das Bohrloch erheblich kleiner als in der Ausrichtung ist, ferner auch die Zeit für das Bereißen der Firste. Diesen Zeitaufwand kann man bei festen Stößen, wenn der Schuß die Vorgabe völlig gebracht hat, d. h. bei richtiger Bemessung des Sprengstoffes, als nahezu gleichbleibend bezeichnen. Bei starkklüftigem Eisenstein unterliegt er dagegen oft größeren Schwankungen. Man wird dann die Bohrarbeit gewöhnlich, wie auch in den Schweben, durch die Arbeit mit dem Brecheisen ersetzen. Bei festem Stoß spielt das Bereißen der Firste für die Beurteilung der Leistung keine große Rolle; sie ist mit Rücksicht darauf, daß man den Leuten zu ihrer Sicherung genügend Zeit lassen muß, sehr reichlich bemessen worden.

Die für verschiedene Gangmächtigkeiten erforderlichen Berichtigungen der schaubildlichen Darstellung der Bohrarbeit und des Sprengstoffverbrauches sind ebenfalls in der Zahlentafel 2 verzeichnet. Die Sprengstoffverbrauchszahlen an der Kurve für die Bohrarbeit in Abb. 3 beziehen sich, ebenso wie die Bohrarbeit selbst, auf festen, geschlossenen Eisenstein. Bei mildem und klüftigerem Eisenstein beträgt der Wert das 0,9fache, bei geschlossenem und schwefelkieshaltigem Eisenstein das 1,2fache. Bei Vorhandensein sehr glatter Wände sind die Werte mit 0,8–0,9 malzunehmen, bei rauhern Wänden erfolgt ein Zuschlag zur Bohrarbeit und zum Sprengstoffverbrauch gemäß den Angaben der Zahlentafel. Bei Verwendung eines andern Sprengstoffes ändert sich die Bohrarbeit entsprechend dem Verlust an Feingut und der für diesen Sprengstoff geeigneten Vorgabe.

Die Wegfüllarbeit je t ist, abgesehen von dem kleinen Zuschlag für vermehrtes Feingut, als gleichbleibend zu betrachten. Der in Abb. 3 enthaltene Wert (Linie a) gilt für eine Entfernung des Fördergutes von der Rolle von 5 m. Für jede weitere 5-m-Entfernung ist bei Förderung mit der Schiebkarre ein Zuschlag von 4 min zu machen. Wenn sich aber der Stoß unmittelbar über der Rolle befindet, so daß man das Gut einfach hineinscharren kann, ist für diese Fördermenge nur der halbe Wert der Wegfüllarbeit einzusetzen. In der Gangstrecke beträgt der Förderzuschlag 1 min je 15 m.

Für die Zerkleinerung der großen Stücke sind die beobachteten Durchschnittszeiten zugrundegelegt worden. Der Zeitaufwand ist natürlich bei den einzelnen Stücken sehr verschieden, jedoch gleichen sich die Unterschiede während der Gedingedauer aus. Die Zerkleinerungsarbeit für den reinen Eisenstein hängt lediglich von der zu zerkleinernden Menge ab. Sie beträgt, wenn das ganze Gut zerkleinert werden muß, 20 min/t. Im allgemeinen wird man bei schmalern Stößen von weniger als 1 m Mächtigkeit kein Erzgut und bei Stößen von mehr als 3 m Mächtigkeit im Durchschnitt ein Viertel des hereingewonnenen reinen Eisensteins zerkleinern müssen. Die Linie b in Abb. 3 berücksichtigt die Arbeit des Zerkleinerns von reinem Eisenstein unter der Annahme, daß ein Viertel des Gutes zerkleinert werden muß. Die Zeit für die Zerkleinerung ist hier der für die Wegfüllarbeit zuge-

zählt. In weniger mächtigen Gängen von 1–3 m fällt nicht so viel Erz, das der Zerkleinerung bedarf. Der Stückfall nimmt hier etwa in demselben Verhältnis ab, wie die Zuschläge für größere Bohrarbeit in engern Gängen zunehmen (s. Zahlentafel 2), so daß die Beträge für die Zerkleinerung des reinen Eisensteins dementsprechend berichtigt werden können, sofern man nicht bei den an sich kleinen Werten eine Schätzung vorzieht.

In der Klaubarbeit (Abb. 3, Kurve *d*) ist die Zeit für das Auslesen der Stücke gewinnbaren Eisensteins aus dem Nebengestein enthalten. Die Arbeitszeit für die Wegschaffung des Nebengesteins schwankt je nachdem, wieviel davon liegen bleiben kann. Im Schaubild ist angenommen, daß das ganze Nebengestein fortgeschafft werden muß. Man muß daher im besondern Falle schätzen, wie viel von dem Nebengestein liegen bleibt, und danach die aus dem Schaubilde zu ermittelnde Arbeitszeit berichtigen.

Im Gegensatz zur Zerkleinerung des reinen Eisensteins hängt die Zerkleinerung der verwachsenen Stücke, die Scheidearbeit, nicht nur von der Menge, sondern auch von dem Grade der Verwachsung und der Gangmächtigkeit ab. Sie ist nach der aus den verwachsenen Stücken gewinnbaren Erzmengenge bestimmt und in Abb. 3 für zwei Quarzstreifen aufgetragen worden. Für jeden weiteren Quarzstreifen muß demnach ein Zuschlag von 50 % erfolgen. Die Scheidearbeit nimmt, ebenso wie die Verluste, bei schmalen Gängen zu und bei breiten Gängen ab. Die Beträge, mit denen man die Scheidearbeit bei weniger mächtigen Gängen vervielfachen muß, finden sich in der letzten Spalte der Zahlentafel 2 verzeichnet.

In Abb. 3 sind die Zeiten für Wegfüllarbeit, Wegschaffung des Nebengesteins, Klaubarbeit und Scheidearbeit zusammengezählt, so daß z. B. die Kurve *e* die Summe dieser Arbeiten bei einem Stoß von 3 m Mächtigkeit mit zwei Quarzstreifen darstellt. Den Wert für die Einzelarbeit findet man durch Abziehen, z. B. den der Klaubarbeit als Unterschied zwischen den Kurven *d* und *c*.

Die Art, wie man die schaubildliche Darstellung der Arbeitszeiten im Abbau zum Gedingesetzen sowie zur Beurteilung der richtigen Arbeitsweise benutzen kann, sei an einigen Beispielen erläutert.

Beispiel 1. In einem Gangmittel von 6 m Mächtigkeit, wovon 2,2 m aus drei Streifen Quarz bestehen, soll ein Stoß von 2 m Stärke abgebaut werden. Die Belegung beträgt je zwei Mann auf der Morgen- und Mittagschicht. Der Stoß zeigt auf eine streichende Länge von 30 m dieselben Verhältnisse. Das Gedinge hat für 1 Monat Gültigkeit. Der Abstand der Rollen beträgt 20 m, der mittlere Förderweg (für Schiebkarre) bis zur Rolle 10 m.

Aus Abb. 3 ergibt sich: Gewinnbare Tonnen bei  $\frac{2,2 + 2 \cdot 3 \cdot 0,03}{600}$  = rd. 40 % Nebengestein 2,05 t/m<sup>3</sup>

oder 2,05 · 2 · 6 = 24,6 t je m Stoß. Die reine Arbeitszeit je t beträgt, wenn das Nebengestein nicht weggeschafft zu werden braucht, 83 min (die Berechnung folgt weiter unten). Das Gedinge würde demnach 83 · 0,02 = 1,65 *ℳ*/t betragen. Der Sprengstoffverbrauch beläuft sich nach Kurve *B*<sub>2</sub> auf 450 g. Gefördert werden im Monat auf 100 Schichten 435 t = 4,35 t je Mann und Schicht, der Sprengstoffver-

brauch beträgt 500 g/t, der Stoß ist bei einer Stoßhöhe von 2 m um 20 m vorgerückt.

Wenn je m Stoß, wie man beim Setzen des Gedinges annahm, 24,6 t Eisenstein gewonnen worden wären, dürfte der Stoß nur  $\frac{435}{24,6} = 17,7$  m vorgetrieben

worden sein. Bei einem Vortrieb von 20 m sind jedoch je m Stoß nur  $\frac{435}{20} =$  rd. 22 t oder je m<sup>3</sup> nur

$\frac{22}{12} = 1,83$  t gewonnen worden, was einer Neben-

gesteinmenge von 45 % entsprechen würde. Die Leute haben die höhere Förderung nicht durch Mehrarbeit, sondern durch Unterlassung der Scheide- und Klaubarbeit erzielt, worauf auch der höhere Sprengstoffverbrauch schließen läßt. Wie die nachstehende Gegenüberstellung der Arbeitszeiten bei einer möglichen Gewinnbarkeit von 2,05 t/m<sup>3</sup> und einer erreichten von nur 1,83 t/m<sup>3</sup> zeigt, macht die Erhöhung der Bohrarbeit je t bei größerem Abbauverlust nicht so viel aus wie der Zeitgewinn durch Wegfall der Scheide- und Klaubarbeit. In beiden Fällen ist damit gerechnet worden, daß das Nebengestein ganz liegen bleiben kann.

	Gewinnbar 2,05 t/m <sup>3</sup> , entsprechend 40% Nebengestein min	Gewonnen 1,83 t/m <sup>3</sup> , entsprechend 45% Nebengestein min
Bohren . . . . .	28	32
Wegfüllarbeit . . . . .	20	20
Zerkleinerung . . . . .	5	5
Klauben . . . . .	12	—
Scheidearbeit . . . . .	6	—
Förderung im Abbau . . . . .	4	4
Rolleziehen . . . . .	5	5
Förderung in der Gangstrecke	3	3
Gesamtarbeitszeit	83	69
Leistung je Mann und Schicht	3,6	4,35
Verdienter Lohn bei 1,65 <i>ℳ</i> /t	6,00	7,20
Vermeidbarer Abbauverlust . . . . .	—	{ 0,22 t/m <sup>3</sup> , 52,8 t im Monat
Sprengstoffverbrauch . . . g/t	450	500

Das Beispiel zeigt, daß bei einem verwachsenen Stoß ein hoher Lohn nicht immer in einem zu hohen Gedinge oder einer nützlichen Mehrarbeit begründet ist, sondern auch durch unvorschriftsmäßige Arbeitsweise erzielt werden kann. Auch die Einrechnung des Sprengstoffs in der vollen Höhe seines Wertes (eine höhere Berechnung ist gesetzlich nicht statthaft) schließt diese Gefahr nicht aus, denn der Mehrverbrauch von 50 g Chloratit je t würde einschließlich 10 % für Zündmittel bei einem Preise von 0,80 *ℳ*/kg höchstens 20 Pf. Abzug je Schicht ausmachen, so daß den Leuten immer noch ein unverdienter Gewinn von 1 *ℳ* dadurch verblieben ist, daß sie etwa 50 t Eisenstein im Versatz gelassen haben.

Wollte man bei dem nächsten Stoß unter denselben Verhältnissen auf Grund der vorher erreichten »Leistung« von 4,35 t das Gedinge kürzen, so würde der gedingesetzende Beamte die oben dargelegte Arbeitsweise damit für statthaft erklären, und die Leute wären jetzt, schon um den Durchschnittslohn zu verdienen, gezwungen, sie beizubehalten. Nur eine sorgfältige Prüfung der Abbauverluste bei der täglichen

Befahrung und am Ende jedes Gedinge- oder Verrechnungsabschnittes durch Vergleich der aufgefahrenen Stoßlänge mit der Solllänge schützt in diesem Falle vor ungerechter Entlohnung und Verschwendung des Erzvorrates, der leider auf den meisten Siegerländer Gruben nicht so beträchtlich ist, daß man unnötige Verluste ruhig hinnehmen könnte.

Beispiel 2. Bei Stößen mit sehr viel Nebengestein in mehreren Streifen wird bei hohem Abbauverlust im Gegensatz zu Beispiel 1 ein starker Sprengstoffverbrauch und eine Minderleistung eintreten. Der Grund hierfür liegt darin, daß bei einem sehr verwachsenen Stoß viele kleine Löcher im Eisenstein gebohrt werden, wobei der reine Eisenstein völlig zerschossen wird und das Feingut in der großen Menge des gleichzeitig mit hereinbrechenden Nebengesteins verloren geht. Nur verwachsene Stücke sind unter größerem Aufwand an Scheide- und Klaubarbeit gewinnbar. In diesem Falle kann man durch den Einsatz einer Stoßbohrmaschine oder eines Handumsetzhammers den reinen Eisenstein stückiger gewinnen, da sich mit der Maschine bei stärkeren Vorgaben lange Bohrlöcher auch durch Quarzstreifen hindurch herstellen lassen. Dem geringern Abbauverlust entsprechend wird die Leistung größer und der Sprengstoffverbrauch je t geringer, wie nachstehendes Beispiel aus dem Betriebe zeigt.

Der Stoß war 3 m mächtig. Auf das aus 5 Quarzstreifen bestehende Nebengestein entfielen 75 % der Gangmächtigkeit. Nach Kurve A<sub>1</sub> (Abb. 3) sind 0,75 t/m<sup>3</sup> gewinnbar. Gewonnen wurden nur 0,46 t/m<sup>3</sup>, die erreichte Leistung belief sich auf nur 0,6 t gegenüber einer errechneten von 1,14 t. Der Sprengstoffverbrauch, der nach Kurve B<sub>1</sub> 1,2 kg/t betragen sollte, stellte sich auf 2 kg/t. Die Erklärung für die Minderleistung und den hohen Sprengstoffverbrauch gibt eine Gegenüberstellung der nach Abb. 3 für eine Gewinnbarkeit von 0,75 t und 0,46 t/m<sup>3</sup> ermittelten Arbeitszeiten.

Gewinnbare t/m <sup>3</sup> . . . . .	0,75	0,46
	min	min
Bohren . . . . .	90	180
Wegfüllen . . . . .	20	20
Klauben . . . . .	22	} 160
Wegschaffen des Nebengesteins . . . . .	70	
Scheidearbeit . . . . .	50	100
Förderung im Abbau bei 10 m Weg . . . . .	4	4
Ziehen der Rolle . . . . .	5	5
Förderung in der Gangstrecke, Weg 45 m . . . . .	3	3
	Gesamtarbeitszeit	264 472

Leistung je Mann und Schicht . . . . . t	1,14	0,64
Lohnanteil des Gedinges . . . . . %	5,28	9,44

Die Zeit für die Bohr- und Schiebarbeit je t für eine Stoßbohrmaschine beträgt bei einer Gewinnbarkeit von 0,75 t/m<sup>3</sup>:

	min
Aufstellung . . . . .	12
Bereifen . . . . .	8
Sprengarbeit . . . . .	10
Reine Bohrarbeit bei 6 cm reiner Bohrleistung . . . . .	34
Bohrerwechsel . . . . .	20
	Gesamtbohrzeit
	84

Der Zeitaufwand für Bohren ist also bei der Stoßbohrmaschine trotz ihrer umständlicheren Aufstellung wegen der höhern Bohrleistung noch geringer als

beim Bohrhämmer an der Aufbruchstütze. Bei ihrer Verwendung müßte sich also dieselbe Leistung wie mit dem Bohrhämmer erreichen lassen. Die wirklich erzielte Leistung war etwas geringer als die für den Bohrhämmer errechnete; sie betrug 1,05 gegenüber 1,14 t, was auf der geringen Übung der Leute in der Handhabung der schweren Stoßbohrmaschine und in der Aufstellung zum Abbohren von möglichst viel Bohrlöchern beruhte. Die Gewinnbarkeit von 0,75 t/m<sup>3</sup> wurde erreicht, der Sprengstoffverbrauch war noch etwas geringer als der Sollverbrauch von 1200 g/t, was in der bessern Wirkung der wagrechten oder schwach geneigten Bohrlöcher begründet sein dürfte.

Durch die Wahl eines geeigneten Bohrgerätes kann also ein Gangstück, das beim Bohrhämmerbetrieb und etwa 13 % Aufwand für Löhne, soziale Lasten, Karbid und Sprengstoff gegenüber einem Verkaufspreise von 15,75 %/t zweifellos als unbauwürdig bezeichnet werden muß, bei entsprechenden Kosten von etwa 8,50 % noch abgebaut werden. Auf die Ersparnis an Preßluft, die bei der Verwendung der Stoßbohrmaschine trotz ihres höhern Verbrauches je min erzielt wird, weil ihre Bohrleistung höher ist und die Bohrlochlänge je gewonnene Tonne Eisenstein zugleich mit dem Abbauverlust abnimmt, sei hier nur hingewiesen.

Beispiel 3. Bei einem Stoß von 1,5 m Mächtigkeit und 25 % Nebengestein — Quarz in zwei Streifen — werden die Sprengstoffe A und B mit folgendem Erfolge benutzt:

	Sprengstoff	A	B
Ladedichte . . . . .		1,8	1,2
Preis . . . . .	\$/kg	0,80	0,90
Sprengstoffverbrauch . . . . .	g/t	630	520
Sprengstoffkosten . . . . .	\$/t	0,50	0,47
Gewinnbare Tonnen je m <sup>3</sup> . . . . .		2,6	2,6
Bohrarbeit . . . . .	min	38	49
Sonstige Arbeiten . . . . .	min	64	64
	Gesamtarbeitszeit min	102	113
Leistung je Mann und Schicht . . . . . t		2,93	2,65
Lohnanteil des Gedingesatzes . . . . .	\$/t	2,04	2,26
Soziale Lasten . . . . .	\$/t	0,30	0,34
Lohn- und Sprengstoffkosten . . . . .	\$/t	2,84	3,07

Bei gleichem Stückfall, der aus der Übereinstimmung der gewinnbaren Tonnen und der Zerkleinerungs- und Scheidearbeit hervorgeht, hat der Sprengstoff B dem Sprengstoff A gegenüber den Nachteil, daß entsprechend seiner geringern Ladedichte schwächere Vorgaben genommen werden müssen. Die durch die größere Bohrarbeit verursachte Steigerung der Lohnkosten macht erheblich mehr aus als die Ersparnis an Sprengstoffkosten je t beim Sprengstoff B. Diese Ersparnis von 0,03 % wird allein schon durch die Erhöhung der sozialen Lasten reichlich ausgeglichen.

Ähnlich wie bei den vorstehenden Beispielen deckt ein Vergleich der Arbeitszeiten je t oft Fehler in der Arbeitsreglung auf, wenn z. B. das Gut unrein gefördert wurde, oder wenn beide Leute das Erz wegschafften und dann gemeinsam nur einen Bohrhämmer bedienen, oder wenn, wie bei engen Stößen, die Bohrarbeit größer als die Wegfüllarbeit war, so daß der zweite Mann nicht richtig ausgenutzt werden konnte.

Aus den Beispielen geht hervor, daß im Abbau das Setzen eines richtigen Gedinges, vor allem bei verwachsenem Stoß, und die Überwachung, ob die Arbeit in der im Gedinge vereinbarten Weise auch wirklich durchgeführt wird, ungleich schwerer ist als in der Vorrichtung. Deshalb muß man gerade hier alle die Leistung beeinflussenden Teile des Arbeitsvorganges zeitlich genau festlegen und bei der Ausführung der Arbeit dauernd überprüfen, um eine gerechte Entlohnung des Arbeiters zu erzielen, d. h. ihm den wirklichen Aufwand an nützlicher Arbeit zu bezahlen.

Da die Gedinge in der Regel nur für gleichbleibende Verhältnisse gesetzt werden sollen, erscheint es als zweckmäßig, die Gültigkeitsdauer des Gedinges nicht zeitlich auf einen Monat, sondern für eine bestimmte Stoßlänge mit gleichbleibenden Verhältnissen zu begrenzen. Dies hat den Vorteil, daß der Gedingesetzende, meist der Betriebsführer, nicht zu Anfang des Monats alle Betriebspunkte befahren muß, gleichviel, ob sich die Arbeitsverhältnisse dort geändert haben oder nicht, sondern immer zwangsläufig nur die Betriebspunkte aufzusuchen braucht, wo seine Anwesenheit und Entscheidung wirklich nötig ist. Ferner wird auch durch die vom Monatsanfang unabhängige Gültigkeit des Gedinges eine der Hauptursachen für das Nachlassen der Förderung zu dieser Zeit beseitigt. Diese nicht allein im Siegerland beobachtete Erscheinung ist zum Teil auf den geringern Arbeitseifer der Leute in der gedingelosen Zeit, zum Teil aber auch darauf zurückzuführen, daß zu Beginn des Monats eine Reihe neuer Stöße belegt wird, an denen noch Nebenarbeiten zu verrichten sind und die Leute sich erst einarbeiten müssen. Die Verrechnung der geförderten Tonnen je Monat müßte man natürlich beibehalten. Die hierbei bestehende Gefahr des sogenannten Überhebens von Tonnen, d. h. der Berechnung von mehr Tonnen für den Lohn, als gefördert worden sind, zu Lasten der Förderung im nächsten Monat, wie sie zur Aufbesserung der Löhne vielleicht auch zu ihrer Ausgleichung bisweilen üblich ist, müßte wegen der damit verbundenen Nachteile — Verschleierung der wirklich erzielten Leistung, Verringerung des Leistungsanreizes, Schwierigkeiten bei spätern Lohnstreitigkeiten usw. — tunlichst vermieden werden.

Vorteilhaft ist es, wenn der Kameradschaft, wie es bei Großgedingen üblich ist, jeden Monat bis zu einer gewissen Höchstsumme ein Haftgeld einbehalten wird, das erst nach vorschriftsmäßiger Erledigung der im Gedinge vergebenen Arbeit zur Auszahlung kommt. Der Arbeitgeber kann sich dann für entstandenen Schaden infolge unrichtiger Arbeitsweise — zu hohen Abbauverlustes — schadlos halten.

Auf den hier behandelten Gruben gibt es einige Gangstücke, deren Betrieb hart an der Grenze der Wirtschaftlichkeit liegt und bei denen sich die Arbeitsverhältnisse hinsichtlich der Mächtigkeit, Verwachsung und Beschaffenheit der Wände dauernd, oft von Meter zu Meter ändern. Bei solchen Stößen hat es sich erklärlicherweise nicht als vorteilhaft erwiesen, kurzfristige Gedinge für die Dauer gleicher Arbeitsverhältnisse zu setzen. Mit Großgedingen, die für den Abbau des Gangstückes möglichst bis zur nächsten Sohle abgeschlossen werden, sind dagegen gute

Erfahrungen gemacht worden. Eine Kameradschaft besonders guter Leute übernimmt den Abbau mit allen Nebenarbeiten, wie Auffüllung, Mauerung der Rolle, Betrieb von Bergemühle usw. Auch bei der Ermittlung der solchen Großgedingen zugrundezulegenden Durchschnittsleistung und des Einflusses der Nebenarbeiten auf die Leistung haben sich die für die sonstige Gedingesetzung benutzten Zahlenwerte als brauchbar erwiesen.

In allen Fällen hat unsere Beobachtung die alte Erfahrung bestätigt, daß man in der Belegung von Betriebspunkten und in der Zusammensetzung von Kameradschaften möglichst wenig wechseln soll. Man soll sich darauf beschränken, einzelne ungeeignete Leute aus einer Kameradschaft zu entfernen und es den tüchtigen Leuten tunlichst selbst überlassen, sich den Ersatz hierfür auszuwählen. Beachtenswert scheint uns die Anordnung eines Steigers zu sein, der mehrere Leute, die nachweisbar leistungshemmend gewirkt hatten, denen es aber nicht an bergmännischer Eignung und Fähigkeit fehlte, aus ihren Kameradschaften herausnahm und aus ihnen eine neue Kameradschaft zusammenstellte. Dieser wurde ein Betriebspunkt zugewiesen, an dem das Gedinge bereits mit einer guten Kameradschaft abgeschlossen worden war. Sie verdiente hier bei vorschriftsmäßiger Arbeitsweise einen sehr guten Lohn.

Bei der im Bergbau unvermeidlichen Arbeit in Kameradschaften und der dadurch bedingten gleichen Entlohnung ist es die Pflicht des Arbeitgebers, dafür zu sorgen, daß der gute Arbeiter nicht unter der Minderleistung eines seiner Kameraden zu leiden hat, zumal da das in Vorkriegszeiten vorhandene gesunde Bestreben des guten Arbeiters, sich seinen Leistungserfolg nicht durch einen andern kürzen zu lassen, krankhaften sozialen Hemmungen hat weichen müssen, die jetzt auch die Lebensbedingungen der besten Arbeiter schwer gefährden.

#### Sonstige Arbeiten.

Die auf dem Gebiete der Strecken- und der Schachtförderung angestellten Beobachtungen des Arbeitsvorgangs hatten nicht den Zweck einer Gedingefeststellung, da der Förderer in seiner Leistung von der Gewinnung abhängig ist, sondern wurden zur Überwachung und Verbesserung der Förderungsregelung angestellt. Da sie im Sinne der zuerst von Matthiass im Steinkohlenbergbau angestellten Untersuchungen<sup>1</sup> durchgeführt worden sind und nichts Neues bieten, sei hier nicht näher darauf eingegangen.

Auch die Untersuchung der im Gedinge erfaßbaren Ausbauarbeiten, meist Mauerungs- und Betonarbeiten, hat im Vergleich mit den auf diesem Gebiete übertage zahlreich angestellten Beobachtungen, über die verschiedene Veröffentlichungen vorliegen, nichts wesentlich Abweichendes ergeben. Wir glauben nur, an dieser Stelle darauf hinweisen zu müssen, daß es sich für größere Mauerungs- und Betonarbeiten untertage wegen der schwierigen Beaufsichtigung und der Beengnis, für eine längere Lagerung von Zement ungeeigneten Räume noch mehr als für solche Arbeiten übertage empfiehlt, den Mörtel bereits übertage wenigstens trocken maschinenmäßig zu mischen.

<sup>1</sup> Matthiass: Studie einer pl. nmäßigen Betriebsüberwachung, Glückauf 1920, S. 177 und 417.

### Verwertung der Untersuchungsergebnisse im Betrieb.

Die Untersuchungen über die zahlenmäßige Erfassung des Arbeitsvorgangs und die Zusammenstellung ihrer Ergebnisse wurden bei der genannten Gewerkschaft während der Dauer von drei Jahren auf Anordnung und unter ständiger Überwachung des Werksdirektors durchgeführt. Durchschnittlich waren zwei Beamte damit beschäftigt. Zur Anlernung der Leute, vornehmlich bei der Bohr- und Schießarbeit, war ihnen als Bohrmeister ein älterer Bergmann zugeteilt worden, der neben der nötigen Erfahrung auch die Eignung zum Lehrmeister besaß und den neuen Arbeitsverfahren vorurteilsfrei gegenüberstand. Außerdem war ein Invalide noch besonders mit der Überwachung der Bohrgeräte und des Gezähes betraut worden.

Für weitere Untersuchungen und die Auswertung der bisherigen Untersuchungsergebnisse im Betriebe werden je nach dem Umfang des Betriebes und dem Wechsel der Belegschaft 1–2 Beamte ausreichen, die allerdings auch eine Reihe von Aufgaben übernehmen können, wodurch andere Betriebsstellen entlastet werden. Die Aufgabe der oder des Beamten wird neben der fortlaufenden Untersuchung von betriebswichtigen Arbeitsvorgängen sowie der Bohrgeräte, Ge-

zähe, Sprengstoffe usw. auf ihre Eignung hauptsächlich darin bestehen, dem Betriebsführer beim Gedingesetzen durch Ermittlung der Gedingeunterlagen zur Hand zu gehen und an Betriebspunkten, an denen die erwartete Leistung nicht erreicht worden ist, nach der Ursache für die Minderleistung zu forschen.

