

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 51

17. Dezember 1927

63. Jahrg.

Die Holzwirtschaft im Betriebe von Steinkohlengruben.

Von Dipl.-Ing. M. Haenel, Dresden.

Die Holzwirtschaft umfaßt die größte Gruppe der Materialwirtschaft im Grubenbetriebe und hat somit einen wesentlichen Anteil an den Gesteinskosten. Diese auf das geringste Maß zu bringen, ist das Ziel der planmäßigen Betriebsüberwachung.

Durch das Entgegenkommen der Verwaltung hatte ich im Jahre 1921 Gelegenheit, mich auf den holländischen Staatsgruben in Limburg mit der Holzwirtschaft über- und untertage zu befassen und deren Überwachung einzuführen, wodurch eine Verringerung der Gesamtholzkosten von mehr als 15% erreicht wurde. Da sich der Verbrauch der Hölzer auf sehr viele Einzelstellen verteilt und dort wiederum die verschiedensten Holzsorten benötigt werden, gilt es, Einfluß auf diese Stellen zu gewinnen. Das angewandte Verfahren will also die Mitarbeit aller am Verbrauch Beteiligten erwirken, indem es sich an deren Verantwortungsgefühl wendet. Es sucht den Menschen zu gewinnen und macht nur im Ausnahmefalle von unmittelbaren Vorschriften Gebrauch. Die Regelung des Arbeitsvorganges liegt in der zwangsläufigen Anordnung selbst begründet, indem eine Maßnahme die folgende überwachet und überprüft¹.

Grundlagen der Untersuchung.

Für die Festlegung eines Arbeitsplanes mußte ich den Arbeitsvorgang in seine einzelnen Teile zerlegen und versuchen, deren gegenseitige Einwirkungen festzustellen. Dieser Arbeitsplan war aber nur zuverlässig, wenn er sich auf die Angaben und die Mitwirkung der Betriebsbeamten stützte². Die ersten drei Monate meiner Untersuchungen waren der Ansammlung des Stoffes gewidmet. Erst nach dessen plan-

mäßiger Zusammenfassung bot sich ein Weg für die Erzielung eines tatsächlichen Erfolges, während alle meine frühern, auf persönlicher Eingebung beruhenden Vorschläge das Gesamtbild bei der Holzbewirtschaftung nicht wesentlich zu ändern vermochten.

Eine Klasseneinteilung der Hölzer zeigte, welche Abmessungen teilweise gefehlt hatten, und welche Verteuerungen durch den Verbrauch von stärkern Hölzern eingetreten waren. Die Einteilung der Hölzer erfolgte hinsichtlich der Verwendungsart (Gruppe I) und hinsichtlich der Häufigkeit ihrer Verwendung (Gruppe II) nach Rücksprache mit den in Betracht kommenden Betriebsbeamten. Hierbei wurden in Gruppe I (Verwendungsart) unterschieden: s = Stempel im Streb, s₂ = Halbholz (Verzugholz), p₂ = Pfändeholz-Plattenstempel, k₂ = Halbholz im Verzug (Verschalung), Pf = Holzpfilerholz, S = Stempel für Strecken, K = Kappen für Strecken, xx = zum Verschnitte geeignete Hölzer.

In der Gruppe II (Häufigkeit der Verwendung) bedeutete: Klasse 1 eine sehr viel gebrauchte Holzsorte, Klasse 2 eine gut gangbare Holzsorte, Klasse 3 eine wenig gebrauchte Holzsorte, Klasse 4 eine vereinzelt gebrauchte Holzsorte, bei der im Falle des Mehrverbrauchs nachzuprüfen ist, ob eine Bestellung erforderlich wird, Klasse 5 eine Holzsorte, die sehr lange Zeit nicht gebraucht worden ist, aber noch auf dem Holzplatze lagert.

Unter anderm ließ sich die Gruppe des Holzes für Holzpfiler aussondern. Hölzer für diesen Zweck brauchen nicht schlank gewachsen, sondern können ästig und knustig sein. Es wird nicht unbedingt Nadelholz verlangt, Hauptbedingung ist nur, daß das Holz gesund ist. Durch diese festgestellten erleichterten Einkaufsbedingungen konnte man eine Holzsorte geringern Preises als Grubenholz verwenden. Weiterhin wurden die Lagerbestände der Grubenhölzer auf die gangbarsten Sorten beschränkt. So blieben z. B. im Laufe der Zeit auf einer Grube von den vorher gebrauchten 180 Einzelmaßen noch 50 übrig. Soweit es sich dabei um viel verwandte Holzsorten (bis zu 1,20 m Länge) handelt, werden die Einzelhölzer vor der Verladung in Bündeln von 5 oder 10 Stück mit Draht auf dem Holzplatz zusammengebunden. Auf diese Weise kann schneller und mehr Holz verladen werden, und die Beförderung im Rutschenstrange geht ebenfalls besser vonstatten¹.

Hinsichtlich der Einteilung des Holzplatzes ist zu bemerken, daß sich auch hier zur Beschleunigung der Abförderung die Trennung nach Kurz- und Langhölzern empfiehlt. Hauptbedingung für eine gute Lage-

¹ Skup und Marzewski: Die Organisation des Holztransportes auf der Kazimierz-Grube, Z. Oberschl. V. 1927, S. 91.

¹ Bei der Durchführung der Holzwirtschaft im Betriebe der genannten Steinkohlengruben habe ich absichtlich kein Schrifttum benutzt, um den Gedanken unbeeinflusst im Sinne der mir gestellten Aufgabe entwickeln zu können. Zudem findet man im allgemeinen sehr wenig über den besagten Gegenstand. Die nachstehend angeführten Abhandlungen enthalten nur einige Hinweise über die Fragen der Holzüberwachung im Grubenbetriebe. Ich habe mich damit erst nach dem Abschluß der vorliegenden Arbeit befaßt und ihnen im übrigen nur wenig entnehmen können. Eckardt: Betriebsüberwachung im Bergbau, Glückauf 1915, S. 343. Döbelstein: Vergleichsversuche mit Imprägnierungsverfahren für Grubenholz, Glückauf 1914, S. 612; 1921, S. 601. Herbig: Taylors wissenschaftliche Betriebsführung und der Bergbau, Glückauf 1917, S. 201. Roelen: Die planmäßige Erfassung der Betriebsvorgänge im Steinkohlenbergbau, Diss. Techn. Hochschule Aachen, 1922, S. 24. Schwemann: Planmäßige Überwachung von Bergbaubetrieben, Wirtschaftl. Nachr. 1925, S. 575. Kornfeld: Zeitstudien auf steierischen Braunkohlengruben, Glückauf 1925, S. 1421.

² Über den Betrieb der holländischen Staatsgruben liegen folgende Veröffentlichungen vor. Bunge: De ontwikkeling van het Staatsmijnbedrijf, Verhandelingen van het geologisch-mijnbouwkundig Oenootschap voor Nederland en Kolonien, Mijnbouwkundige Serie, 1912, Teil 1, S. 3, 10, 23 und 24. van Nes en Groothoff: Over de invoering van gedetailleerde bedrijfsplannen op de Staatsmijnen, Verhandelingen van het geologisch-mijnbouwkundig Oenootschap voor Nederland en Kolonien, Mijnbouwkundige Serie, 1921, Teil 1, S. 319/24. Eindverslag over onderzoekingen en uitkomsten van den dienst der Rijksopsporing van delfstoffen in Nederland, 1903-1906, 1918. Molengraaf und van Waterschoot van der Gracht: Handbuch der regionalen Geologie, 1913, Bd. 1 (mit umfangreicher Angabe weitem Schrifttums).

zung ist trockner, leicht entwässernder Untergrund. Wo er nicht vorhanden ist, muß man ihn durch Kies- und Schlackenbettung herstellen. Zur Erzielung einer genügend wirksamen Lufttrocknung sind die Stapel nicht zu groß anzulegen, wodurch auch ein langes Lagern vermieden wird. Als mittlere Stapelhöhe können 3 m gelten. Die aufgestellten Holzhaufen haben als Unterlage Grundhölzer, die rechtwinklig zur ersten Lage liegen und eine gute Durchlüftung auch von unten her ermöglichen.

In der Nähe des Schachtes sind die Verarbeitungsstelle, bestehend aus Sägerei und Imprägnieranlage, sowie die Schreibstube des Holzplatzmeisters anzuordnen. Außerdem muß dort der Aufstellungsplatz für die nach Grubenrevieren getrennten Holzzüge liegen.

Eine völlig genaue Festlegung, welche Holzsorten auf dem Holzplatz zu stapeln sind, wird sich betrieblich kaum erreichen lassen, weil die Holzwirtschaft zu sehr von den jeweiligen örtlichen Verhältnissen, im besondern dem geologischen Aufbau, der Druckhaftigkeit des Gebirges usw. abhängt. Nicht unerwähnt lassen möchte ich in diesem Zusammenhange die Abhängigkeit von den jeweiligen Marktverhältnissen, den Jahreszeiten, der Beförderungsfrage (Übersee-Einfuhr) usw. Immerhin kann die Zusammenstellung der Hölzer als ein Versuch aufgefaßt werden, auf eine

gewisse Normung der Hölzer im Grubenbetriebe hinzuwirken, ein Gedanke, der bei der Aufstellung des Übersichtsplanes für die Steiger noch erörtert wird.

Außerst fruchtbar für die Weiterentwicklung der ganzen Untersuchungen war vor allem der durch die planmäßige Bearbeitung der Holzwirtschaft angeregte Meinungsaustausch und die Zusammenarbeit zwischen der Einkaufsstelle und den Verbrauchsstellen.

Da der Einkauf der Hölzer bei den einzelnen Gruben nach verschiedenen Gesichtspunkten erfolgt, lasse ich diesen Punkt außerhalb meiner Betrachtungen. Für die Frage, ob es vorteilhafter ist, die Hölzer auf dem Stamme zu kaufen und als Langhölzer anzufahren oder grubenfertige Gebrauchshölzer zu beziehen, sind die örtlichen Bedingungen maßgebend. Teilweise haben große Holzhandlungen die Holzplatzverwaltung auf den Gruben selbst in den Händen und geben die Hölzer gemäß der täglichen Anforderung ab. Manche Gruben haben damit gute, manche weniger gute Erfahrungen gemacht.

Nach der Art der Verwendung der Hölzer untertage unterscheidet man Kurz- und Langhölzer. Das Kurzholz als hauptsächlichstes Holz im Abbau (bis zu 50%) kommt in gewöhnlichen Grubenwagen zur Verladung (Länge bis 1,50 m), die als Kohlen- oder Bergewagen wieder zum Schacht gehen. Man kann es daher während der Förderschichten den einzelnen Grubenabteilungen zur gewünschten Zeit und in der gewünschten Menge zuführen. Das Langholz dagegen erfordert die Verladung auf besondern Holzwagen und wird daher in der Regel während der Nachtschicht in die Grube befördert. Hölzer von größerer Länge müssen an der Hängebank abgeladen, einzeln hochkant auf die Förderschale gesetzt und am Füllort der Fördersohle wiederum aufgeladen werden. Das Längenmaß des Förderkorbes bestimmt die Grenze, von der ab das Langholz nicht mehr auf Holzwagen in die Grube gelangen kann.

Die Beförderung der Hölzer in die Steigerabteilungen findet auf den holländischen Staatsgruben durch die »Verfuhrabteilung« der betreffenden Sohle statt¹. Das Holz wird in der Abteilung durch den Schießmeister übernommen, der die weitere Zuleitung an die Verwendungs-

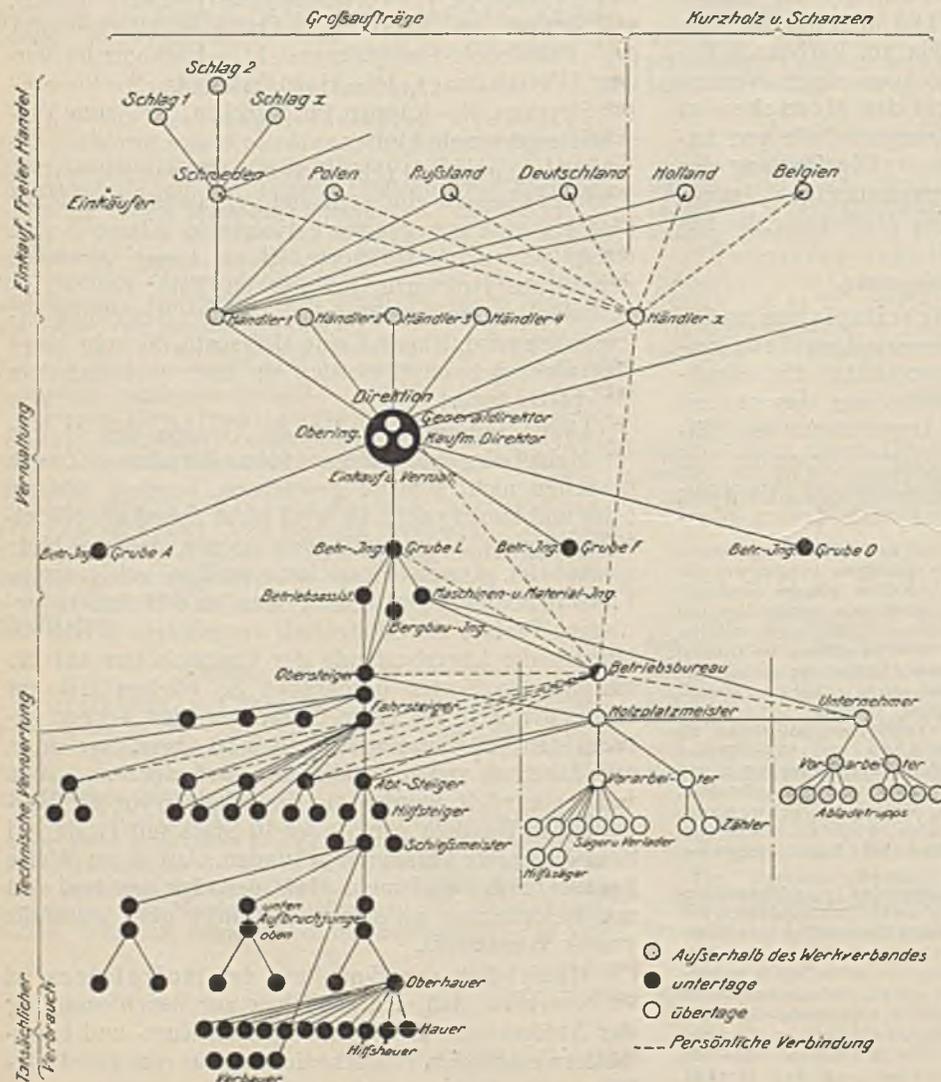


Abb. 1. Aufbau der Holzwirtschaft auf den holländischen Staatsgruben.

¹ Der von einem Fördersteiger geleiteten Verfuhrabteilung unterstehen die Lokomotivführer, Zugjungen, Wagenschieber und Schachtförderleute. Ihr liegt ferner die Instandhaltung der Förderwege zur Sicherung eines ungestörten Betriebes ob.

stellen nach Anweisung des Abteilungssteigers durchzuführen hat¹.

Zum bessern Verständnis sei hier einiges über die allgemeine Überwachung der Grubenbetriebe mitgeteilt. Die Betriebsüberwachung ist unter einem Hauptingenieur vereinigt, dem die »Betriebsbureaus« mit den einzelnen Überwachungsbeamten unterstehen. Das Betriebsbureau ist die Betriebsüberwachungsstelle, in der die Ergebnisse gesammelt und bearbeitet werden; es bildet eine Vermittlungsstelle zwischen dem allgemeinen Betriebe und der Betriebsleitung (Abb. 1). Die Überwachungsbeamten haben Sondergebiete zu bearbeiten, wie z. B. die Förderung, den Gezäheverbrauch usw. Hier wird auch die Überwachung der Holzwirtschaft eingegliedert.

Bei der Überwachung der Holzwirtschaft gingen die Beobachtungen übertage Hand in Hand mit den Untersuchungen in der Grube. Der einfache Gedanke, im Betriebe das Holz als Hilfsmittel zur Gewinnung der wertvollern Kohle anzusehen, zwingt von vornherein zu einer hinreichenden Anfuhr von Hölzern, damit den vielseitigen Schädigungen eines Förderausfalls und einer Betriebsgefährdung wirksam begegnet wird. Abgesehen vom Förderausfall würde die Schädigung noch weit mehr in dem Nachlassen der Arbeitsfreudigkeit und in dem schwindenden Vertrauen des Arbeiters gegenüber seinem Vorgesetzten bestehen.

Bei der außerordentlich verstreuten Lage der Verbrauchsstellen und bei der durch den Arbeitsvorgang selbst bedingten Raumbeengung und Unübersichtlichkeit kam ich zu der Überzeugung, daß die unmittelbare Überwachung des Arbeiters schwerlich zu nennenswerten Erfolgen führen wird. Der Arbeitsvorgang muß daher in sich selbst die Regelung tragen. Es ist nötig, seine innern Zusammenhänge festzulegen und daraus die praktisch wichtigen Schlüsse zu ziehen.

Hinzuweisen wäre noch auf den Verlust von Hölzern durch Diebstahl, seien es nun Althölzer oder noch öfter wertvolle Hölzer, die in der Grube in handgerechte Stücke zerschnitten und von dem Arbeiter mit nach Hause genommen werden. Zur Beseitigung dieses Übelstandes muß eine strenge Überwachung der Bergleute an der Hängebank und am Zechentor stattfinden, was auf den holländischen Gruben durch besondere Beamte der Grubenpolizei geschieht².

Die Regelung der Holzwirtschaft.

Kennzeichnung der Hölzer.

Vermerke mit Kreide an den Wagenseiten werden trotz der Beaufsichtigung vielfach ausgelöscht oder, besonders an den schmalen Bordleisten der Holzwagen, durch mehrmalige Handbeförderung unabsichtlich verwischt, so daß häufig Langhölzer ungeachtet der beigefügten Versandzettel nicht an die richtige Verbrauchsstelle gelangen. Zur Vermeidung dieses Mißstandes werden die Hölzer durch den Vorarbeiter des Holzplatzes, der für die sachmäßige Ablieferung bis zur Hängebank verantwortlich ist, gut sichtbar in Ölfarbe gemarkt. Schon die Tatsache, daß die Holzwirtschaft von bestimmten Aufsichtsstellen

überwacht wird, trägt zur sparsamen und zweckmäßigen Verwendung der Hölzer bei.

Die Markung erfolgt zweckmäßig am Kopf- und Fußende der Hölzer. Sie enthält im allgemeinen den Buchstaben oder die Zahl der betreffenden Steigerabteilung und die Sohle. Wenn nötig, ist auch der Aufbruch der betreffenden Ab-

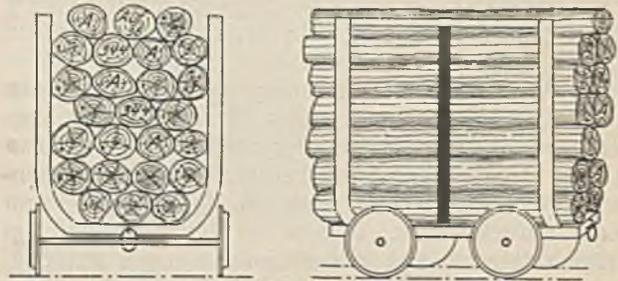


Abb. 2. Markung der Hölzer übertage.

teilung anzugeben (z. B. A 344 Auf. 36; s. Abb. 2). Hölzer, die kein Zeichen tragen, sollen nur einen Farbtupf bekommen, und zwar genügt es nach den angestellten Beobachtungen, die Hälfte der Hölzer wie vorstehend zu kennzeichnen, während für die restlichen Hölzer ein Farbtupf ausreicht. Dabei empfiehlt sich vor allem die Kennzeichnung der oberen Lagen, da auf diese Weise ein unrechtmäßiges Abladen erschwert wird. Kommen Hölzer von einer besonders Sorte und für einen bestimmten Zweck in Frage, z. B. für Holzpfiler, so werden sie zur schnellern Unterscheidung mit einem über die Mitte der obersten Lagen verlaufenden farbigen Streifen versehen. Als lichtstärkste Farben untertage haben Versuche Hellrot, Hellgrün und Weiß ergeben. Diese drei Farben werden an jedem 10. des Monats gewechselt. Eine Begründung, warum gerade der 10. und die Monateinheit gewählt wurden, folgt später.

Das Anstreichen besorgt ein Vorarbeiter, damit eine verantwortliche Person auch alle Hölzer nachzählt und die nicht besonders gekennzeichneten mit Farbe betupft. Gleichzeitig bietet sich schon auf dem Holzplatze die Möglichkeit, einen schnellen Überblick über die Aufstellung und Erledigung der Holzanforderungen aus der Grube zu gewinnen.

Auf diese Weise paßt sich das Verfahren bereits übertage dem unterirdischen Betriebe an.

Die Überwachung in den Querschlägen und Richtstrecken.

In den Hauptquerschlägen findet man oft große Mengen ungebrauchten Holzes, das als Verpackung hinter dem Ausbau benutzt worden ist und daher keine zweckmäßige Verwendung gefunden hat. Es empfiehlt sich, dieses Holz in der Nachtschicht zu verladen und dem Holzsammlplatz übertage zuzuführen, wo es zweckentsprechend ausgesondert werden kann. Von einer unmittelbaren Verwendung als Grubenholz ist besser abzusehen, weil die Abmessungen der aufgesammelten Hölzer zu verschieden sind. In bestimmten Zeiträumen, etwa halbmonatlich, hat ein kleiner Aufräumungstrupp die Strecken zum Zwecke der Holzüberwachung zu befahren und die gesammelten Hölzer zu stapeln und zu verladen. Die Einführung der Farbmakung ermöglicht die Feststellung, wie lange sich dieses aufgesammelte Holz in der Grube befindet, da an jedem 10. des Monats, wie oben angegeben, die Farbe wechselt.

¹ Der Schießmeister ist nicht nur für die sachmäßige Ausführung der Schießarbeit, sondern als Hilfskraft des Steigers auch für den geregelten Gang der Förderung und für die richtige Materialverwendung im Steigerrevier verantwortlich.

² Die Grubenpolizei hat im Bereiche der holländischen Gruben Polizeibefugnisse und steht in unmittelbarer Verbindung mit der Ortspolizei und den andern Ordnungsbehörden.

Wenn der überwachende Beamte diese Hölzer mit bunter Kreide unter Eintragung des Datums und seines Zeichens beschreibt, ist er in der Lage, jederzeit festzustellen, ob das aufgefundene Holz tatsächlich aus der Grube fortgeschafft worden ist. Es hat sich bei diesem Verfahren als vorteilhaft erwiesen, mit den verwendeten Farben alle 14 Tage zu wechseln, und zwar ergab sich der gewählte Zeitraum aus der Größe des Befahrungsgebietes. Allgemein läßt sich sagen, daß je größer die Grubenräume sind, desto größer auch der fragliche Zeitabstand genommen werden kann. Die Verwendung bunter Kreide hat den Vorteil, daß es trotz starker Verwischung der Zeichen in der Regel möglich ist, bei der Wiederbefahrung wenigstens die Zeit zu erkennen, da meistens Farbreste zurückbleiben. Zudem ist bunte Kreide im Gegensatz zu weißer in der Grube weniger leicht zu haben, was die absichtliche Veränderung der Überwachungsbeschriftung erschwert. Hölzer von mehr als 2,8 m Länge zeichnet man als Werthölzer zweckmäßig mit dem Kratzmesser.

Die meistens in den Steigerabteilungen liegenden eigentlichen Zwischenstapelplätze werden in einem spätern Abschnitt behandelt.

Neben dem gestapelten Holze beobachtet der überwachende Beamte bei der Befahrung das in den Gruben- und Holzgrubenwagen verladene Holz. Die Grubenwagen mit Kurzholz geben selten Anlaß zu Stockungen in der Förderung. Sie können wohl gelegentlich eine solche hervorrufen, aber dann ist der Grund dafür so augenscheinlich, daß man den Förderbetrieb bald wieder geregelt hat. Dieser zwangsläufig gute Verlauf bei der Beförderung von Kurzhölzern wird noch dadurch begünstigt, daß die Wagen für den Rückweg zum Schachte beladen werden.

Anders verhält es sich mit den Grubenholzwagen, besonders wenn Langhölzer geladen sind. Da diese oft sehr verschiedene Längen haben, sind dementsprechend auch die Kupplungen der einzelnen Wagen zu ändern, und die Hölzer müssen oft in getrennten Zügen zu ihrem Bestimmungsort gebracht werden. Derartige Förderzüge fallen somit aus dem Rahmen der allgemeinen Förderung heraus. Oft ist es nicht möglich, in der Nachtschicht die gesamte Holzförderung bis in die betreffenden Reviere zu schaffen. Für diesen Fall sind Aufstellungsgleise am Schachte vorzusehen, wo die Holzzüge ordnungsmäßig stehenbleiben. Wird jedoch, entgegen dieser Betriebsvorschrift, Holz an Plätzen abgestellt, wo es außerhalb der Förderung steht, so führt dieser Nach-

teil zu einer unerwünschten Ansammlung von Holz an nicht geeigneten Stellen.

Solche Plätze finden sich häufig 1. in der Nähe des Füllortes der betreffenden Sohle, 2. in den Ausweichen der Strecken (an Aufbrüchen), 3. an abgelegenen Stellen. Man hat dann zu prüfen, seit wann sich das Holz an der betreffenden Stelle befindet und warum es dort abgeladen worden ist.

Durch welche Überwachungsmaßnahmen ist den angedeuteten Nachteilen vorzubeugen? Auf die obern Leisten der Holzwagen werden laufende Nummern eingeschlagen, und der Vorarbeiter der Verladung übertage setzt hinter seinen Lieferungsschein die Nummer des betreffenden Holzwegens. Beim Überwachungsgehe werden die aufgefundenen Wagen mit bunter Kreide gekennzeichnet. Die Beschriftung muß enthalten das Datum, die Zeit, den Ort, wo der Wagen angetroffen wird, und das Zeichen des überwachenden Beamten.

Die Ergebnisse sind mit den Betriebsbeamten zu besprechen und in das Befahrungsbuch einzutragen. Für die Rücksprache kommen hauptsächlich der Fördersteiger und der Abteilungssteiger, dem das Holz fehlt, in Betracht. Außerdem werden auf einem Grubenriß die Hauptförderstrecken angegeben und die wichtigsten Sammelpunkte rot eingezeichnet.

Übertage sind folgende Maßnahmen am Platze: 1. Die Langhölzer werden vor dem Kopfe auf beiden Seiten gekennzeichnet, 2. Die Kurzholzwagen beschreibt man seitlich, wodurch die Zusammenstellung der Züge und die richtige Beförderung untertage erheblich erleichtert werden. Sogenannte Fehlläufer sind auf diese Weise leicht zu ermitteln. Es empfiehlt sich, auf die Stirnwand des letzten Wagens jeder Abteilung den Vermerk »Letzter Wagen« zu schreiben, was die Abfertigung auf der Förderbrücke, an der Hängebank und am Füllort vereinfacht.

Zur Erhöhung der Übersichtlichkeit hat der Holzplatzmeister jeden Morgen am Schachte die Anzahl von Wagen, die er voraussichtlich liefern wird, in etwa nachstehender Anordnung mit Kreide auf ein Brett zu schreiben und dieses am Schachte aufzuhängen. So können die verschiedenen beteiligten Stellen, die Verführsteiger der Sohlen, die Aufschieber untertage, die Schießmeister der einzelnen Abteilungen usw., die sie betreffenden Angaben übernehmen. Da am Schacht eine Eintragung darüber erfolgt, zu welcher Zeit das Holz nach unten gegangen ist, wird damit gleichzeitig eine Überwachung über die Ablieferung und die Abförderung ausgeübt. Ferner werden die Betriebs-

Datum	Abt.	Sohle	Anzahl Langholz-Wagen			Anzahl Kurzholz-Wagen			Zeit		Stück	Bemerkungen
			Früh-schicht	Mittag-schicht	Nacht-schicht	Früh-schicht	Mittag-schicht	Nacht-schicht	an	ab		

beamten gezwungen, sich über die Holzförderung eine Einteilung zu machen und diese vorschriftsmäßig auf dem Brett einzutragen. Auf diese Weise ist es möglich, einen ziemlich weit gehenden Einfluß auf den Betriebsgang auszuüben und etwa auftretenden Klagen nachzugehen.

Allerdings ist es bei dem angewendeten Verfahren unerlässlich, daß man bei allen Wagen, die nach dem Holzplatz kommen, die frühern Bezeichnungen sauber abwischt. Die Unterlassung dieser an sich selbstverständlichen Maßnahme hat oft zu unangenehmen Betriebsstörungen geführt. Bei den nicht eindeutig

bezeichneten Wagen liegt die Gefahr vor, daß sie nach falschen Abteilungen gelangen, wo keine Verwendung für die betreffenden Hölzer vorhanden ist. Werden die Hölzer abgeladen, so lagern sie zwecklos und fehlen an der Stelle, die sie benötigt; bleiben sie in den Wagen, so werden auch diese noch dem Betriebe entzogen. Für die Überwachung ist es meist schwierig, derartige Zwischenfälle aufzuklären.