Die Mehrbelastung durch die mit den dargelegten Aufgaben beschäftigten Kräfte wird keinesfalls höher sein als die Kosten für die bisherigen Untersuchungen, die im Durchschnitt auf etwa 6–7 Pf./t zu veranschlagen sind. Dieser Aufwand ist schon gedeckt, wenn sich die durchschnittlichen Lohnkosten durch den Überwachungsdienst, der auch einen Einfluß auf die Höhe der Sprengstoff-, Preßluft- und Materialkosten hat, um 0,6 % vermindern. Der bisher auf den Gruben der Gewerkschaft Eisenzecherzug erzielte befriedigende Erfolg hat die Werksleitung veranlaßt, auf dem beschrittenen Weg fortzuschreiten.

#### Zusammenfassung.

Die Ergebnisse einer zahlenmäßigen Erfassung des Arbeitsvorgangs auf zwei Siegerländer Spateisensteingruben werden besprochen, und ihre Verwertung zum Gedingesetzen und zur Wahl der geeigneten Arbeitsweise wird an Hand von Beispielen erläutert.

## Die Gesamtbilanz Sowjetrußlands.

Von Dr. H. Stegemann, Berlin.

Es gibt nichts Widerspruchsvolleres als die Berichte über Sowjetrußland. Während begeisterte Kommunisten, wie etwa der bekannte Maler Heinrich Vogeler, Worpsswede, in Sowjetrußland die Anfänge einer überwältigenden neuen Menschheitskultur sehen, und auch die nüchternen englischen Gewerkschafter sich über die Entwicklung Sowjetrußlands mit höchster Anerkennung aussprechen, hören wir von andern Stellen, deren Objektivität kaum bezweifelt werden kann, überaus absprechende Urteile. Es wird sich, bevor man zu Einzelfatsachen übergeht, daher empfehlen, den psychologischen Aufbau des Bolschewismus wenigstens in seinen Grundzügen klarzulegen, da nur von einer derartigen grundsätzlichen Betrachtung aus ein wirkliches Licht auf die uns so rätselhaft erscheinenden russischen Dinge geworfen werden kann. Worin besteht, um diese Frage an den Anfang zu stellen, das eigentliche Wesen des Bolschewismus? Wie kam es eigentlich, daß ein Bauernvolk, wie es das russische zu sechs Siebenteln ist, seine Unterstützung einer Kommunistenherrschaft leihen konnte? Wie kam es, daß ein Volk, das Dostojewsky, wie es bis jetzt schien, nicht mit Unrecht das »gotttragende« Volk nannte, ein Volk, von ehrwürdigen, alten Überlieferungen scheinbar ganz durchdrungen und im Laufe eines ganzen Jahrhunderts als die Hauptstütze des Konservatismus in Europa betrachtet, plötzlich seine Weltanschauung wechselt und statt seiner Heiligen und des gottgesalbten Zaren sich westeuropäische Sozialisten als Führer und Herrscher wählt? — Das ist die Frage, von deren Beantwortung aus erst das entscheidende Licht auf die wirklichen Zustände des heutigen Rußlands fällt.

Der religiöse Geist des Westens war von den ersten Anfängen der germanischen Staaten im frühen Mittel-

alter auf eine feste Herausbildung der Lebenssitten und Rechtsverhältnisse gerichtet. Die westlichen Völker sind in ihrem Kindesalter durch eine strenge theokratische Zucht und Schulung erzogen worden. Die Kirche bildete das Leben, sie hat die religiös-geheiligten Grundlagen des ganzen staatlichen, bürgerlichen und sittlichen Lebens befestigt. Der Glaube an diese Grundlagen hat sich in der Seele des Westeuropäers so fest eingewurzelt, daß, selbst nachdem die theokratische Grundlage des Lebens zerstört worden war, dieser Glaube an gewisse heilige Grundsätze, die die Lebensverfassung regeln, unantastbar geblieben ist. Alle, auch ganz weltliche Grundsätze, wie das Eigentumsrecht, die Persönlichkeitsrechte, der Parlamentarismus, sind das letzte Erbe dieses religiös-theokratischen Geistes, dessen unauslöschbare Spuren unsere westeuropäische Lebensauffassung bis jetzt trägt. Der westeuropäische Unglaube, die westeuropäische Verneinung der religiösen Grundlagen des Lebens äußern sich niemals in einem alles vernichtenden Nihilismus, sondern in einer Ersetzung der religiösen Lebensauffassung durch den Glauben an heilige weltliche Werte und Ideale, durch eine Vergötterung gewisser weltlicher Instanzen, eine Grundanschauung, die ein starkes Gegengewicht gegen die zerstörenden Tendenzen des Unglaubens bildet.

Ganz anders in Rußland. Die große geistige Energie, die aus der Schatzkammer des orthodoxen Glaubens geschöpft wird, hat sich hier lediglich auf das seelische Leben gerichtet, ohne irgendeinen Einfluß auf die Herausbildung des bürgerlichen und staatlichen Lebens zu nehmen. So bleiben Moral und Recht im weltlichen, von der Religion unabhängigen Sinne der russischen Seele grundsätzlich fremd; der typische Russe hat keinen Glauben an irgendwelche autonome,

auf sich selbst beruhende Werte und Ideale des bürgerlichen und staatlichen Lebens. Der einzige Glaube, auf dem bis zur Revolution das ganze russische Staats- und Rechtsleben beruhte, war der religiöse Glaube an die Monarchie, an das »Väterchen Zar« als Vertreter der religiösen Wahrheit in allen weltlichen Angelegenheiten. Die ganze russische weltliche Staats- und Geisteskultur hatte niemals unmittelbare Wurzeln im russischen Volksbewußtsein: sie war dem Volk ganz fremd, und es duldete sie nur, insofern sie das Erzeugnis der Monarchie, insofern sie an letzter Stelle durch den Willen des Zaren geheiligt und begründet war. Die russische Revolution konnte deshalb zu keiner liberaldemokratischen oder humanitären Lebensauffassung führen. Als der Glaube an den gottgesalbten Zaren als Träger des göttlichen Rechtes und der absoluten Gerechtigkeit auf Erden plötzlich schwand, mußten in dem gleichen Augenblick mit der Monarchie alle Grundlagen des westeuropäischen staatlichen und bürgerlichen Lebens in Rußland zusammenstürzen. Von hier aus wird begreiflich, daß der Kommunismus — nicht freilich in seinem positiven Gehalt als folgerichtiger Sozialismus, sondern in seiner Negativität als reiner Nihilismus — im russischen Volksbewußtsein feste Anknüpfungspunkte gewinnen konnte. Der russische Bauer ist, wie jeder Bauer überhaupt, natürlich weit davon entfernt, Sozialist zu sein, und man darf wohl sagen, daß er psychologisch und wirtschaftlich ein Individualist und keiner Sozialisierung geneigt ist. So siegte der Kommunismus nicht als eine wissenschaftliche Weltanschauung, sondern als Nihilismus, als Verneinung aller bestehenden Rechts- und Staatsgrundsätze. Er bedeutet letzten Endes die Rückkehr in das ursprüngliche russische Chaos, in die Anarchie. Ein guter Kenner der russischen Volkspsyche, Saltikow, hat einmal gesagt: »Wir Russen sind in der Tat natürliche Anarchisten. Der Anarchismus ist unsere uralte Religion und unsere ureigene Philosophie, und wir hassen jede Gewalt, jede Ungleichheit, selbst die der zielbewußten Wahrheit und des wahren Talents. Alles hassen wir, was sich über die Flachheit des urzuständigen Chaos erhebt. Ja, im Grunde verachten wir die Arbeit selbst, wie wir auch Ruhm und Heldentum verachten. Hat nicht selbst ein Dostojewsky gesagt, daß das verführerischste Recht für uns das Recht auf Unehrehaftigkeit ist.«

Es wäre indessen einseitig, wenn man sich mit dieser Erklärung des Bolschewismus von seiner rein negativen Seite begnügen würde. Der Bolschewismus hat auch einen positiven, viel tiefer liegenden Gehalt, der freilich nur in nihilistischer Entstellung zum Vorschein kommt. Diesen positiven Gehalt dürfen wir als das Streben des russischen Volkes zu einer autonomen, im Volksbewußtsein selbst begründeten Staatsgewalt, zu bürgerlicher und staatlicher Selbstverwaltung bestimmen. Der russische Bolschewismus als ursprüngliche geschichtliche Volksbewegung, insofern man von seiner jetzigen krankhaften Entstellung absieht, ist eigentlich nichts anderes als eine demokratische Bewegung der untern Volksschichten, wobei man natürlich nicht an Vorbilder der westlichen Demokratie denken darf, sondern diesen Begriff in seinem weitesten allgemeinen Sinne nehmen muß. Das russische Volk lebte, wie bereits erwähnt wurde, seit der Zeit des Großen Peter in einer Staats- und Gesellschaftsordnung, die nur den oberen Schichten als

ihre eigene, von ihnen innerlich anerkannte und geistig ihnen angepaßte Ordnung erschien. Für den Bauern war, wie gesagt, von dieser ganzen Ordnung nur das einzige verständlich und heilig — eben die kirchlich geweihte Zarengewalt. Die charakteristische Eigentümlichkeit des sozialen Aufbaues in Rußland bestand eben darin, daß in den Beziehungen zwischen den oberen und untern Schichten des Volkes nicht nur ein Klassengegensatz in rein wirtschaftlichem Sinne, sondern zugleich auch ein tiefgehender Kulturgegensatz bestand. Sowohl der zumeist französisch gebildete Großgrundbesitzer als auch der Beamte und wohlhabende Stadtbewohner erschienen dem Bauern als ganz unverständliche, fremde und unnütze Wesen, die als »Herren« (Barin) ihm selber, dem Bauern, der sich selbst als einzigen Träger des russischen Geistes und des russischen Volkstums betrachtete, scharf gegenüberstanden. So blieb Rußland trotz mancher humanitären und liberalen Reformen in den letzten Jahrzehnten ein innerlich ganz unorganisches Gefüge, das dem ganzen Lebensstil nach in zwei scharf auseinandergehende Hälften, man könnte fast sagen in zwei verschiedene Nationen geteilt war: in die Bauernmasse und die westlich gebildeten und gekleideten »Herren«. Es war somit nur natürlich, daß der große Krieg, in dem die Volksmassen überall das Gefühl ihrer aktiven Wichtigkeit im Staatsleben erhielten, zu einer Entladung lange genährter Spannungen führen mußte, und daß die sozialen Losungen: »Nieder mit dem Kriege«, »Friede den Hütten, Krieg den Palästen«, »Teilung des Großgrundbesitzes« und »Die ganze Macht den Räten« einen mächtigen Widerhall im Volksbewußtsein fanden. Diese große Volksbewegung mit dem Ziele, eine rein volkstümliche Lebensverfassung mit der Vorherrschaft des Bauern zu gründen, bildet eben das, was man mit Bolschewismus im Gegensatz zum Kommunismus bezeichnen darf. Die verhältnismäßige Stärke und Dauer der widernatürlichen, wirtschaftlich und kulturell lähmenden und zersetzenden Kommunistenherrschaft beruht darauf, daß das Volk, trotzdem es durch die tatsächlichen Ergebnisse der Revolution enttäuscht ist und seine jetzigen Herrscher im wesentlichen haßt, dennoch den Glauben an sein eigenes Vorhaben bei der Revolution nicht verloren hat und auf keinen Fall die Rückkehr zur alten Staatsordnung will. Es ist eine der größten Fragen, wie weit es dem russischen Volke gelingen wird, den von ihm angestrebten eigenen politischen und wirtschaftlichen Lebensstil über die Zeit des gegenwärtig herrschenden und jede gesunde Entwicklung lähmenden Kommunismus zu finden. Diese kurze theoretische Auseinandersetzung der wichtigen Begriffe Kommunismus und Bolschewismus, die bei uns in Deutschland fast nie geschieden werden, dürfte zur Klärung der Frage nicht unwesentlich beitragen.

Man versteht das heutige Rußland nur dann einigermaßen, wenn man sich immer wieder vergegenwärtigt, daß die kommunistische Partei, die ausschließlich das Land beherrscht, keine Partei in unserm Sinne, sondern ein Orden, ein Mönchsorden mittelalterlicher Art ist, mit strengen Gelübden, eiserner Disziplin und dem Atem eines glühenden Fanatismus. Es ist ganz fraglos, daß die Führer zum überwiegenden Teile asketische und in ihrer Art vollständig ehrliche Naturen sind, die von der Kraft einer fixen Idee und einem für unsere europäischen Begriffe schwer verständlichen Willen zur Macht vorwärts getrieben werden. Mit der ihm eigenen

zynischen Offenherzigkeit hat Lenin einmal gesagt, er sähe nicht ein, weshalb nicht ein paar hunderttausend Kommunisten (die Partei hat höchstens 400 000 eingeschriebene Mitglieder bei einer Gesamtbevölkerung von rund 130 Millionen) Rußland ebensogut beherrschen könnten, wie das früher 30 000 Kapitalisten getan hätten. Und dieses Wort zeichnet in der Tat die ganze Lage. Es ist ein winziger Kreis Auserwählter, der Rußland beherrscht, ein Kreis, der zusammengehalten wird durch eine leidenschaftliche Abneigung gegen die bürgerliche Gesellschaft und durch einen eisernen Willen zur Macht, wie ihn das Zarentum selbst in seinen stärksten Zeiten niemals hatte. Dieser phantastische Wille, der sich auf den untern Stufen der Ordensorganisation naturgemäß abschwächt, hat Rußland in seinen Bann gezogen, wobei der angeborene Drang des Russen, sich zu beugen, zu gehorchen, sich mißhandeln zu lassen, zu leiden, zu dulden, nicht minder mitwirkt als seine eigenartige Sorglosigkeit und Gleichgültigkeit gegenüber den Dingen dieser Welt. Er läßt sich regieren, vergewaltigen, brutalisieren, berauben und empfindet dabei noch ein gewisses Behagen. Man spreche mit den Millionen, denen die Revolution alles, aber auch alles geraubt hat, was sie besaßen, und man wird kaum jemals etwas von dem leidenschaftlichen Hasse finden, mit dem wir Europäer, denen der Grundsatz der Heiligkeit des Privateigentums von Jugend auf eingeprägt ist, die Räuber unseres Eigentums verfolgen würden. »Eigentum ist ja doch nur eine Last«, sagte mir achselzuckend ein früherer Großgrundbesitzer, der sich heute kümmerlich als Milchhändler durchschlägt. Dieser Ausspruch erklärt vieles, was sonst unerklärlich bliebe. Die Eigentumslosigkeit, die im heutigen staatssozialistischen System, wenn auch nicht ganz, so doch zu einem gewissen Grade durchgeführt ist, entspricht urredlichen Trieben, entspricht dem asiatischen Phlegma, das lieber entbehren und leiden als verwalten und verantworten will. Der starke wirtschaftliche Aufschwung in der Vorkriegszeit begann allmählich in dem einzelnen Freude und Interesse an individuellem Besitz zu erwecken: es war der Anfang einer Europäisierung Rußlands. Der Bolschewismus hat Rußland in dieser Hinsicht wieder in die Ursprünglichkeit der asiatischen, der vorpetrinischen Zeit zurückgeworfen, in der ganz Rußland sozusagen aus kommunistischen Dorfgemeinden bestand. Und es dürfte mehr als ein äußerer Zufall sein, daß Rußland heute territorial wieder auf die vorpetrinischen Grenzen zurückgewiesen ist. Soviel zur Erklärung der bis heute ungebrochenen Macht des Bolschewismus.

Nun lastet freilich die Gewaltherrschaft der Kommunisten drückender auf der Nation, als das jemals beim Zarentum der Fall war. Nichts ist falscher, als wenn man die kommunistische Diktatur in Rußland mit den seit einiger Zeit in andern Ländern in Aufnahme gekommenen Diktaturen, wie Spanien, Italien, vergleichen wollte. Die Herrschaft des Kommunismus ist, das muß mit aller Entschiedenheit betont werden, das Entsetzlichste, was nicht nur Europas Menschheit der Neuzeit, sondern die Menschheit von Anbeginn ihrer Geschichte jemals erlebt hat. Im Vergleich mit ihr erscheint jede andere Staats- und Gesellschaftsordnung, selbst der berüchtigste asiatische Despotismus, als eine humane und liberale Verfassung. Denn es gab in der Weltgeschichte vor dem russischen Kommunismus keinen Despotismus, der einerseits das ganze Leben aller Untertanen in seine Machtsphäre einbezog und es staatlich nach allgemeinen

Grundsätzen planmäßig zu regeln versuchte, und andererseits dabei sich auf eine rein materialistische Weltanschauung unter Verneinung aller ethischen und religiösen Werte stützte. Jeder Despot konnte zwar in das Leben und Eigentum seiner Untertanen willkürlich eingreifen, tat es aber nur in Ausnahmefällen, da er eben gar nicht beabsichtigte, von oben das ganze Wirtschaftsleben planmäßig zu verwalten, sondern die Gestaltung des Wirtschaftslebens und der persönlichen Schicksale eben dem freien Verkehr überließ. Und andererseits gab es nie einen Despotismus, der sich bei Ausübung seiner unumschränkten Gewalt so grundsätzlichen zynisch nur auf seine eigene Selbstherrschaft zu berufen wagte wie gerade der Bolschewismus. Jeder Selbstherrscher von Gottes Gnaden unterstand wenigstens im Grundsatz den göttlichen Geboten und mußte seine Willkür, wenn auch heuchlerisch, durch Berufung auf das Volkwohl oder andere vorgeschobene Gründe zu rechtfertigen versuchen. Genau umgekehrt ist die Sachlage unter der Herrschaft des materialistischen Kommunismus: unter ihr allein ergibt sich die für europäische Begriffe unerhörte Erscheinung, daß Richter und Verwaltungsbeamte staatlich verpflichtet werden, bei einem Zusammenstoß von Recht und kommunistischem Staatsinteresse unrechtmäßig zu handeln. Der Begriff des Rechts als solchen ist in Sowjetrußland abgeschafft. Der Richter ist dort lediglich dazu berufen, die Souveränität der herrschenden Klasse zu schützen und seine Entscheidungen ausschließlich nach deren Interessen zu fällen. Wie ja auch in jedem Gerichtssaal Plakate ungescheut verkünden: »Der Richter ist das Organ zur Aufrechterhaltung der Macht des Proletariats.« Niemals gab es eine Gesellschaftsordnung, in der der Grundsatz »Macht geht vor Recht« in demselben Maße als einziger und höchster Verwaltungs- und Rechtsgrundsatz galt, wie es im Kommunismus geschieht; und zugleich gab es niemals vorher eine Gesellschaftsordnung, in der das ganze Leben der Persönlichkeit so unumschränkt der Staatsmacht unterworfen gewesen wäre wie die des heutigen Sowjetrußlands. Hierauf beruht jener wahrhaft unheimliche Eindruck, den jeder unbefangene Besucher des heutigen Rußlands von diesem Lande empfängt, und es dürfte in diesem Sinne nicht zuviel gesagt sein, wenn man Sowjetrußland mit einer Hölle, mit der Herrschaft des Satans vergleicht. In dem Hochverratsprozeß gegen die deutschen Studenten, der in den letzten Junitagen 1925 in Moskau vor dem Obergericht geführt wurde, trat dieser unverhohlene Charakter des Klassengerichts mit einer zynischen und wahrhaft erschreckenden Deutlichkeit zutage. Es wurde im Grunde gar nicht gefragt, ob die jungen Leute schuldig seien, sondern es ward nahezu unumwunden zugegeben, daß es der Sowjetregierung aus politischen Gründen erwünscht erschien, sie zum Tode verurteilen zu lassen. Überzeugte Kommunisten halten das optima fide für Recht und Gerechtigkeit. Man sieht, daß über einen derartigen Abgrund europäischer und russisch-asiatischer Weltanschauung Brücken kaum führen.

Fragen wir uns nun, welches die neuen großen Grundsätze sind, welche die Revolutionäre des Oktobers 1917 zu verwirklichen sich bemüht haben, so finden wir folgende vier: Die Diktatur des Proletariats durch die Räte der Arbeiter und Bauern, den allgemeinen Arbeitszwang, die Aufhebung des Privateigentums und die Selbstbestimmung der Völker.

Die Diktatur des Proletariats ist insofern als durchgeführt anzusehen, als der Aufbau der Räte-Sowjets vom Dorfe durch die Kreise und Gouvernements, durch die Staaten bis zur Gesamtunion in der Tat besteht. Wir würden aber sehr irren, wenn wir meinten, daß nunmehr das »ganze werktätige Volk« im Sinne der Marxschen Lehre zur Teilnahme an der Staatsverwaltung und zum Besitz aller Produktionsmittel durch die von ihm gewählten Räte gelangt sei. Vielmehr ist Trägerin des Staatswillens und der Staatsmacht, Inhaberin der wesentlichsten Rechte auf die wirtschaftlichen Werte die Kommunistische Partei Rußlands. Um volle Staatsbürgerrechte zu genießen, muß man in die Partei aufgenommen sein, erst diese Mitgliedschaft gewährt die Möglichkeit, ein wichtiges Amt in Sowjetrußland zu bekleiden und die vollen staatsbürgerlichen Rechte vor Verwaltung und Gericht zu beanspruchen. Da bei der Verstaatlichung der ganzen Wirtschaft und der Beseitigung der Selbstverwaltung im bürgerlichen Sinne jede über die Befriedigung der eigenen Lebensbedürfnisse hinausgehende Tätigkeit die Bekleidung eines Amtes voraussetzt, so läßt sich die Kommunistische Partei als eine geschlossene Herrschaftsklasse gegenüber der gesamten andern, mehr oder minder entrechteten Bevölkerung ansehen! Die Aufnahme in die Partei ist nicht leicht zu erreichen, auch die Mitgliedschaft wird aber sehr leicht verloren, besonders bei Auflehnung gegen die vorgesetzten Parteiglieder oder durch Anzeige wegen mangelnder kommunistischer Gesinnung. Da im vorigen Jahre etwa 320 000, dann nach einer sehr starken Aufnahme etwa 400 000 Parteimitglieder gezählt wurden, nunmehr aber von 847 165 die Rede ist, so wird das Volk von einer Gruppe regiert, die nur 0,3–0,6% seiner Angehörigen ausmacht! Die Spitzen der Partei bilden den Bestand der verschiedenen höchsten Räte, sie regieren damit Staat und Wirtschaft der ganzen Sowjetunion. Andere Parteien als die kommunistische sind »nicht vorgesehen«, alle nicht der Aufnahme Gewürdigten haben sich als »Parteilose« zu bezeichnen.

Nach den abgestempelten Kommunisten genießen die Arbeiter und Bauern, »die von ihrer Hände Arbeit leben und keine andern Personen beschäftigen«, die nächsthohen Rechte, wie z. B. das Recht auf die niedrigste Wohnungsmiete, auf das Wahlamt und auf Berücksichtigung vor dem Gericht. Arbeiter können sich diese Stellung nur erhalten, wenn sie den Gewerkschaften angehören. Ein von seiner persönlichen Arbeit lebender Bauer, wenn er etwa früher Großbauer gewesen ist, kann in den Dorfsowjet nicht gewählt werden, weil die Zugehörigkeit zu diesem das Proletariat nach der Geburt voraussetzt.

Wir sehen also, daß der Grundsatz der »Diktatur des Proletariats durch die Räte der Arbeiter und Bauern« in einem sehr engen Umfang durchgeführt worden ist. Während die einzelnen Parteiglieder allein die vollen Staatsbürgerrechte ausüben, ist die Partei als solche die höchste Macht im Staat, der Gesetzgebung und Verwaltung unterstellt sind. So werden wichtige neue Gesetze zunächst im Parteikongreß beschlossen, um dann erst der Form nach dem Delegiertenkongreß der ganzen Union vorgelegt zu werden, der den Charakter einer Volksversammlung trägt und zu sachlicher Arbeit mit seinen etwa 2500 Gliedern nicht fähig ist. Der Parteivorstand nimmt gewissermaßen die Stellung eines

Souveräns ein und steht, wenn er sich bei feierlichen Gelegenheiten zeigt, über den Beamten der Staatsverwaltung.

Die höchste Spitze der Gewerkschaften, die auch die nichtkommunistischen Arbeiter umfassen, nimmt als Oberster Wirtschaftsrat eine sehr wichtige Stellung ein, aber auch in ihr sind nur die Glieder der Kommunistischen Partei maßgebend.

Die allgemeine Arbeitspflicht ist anfangs in so weitem Maße durchgeführt worden, daß Glieder der freien Berufe, Gelehrte und frühere Beamte zu körperlicher Arbeit gezwungen wurden. Angesichts der sehr schlechten Ergebnisse, welche die Tätigkeit ungebübter Personen ergab, wurde der lediglich aus demagogischen Gründen aufgestellte Grundsatz aufgegeben, wengleich auch jetzt noch der Grundsatz »wer nichts arbeitet, soll nichts essen« im Sinne der Betonung der physischen Tätigkeit häufig geltend gemacht wird. Die Glieder der »Akademie der Wissenschaften« werden nicht mehr zur Arbeit gezwungen, sie erhielten im vorigen Jahre aber einen Monatslohn von 48 Goldrubeln, während die Arbeiter der Kolonnaer Metallfabrik monatlich 49 Rbl. 20 Kop. bezogen. In letzter Zeit hat mit der verminderten Kaufkraft des Geldes eine Lohnerhöhung stattgefunden.

Was die Wirtschaftspolitik der Sowjetregierung anlangt, so ist zunächst die Aufhebung des Privateigentums vollständig durchgeführt worden: Das gesamte Land mit Fabriken, Häusern und unterirdischen Schätzen, alle Verkehrs- und Produktionsmittel wurden Staatseigentum. Da der Privathandel hierbei nicht bestehen konnte, es dem Staate aber nicht möglich war, für die Befriedigung aller dringenden Bedürfnisse Sorge zu tragen, wurde auf Lenins Wunsch 1921 der erste »Rep«, d. h. die »neue ökonomische Politik« eingeführt, die die Ansammlung von Vermögensgegenständen in privater Hand gestattete, die Industrie dagegen wesentlich in der Hand des Staates ließ und somit den Kommunismus durch den Staatssozialismus ersetzte. Es entwickelte sich hierauf ein bescheidener Privathandel, neue Inventargegenstände wurden von den Bauern angeschafft, hier und da kamen auch verborgene Werte an den Tag. Da wurde der Grundsatz über den Haufen geworfen, eine neue Einziehung des Privatvermögens durch eine durchgreifende Besteuerung trat ein und der Bauer, der Pferde oder Geräte angeschafft hatte, wurde wieder zum »Kulak« oder Wucherer, d. h. zum Staatsfeinde erklärt. Seitdem ist die Verarmung sowohl in der Stadt als besonders auf dem Lande in so erschreckendem Maße gewachsen, die Kaufkraft der ganzen Bevölkerung auf ein solches Mindestmaß gefallen, daß die Regierenden eine schwere Gefährdung für die Industrie und damit für die Arbeiterschaft erkannten und im Mai des letzten Jahres auf dem kommunistischen und hiernach auf dem Sowjetkongreß den »Zweiten Rep« oder »Rotorp« beschlossen. Die Möglichkeit einer Ansammlung von Privatvermögen, ja die Rückgabe städtischer Häuser und die Vergebung von Fabriken zum Privatbetriebe, die Anmietung von Arbeitern, die auf dem Lande bisher strengstens verboten war, sollen gewährt werden. Allerdings ergab sich bei den Erörterungen der Vorlage, daß Rykow, der Nachfolger Lenins, darauf bestand, daß ein Bauer, der Vermögen ansammle, nach wie vor als Wucherer und Staatsfeind angesehen werden müsse. Larin, auch Lurje genannt, eine der wirtschaftlichen Größen des Bolschewismus, faßte die

Gesamtmeinung des Kongresses dahin zusammen, daß man allerdings Fabriken und Häuser vergäbe, auch die Inventaranschaffung gestatte, daß aber jeder wissen solle, daß der Besitz nur so lange bestehen werde, als es der herrschenden Partei gefalle.

Der Grundsatz der Nichtanerkennung des Privateigentums hat sich hiernach nicht durchführen lassen: an seine Stelle ist die Willkür getreten, die nach Gutdünken das Eigentum bestehen läßt oder es an sich nimmt.

Von dem vierten Hauptgrundsatz, der »Selbstbestimmung der Völker«, läßt sich gleichfalls nicht sagen, daß er durchgeführt worden sei. Die neugebildeten Randstaaten haben schwere Kriege um ihre Freiheit mit der Sowjetunion führen müssen, freiwillig ist ihnen nichts gewährt worden. Der im Sommer 1924 mit außerordentlicher Härte niedergeschlagene Aufstand in Georgien zeugt auch nicht davon, daß jedem Volke der Austritt aus der Sowjetgemeinschaft freistände. Hinsichtlich Bessarabiens erhält die Moskauer Zentrale die Ansprüche Rußlands aufs energischste aufrecht, ohne daß von einer Volksabstimmung in dem zwischen Rumänien und Rußland strittigen Lande die Rede gewesen wäre. Wir können daher nicht anerkennen, daß es heute irgendeinem Volksteile innerhalb der Union möglich sein sollte, aus ihr auszutreten.

Im Zusammenhang mit dem Grundsatz der Selbstbestimmung steht jedoch die Frage der Kulturautonomie. Auf diesem Gebiete ist von der Sowjetregierung ganz Außerordentliches geleistet worden: einem jeden, auch dem kleinsten und unentwickeltesten Volksstamme, ist die Freiheit seiner Sprache im Staate, in Verwaltung und Gericht verbürgt. Die Beamten sind gezwungen, die Sprache des Gebiets, für das sie angestellt sind, zu sprechen. Die Rücksicht geht so weit, daß für jeden Volksstamm Teile der Roten Armee vorgesehen sind, in denen, selbst wenn es nur ein Bataillon oder eine Kompanie sein kann, in seiner Sprache kommandiert wird. Den unentwickelten Idiomen bemüht sich die Sowjetgewalt eine Schriftsprache zu schaffen und gibt zu diesem Zweck auf ihre eigenen Kosten Tagesblätter heraus.

Durch dieses Verfahren der Anerkennung und Pflege der einzelnen Volkseigenart hat sich der Bolschewismus den Dank und die Anerkennung Unzähliger gewonnen, die ihm sonst durchaus nicht zuteil geworden wären. Er hat hier einen Kitt für die Völker der Union von besonderer Kraft geschaffen, der ihm im Kampf mit äußern Feinden die besten Dienste leisten wird. Die Gefahren zerstörender Art, die das System der völkischen Autonomie hinsichtlich der Einheit der Armee und im Falle der Steigerung des Selbstständigkeitsgefühls der autonomen Völker über die Sowjetinteressen hinaus in sich birgt, sind noch nicht wirksam geworden.

Welches sind nun die Erfolge der Sowjetpolitik in den verschiedenen Zweigen der Wirtschaft?

Von der Industrie hat auf dem Mai-Kongreß eine der Sowjetgrößen den Ausspruch getan, daß noch niemals ein solcher wirtschaftlicher Aufschwung irgendwo in der Welt stattgefunden habe, wie ihn die Union zeige. Dabei ist zuzugeben, daß die amtliche Statistik für die letzten Monate gegenüber dem Vorjahr eine Erhöhung der Erzeugung aufweist: bei näherer Betrachtung aber findet man wirklich keinen Grund zum Optimismus, um so weniger, wenn man bedenkt, daß die gesamten Fabriken Rußlands mit Maschinenanlagen und Vorräten den Bol-

schewisten unentgeltlich in den Schoß gefallen sind. Die amtliche Statistik gibt den Umfang der industriellen Erzeugung für das Jahr 1924 auf etwa 65 % der Vorkriegszeit an, wobei mit diesen 65 % nicht die Menge der hergestellten Güter, die sich natürlich nicht addieren lassen, sondern der Geldwert der Erzeugung gemeint ist. Da aber der Geldwert um ungefähr 50 % gesunken ist, würde man, selbst wenn diese amtliche Statistik in allen Punkten richtig wäre, nur auf 32 1/2 % des Vorkriegswertes kommen. Nehmen wir einmal ein paar beliebige Ziffern — immer nach den amtlichen Angaben der Sowjetregierung — heraus. Was beispielsweise die Eisenindustrie anlangt, so stellt sich die Erzeugung wie folgt:

#### Eisenindustrie, Roheisen:

1913 . . . . .	257 Mill. Pud
1920/21 . . . . .	7 Mill. „
1923/24 . . . . .	40 Mill. „

Das ist doch offenbar ein recht ungünstiges Ergebnis. Um noch zur Ergänzung einen besondern Fall heranzuziehen, sei das Beispiel eines der ersten Metallwerke Rußlands, der in der Nähe Moskaus gelegenen Fabrik von Kolomna, angeführt:

Zahl der Arbeiter	Wert der durchschnittlichen Monatserzeugung	Erzeugungswert je Arbeiter
1913 10382	1,2 Mill. Rbl.	116,00 Rbl.
1924 6622	301751 Rbl.	45,40 Rbl.

#### Monatsverdienst je Kopf

1913	31 Rbl. 75 Kop.
1924	49 Rbl. 20 Kop.

Hiernach wäre die Gesamterzeugung auf ein Viertel, die Leistung des Arbeiters auf etwa 40 % herabgegangen. Es ergibt sich aus der Zusammenstellung auch die interessante Tatsache, daß der Wert der Erzeugung je Arbeiter 1913 fast viermal so groß war wie sein Lohnbetrag, während jetzt nicht einmal die Löhne gedeckt werden! Das Jusowka-Hüttenwerk, das größte des Donezgebietes, nutzt seine frühere Leistungsfähigkeit nur zu 50 % aus, gleichzeitig liegt eine große Anzahl anderer Betriebe im selben Bezirk wegen Unrentabilität still. Wir kommen hier also keineswegs auf 65 % der Vorkriegerzeugung. Geht man von der amtlichen Angabe aus, daß die bestehenden 65 sogenannten Staatstrusten, die die verschiedenen Produktionszweige verwalten und weder durch Zinszahlungen noch durch Staatssteuern belastet sind, im Wirtschaftsjahr 1923/24 einen Verlust von 61,8 Mill. Rbl. gebracht haben, so ist das Gesamtergebnis als trostlos anzusehen. Als bester Maßstab für den Umfang der gewerblichen Beteiligung kann der Kohlenverbrauch dienen. Während früher die Kohlenförderung den Bedarf Rußlands nicht deckte, sondern stets eine Einfuhr englischer Kohle stattfand, kann jetzt bei viel geringerer Gewinnung an eine Kohlenausfuhr gedacht werden. Die Förderung betrug im Donezgebiet 445,8 Mill. Pud, während noch 1916 1750 Mill. Pud gewonnen wurden. Es liegt also ein Rückgang auf 25 % vor, und auch diese Menge hat von der Industrie nicht verbraucht werden können. Dabei kostet die Kohle aber am Schacht bedeutend mehr, als der Weltmarktpreis beträgt. Aus diesen Zahlen läßt sich kaum eine Blüte der Industrie herauslesen!

Die Naphthagewinnung in Baku ist von 468,2 Mill. Pud im Jahre 1913 auf 230,1 Mill. Pud 1923, also um mehr als 50 %, zurückgegangen!

Die Zuckererzeugung in der Ukraine ist von 85 Mill. Pud im Jahre 1915/16 auf 21,6 Mill. Pud im Jahre 1924 zurückgegangen. Hierbei ist zu bemerken, daß nach dem Revaler Marktbericht der Zucker in Petersburg fast dreimal so teuer ist wie in Reval. Im Verhältnis zu Deutschland ist der Preis fast viermal so hoch: gegen einen Hamburger Großhandelspreis von 16,65 *ℳ* für den Zentner beträgt der Preis in der Ukraine 10 Rbl. das Pud oder etwa 65 *ℳ* für den Zentner! Dabei hat der Zuckertrust sein letztes Geschäftsjahr mit einem Verlust von 8 Mill. Rbl. abgeschlossen.

Da in allen amtlichen Berichten die ernsteste Klage über die fehlende Kaufkraft der Bevölkerung geführt wird, bei einem schweren Mangel an Gegenständen des täglichen Bedarfs, so ließe sich auch nicht absehen, wo die behaupteten Erzeugungsmengen bleiben sollten. Bei einer amtlichen Untersuchung in 48 Gouvernements ist für 29 ein gefahrdrohender Mangel an Kochgeschirren (*»*Ekonom. Shisn« Nr. 97) festgestellt worden. Da es sich hierbei offenbar um die notwendigen eisernen Wasserkessel handelt, so kann ein stärkerer Verbrauch an Industrieerzeugnissen für ausgeschlossen gelten. Nach Angaben Dershinskis, des obersten Chefs des Handels, auf dem Kongreß lassen sich folgende Verbrauchsziffern feststellen:

#### Verbrauch je Kopf der Bevölkerung:

	1913	1924
Petroleum . . . . .	0,374 Pud	0,147 Pud
Gußeisen . . . . .	1,07 „	0,24 „
Stahl . . . . .	1,79 „	0,4 „
Kattun . . . . .	17,3 Arschin	6,8 Arschin
Zucker . . . . .	19,3 Pfund	6,4 Pfund

Hiernach ist der Verbrauch bei den notwendigsten Gegenständen auf ein Viertel bis ein Drittel der Vorkriegszeit herabgegangen. Rußland steht in dieser Hinsicht ungünstiger da als alle europäischen Staaten und selbst China. Wo die Ausfuhr keine Bedeutung mehr hat und sich dazu noch im Rückgang befindet, kann die Industrie nicht zwei Drittel der Vorkriegszeit, sondern nur sehr viel weniger hervorbringen.

Es sei noch bemerkt, daß die für Rußland hochwichtige und früher stark entwickelte Hausindustrie auf zwei Fünftel ihres Vorkriegsstandes zurückgegangen sein soll. Rykow gibt auf dem Kongreß folgende Zahlen als Beispiele an: Im Jegerjowschen Kreise gab es 38000 Hausindustrielle, jetzt 1000, im Moskauischen Kreise 32000, jetzt 690, im Bogorodschen Kreise 61000, jetzt 690. Nach diesen Zahlen wäre anzunehmen, daß die Hausindustrie weit unter zwei Fünftel des Bestandes der Vorkriegszeit gesunken ist! Hier hat neben der mangelnden Kaufkraft die Vernichtung des Privathandels und das Verbot, Lohnarbeiter zu beschäftigen, das traurige Ergebnis bewirkt.

Was die hochbedeutsame Fischerei auf dem Kaspissee und im Wolgadelta betrifft, so wird der Zuckertrust mit öffentlichen, großen Mitteln unterstützt, ohne jedoch Gewinne bringen zu können, während (nach Professor Obst) die Zahl der von der Privatfischerei lebenden Personen von 120000 auf 30000 zurückgegangen ist.

Wir vergleichen die hier angeführten Zahlen mit den Angaben, die der englischen Gewerkschaftsabordnung, die November/Dezember 1924 Rußland bereist hat, zur Verfügung gestellt worden sind. In ihrem Bericht (Neuer Deutscher Verlag, 1925) finden wir (S. 64) angegeben,

daß die russische Industrie 1923/24 42% der Erzeugung von 1912 erreicht habe, im einzelnen betrage der Prozentsatz bei der Kohle 52, beim Öl 63,6, bei den Erzen 8 und Gußeisen 16,6%. Hier ist der Geldwert zur Grundlage des Vergleichs genommen, nicht die Menge der Erzeugnisse — mit Rücksicht auf das Fallen des Geldwerts wären obige Zahlen daher wesentlich zu vermindern. Das Verhältnis der Löhne zu den Vorkriegssätzen wird für den Mai 1924 in den wichtigsten Industrien wie folgt angegeben: Bergbau 52,1%, Metallindustrie 31,9%, Eisenbahnen 41%, chemische Industrie 82%, Lederindustrie 96% — in der Gesamtindustrie 68,3%, während die Arbeitsleistung für Ende 1924 mit 60% zu bewerten wäre (S. 197—199). Da die englische Abordnung ein außerordentliches Wohlwollen für die russischen Verhältnisse beweist, so werden die Zahlen, namentlich die letzte, nicht zu ungünstig sein. Die oben ausgesprochene Meinung, daß die Industrie nicht auf eine Leistung von 65% der Vorkriegszeit gelangt sein kann, wird durch die von den Engländern gesammelten Zahlen nicht erschüttert.

Die beiden Grundpfeiler der staatssozialistischen Wirtschaft in Rußland bilden die eben erwähnten industriellen Staatsbetriebe und daneben die Genossenschaften. Als sich Lenin in dem kritischen Jahre 1921 dazu entschloß, den bankrotten Kommunismus abzubauen und der Privatwirtschaft eine gewisse Bewegungsfreiheit in Form der Nep, der neuen ökonomischen Politik, einzuräumen, war es allen Kennern von vornherein klar, daß es sich hier nicht um einen Systemwechsel, sondern nur um eine zeitweilige Kursänderung handelte und daß das letzte wirtschaftliche Ziel der Räteregierung: nämlich, alle wirtschaftlichen Machtmittel in der Hand des Staates zu vereinigen, vollkommen unverändert blieb. Die Sowjetregierung schuf sich deshalb von vornherein sozusagen Reserven für den Kampf um die teilweise aufgegebenen Beherrschung der Wirtschaft, und zwar vor allem in Gestalt der Genossenschaften, von denen man hoffte, daß sie sich allmählich stärker entwickeln und endlich die Privatinitiative vollkommen ablösen würden. In Wirklichkeit haben nun sowohl die industriellen Staatsbetriebe wie die Genossenschaften zum größten Teile versagt und sind Schritt für Schritt von der Privatindustrie und dem Privathandel zurückgedrängt worden. Bezeichnend für die gegenwärtigen Nöte und Schwierigkeiten sowohl auf Seiten der Genossenschaften wie der Staatsindustrie ist ein lebhafter Streit, der sich in der Rätepresse im allgemeinen und in der Genossenschaftspressen in besonders zwischen der Staatsindustrie und der Genossenschaftszentrale über ihre gegenseitigen Beziehungen erhoben hat, und bei dem es von beiden Seiten nicht an Vorwürfen und Anschuldigungen fehlt. Die Genossenschaften befinden sich in der Tat in einer nicht leichten Lage. Nach den Absichten der Regierung liegt es ihnen ob, vor allem das Dorf mit Industrieerzeugnissen zu versorgen und so den unbedingt nötigen Warenaustausch zwischen Land und Stadt sicherzustellen. Sie behaupten nun, die ihnen von der Staatsindustrie gelieferten Industriewaren seien nach Menge und Beschaffenheit völlig unzureichend; diese mangelnde Versorgung führe zu einer erheblichen Verteuerung der genossenschaftlichen Einrichtungen und mache es unmöglich, die Waren an die einzelnen Genossenschaften zu niedrigeren Preisen als denen des Privatmarktes abzugeben, was natürlich die Lebensfrage der Genossenschaft ist. Die Staats-

Industrie macht demgegenüber geltend, sie müsse sich bei ungenügender Versorgung des Marktes mit Industriewaren vorbehalten, den Genossenschaften nur so viel zuzuteilen, wie unter Berücksichtigung des Gesamtbedarfs angehe, und sie könne sich unter keinen Umständen durch weitergehende Verträge an die Genossenschaften binden. Vor allem besteht die Staatsindustrie darauf, an der bisher von ihr verfolgten Politik einer unmittelbaren Verbindung mit den kleinen Genossenschaften unter Ausschaltung der Zentralen auch weiterhin festzuhalten. Sie weist darauf hin, die Verbindung der Industrie mit den Zentralen vermehre nur die Betriebsunkosten, dehne die Lieferungsfristen aus und führe zu Unterbrechungen in der rechtzeitigen Versorgung mit den für den Warenaustausch mit dem Dorfe erforderlichen Waren zu einer Zeit, wo dieser Austausch besonders notwendig sei. In ihren Entgegnungen betont die Genossenschaftspresse, daß die Zentralen der Genossenschaften nicht danach streben, die Versorgung der Provinzgenossenschaften in ihren Händen zu monopolisieren. Der Zentrossojus trachte nur danach, Musterverträge mit der Staatsindustrie abzuschließen, die einheitliche Lieferungsfristen, Preise und Warenlieferungen an die Primasgenossenschaften sicherstellen und gleichzeitig der Industrie die Möglichkeit geben, das Versorgungssystem des Apparats der Primasgenossenschaften den örtlichen Marktverhältnissen anzupassen. Eine solche Art von Musterverträgen bewahrt nach Meinung des Zentrossojus die schwachen genossenschaftlichen Organisationen vor ungünstigen Verträgen mit den örtlichen Vertretern der Staatsindustrie und führt außerdem zu einer Stärkung des genossenschaftlichen Systems im ganzen.

Für den unbefangenen Beobachter ist es nicht leicht, in diesem Streit, der für den Stand der heutigen russischen Wirtschaft bezeichnender ist, als es auf den ersten Blick scheint, Stellung zu nehmen, denn beide haben recht und unrecht zugleich, nur daß die Wurzeln des Übels tiefer liegen, als die Streitenden annehmen. Zunächst läßt sich wohl kaum bestreiten, daß die den Genossenschaften von der Staatsindustrie zur Verfügung gestellte Menge gewerblicher Erzeugnisse den täglich wachsenden Bedürfnissen der Bevölkerung, im besondern dem wachsenden Verbrauch des Dorfes gegenüber unzureichend ist, so daß die Erzielung eines großen Umsatzes und eine dementsprechende Verbilligung der Gesamteinrichtung unmöglich wird. Aber auch nach der Güte ist die Versorgung ganz ungenügend, wie jeder Kenner der Verhältnisse weiß. Die Staatsindustrie erzeugt nämlich darauf los, ohne sich im mindesten um die Bedürfnisse der Verbraucher zu kümmern, denn abgesehen von einzelnen großen, nach kaufmännischen Grundsätzen geleiteten und gut arbeitenden Betrieben, wie dem Textil- oder dem Teetrust, verfährt man hier nach bürokratischen Grundsätzen und ohne Berührung mit der wirklichen Marktlage. Kein geringerer als Trotzki hat sich in dem großen Vortrag, den er über die Beschaffenheit der Erzeugung und die sozialistische Wirtschaft vor dem Obersten Volkswirtschaftsrat am 6. Juli v. J. gehalten hat, hierzu in sehr bemerkenswerter Weise geäußert. Er erzählt, er habe sich an zwei große Genossenschaften mit der Anfrage gewandt, was denn von ihnen bisher zur Hebung der Güte der Waren und zu einer Berücksichtigung der Wünsche der Verbraucher geschehen sei, habe aber von beiden ziemlich gleichlautende Antworten erhalten des Inhalts,

Maßnahmen in dieser Richtung seien unmöglich, da die Genossenschaften im wesentlichen doch nur Zwangslieferungen von der Staatsindustrie erhielten! Hier liegt in der Tat der Kernpunkt, und aus allen beteiligten Kreisen kann man andauernd Klagen über die Unzulänglichkeiten dieses Systems hören, das vielfach die Genossenschaften zwingt, den Staatstrusten völlig unverkäufliche Waren abzunehmen, sie monatelang auf Lager zu haben, um sie dann schließlich zu Schleuderpreisen an die Händler abzugeben. Man ist heute allerdings hier und dort vom diesem System der Zwangsassortiments abgegangen, ohne indessen völlig damit zu brechen.

Kann man in der Frage der Versorgung mit Industriewaren wohl den Genossenschaften gegen die Staatstruste recht geben, so läßt sich auf der andern Seite nicht verkennen, daß auch bei den Genossenschaften manches im argen liegt, und daß es nicht angeht, der Staatsindustrie die ganze Schuld an der vielfach ungünstigen Geschäftslage der Genossenschaften in die Schuhe zu schieben. Gleichviel wie man grundsätzlich zum Staatssozialismus stehen mag; das eine steht fest, daß es bei Trusten wie bei Genossenschaften der bürokratische Aufbau ist, der einer gesunden Entwicklung Hemmungen bereitet. Es gibt da eine Unzahl von Verwaltungsmitgliedern und andern Angestellten, alle schlecht bezahlt und daher ohne Interesse am Aufblühen der Unternehmung, und zum großen Teil sind es durchaus ungeeignete Kräfte, deren einzige Empfehlung in ihrem kommunistischen Parteibuch besteht. Dabei kann trotz aller Unterstützungen und Kredite nichts Gescheites herauskommen, und in der Tat arbeiten verhältnismäßig wenig Genossenschaften zweckmäßig und mit Gewinn. Eine Gefahr besteht auch in der viel zu weitgehenden Nachsicht, die der Staat und die Truste den Genossenschaften bei Regelung ihrer Verbindlichkeiten gewähren. Die zurzeit mehr als 200 Mill. Rbl. betragenden Bankschulden der Genossenschaften üben auf das gesamte Wirtschaftsleben einen höchst ungünstigen Einfluß aus. Kaum jemals läßt man eine überschuldete und lebensunfähige Genossenschaft eingehen, mit Wechselverlängerungen und andern Mätzchen sucht man sie über Wasser zu halten, solange es eben geht. Auf der andern Seite werden freilich die Genossenschaften durch die sinnlose, übermäßig hohe Umsatzsteuer zugrunde gerichtet, die sie zwingt, selbst vom Verlust Steuern zu zahlen. Während der private Kaufmann hin und wieder Gelegenheit hat, sich durch geschickte Behandlung des zuständigen Finanzinspektors der Steuer zu entziehen, besteht für die Genossenschaften infolge ihrer schwerfälligen bürokratischen Einrichtung keine solche Möglichkeit. Man sieht, es gibt hier Schwierigkeiten auf Schwierigkeiten, und es wird wohl noch lange dauern, bis es gelingt, die Genossenschaften auf eine wirklich gesunde Grundlage zu stellen.

Zusammenfassend hat sich übrigens Trotzki auf dem 12. Kongreß der russischen Kommunistischen Partei geäußert: »Weshalb unsere Industrieerzeugnisse so teuer sind, teurer im Vergleich zu den Vorkriegspreisen?« Er antwortete darauf mit einer Aufzählung der Übelstände, an denen heute die Sowjetwirtschaft kranke:

»1. Unsere Industrie wird in zu geringem Maße in Anspruch genommen; die industriellen Einrichtungen sind für 100 % berechnet, während wir sie nur zu 17 %, höchstens zu 20 % ihrer Leistungsfähigkeit ausnützen.

2. Die Betriebskosten der Sowjetindustrie sind im Vergleich mit den Betriebskosten der Vorkriegszeit unverhältnismäßig hoch. Die Gründe hierfür sind zum Teil auf die mangelhafte Organisation der jetzigen Truste zurückzuführen, zum Teil liegen sie außerhalb und sind auf Einflüsse zurückzuführen, die von außen her den Wirtschaftsorganen aufgezungen werden.
3. Das vollständige Fehlen einer geordneten Rechnungslegung.
4. Das vollständige Fehlen jeglicher Kalkulation bei Festsetzung der Verkaufspreise für industrielle Erzeugnisse.
5. Die vollständige Untauglichkeit der ganzen jetzigen Organisation der Industrietruste, die ebenso unwirtschaftlich sind wie die frühern Glawki (Zentralstellen), die vor der Einführung der »Nep« bestanden.

Hierzu kommt noch eine gewisse Ungeschicklichkeit in der Auswahl der Leiter der Unternehmen, die jeder Sachkenntnis entbehren, und unter denen sich sehr viel geradezu verbrecherische Elemente befinden.

Infolge dieser und einer Reihe von andern Ursachen liegen die Preise für die Industrieerzeugnisse durchschnittlich zwei- bis dreimal höher als die Vorkriegspreise, und trotz dieser Verteuerung arbeitet unsere Industrie mit Verlust.«

Trotzki fügt hinzu:

»Im großen und ganzen lebe die leichte und schwere Industrie auf Kosten des Staatsbudgets und das Budget hauptsächlich auf Kosten der Bauernwirtschaft.«

Wenn also die staatliche Industrie, die einen regelmäßigen jährlichen Verlust von Millionen Rbl. ergibt, in Sowjetrußland langsam abstirbt, so weist die rein wirtschaftliche Initiative dort, wo die privatkapitalistische Heimarbeit am Werke ist, einige Belebung auf, die zu dem fortdauernden Verfall der sowjetstaatlichen Industrie, des Beförderungswesens und des Außenhandels in schroffem Gegensatz steht. Der Volkskommissar der Finanzen, Genosse Wladimirow, bestätigt das und fügt der von Trotzki gegebenen Charakteristik der staatlichen Industrie noch hinzu:

»Wenn auf dem Gebiete der staatlichen Industrie eine fortdauernde Verausgabung des Grundkapitals der Industrie zu bemerken ist, so liegt die Sache in der Privatindustrie ganz anders; vollständig unbemerkt hat sich das Kapital bereits in eine sehr große und ernst zu nehmende Macht verwandelt. Im Dorfe kommt neben den Genossenschaften der Privathändler, der es versteht, sich an den Bauern heranzumachen und billiger zu verkaufen, zu immer größerem Ansehen. Während also unsere Industrie sich in außerordentlich schwieriger Lage befindet, sehen wir, daß das Privatkapital immer mehr und mehr wieder auflebt.«

Die folgenden, einem Vortrage Trotzki's auf dem kommunistischen Parteitage entnommenen Angaben mögen das allmähliche, sehr interessante Vordringen des Privatkapitals beleuchten:

Anteil des Privatkapitals am Industrieumsatz des Landes . . . . .	64 %
Anteil des staatlichen Kapitals . . . . .	26 %
Anteil der Genossenschaften . . . . .	10 %
insgesamt 100 %	

Im Großhandel hat sich die Sowjetregierung ihre beherrschende Stellung bewahrt, doch ist auch hier das Privatkapital mit 14 % beteiligt.

Der Umsatz des Kleinhandels beträgt 408 Mill. Rbl.

Das Privatkapital ist daran beteiligt mit . . . . .	83 %
das staatliche Kapital mit . . . . .	6 %
die Genossenschaften mit . . . . .	11 %
insgesamt 100 %	

Am Groß- und Kleinhandel zusammen sind beteiligt:

das Privatkapital mit . . . . .	50,4 %
das staatliche Kapital mit . . . . .	38,9 %
die Genossenschaften mit . . . . .	10,7 %
insgesamt 100,0 %	

Diese Erfolge des Privatkapitals sind um so erstaunlicher, als die phantastische Belastung durch Steuern, im besondern Gewerbesteuern, durchschnittlich 70 % des Reingewinns beträgt!