Die Überwachung in den Steigerabteilungen.

Für die Überwachung der Abteilungsstrecken gelten dieselben Gesichtspunkte wie für die Hauptstrecken.

Die Stapelplätze der Abteilungen.

In der Regel verfügt der Steiger in seiner Abteilung über ein Holzzwischenlager, wo er die am meisten gebrauchten Holzsorten aufbewahrt. Die Größe und Lage dieser Stapelplätze richten sich nach den örtlichen Verhältnissen und ermöglichen es dem Aufsichtsbeamten, unvorhergesehene Stockungen in der Anfuhr oder Mehranforderungen des Betriebes auszugleichen. Sie sind somit völlig abhängig von den jeweiligen Betriebsverhältnissen. Als Haupterfordernis muß nur gelten, daß das Holz auf dem Wege zur Verbrauchsstelle keine Verzögerung erleidet und nicht zu lange liegenbleibt, wodurch es an Wert einbüßt.

Im allgemeinen wird der Steiger den Stapelplatz in irgendeiner Grundstrecke herrichten. Es ist zweckmäßig, das Holz, soweit wie möglich, aufrecht oder schräg gelehnt aufzustellen, da man einerseits infolge der bessern Übersicht die jeweils benötigte Holzsorte leichter erkennen und erreichen kann, und andererseits das Holz weniger dem Verderben ausgesetzt ist. Durch diese Anordnung wird auch dem Verschnitt von längeren Hölzern vorgebeugt und vermieden, daß Hölzer in der Wasserseige verschwinden.

In erster Linie stapelt man Kappen und Stempel, also Hölzer von mittlern Abmessungen, während das Kurzholz unmittelbar vor Ort aufbewahrt wird. Wegen der bequemen Anfuhr in Grubenwagen, auch innerhalb der Förderschicht, bedarf es beim Kurzholz keiner größeren Vorräte. Dagegen wird die Zufuhr von Mittel- und Langhölzern mitunter so geregelt, daß die Abteilung dieses Holz nur an bestimmten Tagen erhält. Der Steiger muß sich daher für unvorhergesehene Fälle, z. B. Brüche in der Abteilung, Förderstockungen usw., rechtzeitig sichern. Die Markung (Farbwechsel) läßt erkennen, in welchem Umfange die Hölzer des vorhergegangenen Monats im Betriebe verbraucht worden sind.

Die neu angelieferten Hölzer werden erfahrungsgemäß gern auf die alten gestapelt und somit wiederum zuerst verbraucht, so daß bei wirklich eintretendem Mangel nur Hölzer von vermindertem Wert zur Verfügung stehen. Der Überwachungsbeamte hat die betreffenden Steiger darauf besonders aufmerksam zu machen, damit dieser Übelstand nicht einreißt und nötigenfalls sofort Abhilfe geschafft wird. Um bei der Überwachung den jeweiligen Zustand festzulegen, bringt man an den stehenden Hölzern beim Entlanggehen zweckmäßig einen wagrechten farbigen Kreidestrich an (Abb. 3). Werden bei einer spätern Befahrung alte Bestände wieder angetroffen, so erhalten sie einen zweiten Farbstrich. Je nach dem Auffinden vieler doppelt gezeichneter oder nicht gezeichneter Hölzer kann man gut auf den augenblicklichen

Betriebszustand der betreffenden Abteilung schließen. Neben der Größe der benötigten Holzmengen ist nämlich leicht festzustellen, wie sich die Anforderungen des Abteilungssteigers zu seinem tatsächlichen Verbrauch verhalten haben. Ist eine liegende Aufbewahrung

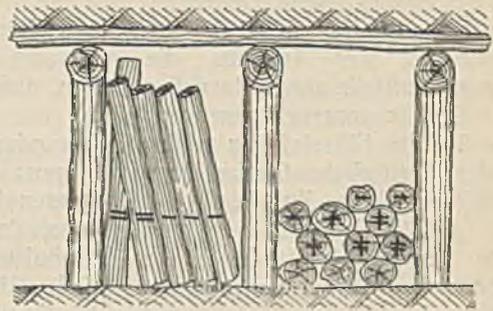


Abb. 3. Kennzeichnung des untertage lagernden Holzes.

nung nicht zu umgehen, so erhält die oberste Reihe am Kopfe einen einfachen Strich (-), während die zweite Reihe durch ein Kreuz (-x) gekennzeichnet wird (Abb. 3). Bei der folgenden Befahrung wieder vorgefundene Hölzer erhalten einen zweiten wagrechten Strich (-, +).

Die Überwachung im Abbau.

Im Abbau werden vor allem Kurzhölzer verbraucht. Als Hauptabmessung kommen im vorliegenden Falle sowohl für Stempel als auch für Verzughölzer 1,5 m in Frage. Der geregelte Arbeitsvorgang ergibt in den streichenden Streben ein gleichmäßiges Vorrücken des Kohlenstoßes und Nachkommen des Rutschenstranges und bedingt dadurch auch eine gleichmäßige Anlieferung und Verteilung des Holzes. Dafür ist im allgemeinen der Ortälteste verantwortlich. Oft empfiehlt es sich jedoch, einen besonders Mann mit dieser Aufgabe zu betrauen, zumal bei langen Streben mit wechselnder Flözmächtigkeit. Ob das Holz während der Abbauschicht oder am Ende der Versatzschicht den Verbrauchsstellen zugeht, richtet sich nach den Betriebsverhältnissen, jedoch muß am Kopfe des Strebs in der Bergezufuhrstrecke stets so viel Holz bereitliegen, daß jederzeit bei auftretendem Gebirgsdruck eine genügende Versorgung gewährleistet ist. Das oft tägliche Wandern der Kippstelle bringt es mit sich, daß Ansammlungen von Holz in der obern Strecke zurückbleiben; die Verzughölzer und kurzen Stempel werden dann von den Bergleuten vielfach in den Versatz verpackt, damit genügend Platz für die Förderung zur Verfügung steht. Das Ansammeln dieser Hölzer kann beträchtliche Mengen ergeben. Tritt dieser Mißstand bei einer Abteilung besonders stark in die Erscheinung, so ist es zweckmäßig, die Kurzhölzer der betreffenden Abteilung vor dem Kopf mit Farbe zu bespritzen; durch wöchentlichen Farbwechsel lassen sich dann genauere Feststellungen machen. Diese Sondermaßnahme erfaßt die Gesamtsumme des Holzverbrauches einer Abteilung ziemlich gut.

Beim Überwachungsgange ist zu unterscheiden zwischen der Kippstelle und dem Abbau selbst. Die für die Kippstelle geltenden hauptsächlichsten Gesichtspunkte sind bereits erörtert worden. Ergeben sich im Betriebe große Anhäufungen von Hölzern, so werden diese in derselben Weise mit Kreide gekennzeichnet wie bei den Stapelplätzen. Beim Kippen der

Bergewagen ist von den Aufsichtsbeamten auf Abfall- oder verschnittene Hölzer zu achten und festzustellen, von welchen Betriebspunkten die Berge stammen. Einigermassen genaue Rückschlüsse auf die Herkunft der Hölzer lassen sich aus der Art der Berge, den Zeiten des Stürzens usw. ziehen.

Im Abbaupfeiler selbst ist auf die sachmäßige Durchführung des Ausbaus, die sparsame Verwendung von Holz sowie darauf zu sehen, daß kein Holz in den Bergeversatz geworfen wird.

Bei flachem Flözeinfallen muß man besonders gut das untere Drittel des Strebtes beaufsichtigen; dieser Teil bekommt beim Zufüllen des abgebauten Hohlraumes gewöhnlich die wenigsten Berge, da das gröbere Versatzgut oft im obern Abschnitte des Rutschenstranges herausgenommen wird. Ähnlich verhält es sich mit dem Holz, von dem häufig zu viel oder zu wenig ankommt, wobei die vom Flözeinfallen abhängige Geschwindigkeit des in der Rutsche gleitenden Holzes eine große Rolle spielt. Andererseits muß aber der Hauer im untern Teile des Strebtes ebensogut sein Feld hereingewinnen wie der im obern Teil beschäftigte. Mithin treffen hier die ungünstigsten Verhältnisse zusammen, die einer besondern Überwachung bedürfen.

Um bei schlechter Bergezufuhr zu vermeiden, daß wertvolles Holz (Halbhölzer und Pfändehölzer von 1,5 m) für die Herstellung von Verschlägen verwandt werden, gibt man diesen Revieren nur Halbhölzer von 250/4 cm (durchgesägte Schalhälzer 250/8 cm). Jede Verwendung anderer Hölzer wird bestraft. Diese Schalhälzer werden dann angebracht, wenn bei besonders feinkörnigen Bergen ein Nachrutschen des Versatzes in den Streb oder in die Rutsche zu befürchten ist. Man wählt zweckmäßig eine Länge von 2,5 m, damit die schwierigere Handhabung die Leute zu sparsamer Verwendung zwingt und der Gebrauch von andern Hölzern sofort zu erkennen ist. Den durch die Verwendung dieser längern, unbequemern Hölzer entstehenden Zeitverlust muß man aus Gründen der Sicherheit in Kauf nehmen, weil dadurch dem Offenbleiben von Hohlräumen hinter dem Verschlage wirkungsvoll vorgebeugt wird.

Auf diese Weise läßt sich das Verpacken der Hölzer in den Versatz nach Möglichkeit beschränken. Die Abteilung fördert das ihr verbleibende Altholz, für das sie keine sachmäßige Verwendung hat, zutage.

Die Entscheidung über die Stärke der Hölzer bleibt stets dem für die Sicherheit der Baue verantwortlichen Abteilungssteiger vorbehalten, dessen Verantwortlichkeitsgefühl bei den Besprechungen stets geweckt und angespornt werden muß. Wohl empfiehlt es sich, Berechnungen über verschiedene Ausbauten

durchzuführen und den jeweiligen Wirtschaftlichkeitsgrad der Ortbetriebe zu erörtern. Diese Berechnungen beziehen sich auf einzelne Streben mit guten sowie mit schlechten Betriebsverhältnissen, auf Strecken, Aufbrüche, Holzpfeiler usw.; sie erfolgen nach Aufnahmen, die untertage gemacht und dann entweder übertage oder bei der nächsten Befahrung besprochen werden. Auf Grund eines sachlichen Meinungsaustausches gelangt man so zu dem zweckmäßigsten Ausbau und durch die wiederholten Besprechungen des Überwachungsbeamten mit den Steigern schließlich zu einem einheitlichen Verfahren. Damit wird gewissermaßen bei der Überwachungstätigkeit planmäßige Erziehungsarbeit geleistet, worin ein wesentlicher Vorteil liegt.

Die Wiederverwendung von Altholz.

Die Prüfung der Verwendungsmöglichkeit erfolgt auf dem Altholzlager, wohin sämtliche aus der Grube kommenden Hölzer zu leiten sind. Aus der Zahl der verschnittenen Stücke lassen sich Rückschlüsse auf die Holzwirtschaft der Steigerabteilungen ziehen.

Das Altholz ist zunächst daraufhin zu untersuchen, ob es in seiner ganzen Länge oder als Verschnitt verwertbar ist. Als Verwendungsarten kommen in Frage die Benutzung für Holzpfeiler, für Holzquetschmauern und als Brennholz. Von einer erneuten Verwendung des Altholzes als Wertholz (Kappe, Stempel) ist aus Gründen der Grubensicherheit abzusehen, weil es schwierig ist, festzustellen, seit wann sich das Holz in der Grube befunden und wie es dort gelagert hat. Da es sich um Sammelholz handelt, hat es fast immer an Wert eingebüßt. Ferner muß die Belegschaft, damit das Vertrauen zur Holzwirtschaft nicht untergraben wird, stets überzeugt sein, daß sie nur einwandfreies Holz zugewiesen bekommt. Dieses Vertrauen wird jedoch schwinden, sobald man ausgefallenes Altholz, mit Wertholz vermischt, dem Betriebe untertage liefert. Mit Rücksicht darauf wird auch das Altholz nach dem Verladen zweckmäßig durch einen breiten Pinselstrich über die Mitte der obersten Lage gekennzeichnet (Abb. 2).

Die Unterteilung des Altholzes erfolgt in vier Klassen:

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| 1. Hölzer bis zu 60 cm | } Holzquetschmauer |
| 2. Hölzer bis zu 90 cm | |
| 3. Hölzer bis zu 120 cm | |
| 4. Hölzer über 1,5 m: Holzpfeiler. | |

Auch für die Stücke von weniger als 60 cm Länge ist bei genügend großem Durchmesser (mindestens 17 cm) in der Zuschneidung zu Holzformstücken für den Ringausbau Verwendung vorhanden.

(Schluß f.)

Die Steinkohlenvorkommen im brasilianischen Staate Santa Catharina.

Von Diplom-Bergingenieur M. Schwerber, Lafayette (Brasilien).

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts fanden Jäger in dem dichtbewaldeten Teile der Südspitze von Santa Catharina die Ausbisse von Steinkohlengruben. Lange Zeit schenkte man dem Funde wenig Beachtung, und noch kurz vor dem Kriege ließ sich von einer regelmäßigen Kohlegewinnung kaum sprechen. Dies änderte sich mit einem Schlage, als während des Krieges die Zufuhr englischer und nord-

amerikanischer Steinkohle, die in Brasilien damals wie auch heute noch den Markt beherrschen, fast vollständig ausblieb. Im Jahre 1916 erwarb eine bekannte brasilianische Firma H. Lage e irmão große Gerechtsamen in der Nähe von Tubarão und setzte 2 Gruben bei dem Orte Lauro Müller in Betrieb. Gleichzeitig begann man mit der planmäßigen Ausbeutung der südlich von Tubarão bei Cresciuna und Urussanga

auftretenden Flöze. Die brasilianische Regierung unterstützte diese Unternehmungen durch Geld, zollfreie Einfuhr von Maschinen usw. und übernahm auch die gesamte Förderung, sofern diese nicht anderweitig abgesetzt werden konnte. Wegen des Kohlenmangels und wegen des hohen Preises der in geringer Menge eingeführten Kohle gestaltete sich der Kohlenabbau während des Krieges und in der ersten Zeit nachher sehr lohnend, und der brasilianische Steinkohlenbergbau erlebte eine gewisse Blütezeit.

Lagerungsverhältnisse.

Der geologische Schichtenaufbau von Südbrasilien weist eine große Lücke zwischen dem Oberdevon und dem untern Teil des Perms auf. Die devonischen Schichten erstrecken sich in Gestalt eines gut abgegrenzten Bandes vom Flusse Iguassú im Staate Paraná bis zum Flusse Taquary im Staate São Paulo. Im Osten grenzen sie hier an vordevonische Gesteine, und im Westen werden sie von permischen Schichten überlagert. Das Perm durchzieht mit einer etwa 800 m

- 3. Aschfarbene Schiefer und Sandsteinbänke; schieferartiger, grauer Sandstein, der häufig auch bunt ist 90
- 4. Vorwiegend schwarze Schiefer, die in gestörten Gebirgstteilen blaugrau gefärbt und von zahlreichen knotenartigen Einschlüssen aus Quarzit durchsetzt sind 70
- 5. Bunte Schiefer mit Feuersteinknollen 150
- 6. Grauer, fester Roçinha-Kalkstein mit wenigen Versteinerungen 3
- 7. Schiefer und massige Sandsteine mit rotem Sandstein im Liegenden, der den Kalkstein diskordant überlagert . . . 100
- 8. Schichtenfolge von rotem und grauem Sandstein mit eingelagerten Diabasen 200
- Eruptivgesteine, zum größten Teil Diabase 600

Die 800 m mächtige Schichtenfolge des Perms ist auf Grund der guten Aufschlüsse im Staate Santa



Abb. 1. Geologische Übersichtskarte von Südbrasilien.

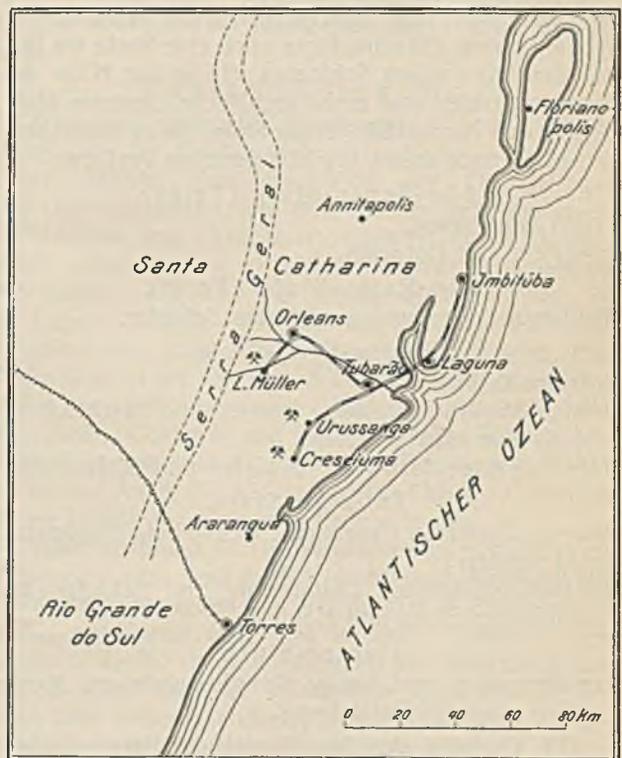


Abb. 2. Das Kohlengebiet von Santa Catharina.

mächtigen Schichtenfolge die brasilianischen Staaten São Paulo, Paraná, Santa Catharina und Rio Grande do Sul und reicht noch bis nach Uruguay hinein (Abb. 1¹). Die Schichten des Perms, die sich im Staate Santa Catharina vom Orte Lauro Müller bis zur Serra Geral (Abb. 2) in zahlreichen Aufschlüssen verfolgen lassen, zeigen von unten nach oben folgenden Querschnitt:

	Mächtigkeit m
Granit	
1. Schiefer und Sandsteine	27
2. Aschgraue, weißliche und gelbe Sandsteine und Konglomerate mit zwischengelagerten dunkeln, aschfarbenen Schiefern und Kohlenflözen. Die Schiefer führen die Glossopterisflora	163

Catharina zum ersten Male von dem amerikanischen Geologen I. C. White¹, der im Auftrage der Regierung die Erforschung der Kohlenvorkommen leitete, in verschiedene Stufen unterteilt worden. Als Anhalt für die Einteilung des Perms in 3 Stufen dienten White vor allem die in einigen Schichten auftretenden tierischen und pflanzlichen Fossilien. Die vorgeschlagenen Stufen sind von unten nach oben:

Tubarão-Stufe.	Mächtigkeit m
Schiefer und gelber Sandstein bis zum Granit	27
Orleans-Konglomerat	5
Sandsteine und Rio-Bonito-Schiefer mit Kohlenflözen und Glossopteris (Gangamopteris)	158
Palermo-Schiefer	90

¹ Branner: Resumo da geologia do Brasil para acompanhar o mappa geologico do Brasil, Geol. Soc. of America 1919.

¹ White: Relatório final da commissao de estudos das minas de carvão de pedra do Brazil, 1906.

Passa-Dois-Stufe.

Schwarzer Schiefer mit <i>Mesosaurus</i> und <i>Stereoslerum</i>	70
Bunte und graue Schiefer mit Feuersteinknollen und Sandbänken (gut aufgeschlossen an der »Neuen Straße« von Lauro Müller nach dem Innern)	150
Roçinha-Kalkstein	3

São-Bento-Stufe.

Rote Sandsteine des Rio Rasto mit fossilen Reptilien (<i>Scaphonyx</i>) und fossilen Bäumen	100
São-Bento-Sandsteine in mächtigen Bänken von roter, grauer und graublauer Farbe	200
Eruptivgesteine der Serra Geral	600

Diese Einteilung des Perms, die White auf ganz Südbrasilien übertrug, änderte der brasilianische Geologe Euzebio Paulo de Oliveira¹, der eine Gliederung nach den vorkommenden Gesteinarten für besser hielt und dafür hinreichende Merkmale zu haben glaubte. Oliveira fügte noch eine Stufe ein und gab den triassischen Schichten, die in der Nähe des Perms auftreten und meist archaische Gesteine überlagern, den Namen São-Bento-Stufe. Seine Einteilung von oben nach unten ergibt folgenden Aufbau:

São-Bento-Stufe (Trias).

Trapp von Paraná,
Sandstein von Botucatu.

Rio-Rasto-Stufe (Perm).

Sandsteine, rote und veränderte Schiefer.

Passa-Dois-Stufe.

Roçinha-Kalkstein.

»Neue Straße«-Schichten (bunte und aschfarbene Sandsteine und Schiefer).

Iraty-Schichten (schwarze Schiefer und Kalksteine).

Tubarão-Stufe.

Palermo-Schichten (bunte und aschfarbene Sandsteine und Schiefer).

Rio-Bonito-Schichten (Sandsteine und Schiefer mit Glossopterisflora und Kohle).

Itararé-Stufe.

Sandsteinartige und tonige Konglomerate mit Merkmalen glazialer Entstehung.

Die Gesteine des brasilianischen Perms haben vorwiegend tonig-sandsteinartige Beschaffenheit; eine Ausnahme bilden die durch die Funde von Lamelli-branchiaten bekannten Kalksteineinlagerungen in der Passa-Dois-Stufe. Zum größten Teile sind die Gesteine sehr mürbe und ihre Verschiedenheiten nicht sehr auffällig, so daß ihre Unterscheidung oft nicht leicht ist.

Die Kohlenflöze setzen in der Tubarão-Stufe auf, die besonders am Flusse Tubarão und bei dem gleichnamigen Städtchen gut ausgebildet ist. Sie weist hier eine Mächtigkeit von etwa 280 m auf, wovon 158 m auf die kohlenführenden Rio-Bonito-Schichten entfallen. Diese aus Schiefnern und vorherrschenden Sandsteinen zusammengesetzte Schichtenfolge wird hauptsächlich durch die Kohlenflöze und das Auftreten der Glossopterisflora gekennzeichnet, die in allen Schichten vorkommt und von der man bisher 3 Arten bestimmt hat. Durch Bohrungen usw. sind 6 Kohlenflöze festgestellt worden, von denen das

liegendste Bonito und das hangendste Barro-Branco heißt. Nur das letztgenannte hat sich bisher als bauwürdig erwiesen, während alle andern von so zahlreichen und mächtigen Zwischenmitteln aus Ton und Schiefer durchsetzt werden, daß die Gewinnung halbwegs reiner Kohle unmöglich oder zu teuer ist. Dies gilt auch für das rd. 10 m mächtige Flöz Ponte Alta, das etwa 5 m unter Barro-Branco auftritt.

Das Liegende der Rio-Bonito-Schichten bildet das Orleans-Konglomerat, das White zu der Tubarão-Stufe rechnet, Oliveira dagegen als Itararé-Stufe bezeichnet. Das Orleans-Konglomerat besteht aus 5–6 m mächtigen, ungeschichteten und harten Lehmen, in denen vielfach quarzige und granitische Blöcke eingeschlossen sind und die teilweise glattes Aussehen haben. Die eingeschlossenen Blöcke sehen aus, als wären sie poliert. Diese Lehme sind mit dem Tillit der Karrooformation in Südafrika und mit den Blocklehmen des indischen Salt-Range in Zusammenhang gebracht worden, wie auch sonst das Vorkommen der Glossopterisflora in den Rio-Bonito-Schichten auf die enge Verwandtschaft mit der Karroo- und der Dwykaformation hindeutet.

Die erwähnte brasilianische Firma H. Lage e irmão, die in Lauro Müller auf 2 Gruben das Flöz Barro-Branco baut, hat dieses flachgelagerte, 2,90 m

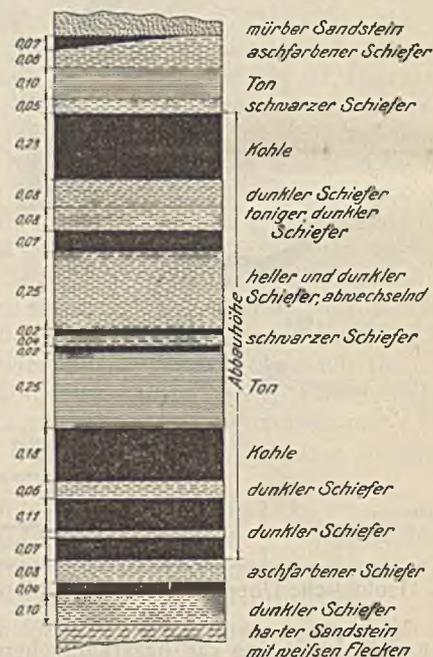


Abb. 3. Normalprofil des Flözes Barro-Branco.

mächtige Flöz in nördlicher Richtung etwa 10 km weit festgestellt. Da das Flöz seine söhliche Lage ohne Rücksicht auf die Geländeform (die Umgebung von Lauro Müller ist hügelig) beibehält und sein Hangendes lediglich aus einem 3–20 m mächtigen mürben Sandsteinpacken besteht, streicht es in Tälern und sonstigen Bodenvertiefungen zutage aus. Für die Anlage einer Grube wählt man daher in Santa Catharina solche Täler und Einbuchtungen, weil man hier das Flöz mit Stollen auffahren und die Anlage von Schächten vermeiden kann. Halbwegs zwischen Lauro Müller und den Gruben gehen Diabase zutage aus. Inwieweit diese auf das Flöz Einfluß gehabt haben, ließ sich nicht ermitteln, weil die Gruben-aufschlüsse noch nicht so weit reichten. Die größte

¹ Oliveira: Contribuicao à geologia do estado do Paraná, Annaes da escola de minas de Ouro Preto 1917.

der beiden Gruben, »Barro-Branco Velho«, baut in einer Mulde mit ganz schwachem Einfallen, so daß die Muldenflügel nicht als Bremsberge benutzt werden können. An den Enden der Muldenflügel zeigte sich eine Überschiebung von nur wenigen Zentimetern seigerer Sprunghöhe, deren Einfallen mit dem der Mulde fast übereinstimmte. Die Muldenflügel waren emporgeschoben und machten den Eindruck, als wären sie an der Störung »abgebrochen«. Das Flöz Barro-Branco zeigt überall dieselbe Mächtigkeit und Zusammensetzung. Seinen Namen hat es von dem 25 cm mächtigen Zwischenmittel aus weißem Ton (Abb. 3).

Der Abbau.

Die Kohle wird in Santa Catharina nach dem Pfeiler- und Kammerbau gewonnen, den Weinmann¹ ausführlich beschrieben hat. Die beiden Gruben bei Lauro Müller, die größten in Santa Catharina, bestehen aus einer Anzahl im Flöz aufgefahrener Stollen, die mehr oder weniger strahlenförmig aus dem Talkessel, worin jede Grube liegt, bis zu einer Länge von rd. 400 m ins Feld getrieben worden sind. Ist die Kohle in dem so ausgerichteten Gebiet abgebaut, so verlegt man die Grubenanlage in ein anderes Tal und verfährt in derselben Weise.

Die Kohle des Flözes Barro-Branco ist nicht hart und wird von Hand geschrämt. An einigen Stellen hat man Säulen- und Kettenschrämmaschinen verwendet, damit jedoch keine befriedigenden Ergebnisse erzielt. Die Kohle führt keine Schlagwetter, so daß überall mit offenem Licht gearbeitet werden kann. Wegen des sehr gebräunen Sandsteines im Hangenden baut man nur bis zu einem 5 cm mächtigen schwarzen Schieferpacken ab (Abb. 3), der eine bessere Decke gewährt und auch leichter verschalt werden kann. Ebenso läßt man im Liegenden die 2 untern Schiefermittel und eine Kohlschicht sitzen.

Der Grubenausbau erfordert riesige Holz mengen. Die wenigen Meter mürben Sandsteins, der das Hangende bildet, üben einen derartigen Druck aus, daß sich selbst Stollen, in denen Stempel an Stempel steht, auf längere Zeit nicht offen halten lassen und häufig zubruchgehen. Ganz besonders macht sich dies in der Regenzeit bemerkbar. Die Waldungen in der Umgebung der Gruben vermögen zwar noch auf längere Zeit genügend billiges Holz zu liefern, aber die Anpflanzung von Eukalyptusbäumen im Umkreise der Gruben ist schon als notwendig erkannt worden. Der gewaltige Holzverbrauch, der hauptsächlich auf der großen Anzahl von Stollen beruht, die vielfach wegen Arbeitermangel außer Betrieb sind, ließe sich wesentlich einschränken, wenn man bei der Neuanlage einer Grube nicht gleich in jeder Richtung Stollen auffahren, sondern sich mit 2-3 begnügen und das erschlossene Feld dann mit allen zur Verfügung stehenden Arbeitern möglichst rasch abbauen würde.