Wie sich die Lage des russischen Industriearbeiters bei einem derartigen Versagen der Staatsindustrie gestaltet hat, läßt sich unschwer denken: die theoretisch festgelegte Diktatur des Proletariats ist praktisch bedeutungslos angesichts der mangelnden Produktivität der Industrie, da diese trotz andauernder Staatszuschüsse nicht in der Lage ist, dem Arbeiter ein einigermaßen auskömmliches Einkommen zu gewährleisten. Die Industrie vermag unter den jetzigen drückenden Verhältnissen bei weitem nicht, alle frühern Arbeiter zu beschäftigen. Massen von Arbeitern sind schon seit Jahren arbeitslos, und die ihnen unmittelbar oder in der Form von Notstandsarbeiten gewährte Unterstützung ist in Wirklichkeit ebenso kläglich, wie sie sich auf dem Papier großartig ausnimmt. Die Zahl der Arbeitslosen wächst ununterbrochen. Die Zweige der Industrie, deren Betriebe noch aufrechterhalten werden, sind genötigt, eine viel größere Arbeiterzahl zu beschäftigen, als tatsächlich gebraucht wird. Wird nun ein Druck ausgeübt, um die Produktivität eines Unternehmens zu heben, so werden eben Arbeiter entlassen. Im allgemeinen hat die russische Staatsindustrie gerade in letzter Zeit unter großen Härten für die Arbeiterschaft den sogenannten Prozeß der Zentralisierung durchzuführen versucht. Dieser Vorgang bezweckt die Zusammenfassung der Industrieunternehmungen, die Schließung der ungünstiger gelegenen, nicht genügend mit Rohstoffen versorgten oder mit unzulänglichen Maschinen versehenen Werke. Wenn man die Durchführung dieses an sich gesunden wirtschaftlichen Grundsatzes in der Wirklichkeit ansieht, so ergibt sich, daß auch in dieser Beziehung Raubwirtschaft getrieben wird, denn unter dem Deckmantel des Grundsatzes der Zentralisierung werden die letzten Reserven an Maschinen aus allen Teilen des Reichs zusammengetragen und auch lebensfähige Betriebe deswegen geschlossen, weil keine Reserveteile mehr zur Verfügung stehen. Dieses Wirtschaften auf das Kapital der Industrie muß natürlich in seinem weitem Fortschreiten einen immer größern Umfang annehmen und vermehrte Arbeiterentlassungen zur Folge haben. In frühern Zeiten konnte nun ein Teil der aus den Fabriken entlassenen Arbeiter ins Dorf zurückkehren, heute aber haben die Bauern nicht die geringste Lust, ihr Land mit den ins Dorf zurückströmenden Arbeitern zu teilen, und die Feindseligkeit diesen gegenüber ist ständig im Wachsen begriffen. Die Lage der abgebauten Arbeiter ist infolgedessen

völlig hoffnungslos: sie sinken entweder zum Mob herab, oder aber sie geraten auf den Weg des Verbrechens, um sich durchzuschlagen. Auf diesem Gebiete genießen sie allerdings erhebliche Vorrechte, da viele Verbrechen, die von Personen proletarischer Herkunft verübt werden, nur leichte Strafen nach sich ziehen und vielfach sogar unbestraft bleiben. Die Lage der in den Fabriken weiterhin beschäftigten Arbeiter hat sich in mancher Hinsicht gebessert, und die Vorteile, die der russische Arbeiter auf Kosten der andern Bevölkerungsklassen genießt, sind in der Tat zahlreich und verschiedenartig. Das Gesetz setzt Urlaubszeiten für die Arbeiter fest und befördert sie, wenn es ihnen an Mitteln gebricht, auf Staatskosten in die frühern Luxuskurorte der großen Welt. Aber das geschieht alles nur in sehr bescheidenem Umfang, und gerade in letzter Zeit sind diese Reisen von den Gewerkschaftsverbänden so weit eingeschränkt worden, daß eine solche Reise als eine außerordentliche Seltenheit, als eine Art Lotteriegewinn betrachtet werden kann. Im übrigen ist das Realeinkommen des Arbeiters völlig unzureichend: es beträgt durchschnittlich 60—80 Rbl. monatlich. Der Rat des Moskauer Gewerkschaftskartells hat kürzlich eine Erhebung über die Lebenshaltung von 66 Arbeitern und 413 Arbeiterfamilien auf Grund der Ausgabebücher der erfaßten Familien angestellt, aus denen sich ergibt, daß die notwendigsten Ausgaben die monatlichen Einnahmen nicht unwesentlich übertreffen, und daß der Arbeiter im allgemeinen seinen Haushalt nur durch Anleihen, Inanspruchnahme von Krediten in Geschäften und verschiedene Unterstützungen zu decken vermag. Die Berichtserstatter sind der vermutlich richtigen Auffassung, daß der Posten »Anleihe«, der in den Haushaltsbüchern immer wiederkehrt, recht verdächtig ist und dazu dient, andere dunkle Einnahmequellen zu verdecken.

Entsprechend dieser höchst ungünstigen Wirtschaftslage ist denn auch ausgerechnet im Arbeiterparadies Rußland der Gesundheitszustand der Arbeiterschaft geradezu trostlos. Von den arbeitsausübenden, also den noch arbeitsfähigen Leuten sind nach der amtlichen Statistik der Sowjetregierung nur 10—15% gesund, alle andern ernstlich krank, und zwar leiden sie vorwiegend an Tuberkulose, der am meisten verbreiteten Krankheit. Es beträgt — immer nach der amtlichen Statistik — der Prozentsatz der tuberkulös erkrankten Arbeiter in den einzelnen Industriezweigen:

Textilindustrie . . .	76%	Tuberkulöse
chemische Industrie . .	55%	„
Tabakindustrie . . .	59%	„
Nahrungsmittelindustrie	57%	„

Von irgendeinem Schutz, wie ihn in den europäischen Ländern die Gewerkschaftsorganisationen dem Arbeiter bieten, ist in Rußland keine Rede. Der Vorstand der Kommunistischen Partei Rußlands hat sich kürzlich mit der Gewerkschaftsfrage befaßt und dabei eine Entschließung angenommen, in der die Neigung der Gewerkschaften gerügt wird, alle Maßnahmen und Anträge der Betriebsleitungen in Bausch und Bogen zu verteidigen und sich völlig als Anhänger der Wirtschaftsorgane zu gebärden, anstatt für die wirtschaftlichen Interessen der Arbeiter einzutreten. Der Metallarbeiter Kosolew, ein kommunistischer Führer, beklagt sich sogar darüber, daß die Gewerkschaften bei Streitigkeiten selbst Arbeiter entlassen, die Arbeitsbelastungen erhöhen, und zwar auf dem Wege bürokratischer

Zwangsmaßnahmen ohne jede Fühlungnahme mit den Arbeitern selbst. Man sieht, es ist den Arbeitern in Rußland übel bekommen, daß sie dem Namen nach Herren der Betriebe geworden sind, denn sie entbehren jetzt des Rückhalts gewerkschaftlicher Organisationen dem Unternehmer gegenüber und haben sozusagen einen Teil seiner Pflichten zu tragen, während seine Rechte ausschließlich dem Staate zustehen, der jeden Gewinn in seine eigenen Taschen fließen läßt und damit den Aufwand der kommunistischen Regierung bestreitet. Diese Umkehrung in der Lage der russischen Arbeiterschaft ist eine der interessantesten Erscheinungen, und es ist nur erstaunlich, daß unsere Rußlandfahrer nichts von der Unzufriedenheit bemerkt haben, die in den Kreisen der russischen Industriearbeiterschaft herrscht. Zurzeit ist die Stimmung der Arbeiterschaft besonders gereizt. Die gegenwärtige Wirtschaftskrise in Rußland, über die nachher noch im einzelnen zu sprechen sein wird, droht sich bekanntlich in erster Linie in Schwierigkeiten bei den Lohnzahlungen auszuwirken. Der Verband der Textilarbeiter ganz Rußlands hat sich bei der Leitung des Textiltrusts beschwert, daß die seit längerer Zeit nicht mehr aufgebesserten Löhne angesichts des dauernden Steigens der Preise unzulänglich seien. Eine zur Prüfung dieser Beschwerde einberufene Versammlung der Leiter aller Truste entschied dann, daß die Beschwerde der Arbeiter abzuweisen sei. Diese Ablehnung wurde in die im sozialisierten Staate übliche schwülstige Form — man kann sagen marxistische Form — gekleidet: sie besagt nämlich, daß künftig bei Abschluß von Tarifverträgen (nur solche gibt es in Sowjetrußland) keine mechanische Entschädigung der Arbeiterschaft zuzulassen sei. Dieser interessante Fall ist eine Lehre, weil er für die Zukunft als ein Beispiel für die Weltfremdheit marxistischer Theorien gelten kann. Das Zentralkomitee des Textilarbeiterverbandes hat sich dieser Entscheidung nicht gefügt, sondern eine Erhöhung der Löhne von 5% gefordert, was auf den Kopf einige Rubel ausmacht. Nirgends auf der Welt werden, wie wir bereits hervorhoben, die Arbeiter mit so erbärmlichen Löhnen abgespeist wie im Lande der Diktatur des Proletariats. Die Truste haben auf die Vorstellungen der Arbeiter geantwortet, daß man mit Hilfe eines neuen Fonds, der einstweilen noch nicht vorhanden ist, einen Ausgleich der Löhne in dem Sinne vornehmen könne, daß die am schlechtesten bezahlten Gruppen zunächst einmal aufgebessert würden. Das Zentralkomitee der Textilarbeiter hat darauf erwidert, daß der Zweck dieses Vorschlages nicht etwa eine Verbesserung der Lage der sogenannten Schwarzarbeiter und der ungelerten Tagelöhner ist, sondern Parteipolitik, nämlich diese Tagelöhner gegen die organisierte Arbeiterschicht auszuspielen und scharf zu machen, und anderseits diese auf die Stufe der Faulen herabzudrücken. Es hat daher den Vorschlag abgelehnt und verlangt eine durchgängige staffelweise Aufbesserung der Löhne. Da sich nun nach den Meldungen der Presse, im besondern der wirtschaftlichen Nachrichten, die Gegensätze bis zur Unerträglichkeit zugespitzt haben, beabsichtigt die Regierung einen Schiedsrichter zu ernennen. Man darf gespannt sein, wie weit es gerade dem so wichtigen Verbands der Textilarbeiter gelingen wird, seine Ansprüche gegen die das Proletariat unterdrückende Proletariatsregierung durchzusetzen. (Schluß f.)

# U M S C H A U.

## Deutsche Geologische Gesellschaft.

Sitzung am 13. Januar 1926. Vorsitzender Präsident Krusch, der mitteilte, daß die Gesellschaft in das neue Jahr mit einem Bestand von 6 Ehrenmitgliedern und 1005 Mitgliedern eingetreten sei.

Dr. Heß v. Wichdorff behandelte die Schollenlandschaft im Untergrunde Ostpreußens. Die Erkenntnis des vordiluvialen Untergrundes der Provinz hat sich außerordentlich langsam entwickelt, da sie ausschließlich durch Tiefbohrungen vermittelt werden konnte. Erst die Grundwasserversorgung der Stadt Königsberg und eine Reihe von Festungsbauten in ihrem Umkreis haben die Ausführung einer größeren Anzahl von Bohrungen veranlaßt, bei denen auch Sole gefunden worden ist. Die übrigen Bohrungen stehen unregelmäßig über die Provinz verteilt, und ihre größere oder geringere Dichte hängt im wesentlichen mit der Tätigkeit der brunnenbohrenden Firmen zusammen. Unter dem Diluvium folgen, besonders im westlichen Teile der Provinz, zunächst Tertiär verschiedener Altersstufen und dann Kreide, die im nördlichen Teil unmittelbar unter den glazialen Ablagerungen liegt. Die Bohrungen hatten sprunghafte Änderungen in der Höhenlage der Kreideoberfläche ergeben, die von Jentzsch anfänglich auf Faltung, später auf Ausarbeitung des Untergrundes durch Gletschertätigkeit zurückgeführt wurden. Nur einige Bohrungen, wie Bledau, zeigen im Gebiete sonst flach lagernder Kreide sehr mächtiges Diluvium. Dem mächtigen Diluvium in den meisten Bohrungen stehen, flächenhaft zusammenhängend, solche Gebiete gegenüber, in denen es gering ist, wobei sich Höhenunterschiede der Kreideoberfläche bis zu 100 m ergeben. So liegt z. B. Kranz im Samlande im flachen Gebiet, der größte Teil der Nehring aber im tiefen Gebiet. Ganz im Norden, im geraubten Memellande, befindet sich unter dem Diluvium Jura, und zwar Kelloway; zwischen ihm und der Kreide bei Tilsit haben vier Bohrungen die dazwischenliegende Stufe des Oxford angetroffen, so daß sich von dem Devon bei Pumallen an eine zusammenhängende Schichtenfolge ergibt. Die Unterschiede in der Höhenlage der Kreide will der Vortragende auf Verwerfungen zurückführen, durch die auch die bekannte magnetische Anomalie in Ostpreußen ihre Erklärung finden soll.

Im Anschluß an diesen Vortrag sprach Professor Krause über die durch Braunkohlenbohrungen nördlich von Neidenburg nachgewiesenen Horste miozäner Braunkohlenschichten. Man findet dort bastionsartig in der Landschaft erscheinende einzelne Berge, unter denen die Braunkohlenformation in verhältnismäßig geringer Tiefe liegt, während sich daneben in den Senken ein sehr mächtiges Diluvium einstellt. Diese einzelnen Horste streichen in herzynischer Richtung und sind anscheinend im Norden durch eine ergebirgisch streichende Störung abgeschnitten. Ähnliche horstartige Bildungen lassen sich auch bei Willenberg erkennen, ebenso im Gebiet der Allesenke zwischen Neidenburg und Allenstein. Das in ungewöhnlicher Mächtigkeit entwickelte Diluvium bildet innerhalb der Provinz einen von Südosten nach Nordwesten verlaufenden Streifen, der unter Umständen als ein Grabeneinbruch aufzufassen wäre. Diese Bewegungen scheinen sich am Ende des letzten Interglazials vollzogen zu haben. Die sogenannte, zuletzt noch von Tornquist vertretene Kielcer Linie, welche die Russisch-Baltische Scholle von dem Gebiet saxonischer Bruchfallen trennen soll und deren Verlauf von Schonen über Köslin und das Weichselknie bei Thorn angenommen wird, lehnte der Vortragende ab, da sich beiderseits dieser Linie vom Devon bis zur Kreide keinerlei grundsätzliche Unterschiede in der stratigraphischen Entwicklung der Schichten und ebensowenig in ihrer tektonischen Anordnung nachweisen ließen.

In der Aussprache bemerkte u. a. Professor Wolff, daß nach seiner Meinung viele der angeführten Höhen-

unterschiede auf eine Erosion zurückzuführen seien, die vor dem Glazial, etwa im Pliozän, stattgefunden habe.

Dr. Woldstedt sprach über das Problem der Seenrinnen, welche die Urstromtäler Norddeutschlands überqueren. Sie müßten nach der üblichen Deutungsweise jünger sein als die Täler, aber alle genaueren Untersuchungen zeigen im Gegenteil, daß sie ein höheres Alter besitzen. Zu solchen Rinnen gehören z. B. die Havelrinne, die das Urstromtal in der Gegend von Spandau durchsetzt, sowie mehrere Rinnensysteme, die östlich von Berlin das Urstromtal queren und sich nach Süden hin bis zu einer Endmoränenstufe verfolgen lassen, deren Schmelzwasser in das nächst südliche Urstromtal abfließen. Zur Erklärung dieser Seenketten hat man angenommen, daß sie in subglazialen Rinnen unter dem Eise ausgefurcht wurden, daß dann bei hinreichender Schwächung das Eisgewölbe zusammenbrach, daß die Decke als totes Eis die Rinnen ausfüllte, nach dem Zurückschmelzen des Eises und während der Bildungsdauer des Urstromtales die Eismassen erhalten blieben, erst später nach Abschluß der Talbildung abschmolzen und durch Seen ersetzt wurden. Um nun die lange Dauer dieses Schmelzvorgangs zu erklären, muß man annehmen, daß — wofür sich in letzter Zeit eine ganze Reihe von Beweisen gefunden hat — während der letzten Eiszeit ein außerordentlich kaltes Klima herrschte, unter dessen Einwirkung der Boden bis zu großen Tiefen ausfror. Bei der schlechten Wärmeleitfähigkeit der gefrorenen Böden dauerte der Tautvorgang sehr lange, und der Frostboden verlieh so auch den verschütteten Eismassen eine erhebliche Lebensdauer.

Nach längerer Aussprache auch über diesen Vortrag wurde die Sitzung geschlossen. K. K.

## Der Einfluß der Korngröße auf die Verbrennlichkeit von Koks.

In dem sehr bemerkenswerten Aufsatz über die Verbrennlichkeit und Festigkeit von Hüttenkoks in größeren Körnungen<sup>1</sup> hat Professor Dr.-Ing. Häusser nachdrücklich auf die außerordentliche Bedeutung der Kokskörnung für den Hochofenbetrieb hingewiesen. Da seine Ausführungen das Ergebnis meiner seit einer Reihe von Jahren an verschiedenen Koksfeuerungsanlagen angestellten Untersuchungen bestätigen, dürfte ein kurzer Bericht darüber Beachtung finden<sup>2</sup>.

Die grundlegenden Untersuchungen wurden mit dem in einem besondern Proberaum aufgestellten Stöbel-Zentralheizungskessel ausgeführt. Der verwendete Koks bestand teils aus schwerem deutschen Gießereikoks, teils aus einem beim Gaswerk Stockholm in Coze-Öfen erzeugten leichten Koks aus englischer Kohle. Die Hektolitergewichte des gesiebten Koks wechselten selbstverständlich mit der Korngröße und betragen für Grobkoks 45 und 36 kg/hl. Mit jeder Kokssorte wurden 16 Versuche angestellt, indem man jede der Korngrößen 65–100 mm, 45–65 mm, 25–45 mm und 15–25 mm in bezug auf die Belastungen 10000, 8000, 6000 und 4000 WE je m<sup>2</sup> Feuerfläche und st untersuchte.

Die erhaltenen Versuchsergebnisse sind sowohl durch Probef Feuerungen, die mit verschiedenen Bauarten von Zentralheizungskesseln Stockholmer Häuser vorgenommen wurden, als auch bei Feuerungen in Kachelöfen, Eisenöfen und Herden sowie beim Zentralgeneratorenbetrieb zur Unterfeuerung von Kammeröfen bestätigt worden. Sämtliche Versuche haben im Auftrage des Stockholmer Gaswerks stattgefunden.

<sup>1</sup> Glückauf 1925, S. 693.

<sup>2</sup> Ausführlicher ist der Gegenstand in den nachstehenden Veröffentlichungen behandelt worden. Lidberg: Ergebnisse der vom Gaswerk Stockholm in Zentralheizungskesseln ausgeführten Probef Feuerungen, Tekn. Tidskr. 1921, S. 175; Coke fuel for water heating, Gas Journal 1921, Bd. 155, S. 543; Qvarfort: Die Verwendung und wirksame Ausnutzung von Koks, Tekn. Tidskr. 1925, S. 84.

In den nachstehenden Zahlentafeln ist die größte Körnung mit der kleinsten, die höchste Belastung mit der niedrigsten verglichen.

Zahlentafel 1. Veränderungen mit der Korngröße.

	Korngröße 65–100 mm	Korngröße 15–25 mm	Unter- schied
Wirkungsgrad . . . . . %	79,9 <sup>1</sup>	62,0 <sup>1</sup>	+ 17,9
Verluste durch fühlbare Wärme . . . . . %	10,0 <sup>1</sup>	9,2 <sup>1</sup>	+ 0,8
Verluste durch unver- brannte Gase . . . . . %	2,8 <sup>1</sup>	21,0 <sup>1</sup>	– 18,2
Zugstärke . . . . . mm WS	2,9 <sup>1</sup>	3,6 <sup>1</sup>	– 0,7
Feuertemperatur . . . . °C	1116 <sup>2</sup>	1335 <sup>3</sup>	– 219
Anteil der Schlacke in der Koksasche . . . . . %	2,5 <sup>1</sup>	70,5 <sup>1</sup>	– 68,5

<sup>1</sup> Mittel aus sämtlichen Belastungen bei schwerem und leichtem Koks.

<sup>2</sup> Mittel von zwei Proben bei 8000 WE je m<sup>2</sup> Feuerfläche und st.

<sup>3</sup> Mittel von zwei Proben bei 8000 WE je m<sup>2</sup> Feuerfläche und st bei einer Korngröße von 25–45 mm.

Zahlentafel 2. Veränderungen mit der Belastung.

	Belastung 10000 WE je m <sup>2</sup> Feuerfläche und st	Belastung 4000 WE je m <sup>2</sup> Feuerfläche und st	Unter- schied
Wirkungsgrad . . . . . %	67,5 <sup>1</sup>	76,3 <sup>1</sup>	– 8,8
Verluste durch fühlbare Wärme . . . . . %	12,7 <sup>1</sup>	3,9 <sup>1</sup>	– 8,8
Verluste durch unver- brannte Gase . . . . . %	12,3 <sup>1</sup>	12,0 <sup>1</sup>	+ 0,3
Zugstärke . . . . . mm WS	4,9 <sup>1</sup>	1,1 <sup>1</sup>	+ 3,8
Feuertemperatur . . . . °C	1390 <sup>2</sup>	1180 <sup>2</sup>	+ 210
Anteil der Schlacke in der Koksasche . . . . . %	53,4 <sup>1</sup>	18,1 <sup>1</sup>	+ 35,3

<sup>1</sup> Mittel aus sämtlichen Körnungen von schwerem und leichtem Koks.

<sup>2</sup> Mittel von schwerem und leichtem Koks bei einer Korngröße von 25–45 mm.

Zahlentafel 3. Veränderungen mit den Eigenschaften des Koks.

	Schwerer Koks	Leichter Koks	Unter- schied
Wirkungsgrad . . . . . %	71,7 <sup>1</sup>	70,6 <sup>1</sup>	+ 1,1
Verluste durch fühlbare Wärme . . . . . %	9,3 <sup>1</sup>	7,9 <sup>1</sup>	+ 1,4
Verluste durch unver- brannte Gase . . . . . %	10,9 <sup>1</sup>	14,2 <sup>1</sup>	– 3,3
Zugstärke . . . . . mm WS	3,0 <sup>1</sup>	2,4 <sup>1</sup>	+ 0,6
Feuertemperatur . . . . °C	1335 <sup>2</sup>	1250 <sup>2</sup>	+ 86
Anteil der Schlacke in der Koksasche . . . . . %	40,2 <sup>1</sup>	27,9 <sup>1</sup>	+ 12,3

<sup>1</sup> Mittel aus sämtlichen Korngrößen und Belastungen.

<sup>2</sup> Mittel bei der Korngröße 25–45 mm und aus sämtlichen Belastungen.

Aus den vorstehenden Versuchsergebnissen kann man folgende Schlüsse ziehen:

1. Der Wirkungsgrad hängt in erster Linie von der Korngröße, in zweiter Linie von der Belastung ab. Die sonstigen Eigenschaften des Koks üben eine nur geringe Wirkung aus.

- Die Verluste durch fühlbare Wärme sind nur auf die Belastung zurückzuführen.
- Die Verluste durch unverbrannte Rauchgase werden hauptsächlich von der Korngröße und erst in zweiter Linie von den übrigen Eigenschaften des Koks beeinflusst.
- Die erforderliche Zugstärke hängt wesentlich von der Belastung und nur in geringerem Maße von der Korngröße und den übrigen Eigenschaften des Koks ab.
- Für die Feuertemperatur sind hauptsächlich Korngröße und Belastung, daneben aber auch die übrigen Eigenschaften maßgebend.
- Die Schlackenbildung beruht größtenteils auf der Korngröße, danach auf der Belastung und schließlich auf den übrigen Kokeigenschaften. Hier wirkt aber auch der Umstand mit, daß der Aschenschmelzpunkt von schwerem Koks etwa bei 1150°C, von leichtem Koks etwa bei 1350°C liegt, was den Unterschied zwischen schwerem und leichtem Koks in dieser Hinsicht weniger hervortreten läßt.

Bei allen Koksfeuerungen muß der Koks demnach in mehreren innerhalb verhältnismäßig enger Grenzen abgeseihten Körnungen zur Verfügung stehen. Beim Stockholmer Gaswerk, das den Koks ausschließlich für Heizungszwecke, und zwar hauptsächlich zur Feuerung von Zentralheizungskesseln, aber auch von Bäckeröfen, Schmiedeesen, Kachelöfen, Eisenöfen und Herden, verkauft, hat es sich herausgestellt, daß folgende Körnungen allen vernünftigen Ansprüchen genügen: > 85, 60–85, 40–60, 25–40, 15–25, 6–15 und 0–6 mm. Die beiden letzten Körnungen werden nur vom Gaswerk selbst verwendet.

Durch die vorstehend behandelten Versuche dürfte die überragende Bedeutung der Korngröße für alle Arten von Koksfeuerungen nachgewiesen sein. Die Verwendung von nicht oder schlecht abgeseibtem Koks hat Verluste und Unregelmäßigkeiten im Betriebe zur Folge. Für Heizungen muß der Koks so grobkörnig sein, wie es die Umstände erlauben, während bei der Verwendung in Hochöfen sowie für die Gaserzeugung im allgemeinen möglichst feinkörniger Koks am Platze ist. Im ersten Falle wird die Grenze durch den zu großen Luftüberschuß, im letzten durch den zu hohen Winddruck bestimmt. Es steht zu hoffen, daß die hier entwickelte Auffassung, nachdem sie durch die Arbeiten von Häusser eine unmittelbare Unterstützung erfahren hat, auch bei den Gießerei- und Hochofenfachleuten mehr Gehör finden wird.

Zivilingenieur S. Qvarfort, Stockholm.

#### Hauptversammlung der Brennkrafttechnischen Gesellschaft.

In der am 1. März 1926 in der Aula der Technischen Hochschule Berlin stattfindenden Hauptversammlung der Brennkrafttechnischen Gesellschaft, E. V., werden nach der im Kreise der Mitglieder erfolgenden Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten die nachstehend genannten Vorträge gehalten werden: Direktor Helbig, Berlin: »Die Brennstaubfeuerung, ihre technische Entwicklung, Anwendungsmöglichkeiten und wirtschaftliche Bedeutung«; Direktor Baurichter, Berlin: »Die mechanische Feuerung für Dampfkessel. Einlaßkarten sind von der Geschäftsstelle der Gesellschaft, Berlin W 9, Potsdamer Straße 21a, zu beziehen.

## WIRTSCHAFTLICHES.

Kohlengewinnung der Tschecho-Slowakei Januar bis September 1925. Das Förderergebnis in den ersten neun Monaten 1925 ergibt, verglichen mit der Gewinnung in der gleichen Zeit des Jahres 1924, bei Steinkohle einen Rückgang um 1,82 Mill. t oder 16,64 %, bei Braunkohle um 1,75 Mill. t oder

11,59 %. Dieser Förderabnahme steht bei Steinkohle eine Belegschaftsverminderung von 6731 Mann oder 9,58 % und bei Braunkohle von 1333 Mann oder 3,26 % gegenüber. In den einzelnen Monaten gestaltete sich die Gewinnung wie folgt.

Monat	Gewinnung			Belegschaft		
	1924	1925	± 1925 gegen 1924 %	1924	1925	± 1925 gegen 1924 %
<b>Steinkohle:</b>						
Jan. . . .	1 399 089	1 048 494	- 25,06	71 521	68 309	- 4,49
Febr. . . .	1 365 649	983 994	- 27,95	70 433	67 747	- 3,81
März . . .	1 371 836	1 029 242	- 24,97	70 424	66 998	- 4,86
April . . .	1 214 858	954 629	- 21,42	71 394	66 664	- 6,63
Mai . . . .	1 189 572	898 703	- 24,45	69 899	63 728	- 8,83
Juni . . . .	962 497	995 172	+ 3,39	69 791	61 025	- 12,56
Juli . . . .	1 197 249	1 071 440	- 10,51	69 756	59 953	- 14,05
Aug. . . . .	1 108 035	993 603	- 10,33	69 890	59 112	- 15,42
Sept. . . . .	1 108 337	1 125 046	+ 1,51	69 441	58 435	- 15,85
Jan.-Sept.	10 917 122 <sup>1</sup>	9 100 323	- 16,64	70 283	63 552	- 9,58
<b>Braunkohle:</b>						
Jan. . . . .	2 003 551	1 599 396	- 20,17	41 577	41 890	+ 0,75
Febr. . . . .	1 907 902	1 458 123	- 23,57	41 952	41 332	- 1,48
März . . . .	1 836 029	1 612 993	- 12,15	41 582	40 346	- 2,97
April . . . .	1 674 576	1 540 036	- 8,03	40 909	40 507	- 0,98
Mai . . . . .	1 568 152	1 282 700	- 18,20	40 266	39 766	- 1,24
Juni . . . . .	1 356 438	1 291 622	- 4,78	40 223	38 674	- 3,85
Juli . . . . .	1 529 018	1 450 590	- 5,13	40 377	37 603	- 6,87
Aug. . . . .	1 531 048	1 447 345	- 5,47	40 016	37 495	- 6,30
Sept. . . . .	1 740 044	1 708 954	- 1,79	40 628	37 921	- 6,66
Jan.-Sept.	15 146 758	13 391 759	- 11,59	40 837	39 504	- 3,26

<sup>1</sup> Berichtigte Zahl.

Die auf Mähren und Schlesien entfallenden Fördermengen, die in der voraufgegangenen Zahlentafel einbegriffen sind, werden in der nachstehenden Zusammenstellung eingehender behandelt.

Hiernach betrug die Steinkohlenförderung von Mähren und Schlesien in den ersten neun Monaten 1925 6,84 Mill. t gegen 8,24 Mill. t in der entsprechenden Zeit 1924, es ergibt sich somit ein Rückgang um 1,40 Mill. t oder 16,99%. Die Kokserzeugung hat gegen 1924 um 332 000 t oder 22,38%

Revier	Betriebswerke	Arbeiterzahl	Förderung od. Erzeugung		
			Jan.-Sept. 1924	Jan.-Sept. 1925	± 1925 gegen 1924 %
<b>Steinkohle:</b>					
Ostrau-Karwin . . .	40	41 033	7 942 775	6 580 821	- 17,15
Rosic-Oslavan . . .	5	2 929	290 200	252 430	- 13,02
Mähren-Trübau-Boskovic . . . . .	2	73	4 535	4 324	- 4,65
zus.	47	44 035	8 237 510	6 837 575	- 16,99
<b>Koks:</b>					
Ostrau-Karwin . . .	10	3 534	1 441 781	1 135 051	- 21,27
Rosic-Oslavan . . .	1	73	40 423	15 448	- 61,78
zus.	11	3 607	1 482 204	1 150 499	- 22,38
<b>Preßkohle:</b>					
Ostrau-Karwin . . .	2	47	18 009	69 369	+ 285,19
Rosic-Oslavan . . .	1	12	29 690	29 000	- 2,32
zus.	3	59	47 699	98 369	+ 106,23
<b>Braunkohle:</b>					
Südmähren . . . . .	9	643	163 178	144 350	- 11,54
Sörgsdorf Schlesien . . . . .	1	3	790	751	- 4,94
zus.	10	646	163 968	145 101	- 11,51

abgenommen, die Preßkohlenherstellung erfuhr dagegen mehr als eine Verdopplung, sie stieg um 51 000 t oder 106,23%. Bemerkenswert ist die Steigerung der Preßkohlenherstellung im Bezirk Ostrau-Karwin von 18 000 auf 69 000 t, es wurde annähernd eine Vervielfachung erreicht. Demgegenüber ist die Herstellung im Bezirk Rosic-Oslavan um ein Geringes zurückgegangen. Die Braunkohlenförderung sank um 19 000 t oder 11,51%.

**Deutschlands Außenhandel in Nebenerzeugnissen der Steinkohlenindustrie im November 1925.**

Erzeugnisse	November 1925		Jan.-Nov. 1925	
	1924 t	1925 t	1924 t	1925 t
<b>Einfuhr:</b>				
Steinkohlenteer . . . . .	1602	1 141	12 515	19 094
Steinkohlenpech . . . . .	3197	1 087	5 414	14 558
Leichte und schwere Steinkohlenteeröle, Kohlenwasserstoff, Asphaltnaphta . . . .	2757	3 470	29 935	42 978
Steinkohlenteerstoffe . . . .	93	531	3 216	5 126
Anilin, Anilinsalze . . . . .	—	0,4 <sup>1</sup>	1	1,8
<b>Ausfuhr:</b>				
Steinkohlenteer . . . . .	1580	1 696	32 755	24 285
Steinkohlenpech . . . . .	3383	4 635	29 247	74 677
Leichte und schwere Steinkohlenteeröle, Kohlenwasserstoff, Asphaltnaphta . . . .	7527	13 880	38 921	168 255
Steinkohlenteerstoffe . . . .	1083	2 403	6 993	22 197
Anilin, Anilinsalze . . . . .	60	106	773	1 177

<sup>1</sup> Rückware.

**Außenhandel der Niederlande in Kohle im 1. bis 3. Vierteljahr 1925.**

Der Brennstoffbezug der Niederlande war auch im 1. bis 3. Vierteljahr 1925 weitaus größer als im gleichen Zeitraum des voraufgegangenen Jahres. Die Steinkohleneinfuhr stieg von 5,03 Mill. t auf 6,02 Mill. t, mithin um rd. 1 Mill. t oder 19,89%, der Bezug an Preßkohle erhöhte sich von 163 000 t auf 322 000 t, was annähernd einer Verdopplung gleichkommt. Demgegenüber ist die Belieferung der Niederlande mit Koks um 6 600 t oder 4,08% auf 155 000 t zurückgegangen.

Die Einfuhrziffern für die ersten neun Monate sind aus der folgenden Zahlentafel zu ersehen.

**Brennstoffeinfuhr nach Holland im 1.—3. Vierteljahr 1925.**

Monat	Steinkohle		Koks		Preßsteinkohle	
	1924 t	1925 t	1924 t	1925 t	1924 t	1925 t
Jan. . . . .	581 237	748 376	22 327	24 811	9 834	42 056
Febr. . . . .	599 230	669 642	25 137	18 332	5 900	36 920
März . . . . .	685 244	621 003	20 554	17 038	11 087	34 898
April . . . . .	534 481	563 730	12 398	12 683	30 792	43 045
Mai . . . . .	381 452	668 856	8 737	11 328	16 989	40 167
Juni . . . . .	590 125	641 652	12 694	13 474	21 417	19 330
Juli . . . . .	718 894	661 588	25 256	16 142	32 113	30 896
Aug. . . . .	934 435 <sup>1</sup>	729 005 <sup>1</sup>	34 960 <sup>1</sup>	20 896 <sup>1</sup>	35 174 <sup>1</sup>	38 212 <sup>1</sup>
Sept. . . . .		720 668		20 700		36 108
1.—3. V.-J. ± gegen das Vorj.	5 025 098	6 024 520	162 063	155 454	163 306	321 633
		+ 999 422		- 6 609		+ 158 327

<sup>1</sup> Errechnet.

Deutschland, das in den ersten neun Monaten 1924 nur 2,96 Mill. t Steinkohle nach Holland einfuhrte und dadurch nur mit 53,99% an der Gesamteinfuhr Hollands beteiligt war, konnte seine Lieferungen im selben Zeitraum des vergangenen Jahres auf 4,88 Mill. t erhöhen und war mit einem Anteil von 80,95% das Hauptbezugsland. Die Lieferungen Großbritanniens gingen dagegen auf nahezu die Hälfte zurück, sein Anteil verringerte sich von 35,38% auf 15,72%. Auch Belgiens Anteil erfuhr eine Einbuße, und zwar von 4,48% auf 2,93%.

Die Steigerung der Preßkohleneinfuhr entfällt ausschließlich auf Deutschland, das seine Lieferungen gegenüber 1924 um rd. 200 000 t oder 176,25% erhöhen konnte und an der gesamten Preßkohleneinfuhr einen Anteil von 97,34% erreichte. Der Bezug aus Belgien ging von 49 000 t auf 8 000 t zurück.

Während Deutschland gegenüber 1924 mit einem Mehr von 26 000 t an der Kokeinfuhr beteiligt war und allei-

01,21% der eingeführten Koksmenge lieferte, erfuhr der Bezug aus Großbritannien und Belgien einen Rückgang um 29 000 bzw. 4000 t, wodurch der Anteil dieser Länder auf 3,98% (1924: 21,41%) bzw. 4,67% (6,92%) sank.

Die Verteilung der Einfuhr von Steinkohle auf die verschiedenen Bezugsländer ist im einzelnen aus der nachstehenden Zahlentafel zu ersehen.

Verteilung der Brennstoffeinfuhr Hollands nach Herkunftsländern.

Herkunfts-länder	2. V.-J. 1925		1.-3. Vierteljahr 1925		
	t	t	1924	1925	± 1925 gegen 1924
<b>Steinkohle:</b>					
Deutschland . . . . .	1520150	1714029	2964266	4876943	+1912677
Belgien . . . . .	42545	77675	225348	176358	- 48990
Großbritannien . . . . .	311240	298198	1777834	946834	- 831000
Frankreich . . . . .	288	4149	—	7156	+ 7156
andere Länder . . . . .	15	17210	57650	17229	- 40421
zus.	1874238	2111261	5025098	6024520	+ 999422
<b>Koks:</b>					
Deutschland . . . . .	34505	51101	115694	141784	+ 26090
Belgien . . . . .	1609	4740	11216	7254	- 3962
Großbritannien . . . . .	1369	1899	34703	6183	- 28520
Frankreich . . . . .	—	—	—	233	+ 233
andere Länder . . . . .	—	—	450	—	- 450
zus.	37483	57740	162063	155454	- 6609
<b>Preßsteinkohle:</b>					
Deutschland . . . . .	101725	103042	113328	313063	+ 199735
Belgien . . . . .	766	1714	49358	8045	- 41313
andere Länder . . . . .	51	460	620	525	- 95
zus.	102542	105216	163306	321633	+ 158327

Außerdem wurden in den ersten neun Monaten 1925 noch 576 t Braunkohle (gegen 403 t in 1924) und 112 000 t Preßbraunkohle (73 000 t) eingeführt.

Die Ausfuhr von Steinkohle ist in der Berichtszeit um 366 000 t oder 30,34%, die von Koks um 128 000 t oder 24,24% und die von Preßkohle um 9400 t oder 29,36% gestiegen. Die Hauptabnehmer der niederländischen Steinkohle waren Belgien (938 000 t), Frankreich (387 000 t) und Deutschland (156 000 t); die Kokslieferungen gingen in der Hauptsache nach Belgien (263 000 t), Frankreich (250 000 t) und Luxemburg (95 000 t). Von der gesamten Preßsteinkohlenausfuhr (41 000 t) erhielt Frankreich 27 000 t oder 66,30% gegen 26 000 t oder 82,67% in 1924.

Für weitere Einzelheiten der holländischen Kohlenausfuhr sei auf die nachstehende Zahlentafel verwiesen.

Verteilung der Brennstoffausfuhr Hollands nach Empfangsländern.

Empfangs-länder	2. V.-J. 1925		1.-3. Vierteljahr 1925		
	t	t	1924	1925	± 1925 gegen 1924
<b>Steinkohle:</b>					
Deutschland . . . . .	47316	66422	288336	156367	- 131969
Belgien . . . . .	267599	380708	491448	937568	+ 446120
Frankreich . . . . .	148409	132786	351045	387455	+ 36410
Italien . . . . .	3379	12234	2866	18733	+ 15867
Schweiz . . . . .	19448	23038	67865	57919	- 9946
Luxemburg . . . . .	505	1260	—	3292	+ 3292
andere Länder . . . . .	920	8005	5601	12029	+ 6428
zus.	487576	624453	1207161	1573363	+ 366202
<b>Koks:</b>					
Deutschland . . . . .	2117	6176	11423	9805	- 1618
Belgien . . . . .	100477	62213	155611	262989	+ 107378
Frankreich . . . . .	82718	113516	261650	250422	- 11228
Schweiz . . . . .	5121	7701	27322	19005	- 8317
Luxemburg . . . . .	31527	28134	56818	94815	+ 37997
Italien . . . . .	2350	3658	—	7156	+ 7156
andere Länder . . . . .	2583	5885	15484	12192	- 3292
zus.	226893	227283	528308	656384	+ 128076

Empfangs-länder	2. V.-J. 1925		1.-3. Vierteljahr 1925		
	t	t	1925	1925	± 1925 gegen 1924
<b>Preßsteinkohle:</b>					
Frankreich . . . . .	6606	9541	26356	27342	+ 986
Belgien . . . . .	967	1160	3740	2865	- 875
andere Länder . . . . .	470	9294	1785	11034	+ 9249
zus.	8043	19995	31881	41241	+ 9360

Die monatlichen Ausfuhrziffern stellen sich wie folgt:  
Brennstoffausfuhr nach Monaten im 1.-3. Vierteljahr 1925.

Monat	Steinkohle		Koks		Preßsteinkohle	
	1924	1925	1924	1925	1924	1925
Jan.	114182	160912	49188	66099	—	5217
Febr.	126208	144996	57028	67113	254	3493
März	129079	155425	61394	68996	13140	4492
April	123968	166033	63698	78504	5946	2829
Mai	151709	172769	63731	76160	3256	2452
Juni	114544	148774	57830	72229	2320	2762
Juli	133720	191651	58042	74016	2585	7454
Aug.	131751 <sup>1</sup>	224906 <sup>1</sup>	117396 <sup>1</sup>	82074 <sup>1</sup>	—	7112 <sup>1</sup>
Sept.	—	204896	—	71193	—	5429

1. 3.-v.-J. | 1207161 | 1573363 | 528308 | 656384 | 31881 | 41241  
<sup>1</sup> berechnet.

Die Verschiffung von Bunkerkohle für Schiffe im auswärtigen Handel ist von 537 000 t auf 1,17 Mill. t gestiegen und weist somit mehr als eine Verdopplung auf.

Die Selbstkosten im britischen Steinkohlenbergbau im 3. Vierteljahr 1925. In Fortführung der hier vierteljährlich veröffentlichten Angaben über die Selbstkosten im britischen Steinkohlenbergbau bringen wir nachstehend die einschlägigen Zahlen für das 3. Viertel des vergangenen Jahres. Die Erhebung erstreckt sich auf Steinkohlenbergwerke, die rd. 98% zu der Gesamtförderung des Inselreichs beitragen. Förderung und Belegschaftsziffer dieser Gruben stellten sich im 3. Vierteljahr 1925 im Vergleich zum vorausgegangenen wie folgt:

	2. Vierteljahr	3. Vierteljahr
Förderung . . . . . l. t.	54 982 191	54 976 337
Zechenselbstverbrauch . . . . . l. t.	3 555 334	3 560 929
Bergmannskohle . . . . . l. t.	1 339 257	1 234 935
Absatz . . . . . l. t.	50 087 600	50 180 473
Zahl der Arbeiter . . . . .	1 032 216	1 013 757

Danach hat die Förderung im 3. Jahresviertel 1925 mit 54,98 Mill. t keine Veränderung gegen das vorausgegangene Vierteljahr erfahren. Auch der Absatz weist nur eine geringe Zunahme (+ 93 000 t) auf 50,18 Mill. t auf. Der Zechenselbstverbrauch erforderte 6,48% der Förderung, die Bergleute erhielten als Hausbrandkohle 2,25%. Die Belegschaft verminderte sich um 18 000 Mann auf 1 014 000.

Je Tonne absatzfähige Kohle gliederten sich die Selbstkosten im Durchschnitt sämtlicher Bezirke im 3. Viertel v. J. im Vergleich zum Vorvierteljahr wie folgt:

	2. Vierteljahr		3. Vierteljahr	
	s	d	s	d
Löhne . . . . .	12	11,89	12	8,97
Grubenholz und sonstige Betriebsstoffe . . . . .	1	11,68	1	9,86
Verwaltungs-,Versicherungskosten usw. . . . .	3	0,19	2	11,64
Grundbesitzerabgabe . . . . .	0	6,43	0	6,32
Selbstkosten insges. . . . .	18	6,19	18	0,79
- Regierungszuschuß . . . . .	—	—	1	4,07
Bleiben Betriebselbstkosten . . . . .	18	6,19	16	8,72
Erlös . . . . .	17	6,38	16	5,90
Gewinn (+), Verlust (-) . . . . .	-0	11,81	-0	2,82

In den vorstehend aufgeführten Zahlen für das 3. Vierteljahr tritt zum erstenmal die ab 1. August v. J. einsetzende geldliche Unterstützung des britischen Kohlenbergbaues durch die Regierung in Erscheinung, über die noch eingehend berichtet werden soll. Je Tonne abatzfähiger Kohle errechnet sich für den gesamten englischen Steinkohlenbergbau im Berichtsvierteljahr ein Regierungszuschuß von 1 s 4,07 d; in Wirklichkeit war dieser aber beträchtlich höher, da im Juli noch kein Zuschuß gezahlt wurde, der Tonnenbetrag aber über die ganze Vierteljahrsförderung errechnet worden ist. Trotz der Regierungszuwendung haben die britischen Steinkohlengruben im Berichtsvierteljahr mit Verlust gearbeitet, dieser betrug 2,82 d

gegen 11,81 d im 2. Jahresviertel. Ohne die Staatsunterstützung beziffern sich die Selbstkosten auf 18 s 0,79 d, d. s. 5,40 d weniger als im 2. Vierteljahr; berücksichtigt man die Unterstützung, so verbleiben an reinen Betriebselbstkosten 16 s 8,72 d. Werden die Gesamtselbstkosten gleich 100 gesetzt, so entfielen in der Berichtszeit auf Löhne 70,56 %, auf Grubenholz und sonstige Betriebsstoffe 10,08 %, Verwaltungs-, Versicherungskosten usw. 16,44 %, Grundbesitzerabgabe 2,92 %.

Über die Höhe der Selbstkosten, Erlöse und Löhne in den einzelnen Bergbaubezirken gibt für das 3. Jahresviertel 1925 die folgende Zusammenstellung Aufschluß.

Nur zwei Bezirke erzielten einen Gewinn, nämlich Somerset (1 s 0,25 d) und Yorkshire (7,05), alle übrigen

Bezirk	Gesamt-selbstkosten		Davon ab-Regierungszuschuß		Bleiben Betriebs-selbstkosten		Verkaufs-erlös		Gewinn (+) Verlust (-)		Lohn für eine verfahrenre Schicht	
	s	d	s	d	s	d	s	d	s	d	s	d
Schottland . . . . .	16	10,13	1	10,95	14	11,18	14	8,34	-0	2,84	10	2,60
Northumberland . . . .	16	6,72	1	10,73	14	7,99	13	10,22	-0	9,77	9	2,63
Durham . . . . .	17	7,10	1	9,17	15	9,93	15	2,86	-0	7,07	9	11,49
Süd-Wales, Monmouth	21	10,79	1	8,44	20	2,35	18	9,85	-1	4,50	10	8,90
Yorkshire usw. . . . .	16	0,85	0	7,57	15	5,28	16	0,33	+0	7,05	10	10,98
Lancashire usw. . . . .	21	9,02	1	8,04	20	0,98	19	6,20	-0	6,78	9	11,91
Nord-Wales . . . . .	19	8,73	1	11,25	17	9,48	17	0,81	-0	8,67	9	1,31
Süd-Staffordshire . . . .	17	3,26	1	7,72	15	7,54	15	3,51	-0	4,03	8	8,62
Cumberland . . . . .	21	10,66	3	0,86	18	9,80	17	4,07	-1	5,73	10	7,73
Bristol . . . . .	22	8,38	1	4,26	21	4,12	20	3,46	-1	0,66	9	1,15
Forest of Dean . . . . .	21	11,95	1	10,31	20	1,64	19	2,02	-0	11,62	8	11,30
Somerset . . . . .	19	0,65	0	4,53	18	8,12	19	8,37	+1	0,25	8	5,16
Kent . . . . .	21	4,36	1	2,76	20	1,60	19	11,20	-0	2,40	12	5,33
Großbritannien insges.												
3. Vierteljahr	18	0,79	1	4,07	16	8,72	16	5,90	-0	2,82	10	4,85
2. Vierteljahr	18	6,19	-	-	18	6,19	17	6,38	-0	11,81	10	6,77

arbeiteten mit Verlust. Es ist bemerkenswert, daß neben dem kleinen Bezirk Cumberland (1 s 5,73 d), Süd-Wales, das Hauptausfuhrgebiet für englische Kohle, den größten Verlust (1 s 4,50 d) zu verzeichnen hatte. Recht erheblich waren die Verluste auch in Bristol (1 s 0,66 d), Forest of Dean (11,62 d), Northumberland (9,77 d), Nord-Wales 8,67 d), Durham (7,07 d). Der Lohn für eine verfahrenre Schicht betrug im 3. Vierteljahr 1925 10 s 4,85 d gegen 10 s 6,77 d im 2. Vierteljahr. Seinen höchsten Stand verzeichnete der Lohn in Kent (12 s 5,33 d), am niedrigsten war er in Somerset (8 s 5,16 d); in Süd-Wales wurden 10 s 8,90 d gezahlt. Den größten Regierungszuschuß erhielt Cumberland (3 s 0,86 d), es folgen Nord-Wales (1 s 11,25 d), Schottland (1 s 10,95 d), Northumberland (1 s 10,73 d); Süd-Wales erhielt 1 s 8,44 d.

Die Zahl der von einem Arbeiter im britischen Steinkohlenbergbau verfahrenen Schichten betrug im 3. Viertel 1925 60,6 gegen 59,7 im Vorvierteljahr, verloren gingen durch willkürliches Feiern 5,1 gegen 4,5 Schichten. Der Förderanteil eines Arbeiters belief sich im ganzen 3. (2.) Vierteljahr auf 54,2 (53,3) t, in der Schicht stellte er sich auf 17,88 (17,85) cwt gleich 908 (907) kg.

#### Die Einwirkung des durch den Krieg bedingten Geburtenausfalls auf den kommenden Arbeitsmarkt.

Das Reichsarbeitsblatt Nr. 44 Jg. 1925 bringt eine Betrachtung über den in einigen Jahren zu erwartenden Mangel an Arbeitskräften infolge des durch den Krieg bedingten Geburtenausfalls, die wir auszugsweise, durch eigene Berechnungen ergänzt, im folgenden wiedergeben.

Die Auswirkung des Krieges auf die Geburtenhäufigkeit beginnt im April 1915. In diesem Monat fällt die Zahl der Geburten zum erstenmal stark ab. Der Geburtenausfall steigerte sich von Jahr zu Jahr und erreichte im November 1917 seinen tiefsten Punkt mit einem Ausfall von 50 % der Geburten des Jahres 1913. Im August 1919 beginnt bereits wieder ein Aufstieg, gegen Ende 1919 ist die Friedenszahl wieder überschritten, von 1920 an wird die Geburtenhäufigkeit wieder normal. Der gesamte Geburtenausfall im Vorkriegsgebiet des Deutschen Reiches in den Jahren 1915 bis

1919 beträgt 3,3 Millionen. Er übersteigt weit den Verlust an Menschenleben durch Tod und Verwundung während des Krieges, der auf rd. 2 Millionen zu schätzen ist.

Die nachstehende Zusammenstellung über die Zahl der aus den Volksschulen ins öffentliche Leben tretenden Jugendlichen gibt ein Bild von den sehr ernstesten Auswirkungen des Krieges auf den kommenden Arbeitsmarkt.

Schulaustrittsjahr	Geburtsjahr	Zahl der Jugendlichen	1928 = 100
1928	1914	1 293 900	100,00
1929	1915	1 210 528	93,56
1930	1916	793 023	61,29
1931	1917	717 431	55,45
1932	1918	650 903	50,31
1933	1919	696 673	53,84
1934	1920	1 311 475	101,36
1935	1921	1 270 537	98,19

Wenn man annimmt, daß im Durchschnitt etwa 10 % der Vierzehnjährigen wegen Krankheit oder weiterer Ausbildung nicht auf den Arbeitsmarkt treten, so ergibt sich gegenüber dem Arbeitsmarkt von 1928 in den folgenden Jahren ein Ausfall an Arbeitskräften von

1929 = 80 000, d. i. von 1928 = 6,18 %	}
1930 = 500 000, „ „ „ 1928 = 38,64 %	
1931 = 570 000, „ „ „ 1928 = 44,05 %	
1932 = 640 000, „ „ „ 1928 = 49,46 %	
1933 = 590 000, „ „ „ 1928 = 45,60 %	

Den stärksten Ausfall wird danach das Jahr 1932 erleiden. Es entspricht das dem tiefsten Absturz der Geburtenzahl im Jahre 1917. Es werden 1932 nur etwa die Hälfte der Jugendlichen auf den Arbeitsmarkt treten, mit denen man bei einer Geburtenzahl von 1913 hätte rechnen können. Das Fehlen jugendlicher Arbeitskräfte wird sich am stärksten im Jahre 1933 bemerkbar machen, wenn die Jahrgänge 1915-1919 die Volksschule verlassen haben werden. Man wird dann mit einem Ausfall von weit über 2 Millionen jugendlicher Arbeitskräfte zu rechnen haben. Auf dem Arbeitsmarkt der Vollarbeiter werden sich die Wirkungen des Krieges auf die Geburtenhäufigkeit erst äußern, wenn die im Kriege geborenen Jugendlichen das 18. Lebensjahr erreichen. Das wird in den Jahren 1933-1937 sein.

Für den Ruhrbergbau ergibt sich, wie aus der nachstehenden Zahlentafel hervorgeht, ein ähnliches Bild. Nach der Zahlentafel wird im Ruhrbergbau die Zahl der zur Verfügung stehenden jugendlichen männlichen Arbeiter auf 100 Mann

Auf die Bergarbeiterfamilien des Ruhrbezirks entfallende Knabengeburt in den Jahren 1902–1921.

Geburtsjahr	Belegschaft	Lebendgeburt	Gestorben im Alter von 0–15 Jahren	Geburtenüberschuß		Prozentsatz des Geburtenüberschusses 1902 = 100	Austrittsjahr aus der Volksschule
				insges.	auf 100 Mann der Belegschaft		
1902	239 853	25 572	7051	18 521	7,72	100	1916
1903	251 805	26 617	8067	18 550	7,37	95,47	1917
1904	267 029	28 901	8538	20 363	7,63	98,83	1918
1905	265 682	28 506	8488	20 018	7,53	97,54	1919
1906	277 981	29 624	8519	21 105	7,59	98,32	1920
1907	303 164	29 656	8192	21 464	7,08	91,71	1921
1908	334 724	31 840	8925	22 915	6,85	88,73	1922
1909	339 475	30 997	8151	22 846	6,73	87,18	1923
1910	343 669	30 152	7405	22 747	6,62	85,75	1924
1911	350 926	30 042	9295	20 747	5,91	76,55	1925
1912	361 431	30 942	8167	22 775	6,30	81,61	1926
1913	396 827	33 516	8201	25 315	6,38	82,64	1927
1914	372 677	34 314	9066	25 248	6,77	87,69	1928
1915	284 920	22 091	6517	15 574	5,47	70,86	1929
1916	304 743	18 157	5811	12 346	4,05	52,46	1930
1917	336 114	16 728	5681	11 047	3,29	42,62	1931
1918	335 445	17 789	6155	11 634	3,47	44,95	1932
1919	384 846	24 978	5469	19 509	5,07	65,67	1933
1920	453 343	38 283	7728	30 555	6,74	87,31	1934
1921	501 322	44 812	8627	36 185	7,22	93,52	1935

der Gesamtbelegschaft von 6,77 im Jahre 1928 auf 3,29 in 1931 zurückgehen, um in den folgenden Jahren wieder allmählich anzusteigen. Infolge des Zuzugs junger Arbeitskräfte aus dem Osten Deutschlands in den Hauptentwicklungsjahren des Ruhrbergbaues war die Zahl der Knabengeburt in den Jahren 1902–1906 mit 7,6 auf 100 Belegschaftsmitglieder außerordentlich hoch, sie sank dann nach und nach bis auf 5,91 in 1911, einen Stand, den sie erst im Jahre 1920 wieder überschreiten konnte.

Gegenüber 1928 ergibt sich im Ruhrbergbau ein Ausfall an jugendlichen Arbeitern von

1929 = 9 674 d. i. von 1928 = 38,32 %
1930 = 12 902 " " " 1928 = 51,10 %
1931 = 14 201 " " " 1928 = 56,25 %
1932 = 13 614 " " " 1928 = 53,92 %
1933 = 5 739 " " " 1928 = 22,73 %

Die Abweichungen, die sich den für Deutschland aufgestellten Zahlen gegenüber ergeben, haben die Belegschaftsverminderung zu Anfang des Krieges wie auch aus deren Vermehrung im Jahre 1919 zur Ursache.

Zu der Zahlentafel ist das Folgende zu bemerken.