Während die Wasserhaltung keine erhebliche Rolle spielt, bereitet die chemische Beschaffenheit der Grubenwasser große Schwierigkeiten. Die zusetzenden Wasser sind stark sauer und üben auf Eisenteile eine derart zerstörende Wirkung aus, daß Schienen oder Wagenräder, die mit dem Grubenwasser in Berührung kommen, in kurzer Zeit

gänzlich zerfressen werden. Der hohe Schienenverbrauch ließ zuweilen die Frage auftauchen, ob nicht die Verwendung von hölzernem Gestänge ratsam sei. Der Preis für Schienen, wie überhaupt für alle eingeführten Betriebsmittel, die von Rio de Janeiro mit Küstendampfern nach Santa Catharina gebracht und dann noch einmal auf der Bahn verfrachtet werden müssen, ist beinahe unerschwinglich. Der hohe Holzverbrauch und der große Verlust an Schienen usw. durch die sauren Grubenwasser haben daher die Wirtschaftlichkeit der beiden Gruben zuweilen stark in Frage gestellt. Auf den andern, bei Urussanga und Crescuma gelegenen kleinern Gruben kämpft man mit denselben Übelständen.

Die geförderte Kohle wird mit der Grubenbahn nach dem 2½ km entfernten Orte Lauro Müller befördert und dort aufbereitet. Die Aufbereitung bezweckt neben der Trennung der Berge vor allem die Ausscheidung des Pyrits, der nester- und streifenartig in beträchtlicher Menge die ganze Kohle durchzieht.

Verwendung der Kohle.

Fast die gesamte Förderung — der Selbstverbrauch der Gruben ist geringfügig — wird in Lauro Müller, dem Endpunkt der D. Thereza-Christina-Eisenbahn, die den Hafen Imbitúba auch mit Laguna und Crescuma verbindet (Abb. 2), verladen und nach dem rd. 110 km entfernten Imbitúba verfrachtet. Ein Teil der Kohle bleibt ab und zu in Laguna liegen, von wo sie, ebenso wie von Imbitúba aus, nach dem Norden verschifft wird. Die Eigentümerin der Gruben in Lauro Müller und Crescuma verfügt über eine Küstendampferlinie, die Navegação Costeira, und hat vor einigen Jahren den Platz Imbitúba gekauft, um hier einen Versandhafen zu bauen. Auch die Eisenbahn D. Thereza-Christina ist im Besitz der Firma H. Lage e irmão.

Als Hausbrand dürfte in Brasilien keine Kohle Verwendung finden, weil die Kochherde ausschließlich mit Holz gefeuert werden und Zimmeröfen in dem warmen Klima unbekannt sind. Die in Santa Catharina gewonnene Kohle dient vorwiegend zur Beheizung der Lokomotiven auf der staatlichen Zentralbahn, die nach dem Beispiel anderer, zum Teil privater Eisenbahngesellschaften für die aschenreiche und wenig heizkräftige Kohle besondere Lokomotiven mit sehr großem Rost verwendet, wie sie von der Linke-Hofmann-Lauchhammer-A.G. in Breslau, von Henschel & Sohn in Kassel und von den Baldwin Locomotive Works in Philadelphia geliefert worden sind. Während die Kohle des Nachbarstaates Rio Grande do Sul zum größten Teile in diesem Staate selbst verbraucht wird, muß die von Santa Catharina rd. 1000 km verfrachtet werden. Daher stellen sich hier der Entwicklung des Bergbaus viel größere Hindernisse in den Weg als in Rio Grande do Sul, wo man neuzeitlichere Betriebe angelegt und trotz ungünstiger Flözverhältnisse eine fünfmal so große Förderung erreicht hat.

Einen wesentlichen Vorteil weist jedoch die Kohle von Santa Catharina auf, der ihr wahrscheinlich künftig noch zu größerer Bedeutung verhelfen wird. Sie liefert einen brauchbaren Hüttenkoks, während die Kohle aus sämtlichen heutigen Gruben von Rio Grande do Sul und besonders die der größten Grube, São Jeronymo, durchaus nicht zur

¹ Weinmann: Der Steinkohlenbergbau Südbrasilens, besonders im Staate Rio Grande do Sul, Glückauf 1925, S. 1050.

Koksherstellung geeignet ist. Im Innern des brasilianischen Staates Minas Geraes lagern Milliarden Tonnen hochprozentiger Eisenerze. Die Verhüttungsfrage, die seit vielen Jahren die brasilianischen Staatsmänner und Ingenieure beschäftigt, ist deshalb noch nicht gelöst worden, weil es an billigem und geeignetem Hüttenkoks fehlt. Nach dem Kriege wandte man sich nach mehreren fehlgeschlagenen Versuchen mit Holzkohle und eingeführtem Koks wieder der eigenen Kohle zu, und die Regierung ließ im August 1921 rd. 200 t aus den Gruben von Rio Grande do Sul und Santa Catharina in Frankreich, Belgien und England auf ihre Verkokungsfähigkeit untersuchen. Dabei stellte man übereinstimmend fest, daß die Rio Grandenser Kohle nicht backte, dagegen die aus den Gruben von Lauro Müller, Cresciuma und Urussanga einen guten Hüttenkoks ergab¹.

Die in England untersuchte Förderkohle von Lauro Müller, Flöz Barro-Branco, hatte folgende Zusammensetzung:

	%		%
Fester Kohlenstoff	39,09	Schwefel als Sulfid	3,70
Flüchtige Bestandteile	29,26	Schwefel als Sulfat	0,15
Asche	28,92	Organischer Schwefel	1,70
Wassergehalt	2,73		5,55
	100,00		

Die nach dem Verfahren von Baum gewaschene Kohle ergab:

	%		%
Fester Kohlenstoff	46,61	Schwefel als Sulfid	0,62
Flüchtige Bestandteile	34,67	Schwefel als Sulfat	0,22
Asche	15,51	Organischer Schwefel	0,25
Wassergehalt	3,21		1,09
	100,00		

Mit dieser Kohle wurde in einem Otto-Ofen eine Probeverkokung vorgenommen, wobei man folgende Erzeugnisse erhielt:

Koks	678,00 kg/t	Teer	51,5 kg/t
Flüchtige Bestandteile	321,45 kg/t	Benzol	14,1 kg/t
Ammoniak	3,25 kg/t	Gas	242,0 m ³ /t

Die Analyse des Koks ergab nachstehende Werte: Asche 21,79 %, Schwefel 1,11 %, Phosphor 0,014 %.

Die Kohlen von Cresciuma und Urussanga zeigten im wesentlichen das gleiche Verhalten. Nach diesen günstigen Versuchsergebnissen wandte die brasilianische Regierung ihre Aufmerksamkeit in erhöhtem Maße der Kohle von Santa Catharina zu. Auf ihre Veranlassung wurde eine Abordnung nach dem Süden von Santa Catharina entsandt, welche die Verhältnisse des Bergbaus, die Verkehrswege und vor allem die Frage der Anlage eines für Schiffe mit größerem Tiefgang geeigneten Hafens prüfen sollte. Die Häfen von Imbituba und Laguna können wegen ihres flachen Strandes nur von kleineren Schiffen bis zu 1000 Bruttoregistertonnen angelaufen werden. In jüngster Zeit ließ die Regierung einen Kohlenfilm herstellen, der die Gewinnung, die Aufbereitung und den Verbrauch der brasilianischen Kohle zeigt. Auf diese Weise will man den Unternehmungsgeist der brasilianischen Geldmänner wecken und dem gesam-

ten Volke die Wichtigkeit der Kohlenfrage vor Augen führen. Es hat eine eifrige Werbetätigkeit für die nationale Kohle eingesetzt, und sicherlich wird die Regierung nichts versäumen, was der Entwicklung des Kohlenbergbaus und der Koksherstellung dienlich ist.

Förderung und Arbeiterverhältnisse.

Die größte Steinkohlengrube Brasiliens ist die von São Jeronymo in Rio Grande do Sul, die mit rd. 200000 t Jahresförderung alle andern weit übertrifft. Die zweitgrößte Förderung von rd. 66000 t weist die ebenfalls in Rio Grande gelegene Grube Butiá auf. Dann folgen die beiden Gruben bei Lauro Müller mit rd. 27000 t. Die Belegschaft dieser beiden Gruben beträgt etwa 300 Mann, schwankt jedoch stark, besonders zur Zeit der Feldbestellung und der Ernte. Die jährlich rd. 48000 t betragende Kohlenförderung von Santa Catharina verteilt sich auf die einzelnen Gruben wie folgt:

	t
Cresciuma	17000
Prospera	2000
Italo-Brasileira, Rovaris und Mellar	1800
Lauro Müller	27000
	zus. 47800

Eine Hauptschwierigkeit für die Entwicklung des Bergbaus ist der Arbeitermangel, der sich wie in ganz Brasilien auch im Süden bemerkbar macht. Der Versuch, ausländische Arbeiter zu verwenden, ist bei Spaniern und Italienern einigermaßen geglückt, dagegen mit deutschen Bergleuten fehlgeschlagen. Der deutsche Arbeiter kann sich in die auf den brasilianischen Gruben herrschenden Verhältnisse nicht schicken, denn diese sind hinsichtlich der Arbeit, des Lohnes, der Wohnung usw. ganz auf den Einheimischen zugeschnitten und lassen sich auch nicht entsprechend den Bedürfnissen anspruchsvoller ausländischer Arbeiter umgestalten. Der einheimische Arbeiter geht nicht nur zur Arbeit, sondern auch sonst lediglich mit Hemd, Hose und Hut bekleidet. Eine erbärmliche Lehmhütte, vielfach außen und innen ungekälkt, nur mit den notwendigsten Einrichtungsgegenständen ausgestattet, dient ihm als Wohnung, und seine Nahrung besteht fast nur aus Reis und Bohnen, dem brasilianischen Nationalgericht. Damit ist die brasilianische Arbeiterschaft, die vorwiegend aus Negern oder Mischlingen besteht, zufrieden. Diese Leute arbeiten auch nicht mehr, als der Erwerb der Geldmittel zur Befriedigung der bezeichneten Lebensbedürfnisse erfordert. Gibt man dem Arbeiter ein gutes Gedinge, um ihn dadurch zu höherer Leistung anzuspornen, so arbeitet er weniger. Höhere Leistung durch höhere Löhne kann man in Brasilien nur erzielen, wenn man ausländische Arbeiter oder eine sehr beschränkte Auslese aus den einheimischen beschäftigt. Für die Ansprüche des deutschen Arbeiters sind die zwischen 5 und 10 Milreis¹ schwankenden Löhne viel zu knapp.

Zum Schluß sei noch die eigentümliche Arbeitsreglung untertage erwähnt. Die Werksleitung weist einem ältern Bergmann, dem »mineiro« oder »patrão« eine Abbaukammer zu und vereinbart mit ihm den Preis je t geförderter Kohle. Der mineiro mietet sich 4–8 jüngere Leute, die »ajudantes«, mit denen er den Abbau durchführt. Die ajudantes werden von dem mineiro entlohnt, nicht von der Grube, zu der sie in

¹ Fleury da Rocha: Utilização do carvão nacional na fabricação do coque metalúrgico, Annaes da escola de minas de Ouro Preto 1923.

¹ Der Milreis hat zurzeit einen Kurswert von etwa 0,50 M.

keinem Verhältnis stehen¹. Die Arbeitszeit beträgt 9 st, einschließlich 1 st Frühstückspause und ¼ st Kaffeepause nachmittags. Störend für die Betriebsführung sind die überaus zahlreichen kirchlichen und nationalen Feiertage.

Zusammenfassung.

Zunächst werden der tektonische Aufbau und die Einteilung des Perms im Staate Santa Catharina dargestellt. Die 6 Kohlenflöze treten im Unterperm in den durch die Glossopterisflora gekennzeichneten Rio-

¹ Weinmann, a. a. O. S. 1057.

Bonito-Schichten auf, deren Liegendes vom Orleans-Konglomerat mit dem Dwyka-Tillit gebildet wird. Die beiden Gruben bei Lauro Müller bauen das hangendste, flach gelagerte Flöz Barro-Branco.

Anschließend werden die bergbaulichen Verhältnisse und die Verwendung der Kohle erörtert, die im Gegensatz zu derjenigen von Rio Grande do Sul einen brauchbaren Hüttenkoks liefert. Von den die Entwicklung des Bergbaus hemmenden Schwierigkeiten sind die ungünstigen Verkehrs- und Arbeiterverhältnisse hervorzuheben.

Der belgische Steinkohlenbergbau im Jahre 1926.

In den letzten beiden Jahren vor dem englischen Bergarbeiterausstand hatte der belgische Steinkohlenbergbau, wie alle Kohlenländer, mit starken Absatzschwierigkeiten zu kämpfen. Anfang 1926 erreichte die Krise ihren Höhepunkt. Selbst die Wiederaufnahme der Arbeit in der Eisenindustrie des Bezirks von Charleroi nach einem mehr als sechs Monate andauernden Ausstand und eine leichte Preiserhöhung für Industriekohle vermochten keine fühlbare Besserung der Lage herbeizuführen. Auch die Wiedereinführung der Vorzugsfrachtsätze der Friedenszeit von der Zeche bis zum Hafen bzw. bis zur Grenze vom 11. Januar 1926 ab hatte nur eine allmähliche Besserung des Ausfuhrgeschäftes zur Folge. Erst der Tiefstand der belgischen Währung im März 1926 und der drohende Ausstand in Großbritannien führten von April ab auf dem belgischen Kohlenmarkt eine gewisse Belebung herbei. Eine völlige Änderung der Lage aber brachte der am 1. Mai 1926 ausgebrochene britische Bergarbeiterausstand. Während der Dauer dieses Ausstandes verminderten sich die Haldenbestände zusehends. Die Preise erfuhren ab Juni eine wesentliche Steigerung. Die Befürchtung jedoch, daß der Wegfall der britischen Kohlenzufuhren und die zunehmende Ausfuhr belgischer Kohle einen Kohlenmangel im eigenen Lande herbeiführen könnten, veranlaßte die belgische Regierung, Ende Juli 1926 eine Verordnung zu erlassen, wonach die Kohlenausfuhr auf monatlich 250 000 t beschränkt und von Ausfuhrlicenzen abhängig gemacht wurde. Gleiche Maßnahmen wurden im Oktober auch für Preßkohle ergriffen. Um eine Umgehung dieser Maßnahmen nach Möglichkeit auszuschließen, wurde die Verladung von Bunkerkohle einer besonderen Kontrolle unterstellt. Weiter wurde in Anbetracht der schwierigen Lage die seit Oktober 1924 bestehende Verordnung, die für deutsche und holländische Kohle eine Einfuhrgenehmigung erforderlich machte, am 8. August 1926 aufgehoben. Die zunehmende Kohlennot veranlaßte die belgische Regierung im November 1926 eine weitere Verordnung zu erlassen, die eine bessere Verteilung der Kohle und eine Einschränkung des Kohlenverbrauchs herbeiführen sollte. Die Gemeindeverwaltungen wurden angewiesen, die öffentliche Beleuchtung sowohl in Gas als auch in Elektrizität stark einzuschränken und auch auf eine Drosselung des privaten Verbrauchs hinzuwirken. Diese Verordnung wurde am 17. Januar 1927 wieder aufgehoben mit der Einschränkung, daß ein gewisser Anteil der jeweiligen Förderung, dessen Höhe nachträglich auf 5% festgesetzt wurde, zwecks Verteilung auf diejenigen Bezirke, die etwa noch unter Kohlenmangel leiden sollten, zu bestimmten Preisen für die Regierung bereit zu halten ist. Nachdem die Beilegung des britischen Bergarbeiterausstandes eine Besserung der Kohlenlage herbeigeführt hatte, war die Verordnung über die Ausfuhrbeschränkung schon am 30. Dezember 1926 wieder aufgehoben worden.

Eine weitere Maßnahme, deren Einfluß auf den Kohlenmarkt groß war, ist in der Stabilisierung der belgischen Währung am 26. Oktober 1926 zu erblicken.

Bis Ende 1925 sind in Belgien 173 Konzessionen auf Steinkohle verliehen worden. Sie haben eine Ausdehnung von 178 000 ha, wovon 163 Konzessionen mit 143 000 ha auf die bisherigen Kohlenbergwerke im Südbecken und 10 Konzessionen im Ausmaß von 35 000 ha auf das neuerschlossene, im Norden des Landes gelegene Becken der Campine entfallen. Die Zahl der in Betrieb befindlichen Gruben belief sich Ende 1925 auf 113 und verteilt sich mit 107 auf das Süd- und mit 6 auf das Nordbecken. Im einzelnen unterrichtet über die Verteilung der Verleihungen und Gruben auf die verschiedenen Gewinnungsgebiete die folgende Zusammenstellung.

Zahlentafel 1. Erteilte Steinkohlenkonzessionen und betriebene Steinkohlengruben am 31. Dezember 1925.

Provinz	Erteilte Konzessionen		Betriebene Gruben	
	Zahl	Ausdehnung ha	Zahl	Ausdehnung ha
Hennegau	69	89 127	58	80 160
Namur	26	12 782	11	4 928
Lüttich	67	40 531	38	30 635
Luxemburg	1	127	—	—
zus. Südbecken	163	142 567	107	115 723
Nordbecken(Campine)	10	35 122	6	21 399
zus. Belgien	173	177 689	113	137 122

An betriebenen Schachtanlagen wurden Ende 1925 im Südbecken 246 gezählt, dazu kommen 19, die in Reserve stehen und 6 weitere, die sich im Bau befinden, so daß sich im ganzen 271 Schachtanlagen ergeben gegen 288 im Vorjahr und 305 im Jahre 1913.

Zahlentafel 2. Steinkohlenschachtanlagen am Jahresende 1913 und 1919–1925 im Südbecken.

31. Dez.	in Betrieb	in Reserve	in Bau	zus.
1913	271	18	16	305
1919	265	18	2	285
1920	265	18	7	290
1921	266	14	10	290
1922	257	19	6	282
1923	255	25	7	287
1924	256	22	10	288
1925	246	19	6	271

Im Campinebecken wurden zur gleichen Zeit 6 Schachtanlagen betrieben, davon standen 5 in Förderung und 1 befand sich in der Aufschließung.

Die Entwicklung der belgischen Steinkohlengewinnung seit 1913 ist aus Zahlentafel 3 und Abb. 1 zu ersehen.

Obleich während der ersten beiden Monate 1926 wegen der Überschwemmung im Maastal einige Zechen mehrere Tage lang stillgelegt werden mußten, hat die Förderung in der Berichtszeit eine Steigerung erfahren, wie sie bislang noch nicht zu verzeichnen war. Von 23,10 Mill. t im Jahre 1925 erhöhte sich die Förderung auf 25,32 Mill. t,

Zahlentafel 3. Entwicklung der Kohlenförderung 1913–1926.

Jahr	Menge t	1913=100 %	Jahr	Menge t	1913=100 %
1913	22 841 590	100,00	1920	22 388 770	98,02
1914	16 714 050	73,17	1921	21 750 410	95,22
1915	14 177 500	62,07	1922	21 208 500	92,85
1916	16 862 870	73,83	1923	22 922 340	100,35
1917	14 931 340	65,37	1924	23 361 910	102,28
1918	13 891 400	60,82	1925	23 097 040	101,12
1919	18 482 880	80,92	1926	25 319 570	110,85

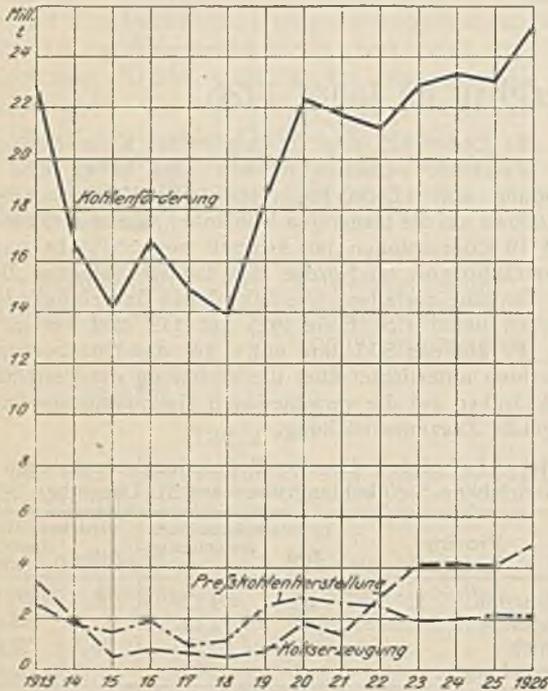


Abb. 1. Entwicklung der Kohlenförderung, Kokserzeugung und Preßkohlenherstellung in den Jahren 1913–1926.

was ein Mehr von 2,22 Mill. t oder 9,62% ergibt. Die Friedensförderung in Höhe von 22,84 Mill. t wurde um 2,48 Mill. t oder 10,85% überholt. Die höchste Monatsförderung des Berichtsjahrs war mit 2,38 Mill. t im Dezember, die niedrigste mit 1,85 Mill. t im Mai zu verzeichnen. Von der Förderung des Jahres 1925 waren 9,81 Mill. t oder 42,48% Halbfettkohle, 4,85 Mill. t oder 20,98% Magerkohle, 4,74 Mill. t oder 20,52% Fettkohle und 3,70 Mill. t oder 16,02% Flammkohle.

Einzelheiten über die Steinkohlenförderung nach Bezirken und deren Anteil an der Gesamtgewinnung ergeben sich aus der Zahlentafel 4.

Zahlentafel 4. Steinkohlenförderung nach Bezirken.

Jahr	Mons t	Centre t	Charleroi t	Namur t	Lüttich t	Limburg t
1913	4406550	3458640	8148020	829900	5998480	—
1919	4047650	3113780	6263940	512010	4405570	139930
1920	5027370	3756880	7314360	605170	5439230	245760
1921	4723350	3611140	7471460	605920	5016010	322530
1922	4355030	3510230	7142840	607700	5164630	428070
1923	4706390	3731590	7575090	682360	5419260	807650
1924	4209760	3994760	7908260	616300	5526280	1106550
1925	4931370	3862270	7521060	477050	5201360	1103930
1926	5425000	4190000	7878000	442000	5538000	1847000
	in % der Gesamtförderung					
1913	19,29	15,14	35,67	3,63	26,26	—
1922	20,53	16,55	33,68	2,87	24,35	2,02
1923	20,53	16,28	33,05	2,98	23,64	3,52
1924	18,02	17,10	33,85	2,64	23,65	4,74
1925	21,35	16,72	32,56	2,07	22,52	4,78
1926	21,43	16,55	31,11	1,75	21,87	7,29

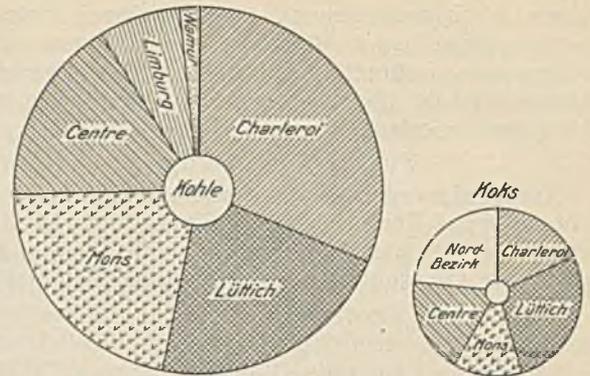


Abb. 2. Anteil der einzelnen Bezirke an der Kohlenförderung und Kokserzeugung im Jahre 1926.

Nach wie vor steht der Bezirk Charleroi an erster Stelle; in der Berichtszeit trug er 7,88 Mill. t oder 31,11% zu der Gesamtförderung des Landes bei. An zweiter Stelle kommt Lüttich mit 5,54 Mill. t oder 21,87%; es folgen Mons mit 5,43 Mill. t oder 21,43% und Centre mit 4,19 Mill. t oder 16,55%. Der Bezirk Namur – seit dem Jahre 1923 von dem Campinebecken auf den sechsten Platz gedrängt – war 1926 an der Gesamtgewinnung nur noch mit 1,75% (1925: 2,07%) beteiligt, während die Campine (Limburg) ihren Anteil von 4,78% 1925 auf 7,29% im Berichtsjahr zu steigern vermochte. Mit Ausnahme von Namur (– 35 000 t) weist die Förderung in allen übrigen Bezirken gegen 1925 eine ansehnliche Zunahme auf. An erster Stelle, allen andern Bezirken weit voraus, steht Limburg mit einer Mehrförderung von 743 000 t, gefolgt von Mons mit 494 000 t, Charleroi mit 357 000 t, Lüttich mit 337 000 t und Centre mit 328 000 t. Die Fördersteigerung in den Bezirken Mons und Centre ist auf die Inbetriebnahme der neuen Schachtanlagen Hensies-Pommerœul, Espérance, Hautrage, Puits Marie-José de Maurage, Bray et Levant de Mons zurückzuführen. Trotz dieser Zunahme ist in den Bezirken Charleroi und Lüttich die Friedensgewinnung noch nicht ganz wieder erreicht worden. Im Bezirk Namur ist die Förderung von 830 000 t im Jahre 1913 auf 442 000 t in der Berichtszeit gesunken, mithin um 388 000 t oder 46,74%.

Die maschinelle Kohlegewinnung nimmt auch im belgischen Steinkohlenbergbau weitere Ausdehnung an. Die Zahl der Schrämmaschinen soll von 169 im Jahre 1925 auf 184 1926 und die der Abbauhämmer in der gleichen Zeit um mehr als 2000 gestiegen sein. 1925 (für 1926 liegen noch keine Angaben vor) wurden 62,3% der Kohle auf mechanischem Wege gewonnen gegen 53,9% im vorausgegangenen Jahre. Während 1924 das Campine-Becken mit 73,1% und der Bezirk Lüttich mit 71,6% den höchsten Stand aufzuweisen hatten, steht 1925 der Centre-Bezirk mit 69,4% (1924: 54,7%) an erster Stelle; ihm folgen das Campine-Becken mit 68,5% (73,1%), sodann die Bezirke Lüttich mit 67,3% (71,6%), Namur mit 66,8% (31,9%), Charleroi mit 61,7% (48,0%) und Mons mit 50,5% (39,2%). Nähere Angaben bietet die Zahlentafel 5.

Zahlentafel 5. Maschinenmäßige Kohlegewinnung im belgischen Steinkohlenbergbau.

Bezirk	Maschinenmäßige Gewinnung		Von der Gesamt-förderung	
	1924 t	1925 t	1924 %	1925 %
Mons	1 649 620	2 492 230	39,2	50,5
Centre	2 184 630	2 679 650	54,7	69,4
Charleroi	3 794 720	4 642 070	48,0	61,7
Namur	196 720	318 410	31,9	66,8
Lüttich	3 957 310	3 507 350	71,6	67,3
Südbecken insges.	11 783 000	13 639 710	53,0	62,0
Campine	808 360	755 580	73,1	68,5
Belgien insges.	12 591 360	14 395 290	53,9	62,3

Die Kohlenbestände beliefen sich Ende Januar 1926 auf 1,40 Mill. t, die zur Hauptsache auf die Bezirke Mons (460 000 t), Charleroi (428 000 t), und Centre (294 000 t) entfielen. Von Mai ab gingen die Bestände wesentlich zurück und erreichten im November mit 116 000 t den niedrigsten Stand des Berichtsjahres. Als bald nach der Beendigung des britischen Bergarbeiterausstandes Ende November stiegen die lagernden Kohlenmengen wieder an und beliefen sich im Dezember auf 169 000 t; im laufenden Jahre sind sie weiter gewachsen.

In den einzelnen Monaten des verflossenen Jahres haben sich die Bestände wie folgt entwickelt.

Kohlenbestände auf den Gruben im Jahre 1926.

t		t	
1. Januar 1926	1 558 000	Ende Juli	247 000
Ende Januar	1 398 000	„ August	178 000
„ Februar	1 314 000	„ September	135 000
„ März	1 368 000	„ Oktober	117 000
„ April	1 291 000	„ November	116 000
„ Mai	948 000	„ Dezember	169 000
„ Juni	469 000		

Der Selbstverbrauch der Zechen befrug 1925 (für 1926 liegen noch keine Angaben vor) 10,8% der Förderung gegen 9,8% im Jahre 1913. Am höchsten war der Selbstverbrauch im Bezirk Mons (13,6%), am niedrigsten in Namur (8,0%). Von der Förderung des Jahres 1925 machten aus:

Bezirk	Zechen-selbstverbrauch		Deputatkohle	
	%		%	
Mons	13,6		2,4	
Centre	12,7		2,4	
Charleroi	9,7		1,8	
Namur	8,0		2,5	
Lüttich	8,9		2,6	
Belgien insges. ¹	10,8		2,2	

¹ Ohne Campine.

An Deputatkohle erhält der belgische Bergarbeiter jährlich unentgeltlich 4,2 t, und zwar 0,3 t je Monat während der Sommerzeit und 0,4 t in den Wintermonaten. Die Invaliden und Witwen haben Anspruch auf 0,2 t im Sommer und 0,3 t je Monat im Winter. Außerdem können die Bergarbeiter noch eine gewisse Kohlenmenge zu ermäßigtem Preise beziehen. Die Deputatkohle beanspruchte im Jahre 1925 2,2% der Förderung.

Über die durchschnittlichen Verkaufspreise je t Kohle in Papier- und Gold-Franken liegen Angaben nach der amtlichen belgischen Bergbaustatistik nur bis zum Jahre 1925 vor, die wir in der folgenden Zusammenstellung wiedergeben.

Verkaufspreis je t Kohle im Südbezirk.