Die Zahl der Geburten und Sterbefälle im preußischen Bergbau ist den statistischen Jahrbüchern für den Freistaat Preußen entnommen, und zwar liegen diese Zahlen von 1902–1913 vor. Für einzelne Jahre, für die die Zahl der männlichen Geburten nicht gesondert gegeben ist, ist diese durch den für ganz Preußen angegebenen Prozentsatz der männlichen Geburten an 100 Geburten überhaupt errechnet. Die Zahl der männlichen Totgeburt ist nur für ganz Preußen veröffentlicht. Infolgedessen wurde ihr prozentualer Anteil errechnet und dieser Prozentsatz (im Durchschnitt 3,20) auf den Ruhrbergbau übertragen. Ebenso wurden mangels anderer Unterlagen die Sterbefälle von 0–5, von 5–10 und von 10–15 Jahren prozentual für den Ruhrbergbau errechnet. Letzteres aber erst von 1913 ab, vorher sind auch diese Zahlen gegeben. Die Belegschaftszahlen sind der Ministerial-Zeitschrift entnommen. Auf Grund des Anteils der Ruhrbergarbeiter an der Gesamtbelegschaft im preußischen Bergbau, Hütten- und Salinenbetriebe, der zwischen 42–47 % schwankt, wurden die für den preußischen Bergbau gegebenen Geburtenziffern für den Ruhrbergbau errechnet. Es ist dabei angenommen, daß hinsichtlich der Geburtenhäufigkeit unter den Bergarbeiterfamilien in ganz Preußen die gleichen Verhältnisse herrschen.

Ab 1915 sind die Zahlen in den statistischen Jahrbüchern nicht mehr nach Berufen getrennt gegeben. Da die Bergarbeiterschaft höhere Geburtenziffern aufweisen dürfte als die Gesamtbevölkerung Preußens, so konnten die prozentualen Geburtenziffern nicht auf die Bergarbeiterfamilien übertragen werden, sondern es wurde der durchschnittliche Anteil der Geburten im preußischen Bergbau an den Gesamtgeburten in den Jahren 1902–1913 auch für die Jahre 1914–1922 angenommen und danach die Zahl der Geburten im Ruhrbergbau ausgerechnet. In gleicher Weise wurde hinsichtlich der Totgeburt und der Sterblichkeitsziffern verfahren. Entsprechend der Belegschaftsvermehrung bzw. -verminderung ist auch der Anteil jeweils in gleichem Maße geändert worden.

#### Der Seeverkehr Deutschlands mit fremden Ländern<sup>1</sup> (in 1000 N.-R.-T.).

Angekommen aus und abgegangen nach:	Angekommen in deutschen Seehafenplätzen			Abgegangen von deutschen Seehafenplätzen		
	1913	1923	1924	1913	1923	1924
Großbritannien und Irland . . .	8573,1	10065,5	7351,9	11092,6	9617,2	7840,3
Niederlande . . .	1921,9	2382,7	3585,7	1870,3	2236,9	3536,0
Belgien . . . . .	1476,3	1055,1	1459,7	2755,3	1626,8	2750,9
Frankreich . . . .	2919,3	1300,3	2313,1	2482,5	949,0	1786,8
Schweden . . . . .	2982,2	2715,7	2181,2	2859,9	2956,1	2240,3
Norwegen . . . . .	794,0	705,5	860,6	899,8	687,8	863,9
Dänemark . . . . .	2735,4	2205,7	2129,1	2693,7	2252,2	2185,6
Spanien . . . . .	1066,7	821,9	1032,5	902,9	703,4	1092,6
Portugal . . . . .	954,4	585,8	795,1	1168,7	562,7	1037,8
Finnland . . . . .	257,9	226,0	229,5	496,3	659,1	411,4
Baltikum . . . . .	—	154,7	172,7	—	293,8	265,1
Danzig . . . . .	—	155,9	159,9	—	209,5	369,1
übrige europäische Länder . . . . .	3599,4	1795,6	1921,3	2855,8	1770,1	1883,1
Kanada . . . . .	94,1	423,0	514,4	118,2	426,4	690,0
Ver. Staaten v. A. . . . .	3965,4	4039,8	4409,4	3180,1	3274,5	3536,9
Argentinien . . . .	1098,9	1140,5	1454,5	785,1	990,0	1056,7
Brasilien . . . . .	905,6	896,8	979,0	963,4	819,9	1192,7
übriges Südamerika am Atl. Ozean südlich von Brasilien . . . . .	857,7	604,6	825,5	702,4	721,4	1001,9
Südamerika am Großen Ozean außer Chile . . . . .	285,1	197,3	281,1	372,2	340,1	432,6
Mittelamerika . . . .	126,6	194,7	320,8	164,7	408,0	455,5
Westind. Inseln . . . .	397,5	190,2	264,4	446,2	386,9	461,5
Chile . . . . .	608,0	275,4	315,5	449,1	383,7	361,0
Afrika am Atl. Ozean . . . . .	2013,2	758,5	1335,4	1242,5	524,9	998,8
Ägypten . . . . .	1093,2	749,7	998,2	875,5	1076,3	1322,3
Afrika am Ind. Ozean und Roten Meer . . . . .	431,6	351,2	384,6	455,6	458,2	469,3
Südafrikan. Union . . . .	496,6	311,9	359,3	748,1	488,6	519,1
Asien am Mittel-ländischen und Schwarzen Meer übriges Vorderasien, Ostindien und Indische Inseln . . . . .	1758,9	1778,4	2071,9	1242,5	1689,4	1871,5
China, Japan und das übrige Asien . . . . .	868,6	678,6	718,1	979,7	835,1	809,4
Australien u. d. Inseln im Großen Ozean . . . . .	424,5	208,8	245,8	448,5	283,5	250,1
übrige außereuropäische Länder . . . . .	1866,7	1063,1	1133,7	1509,9	989,2	1046,1

<sup>1</sup> Aus Wirtschaft und Statistik. Die Zahlen umfassen den unmittelbaren Verkehr, d. h. den Verkehr zwischen Anfangs- und Endhafen einer Reise und den Zwischenverkehr, d. h. den Verkehr mit den übrigen auf einer Reise etwa noch angelaufenen Häfen. Hierbei wird jedes Gebiet nur einmal gezählt, auch wenn auf einer Reise mehrere Häfen dieses Gebietes angelaufen werden.

Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preßkohlenwerken der deutschen Bergbaubezirke für die Abfuhr von Kohle, Koks und Preßkohle im Monat Dezember 1925 (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt).

Bezirk	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstäglich <sup>1</sup>		± 1925 geg. 1924 %
	1924	1925	1924	1925	
<b>A. Steinkohle:</b>					
Ruhr . . . . .	650 899	671 876	26 036	26 875	+ 3,22
Oberschlesien . . . . .	83 401	122 927	3 336	4 917	+47,39
Niederschlesien . . . . .	36 877	38 913	1 475	1 557	+ 5,56
Saar . . . . .	97 951	93 466	3 918	3 739	- 4,57
Aachen . . . . .	30 832	29 563	1 233	1 183	- 4,06
Hannover . . . . .	4 720	4 416	189	177	- 6,35
Münster . . . . .	3 011	2 689	120	108	-10,00
Sachsen . . . . .	29 748	30 022	1 190	1 201	+ 0,92
zus. A.	937 439	993 872	37 498	39 755	+ 6,02
<b>B. Braunkohle:</b>					
Halle . . . . .	185 895	186 743	7 436	7 470	+ 0,46
Magdeburg . . . . .	46 276	44 356	1 851	1 774	- 4,16
Erfurt . . . . .	21 428	19 615	857	785	- 8,40
Kassel . . . . .	10 878	11 263	435	451	+ 3,68
Hannover . . . . .	356	518	14	21	+50,00
Rhein. Braunk.-Bez. . . . .	87 332	93 719	3 493	3 749	+ 7,33
Breslau . . . . .	3 271	2 639	131	106	-19,08
Frankfurt a. M. . . . .	2 818	1 093	113	44	-61,06
Sachsen . . . . .	67 863	69 260	2 715	2 770	+ 2,03
Bayern . . . . .	19 004	11 553	760	462	-39,21
Osten . . . . .	3 204	4 433	128	177	+38,28
zus. B.	448 325	445 192	17 933	17 808	- 0,77
zus. A. u. B.	1 385 764	1 439 064	55 431	57 563	+ 3,85

Von den angeforderten Wagen sind nicht gestellt worden:

Bezirk	Insgesamt		Arbeitstäglich <sup>1</sup>	
	1924	1925	1924	1925
<b>A. Steinkohle:</b>				
Ruhr . . . . .	3667	—	147	—
Oberschlesien . . . . .	—	—	—	—
Niederschlesien . . . . .	—	—	—	—
Saar . . . . .	798	—	32	—
Aachen . . . . .	351	—	14	—
Hannover . . . . .	4	—	—	—
Münster . . . . .	—	—	—	—
Sachsen . . . . .	—	—	—	—
zus. A.	4820	—	193	—
<b>B. Braunkohle:</b>				
Halle . . . . .	191	—	8	—
Magdeburg . . . . .	160	—	6	—
Erfurt . . . . .	—	—	—	—
Kassel . . . . .	5	—	—	—
Hannover . . . . .	—	—	—	—
Rhein. Braunk.-Bez. . . . .	8	—	—	—
Breslau . . . . .	—	—	—	—
Frankfurt a. M. . . . .	—	—	—	—
Sachsen . . . . .	—	—	—	—
Bayern . . . . .	—	—	—	—
Osten . . . . .	—	—	—	—
zus. B.	364	—	15	—
zus. A. u. B.	5184	—	207	—

<sup>1</sup> Die durchschnittliche Stellungs- oder Fehlziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Teilung der insgesamt gestellten oder fehlenden Wagen durch die Zahl der Arbeitstage.

Kohlen-, Koks- und Preßkohlenbewegung in den Rhein-Ruhrhäfen im Dezember 1925.

Häfen	Dezember		Januar-Dezember		± 1925 geg. 1924 t
	1924 t	1925 t	1924 t	1925 t	
<b>Bahnzufuhr</b>					
nach Duisburg-Ruhrorter Häfen	1286 672	1445 301	13951 188	17376 202	+3 425 014
<b>Anfuhr zu Schiff</b>					
nach Duisburg-Ruhrorter Häfen	4 402	11 144	125 038	107 837	- 17 201
<b>Durchfuhr</b>					
v. Rhein-Herne-Kanal zum Rhein	474 712	490 412	6 474 139	6 185 072	- 289 067
<b>Abfuhr zu Schiff</b>					
nach Koblenz und oberhalb:					
v. Essenberg . . . . .	4 475	1 765	83 365	54 287	- 29 078
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen . . . . .	375 152	344 840	5 879 847	5 057 988	- 821 859
„ Rheinpreußen . . . . .	14 809	6 088	234 094	90 780	- 143 314
„ Schwelgern . . . . .	53 872	41 905	679 521	774 874	+ 95 353
„ Walsum . . . . .	8 927	9 898	218 678	91 194	- 127 484
„ Orsoy . . . . .	14 243	9 923	154 233	157 818	+ 3 585
zus.	476 478	414 419	7 249 738	6 226 941	-1 022 797
bis Koblenz ausschließlich:					
v. Essenberg . . . . .	2 107	—	16 303	4 809	- 11 494
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen . . . . .	6 853	3 566	143 190	75 897	- 67 293
„ Rheinpreußen . . . . .	6 048	6 081	94 904	99 136	+ 4 232
„ Schwelgern . . . . .	7 359	1 265	125 487	179 252	+ 53 765
„ Walsum . . . . .	1 034	1 688	46 414	26 178	- 20 236
„ Orsoy . . . . .	2 764	—	34 148	12 782	- 21 366
zus.	26 165	12 600	460 446	398 054	- 62 392

Häfen	Dezember		Januar-Dezember		± 1925 geg. 1924 t
	1924 t	1925 t	1924 t	1925 t	
nach Holland:					
v. Essenberg . . . . .	1 753	2 950	36 111	59 752	+ 23 641
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen . . . . .	793 693	860 876	6 259 357	9 438 620	+3 179 263
„ Rheinpreußen . . . . .	26 561	22 227	243 806	291 434	+ 47 628
„ Schwelgern . . . . .	53 570	13 075	680 051	435 278	- 244 773
„ Walsum . . . . .	25 501	35 714	218 594	222 335	+ 3 741
„ Orsoy . . . . .	—	2 760	34 690	17 535	- 17 155
zus.	901 078	937 602	7 472 609	10 461 951	+2 992 345
nach Belgien:					
v. Essenberg . . . . .	—	3 682	—	23 447	+ 23 447
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen . . . . .	193 736	222 807	2 059 225	2 377 333	+ 318 108
„ Rheinpreußen . . . . .	7 763	8 010	136 143	102 264	- 33 879
„ Schwelgern . . . . .	—	851	24 793	15 819	- 8 974
„ Walsum . . . . .	960	1 696	960	76 807	+ 75 847
zus.	202 459	237 046	2 221 121	2 595 670	+ 374 549
nach Frankreich:					
v. Essenberg . . . . .	—	150	2 455	11 442	+ 8 987
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen . . . . .	2 346	1 931	23 492	43 678	+ 20 186
„ Rheinpreußen . . . . .	5 709	7 657	146 768	50 621	- 96 147
„ Schwelgern . . . . .	3 656	1 105	29 758	28 441	- 1 317
„ Walsum . . . . .	14 708	994	113 026	154 611	+ 41 585
„ Orsoy . . . . .	—	—	—	3 200	+ 3 200
zus.	26 419	11 837	315 499	291 993	- 23 506
nach andern Gebieten:					
v. Essenberg . . . . .	3 200	7 151	38 946	52 316	+ 13 370
„ Duisb.-Ruhrorter Häfen . . . . .	775	1 525	7 610	24 961	+ 17 351
„ Rheinpreußen . . . . .	6 499	16 219	24 015	198 333	+ 174 318
„ Schwelgern . . . . .	14 119	12 459	621 572	84 073	- 537 499
„ Walsum . . . . .	10 083	11 481	80 653	110 150	+ 29 497
„ Orsoy . . . . .	—	—	3 812	1 936	- 1 876
zus.	34 676	48 835	776 608	471 769	- 301 839

Wie sich die Gesamtabfuhr in den einzelnen Monaten 1924 und 1925 gestaltet hat, geht aus der folgenden Übersicht hervor.

Monat	Essenberg		Duisburg-Ruhrorter Häfen		Rheinpreußen		Schwelgern		Walsum		Orsoy		Insgesamt	
	1924 t	1925 t	1924 t	1925 t	1924 t	1925 t	1924 t	1925 t	1924 t	1925 t	1924 t	1925 t	1924 t	1925 t
Januar . . .	18 490	14 670	783 284	1 415 504	102 032	72 305	206 215	163 340	81 924	71 318	28 550	18 585	1 220 495	1 755 722
Februar . . .	15 879	5 394	992 221	1 073 863	100 507	46 704	218 174	130 235	78 947	34 981	26 220	15 840	1 431 948	1 307 017
März . . .	22 038	12 410	1 126 552	1 169 515	71 490	49 795	210 612	166 964	72 170	53 005	18 398	20 400	1 521 260	1 472 089
1. Viertelj.	56 407	32 474	2 902 057	3 658 882	274 029	168 804	635 001	460 539	233 041	159 304	73 168	54 825	4 173 703	4 534 828
April . . .	16 529	11 216	1 477 965	1 087 975	59 079	68 090	189 237	148 854	59 316	55 201	18 392	15 113	1 820 518	1 386 449
Mai . . .	2 456	19 486	543 740	1 332 075	10 217	65 650	29 043	188 823	11 834	62 889	5 493	18 805	602 783	1 687 728
Juni . . .	18 669	18 393	770 070	1 300 947	66 411	78 821	149 128	101 953	43 342	64 616	10 978	22 660	1 058 598	1 587 390
2. Viertelj.	37 654	49 095	2 791 775	3 720 997	135 707	212 561	367 408	439 630	114 492	182 706	34 863	56 578	3 481 899	4 661 567
Juli . . .	15 835	22 242	1 695 249	1 671 609	85 311	70 851	204 351	112 979	49 982	64 851	16 180	14 930	2 066 908	1 957 462
August . . .	20 113	21 127	1 291 219	1 729 575	88 703	83 080	207 608	116 701	53 328	59 978	21 050	15 660	1 682 021	2 026 121
September .	9 443	22 482	1 590 098	1 565 533	84 844	72 925	222 319	109 653	56 085	51 528	27 088	13 428	1 989 877	1 835 549
3. Viertelj.	45 391	65 851	4 576 566	4 966 717	258 858	226 856	634 278	339 333	159 395	176 357	64 318	44 018	5 738 806	5 819 132
Oktober . . .	16 002	23 519	1 721 054	1 735 643	79 054	85 703	232 280	113 837	62 505	56 892	16 300	10 543	2 127 195	2 026 137
November . .	10 190	19 415	1 008 714	1 500 693	64 693	72 361	154 639	93 740	47 679	44 545	21 229	14 625	1 307 144	1 745 379
Dezember . .	11 535	15 698	1 372 555	1 435 545	67 389	66 281	137 576	70 660	61 213	61 471	17 007	12 683	1 667 275	1 662 338
4. Viertelj.	37 727	58 632	4 102 323	4 671 881	211 136	224 345	524 495	278 237	171 397	162 908	54 536	37 851	5 101 614	5 433 854
Jan.-Dez. ± 1925 gegen 1924	177 179 + 28 873	206 052	143 727 21 + 2 645 756	170 184 777	879 730 - 47 164	832 566	216 118 2 - 643 443	151 773 9	678 325 + 2 950	681 275	226 885 - 33 613	193 272	184 960 22 + 1 953 359	204 493 81

Verkehrsleistung der Reichsbahn<sup>1</sup>.

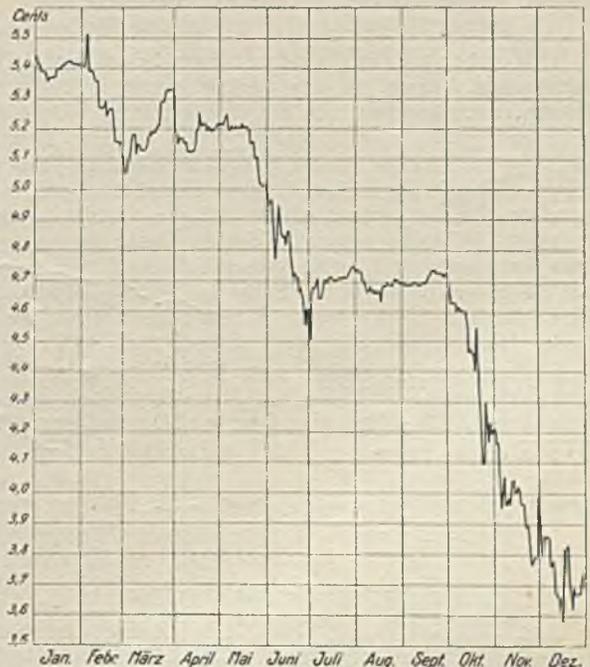
Monats-durchschnitt bzw. Monat	Beförderte Mengen <sup>1</sup> Mill. t	davon				Geleistete tkm in Mill. tkm je Wagens-achs-km	
		Steinkohle, Koks und Preßkohle Mill. t	%	Braunkohle, Koks und Preßkohle Mill. t	%		
1913 <sup>2</sup>	35,00	—	—	—	—	4350	2,9
1922	33,25	8,44 <sup>5</sup>	25,38	4,71 <sup>5</sup>	14,17	5580	3,9
1924 <sup>3</sup>	21,70	4,30	19,82	3,58	16,50	3481	3,4
1925: Jan.	30,52	8,25	27,03	4,43	14,52	4880	4,7
Febr.	29,60	7,61	25,71	3,63	12,26	4714	3,8
März	31,98	7,84	24,52	4,22	13,20	5026	3,8
April	29,30	7,19	24,54	3,50	11,95	4545	3,7
Mai	30,03	7,17	23,88	3,39	11,29	4657	3,8
Juni	28,94	7,33	25,33	3,12	10,78	4478	3,6
Juli	32,90	8,48	25,78	3,91	11,88	5127	4,6
Aug.	31,32	8,00	25,54	4,16	13,28	4958	4,7
Sept.	32,07	8,40	26,19	4,19	13,07	5037	4,9

<sup>1</sup> Aus »Wirtschaft und Statistik«. <sup>2</sup> Für die deutschen Staatsbahnen im jetzigen Bereich der Reichsbahn. <sup>3</sup> Unvollständig infolge Besetzung des Ruhrgebiets. <sup>4</sup> Ohne die frachtfrei beförderten Güter. <sup>5</sup> Monatsdurchschnitt April bis Dezember.

Notierungen des französischen Franken in Neuyork und Berlin.

Monats-durchschnitt	in Neuyork		in Berlin	
	1924 c	1925 c	1924 Pf.	1925 Pf.
Parität . . . . .	19,30		81,00	
Januar . . . . .	4,67	5,39	20,02	22,68
Februar . . . . .	4,40	5,28	18,80	22,24
März . . . . .	4,70	5,18	19,85	21,79
April . . . . .	6,12	5,19	25,90	21,82
Mai . . . . .	5,79	5,16	24,69	21,71
Juni . . . . .	5,24	4,76	22,07	20,05
Juli . . . . .	5,12	4,70	21,52	19,72
August . . . . .	5,46	4,69	23,04	19,71
September . . . . .	5,29	4,71	22,32	19,82
Oktober . . . . .	5,23	4,43	22,00	18,66
November . . . . .	5,27	3,96	22,15	16,67
Dezember . . . . .	5,40	3,74	22,72	15,73

In nachstehendem Schaubild sind die täglichen Notierungen des französischen Franken an der Neuyorker Börse im Laufe des vergangenen Jahres dargestellt.



Notierungen des französ. Franken an der Neuyorker Börse im Jahre 1925

Verkehr in den Häfen Wanne im Dezember 1925.

	Dezember		Ganzes Jahr	
	1924	1925	1924	1925
Eingelaufene Schiffe . .	250	163	3245	2787
Ausgelaufene Schiffe . .	261	165	3207	2786
	t	t	t	t
Güterumschlag im Westhafen . . . . .	138 843	95 481	1 711 905	1 534 148
davon Brennstoffe	135 610	93 939	1 688 885	1 494 976
Erz . . . . .			19 221	26 387
Güterumschlag im Osthafen . . . . .	5 325	3 097	96 415	101 464
davon Brennstoffe	—	700		39 642
Gesamtgüterumschlag	144 168	98 578	1 808 320	1 635 612
Gesamtgüterumschlag in bzw. aus der Richtung Duisburg-Ruhrort (Inl.)	19 762	21 336	324 502	366 645
„ „ (Ausl.)	78 341	56 388	988 314	686 151
Emden . . . . .	2 087	7 953	257 150	296 980
Bremen . . . . .	17 038	9 492	160 687	204 981
Hannover . . . . .	6 940	4 109	77 667	80 855

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk<sup>1</sup>.

Tag	Kohlenförderung t	Koks- er- zeugung t	Preß- kohlen- her- stellung t	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preß- kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffumschlag In den			Gesamt- brennstoff- versand auf dem Wasserweg aus dem Ruhrbezirk t	Wasser- stand des Rheines bei Caub (normal 2,30 m) m
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Dulsburg- Ruhrort- er- (Klpper- leistung) t	Kanal- Zechen- H ä f e n t	privaten Rhein- t		
Jan. 24.	Sonntag			3 638	—	4 117	—	—	4 117	.
25.	348 519	111 207	14 245	24 994	—	65 665	20 550	16 406	102 621	2,23
26.	334 860	58 160	13 293	24 418	—	63 510	35 560	9 419	108 489	2,30
27.	334 202	58 328	14 240	24 087	—	54 329	30 781	9 820	94 930	2,40
28.	335 524	58 759	13 057	24 682	—	61 215	28 868	7 339	97 422	2,59
29.	350 950	56 938	12 854	24 628	—	70 623	30 954	12 146	113 723	2,73
30.	374 280	65 864	14 856	24 390	—	56 554	50 588	8 506	115 648	2,68
zus.	2 078 335	409 256	82 545	150 837	—	376 013	197 301	63 636	636 950	.
arbeitstägl.	346 389	58 465	13 758	25 140	—	61 983	32 884	10 606	105 472	.

<sup>1</sup> Vorläufige Zahlen.

Berliner Preisnotierungen für Metalle.  
(in Reichsmark für 100 kg).

	8.	15.	22.	29.
	Januar 1926			
Elektrolytkupfer (wirebars), prompt, cif. Hamburg, Bremen od. Rotterdam . . . . .	133,75	134,25	133,—	132,75
Originalhüttenroh-zink, Preis im freien Verkehr Remelted - Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit . . . . .	76,—	76,—	74,50	73,—
Originalhütten alu mi- nium 98,99 % in Blöcken, Walz- oder Drahtbarren . . . . .	235,—	235,—	235,—	235,—
dgl. in Walz- oder Draht- barren 99 % . . . . .	240,—	240,—	240,—	240,—
Reinnickel 98,99 % . . . . .	340,—	340,—	340,—	340,—
Antimon-Regulus . . . . .	205,—	200,—	190,—	185,—
Silber in Barren, etwa 900 fein <sup>1</sup> . . . . .	94,—	93,75	92,50	92,75

Die Preise verstehen sich ab Lager in Deutschland.

<sup>1</sup> Für 1 kg.

Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt

in der am 29. Januar 1926 endigenden Woche<sup>1</sup>.

1. Kohlenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Der Kohlenmarkt begann in der Berichtswoche in ruhigerer Haltung, doch konnten sich die in der letzten Woche gestiegenen Preise leicht behaupten, da in den meisten Kohlenarten für Ende Januar Mangel an Vorräten bestand; selbst die Notierungen für Februar sind besser, als man erwartete. In der Koksabteilung ließ die Nachfrage nach Hochofenkoks nach, sämtliche Sorten Gaskohle dagegen lagen noch sehr fest. Die Abschlüsse und Nachfragen der Werke waren bis zum Ende der Woche lebhaft, so daß in den meisten Kohlenarten ein höherer Preis erzielt wurde. Beste Kesselkohle Blyth notierte 16/9—17 s (gegen 16—16/3 s in der Vorwoche), Tyne 18/6 (17/6—18) s, zweite Sorte Blyth und Tyne 15/6—16 (15) s. Ungesiebte Kesselkohle blieb mit 13—14 s, kleine Tyne mit 8/6 s und besondere

<sup>1</sup> Nach Colliery Guardian.

mit 10—10/6 s unverändert, während kleine Blyth von 9/6—10 s auf 9/6 s nachgab. Beste Gaskohle erzielte 16/9—17 (16/6—16/9) s, zweite Sorte 16—16/6 (15/6—16) s und besondere 18—19 (18) s. Die Koksarten sowie Hausbrandkohle und Durham-Bunkerkohle zeigen die vorwöchigen Preise.

2. Frachtenmarkt. Die ungewisse Verlademöglichkeit wirkte hindernd auf den Geschäftsgang am Chartermarkt der Nordostküste und zum Teil auch in Cardiff. Im allgemeinen blieben die Sätze nach allen Richtungen fest, besonders für Westitalien und nach den Mittelmeerlandern. Das baltische Geschäft lag sehr ruhig, wogegen sich der Küstenhandel während der letzten Woche vollkommen behaupten konnte. Angelegt wurden für Cardiff-Genua 9/8 1/2 s, -Le Havre 3/7 1/2 s, -Alexandrien 12/6 s, -La Plata 19 s und Tyne-Rotterdam 14 s, -Hamburg 4 s.

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse<sup>1</sup>.

Die Lage auf dem Markt für Teererzeugnisse war im allgemeinen befriedigend. Die Preise lagen fest. Kristallisierte Karbolsäure zog trotz höherer Preise weiter an. Auch bei Naphtha ist eine Aufwärtsbewegung festzustellen, Pech neigte besonders an der Westküste zu Preiserhöhungen.