Jahr	Fr.	Gold-Fr.	1913 = 100
1913	19,36	19,36	100
1919	62,18	44,00	227
1920	90,25	34,10	171
1921	90,79	35,20	182
1922	80,20	31,70	164
1923	111,73	30,03	155
1924	119,79	28,45	147
1925	96,96	23,78	123

Nachdem der Verkaufspreis im Jahre 1919 einen Höchststand von 44 Gold-Fr. erreicht hatte, trat in der Folgezeit, abgesehen von einer kleinen Abweichung im Jahre 1921, ein fortgesetzter Rückgang ein. Für das Jahr 1925 ergibt sich ein Preis von 23,78 Gold-Fr., der damit nur noch um 4,42 Gold-Fr. oder 22,83% über dem letzten Friedensjahr liegt.

Während den niedrigen Preisen für Industriekohle in den ersten beiden Monaten 1926 im März nur eine kleine Erhöhung folgte, trat von Juni ab eine außerordentliche Steigerung ein, die bis Ende Dezember zu Preisen führte, die gegenüber dem Monat Januar teilweise um das Zwei- bis Dreifache höher waren.

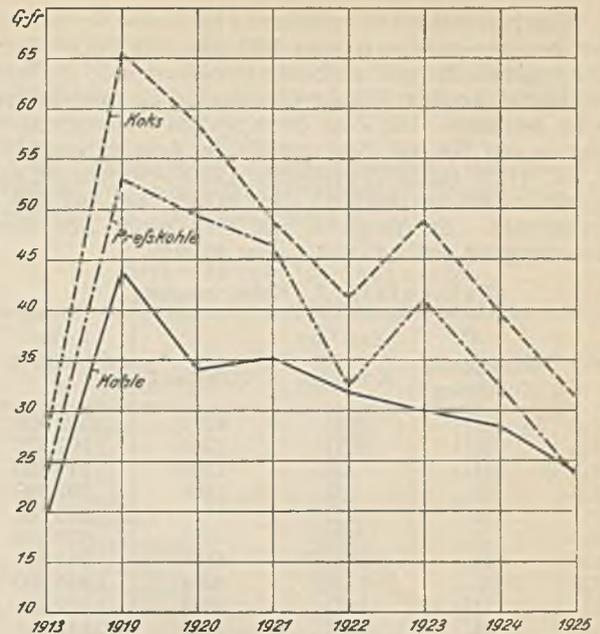


Abb. 3. Goldpreise für Kohle, Koks und Preßkohle in den Jahren 1913—1925.

Die folgende Zahlentafel gibt Aufschluß über die Verkaufspreise je t Industriekohle in den einzelnen Monaten 1926.

Zahlentafel 6. Verkaufspreis je t Industriekohle im Jahre 1926.

1926	Staubkohle		Feinkohle		Nußkohle			
	unge-waschen	ge-waschen	halbfett	mager	halbfett	mager		
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.		
Januar	35	53	72	65	74	86	90	100
Februar	35	53	72	65	74	86	90	100
März	38	55	76	66	75	87	95	105
April	38	55	76	66	75	87	95	105
Mai	40	58	80	66	78	90	98	110
Juni	50	67	90	78	88	100	108	120
Juli	65	82	105	95	100	115	125	135
August	90	105	135	120	120	135	150	160
September	95	110	137	125	125	140	160	170
Oktober	100	120	147	135	135	155	180	180
November	125	140	177	145	160	180	210	210
Dezember	130	150	187	170	175	195	230	240

Wie alljährlich nach Schluß der Wintersaison gingen die Preise für Hausbrandkohle in den Monaten März bis Mai leicht zurück. Unter dem Einfluß des Währungsverfalls und des britischen Bergarbeiterausstandes zogen jedoch von Juli ab auch die Preise für die Hausbrandsorten an. Die Entwicklung der Preise im Berichtsjahr ist in der nachstehenden Zahlentafel, nach den einzelnen Kohlenarten getrennt, dargestellt.

Zahlentafel 7. Verkaufspreis je t Hausbrandkohle im Jahre 1926.

1926	Nuß III		Nuß II		Nuß I		Koks-feln-kohle
	Halb-fett	Anthra-zit	Halb-fett	Anthra-zit	Halb-fett	Anthra-zit	
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Januar	170	185	205	225	190	210	83
Februar	170	185	205	225	190	210	83
März	165	180	200	220	185	205	85
April	160	170	190	210	185	200	85
Mai	160	175	190	220	185	210	88
Juni	175	190	210	235	200	225	110
Juli	190	210	235	250	220	240	135
August	235	245	290	300	270	285	170
September	240	240	300	300	275	297	170
Oktober	250	250	305	320	285	297	185
November	265	205	320	345	305	315	187
Dezember	265	265	320	345	305	325	215

Während 1924 mit 51 betriebenen Kokereien die Höchstziffer erreicht wurde, waren es 1925 (für 1926 liegen noch keine Angaben vor) nur noch 47. Davon waren 25 Zechen- und Hüttenkokereien; 9 Kokereien wurden als selbständige Werke betrieben. Die Zahl der Koksöfen ist im gleichen Zeitraum von 2741 auf 2904 und die der Arbeiter von 5450 auf 5565 (1926 auf 5902) gestiegen. Die Kokszerzeugung hat gegenüber 1925 um 841 000 t oder 20,46 % auf 4,95 Mill. t zugenommen. Im Vergleich mit 1913 ergibt sich eine Mehrzerzeugung von 1,43 Mill. t oder 40,59 %.

Zahlentafel 8. Kokszerzeugung.

Jahr	Zahl der			Koks- zerzeugung t
	betriebenen Kokereien	Koksöfen	Arbeiter	
1913	41	2898	4229	3 523 000
1914	36	2651	3244	2 001 670
1915	14	720	1309	514 600
1916	15	667	1596	792 350
1917	14	627	1516	676 040
1918	12	569	977	522 210
1919	17	1077	1572	756 890
1920	26	1718	3084	1 835 400
1921	31	1813	2833	1 402 610
1922	35	2521	4433	2 849 884
1923	37	2724	5254	4 179 964
1924	51	2741	5450	4 216 580
1925	47	2904	5565	4 111 771
1926	.	.	5902 ¹	4 953 000 ¹

¹ Vorläufige Zahl.

Zahlentafel 9. Zur Kokszerzeugung eingesetzte Kohle.

Jahr	Insges. t	Davon wurden eingeführt	
		t	%
1913	4 601 750	1 795 450	39,0
1920	2 367 830	371 650	15,7
1921	1 835 940	541 465	29,5
1922	3 871 731	1 876 972	48,5
1923	5 631 623	3 186 514	56,6
1924	5 697 300	3 476 120	61,3
1925	5 604 371	3 031 188	54,1
1926	6 780 000	3 379 340	49,8

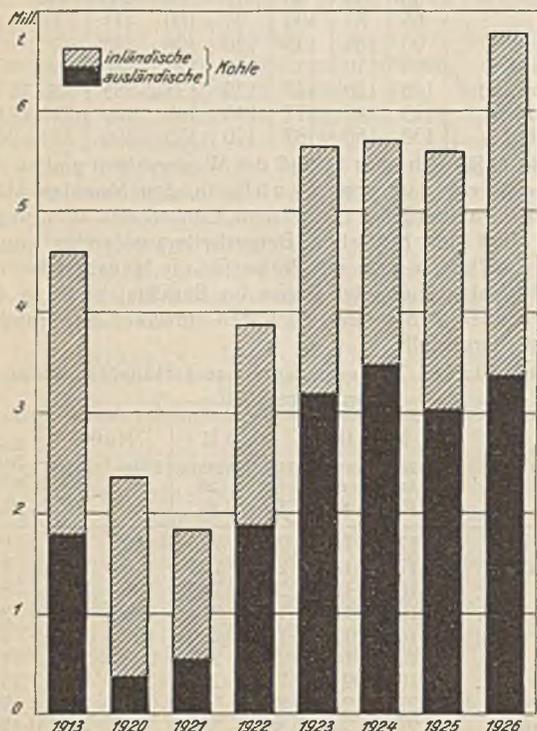


Abb. 4. Anteil der in- und ausländischen Kohle an der insgesamt zur Kokszerzeugung eingesetzten Menge.

Die zur Kokszerzeugung benötigte Kohle muß Belgien zum guten Teil aus dem Ausland einführen; im letzten Jahre handelte es sich dabei, wie aus Zahlentafel 9 hervorgeht, um 3,38 Mill. t oder 49,84 % der insgesamt 1926 zur Kokszerzeugung verwandten Kohle gegen 54,09 % im Vorjahr und 39,0 % im Jahre 1913. Das Koksausbringen betrug 1926 73,1 % gegen 73,4 % im Vorjahr und 76,6 % im letzten Friedensjahr.

In den Jahren 1913 und 1919 bis 1925 entwickelte sich der Kokspreis wie folgt.

Kokspreis je t in den Jahren 1913, 1919–1925.

Jahr	Fr.	Gold-Fr.	1913=100
1913	27,28	27,28	100
1919	92,60	65,52	240
1920	154,77	58,47	214
1921	125,96	48,83	179
1922	104,15	41,17	151
1923	181,54	48,80	179
1924	167,23	39,72	146
1925	127,13	31,18	114

Im Jahre 1925 ist der Kokspreis gegenüber dem Vorjahr von 39,72 auf 31,18 Gold-Fr. zurückgegangen, was einer Abnahme von 8,54 Gold-Fr. oder 21,50 % entspricht. Ein Vergleich mit dem Preis des letzten Friedensjahres ergibt eine Steigerung von 14,30 %.

Für halbgewaschenen Koks wurden in den einzelnen Monaten 1925 und 1926 folgende Preise gezahlt.

Entwicklung des Kokspreises je t in den Jahren 1925 und 1926.

Am 1.	Halbgewaschener Koks	
	1925 Fr.	1926 Fr.
Januar	147,5	125
Februar	145	125
März	140	125
April	140	125
Mai	135	135
Juni	130	165
Juli	125	175
August	125	200
September	125	215
Oktober	125	230
November	125	230
Dezember	125	300

Über die bei der Koksherstellung gewonnenen Nebenerzeugnisse liegen Angaben nur für die Jahre 1922 bis 1925 vor, von denen wir nachstehend die sich auf die Jahre 1924 und 1925 beziehenden Zahlen bringen.

Herstellung von Nebenerzeugnissen.

	1924	1925
Gas	300,42 Mill. m ³	318,76
Schwefels. Ammoniak	54 500 t	53 422
Benzol	23 590 t	25 480
Teer	132 400 t	124 041

In der Herstellung von Nebenerzeugnissen sind wesentliche Änderungen gegenüber 1924 nicht eingetreten. Eine Zunahme haben zu verzeichnen Gas (+18,34 Mill. m³ oder 6,10 %) und Benzol (+1890 t oder 8,01 %). Demgegenüber weisen Schwefelsaures Ammoniak (-1078 t oder 1,98 %) und Teer (-8359 t oder 6,31 %) einen Rückgang auf.

Über die Preßkohlenherstellung gibt für die Jahre 1913 bis 1926 die folgende Übersicht Aufschluß.

Danach wurden im abgelaufenen Jahr 2,15 Mill. t Preßkohle hergestellt gegen 2,24 Mill. t im vorausgegangenen Jahr, was einer Abnahme um 90 000 t oder 4,03 % entspricht. Gegenüber 1913 ergibt sich ein Weniger von 462 000 t oder 17,69 %.

Zahlentafel 10. Preßkohlenherstellung.

Jahr	Zahl der		Preßkohlen- erzeugung t
	betriebe- nen Preßkohlenwerke	Arbeiter	
1913	62	1911	2 608 640
1914	69	1561	1 799 700
1915	58	1359	1 490 100
1916	59	1621	1 935 820
1917	57	1156	981 930
1918	59	1103	1 140 600
1919	62	2024	2 547 890
1920	64	2273	2 846 370
1921	67	2337	2 676 680
1922	65	1866	2 497 350
1923	58	1522	1 929 269
1924	57	1573	2 030 310
1925	58	1630	2 237 171
1926	.	1433 ¹	2 147 100 ¹

¹ Vorläufige Zahl.

Der Wert je t Preßkohle hat sich in den Jahren 1913 und 1919 bis 1925 wie folgt entwickelt.

Wert je t Preßkohle in den Jahren 1913 und 1919-1925.			
Jahr	Fr.	Gold-Fr.	1913=100
1913	23,25	23,25	100
1919	74,90	53,00	228
1920	130,82	49,42	213
1921	119,50	46,33	199
1922	82,00	32,41	139
1923	152,13	40,89	176
1924	136,24	32,36	139
1925	95,88	23,51	101

Nachdem der Wert einer Tonne Preßkohle im Jahre 1923 auf 40,89 Gold-Fr. gestiegen war, ist seitdem ein Rückgang auf 23,51 Gold-Fr. 1925 festzustellen. Gegenüber dem letzten Friedensjahr mit 23,25 Gold-Fr. ergibt sich nur noch eine Steigerung von 1,1%.

Die nachstehende Zusammenstellung läßt die Entwicklung der monatlichen Brikettpreise (Inland- und Auslandspreise) im Jahre 1926 erkennen.

Brikettpreis im Jahre 1926.

	Inland		Ausland	
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Januar	100	100	100	100
Februar	102	100	100	100
März	105	105	105	105
April	112	112	112	112
Mai	118	118	118	118
Juni	155	155	155	155
Juli	180	180	180	180
August	230	230	230	230
September	230	245	245	245
Oktober	300	350	350	350
November	395	425	425	425
Dezember	400	425	425	425

In den ersten 8 Monaten waren die Preise, abgesehen von einer kleinen Abweichung im Februar, für In- und Ausland gleich. Beide zogen von 100 Fr. im Januar auf 230 Fr. im August an. Von September ab war die Aufwärtsbewegung nicht mehr gleichmäßig, und zwar stieg der Inlandpreis bis Dezember von 230 auf 400 Fr., während sich der Auslandspreis von 245 auf 425 Fr. erhöhte. (Schluß f.)

UMSCHAU.

Ausführungen von Gefäßförderanlagen.

Von Ingenieur C. Schneider, Duisburg.

Im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbau baut man neuerdings Gefäßförderungen in Blindschächten ein. Dieser Schritt ist insofern bemerkenswert, als man sich im deutschen Bergbau anfänglich gegenüber der Gefäßförderung wegen des damit verbundenen Umladens ablehnend verhalten hat. In erster Linie sprechen für die Gefäßförderung betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte, besonders die von amerikanischen Betrieben bekannten hohen Leistungsziffern, welche die mit Gestellförderungen erreichbaren weit übertreffen. Günstig für die Einführung bei uns ist auch der Umstand, daß die neuzeitlichen Kohlenverwertungsverfahren eine stärkere Nachfrage nach Feinkohle und kleineren Nußsorten hervorgerufen haben, ferner das allgemeine Streben nach Ersparung von Arbeitskräften durch weitgehende Mechanisierung des Betriebes. Nachstehend werden zwei von der Demag A. G. in Duisburg gebaute Gefäßförderungen beschrieben, von denen die eine schon älter und mehr behelfsmäßig, dagegen die zweite nach den neusten Erfahrungen durchgebildet ist.

Auf der Schachtanlage Hattorf der Kaliwerke Aschersleben in Philippsthal stehen seit 1923 die in Abb. 1 wiedergegebenen Gefäßförderkörbe in Benutzung, die eine Vereinigung von Gestell und Gefäß darstellen. Man wählte diese Anordnung, um die Umstellung auf Gefäßförderbetrieb ohne nennenswerte Schachtumbauten zu ermöglichen. In einen gewöhnlichen Förderkorb ist ein mit Schrägboden versehener Blechbehälter eingebaut, an dessen oberer Öffnung zum Einschütten des Fördergutes aufklappbare Deckel angebracht sind. Heruntergeklappt bilden diese einen die ganze Gefäßfläche überdeckenden Boden, der als Mannschaftsbühne dient. Unterhalb des Gefäßes hat der Förderkorb eine weitere Mannschaftsbühne und darunter einen auch für Förderwagen befahrbaren Boden.

Der Bodenverschluß des Gefäßes besteht aus zwei um parallel übereinanderliegende, wagrechte Achsen drehbaren Klappen. In der Verschlußstellung werden sie von einem Gesperre gehalten, das zwecks Entleerung des Gefäßes durch einen Anschlag im Fördergerüst zur Auslösung kommt. Beim Öffnen legt sich die Unterklappe auf den Rand des Aufnahmebehälters und bildet so eine den Spalt überbrückende Auslaufschurre, während die Oberklappe unter Einwirkung des Schüttstromes nach oben schwingt.

Die Einrichtung am Füllort besteht aus den Meßbehältern, die durch Großraumwagen und neuerdings durch Förderbänder beschickt werden. Zum Ausgleich der Zufuhr dienen größere Vorratsbehälter. Übertage ist die Hängebahnanlage zu erwähnen, deren Wagen jeweils einen Gefäßinhalt aufnehmen und zur Aufbereitung weiterbefördern.

Die beschriebenen Gefäßförderkörbe stellen zwar nur eine Behelfslösung dar, jedoch hat man recht gute Ergebnisse damit erzielt und weitere Bestellungen aufgegeben. Unter Auswertung der in Hattorf gemachten Erfahrungen ist ein neuer Bodenverschluß erdacht worden, der sich besonders für räumlich beschränkte Blindschächte eignet.

Für die zweite Gefäßförderanlage, die im Frühjahr 1927 im Auftrage der russischen Handelsvertretung für die Kohlengrube Jakowenko geliefert wurde (Abb. 2 und 3), galten folgende Haupttrichtlinien. In dem Schacht von 4,70 m Durchmesser und etwa 420 m Teufe waren zwei Förderungen einzurichten, von denen die größere mit zwei Fördergefäßen 1330 t in 6,5 st zu bewältigen hatte. Für die Nebenförderung wurde ein zweistöckiger, durch Gegengewicht ausgeglichener Förderkorb vorgeschrieben, der der Menschenförderung und Materialzufuhr sowie nötigenfalls auch der Kohlenförderung dienen sollte. Unterseilausgleich könnte nur die Hauptförderung erhalten, der sich bei der Nebenförderung, der engen Schachtverhältnisse wegen, verbot. Für die Ausführung waren die deutschen Baunormen

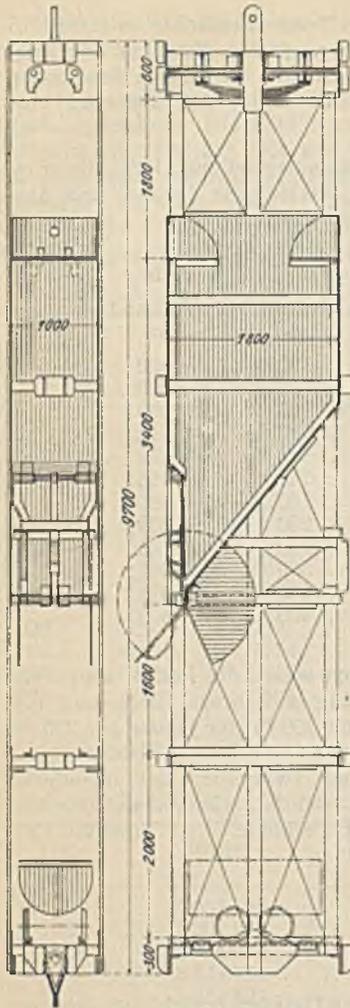


Abb. 1. Gefäßförderkorb auf der Schachanlage Hattorf.

und bergpolizeilichen Vorschriften maßgebend.

Die volle Ausnutzung der Schachtscheibe war unter Berücksichtigung des außergewöhnlich großen Förderkorbes nur bei einer abgerundeten Form der Fördergefäße möglich.

Eine weitere Raumersparnis konnte man durch Verwendung von Eisen an Stelle von Holz bei den Schachteinbauten und Spurführungen erreichen.

Bei der Wahl des Fördermittels entschied man sich für Kippgefäße, deren Ausführung hier bereits wiedergegeben worden ist¹. Mit Rücksicht auf die bei der Entleerung des Gefäßes auftretende größere Seilentlastung wurde zur Sicherheit gegen Seilrutsch eine Trommelmaschine gewählt. Für die Gestellförderung war wegen des fehlenden Unterseilausgleiches ohnehin eine Trommelmaschine erforderlich, so daß sich für beide Maschinen die gleiche Bauart und Stärke ergaben. Die Betriebsverhältnisse bei beiden Förderungen werden durch die nachstehenden Angaben gekennzeichnet.

¹ Glückauf 1927, S. 1222, Abb. 23.

Betriebsverhältnisse der Gefäßförderung.

Teufe (von Rasenhängebank bis Füllortsohle) 420 m, Förderhöhe, ausschließlich Übertreiben, 454 m, größte Fördermenge 200 t/st, Nutzlast 5 t, größte Fördergeschwindigkeit 7 m/sek.

Zeit für einen Förderzug:	sek
Treiben	82,7
Beschickungspause	7,3
zus.	90,0

Trommel ungeteilt: Breite 2 m, Durchmesser 4,5 m, Motordrehzahl 302 je min, Kraftbedarf im Treiben 437 kW, Übersetzungsverhältnis des Vorgeleges (einfach) 1:10,2, Unterseilausgleich 100%.

Größte Betriebslast:	kg
Fördergefäß	4700
Geschirr	1100
500 m Seil	3400
Gesamtlast	9200
Nutzlast	5000

Größte Betriebslast 14200

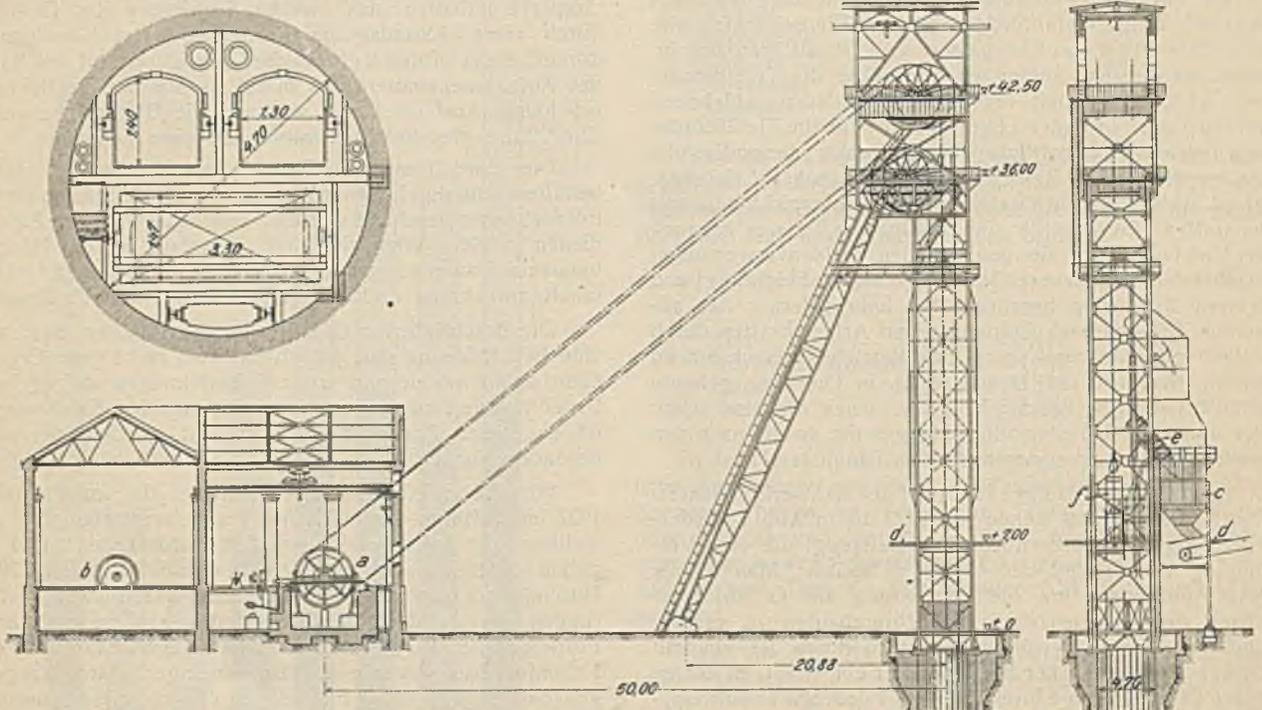
Förderseil: Seildurchmesser 44 mm, Drahtdurchmesser 2,3 mm, Gewicht 6,35 kg/m. Bruchlast 107700 kg, Seilsicherheit 7,5fach.

Betriebsverhältnisse der Gestellförderung.

• Teufe 420 m, Förderhöhe 427 m, Fördermenge (im Rahmen der Leistung des gleichen Antriebmotors) 95 t/st für Kohlen und Berge oder 76 t/st nur für Kohle, Nutzlast 5 t für Kohle und Berge oder 4 t nur für Kohle, Gewicht eines Förderwagens 1,2 t, Inhalt 2 t Kohle oder 3 t Berge, größte Fördergeschwindigkeit 8 m/sek.

Zeit für einen Förderzug:	sek
zwei Treiben	2 × 69,4
zwei Beschickungspausen	2 × 25,4
zus.	2 × 94,8

Trommel ungeteilt: Breite 2 m, Durchmesser 4,5 m, Motordrehzahl 302 je min, Kraftbedarf beim Korbbeheben 545 bis 210 kW, Kraftbedarf beim Gewichtheben 328 bis



a Fördermaschinen, b Umformer und Schaltanlage, c Aufnahmebehälter, d Hängebank, e Fördergefäß, f Förderkorb, g Gegengewicht, h Füllort, i Schachteinbauten mit Staubschutzwand, k Wipper mit Staubschutzumkleidung, l Wipperantrieb, m Förderwagenbremse und Gleissperre, n Entstaubungsanlage, o Klärbecken mit Schlammpumpe, p Zwischenbehälter, q Austragbänder, r Meßbehälter, s Antriebe für die Austragbänder.

Abb. 2. Einrichtungen übertage der Gefäßförderanlage Jakowenko.

0 kW, Übersetzungsverhältnis des Vorgeleges (einfach) 1:8,9, Unterseilausgleich fehlt.

Größte Betriebslast:	kg
Förderkorb	4500
Geschirr	600
460 m Seil	3050
zwei Wagen	2400
eine Kohlenladung	2000
eine Bergeladung	3000

Größte Betriebslast 15550

Größte Seilfahrtlast:	kg
Förderkorb	4500
Geschirr	600
Seil	3050
40 Mann je 75 kg	3000

Größte Seilfahrtlast 11150

Förderseil: Seildurchmesser 44 mm, Drahtdurchmesser 2,3 mm, Gewicht 6,35 kg/m, Bruchlast 107700 kg, Seilsicherheit 6,9fach bei Förderung und 9,8fach bei Seilfahrt.

Die Gegenüberstellung dieser beiden mit gleichen Maschinen betriebenen Förderungen läßt auch hier die Überlegenheit der Gefäßförderung erkennen, denn ihre Stundenleistung von 200 t beträgt etwa das Doppelte derjenigen bei der Gestellförderung mit höchstens 95 t.

Die Höhenanordnung der Seilscheiben im Fördergerüst ist durch die Stellung der Fördergefäße bei der Entleerung

oberhalb des Aufnahmebehälters gegeben, nämlich zu 42,5 m bis zur obren Scheibenmitte, wobei mit einem freien Übertreiben der Gefäße von 8 m über die Betriebsstellung hinaus gerechnet ist. Die beiden Seilscheibenbühnen sind im Abstände von 6,5 m übereinander angeordnet und mit einer überdeckten Fahrbahn zur Aufnahme eines Handlaufkranes überbaut. Eine Aussparung in der obren Bühne von der Größe einer ganzen Seilscheibe gestattet, mit dem Kran auch die untere Bühne beim Einbau der Seilscheiben zu bedienen. Das Führungsgerüst ist mit Rücksicht auf das Kippen der Fördergefäße beim Entleeren auf einer Seite offen; die Spurführungen laufen im obren Gerüstteil etwas zusammen, damit der Kübel beim Übertreiben durch Festklemmen abgebremst wird. Die hierbei geäußerte Keilwirkung macht die besondere Bauart unschädlich.

Zur Aufnahme der geförderten Kohle dient ein Behälter von 40 m³ oder 30 t Fassungsvermögen, entsprechend etwa dem sechsfachen Gefäßinhalt. Der Behälter ist mit einem regelbaren Auslauf versehen, von dem aus die Kohle auf ein darunter angebrachtes Förderband gelangt. Die Abstützung des Fördergerüsts auf der Schachtmündung erfolgt durch besondere Auflager, die durch Träger miteinander verbunden und kräftig unterfangen sind. Der Beton-Schachtkopf ist zu diesem Zweck durch Bewehrungen verstärkt und der Schachtmund mit einem viereckigen Vorschacht eingefaßt worden, der bei Brandgefahr durch kräftige Verschlüßklappen mit Hilfe einfacher Windwerke abgedeckt wird.

Jede der beiden Fördermaschinen hat eine zylindrische Trommel von 4,5 m Durchmesser und 2 m lichter Breite mit Hartholzmantel. Das Zahnradvorgelege mit Doppelfeilverzahnung läuft in einem schalldicht gekapselten Gehäuse, das als Ölbad dient und mit einer Ölspritzvorrichtung versehen ist. Fahr- und Fallgewichtsbremse werden durch Preßluft betätigt, die für jede Maschine eine besondere Druckluftanlage liefert. Die für beide Maschinen einheitliche elektrische Ausrüstung stammt von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin.

Das Füllort zur Bedienung des Förderkorbes der Nebenförderung liegt bei 420 m unter Rasenhängebank, die Füllstelle für die Gefäße 15 m darunter. Die Beschickungseinrichtungen für die Gefäßförderung bestehen im wesentlichen aus der Wipperanlage, dem Zwischenbehälter, zwei Austragbändern, zwei Meßgefäßen und einer Entstaubungsanlage. Der Kreiselschwinger, der die aus der Gefällbahn zulaufenden Kohlenwagen aufnimmt, kippt und wieder abstößt, arbeitet selbsttätig. Der Zwischenbehälter mit etwa 60 m³ Inhalt, entsprechend 50 t Kohle, wird durch einen im Gebirge ausgeschossenen Raum gebildet. Er endet in eine Hosentrutsche mit zwei regelbaren Auslaufschneuzen. Am Oberrand dieser Ausläufe sind gewichtbelastete Rechen angebracht, die gewöhnlich den Austritt selbsttätig regeln, jedoch bei vorkommenden Zwängungen durch größere Stücke vorübergehend ausweichen. Die Stirnwand oberhalb der Austrittsöffnung, gegen die sich das Schüttgut in erster Linie staut, besteht aus rostartig übereinander gestaffelten und beweglich gelagerten Stäben, so daß Brückenbildungen oder Verstopfungen mühelos

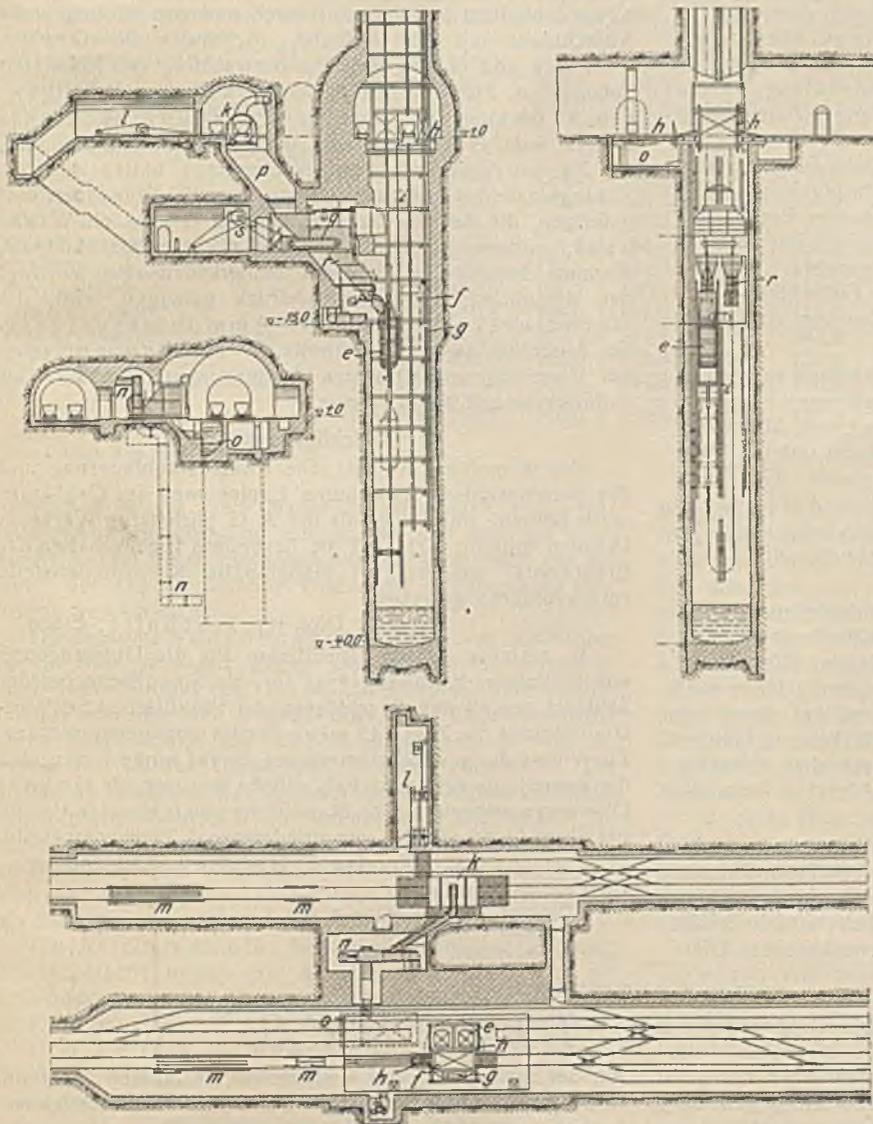


Abb. 3. Ausgestaltung der Gefäßförderanlage untertage.

und ohne Zeitverlust behoben werden können. Unter den Auslaufschrauben sind die beiden Austragbänder angeordnet, die zum Abziehen des Gutes in die Meßgefäße dienen. Die Bänder bestehen aus kräftigen Plattengliedern mit hochgezogenen Rändern, die eine hohe Beschüttung ermöglichen und bei Stillstand einen zuverlässigen Rückstau bilden. Jedes Band hat eigenen Motorantrieb mit Riemen- und Zahnradvorgelege. Das Anlassen und Ausschalten erfolgt selbsttätig durch Einwirkung der Meßgefäßfüllung.

Die Meßgefäße für je 6,25 m³ Inhalt oder 5 t Nutzlast sind unterhalb der Bandabwürfe angeordnet und mit Zugstangen an Wagebalken aufgehängt. Infolge der Bewegung dieses durch Gegengewicht ausgeglichenen Balkens wird eine Schaltung im Stromkreise des zugehörigen Bandmotors betätigt, die den Antrieb unter Mitwirkung einer Magnetbremse steuert. Das Öffnen und Schließen der untern Verschlussklappe des Meßgefäßes besorgen Mithelmer des ankommenden oder abgehenden Fördergefäßes. Durch die Bewegung der Verschlussklappe wird ein zweiter Schalter derart beeinflusst, daß das Anlassen des Bandmotors und die Beschickung des Meßgefäßes erst stattfinden können, wenn seine Verschlussklappe geschlossen ist. Die Meßgefäße sind nur in je einem Punkte aufgehängt und werden durch Lenkerführungen in aufrechter Lage gehalten.

Die gesamte Beschickung erfolgt weitgehend maschinemäßig, so daß sich die Überwachung und Bedienung der Einrichtungen auf den Anschläger beschränkt, dem außerdem noch das Signalgeben obliegt. Von seinem Standort auf einer Plattform oberhalb der Austragbänder kann er alle bewegten Teile sowie die Behälterausläufe gut überblicken. Hier befindet sich, abgesehen von den üblichen Schaltern und Signalen, eine besondere Anzeigevorrichtung, an der erkennbar ist, ob der Entleerungsvorgang in den tiefer gelegenen Meßgefäßausläufen glatt verläuft. Obwohl bei der großen Weite dieser Ausläufe Verstopfungen kaum vorkommen dürften, sind doch Vorkehrungen getroffen worden, die eine ungefährliche und schnelle Beseitigung von Störungen erlauben. An jedem Auslauf hat man zu diesem Zwecke verriegelte Notklappen angebracht, die im Bedarfsfalle vom Anschläger durch einen Fußtritthebel ausgelöst werden und nach erfolgter Entleerung von selbst in ihre Ausgangslage zurückschwingen.

Sämtliche Räume, in denen sich Kohlenstaub entwickelt, sind an eine Entstaubungsanlage angeschlossen. Der abgesaugte Staub wird durch Berieselung in einem Abscheider niedergeschlagen und das Trübwasser einem unterhalb des Füllortes angeordneten Klärbecken zugeleitet. Den darin abgesetzten Schlamm hebt eine Pumpe in Förderwagen. Die Entstaubungsanlage ist, ebenso wie alle Antriebsmotoren, in einer besonderen Kammer staub- und schlagwetersicher untergebracht.

Der Hauptwagenverkehr für die Kohlenförderung spielt sich in der zum Wipper führenden Förderstrecke ab, während für Seilfahrt und Materialförderung die Strecke zum Schacht benutzt wird. Diese kommt in Notfällen auch für die Kohlenförderung in Betracht und hat daher am Füllort Schwenkbühnen und Wagenaufschiebevorrichtungen erhalten. Die Streckenanordnung ist nach dem Gesichtspunkt getroffen worden, daß Zu- und Abfahrt in jeder der beiden Richtungen erfolgen können.

Die Fördergefäße mit einem Nutzinhalte von 5 t Kohle werden von einem durch Stahlgußschuhe geführten Rahmen getragen, in dem sie mit Hilfe eines Schildzapfens drehbar gelagert sind. Der Drehpunkt liegt etwas oberhalb des Gefäßbodens und außerhalb der Schwerpunktachse. Diese

exzentrische Stützung bewirkt, daß sich das Gefäß gegen die am Rahmen vorhandenen Anschläge anlegt. Gegen Herausschwingen während der Fahrt sichern es Sperrvorrichtungen, die beim Einfahren in die Leitkurven durch Anschläge ausgelöst werden. Das Umkippen des Gefäßes in den Kurvenführungen erfolgt knapp oberhalb des Aufnahmebehälters. Wird die Entleerungsstelle überfahren, dann stützt sich das Gefäß auf eine an seinem Rahmen angebrachte Pufferfeder, die ein weiteres Kippen verhindert, so daß das Gefäß ungefährdet übertreiben kann. Dem obern Gefäßrand ist eine einseitig offene Schutzkappe aufgesetzt. Eine am obern Querkopf angebrachte kleine Plattform macht den Seileinband zugänglich und bietet die Möglichkeit für Schachtprüfungsfahrten.

Der Förderkorb ist mit zwei Böden für je einen Förderwagen ausgerüstet und besitzt mit Rücksicht auf die Menschenförderung Fangvorrichtungen.

Kokereiauschuß.

In der Sitzung des Arbeitsausschusses, die unter der Leitung von Bergrat Dr.-Ing. eh. Winkhaus am Vormittag des 29. Novembers im Gebäude des Vereins für die bergbaulichen Interessen in Essen stattfand, sprach nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten zunächst Bergwerksdirektor Dr.-Ing. Müller, Bochum, über die Spaltung von Kokereiteer nach dem Dubbs-Verfahren. Der angeschlossene Vortrag von Dr.-Ing. Rummel, Düsseldorf, über die wärmetechnische Bewertung und Überwachung von Kokereien¹ gab Veranlassung zu einem lebhaftem Meinungsaustausch und zur Bildung eines Ausschusses mit der Aufgabe, Richtlinien für Gewährleistungen und für die Betriebsüberwachung von Kokereien aufzustellen. Zuletzt erörterte Bergwerksdirektor P. Hilgenstock, Bochum, die Frage der Trocknung der Koks-kohle vom technischen und wirtschaftlichen Standpunkt.

Zu der Vollstizung am Nachmittage hatten sich im Sitzungssaale des Kohlen-Syndikats etwa 250 Teilnehmer eingefunden, die der Vorsitzende, Bergrat Dr.-Ing. eh. Winkhaus, willkommen hieß. Bergwerksdirektor Dr. Müller, Bochum, behandelte in einem bemerkenswerten Vortrag, der demnächst hier zum Abdruck gelangen wird, die Hochdruckverfahren zur Ammoniaksynthese. Im Anschluß daran wiederholte Dr.-Ing. Rummel seine am Vormittag vorgetragenen Ausführungen, die lebhafter Aufmerksamkeit begegneten.

Berichtigungen.

Die in meinem Aufsatz »Die Kohlenstaubfeuerung und das Sortenproblem« erwähnten Explosionen im Großkraftwerk Böhlen² sind, wie mir die A. G. Sächsische Werke in Dresden mitteilt, nicht auf die besondern Eigenschaften der Braunkohle, sondern auf mangelhafte Konstruktionsteile zurückzuführen gewesen.

Direktor Dipl.-Ing. F. Schulte, Essen.

In meinem Aufsatz »Richtlinien für die Untersuchung von Seilfahrtverhältnissen«³ ist für die Standfläche bei der Seilfahrt gemäß den Beschlüssen der Preußischen Seilfahrtkommission⁴ die Zahl 0,15 m² je Person angegeben worden. Zur Vermeidung von Irrtümern sei darauf hingewiesen, daß die neuerdings erlassene behördliche Regelung für sämtliche Oberbergamtsbezirke eine Standfläche von 0,18 m² je Person bei einer Geschoßhöhe von mindestens 1,75 m vorschreibt.

Dipl.-Ing. F. D o h m e n, Langendreer.

¹ Glückauf 1927, S. 1809.

² Glückauf 1927, S. 1074, Sp. 2, Abs. 3.

³ Glückauf 1927, S. 1603.

⁴ Glückauf 1925, S. 211.

WIRTSCHAFTLICHES.

Die deutsche Wirtschaftslage im Oktober 1927.

Die Wirtschaftslage weist im allgemeinen gegen den Vormonat keine entscheidende Veränderung auf. Mit Ausnahme einiger Wirtschaftsgruppen, die mehr oder weniger

von der Saison abhängig sind, ist ein Nachlassen des industriellen Beschäftigungsgrades fast nirgends zu verzeichnen. Auch die geringe Verschlechterung auf dem Arbeitsmarkt in der zweiten Monatshälfte ist eine der vorgeschrittenen

Jahreszeit stets entsprechende Erscheinung, die für die allgemeine Lage nicht gewertet werden darf. In gut beschäftigten Betrieben waren im Oktober 34% (32% im Vormonat) der Arbeiter und Angestellten, in schlecht beschäftigten Unternehmungen 14 (14)% tätig. Die Zahl der Hauptunterstützungsempfänger ging vom 1. bis 15. Oktober in der Erwerbslosenfürsorge weiter von 355 000 auf 329 000, in der Krisenfürsorge von 137 000 auf 113 000 zurück, um in der zweiten Monatshälfte auf 340 000 bzw. 116 000 anzusteigen.

Die Versteifung des Geldmarkts hat sich weiter fortgesetzt. Fast aus allen Geschäftszweigen mehrten sich die Klagen über mangelhafte Zahlungseingänge, die die Wirtschaft zum Rückgriff auf die letzten Kapitalreserven

zwingen. Die Reichsbank blieb auch nach der Diskonterhöhung sehr stark in Anspruch genommen. Die weitere finanzielle Hilfe des Auslands gilt als unentbehrlich, wie auch das starke Anwachsen der Auslandsanleihen — im Oktober über 500 Mill. \mathcal{M} — zeigt. Besonders schlecht lag der Markt für festverzinsliche Werte, wo die Kurse vielfach in ganz unberechtigtem Maße nachgaben.

Auch auf den Aktienmärkten machte sich die Unsicherheit des Geldmarkts in starken Kursrückgängen geltend. Nach einer Zusammenstellung der Diskontogesellschaft Berlin lag der durchschnittliche Kursstand bei 150% noch um 15 Punkte unter dem von Ende September. Die Gruppe Bergwerke und Hütten hat gegenüber April d. J. 64,7 Punkte verloren, ungefähr die gleiche Punktzahl (65,9) büßten die

Kursentwicklung der an der Berliner Börse gehandelten Aktien.

Wirtschaftsgruppen	Nominalkapital in Mill. \mathcal{M} ¹	Kurswert in Prozenten des Aktienkapitals										Kurswert des Aktienkapitals am 11. 11. 27 Mill. \mathcal{M}
		31. 1. 27	30. 4. 27	31. 5. 27	30. 6. 27	29. 7. 27	31. 8. 27	30. 9. 27	31. 10. 27	10. 11. 27		
Banken	1 201,2	206,8	190,6	165,0	179,1	166,1	160,3	159,9	151,7	148,0	1 774,4	
Bau- und Terraingesellschaften	111,5	135,8	174,6	135,4	145,6	137,9	146,5	138,5	125,3	118,9	120,4	
Baumaterial-, Steinzeug- und Tonindustrie	184,2	175,4	205,8	165,0	179,3	171,8	171,1	166,1	154,2	151,3	270,5	
Bergwerke und Hütten	2 716,7	181,4	190,7	152,7	165,3	159,6	153,6	149,4	132,4	126,0	3 352,1	
Brauereien und Spritfabriken	244,6	254,6	316,2	255,5	279,0	283,8	269,5	265,0	245,1	233,8	562,7	
Chemische Industrie	1 288,6	280,1	289,2	239,8	254,0	280,1	260,6	263,3	232,8	223,3	2 844,5	
Deutsche Eisenbahnen	329,1	113,1	106,1	98,5	98,0	97,5	96,0	96,9	94,5	94,0	288,1	
Eisenbahnbedarfs- und Maschinenindustrie	636,2	112,9	122,4	97,1	106,6	105,6	108,9	103,8	92,1	86,1	484,6	
Elektrizität	988,9	182,7	213,2	164,5	180,6	178,0	180,4	185,9	165,2	159,3	1 555,8	
Gas- und Wasserversorgung	238,4	167,2	197,5	152,2	167,7	165,3	158,3	153,7	138,1	132,5	315,9	
Glas-, Porzellan- usw. Industrie	110,8	130,4	146,1	120,5	124,4	122,0	120,4	119,8	109,7	105,7	115,2	
Gummi-, Leder- und Linoleumindustrie	135,1	146,0	174,2	134,0	138,6	133,9	130,6	147,6	140,8	135,2	192,0	
Metallindustrie	637,1	156,1	163,8	130,2	142,6	136,9	132,9	125,2	119,4	114,8	672,6	
Mühlen	45,8	104,5	106,7	91,3	97,2	93,1	90,2	92,5	92,5	88,5	35,7	
Papierindustrie	107,4	195,4	221,8	184,9	203,8	209,5	203,7	201,5	178,8	164,3	172,4	
Schiffahrt	369,4	174,2	173,6	139,9	156,6	158,5	166,4	159,8	148,2	144,4	533,5	
Textilindustrie	375,3	152,8	191,1	156,4	165,5	166,0	159,0	160,1	146,9	140,2	512,9	
Transportwesen	352,0	116,8	108,5	101,2	106,5	111,0	108,7	106,6	101,9	100,9	343,8	
Versicherungsgesellschaften	82,9	278,6	267,2	243,7	257,2	244,2	243,0	242,5	248,9	241,2	195,5	
Zuckerfabriken	66,0	133,6	146,6	123,6	128,9	129,1	125,9	121,0	112,1	110,1	67,9	
Verschiedene Gesellschaften	344,3	147,6	163,9	139,8	144,5	139,9	134,2	132,3	123,6	120,1	401,2	
	10 565,5	184,7	196,0	159,5	172,0	171,2	172,4	164,8	150,0	144,2	14 811,7	

¹ Nach dem Stande vom 2. 5. 27.

chemischen Werte ein. Nachdem inzwischen noch eine weitere Abwärtsbewegung eingetreten ist, sind bei einer ganzen Anzahl guter Industriewerte Kurse erreicht, die auf Grund der Dividendenhöhe eine recht angemessene Verzinsung gewährleisten.

Die deutsche Außenhandelsbilanz war im Oktober mit 284 Mill. \mathcal{M} passiv gegen 242 Mill. \mathcal{M} im Vormonat. Einer Gesamteinfuhr von 1255 Mill. \mathcal{M} stand nur eine Ausfuhr in Höhe von 963 Mill. \mathcal{M} gegenüber. Die Einfuhr an Rohstoffen stieg von 568 auf 595 Mill. \mathcal{M} oder um 27 Mill. \mathcal{M} , Fertigwaren wurden für 24 Mill. \mathcal{M} mehr eingeführt. Die Ausfuhr an Fertigwaren, die bisher fast von Monat zu Monat gestiegen ist, erhöhte sich im Berichtsmonat auf 718 Mill. \mathcal{M} , sie liegt damit innerhalb der ersten zehn Monate des laufenden Jahres um über 300 Mill. \mathcal{M} über der Ziffer des gleichen Zeitraums des Vorjahrs. Gegenüber Januar d. J. ergibt sich eine Steigerung um 27,60%.

Der Reichsindex für die Lebenshaltungskosten stieg zur Hauptsache infolge der erhöhten Miete von 147,1 auf 150,2 oder um 2,1%. Der Großhandelsindex hielt sich mit 139,8 ungefähr auf der vormonatigen Höhe (139,7).

Über die Lage des Ruhrbergbaus ist des nähern bereits in Nr. 48 d. Z. berichtet.

In Deutsch-Oberschlesien ist die arbeitstägliche Förderung von 65 300 auf 66 700 t gestiegen. Einer lebhaften Nachfrage nach Hausbrandkohlen und stärkern Anforderungen der Landwirtschaft stand ein Rückgang der Lieferungen an die Reichsbahn gegenüber. Die Haldenbestände sind von 245 000 auf 262 000 t gestiegen. Die zur Belegung des Absatzes am 1. Oktober vorgenommenen Preisänderungen haben sich infolge der eingetretenen Stockungen in den Wasserverladungen noch nicht recht auswirken können. Die Ausfuhr nach der Tschecho-Slowakei war weiter recht günstig, doch wird die Neureglung des Kohlenkontingentes zwischen Polen und der Tschechei, die am 20. Oktober zum Abschluß gebracht wurde, der Ausfuhr wesentlich Abbruch tun. Der Wettbewerb Englands und Westfalens ist vor allem in Berlin sehr scharf.

Auch in Niederschlesien hat sich der Absatz auf Grund des regern Hausbrandgeschäfts etwas zu heben vermocht. Industriekohle wurde gleichfalls gut abgerufen. Auf dem Koksmarkt hat sich die Nachfrage verstärkt. Die Haldenbestände sind etwas zurückgegangen.

Im mitteldeutschen Braunkohlengebiet waren die Absatzverhältnisse bis zu dem Mitte Oktober einsetzenden Arbeiterausstand sehr gut, so daß fast allgemein über Arbeitermangel Klage geführt wurde. Am 17. Oktober legte der größte Teil der etwa 83 000 Mann betragenden Belegschaft die Arbeit nieder. Auf Grund eines Schiedsspruchs wurden die Löhne um 11,5%, die Gehälter der Angestellten im Durchschnitt um 10,9% erhöht. Die Stapelbestände konnten während des Ausstandes zum größten

Teil geräumt werden. Die Nachfrage nach rheinischer Braunkohle blieb weiter recht lebhaft.

Im Erzbergbau wurde im Berichtsmonat die bisherige Absatzhöhe gehalten, obwohl die Absatzprämien aus Reichsmitteln ihr Ende erreicht haben.

In der Eisen- und Metallindustrie entsprach sowohl das Inlands- wie auch das Auslandsgeschäft im allgemeinen dem des Vormonats. Der Roheisenmarkt blieb unverändert trotz der weitern Preisermäßigungen. Für Halbzeug war die Nachfrage und der Auftragsengang im Inlandsgeschäft weiter zufriedenstellend, dagegen blieb das Auslandsgeschäft schwach. Stabeisen war nur im Inland rege gefragt. Grob- und Mittelbleche lagen ziemlich ruhig, bessere Nachfrage machte sich für Feinbleche bemerkbar. Der durchschnittliche Auftragsbestand reicht in Halbzeug und Eisenbahnoberbaumaterial für etwa 2–3 Monate, in Stabeisen und Grobblechen etwa für 2 Monate, in Form- und Bandeseisen 1½–2 Monate, in Walzdraht für 4 Wochen und in Mittelblechen 3–4 Wochen. Die Ausfuhrpreise

blieben weiter sehr gedrückt und unzureichend, erst gegen Monatsende trat eine unbedeutende Befestigung ein.

In der Maschinenindustrie blieb die Beschäftigung unverändert lebhaft, doch scheint die seit Monaten zu beobachtende Aufwärtsbewegung zum Stillstand gekommen zu sein. Eine befriedigende Beschäftigung konnten Werkzeugmaschinen-, Kompressoren- und Pumpenbauanstalten verzeichnen, dagegen blieb das Geschäft in Bergwerksmaschinen weiter recht schwach, auch die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Maschinen hat im allgemeinen nachgelassen.

Die Absatzverhältnisse der chemischen Industrie waren in der ersten Monatshälfte zufriedenstellend; gegen Ende des Monats machten sich im Ausfuhrgeschäft erneut Stockungen bemerkbar.

In der Industrie der Steine und Erden ist im allgemeinen ein Rückgang des Beschäftigungsgrades zu verzeichnen, der teils auf die vorgeschrittene Jahreszeit, teils auch auf die herrschende Geldknappheit zurückgeführt wird.

Kohlengewinnung des Deutschen Reiches im Oktober 1927.

Bezirk	Oktober					Januar–Oktober ⁵				
	Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Preßsteinkohle t	Preßbraunkohle (auch Naßpreßsteine) t	Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Preßsteinkohle t	Preßbraunkohle (auch Naßpreßsteine) t
Oberbergamtsbezirk:										
Breslau, Niederschlesien . . .	512 344	782 834	81 770	13 388	164 487	4 822 906	8 039 601	767 298	153 247	1 840 305
Oberschlesien . . .	1 734 350	—	118 289	—	—	16 028 071	—	1 003 585	211 512	—
Halle	3 500	5 695 248 ⁴	—	3 036	1 255 533	46 610	57 154 830	—	36 181	14 338 147
Clausthal ¹ . . .	46 631	194 215	8 500	9 265	11 689	469 895	1 730 102	82 931	91 635	149 534
Dortmund . . .	9 602 976 ²	—	2 370 390	290 264	—	94 337 181	—	21 985 141	2 792 480	—
Bonn ohne Saargebiet . . .	863 077 ³	4 075 690	220 154	41 491	955 924	8 350 176	36 537 404	2 090 582	371 347	8 681 012
Preußen ohne Saargebiet . . .	12 762 878	10 747 987	2 799 103	357 494	2 387 633	124 054 839	103 461 937	25 929 537	3 656 402	25 008 998
<i>Vorjahr ohne Saargebiet</i> . . .	13 123 055	11 046 507	2 339 222	401 519	2 477 891	114 594 837	94 695 500	20 488 111	3 894 493	23 036 535
Berginspektionsbez.:										
München	—	103 795	—	—	—	—	964 874	—	—	—
Bayreuth	—	59 302	—	—	—	3 013	490 600	—	—	—
Amberg	—	70 021	—	—	—	—	534 912	—	—	—
Zweibrücken . . .	123	—	—	—	—	1 064	—	—	—	—
Bayern ohne Saargebiet . . .	123	233 118	—	—	—	4 077	1 990 386	—	—	—
<i>Vorjahr ohne Saargebiet</i> . . .	4 134	207 661	—	1 198	16 448	30 008	1 748 097	—	9 930	123 440
Bergamtsbezirk:										
Zwickau	149 674	—	17 359	2 282	—	1 563 964	—	190 372	23 102	—
Stollberg i. E. . .	145 788	—	—	1 757	—	1 488 103	—	—	15 912	—
Dresden (rechtselbisch) . . .	25 492	156 661	—	518	8 670	280 006	1 654 362	—	4 297	159 740
Leipzig (linkselbisch) . . .	—	599 685	—	—	193 564	—	7 213 384	—	—	2 412 772
Sachsen	320 954	756 346	17 359	4 557	202 234	3 332 073	8 867 746	190 372	43 311	2 572 512
<i>Vorjahr</i>	378 863	905 762	13 958	6 912	264 605	3 368 292	8 203 815	143 862	66 171	2 396 858
Baden	—	—	—	38 856	—	—	—	—	344 865	—
Thüringen	—	377 450	—	—	182 343 ⁶	—	5 003 073	—	—	2 201 976 ⁶
Hessen	—	35 000 ⁷	—	7 000 ⁷	—	—	352 614	—	73 838	3 063
Braunschweig . . .	—	320 404	—	—	42 858	—	2 738 347	—	—	498 762
Anhalt	—	59 180	—	—	3 590	—	818 795	—	—	64 972
Übrig. Deutschl.	10 344	—	42 193	1 950	—	103 720	—	373 048	16 877	—
Deutsches Reich (jetziger Gebietsumfang ohne Saargebiet)	13 094 299	12 529 485	2 858 655	409 857	2 818 658	127 494 709	123 232 898	26 492 957	4 135 293	30 350 283
1926	13 516 977	13 222 690	2 387 253	455 382	3 040 503	118 091 998	113 926 168	20 881 493	4 397 248	28 149 733
1913	12 313 445	8 191 740	2 532 514	478 838	1 961 354	118 885 238	72 323 966	24 606 695	4 653 550	17 955 076
Deutsches Reich alter Gebietsumfang 1913	16 941 570	8 191 740	2 765 242	512 256	1 961 354	160 615 852	72 323 966	26 861 798	4 918 594	17 955 076

¹ Die Gewinnung des Obernkirchener Werkes ist zu einem Drittel unter »Übriges Deutschland« nachgewiesen.

² Davon entfallen auf das eigentliche Ruhrrevier

³ Davon aus linksrheinischen Zechen des Ruhrbezirks

⁴ Davon aus Gruben links der Elbe 333 566 t.

⁵ Einschl. der Berichtigungen aus den Vormonaten.

⁶ Einschl. Bayern. ⁷ Geschätzt.