Nebenerzeugnis	In der Woche endigend am	
	22. Januar	29. Januar
Benzol, 90er ger., Norden 1 Gall.		s 1/9
„Toluol „ Süden . . . . .		1/9
Rein-Toluol . . . . .		2
Karbolsäure, roh 60 % . . . . .		1/4
„ krist. . . . . 1 lb.	43/4	5
Solventnaphtha I, ger., Norden . . . . . 1 Gall.		1/5
Solventnaphtha I, ger., Süden . . . . .		1/5
Rohnaphtha, Norden . . . . .		8
Pechot . . . . .		16 1/2
Pech, fob. Ostküste . . . . . 1 l. t	58/6	58
„ fas. Westküste . . . . .		57/6
Teer . . . . .		39/6
schwefelsaures Ammoniak, 21,1 % Stickstoff . . . . .		12 £ 15 s

Schwefelsaures Ammoniak lag ruhig, jedoch im Inland wenig angeboten. Die Verschiffungen waren flau.

<sup>1</sup> Nach Colliery Guardian.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 21. Januar 1926.

12a. 934667. Friedrich Wilhelm Keller, Zwickau. Vorrichtung zur Gewinnung der Salze aus salzhaltigen Lösungen. 18. 12. 25.

20i. 934853. Bader & Salau, Düsseldorf. Kletterschuh zum Umrangieren von Förderwagen. 2. 12. 25.

21f. 935187. Friedrich Weisenfels, Zweckel, Post Gladbeck (Westf.). Glühlampe für elektrische Grubenlampen. 9. 12. 25.

21h. 935042. Albert Halbach und Walter Rockenberg, Remscheid. Elektrischer Ofen für gasvolumetrische Kohlenstoffbestimmung. 12. 11. 25.

27b. 934827. Otto Haage, Holzhausen b. Leipzig. Preßluftzeugungsmaschine. 24. 10. 25.

35a. 934690. Heinrich auf'm Kampe, Herne (Westf.). Durch den Förderkorb automatisch betätigtes Warnsignal zur Fördermaschine. 2. 11. 25.

### Patent-Anmeldungen,

die vom 21. Januar 1926 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

1a, 13. J. 25975. Firma Gust. Imhäuser Nachf., Homburg-Hochheide (Niederrhein). Starre Aufbereitungssieb-anlage zur Reinigung von Kohlenschlämmen. 31. 3. 25.

1a, 15. St. 38957. Theodor Steen, Charlottenburg. Verfahren und Vorrichtung zur stetigen Erneuerung der Filterschicht bei Nutschen. 16. 1. 25.

4a, 44. M. 88968. Heinrich Meyer, Hiddesen b. Detmold. Grubenlampe mit Reflektor. 14. 3. 25.

5a, 4. L. 62760. Heinrich Lapp, Aschersleben. Bohrgestänge-Nachlaßeinrichtung für stoßendes und drehendes Tiefbohren mit am Förderseil hängenden Bohrer. 23. 3. 25.

5c, 4. B. 114404. Dipl.-Ing. Paul Braun, Berlin-Schöneberg. Verfahren zum Auskleiden von Druckstollen. 6. 6. 24.

5c, 4. G. 60173. Firma Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen (Rhd.). Nachgiebiger eiserner Grubenstempel. 15. 11. 23.

5c, 4. Sch. 71641. Hermann Schwarz, Kray bei Essen. Nachgiebiger Grubenstempel. 27. 9. 24.

10a, 17. R. 57530. Arnold Rühr, Berlin. Behälter zum Trockenkühlen von Koks und andern heißen Massen. 18. 12. 22.

10a, 17. S. 64001. Otto Siebeneicher, Berlin. Verfahren zum Trockenkühlen von Koks. 6. 10. 23.

10a, 26. N. 22512. Harald Nielsen, London, und Bryan Laing, Hatfield. Drehtrommel. 13. 10. 23. Großbritannien 21. 11. 22.

12l, 4. K. 93519. Kaliwerke Neu-Staßfurt Friedrichshall A.G., Sehnde. Kühlturm zum Kühlen von Kalisalzlaugen. 25. 3. 25.

20a, 14. H. 63079. Waldemar Rheinwald, Sulzbach (Kr. Saarbrücken). Wagenfangvorrichtung für Förderwagen. 2. 1. 25.

21h, 16. S. 65748. Oscar Scarpa, Turin. Elektrischer Lichtbogenofen. 16. 4. 24. Italien 2. 6. 23.

21h, 25. R. 63149. Emil Friedrich Ruß, Köln (Rhein). Verfahren zur Herstellung des Futters elektrischer Induktionsöfen. 17. 1. 25.

21h, 26. H. 100188. Hirsch, Kupfer- und Messingwerke A.G., Berlin. Schwenkbare und kippbare elektrische Schmelzöfen, besonders Trommelöfen. 21. 1. 25.

23b, 1. P. 44229. Grigori Petroff, Moskau (Rußland). Verfahren zur Reinigung von Naphtha u. dgl. 12. 5. 22.

26a, 8. P. 48176. Josef Pfäßmann, Duisburg. Retorte zum Verschmelzen bituminöser Brennstoffe. 27. 5. 24.

35a, 9. S. 71208. Skip-Compagnie A.G. und Dr.-Ing. Karl Roeren, Essen. Führungsbahn für Fördergefäßverschlüsse. 20. 8. 25.

38h, 4. F. 60009. Joseph Faulhaber, Pfullendorf. Vorrichtung an Imprägnierkesseln. 13. 10. 25.

40a, 8. A. 44309. Dipl.-Ing. Paul Theodor Arnemann, Hamburg. Verfahren zum Einschmelzen, Flüssigerhalten und Raffinieren von leichtoxydierbaren Metallen. 26. 2. 25.

40a, 17. H. 98821. Hüttenwerke Tempelhof A. Meyer, Berlin-Tempelhof. Verfahren zur Herstellung von Mischzinn und Lagermetall sowie Ofen zur Ausführung dieses Verfahrens. 11. 10. 24.

40a, 33. B. 119443. Dr. Wilhelm Buddéus, Arendsee (Ostsee). Verfahren zur Röstung und Anreicherung von Blende und armen Zinkerzen. 23. 4. 25.

40a, 41. G. 58671. Marius Ojersøe, Oslo (Norwegen). Herstellung von Zinkoxyd. 13. 3. 23.

78e, 3. Z. 15660. Zünderwerke Ernst Brün A.G., Krefeld-Linn. Verfahren zur Herstellung gleichmäßiger elektrischer Minenzünder. 4. 11. 25.

80b, 8. B. 119107. Fritz Blasche, Borsigwerk (O.-S.). Verfahren und Vorrichtung zur Ausbesserung und Erneuerung von schadhaftem Mauerwerk an Industrieöfen jeglicher Art. 1. 4. 25.

80b, 8. Sch. 73624. Nikolaus Schüller, Ehrenbreitstein b. Koblenz. Verfahren zur Herstellung von Silikasteinen. 20. 3. 25.

### Deutsche Patente.

10a (30). 424016, vom 20. Mai 1923. Firma Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Halensee. *Schachtofen mit Schwelaufsatz zur Vergasung und Verschmelzung bituminöser Stoffe.*

Der Ofenschacht hat einen mittlern, mit Kanälen versehenen Aufbau, durch den die für die Verschmelzung der Stoffe erforderliche Heizgas- oder Kühlgasmenge so in den Ofen geleitet wird, daß weder die Vergasung noch die Verschmelzung des Gutes beeinträchtigt wird. Die Austrittsöffnungen des Aufbaues werden so angeordnet, daß die Zuführung der Zuschußgase an der Stelle des Ofenschachtes erfolgt, an der die Verschmelzung des jeweils zu behandelnden Gutes gerade beendet ist und die Vergasung beginnt. Am oberen Ende des Schwelaufsatzes des Ofens ist eine Abzugöffnung für das Schmelgas vorgesehen.

10b (5). 423798, vom 20. Mai 1924. Henri du Boistesselin in Rouen (Frankr.). *Verfahren zum Brikkettieren von Kohlenstaub und andern Brennstoffen.* Priorität vom 28. September 1923 beansprucht.

Reduzierende oder hydrolysierende Zuckerarten oder verwandte Umwandlungserzeugnisse dieser Zuckerarten oder der sie enthaltenden Stoffe, z. B. Melasse oder Stärke, sollen der Einwirkung von Schwefelsäure oder von Körpern, die bei ihrer Zersetzung Schwefelsäure liefern, unterworfen werden, bevor sie mit dem Kohlenstaub oder andern Brennstoffen vermischt und zusammengeknetet werden. Die erhaltene teigartige Masse wird alsdann brikkettiert und auf eine Temperatur erhitzt, die geringer ist als die Verkokungstemperatur der Masse. Die teigartige Masse kann vor dem Brikkettieren bis auf 80° C erhitzt oder mit Eisensulfat versetzt werden.

10b (9). 423800, vom 9. Oktober 1924. Gustav Hilger in Gleiwitz. *Verfahren und Vorrichtung zur Stückigmachung von Feinkohle unter Verwendung einer Strangpresse.*

Der Kohlenstrang soll, kurz bevor er an der engsten Stelle des stehenden Preßkanals der mit Mantelheizung versehenen, die Kohle verdichtenden Strangpresse ankommt, über seinen ganzen Querschnitt durch einen elektrischen Strom gleichmäßig so hoch erhitzt werden, daß die bituminösen Bestandteile der Kohle gleichmäßig wirksam gemacht werden und das Gut an der engsten Stelle der Presse gleichmäßig durchdringen. Hinter dieser Stelle wird das Gut alsdann in eine Erweiterung des Preßkanals eingeführt, so daß es frei aus dem Preßkanal fällt. Der sich allmählich verengende Teil des Preßkanals kann durch in der Bewegungsrichtung des Stranges bewegliche, mit Stahlband überzogene Kettenglieder gebildet werden.

10b (7). 423799, vom 23. Januar 1924. Frederick Lamplough in Feltham und George Henry Fathers in Beckenham (Engl.). *Vorrichtung zum Brikkettieren von Brennstoffen.* Priorität vom 26. Januar 1923 beansprucht.

Die Vorrichtung hat mehrere hintereinander angeordnete und geschaltete Mischkammern, durch die das Brikkettiergut mit Hilfe von Fördervorrichtungen (Schnecken, Schrauben o. dgl.) hindurchgeführt wird. Jede Mischkammer ist mit einem Mantel umgeben, durch den Heizdampf geleitet wird. Die Kammern können in wagrechter Lage über einem Ofen angeordnet und so miteinander verbunden sein, daß das Gut aufeinanderfolgende Kammern in entgegengesetzter Richtung durchwandert, d. h. daß das Gut in einem zickzackförmigen Weg durch die Kammern wandert. Die Dampfheizung der Kammern kann mit Hilfe einer gleichzeitig die Überhitzung des Dampfes bewirkenden Dampferzeugungsvorrichtung, z. B. einer in dem Beheizungssofen angeordneten Rohrschlange, bewirkt werden. Zur Speisung der Dampferzeugungsvorrichtung läßt sich eine Pumpe mit veränderlichem Hub verwenden.

12k (1). 423849, vom 26. September 1922. Firma Karl Still in Recklinghausen. *Verfahren zum Abtreiben von rohem Ammoniakwasser im Kolonnenapparat.*

Das in der ersten Kolonne der Einrichtung von der Hauptmenge der flüchtigen Ammoniakverbindungen befreite Wasser soll, bevor es mit Kalk behandelt wird, einem Dampferzeuger zugeführt werden, aus dem der Dampf zusammen mit der noch darin enthaltenen Kohlensäure in den untern Teil der zweiten Kolonne der Einrichtung eingeführt

wird. In ihren obern Teil läßt sich das ausgekochte Wasser unter Zumischung von Kalk einführen.

121 (2). 423861, vom 26. November 1924. Salzbergwerk Neu-Staßfurt in Löderburg b. Staßfurt. *Verfahren zur Herstellung von gipsfreien Salzsolen.*

Dem Wasser, das zur Lösung von unreinem Rohsalz, besonders Gips oder Anhydrit enthaltendem Steinsalz, verwendet wird, sollen solche Salze, z. B. Kieserit, zugesetzt werden, welche die Löslichkeit des Gipses in dem Wasser herabsetzen. Dem Wasser kann auch Salzsole zugesetzt werden, die durch das Versieden in Pfannen an solchen Salzen angereichert ist, welche die Löslichkeit des Gipses vermindern. Ferner können die die Löslichkeit des Gipses verhindernden Salze in die zur Solegewinnung dienenden Sinkwerke, Solebohrlöcher, Berieselungsanlagen usw. eingeführt werden.

20a (12). 423864, vom 6. Januar 1925. Firma Adolf Bleichert & Co. und Johann Gatzweiler in Leipzig-Gohlis. *Einrichtung für einen durchgehenden Betrieb von Einselbahnen nach Patent 412609.* Zus. z. Pat. 412609. Das Hauptpatent hat angefangen am 12. Januar 1923.

Die Bahnen sind mit Kuppelrichtungen ausgerüstet, die den Raum unmittelbar neben den Klemmböcken auch auf der nach dem Lastgehänge zu gerichteten Seite frei lassen, so daß auch Kurven nach dieser Seite selbsttätig umfahren werden können.

20a (14). 423865, vom 28. Februar 1925. Dipl.-Ing. Karl Laible in Charlottenburg. *Seiltragevorrichtung.*

Die Vorrichtung hat zwei an einem gemeinsamen schwenkbaren Träger angeordnete Tragrollen, zwischen denen das Seil hindurchgeführt ist. Der die Rollen tragende Teil (Träger) kann so aufgehängt sein, daß er infolge seines Eigengewichtes in die Ruhelage zurückkehrt, wenn er durch einen Mitnehmer des Seiles aus dieser Lage gedreht wird.

24c (7). 423881, vom 23. Mai 1923. Firma Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.G. und Dipl.-Ing. Walter Schucany in Dortmund. *Umschaltvorrichtung für Heizgase o. dgl.* Zus. z. Pat. 408884. Das Hauptpatent hat angefangen am 3. Mai 1923.

Bei der durch das Hauptpatent geschützten Vorrichtung sind an der das Umschalten bewirkenden Klappe Gelenkhebel angebracht, die so auf einer unter der Klappe verschiebbar angeordneten Zahnstange aufrufen, daß sie beim Verschieben der Zahnstange in einer Richtung die Klappe in senkrechter Richtung anheben, während sie beim Verschieben der Zahnstange in entgegengesetzter Richtung die Klappe in senkrechter Richtung senken. Das Verschieben der Zahnstange wird durch eine unterhalb der Zahnstange liegende, mit Vorsprüngen einen Zapfen der Klappe umfassende Zugstange bewirkt, die nach dem Anheben und vor dem Senken der Klappe diese aus einer Umschaltstellung in die andere verschiebt. Gemäß der Erfindung wird die Zahnstange durch die Zugstange mit Hilfe zwischen diesen

beiden Stangen angeordneter zweiarmiger Hebel verschoben, die auf ortfesten Achsen drehbar gelagert sind. Der eine Arm dieser Hebel greift mit einem Schlitz über einen an der Zahnstange befestigten Zapfen, während der andere Arm in die Bahn von Anschlägen der Zugstange ragt. Infolgedessen wird die Zahnstange beim Verschieben der Zugstange in entgegengesetzter Richtung verschoben. Die Anschläge der Zugstange können nachgiebig ausgebildet, und die zweiarmigen Hebel können mit Ansätzen versehen sein, welche die Anschläge der Zugstange nach dem Verschieben der Hebel mit diesem außer Eingriff bringen.

35a (9). 424151, vom 30. Oktober 1924. Fried. Krupp A.G. in Essen. *Seiltrieb für Schachtförderanlagen.* Zus. z. Pat. 406318. Das Hauptpatent hat angefangen am 6. Juni 1923.

Der Dämpfungszylinder, der bei dem durch das Hauptpatent geschützten Seiltrieb zwischen Förderseil und Förderkorb eingeschaltet ist, ist mit einem Außenzylinder umgeben, mit dem er in einem Abstand starr verbunden ist, und der Ringraum, der zwischen den beiden Zylindern belassen ist, ist mit dem Hohlraum des Innenzylinders durch Drosselkanäle verbunden. Die zylindrische Wandung des Dämpfungszylinders kann aus einer sich an seinen Boden anschließenden, die Drosselkanäle enthaltenden Ringleiste und einem sich auf diese stützenden, am oberen Zylinderende lösbar befestigten Rohrstück zusammengesetzt sein.

61a (19). 424078, vom 3. März 1922. Dr.-Ing. Alexander Bernhard Dräger in Lübeck. *Gehäuse für Luftreinigungspatronen.*

An der einen Stirnwand des Gehäuses sind die Luftzuführungs- bzw. -abfuhrstützen übereinander angeordnet, und in dem Gehäuse ist in einem Abstand von dieser Stirnwand eine Querwand vorgesehen, die den zur Aufnahme der Luftreinigungsmasse dienenden Raum begrenzt und über beide Stützen hinausragt. Der Zwischenraum zwischen der Querwand und der benachbarten Gehäusewand ist durch eine Wandung unterteilt. Durch die Zwischenwände wird die durch das Gehäuse strömende Luft in Wirbelbewegung versetzt und gezwungen, gleichmäßig quer durch die Reinigungsschicht zu treten. Außerdem bilden die Zwischenwände und die Gehäusewandung eine Tasche, in der die Lauge aufgefangen wird, wenn die Patrone nach der Stützenseite zu geneigt wird.

81e (31). 423541, vom 28. Dezember 1924. Firma Adolf Bleichert & Co. in Leipzig-Gohlis. *Abraumförderbrücke.*

Für den endlosen Förderer der Brücke ist vor oder hinter dem sie tragenden Stützwerk eine Abwurfvorrichtung mit einer schwenkbaren Rutsche angeordnet. Diese Vorrichtung soll es ermöglichen, den Abraum von dem Förderer einem Drehbagger o. dgl. zuzuführen, der zum Aufschütten eines Fahrdammes für die Brücke oder für andere Zwecke und zum Herstellen von Entwässerungsgräben neben dem Fahrdamm dient.

## B Ü C H E R S C H A U.

**Abriss der allgemeinen und stratigraphischen Geologie.** Von Dr. Emanuel Kayser, früher Professor an der Universität Marburg in Hessen. 4. und 5., umgearb. Aufl. 623 S. mit 305 Abb., 65 Versteinerungstafeln und 1 geologischen Übersichtskarte von Mitteleuropa. Stuttgart 1925, Ferdinand Enke. Preis geh. 24 Mk.

Als zu Beginn des Weltkrieges diese gekürzte Bearbeitung von Kayzers großem Lehrbuch der Geologie erschien, hat sie hier eine entsprechende Würdigung und günstige Beurteilung gefunden<sup>1</sup>. Es wurde vorausgesagt, daß das neue Buch vor allen andern von den Studierenden benutzt werden würde. Das ist auch der Fall gewesen. Was einer ältern Generation in deutschen Landen die »Elemente der Geologie« Credners waren, dazu ist für die gegenwärtige Kayzers Abriss geworden. 1919 erschien trotz des Krieges die zweite Auflage<sup>2</sup>, 1922 die dritte. Damit hat ihr hoher pädagogischer Wert allseitige Anerkennung ge-

funden, und die Verlagsbuchhandlung konnte nunmehr an eine Doppelaufgabe, die jetzt vorliegende vierte und fünfte, gehen.

Wie so häufig, zeigt sich auch hier, daß mit der zunehmenden Zahl der Auflagen der Umfang beträchtlich über die ursprüngliche Absicht hinausgewachsen ist. Aus den 419 Seiten mit 212 Abbildungen und 54 Versteinerungstafeln sind in der vorliegenden Auflage bereits 572 Seiten mit 305 Abbildungen und 65 Versteinerungstafeln geworden. Ob damit der Umfang eines Abrisses und kurzen Lehrbuches nicht doch schon überschritten ist, mag dahingestellt bleiben.

Die neue Bearbeitung verdient die gleiche rückhaltlose Anerkennung wie die vorausgehenden. Sie berücksichtigt bis auf die letzte Gegenwart alle Fortschritte geologischer Erkenntnisse, die sie auf allen Teilgebieten der Wissenschaft und über alle Länder verfolgt. Das Neuaufsuchen und den Widerstreit von geologischen Lehrmeinungen, wodurch die heutige Geologie vielfach gekennzeichnet wird,

<sup>1</sup> Glückauf 1915, S. 980.

<sup>2</sup> Glückauf 1920, S. 818.

führt der Verfasser nicht bloß an, sondern er nimmt meist auch kritische Stellung dazu und gibt seiner eigenen Auffassung Ausdruck. Wer wie der Berichtstatter bald auf 50 Jahre zurückschauen kann, seitdem er selbst an das Studium der Geologie herantrat, dem wird aus diesem neuen Buch offenbar, welche bedeutsamen und eingreifenden Fortschritte die Geologie in dem verfloßenen Zeitraum auf allen Gebieten gemacht hat, aber auch, wie vieles noch zu erforschen oder sicherzustellen ist.

An der Einteilung und Anordnung des Stoffes hat sich gegenüber den frühern Auflagen nichts geändert; sie schließen sich den auch sonst in den deutschen Lehrbüchern üblichen an. Allgemeine Geologie und stratigraphische Geologie bilden die beiden Hauptteile. Die erste ist in zwei Unterabteilungen zerlegt, in die physiographische und die dynamische Geologie, von denen wiederum die erste in einen astronomisch-geophysikalischen, einen geographischen und einen petrographisch-tektonischen Abschnitt zerfällt. Dabei ist der tektonische Abschnitt für die Bedürfnisse der Bergleute, die doch die Hauptmasse der Geologiestudierenden bilden, etwas zu kurz gekommen. Die zweite Unterabteilung, die dynamische Geologie, wird in herkömmlicher Weise in die exogenen Vorgänge (Wirkungen der Atmosphäre, des Wassers und der Organismen) und in die endogenen Vorgänge (Vulkanismus und Bewegungserscheinungen der Lithosphäre) aufgelöst.

Den zweiten Hauptteil bildet das, was man auch Formationskunde nennt; er hat am meisten an Umfang zugenommen, insonderheit ist die Besprechung des Tertiärs und des Quartärs stark erweitert worden. Wiederum ist die farbige geologische Übersichtskarte von Mitteleuropa beigelegt. Die äußere Ausstattung, Papier und Druck machen dem Verlag Ehre.

Bei dem wohlverdienten Erfolg der bisherigen Auflagen hat diese umgearbeitete und vermehrte Auflage keine nochmalige Empfehlung nötig; sie spricht für sich selbst und wird auch weiterhin das bevorzugte Lehrbuch unserer Studierenden bleiben.

Klockmann.

**Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten im Maßstab 1:25 000.** Hrsg. von der Preussischen Geologischen Landesanstalt. Lfg. 248 und 249 mit Erläuterungen. Berlin 1924, Vertriebsstelle der Preussischen Geologischen Landesanstalt.

Blatt Groß-Rodensleben. Gradabteilung 43, Nr. 49. Geologisch und agronomisch bearb. von W. Dienemann (1920) und F. Behrend (1920); erläutert von P. Aßmann, W. Dienemann und F. Wieggers. 36 S.

Blatt Magdeburg. Gradabteilung 43, Nr. 50. Geologisch und agronomisch bearb. von F. Wieggers; erläutert von F. Wieggers, P. Aßmann und W. Dienemann. 40 S.

Blatt Biederitz. Gradabteilung 43, Nr. 51. Geologisch und agronomisch bearb. von P. Aßmann und F. Wieggers; erläutert von P. Aßmann, F. Wieggers und W. Dienemann. 26 S.

Blatt Groß-Ottersleben. Gradabteilung 43, Nr. 56. Geologisch und agronomisch bearb. von W. Koert und F. Wieggers; erläutert von F. Wieggers, P. Aßmann und W. Dienemann. 36 S.

Blatt Schönebeck (Elbe). Gradabteilung 43, Nr. 57. Erläutert von P. Aßmann, Br. Dammer, W. Dienemann, E. Fulda und F. Wieggers. 45 S. mit 3 Abb.

Blatt Atzendorf. Gradabteilung 57, Nr. 2. Geologisch aufgenommen von Br. Dammer; erläutert von Br. Dammer, O. Barsch, W. Dienemann und F. Wieggers. 60 S.

Blatt Egel. Gradabteilung 57, Nr. 1. Geologisch und bodenkundlich bearb. und erläutert von O. Bartsch. Mit einem Beitrag von E. Fulda. Bodenkundlicher Teil von P. Aßmann und W. Dienemann. 52 S. mit 2 Abb.

Blatt Dolle. Gradabteilung 43, Nr. 32. Geologisch und agronomisch bearb. von F. Wieggers (1914). 27 S.

Blatt Kolbitz. Gradabteilung 43, Nr. 38. Geologisch und agronomisch bearb. von F. Wieggers (1914). 27 S.

Blatt Rogätz. Gradabteilung 43, Nr. 39. Geologisch und agronomisch bearb. von J. Stoller und F. Wieggers (1920); erläutert von F. Wieggers. 28 S. mit 3 Abb.

Blatt Niegripp. Gradabteilung 43, Nr. 45. Geologisch und agronomisch bearb. von J. Korn und J. Stoller; erläutert von J. Korn. Mit Beiträgen von E. Zimmermann I. 55 S. mit 1 Karte.

Auf den Blättern sind drei geologisch verschiedenartige Gebiete zu unterscheiden: das große Diluvialgebiet der östlichen Letzlinger Heide, die alluviale und diluviale Elbland und die Magdeburger Börde.

Die Letzlinger Heide war auf den früher erschienenen westlichen Blättern noch ganz als Bildung der letzten Eiszeit aufgefaßt; auf dem Blatte Kolbitz ist nur der südliche Teil mit der großen Plankener Endmoräne der vorletzten, der nördliche Teil der letzten Eiszeit zugerechnet worden. Dies bedeutet aber noch keine endgültige Auffassung, da mancherlei Gründe dafür sprechen, daß die Grenze der letzten Vereisung erheblich weiter nördlich gelegen hat und somit das ganze Diluvialgebiet der Letzlinger Heide tatsächlich schon in der vorletzten Eiszeit entstanden ist.

Im Untergrunde des Blattes Niegripp verläuft die Ohrespalte, der sich östlich der Heinrichsberger Triassattel anschließt, in dem die Bohrungen der Gewerkschaft Moltkeshall Röt- und Zechsteinsalze erschlossen haben.

Auf dem Blatt Schönebeck tritt der südwestliche Rand des Flechtinger Höhenrückens in den Quarziten von Gommern und Plötzky zutage, die nach den neuern paläobotanischen Untersuchungen Gothans nicht mehr zum Silur, sondern zum Kulm zu stellen sind. Die Quarzite, auf deren petrographische Ähnlichkeit mit den Kellerwald-Quarziten Denckmann so großes Gewicht legte, gelten als Einlagerungen in den mächtigen Grauwackenschichten der Magdeburger Gegend.

Dicht westlich vom Dorfe Plötzky streicht die westliche Randverwerfung des Flechtinger Höhenzuges durch; die gefalteten Kulmschichten grenzen an söhlig liegenden Buntsandstein. Allerdings wird der paläozoische Flechtinger Höhenzug nicht an seinem ganzen Westrande von Verwerfungen begrenzt; auf den Blättern Magdeburg und Groß-Rodensleben legen sich konkordant Zechsteinschichten auf flachgelagertes Rotliegendes und Trias wieder auf den Zechstein, und nur gelegentlich treten kleinere Randverwerfungen auf.

Den prätertiären Untergrund der Bördeblätter bildet die Trias in söhlig bis flachwelliger, wenig gestörter Lagerung bis hin zum Staßfurt-Egelner Buntsandsteinsattel, in dem der Zechstein aufgepreßt ist und die Egelner Kaliwerke die Edelsalze abbauen. In Schönebeck, wo man das Kalisalz zwar erbohrt hat, aber nicht abbaut, wird das Steinsalz durch Abspritzen mit Süßwasser auf drei Sohlen gewonnen, die zwischen 382 und 414 m liegen.