	Oktober	Jan.-Okt.
Oktober	9 557 834 t	93 866 677 t
Jan.-Okt.	428 666 t	4 190 650 t
Ruhrbezirk Insges.	9 986 500 t	98 057 327 t

Die Entwicklung der Kohlegewinnung Deutschlands in den einzelnen Monaten des Berichtsjahres im Vergleich mit der Gewinnung im Monatsdurchschnitt der Jahre 1913, 1924, 1925 und 1926 geht aus der folgenden Übersicht hervor.

Monat	Deutsches Reich (jetziger Gebietsumfang ohne Saargebiet)						
	Steinkohle		Braunkohle		Koks	Preß- steinkohle	Preß- braunkohle
	insges. t	1913=100	insges. t	1913=100			
Durchschnitt 1913	11 729 430	100,00	7 269 006	100,00	2 638 960	540 858	1 831 395
" 1924	9 902 387	84,42	10 363 319	142,57	1 976 628	311 911	2 472 090
" 1925	11 060 758	94,30	11 649 143	160,26	2 234 175	416 953	2 802 729
" 1926	12 113 575	103,28	11 656 451	160,36	2 187 891	446 591	2 862 911
1927: Januar	13 355 360	113,86	12 461 733	171,44	2 675 051	479 829	3 044 972
Februar	12 742 699	108,64	12 035 754	165,58	2 529 570	467 217	2 947 519
März	14 046 337	119,75	12 973 112	178,47	2 695 150	459 206	3 236 928
April	11 794 320	100,55	11 386 051	156,64	2 480 658	366 374	2 768 534
Mai	12 297 382	104,84	12 010 911	165,23	2 635 207	370 070	3 053 645
Juni	11 820 352	100,78	11 782 405	162,09	2 530 318	393 215	3 020 480
Juli	12 635 236	107,72	12 088 609	166,30	2 658 202	408 659	3 118 381
August	12 997 304	110,81	12 817 291	176,33	2 731 437	405 807	3 205 920
September	12 710 654	108,37	12 906 965	177,56	2 697 316	372 652	3 135 819
Oktober	13 094 299	111,64	12 529 485	172,37	2 858 655	409 857	2 818 658

Inlandabsatz des Rhein.-Westf. Kohlen-Syndikats nach Verbrauchergruppen¹.

	1912		1926		1926		1926		1927	
	Ganzes Jahr		1. Halbjahr		2. Halbjahr		Ganzes Jahr		1. Halbjahr	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Marine und Militär	950 653	1,46	114 971	0,44	90 308	0,26	205 279	0,33	116 792	0,33
Reichsbahn	8 217 289	12,62	3 172 610	12,19	3 527 379	9,98	6 699 989	10,91	4 471 377	12,69
Privatbahnen			215 991	0,83	240 315	0,68	456 306	0,74	253 238	0,72
Schifffahrt	3 477 046	5,34	1 614 628	6,20	2 825 771	7,99	4 440 399	7,23	1 565 131	4,44
Wasserwerke	286 493	0,44	103 807	0,40	108 673	0,31	212 480	0,35	105 026	0,30
Gaswerke	2 480 814	3,81	1 540 816	5,92	2 020 674	5,72	3 561 490	5,80	1 829 191	5,19
Elektrizitätswerke	1 178 549	1,81	815 612	3,13	1 123 594	3,18	1 939 206	3,16	1 062 407	3,02
Hausbrand, Landwirtschaft und Kleingewerbe	8 809 819	13,53	4 266 260	16,39	6 370 431	18,02	10 636 691	17,33	5 537 666	15,72
Erzgewinnung, Eisen- und Metallerzeugung sowie -verarbeitung	28 154 958	43,24	8 828 181	33,91	11 479 172	32,47	20 307 353	33,08	11 030 262	31,30
Industrie der Steine und Erden	3 223 105	4,95	1 123 292	4,31	1 556 215	4,40	2 679 507	4,36	1 723 415	4,89
Chemische Industrie	2 233 384	3,43	1 534 046	5,89	1 847 758	5,23	3 381 804	5,51	2 057 538	5,84
Industrie der Nahrungs- und Genußmittel	1 836 193	2,82	615 077	2,36	1 049 007	2,97	1 664 084	2,71	749 721	2,13
Textilindustrie	2 103 157	3,23	521 623	2,00	719 196	2,03	1 240 819	2,02	839 196	2,38
Papier- und Zellstoffindustrie	1 302 264	2,00	433 268	1,66	638 922	1,81	1 072 190	1,75	568 438	1,61
Sonstige Industrien	859 495	1,32	1 133 462	4,37	1 753 241	4,95	2 891 703	4,72	3 326 805	9,44
zus.	65 113 224	100,00	26 038 644	100,00	35 350 656	100,00	61 389 300	100,00	35 236 203	100,00

¹ Kohle, Koks und Preßkohle = Kohle gerechnet; für Koks wurde ein Ausbringen von 78 % angenommen. — Ohne Zechenselbstverbrauch.

Deutschlands Außenhandel in Kohle im Oktober 1927.

Monatsdurchschnitt bzw. Monat	Steinkohle		Koks		Preßsteinkohle		Braunkohle		Preßbraunkohle	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
1913	878 335	2 881 126	49 388	534 285	2204	191 884	582 223	5 029	10 080	71 761
1922	1 049 866	1 209 405	24 064	592 691	3270	3 289	167 971	1 185	2 546	85 201
1925	634 030	1 947 338	5 772	631 330	3071	66 541	191 271	2 762	12 690	103 613
1926	238 885	3 211 607	4 222	941 437	234	132 291	167 897	6 543	10 135	187 883
1927: Januar	393 286	2 403 590	7 609	893 657	42	71 012	166 905	4 893	16 066	98 375
Februar	422 945	2 354 402	11 576	677 763	1549	55 934	190 775	1 980	13 390	97 220
März	360 667	2 589 555	14 329	756 694	314	72 341	201 529	1 500	12 437	83 949
April	332 266	2 148 729	10 163	655 000	—	65 271	187 262	1 209	10 513	142 000
Mai	377 909	2 655 321	4 799	630 797	105	71 878	194 974	1 967	6 993	155 321
Juni	545 416	2 061 747	15 424	593 144	440	54 648	200 622	1 585	10 370	116 609
Juli	444 291	2 401 116	12 044	676 461	313	81 391	180 229	1 863	10 454	189 393
August	430 339	2 402 044	11 407	830 789	175	100 938	215 043	1 916	10 676	152 680
September	503 048	2 076 169	14 281	768 348	500	47 476	202 673	2 555	11 713	131 946
Oktober	478 262	2 155 732	17 884	805 762	185	45 540	285 046	1 951	15 470	164 988
Januar—Oktober										
Menge	4 288 429	23 129 291 ¹	119 516	7 344 991 ¹	3622	666 428	2 025 057	21 464	118 090	1 324 999 ¹
Wert in 1000 M	91 052	525 140	2 900	193 511	83	16 761	21 668	504	1 613	28 045

¹ In der Summe berichtigte Zahlen.

Verteilung des Außenhandels Deutschlands
in Kohle nach Ländern.

	Oktober		Januar-Oktober	
	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t
Einfuhr:				
Steinkohle:				
Saargebiet	52 194	111 864	845 066	934 180
Frankreich	1 238	2 563	14 401	23 863
Elsaß-Lothringen	4 776	10 256	66 946	86 535
Großbritannien	24 386	277 676	1 407 554	2 651 699
Niederlande	8 421	39 687	124 768	231 849
Poln.-Oberschlesien	11 718	12 524	65 709	86 950
Tschecho-Slowakei	12 620	23 537	114 788	269 762
übrige Länder	283	155	21 761	3 591
zus.	115 636	478 262	2 660 993	4 288 429
Koks:				
Großbritannien	—	4 127	17 609	25 801
Niederlande	314	12 121	5 587	54 786
Österreich	4 911	—	11 744	27 309
übrige Länder	497	1 636	6 628	11 620
zus.	5 722	17 884	41 568	119 516
Preßsteinkohle	330	185	2 389	3 622
Braunkohle:				
Tschecho-Slowakei	152 819	284 921	1 551 279	2 023 706
übrige Länder	110	125	635	1 351
zus.	152 929	285 046	1 551 914	2 025 057
Preßbraunkohle:				
Tschecho-Slowakei	9 088	14 460	89 339	115 708
übrige Länder	100	1 010	1 567	2 382
zus.	9 188	15 470	90 906	118 090
Ausfuhr:				
Steinkohle:				
Saargebiet	13 778	12 395	180 976	153 083
Belgien	654 692	429 675	4 481 061	4 683 790
Britisch-Mittelmeer	—	10 390	52 678	70 369
Dänemark	47 649	7 727	346 420	95 752
Danzig	3 069	2 936	13 606	16 153
Estland	1 370	—	18 561	7 350
Finnland	11 006	2 705	62 832	45 878
Frankreich	891 569	298 442	7 545 865	4 460 942
Elsaß-Lothringen	101 990	6 617	114 199	15 539
Griechenland	5 755	6 617	114 199	15 539
Großbritannien	299 101	2 035	1 519 817	42 893
Irischer Freistaat	175	—	82 777	3 453
Italien	256 424	345 606	3 834 726	3 571 170
Jugoslawien	112 117	1 097	427 904	21 806
Lettland	4 576	810	35 866	39 225
Litauen	5 407	9 500	39 552	31 176
Luxemburg	3 523	5 230	32 020	37 631
Memelland	168	4 805	14 067	25 468
Niederlande	1 098 561	541 313	8 625 508	5 634 766
Norwegen	13 665	333	172 199	49 328
Österreich	48 368	35 320	298 155	296 274
Poln.-Oberschlesien	327	531	6 816	7 148
Portugal	21 130	6 690	242 186	72 998
Rußland	63 433	—	141 119	20 659
Schweden	104 814	35 831	676 330	826 353
Schweiz	32 043	48 789	302 677	411 503
Spanien	19 145	4 185	283 451	79 345
Tschecho-Slowakei	76 315	157 916	712 270	969 033
Ungarn	179	140	8 244	3 089
Ägypten	5 630	6 041	158 173	130 265
Algerien	99 810	32 168	873 878	261 439
Tunis	—	—	14 404	27 095
Franz.-Marokko	350	4 280	8 390	43 135
Ceylon	—	1 832	—	25 047
Niederländ.-Indien	6 105	12 000	38 581	62 792
Argentinien	32 958	3 440	315 128	146 887
Brasilien	493	—	8 578	—
Chile	20	—	7 298	—
Uruguay	—	—	14 918	—
Ver. Staaten	650	—	120 688	—
übrige Länder	166 229	22 963	718 797	311 989
zus.	4 100 604	2 155 732	32 551 005	23 129 291
Koks:				
Saargebiet	6 779	4 824	42 274	51 079

	Oktober		Januar-Oktober	
	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t
Belgien	28 209	12 518	178 346	151 877
Dänemark	60 748	19 226	152 348	162 007
Finnland	370	13 289	19 380	40 933
Frankreich	455 286	86 577	4 660 784	1 189 733
Elsaß-Lothringen	188 125	188 125	1 618 661	1 618 661
Griechenland	1 320	455	11 188	13 342
Großbritannien	4 353	—	12 461	42 129
Irischer Freistaat	—	—	—	36 009
Italien	33 181	34 471	195 860	227 661
Jugoslawien	14 468	275	55 384	24 365
Lettland	988	2 815	20 309	29 124
Litauen	713	—	6 639	—
Luxemburg	134 919	187 281	1 387 314	1 932 821
Niederlande	37 801	19 796	185 355	197 002
Norwegen	35 562	12 167	68 995	78 826
Österreich	14 108	45 143	225 983	197 437
Poln.-Oberschlesien	—	1 174	—	23 444
Schweden	158 534	114 304	664 886	640 673
Schweiz	36 707	26 805	247 035	307 638
Spanien	2 288	3 188	26 059	39 681
Tschecho-Slowakei	19 175	21 602	164 351	211 816
Ungarn	3 990	4 402	10 585	30 952
Ägypten	—	1 015	6 478	11 951
Algerien	17 483	—	40 511	—
Argentinien	—	1 530	12 397	10 193
Kanada	2 652	—	18 596	11 945
Chile	118	1 523	5 310	5 617
Ver. Staaten	7 034	856	104 651	24 240
Australien	—	—	5 510	6 970
übrige Länder	25 459	2 401	62 586	26 865
zus.	1 102 245	805 762	8 591 575	7 344 991
Preßsteinkohle:				
Belgien	41 459	6 899	286 189	67 548
Dänemark	10 282	90	23 369	7 176
Frankreich	—	455	—	53 256
Elsaß-Lothringen	—	140	—	1 058
Griechenland	1 218	1 709	40 209	8 422
Großbritannien	—	—	—	40
Irischer Freistaat	—	—	—	15 440
Italien	17 790	1 615	79 231	21 907
Luxemburg	2 893	2 012	30 915	35 022
Niederlande	49 464	19 646	452 414	268 311
Portugal	—	—	6 125	5 181
Rußland	—	—	15 721	—
Schweiz	8 227	5 420	68 590	51 519
Spanien	1 019	—	12 019	8 758
Ägypten	12 327	—	58 237	19 116
Algerien	3 166	1 558	85 480	43 938
Franz.-Marokko	1 275	—	6 600	—
Argentinien	—	1 457	6 018	9 954
Brasilien	13 855	—	36 845	5 430
Ver. Staaten	—	3 540	52 310	27 640
übrige Länder	29 542	999	91 972	16 712
zus.	192 517	45 540	1 352 244	666 428
Braunkohle:				
Österreich	2 768	1 809	22 967	14 154
übrige Länder	112	142	749	7 310
zus.	2 880	1 951	23 716	21 464
Preßbraunkohle:				
Saargebiet	3 666	5 038	28 757	30 488
Belgien	13 317	7 883	72 073	79 621
Dänemark	57 965	53 905	195 803	302 284
Danzig	3 203	2 746	16 177	18 285
Frankreich	20 452	27 928	565 955	177 535
Elsaß-Lothringen	—	5 540	—	101 039
Großbritannien	—	—	—	35 244
Italien	2 723	2 980	13 236	16 291
Litauen	1 407	—	6 083	—
Luxemburg	663	2 865	78 144	95 408
Memelland	2 180	869	8 544	7 291
Niederlande	13 561	13 329	130 230	136 637
Österreich	5 116	4 502	30 232	36 841
Schweden	8 780	3 410	24 324	11 193

	Oktober		Januar-Oktober	
	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t
Schweiz	21 678	29 164	211 557	248 245
Tschecho-Slowakei	3 532	1 880	20 162	19 980
übrige Länder	28 839	2 949	36 116	8 617
zus.	187 082	164 988	1 437 393	1 324 999

Über die Zwangslieferungen Deutschlands¹ in Kohle, die in den obigen Ausfuhrzahlen enthalten sind, unterrichtet die nachstehende Zusammenstellung.

	Oktober		Januar-Oktober	
	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t
Belgien	—	250 000	2 172 821	500 000
Frankreich einschl. Elsaß-Lothringen	511 223	709 197	7 788 122	7 046 189
Italien	137 191	239 000	2 369 932	2 516 082
insges.	648 414	1 198 197	12 330 875	10 062 271
Wert in 1000 M.		25 578		221 680

¹ Vorläufige Ergebnisse.

Reparations-Kohlenlieferungen Deutschlands im Januar bis September 1927.

	Frankreich ¹			Belgien			Italien		Insgesamt ¹		
	Steinkohle ² t	Koks t	Preßbraunkohle t	Steinkohle ² t	Koks t	Preßbraunkohle t	Steinkohle ² t	Koks t	Steinkohle ² t	Koks t	Preßbraunkohle t
Monatsdurchschnitt											
1919 ³	274 937	204 237	38 271	—	—	—	25 884	8 251	300 821	212 488	38 271
1920	499 592	323 980	89 564	107 691	—	12 816	117 142	9 454	724 425	333 434	102 380
1921	556 927	323 510	40 899	217 536	11 245	6 420	233 121	6 916	1 007 584	341 671	47 319
1922	376 495	470 690	43 080	193 049	38 481	7 247	218 026	7 837	787 570	517 008	50 327
1923 ⁴	140 834	189 750	13 033	107 000	19 250	5 000	112 333	2 750	360 167	211 750	18 083
1924	355 761	265 830	33 158	276 051	42 047	7 696	316 433	8 486	951 345 ⁵	308 624 ⁵	40 854 ⁵
1925	436 590	294 807	31 647	214 350	21 695	5 769	159 243	169	810 183	316 671	37 416
1926	375 544	318 844	40 652	171 651	6 916	2 500	226 753	339	773 948	326 099	43 152
1927: Januar	433 783	265 657	5 375	—	—	—	204 819	—	638 602	265 657	5 375
Februar	470 987	203 742	9 220	—	—	—	209 349	3 021	680 336	206 763	9 220
März	537 912	235 694	13 949	—	—	—	230 984	—	768 896	235 694	13 949
April	597 000	270 000	47 000	—	—	—	232 000	—	829 000	270 000	47 000
Mai	546 000	288 000	37 000	—	—	—	229 000	4 000	775 000	292 000	37 000
Juni	469 000	163 000	32 000	—	—	—	278 000	—	747 000	163 000	32 000
Juli	386 000	175 000	39 000	—	—	—	339 000	—	725 000	175 000	39 000
August	374 000	211 000	41 000	—	—	—	293 000	—	667 000	211 000	41 000
September	379 000	239 000	35 000	231 000	13 000	2 000	254 000	—	864 000	252 000	37 000

¹ Bis 1. März 1925 einschl. Luxemburg, das seitdem keine Reparationskohle mehr bezogen hat. ² Einschl. geringer Mengen Preßsteinkohle. ³ Durchschnitt September-Dezember. ⁴ Angaben für Frankreich und Belgien nach französischer Quelle (Beutemengen). ⁵ Nachträglich berichtigte Zahlen.

Zusammensetzung der Belegschaft¹ im Ruhrbezirk nach Arbeitergruppen.

	Untertage				Übertage				Gesamtbelegschaft (Spalten 2 bis 9)	davon Arbeiter in Nebenbetrieben
	Kohlen- und Gesteinshauer	Gedingeschlepper	Reparaturhauer	sonstige Arbeiter	Facharbeiter	sonstige Arbeiter	Jugendliche unter 16 Jahren	Weibliche Arbeiter		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1922	210 006	24 489	66 189	106 595	34 804	90 420	19 928	596	553 027	33 101
1924	199 264	19 531	53 000	80 716	29 070	74 771	6 680	298	463 330	25 396
1925	187 334	20 857	51 237	73 366	27 324	67 553	5 652	244	433 567	25 126
1926	172 574	17 647	43 493	64 071	25 168	56 618	4 444	240	384 255	21 185
1927: Jan.	185 172	23 412	45 700	70 457	26 146	57 180	5 113	252	413 432	23 568
Febr.	185 440	24 140	46 395	71 147	26 178	57 412	5 178	249	416 139	23 509
März	185 371	24 724	46 553	71 113	26 148	57 506	5 152	240	416 807	23 580
April	184 361	24 792	46 209	69 608	26 169	57 156	5 255	244	413 794	22 772
Mai	182 541	24 266	45 563	67 828	26 098	56 918	5 442	245	408 901	22 969
Juni	181 238	23 783	44 917	66 560	26 414	57 068	5 514	250	405 744	23 501
Juli	179 859	23 716	44 816	66 069	26 091	56 743	5 523	248	403 065	23 323
Aug.	179 159	23 313	45 032	65 906	26 197	56 797	5 489	232	402 145	23 483
Sept.	178 893	23 462	45 281	65 301	26 232	56 576	5 416	229	401 390	23 546

Auf 100 Arbeiter der Gesamtbelegschaft (Sp. 10) entfielen:

1922	37,97	4,43	11,97	19,28	6,29	16,35	3,60	0,11	100	5,99
1924	43,01	4,22	11,44	17,42	6,27	16,14	1,44	0,06	100	5,48
1925	43,21	4,81	11,82	16,92	6,30	15,58	1,30	0,06	100	5,80
1926	44,91	4,59	11,32	16,68	6,55	14,73	1,16	0,06	100	5,51
1927: Jan.	44,79	5,66	11,06	17,04	6,32	13,83	1,24	0,06	100	5,70
Febr.	44,56	5,80	11,15	17,10	6,29	13,80	1,24	0,06	100	5,65
März	44,47	5,93	11,17	17,06	6,27	13,80	1,24	0,06	100	5,66
April	44,55	5,99	11,17	16,83	6,32	13,81	1,27	0,06	100	5,50
Mai	44,64	5,93	11,15	16,59	6,38	13,92	1,33	0,06	100	5,62
Juni	44,67	5,86	11,07	16,40	6,51	14,07	1,36	0,06	100	5,79
Juli	44,63	5,88	11,12	16,39	6,47	14,08	1,37	0,06	100	5,79
Aug.	44,55	5,80	11,20	16,39	6,51	14,13	1,36	0,06	100	5,84
Sept.	44,57	5,84	11,28	16,27	6,53	14,10	1,35	0,06	100	5,87

¹ Zahl der vorhandenen angelegten Arbeiter im Jahres- bzw. Monatsdurchschnitt.

Kohlengewinnung Ungarns im August 1927.

	August		Januar—August	
	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t
Steinkohle	66 758	66 509	518 373	513 872
Preßsteinkohle	2 468	2 481	10 440	13 847
Braunkohle	435 270	487 463	3 236 473	3 692 046
Preßbraunkohle	2 130	2 035	16 017	14 345
Lignit	11 321	13 231	107 030	104 682

Der Saarbergbau im September 1927.

In den ersten neun Monaten des laufenden und vergangenen Jahres haben sich Förderung, Belegschaft und Förderanteil in der aus der nachstehenden Zahlentafel ersichtlichen Weise entwickelt.

Monat	Förderung		Bestände insges. ¹		Belegschaft (einschl. Beamte)		Leistung ²	
	1926	1927	1926	1927	1926	1927	1926	1927
	t	t	t	t	kg	kg	kg	kg
Jan.	1 112 658	1 192 153	106 904	74 227	75 701	77 684	686	724
Febr.	1 102 072	1 211 312	91 381	133 105	75 587	77 598	696	741
März	1 266 877	1 288 813	145 730	333 383	75 456	77 357	708	732
April	1 072 235	1 041 518	135 735	411 201	75 329	76 957	688	717
Mai	1 054 730	1 085 380	109 885	448 573	75 445	76 339	683	726
Juni	1 094 252	1 071 305	84 031	507 523	75 690	75 709	688	735
Juli	1 191 188	1 106 417	80 169	538 346	75 684	75 014	679	727
Aug.	1 135 050	1 120 116	71 820	550 675	75 805	73 630	678	735
Sept.	1 126 190	1 112 703	63 953	567 214	75 955	72 864	683	743

¹ Ende des Monats; Kohle, Koks und Preßkohle ohne Umrechnung zusammengefaßt.

² Schichtförderanteil eines Arbeiters der bergmännischen Belegschaft, das ist Gesamtbelegschaft ohne die Arbeiter in den Nebenbetrieben.

Die Steinkohlenförderung belief sich in der Berichtszeit auf 1,11 Mill. t gegen 1,12 Mill. t im Vormonat und 1,13 Mill. t im September 1926; das bedeutet gegen den Vormonat eine Abnahme um 7413 t oder 0,66% und gegenüber September 1926 ein Weniger von 13 500 t oder 1,20%. Die arbeitstägliche Förderung zeigt bei 46324 t gegenüber der entsprechenden Zeit des Vorjahrs eine Steigerung um 2263 t oder 5,14%. Die Kokserzeugung hat sich bei rd. 22 200 t gegen das Vorjahr um rd. 1000 t erhöht. Die Bestände erfuhr gegen den Vormonat eine weitere Vermehrung, und zwar um rd. 17 000 t auf 567 000 t; in der gleichen Zeit 1926 beliefen sich die Bestände auf nur 64 000 t.

	September		Januar—September		± 1927 gegen 1926 %
	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t	
Förderung: Staatsgruben	1 098 937	1 081 279	9 889 946	9 936 050	+ 0,47
Grube Frankenholtz	27 253	31 424	265 306	293 667	+ 10,69
insges. arbeitstäglich	1 126 190	1 112 703	10 155 252	10 229 717	+ 0,73
	44 061	46 324	45 209	48 738	+ 7,81
Absatz: Selbstverbrauch. Bergmannskohle	82 678	83 212	770 975	772 023	+ 0,14
Lieferung an Kokereien	40 043	31 828	275 317	269 271	- 2,20
Preßkohlenwerke	28 148	31 348	260 807	271 622	+ 4,15
Verkauf	294	—	849	384	- 54,77
Koks-erzeugung ¹	981 842	948 523	8 907 723	8 416 985	- 5,51
Preßkohlenherstellung	21 219	22 161	189 149	191 832	+ 1,42
Lagerbestand am Ende des Monats ²	238	—	544	285	- 47,61
	63 953	56 721			

¹ Es handelt sich lediglich um die Kokserzeugung und Preßkohlenherstellung auf den Zechen.

² Kohle, Koks und Preßkohle ohne Umrechnung zusammengefaßt.

Die Zahl der Arbeiter ist gegen August um weitere 763 und die der Beamten um 3 zurückgegangen. Der Förderanteil je Schicht eines Arbeiters (ohne die Arbeiter in den Nebenbetrieben) ist von 735 kg im Vormonat auf 743 kg in der Berichtszeit gestiegen.

Über die Gliederung der Belegschaft unterrichtet die folgende Zahlentafel.

	September		Januar—September		± 1927 gegen 1926 %
	1926	1927	1926	1927	
Arbeiterzahl am Ende des Monats					
untertage	54 290	51 788	53 940	54 425	+ 0,90
übertage	15 157	14 628	15 415	14 985	- 2,79
in Nebenbetrieben	2 847	2 795	2 920	2 841	- 2,71
zus.	72 294	69 211	72 275	72 251	- 0,03
Zahl der Beamten	3 661	3 653	3 353	3 655	+ 9,01
Belegschaft insges. Schichtförderanteil eines Arbeiters ¹ kg	75 955	72 864	75 628	75 906	+ 0,37
	683	743	683	731	+ 6,25

¹ d. h. Gesamtbelegschaft ohne die Arbeiter in den Nebenbetrieben.

Brennstoffausfuhr Großbritanniens im Oktober 1927.

Monats-durchschnitt bzw. Monat	Lade-Verschiffungen						Bunker-verschiffungen 1000 l. t
	Kohle		Koks		Preßkohle		
	1000 l. t	Wert je l. t s d	1000 l. t	Wert je l. t s d	1000 l. t	Wert je l. t s d	
1913	6117	13 10	103	18 7	171	17 4	1753
1922	5350	22 7	209	29 —	102	25 6	1525
1923	6622	25 2	331	42 2	89	32 4	1514
1924	5138	23 5	234	33 4	89	29 —	1474
1925	4235	19 10	176	23 —	97	24 3	1370
1926	1716	18 7	64	21 10	42	21 1	642
1927:							
Januar	4093	21 —	78	26 8	87	28 11	1267
Februar	4173	19 1	99	26 3	106	29 4	1307
März	4820	18 6	104	25 —	143	27 3	1385
April	4118	18 6	89	24 10	112	25 7	1315
Mai	4803	18 4	87	23 11	152	25 4	1434
Juni	4313	17 10	104	22 —	127	24 2	1367
Juli	4176	17 3	133	21 9	139	23 8	1384
August	4257	16 8	207	20 2	106	23 11	1576
September	4242	16 11	219	19 10	116	23 10	1527
Oktober	4141	16 9	248	20 3	66	22 10	1369

Gliederung der Belegschaft im Ruhrbergbau nach dem Familienstand.

Monat	ledige	Auf 100 Arbeiter entfielen					
		ins-ges.	verheiratete				
			ohne Kinder	davon			
				mit	1 Kind	2 Kin-dern	3 Kin-dern
1926:							
Juli	32,14	67,86	17,98	19,48	15,33	8,35	6,72
August	32,72	67,28	17,82	19,37	15,23	8,27	6,59
September	33,16	66,84	17,65	19,31	15,15	8,21	6,52
Oktober	33,52	66,48	17,63	19,16	15,09	8,12	6,48
November	33,80	66,20	17,62	19,10	15,00	8,08	6,40
Dezember	33,93	66,07	17,57	19,13	14,97	8,05	6,35
1927:							
Januar	34,15	65,85	17,55	19,04	14,93	8,00	6,33
Februar	34,19	65,81	17,47	19,06	14,93	8,00	6,35
März	34,24	65,76	17,49	19,02	14,92	8,00	6,33
April	34,18	65,82	17,67	19,08	14,95	7,96	6,16
Mai	33,87	66,13	17,84	19,18	15,03	7,95	6,13
Juni	33,78	66,22	17,96	19,22	15,06	7,90	6,08
Juli	33,68	66,32	18,00	19,24	15,12	7,89	6,07
August	33,64	66,36	18,07	19,33	15,07	7,90	5,99
September	33,73	66,27	18,10	19,30	15,02	7,88	5,97
Oktober	33,66	66,34	18,19	19,32	15,06	7,80	5,97

Die Kaufkraft des Hauerlohnes¹ in Essen im Oktober 1924, 1925, 1926 und 1927.

Nachstehend geben wir eine Übersicht über die Entwicklung der Kaufkraft des Hauerlohnes im Oktober 1924, 1925, 1926 und 1927. Als Lohn wurde der Barverdienst eines Kohlenhauers (Gruppe Ia der Lohnstatistik) je Schicht zugrundegelegt, während die für Essen maßgebenden Preise der Statistischen Korrespondenz entnommen wurden.

	1924	1925	1926	1927	± 1927 gegen 1924 %
Roggenbrot kg	18,9	18,1	21,9	20,7	+ 9,52
Weizenbrot (Semmel) "	11,6	10,7	13,4	13,6	+ 17,24
Weizenmehl "	19,8	14,6	15,0	16,1	- 18,69
Haferflocken "	16,4	16,7	17,3	16,4	±
Reis "	16,4	14,8	17,6	18,3	+ 11,59
Erbsen (gelbe) "	14,8	14,6	12,6	11,6	- 21,62
Bohnen (weiße) "	14,2	14,1	19,9	19,4	+ 36,62
Kartoffeln "	58,0	68,0	74,8	68,0	+ 17,24
Weißkohl "	41,9	54,4	69,0	68,0	+ 62,29
Rotkohl "	37,7	48,0	49,8	47,6	+ 26,26
Sauerkraut "	20,4	35,5	40,8	43,3	+ 111,25
Butter (Molkereibutter) "	1,5	1,6	2,2	2,1	+ 40,00
Margarine "	5,5	6,0			
Schmalz (ausländisches) "	4,0	3,9	4,9	5,8	+ 45,00
Salzheringe "	8,3	9,8	13,2	13,4	+ 61,45
Zucker "	8,9	11,0	13,8	15,1	+ 69,66
Eier Stck.	39,7	38,9	49,8	52,9	+ 33,25
Vollmilch l	20,4	25,5	30,9	29,8	+ 46,08
Kornkaffee kg	14,8	13,6	15,2	14,6	- 1,35
Rindfleisch (frisch) "	3,9	3,7	4,2	4,3	+ 10,26
" (Gefrier-) "	6,2	5,9	6,8	6,9	+ 11,29
Schweinefleisch "	2,8	2,9	3,6	3,8	+ 35,71
Speck (inländischer) "	2,5	2,5	3,0	3,7	+ 48,00
Gas m ³	44,4	45,3	49,8	52,9	+ 19,14
elektr. Licht kWst	19,3	20,9	23,0	24,4	+ 26,42

¹ Septemberlohn.

Danach zeigt sich, daß sich die Kaufkraft des Hauerlohnes für Nahrungsmittel gegenüber 1924 und 1925 wesentlich gebessert hat. Um einige Lebensmittel herauszugreifen, sei erwähnt, daß z. B. der Hauer von seinem Schichtlohn Oktober 1924 2,8, 1925 2,9 und Oktober 1927 dagegen 3,8 kg Schweinefleisch kaufen konnte. Die zu erhaltende Speckmenge erhöhte sich von 2,5 auf 3,7 kg, Milch von 20,4 bzw. 25,5 auf 29,8 l, Zucker von 8,9 bzw. 11 kg auf 15,1 kg usw. Nur in ganz vereinzelten Fällen ergibt sich infolge der für diese fraglichen Lebensmittel gegenüber 1924 eingetretenen starken Preissteigerung eine geringe Abnahme der Kaufkraft. Dieses Verhältnis hat sich gegenüber 1925 jedoch meist noch zugunsten der Kaufkraft geändert, so z. B. bei Weizenmehl, wofür sich anstatt der gegen 1924 eingetretenen Verminderung um 18,69% gegen 1925 ein Mehr von 10,27% ergibt.

Die aus dem vorstehenden zu entnehmende günstige Entwicklung der Kaufkraft des Hauerlohnes für Nahrungsmittel kommt für seine Lebenshaltung deshalb nicht voll zur Geltung, weil durch die Erhöhung des Aufwandes für andere Lebensbedürfnisse, im besondern für die Miete, eine Gestaltung in ungünstigem Sinne zu verzeichnen ist. Immerhin be-

¹ Barverdienst der Gruppe Ia (Koblenhauer).

rechnet sich auf Grund der Teuerungszahl, die die Gesamtbedürfnisse umfaßt, gegen 1924 und 1925 eine Besserstellung des Hauers um 13,40 bzw. 11,47%.

Der Familienstand der krankfeiernenden Ruhrbergarbeiter.

a) Gliederung der krankfeiernenden Arbeiter nach ihrem Familienstand.

Monat	Auf 100 krankfeiernde Arbeiter entfielen							
	ledige	verheiratete						
		ins-ges.	davon					
			ohne Kinder	mit				
			1 Kind	2 Kin- dern	3 Kin- dern	4 und mehr Kindern		
1926:								
Juli	26,26	73,74	20,56	18,94	15,89	9,70	8,65	
August	25,18	74,82	19,48	19,27	16,64	10,24	9,19	
September	24,80	75,20	19,10	19,21	17,22	10,67	9,00	
Oktober	24,69	75,31	18,81	19,11	17,18	10,65	9,56	
November	25,48	74,52	19,67	18,37	16,82	10,34	9,32	
Dezember	25,45	74,55	19,75	18,42	16,78	10,30	9,30	
1927:								
Januar	27,10	72,90	19,21	18,54	16,42	9,95	8,78	
Februar	27,90	72,10	19,05	18,51	16,34	9,85	8,35	
März	27,49	72,51	19,24	18,86	16,30	9,66	8,45	
April	27,24	72,76	19,48	19,01	16,45	9,77	8,05	
Mai	27,86	72,14	19,38	18,97	16,30	9,75	7,74	
Juni	28,26	71,74	19,43	18,70	16,21	9,61	7,79	
Juli	27,94	72,06	19,42	19,06	16,48	9,48	7,62	
August	27,48	72,52	19,70	19,24	16,69	9,59	7,30	
September	28,05	71,95	19,57	19,18	16,39	9,42	7,39	
Oktober	27,53	72,47	19,79	19,14	16,26	9,48	7,80	

b) Anteil der Kranken an der Gesamtarbeiterzahl und an der betreffenden Familienstandsgruppe.

Monat	Anteil der Kranken							
	an der Gesamt- arbeiter- zahl	an der betr. Familienstandsgruppe						
		ledige	ins-ges.	verheiratete				
				ohne Kinder	davon			
			1 Kind	2 Kin- dern	3 Kin- dern	4 und mehr Kindern		
1926								
Juli	6,54	5,37	7,14	7,52	6,39	6,81	7,64	8,47
Aug.	7,80	6,03	8,72	8,57	7,80	8,56	9,70	10,93
Sept.	8,95	6,71	10,09	9,70	7,92	10,19	11,65	12,38
Okt.	8,26	6,08	9,35	8,81	8,23	9,40	10,82	12,19
Nov.	6,93	5,25	7,84	7,77	6,70	7,81	8,91	10,15
Dez.	7,38	5,52	8,30	8,27	7,08	8,25	9,41	10,77
1927								
Jan.	8,85	7,02	9,80	9,69	8,62	9,74	11,03	12,26
Febr.	10,39	8,45	11,35	11,29	10,06	11,33	12,74	13,62
März	8,72	7,06	9,63	9,61	8,66	9,55	10,55	11,67
April	7,91	6,31	8,75	8,73	7,89	8,71	9,72	10,36
Mai	6,79	5,58	7,40	7,37	6,71	7,36	8,33	8,57
Juni	6,52	5,45	7,06	7,05	6,34	7,02	7,93	8,34
Juli	6,74	5,60	7,33	7,28	6,69	7,36	8,11	8,48
Aug.	7,12	5,80	7,77	7,74	7,07	7,87	8,63	8,66
Sept.	6,91	5,74	7,50	7,47	6,86	7,53	8,26	8,54
Okt.	6,43 ¹	5,26	7,03	7,00	6,37	6,95	7,81	8,41

¹ Vorkläufige Zahl.

Die Preßkohlenherstellung Großbritanniens im Jahre 1926.

	Herstellung		Zur Herstellung verwandte Kohle				
	Menge	Wert	Kesselkohle	Hausbrand- kohle	Anthrazit- kohle	andere Kohle	insges.
	l. t	£					
Wales und Monmouthshire	731 299	922 393	615 567	18 994	41 745	3800	683 106
übriges England	27 767	51 385	865	16 867	3 035	1424	22 191
Schottland	78 269	166 247	7 752	31 842	31 371	—	70 965
Großbritannien 1926	837 335	1 140 025	624 184	67 703	79 151	5224	776 262
" 1925	1 223 454	1 439 508	994 060	79 264	46 470	3807	1 123 601

Verteilung der vorhandenen Ruhrbergarbeiter auf Arbeitende und Feiernde.

	Zahl der angelegten Arbeiter (Monats-durchschn.)	Davon waren		Ursache der Arbeitsversäumnis							
		Voll-arbeiter	Voll-fehlende	Krank-heit	entschä-digter Urlaub	Feiern (entschul-digt wie unent-schuldigt)	Arbeits-streitig-keiten	Absatz-mangel	Wagen-mangel	betriebl. Gründe	sonstige Gründe
1921	544 511	498 422	46 089	18 915	11 840	13 688	972	5	184	485	—
1922	551 362	505 810	45 552	17 538	11 593	14 973	591	.	506	351	—
1924	448 101	360 069	88 032	25 353	819	6 294	27 396	10 053	4393	1215	12 509 ¹
1925	432 974	374 311	58 663	29 478	9 151	5 767	.	13 422	41	798	6 ¹
1926	384 174	334 154	50 020	26 646	9 109	4 912	.	8 523	55	775	—
1927: Jan.	413 432	364 787	48 645	36 591	5 857	5 949	—	63	—	185	—
Febr.	416 139	359 429	56 710	43 224	5 932	6 527	—	573	23	431	—
März.	416 807	363 799	53 008	36 353	7 464	5 693	—	3 133	5	360	—
April.	413 794	354 974	58 820	32 733	9 511	5 570	18	9 864	377	747	—
Mai	408 901	353 191	55 710	27 771	17 415	4 930	—	4 663	402	529	—
Juni	405 744	351 645	54 099	26 465	18 350	6 336	—	2 375	—	573	—
Juli.	403 065	347 287	55 778	27 175	16 505	5 461	—	5 617	117	903	—
Aug.	402 145	343 244	58 901	28 649	16 233	5 802	—	7 422	88	707	—
Sept.	401 390	347 341	54 049	27 716	14 053	5 794	—	6 091	27	368	—
In % der angelegten Arbeiter											
1921	100	91,54	8,46	3,47	2,17	2,52	0,18	.	0,03	0,09	—
1922	100	91,74	8,26	3,18	2,10	2,72	0,11	.	0,09	0,06	—
1924	100	80,35	19,65	5,66	0,18	1,41	6,12	2,24	0,98	0,27	2,79 ¹
1925	100	86,45	13,55	6,81	2,12	1,33	.	3,10	0,01	0,18	.
1926	100	86,98	13,02	6,94	2,37	1,28	—	2,22	0,01	0,20	—
1927: Jan.	100	88,23	11,77	8,85	1,42	1,44	—	0,02	—	0,04	—
Febr.	100	86,37	13,63	10,39	1,43	1,57	—	0,14	0,01	0,09	—
März.	100	87,28	12,72	8,72	1,79	1,37	—	0,75	.	0,09	—
April.	100	85,79	14,21	7,91	2,30	1,35	.	2,38	0,09	0,18	—
Mai	100	86,38	13,62	6,79	4,26	1,20	—	1,14	0,10	0,13	—
Juni	100	86,67	13,33	6,52	4,52	1,56	—	0,59	—	0,14	—
Juli.	100	86,16	13,84	6,74	4,10	1,35	—	1,39	0,03	0,23	—
Aug.	100	85,35	14,65	7,12	4,04	1,44	—	1,85	0,02	0,18	—
Sept.	100	86,53	13,47	6,91	3,50	1,44	—	1,52	0,01	0,09	—

¹ Erwerbslose (vorübergehende Betriebsstillegungen) infolge Abbruchs des passiven Widerstandes.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk¹.

Tag	Kohlen-förderung	Koks-er-zeugung	Preß-kohlen-her-stellung	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preß-kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffversand				Wasser-stand des Rheines bel Caub (normal 2,30 m)	
				rechtzeitig gestellt		Duisburg-Ruhrorter- (Klpper-leistung)	Kanal-Zechen-Häfen	private Rheln-	insges.		
				gestellt	gefehlt						t
Dez. 4. Sonntag				5 950	—	—	—	—	—	—	.
5.	392 003	151 829	12 086	28 153	—	42 520	26 276	8 835	77 631	1,89	
6.	406 185	80 277	12 100	27 868	—	42 434	43 183	12 374	97 991	1,85	
7.	402 115	80 243	11 120	28 690	—	41 137	27 456	10 146	78 739	1,80	
8.	346 271	79 849	9 334	21 035	—	42 556	—	8 340	50 896	1,76	
9.	416 770	93 385	12 219	29 215	—	40 979	41 688	7 942	90 609	1,74	
10.	412 283	86 043	10 722	28 806	—	45 465	34 882	7 224	87 571	1,73	
zus. arbeits-täg.	2 375 627	571 626	67 581	169 717	—	255 091	173 485	54 861	483 437	.	
	413 153	81 661	11 753	29 736	—	42 515	34 697	9 144	86 356	.	

¹ Vorläufige Zahlen.

Großhandelsindex des Statistischen Reichsamts (1913 = 100)¹. (Neue Berechnung.)

	Agrarstoffe					Industrielle Rohstoffe und Halbwaren										Industrielle Fertigwaren		Gesamt-index					
	Pflanz-Nah-rungsmittel	Vieh	Vieh-erzeugnisse	Futtermittel	zus.	Kolonial-waren	Kolle	Eisen	Metalle	Textilien	Häute und Leder	Chemikalien	Künstl. Düngemittel	Techn. Öle und Fette	Kautschuk	Papierstoffe und Papier	Bausstoffe		zus.	Produktionsmittel	Konsum-Güter	zus.	
1926:																							
Jan.	111,2	120,1	150,0	104,1	122,3	132,7	132,1	123,5	121,8	166,7	112,8	126,7	122,1	90,3	128,6	102,8	159,2	147,7	134,4	136,8	174,0	158,0	135,8
April.	120,7	116,5	135,8	108,2	121,5	128,3	130,5	123,5	114,8	153,9	111,4	122,4	125,2	86,9	132,8	47,2	148,9	151,0	129,3	129,1	151,0	141,6	135,6
März.	155,5	107,7	138,6	144,2	136,0	127,7	134,7	124,0	111,7	144,4	119,6	125,4	125,4	86,9	131,1	50,6	148,9	155,1	130,3	128,8	152,0	142,0	135,0
April.	157,8	107,1	131,9	145,9	135,2	126,6	130,6	124,9	110,1	146,6	121,8	124,9	85,2	128,9	50,3	148,9	154,7	129,9	129,0	153,6	143,0	134,8	134,8
Mai	169,0	107,1	127,7	156,5	139,3	128,7	129,4	126,1	108,3	149,8	124,3	124,1	83,8	129,0	50,6	150,0	160,1	131,2	129,4	155,5	144,3	137,1	137,1
Juni	167,8	111,9	125,6	157,2	139,9	127,8	129,7	126,3	106,7	152,5	124,9	123,5	84,5	126,4	47,3	150,3	160,8	131,6	129,9	158,2	146,0	137,9	137,9
Juli.	161,6	110,8	129,2	150,7	137,5	129,8	129,8	126,6	105,7	155,3	133,8	123,3	79,9	125,1	44,1	150,5	160,7	132,2	130,0	160,0	147,1	137,6	137,6
Aug.	150,4	116,1	133,3	145,5	136,8	128,8	130,1	125,9	107,3	158,9	135,6	123,5	81,1	123,2	44,9	150,4	161,0	133,0	130,3	162,0	148,3	137,9	137,9
Sept.	143,8	120,9	152,2	142,1	138,9	130,2	130,2	124,2	104,9	165,9	139,3	123,7	81,9	121,4	42,4	150,7	162,4	134,1	130,6	165,8	150,7	139,7	139,7
Okt.	143,8	115,0	154,4	141,8	137,7	131,4	130,7	124,3	103,7	163,4	144,9	123,7	82,5	120,6	41,6	150,7	162,0	134,0	130,9	169,4	152,9	139,8	139,8
Nov.	141,6	108,9	163,1	142,0	137,3	131,8	130,7	124,4	104,5	161,5	152,9	123,9	80,3	120,0	46,3	151,5	160,9	134,0	132,0	171,7	154,6	140,1	140,1

¹ Die Entwicklung des Großhandelsindex seit Januar 1924 s. Glückauf 1927, S. 66.

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

	Gesamt- lebens- haltung	Gesamt- lebens- haltung ohne Woh- nung	Ernäh- rung	Woh- nung	Heizung u. Beleuch- tig.	Beklei- dung	Sonst. Bedarf einschl. Ver- kehrs- ausgab.
1925: Jan.	135,6	152,0	145,4	71,0	138,0	173,0	176,4
April	136,7	151,4	144,2	78,5	138,2	173,5	178,0
Juli	143,3	158,9	153,8	81,8	139,2	173,7	184,8
Okt.	143,5	157,3	150,5	89,0	142,1	173,9	188,5
1926: Jah.	139,8	152,1	143,3	91,1	142,5	171,1	189,1
April	139,6	150,3	141,6	97,4	141,7	167,0	188,8
Juli	142,4	152,0	145,3	104,4	141,1	162,7	186,3
Okt.	142,2	151,7	145,4	104,9	143,5	159,6	185,1
1927: Jan.	144,6	154,7	150,7	104,9	144,7	156,7	182,4
Febr.	145,4	155,7	152,3	104,9	144,5	156,4	182,0
März	144,9	155,0	151,2	104,9	144,6	156,4	182,2
April	146,4	154,3	150,3	115,1	143,1	155,9	182,9
Mai	146,5	154,5	150,8	115,1	140,6	155,7	183,2
Juni	147,7	156,0	152,8	115,1	140,4	156,4	183,3
Juli	150,0	158,8	156,8	115,1	141,6	156,4	183,5
Aug.	146,6	154,6	150,3	115,1	142,8	157,7	183,9
Sept.	147,1	155,2	150,6	115,1	144,5	159,6	184,1
Okt.	150,2	156,5	151,6	125,4	146,1	162,3	185,3
Nov.	150,6	156,0	152,0	125,4	146,1	164,2	185,8

Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt¹

in der am 9. Dezember 1927 endigenden Woche.

1. Kohlenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Die Ausichten auf Besserung der Marktlage sind zu Beginn des Monats Dezember nur gering. Im allgemeinen sind die Preisnotierungen unverändert, nur in Koks-kohle ist eine unbedeutende Besserung zu verzeichnen. Für prompte Verschiffungen besteht in bester Kesselkohle sowie für bessere Kohlensorten überhaupt feste Haltung, während im Sichtgeschäft ohne Ausnahme ein schwacher Ton vorherrscht. Die Preise für Koks-kohle sowie die Nachfrage haben sich in Anbetracht der Flaue in der vergangenen Zeit gebessert. Auf dem Koksmarkt konnte sich die verhältnismäßig günstige Lage zu festen Preisen, jedoch bei niedrigeren Notierungen als vor 14 Tagen, behaupten. Für Gießerei- und Hochofenkoks, der reichlich vorhanden ist, bestehen keine Anzeichen einer unmittelbaren Besserung. Der ausländische Wettbewerb ist noch sehr scharf. So berichten die Vertreter der Ausfuhr-geschäfte über äußerst lebhaft Tätigkeit besonders der polnischen Händler auf dem Festlande, denen neben den auf ein Mindestmaß herabgesetzten Preisen billige Frachtsätze zu Hilfe kommen. Die schwedischen Staatsbahnen forderten bis zum 10. d. M. Angebote auf 25000 t beste Northumberland- oder

¹ Nach Colliery Guardian.

Durhamkesselkohle für Verschiffung zwischen Januar und April nach Stockholm, Malmö und Gothenburg. Im einzelnen notierten beste Kesselkohle Blyth 13/4¹/₂ - 14 s (13/6 - 14 s in der Vorwoche), zweite Sorte Blyth 12-13 (12/9 - 13) s, Koks-kohle 13/3 - 14 (13/3 - 13/9) s und Gießereikoks 17-18 (17-18/6) s. Die übrigen Kohlensorten zeigen die vorwöchigen Preise.

2. Frachtenmarkt. Die Frachtsätze auf dem Chartermarkt an der Nordostküste wurden durch die Zurückhaltung der Schiffseigner annähernd auf der gleichen Höhe gehalten wie in der Vorwoche. Das Geschäft nach dem Adriatischen Meer ist etwas lebhafter, während der Frachtenmarkt nach den Mittelmeerländern und Italien allgemein ruhiger war. Das baltische Geschäft zeigte sich bei festen Preisen wenig umfangreich. Das Cardiffgeschäft war still; der Versand nach Südamerika hat besonders stark nachgelassen. Der Küstenhandel sowie die Ausfuhr nach den nordeuropäischen Häfen nahmen keinen großen Umfang an. Die Frachtsätze der Vorwoche blieben unverändert. Angelegt wurde für Cardiff-Le Havre 3/6¹/₂ s, -Alexandrien 10/3 s, -La Plata 11 s und Tyne-Hamburg 3/9¹/₂ s.

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse¹.

Der Markt für Teererzeugnisse war weiterhin schwach. Nur in Kreosot blieben die Verschiffungen sowie die Inlandnachfrage bei günstigen Preisen lebhaft. Der Absatz der übrigen Erzeugnisse war flau, obwohl die Preise bis jetzt noch nicht nachgaben. Pech war unbeständig und schwach.

Nebenerzeugnis	In der Woche endigend am	
	2. Dez.	9. Dez.
Benzol, 90 er ger., Norden 1 Gall.		1/1 ³ / ₄
„ „ „ Süden . 1 „		1/2
Rein-Toluol 1 „		1/10
Karbolsäure, roh 60 % . 1 „		2/5 ¹ / ₂
„ krist. 1 lb.		7/1 ¹ / ₄
Solventnaphtha I, ger., Norden 1 Gall.		1/10 ¹ / ₂
Solventnaphtha I, ger., Süden 1 „		1/10 ¹ / ₂
Rohnaphtha, Norden . . 1 „		1/8 ¹ / ₂
Kreosot 1 „		1/9 ¹ / ₈
Pech, fob. Ostküste . . 1 l. t	89/6	87/6
„ fas. Westküste . . 1 „	87/6-90	82/6
Teer 1 „		62/6
Schwefelsaures Ammoniak, 20,6 % Stickstoff . 1 „		10 £ 5 s

Schwefelsaures Ammoniak war besser gefragt. Das Sichtgeschäft auf dem Inlandmarkt war ziemlich lebhaft zu 10 £ 13 s. Das Auslandgeschäft, in dem 10 £ 4 s 9 d gefordert wurden, war jedoch schleppend.

¹ Nach Colliery Guardian.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 1. Dezember 1927.

- 1a. 1012211. Firma Louis Herrmann, Dresden. Ge-
preßtes Maschensieb aus Profildraht. 22. 1. 24.
- 20d. 1012385. Firma L. Altmann, Beuthen (O.-S.).
Abschlußteil an Achsbüchsen bei Förderwagenradsätzen.
4. 11. 27.
- 35a. 1012011. Gustav Strunk, Essen. Führung für
den Mitnehmer von Förderwagen-Aufschiebevorrichtungen.
29. 10. 27.
- 35a. 1012461. ATG Allgemeine Transportanlagen-G.
m. b. H., Leipzig. Steuerung für den Hilfsmotor zur Befä-
tigung der Feineinstellung von Aufzügen. 19. 2. 27.
- 35b. 1011845. Demag A.G., Duisburg. Gehänge für
Klappkübel. 11. 12. 25.
- 81e. 1012148. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H.,
Berlin-Siemensstadt. Federnder Antrieb für Schüttelrutschen.
18. 5. 27.
- 82a. 1012120. Albert von Florentin, Berlin-Friedenau,
und Eugen Sorg, Berlin. Röstofen. 27. 10. 27.

Patent-Anmeldungen,

die vom 1. Dezember 1927 an zwei Monate lang in der Auslegehalle
des Reichspatentamtes ausliegen.

- 10a, 4. O. 16325. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.,
Bochum. Regenerativ-Koksofen. Zus. z. Anm. O. 14460.
28. 2. 27.
- 10a, 36. K. 91495. Dr. Hermann Koelsch, München.
Verfahren zur Herstellung von Kunstkohle in einer für
Brennzwecke geeigneten Stückgröße ohne mechanische Zer-
kleinerung. 30. 10. 24.
- 12o, 1. D. 45631. Deutsche Bergin A.G. für Kohle-
und Erdölchemie, Heidelberg. Verfahren zum Aufspalten
oder aber Hydrieren von Kohle und Kohlenwasserstoffen
durch Erhitzen unter hohem Wasserstoffdruck. 10. 6. 24.
- 12q, 22. M. 66235. A. Riebeck'sche Montanwerke A.G.,
Halle (Saale). Verfahren zur Herstellung von Sulfosäuren
aus den sauren Bestandteilen hochmolekularer aromatischer
Kohlenwasserstoffe. Zus. z. Pat. 386297. 21. 7. 19.
- 13d, 11. D. 51041. Deutsche Babcock & Wilcox-Dampf-
kesselwerke A.G., Oberhausen (Rhd.). Einrichtung zum

Regeln der Temperatur in an der Rückwand der Brennkammer einer Kohlenstaubfeuerung angeordneten Strahlungsüberhitzern. 4. 8. 26.

23 b, 1. A. 49300. Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Berlin. Verfahren zur kontinuierlichen Behandlung von Kohlenwasserstoffen. 15. 11. 26.

24 b, 10. W. 73863. Williams Oil-O-Matic Heating Corporation, Bloomington, Illinois (V. St. A.). Ölfeuerung mit durch Ölpumpe und Gebläse elektrisch betriebenen und thermostatisch geregeltem Brenner. 5. 10. 26.

24 b, 11. D. 48954. Sigvald Dahl, Myrvald b. Oslo (Norwegen). Ölfeuerung mit einem am Feuereschrank durch einen drehbaren Klemmbügel festgehaltenen Brenner. 9. 10. 25.

26 a, 1. M. 88158. Julius Müller, Gerthe (Westf.). Verfahren zur fraktionierten Trockendestillation organischer Stoffe. 27. 1. 25.

40 a, 2. R. 65027. Sigrd Ramén, geb. Jansson, Åke Ramén, Arthur Ramén, Torsten Ramén und Hjördis Ramén, Stockholm (Schweden). Chlorieren von Erzen. 4. 8. 25. Schweden 15. 7. 25.

40 c, 9. N. 26088. Dipl.-Ing. Hans Neumark, Frankfurt (Main). Verfahren zur elektrolytischen Verarbeitung von Antimon oder Blei oder Antimon und Blei enthaltenden Kupfererzen oder -legierungen. 1. 7. 26.

78 e, 5. D. 49886. Deutsche Sprengstoff A. G., Hamburg, und Dr. Hans Mettegang, Wahn (Rhld.). Verfahren zur Herstellung von Hüllen für Sprengpatronen. 23. 2. 26.

80 b, 25. F. 63483. Marcus Fried und Wilhelm Silbermann, Budapest. Verfahren zur Herstellung von Formlingen aus bituminösem Rohstoff. 6. 4. 27.

81 e, 10. A. 48570. ATG. Allgemeine Transportanlagen-G. m. b. H., Leipzig. Lager für Förderbandrollen o. dgl. mit Wälzlager. 20. 8. 26.

81 e, 61. P. 51069. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. Mit Preßluft betriebener Schneckenförderer für mehlartiges Massengut. 6. 8. 25.

81 e, 126. A. 49350. ATG. Allgemeine Transportanlagen-G. m. b. H., Leipzig. Einrichtung zum Überführen von Erdmassen an Absetzvorrichtungen. 27. 11. 26.

81 e, 127. A. 44701. ATG. Allgemeine Transportanlagen-G. m. b. H., Leipzig. Einrichtung zum Anheben von Eimerleitern an Abraumförderbrücken. 8. 4. 25.

81 e, 127. A. 49679. ATG. Allgemeine Transportanlagen-G. m. b. H., Leipzig. Anordnung von Geräten, Baggern, Abraumförderbrücken o. dgl. auf den Fahrwerken. 31. 12. 26.

Deutsche Patente.

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

5 c (1). 452562, vom 20. Mai 1924. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Dr.-Ing. eh. Anton Raky in Salzgitter (Harz). *Schwebebühne zum Abteufen von Schächten.*

Die Bühne trägt in der Mitte einen starren, turmartigen Aufbau, an dessen Kopf das zum Tragen sowie zum Heben und Senken der Bühne dienende Seil angreift. Der Aufbau kann als Kletterfahrt ausgebildet und so hoch gemacht werden, daß die Bühne während des Arbeitens in ruhiger Lage verbleibt.

5 c (2). 452563, vom 10. Februar 1925. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Dr.-Ing. Martin Krause in Berlin. *Einrichtung für Gefrierbohrlöcher.*

Die Einrichtung hat ein äußeres Steigrohr für die Lauge und mehrere die Lauge abwärts leitende, ineinander angeordnete Rohre, sogenannte Fallrohre, denen die Lauge am oberen Ende zuströmt. Die Länge der ineinander liegenden Fallrohre ist so bemessen, daß die Rohre von außen nach innen immer tiefer in das Bohrloch hineinragen.