Die morphologische Gestaltung der Börde bedingen in der Hauptsache weder der Triasuntergrund (abgesehen von der Herausragung des Hakels) noch die in Mulden abgelagerten Eozän- oder die Oligozänschichten, sondern die Diluvialschichten, die sämtlich der vorletzten Vereisung angehören. Eine Ausnahme bildet der Löß, der in der letzten Eiszeit gebildet worden ist. Dieser wird auch noch der Talsand des Elbtales zugerechnet. Mehrere Endmoränen durchziehen das Gebiet, in denen vielfach tertiäre oder ältere Diluvialschichten steil aufgepreßt worden sind.

Bemerkenswert ist schließlich die kleine Weißjurascholle auf dem Blatt Groß-Rodensleben.

Die seit dem Kriege zum Teil auflässig gewordene Steinbruchindustrie baut Grauwacken, Quarzite und Porphyrite ab; der Bergbau geht um auf Kalisalz und Braunkohlen; die Ziegeleien verarbeiten Elbschlick, Lößlehm,

Geschiebelehm und Septarienton. Erlöschten ist auf Blatt Groß-Ottersleben die Gewinnung von Mittlerrm Buntsandstein als Baustein, der Röttone zur Kachelherstellung und des Muschelkalkes zur Zementgewinnung.

**Laboratoriumsbuch für die Kokerei- und Teerproduktenindustrie der Steinkohle.** Von Dr. Konrad Keller, Mitarbeiter der Gesellschaft für Kohlentechnik, Dortmund-Eving. Durchgesehen von Dr. A. Spilker, Generaldirektor der Gesellschaft für Teerverwertung, Duisburg-Meiderich. (Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien, Bd. 23.) 136 S. mit 29 Abb. Halle (Saale) 1923, Wilhelm Knapp. Preis geb. 4,80 M., geb. 5,70 M.

Den Kokereilaboratorien hat bislang ein Buch wie das vorliegende gefehlt, das berufen ist, eine empfindliche Lücke auszufüllen, da die bisher angewandten Bestimmungsverfahren nur ganz verstreut im Schrifttum aufzufinden waren, soweit sie überhaupt in Veröffentlichungen Berücksichtigung gefunden hatten. Keller hat die vorkommenden Bestimmungen folgerichtig zusammengestellt und in verständlicher Weise so beschrieben, daß auch ein Nichtchemiker danach zu arbeiten und die jeweils in Frage kommenden Bestimmungen ohne Schwierigkeit auszuführen vermag. Der Inhalt ist in acht Hauptabschnitte gegliedert, von der Kohle ausgehend und mit den Einzelerzeugnissen der Teerdestillation endend. Bei weiteren Auflagen des Buches würde es sich empfehlen, die Untersuchung der feuerfesten Steine sowie die des Kesselspeisewassers einzubeziehen und den Abschnitt über die Gasanalyse dahingehend zu ergänzen, daß auch die Bestimmung der nicht absorbierbaren verbrennlichen Gasbestandteile durch Verbrennung über Kupferoxyd die ihr gebührende Berücksichtigung findet. Die für die Benzolfabrik in Frage kommenden Bestimmungen müßten zweck-

mäßig in einem besondern Abschnitt zusammengefaßt werden, wodurch das Buch an Übersichtlichkeit gewinnen würde, während sie jetzt unter den für die Teerdestillation gültigen Untersuchungsverfahren gesucht werden müssen. Das Buch kann ohne Vorbehalt empfohlen werden und wird auf jeder Kokerei gute Dienste leisten. Thau.

**Verwitterung in der Natur und an Bauwerken.** Von Professor Ingenieur Vincenz Pollack. (Technische Praxis, Bd. 30.) 580 S. mit 78 Abb. Wien 1923, Julius Springer. Preis geb. 4,50 M.

Der Verfasser beabsichtigt mit seinen lehrreichen Ausführungen, auf Vorbeugungsmaßnahmen gegen die Zerstörung von Bauwerken durch die Einwirkungen der Verwitterung aufmerksam zu machen. Der allgemeine Teil des zwei Abschnitte umfassenden Buches läßt die Verwitterungsvorgänge im Lichte geologischer, chemischer und physikalischer Einflüsse erscheinen, während der zweite Teil an Hand einleuchtender, durch gute Abbildungen erläuterter Beispiele eine Reihe bemerkenswerter Einzelheiten über Schadenerscheinungen an Bauwerken bespricht. Die hier unter Zuhilfenahme des einschlägigen Schrifttums zusammengetragene und ausgewertete Fülle von Erfahrungsstoff bietet nicht nur dem Baufachmann, sondern auch jedem wissenschaftlich arbeitenden Ingenieur ein gutes Hilfsmittel und einen Ansporn zu weiteren Beobachtungen und Untersuchungen. Der Bergmann erhält aus dem Gebiet der Bergschäden manchen wertvollen Fingerzeig, da das stark umstrittene Auftreten bergfremder Schäden und deren vielfach auf Ausdehnung, Schrämpfung, Auslaugung, Frostsprengung und Grundwasseränderung der Gesteinschichten zurückzuführende Ursachen wissenschaftlich einwandfrei nachgewiesen werden.

Dem wertvollen Werke dürfte der verdiente Erfolg beschieden sein. Weißner.

## Z E I T S C H R I F T E N S C H A U.

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

### Mineralogie und Geologie.

**Kohlenbildung als tektonisches Problem.** Von Stille. Braunkohle. Bd. 24. 16. 1. 26. S. 913/8. Erörterung der Unterschiede der Steinkohlen- und Braunkohlenformation, die auf die verschiedenen tektonischen Vorgänge bei ihrer Bildung zurückgeführt werden.

**Zur Kenntnis der amerikanischen Lignite.** Von Dolch. Braunkohle. Bd. 24. 16. 1. 26. S. 918/24\*. Mitteilung eingehender Untersuchungsergebnisse. Allgemeine Richtlinien für die wirtschaftliche Ausnutzung.

**Genesis of ore-bodies.** Von Kendall. Min. Mag. Bd. 34. 1926. H. 1. S. 9/21\*. Beobachtungen über die Entstehung von Erzvorkommen. Kritische Betrachtung verschiedener Theorien.

**Über die eindeutige Unterscheidung von Pyrit und Markasit in Erzlagernstätten.** Von Frebold. Metall Erz. Bd. 23. 1926. H. 1. S. 10/12\*. Kennzeichnung verschiedener untersuchter Proben. Ergebnisse eingehender Röntgenuntersuchungen.

### Bergwesen.

**Eindrücke einer bergmännischen Studienreise in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.** Von Funcke. (Schluß) Glückauf. Bd. 62. 23. 1. 26. S. 107/11\*. Arbeits- und Arbeiterverhältnisse. Die wirtschaftliche Lage der Kohlenindustrie.

**Beiträge zur Geschichte des österreichischen Kohlenbergbaus.** Von Kämpf. (Forts.) Mont. Rdsch. Bd. 18. 16. 1. 26. S. 35/8. Entwicklung des Kohlenbergbaus in Kärnten, Tirol und im Burgenland. (Forts. f.)

**Denkschrift über das Kohlenbergwerk Anina.** (Forts.) Allg. Öst. Ch. T. Zg. (Beilage). Bd. 44. 15. 1. 26. S. 13/5. Verwerfungen und sonstige Störungen. Geschichtliche Angaben. (Forts. f.)

**Les gîtes lignitifères du Larzac, leur formation et leur exploitation.** Von Rouille und Vié.

**Mines Carrières.** Bd. 4. 1925. H. 38. S. 165/74 M\*. Das geologische Bild der Hochebene von Larzac. Die einer Braunkohle ähnlichen jurassischen Vorkommen. Ihre Eigenschaften und wirtschaftliche Bedeutung. Die bergbaulichen und wirtschaftlichen Gesellschaften. Die bergbauliche Entwicklung.

**Reconstruction and improvements at Mason Valley, Nevada.** Von Young. Engg. Min. J. Pr. Bd. 121. 9. 1. 26. S. 44/6\*. Beschreibung der baulichen Verbesserungen und technischen Neuerungen, die zur Ermöglichung der Wiederaufnahme des Betriebs auf den seit 1919 stillgelegten Kupfergruben und der Hütte durchgeführt worden sind.

**Instruments and methods for the discovery of useful mineral deposits.** Von Heiland. Engg. Min. J. Pr. Bd. 121. 9. 1. 26. S. 47/58\*. Übersicht über die verschiedenen geophysikalischen Verfahren zur Bestimmung der Zusammensetzung der Erdkruste. Beschreibung der Verfahren und ihrer Wirkungsweise. Systematische Übersicht über die Meßverfahren. Schrifttum.

**The Smalzi method and apparatus for electrical prospecting.** Von Fordham. Min. Mag. Bd. 34. 1926. H. 1. S. 25/8\*. Beschreibung des genannten elektrischen Schürverfahrens. Beispiel.

**Zementation unter Überdruck.** Allg. Öst. Ch. T. Zg. (Beilage.) Bd. 44. 15. 1. 26. S. 10/2\*. Erörterung des neuen Verfahrens zur Versteinung von Erdölbohrlöchern.

**Thin-seam mining in a Durham colliery.** Ir. Coal Tr. R. Bd. 112. 8. 1. 26. S. 66. Kennzeichnung des in einem schwachen Flöz angewandten Abbaufahrens.

**Exploitation des carrières.** Von Clère. (Forts.) Mines Carrières. Bd. 4. 1925. H. 38. S. 158/62 C\*. Beschreibung der in Steinbrüchen gebräuchlichen Preßluftkompressoren. (Forts. f.)

**Das Preisausschreiben des Reichskohlenrates für einen im Grubenbetriebe brauchbaren Druckluftmesser.** Von Presser. Glückauf. Bd. 62.

23.1.26. S.101/6\*. Der Verlauf des Preisausschreibens. Bauart und Wirkungsweise der Druckluftmesser Omega, Askania und Pionier. Prüfungsergebnisse. Ergebnis des Preisausschreibens.

Coal washing on concentrator tables. Ir. Coal Tr. R. Bd.112. 8.1.26. S.51/4\*. Beschreibung eines neuen, auf einer englischen Grube eingeführten Aufbereitungsverfahrens.

La préparation moderne des charbons. Von Raymond. Mines Carrières. Bd.4. 1925. H.38. S.175/8 M\*. Die zum Trocknen der Kohle nach ihrer Schwimmaufbereitung gebräuchlichen Verfahren. Trocknen von Feinkoks. Unmittelbare Verkokung der aufbereiteten Feinkohle ohne vorheriges Trocknen.

Klassieren und Sortieren. Von Blümel. Metall Erz. Bd.23. 1926. H.1. S.1/5. Begründung der Bezeichnungen Klassieren für die Gleichfälligkeitstrennung und Sortieren für die Herdarbeit nach dem Vorbild von Schennen-Jüngst gegenüber der Bezeichnungweise von Treptow und Rütlinger.

Recent developments in the fine grinding and treatment of Witwatersrand ores. Von Davis, Willey und Ewing. Trans. A.I.M.E. Bd.71. 1925. S.983/1017\*. Beschreibung von neuen und verbesserten Aufbereitungsverfahren für Erze vom Witwatersrand.

Ist die Chlorkaliegewinnung aus Carnallit heute noch unrentabel? Von Stollberg. Kali. Bd.20. 15.1.26. S.21/3. Erörterung der Durchführbarkeit einer mechanischen ununterbrochenen Carnallitverarbeitung im großen Umfange mit geringer Belegschaft.

#### Dampfkessel- und Maschinenwesen.

The Barton power station of the Manchester Corporation. (Forts.) Engg. Bd.121. 15.1.26. S.66/9\* und 78\*. Ausführliche Beschreibung der nach den neuesten Erfahrungen erbauten Kesselanlage. (Forts. f.)

Coal preparation and operating results at the Susquehanna station. Power. Bd.62. 29.12.25. S.1000/5\*. Ausführliche Beschreibung der für Staubkohlenfeuerung eingerichteten großen Kesselanlagen des Kraftwerkes, deren Wirkungsgrad über 90% liegt.

Gyro gasification. Ir. Coal Tr. R. Bd.112. 8.1.26. S.58/9\*. Beschreibung der Gyro-Staubkohlenfeuerung für Wasserrohrkessel.

Leistungssteigerung und Fortschritte im Dampfkesselbau. Von Rühl. Wärme Kälte techn. Bd.28. 15.1.26. S.8/14\*. Kohlenstaubaufbereitungsanlagen mit Fuller-Einrichtung. Verschiedene neuzeitliche Bauarten von Steilrohrkesseln. (Schluß f.)

Boilers and boiler auxiliaries. Power. Bd.63. 5.1.26. S.4/8\*. Gedrängte Übersicht über die neuere Entwicklung der Dampfkessel und ihrer Hilfseinrichtungen in den Vereinigten Staaten. Luftvorwärmung. Wassergekühlte Ofenwände. Hochwertige Kesselbleche. Überhitzer. Selbsttätige Überwachung.

Boiler and auxiliary patents of 1925. Von Frucht. Power. Bd.63. 5.1.26. S.26/9\*. Zusammenstellung wichtiger durch Patent geschützter Neuerungen auf dem Gebiete des Dampfkesselwesens aus dem Jahre 1925.

Neue Wege der Schnell- und Hochdruckdampferzeugung. Von Wintermeyer. (Schluß.) Feuerungstechn. Bd.14. 15.1.26. S.86/90\*. Anspritzverdampfer. Berieselungsverdampfer. Mittelbare Verdampfung. Dampferzeuger aus überhitztem Wasser. Umlaufende Dampferzeuger.

Fireless boiler generates steam at 1500-lb. pressure. Power. Bd.62. 29.12.25. S.1007/9\*. Beschreibung der in Wien erbauten Versuchsanlage zur Erzeugung von Höchstdruckdampf in feuerslosen Kesseln.

The value of higher steam pressures in the industrial plant. Von Ryan. Power. Bd.62. 29.12.25. S.1010/2\*. Darlegung der wirtschaftlichen Bedeutung der Verwendung hoher Dampfspannungen in industriellen Betrieben.

La combustion sur grille mécanique. Von Condamine. Chaleur Industrie. Bd.6. 1925. H.68. S.592/9\*. Untersuchung der Verbrennungsvorgänge auf den verschiedenen mechanischen Rosten. (Forts. f.)

Pulverised coal. Min. J. Bd.152. 16.1.26. S.50/1\*. Beschreibung der neuen Kohlenstaubmühle Attritor.

Le point de fusion des cendres et ses rapports avec leur composition analytique. Von Grandjean und Rothen. (Schluß.) Chaleur Industrie. Bd.6. 1925. H.68. S.582/91\*. Versuch der Ableitung eines

auf der chemischen Analyse beruhenden Verfahrens zur Bestimmung des Aschenschmelzpunktes.

Fuels and combustion. Power. Bd.63. 5.1.26. S.8/12\*. Kohle und Öl. Fortschritte in der Kohlenverschmelzung. Staubkohle. Mechanische Feuerungen.

Les barreaux de grille et leur comportement au feu. Von Stumper. Chaleur Industrie. Bd.6. 1925. H.68. S.549/54\*. Material der Roststäbe. Verhalten im Feuer. Die Ursachen für ihre Zerstörung.

Die Grundzüge neuzeitlicher Wärmeschutztechnik in der Industrie. Von Cammerer. (Schluß.) Wärme. Bd.49. 15.1.26. S.38/41\*. Die neuzeitlichen Meßverfahren zur Ermittlung der Wärmeleitfähigkeit. Meßverfahren im Laboratorium und für den Betrieb.

Residual-oil engines as power units for mines and quarries. Von Shepherd. Min. Mag. Bd.34. 1926. H.1. S.22/5\*. Die Brauchbarkeit von mit Ölrückständen angetriebenen Kraftmaschinen für Bergbau und Steinbruchbetrieb.

Steam turbine growth steady. Power. Bd.63. 5.1.26. S.12/5\*. Die Fortschritte im Bau und in der Verwendung von Dampfturbinen.

High-speed turbines for the Berne hydroelectric power station. Von Schnyder. Engg. Bd.121. 15.1.26. S.73/6\*. Beschreibung der neuen Wasserturbinenanlage des Kraftwerkes.

#### Elektrotechnik.

Über den Ausgleich der Einzelbelastungen bei Elektrizitätswerken. Verschiedene Zeitfaktoren. Von Dettmar. E. T. Z. Bd.47. 14.1.26. S.33/6. Fehler durch die Nichtberücksichtigung des Ausgleiches zwischen den Einzelbelastungen. Verfahren zur rechnerischen Ermittlung des größten Teils des Ausgleiches.

Neuerungen auf dem Gebiete der Weicheisen-Strom- und Spannungsmesser. Von Bubert. El. Masch. Bd.44. 10.1.26. S.37/41\*. Besprechung einiger neuer Einrichtungen zur Änderung der Meßbereiche sowie verschiedener Skalenformen.

Die Lastverteilung zwischen parallellaufenden Bahnwasserkraftwerken. (Betrachtungen und Erfahrungen.) Von Hruschka. El. Masch. Bd.44. 10.1.26. S.29/37\*. Aufteilung der Wirkleistung und der Blindleistung zwischen parallellaufenden Kraftwerken.

#### Hüttenwesen.

Der heutige Stand der basischen Herdfrischverfahren im Vergleich zum Thomasverfahren. Von Bernhardt. (Forts.) Stahl Eisen. Bd.46. 14.1.26. S.39/44\*. Vergleich des Wittkowitz und Königshütter Verfahrens sowie der Wirtschaftlichkeit des Thomasverfahrens und der Roheisen-Erz-Verfahren. Wärmewirtschaftliche Betrachtung des Thomas- und Siemens-Martin-Verfahrens. (Forts. f.)

New stack for ferrophosphorus. Iron Age. Bd.116. 24.12.25. S.1731/2\*. Beschreibung eines neuartigen Hochofens für phosphorhaltiges Eisen.

Betriebserfahrungen über Herstellung von hochwertigem Gußeisen im Elektroofen nach dem Duplexverfahren. Von Kerpely. Gieß. Zg. Bd.23. 15.1.26. S.33/44\*. Grundbedingungen der Erzeugung von hochwertigem Gußeisen. Die gestellten Anforderungen. Entwicklungsgang der Arbeitsweise. Einfluß der Überhitzung auf die mechanischen Eigenschaften des Gußeisens. Besondere Eigenschaften des überhitzten Eisens. Wirtschaftlichkeitsberechnung.

Refractories for the open-hearth. Iron Age. Bd.116. 24.12.25. S.1735/8. Die Ursachen für die Nichtbewahrung gewisser Magnesitsteine. Mitteilung über Versuchsergebnisse. Vorschläge.

The Wüst furnace for refining special cast iron. Von Klingenstein. Ir. Coal Tr. R. Bd.112. 8.1.26. S.60/1\*. Kennzeichnung der Bauweise und der wichtigsten Eigenschaften des Ofens.

Application of pulverized coal to copper refinery furnaces. Von Steele. Trans. A.I.M.E. Bd.71. 1925. S.972/82\*. Erfahrungen mit der Verwendung von Staubkohle in Kupfer-Raffinieröfen.

Ein Zinkdestillierofen mit stehenden Muffeln und Braunkohlen-Gasfeuerung. Von Rott. Feuerungstechn. Bd.14. 15.1.26. S.85/6\*. Beschreibung des

Ofens und seiner Vorzüge vor den Öfen mit liegenden Reduktionsmuffeln.

Redistillation of zinc. Von Stock. Trans. A. I. M. E. Bd. 71. 1925. S. 897/918\*. Die Verunreinigungen im Rohzink. Ausführliche Beschreibung der Zinkraffinerie. Kadmium im Feinzing. Retorten.

A new roasting furnace for zinc flotation concentrate. Von Fulton and Read. Trans. A. I. M. E. Bd. 71. 1925. S. 929/52\*. Beschreibung eines neuen Röstofens für Zinkerze und der auf einer Versuchsanlage erzielten Ergebnisse.

Casting and heat treatment of some aluminum-copper-magnesium alloys. Von Daniels, Lyon und Johnson. Trans. A. I. M. E. Bd. 71. 1925. S. 864/88\*. Die Gießeigenschaften gewisser Aluminiumlegierungen und ihre Wärmebehandlung.

Über die Trennung von Zinn und Antimon, insbesondere aus Zinn-Antimon-Blei-Legierungen auf trockenem Wege. Von Lidle. Metall Erz. Bd. 23. 1926. H. 1. S. 5/10\*. Schilderung zahlreicher Untersuchungen und Versuchsergebnisse. Schwierigkeiten bei der Trennung einer festen von einer flüssigen Phase.

Recovery of arsenic and other constituents from speiss. Von Linville. Trans. A. I. M. E. Bd. 71. 1925. S. 953/68. Die Wiedergewinnung von Arsen und andern Bestandteilen aus arsenhaltigen Speisen.

Der heutige Stand der elektrischen Schmelzöfen für Nichteisen-Metalle. Von Tama. Z. Metallkunde. Bd. 18. 1926. H. 1. S. 7/14\*. Wärmebedarf von reinem Metall und Legierungen. Spezifischer elektrischer Widerstand. Verdampfen des Zinkes beim Messingschmelzen. Flüssigkeitsgrad der Metalle. Mittelbare Strahlungsöfen. Induktionsöfen für normale und für Hochfrequenz. Betriebstechnik, besonders Wirkungsgrad und feuerfeste Auskleidung.

Die Metallbetriebe und ihre technisch-wissenschaftliche Entwicklung in den letzten Jahren. Von Czochralski. Z. Metallkunde. Bd. 18. 1926. H. 1. S. 1/6\*. Bedeutung einer planmäßigen stoffkundlichen Buchführung in den Betrieben. Rohstoffüberwachung. Verwendung von Altmetallen. Beispiel aus dem Betriebe, angewandt auf Kupfer. (Schluß f.)

#### Chemische Technologie.

Der Einfluß der chemischen und physikalischen Eigenschaften von Koks auf die Verbrennlichkeit. Von Holthaus. Stahl Eisen. Bd. 46. 14. 1. 26. S. 33/9\*. Zusammensetzung der zu untersuchenden Koksarten. Bestimmung des Aschengehaltes, des Kieselsäuregehaltes, der Porigkeit, des spezifischen Gewichtes, der Druckfestigkeit, der Zerreiblichkeit, der Entzündungstemperatur, des Gasgehaltes und der Verbrennlichkeit. Zusammenhänge zwischen der Verbrennlichkeit und den ermittelten physikalischen und chemischen Eigenschaften.

Untersuchung eines Berginöls aus niederschlesischer Staubkohle. Von Heyn und Dunkel. Brennst. Chem. Bd. 7. 15. 1. 26. S. 20/5. Untersuchung der Kohle. Aufarbeitung bei den Bergin-Werken in Rheinau. Aufarbeitung des Ablaufes. Zerlegung der Destillate in Neutralöl, Phenole und Basen. (Forts. f.)

Zentrale oder lokale Gasheizung? Von Spaleck. Gas Wasserfach. Bd. 69. 16. 1. 26. S. 43/8\*. Vorteile der zentralen Gasheizung. Schilderung von Versuchsanlagen.

Schädliche Einwirkungen auf Beton und ihre Verhütung. Von Grün. (Forts.) Zement. Bd. 15. 14. 1. 26. S. 28/31. Einwirkung organischer Salze sowie technisch-wichtiger Flüssigkeiten anorganischen und organischen Ursprungs. (Schluß f.)

#### Chemie und Physik.

Die Zersetzung der Huminsäuren bei 100°. Von Eller und Schöppach. Brennst. Chem. Bd. 7. 15. 1. 26. S. 17/20\*. Analysen der Huminsäure. Darstellung der Ausgangstoffe. Trocknung einer Huminsäure. Vorrichtungen bei der Zersetzung. Versuchsergebnisse.

Corrosion of copper alloys in sea water. Von Bassett und Davis. Trans. A. I. M. E. Bd. 71. 1925. S. 745/83\*. Bericht über eingehende Versuche zur Ergründung der Korrosionserscheinungen an verschiedenen Kupferlegierungen in Seewasser.

The malleability of nickel. Von Merica und Waltenberg. Trans. A. I. M. E. Bd. 71. 1925. S. 709/19\*. Die Gründe für die Nichtdehnbarkeit von Nickel. Das Kleingefüge von Schwefel im Nickel. Der Einfluß von Mangan, Magnesium und Sauerstoff.

New developments in high-strength aluminum alloys. Von Archer und Jeffries. Trans. A. I. M. E. Bd. 71. 1925. S. 828/63\*. Kennzeichnung der Eigenschaften verschiedener Aluminiumlegierungen von hoher Festigkeit.

Tantalum, Tungsten and Molybdenum. Von Engle. Trans. A. I. M. E. Bd. 71. 1925. S. 691/708\*. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Tantal, Wolfram und Molybdän. Verwendungsmöglichkeiten. Die Metallkunde von Tantal.

#### Wirtschaft und Statistik.

No probability of lower fuel prices: Bituminous output nears record. Von Haney. Iron Age. Bd. 116. 31. 12. 25. S. 1810/1\*. Die Entwicklung der Kohlenförderung, Kokserzeugung und der Preise in den Vereinigten Staaten im Jahre 1925 und in den Vorjahren.

Die Eisenwirtschaft der hauptsächlichsten europäischen Staaten im Jahre 1925. Glückauf. Bd. 62. 23. 1. 26. S. 113/8\*. Roheisenerzeugung, Rohstahlerzeugung, Außenhandel an Eisen, Stahl und Alteisen.

Annales de l'institut thermo-technique de Moscou. Von Ramzine. Chaleur Industrie. Bd. 6. 1925. H. 68. S. 567/74\*. Die Bedeutung der Kraft in der Weltwirtschaft. Übersicht über die Energiequellen im heutigen Rußland und in der Welt. Kohle, Holz, Wasserkräfte, Wind. (Forts. f.)

Konjunktur, Kapitalmarkt und Banken. Von Däbritz. Wirtsch. Nachr. Bd. 7. 13. 1. 26. S. 34/43\*. Das deutsche Geldwesen. Die öffentlichen und privaten Kredite. Der Emissionsmarkt. Gütererzeugung- und -umsatz. Börsenlage. Erfordernis einer Preissenkung. Der Weg zur Gesundung.

Die Aufgaben des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit (RKW). Von Röttgen. Techn. Wirtsch. Bd. 19. 1926. H. 1. S. 26/71. Erörterung der Bestrebungen zur Hebung der Wirtschaftlichkeit im gesamten deutschen Wirtschaftsleben.

#### Verkehrs- und Verladewesen.

Die Entwicklung der Kabelbagger. Von Riedig. Fördertechn. Bd. 19. 8. 1. 26. S. 2/4\*. Ursprung der Kabelbagger. Anforderungen. Entladevorrichtung durch Seil- oder Kettenführung. Klinkensteuerung. Verschiebbare Anschläge. Änderung der Baggerlinie.

#### Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Der Lehrgang des Studiums der Wirtschaftswissenschaften an den deutschen Technischen Hochschulen. Von Frölich. Techn. Wirtsch. Bd. 19. 1926. H. 1. S. 11/24\*. Darlegung und Vergleich der Lehrpläne der Abteilungen für Wirtschaftswissenschaften an den Technischen Hochschulen München, Neuyork und Charlottenburg. Zusammenfassung, Leitsätze für den zweckmäßigen Aufbau.

Ingenieur und wirtschaftliches Denken. Von Lippart. Techn. Wirtsch. Bd. 19. 1926. H. 1. S. 1/11\*. Geschichtliche Entwicklung der Ausbildung an den Technischen Hochschulen. Notwendigkeit größter Wirtschaftlichkeit. Bedürfnisse der Praxis. Der Wirtschaftlichkeitsgrad als Grundlage des wirtschaftlichen Denkens. Die Grundlagen im Lehrplan der Hochschulen. Beachtung ausländischer Bestrebungen.

## P E R S Ö N L I C H E S .

#### Gestorben:

am 23. Januar in Bremen der Bergwerksdirektor a. D. Georg Klewitz im Alter von 67 Jahren.