5 c (4). 452564, vom 6. Dezember 1924. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Wilhelm Kolbe in Kassel-W. und Paul Thomas in Ihringhausen b. Kassel. *Verfahren und Vorrichtung zum Vortreiben von Strecken in Tiefbaugruben.*

An dem senkrechten Arbeitsstoß (der Brust) von in harten und holzreichen Braunkohlenflözen vorgetriebenen Stollen sollen mit Hilfe einer fahr- und schwenkbaren Kreissäge von der Streckenrichtung parallele, schräg nach links und schräg nach rechts gerichtete Sägeschnitte hergestellt werden, die sich im Anstehenden kreuzen. Dadurch werden beiderseits hinterschnittene säulenartige Blöcke an der Sohle

und First erhalten, die durch wagrechte Schnitte ausgelöst werden können. Zur Ausführung des Verfahrens läßt sich eine Kreissäge verwenden, die mit Hilfe eines kurzen Kniegelenkes am Ende eines auf einem Fahrgestell schwenk- und drehbaren Tragbalkens befestigt ist, wobei zwischen dem Kniegelenk und der Säge eine Klauenkupplung eingeschaltet ist, die es ermöglicht, die Säge in eine senkrechte und in eine wagrechte Schneideebene einzustellen.

5 c (8). 452327, vom 4. Februar 1926. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Haniel & Lueg G. m. b. H. in Düsseldorf-Grafenberg. *Verstärkung der senkrechten Verbindung von Keilkränzen und Tübbingplatten bei eisernen Schachtauskleidungen.* Zus. z. Pat. 440934. Das Hauptpatent hat angefangen am 15. Dezember 1925.

Zwischen eine der Klammernasen und einen Vorsprung der durch das Hauptpatent geschützten Verstärkung ist ein Keil so eingesetzt, daß durch ihn eine beliebige Grundspannung in der senkrechten Verbindung hervorgerufen werden kann. Die nach außen gerichteten Flächen der von einer Verbindungsklammer umfaßten Vorsprünge verlaufen parallel zueinander. Am Fuß der Vorsprünge sind an den Keilkränzen oder Tübbingingen als Auflager für die Klammer dienende Vorsprünge vorgesehen.

5 c (9). 452701, vom 5. März 1925. Erteilung bekanntgemacht am 3. November 1927. Max Huppert in Wanne und Johann Engel in Gelsenkirchen. *Streckenbogen aus Profileisen für Grubenausbau.*

Der Bogen besteht aus mehreren gegeneinander verschiebbaren Bogenteilen, zwischen deren Stoßflächen Quetschhölzer eingelegt sind, die durch die Enden der die Bogenteile verbindenden Laschen und die durch die Langlöcher der Laschen und der Quetschhölzer greifenden Schraubenbolzen festgehalten werden. Die Quetschhölzer können auf den Stirnflächen mit Lappen versehen sein, die durch die die Enden der Bogenteile verbindenden Laschen an die Bogenteile gepreßt werden.

10 a (4). 452329, vom 19. Januar 1924. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Joseph Becker in Pittsburg, Penns. (V. St. A.). *Regenerativkoksöfenbatterie.*

Die Batterie hat liegende Kammern mit senkrechten Heizzügen, quer zu den Kammern liegende Kanäle, welche die senkrechten Heizzüge paralleler Heizwandpaare miteinander verbinden, und in der Längsrichtung der Kammern liegende Regeneratoren, die durch Querwände in Gruppen unterteilt sind. Sämtliche Heizzüge der Heizwände können gleichzeitig mit Abwärts- oder Aufwärtsströmung arbeiten. Die Ein- und Austrittsöffnungen für das gasförmige Mittel liegen bei den Bodenkanälen abwechselnder Gruppen der Regeneratoren alle auf einer Seite der Batterie, die entsprechenden Öffnungen der Bodenkanäle der übrigen Regeneratorgruppen sämtlich auf der andern Seite. Infolgedessen sind alle gleichzeitig in gleicher Weise wirkenden Bodenkanalöffnungen auf derselben Seite der Batterie angeordnet.

10 a (11). 452388, vom 5. Februar 1926. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Hinselmann Koksofenbaugesellschaft m. b. H. in Essen. *Verfahren zur Herstellung von stückigem Koks aus schlechtbackender Kohle durch Beschickung des Ofens in Stampfkuchenform.*

Schlechtbackende Kohlen oder Mischungen von Kohlen, die im wesentlichen aus schlechtbackenden Kohlen bestehen, sollen zwecks schneller hoher Erhitzung zu Stampfkuchen geformt und diese Kuchen in die Verkokungskammern von Öfen so eingezwängt werden, daß die Kohlen fest an den Kammerwänden anliegen. Zwecks Erleichterung des Anpressens der Kohlen an die Wände der Ofenkammern kann diesen und den Stampfkuchen in der Richtung, in der sie in die Kammern geschoben werden, ein keilförmiger Querschnitt gegeben werden. Ferner lassen sich in die Stampfkuchen gute Wärmeleiter oder Heizrohre einbetten, durch die ein Heizmittel geleitet wird.

10 a (13). 452389, vom 30. Oktober 1925. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Gesellschaft für Verwertung von Ofenbaupatenten m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf. *Verfahren zum Aufbau von Retorten oder Kammern.*

Retorten oder Kammern mit einem sich von einem zum andern Ende erweiternden Querschnitt sollen in allen Querschnitten aus gewöhnlichen Formsteinen und aus Paßsteinen aufgebaut werden, die an den Schmalseiten oder Ecken der Retorten bzw. Kammerwände eingebaut und mit den Längswänden verbunden werden.

10a (26). 452620, vom 25. September 1924. Erteilung bekanntgemacht am 3. November 1927. Firma G. Polysius in Dessau. *Stehender Drehofen zur Tieftemperaturverkokung.*

Der Ofen besteht aus zwei von außen beheizten glattwandigen Trommeln, von denen die innere Trommel zwecks Abziehens der entstehenden Gase gelocht ist. Das Schwelgut wird in dem ringförmigen Zwischenraum zwischen den beiden Trommeln unmittelbar aus einem Bunker am oberen Ende eingeführt und tritt, nachdem es verkokt ist, unten aus dem Zwischenraum aus. Am oberen Ende einer der Trommeln ist eine zur Verdichtung des Schwelgutes dienende Förderschnecke angebracht. Die innere Trommel ist am oberen Ende mit einem in den Bunker ragenden Kegel versehen, der eine exzentrische Spitze haben kann und zum Auflockern des im Bunker befindlichen Schwelgutes dient. Der Zwischenraum zwischen den Trommeln kann sich nach dem unteren Ende verengen, um eine Verdichtung des verkokten Gutes zu erzielen.

10b (4). 452390, vom 18. Mai 1924. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Theodore Nagel in New York. *Bindemittel für Brikette.*

Das Bindemittel besteht aus einem gebundenen, Phosphor enthaltenden organischen Klebstoff, z. B. aus einem Gemisch eines organischen Klebstoffes (Melasse) und Phosphorsäure.

10b (5). 452391, vom 14. Februar 1925. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Lucien Liais in Paris. *Verfahren zur Herstellung eines Bindemittels für die Brikettierung von Brennstoffen.* Die Priorität vom 18. März 1924 ist in Anspruch genommen.

Asphalt oder Petroleumpech soll geschmolzen und im flüssigen Zustand mit doppelkohlensäuerem Natron oder einem andern, Kohlensäure oder Gas entwickelnden Stoff, der der Masse ein schwammförmiges Aussehen verleiht, behandelt werden. Die schwammförmige Masse wird alsdann rasch abgekühlt und gepulvert oder granuliert.

12k (2). 452486, vom 1. Juli 1926. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Wilhelm Vogel in Essen-Alteneßen. *Salzschleuder zur gleichzeitigen Neutralisierung und Trocknung säurehaltiger Salze.*

An der Welle der Trommel der Schleuder ist ein Flügelrad angeordnet, durch welches das zur Neutralisierung der Salze dienende Mittel (ammoniakhaltige Luft) durch das in der Schleudertrommel befindliche Salz hindurchgedrückt wird.

21h (15). 452634, vom 7. Juli 1925. Erteilung bekanntgemacht am 3. November 1927. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. in Berlin. *Verfahren zur Herstellung elektrisch beheizter Glüh- und Schmelzöfen.*

Der zum Beheizen der Öfen dienende Heizdraht soll auf die Gewindespitzen eines Kernes gewickelt werden, der auf dem Umfange mit einem Gewinde versehen ist, das der schraubenförmigen Nut der Ofenauskleidung entspricht, in die die Heizdrahtwicklung eingebettet werden soll. Der Kern mit der Heizdrahtwicklung soll alsdann in das Ofengehäuse eingesetzt und mit der aus einem feuerfesten Stoff bestehenden Ofenauskleidung umgeben werden. Darauf wird die Heizdrahtwicklung mit den Stromzuführungen des Gehäuses verbunden und der Kern aus der Ofenkammer entfernt, wobei die Heizdrahtwicklung in der durch das Gewinde des Kernes gebildeten schraubenförmigen Nut der Auskleidung zurückbleibt.

24c (5). 452354, vom 17. April 1926. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. »Rhenania« Fabrik feuerfester Produkte G. m. b. H. in Neuwied (Rhein). *Gitterwerk aus Hohlsteinen für Regeneratoren, Winderhitzer u. dgl.* Zus. z. Pat. 441321. Das Hauptpatent hat angefangen am 8. April 1924.

Das durch das Hauptpatent geschützte Gitter aus Hohlsteinen besteht aus sich schichtweise kreuzenden Steinreihen, die ein von oben bis unten mit durchbrochenen

Durchgangskanälen versehenes Gitterwerk bilden. Gemäß der Erfindung sind zwecks Vergrößerung der Heizfläche im Verhältnis des Temperaturgefälles des Gitterwerkes in den wagrecht verlaufenden Durchgängen des Gitterwerkes zwischen den sich kreuzenden Steinreihen Zwischenwerke eingebaut. Diese können z. B. aus hochkant stehenden, dünnen, plattenförmigen Körpern, Steinen u. dgl. von beliebiger, z. B. gerader, gebogener oder gewellter Form gebildet und in beliebigem Abstand und in beliebiger Zahl voneinander in gerader oder schräger Richtung oder auch zickzackförmig angeordnet werden. Es lassen sich auch gebogene oder gewellte Platten oder im Querschnitt zickzackförmige Platten verwenden. Endlich können die Einbauplatten mit Öffnungen versehen sein und verschiedene Stärke oder Verdickungen haben.

26d (1). 452349, vom 9. Mai 1922. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Kohlenveredlung A. G. in Berlin. *Verfahren zur Entstaubung von Schwelgasen.*

Bei einer bestimmten Temperatur einem Rohkohlen-schwehofen entnommene Schwelgase sollen, bevor sie zwecks Gewinnung eines dieser Temperatur entsprechenden Teer-niederschläges in eine oder mehrere Vorlagen geleitet werden, durch eine Entstaubungsvorrichtung geleitet und in ihr um den Wärmebetrag überhitzt werden, den sie in der Vorrichtung verlieren. Dadurch soll verhindert werden, daß sich in der Entstaubungsvorrichtung teerige Niederschläge bilden.

26d (2). 452405, vom 21. Dezember 1926. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Armand Constant Denis Duchemin in Paris. *Gaswaschvorrichtung.* Die Priorität vom 31. Dezember 1925 ist in Anspruch genommen.

Die Vorrichtung hat mehrere Gruppen von mit einem Verteilungsstoff gefüllten Kammern, durch die das zu waschende Gas und die Waschlüssigkeit in wagrechter, einander entgegengesetzter Richtung unter gegenseitiger Berührung hindurchströmen. Die Kammern sind in ihrem oberen Teil durch doppelte durchlochte Wände voneinander getrennt, deren Zwischenraum nicht mit Füllstoffen gefüllt ist, und die so geneigt sein können, daß ihr unteres Ende in der Strömungsrichtung des Gases vorsteht. Die sich am Boden jeder Kammer sammelnde Flüssigkeit wird durch eine Pumpe zum oberen Teil der Kammer gehoben und in Form von Regen über die Kammer verteilt. Am Boden der Kammern sind Überlaufschwelle angeordnet, deren Höhe so bemessen ist, daß der Flüssigkeitsspiegel der in den aufeinanderfolgenden Kammern jeder Kammergruppe verbleibenden Flüssigkeit eine geringere Höhe hat.

46d (5). 446858, vom 18. September 1925. Erteilung bekanntgemacht am 23. Juni 1927. Maschinenbau-A. G. H. Flottmann & Comp. in Herne (Westf.). *Pfeilradmotor für Druckluftbetrieb.*

Bei dem Motor sind die sonst im Gehäusemantel liegenden Auspufföffnungen für die Betriebsluft in den Stirnwänden des Gehäuses angeordnet. Falls der Motor zum Antrieb von Schrämmaschinen verwendet werden soll, werden die Auspufföffnungen so in den Stirnwänden angeordnet, daß sie in die auf beiden Seiten des Motors liegenden Getriebegehäuse münden. Diese wirken infolgedessen als Schalldämpfer.

81e (126). 452431, vom 1. März 1927. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Maschinenfabrik Buckau A. G. zu Magdeburg in Magdeburg-Buckau. *Absetzer mit Bandausleger.*

Der Bandausleger des Absetzers ist an ein Traggerüst angehängt, das sich mit Hilfe einer Stützsäule auf ein besonderes Fahrgestell stützt und durch Rollen geführt wird, die in senkrechten, am Absetzerhause vorgesehenen Führungen laufen. Die Stützsäule des Traggerüsts kann ebenfalls am Absetzerhause geführt und mit kugelförmigen Endflächen versehen sein, die zur Lagerung des Traggerüsts auf seinem Fahrgestell dienen.

84d (2). 452552, vom 10. Februar 1925. Erteilung bekanntgemacht am 27. Oktober 1927. Fried. Krupp A. G. in Essen. *Baggereimermesser.*

Das Messer ist aus z. B. durch Schweißen starr miteinander verbundenen Teilen zusammengesetzt, von denen der Teil, der die zum Anbringen des Messers am Eimer dienenden Nietlöcher trägt, aus kalt bohrbarem Stahl her-

gestellt ist, während der andere dem Verschleiß ausgesetzte Teil aus gegen Verschleiß widerstandsfähigem Stahl (z. B. Manganstahl) besteht.

87 b (2). 452618, vom 8. Februar 1927. Erteilung bekanntgemacht am 3. November 1927. Maschinenfabrik Rudolf Hausherr & Söhne G.m.b.H. in Sprockhövel (Westf.). *Griffsicherung für Druckluftämmer*. Zus. z. Pat. 400544. Das Hauptpatent hat angefangen am 23. Februar 1924.

Bei der durch das Hauptpatent geschützten Griffsicherung wird die auf den Kopf des Kolbenzylinders geschraubte und durch Schlitz federnd gemachte Griffkappe des Hand-

griffes durch eine Überwurfmutter schließend festgepreßt und gesichert. Gemäß der Erfindung sind die Schlitz der Griffkappe nicht bis zu deren Rand durchgeführt. Außerdem ist das Gewinde für die Überwurfmutter oberhalb der Schlitz der Griffkappe angeordnet. Infolgedessen wird die ganze Griffkappe nicht nur auf dem untern kegelförmigen Teil, sondern auf der ganzen Höhe durch die Überwurfmutter umschlossen und zusammengepreßt und dadurch die Haltbarkeit der Griffsicherung erhöht. Ferner ist mit der Griffsicherung eine Auspuffkappe verbunden, die einen kegelförmig verbreiterten obern Rand hat und durch den kegelförmigen Teil der Überwurfmutter auf den kegelförmigen Teil der Griffkappe gepreßt wird.

BÜCHERSCHAU.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten im Maßstab 1:25 000. Hrsg. von der Preussischen Geologischen Landesanstalt. Lfg. 145 mit Erläuterung. Berlin 1926, Vertriebsstelle der Preussischen Geologischen Landesanstalt.

Blatt Waldenburg (Schlesien). Gradabteilung 75, Nr. 18. Geologisch aufgenommen und erläutert von E. Dathe und G. Berg. Für die 2. Aufl. überarbeitet von G. Berg. 70 S. mit 1 Abb.

Die zweite Auflage dieses im Jahre 1904 nach der Aufnahme von E. Dathe und G. Berg herausgegebenen Blattes ist jetzt auf Grund von Nachprüfungen des letztgenannten Verfassers veröffentlicht worden. Am Kartenbild im großen hat sich wenig geändert, jedoch ist durch einzelne Verbesserungen und namentlich durch vielfache Änderung der Auffassung darüber, welche Grenzen als Schichtgrenzen und welche als Verwerfungen aufzufassen sind, an vielen Punkten eine wesentliche Klärung des tektonischen Bildes erfolgt. Das gleiche gilt von den Lagerungsformen der Eruptivgesteine, worüber namentlich aus den Erläuterungen vieles zu ersehen ist. Die Änderung in der Auffassung ist nur teilweise durch den Wandel der subjektiven Anschauungen, zumeist durch die seit 1904 neu geschaffenen Aufschlüsse verursacht worden.

Die Gliederung des Kulms ist vereinfacht und auch diejenige des Unterrotliegenden wesentlich übersichtlicher gestaltet. Von grundsätzlicher Bedeutung ist die Angliederung der Weißsteiner Schichten als unterstes Glied an die Saarbrücker (Schatzlarer) Schichten und ihre Abtrennung von den Waldenburger Schichten, also die Auflösung der »Sudetischen Stufe« F. Frechs. Hierdurch erhält die Diskordanz der Weißsteiner Schichten, die sich in neuern Aufschlüssen immer wieder deutlich gezeigt hat, eine viel größere Bedeutung, und die stratigraphische Trennung

kommt in guten Einklang mit der neuerdings von W. Gothan stark betonten Dreiteilung in der floristischen Entwicklung des Oberkarbons.

Wärmewirtschaft im Eisenhüttenwesen. Von Dr.-Ing. Max Schlipköter, Gelsenkirchen. (Wärmelehre und Wärmewirtschaft in Einzeldarstellungen, Bd. 3.) 119 S. mit 55 Abb. Dresden 1926, Theodor Steinkopff. Preis geh. 7 Mk., geb. 8,20 Mk.

Das vorliegende Heft behandelt den Hochofenbetrieb, das Stahlwerk, das Walzwerk, die Eisengießerei, die Kraftwirtschaft und zum Schluß kurz die Raumheizung, aber in anderer Weise, als man sonst Eisenerzeugung und Eisenverarbeitung behandelt findet. Die Betrachtung erfolgt hier allein von wärmewirtschaftlichen Gesichtspunkten aus. Das Buch bringt eine ganze Anzahl von Einrichtungen, Schaubildern usw., die sich auf die Ausführung wärmewirtschaftlicher Versuche beziehen und den Fachleuten, die sich mit derartigen Versuchen befassen, sehr willkommen sein werden. Außerdem ist eine Reihe neuer Wärmebilanzen vom Hochofen, Martinofen usw. eingefügt. Der größte Teil des mitgeteilten Zahlenmaterials entstammt wohl der »Überwachungsstelle für Brennstoff- und Energie-wirtschaft auf Eisenwerken« in Düsseldorf. Wer mit wärmewirtschaftlichen Fragen zu tun hat, sei auf das Erscheinen dieses Buches hingewiesen. B. Neumann.

Arbeitszeit-Merkblatt. Von Gewerberat Rohde, Berlin. 3. Aufl. 16 S. Berlin 1927, Carl Heymanns Verlag. Preis geh. 0,40 Mk.

Das Merkblatt bietet eine kurze, geschickte, für alle Industrien brauchbare Zusammenstellung der verwickelten Bestimmungen über die Arbeitszeit. Mansfeld.

ZEITSCHRIFTENSCHAU.

(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 35–38 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Stratigraphische und andere Untersuchungen im Karbon von Limburg (Holland). Von Jongmans. *Schlängel Eisen*. Bd. 25. 1. 11. 27. S. 255/7. Allgemeines über die Lagerungsverhältnisse. Bericht über das Ergebnis der von der Gesellschaft »Seismos« angestellten Untersuchungen.

Breves noticias del cobre en Cuba. Von Allende. *Rev. Min.* Bd. 78. 16. 11. 27. S. 661/3. 24. 11. 27. S. 679/81. Angaben über das Vorkommen und die Nutzbarmachung von Kupfererzen in Kuba.

Bergwesen.

Eindrücke von einer bergmännischen Studienreise durch Spanien. Von Haertel. *Kohle Erz*. Bd. 24. 25. 11. 27. Sp. 837/44*. Erörterung der allgemeinen Verhältnisse. Übersicht über die wichtigsten Mineralvorkommen. Beschreibung der besuchten Anlagen.

Die Bedeutung des Verfahrens der Vorentwässerung des Gebirges für das Schacht- abteufen im Braunkohlenbergbau. Von Estor. *Braunkohle*. Bd. 26. 26. 11. 27. S. 805/11. Die Stellung des

Schacht- abteufverfahrens mit Hilfe der Vorentwässerung des Gebirges im heutigen Braunkohlenbergbau. Die Bodenarten des Braunkohlengebirges und ihre für den Schachtbau belangreichen Eigenschaften. Die Gesetze der Grundwasserabsenkung. Die Setzungs- und Schwimmsanderscheinungen im Sande. Die baulichen und maschinenmäßigen Hilfsmittel des Schacht- abteufverfahrens mit Vorentwässerung. (Schluß f.)

Drilling and blasting in open-cut copper mines. Von Gardner. *Bur. Min. Bull.* 1927. H. 273. S. 1/98*. Eingehende Beschreibung der in den Tagebauen amerikanischer Kupferbergwerke angewandten Bohr- und Sprengverfahren.

Subaqueous tunnelling in compressed air, with reference to the Barking power-station cable tunnel under the river Thames. Von Matheson. *Inst. Civ. Eng.* 1927. H. 43. S. 1/26*. Der Bau eines Unterwassertunnels, der zur Aufnahme elektrischer Kabel bestimmt ist. Abteufen der Uferschächte. Die Tunnelarbeiten.

Emploi de l'électricité à l'intérieur des mines grisouteuses et matériel de sécurité français.

Von Bouvat-Martin. Rev. ind. min. 15.11.27. Teil 1. S. 465/76. Gründe für die Fernhaltung der Elektrizität aus Schlagwettergruben. Vorteile des elektrischen Antriebs. Erörterung der Sicherheitsfrage. Schlagwettersichere Ausführung der elektrischen Maschinen in Frankreich. Anwendung der Elektrizität in ausländischen Schlagwettergruben. Richtlinien für die Einführung im französischen Bergbau.

Methodik und Aufgaben der Zeitstudien im Abraumbetrieb. Von Härtig. Braunkohle. Bd. 26. 26.11.27. S. 811/6. Erste Überarbeitung des Betriebes. Verbesserung der Arbeitsverfahren und -bedingungen. Bearbeitung allgemein-technischer Abraumfragen.

Vorbaustempel »Blitz«. Von Kaiser. Glückauf. Bd. 63. 3.12.27. S. 1795*. Kurze Beschreibung des eisernen Stempels.

Die Förderwagen-Fangvorrichtungen »Stasch« und »Rino« im oberschlesischen Bergbau. Von Fritsch. Kohle Erz. Bd. 24. 25.11.27. Sp. 843/50*. Bauart, Arbeitsweise und Bewährung der Fangvorrichtungen.

Grimethorpe Colliery winder. Coll. Guard. Bd. 135. 25.11.27. S. 1213/15*. Beschreibung der auf der Grube in Betrieb stehenden großen elektrischen Fördermaschine. Förderdiagramm.

Die Berechnung der Wetterströmung in verzweigten Grubengebäuden. Von Gärtner. (Schluß.) Glückauf. Bd. 63. 3.12.27. S. 1777/87*. Die Verfahren zur Ermittlung der Strom- und Spannungsverteilung in Wernetzen: Widerstandstreue Netzwandlung, Stromverfahren, Spannungsverfahren, Probiervverfahren. Anwendungsbeispiele zur Berechnung der Wetterströmung. Bedeutung und Durchführung der Berechnung der Wetterströmung im Betrieb.

Some new gas-testing lamps. Von Maurice. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 25.11.27. S. 792/4*. Beschreibung einer größeren Anzahl neuerer Benzin- und elektrischer Sicherheitslampen, die mit Anzeigevorrichtungen für Schlagwetter versehen sind.

Eine moderne maschinell betriebene Sauerstoff-Umfüllpumpe für bergbauliche Umfüllstellen oder Rettungsstationen. Von Ryba. Schlägel Eisen. Bd. 25. 1.11.27. S. 259/61*. Bauart, Betriebsweise und Bewährung der Umfüllpumpe.

New screening plant at Shireoaks Colliery. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 25.11.27. S. 783/4*. Beschreibung der Sieberei und der Lesebänder.

Beiträge zur Klärung der Frage nach der verschiedenen Brikettierfähigkeit von Braunkohle. Von Hentze. (Schluß.) Braunkohle. Bd. 26. 19.11.27. S. 782/94*. Einfluß des Bitumen-, Knorpel- und Staubgehalts, der Härte, des Pressendrucks, der Temperatur und Zusammendrückbarkeit. Makro- und mikroskopische Untersuchung von Briketten. Zerstörung der Brikettierfähigkeit durch Zusatz von Öl. Zusammenfassung.

A generalized method for traverse surveys in open country. Von Douglas. Inst. Civ. Eng. 1927. H. 49. S. 1/47*. Beschreibung eines Verfahrens zur Geländevermessung. Fehlergrenze.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Organisation du contrôle des chaufferies. Von Stievenart. (Schluß.) Rev. univ. min. mét. B. 70. 15.11.27. S. 162/72*. Verwaltungstechnische und wirtschaftliche Gesichtspunkte für die Überwachung von Feuerungsanlagen.

Die Herstellung von Braunkohlenstaub auf der Beisselgrube. Von Krisch. Braunkohle. Bd. 26. 19.11.27. S. 777/80*. Bauart, Betrieb und Wirtschaftlichkeit der von den Büttner-Werken in Uerdingen gebauten Anlage, die aus grubenfeuchter Feinkohle blasfertigen Braunkohlenstaub herstellt.

Tests to determine the effects of throttling the inlet on the characteristics for a fan. Von Mawson. Inst. Civ. Eng. 1927. H. 51. S. 1/16*. Untersuchungen über den Einfluß der Drosselung der Einströmöffnung auf die Arbeitsweise eines Ventilators.

The testing of heat-engines. Von Burstall. Inst. Civ. Eng. 19.1.27. S. 1/17. Ausführungsweise der Untersuchungen. Ergebnisse.

Elektrotechnik.

Zur Wirtschaftlichkeit von Hochspannungskabelleitungen. Von Smolinski. E. T. Z. Bd. 48. 1.12.27. S. 1753/5*. Wirtschaftlichkeit der Hochspannungskabel bei den verschiedenen Spannungen und Querschnitten sowie

Vorteile der Einleiterkabel und der hohen Spannungen, wie sie sich aus den Fortschritten in der Entwicklung der Hochspannungstechnik ergeben.

Generator-Brandschutz. Von Brandl. E. T. Z. Bd. 48. 1.12.27. S. 1761/4*. Überblick über den gegenwärtigen Stand ortfester und starrer Kohlensäure-Feuerlöschrichtungen für elektrische Kraftwerke.

Hüttenwesen.

Technological problems of the steel industry. Von Forbes. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 18.11.27. S. 752. 25.11.27. S. 785/6. Gedrängte Besprechung zahlreicher Fragen aus dem Eisenhüttenwesen: Hochofenkoks, Hochofen, Schlacke, Herdverfahren, Gasfeuerung beim Herdverfahren, Hochofengase, Brennstoffwirtschaft, Abhitzkessel. (Forts. f.)

Über die Karbide des Wolframs und ihre Anwendung. Von Skaupy. Z. Elektrochem. Bd. 33. 1927. H. 11. S. 487/91*. Neue Beiträge zur Kenntnis des Systems. Praktische Bedeutung.

Zur Analyse der Stellite, Akrite und ähnlich zusammengesetzter Legierungen. Von Deiß. Metall Erz. Bd. 24. 1927. H. 22. S. 537/41. Mitteilung mehrerer Analysengänge für leicht und schwer lösliche Proben.

Beiträge zur Untersuchung der Oxyde des Eisens, besonders des Eisenoxyduls. Von Groebler und Oberhoffer. Stahl Eisen. Bd. 47. 24.11.27. S. 1984/8*. Versuche zur Darstellung von Eisenoxydul. Analyse der Bodenkörper. Bestimmung des Schmelzpunktes von Eisenoxydul. Röntgenographische Untersuchung der Oxyde des Eisens zwischen Eisenoxyduloxyd und Eisen.

Das Gußeisendiagramm von Maurer bei verschiedenen Abkühlungsgeschwindigkeiten. Von Maurer und Holtzhausen. Stahl Eisen. Bd. 47. 24.11.27. S. 1977/84*. Auswirkung der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Gefügeausbildung und auf die mechanischen Eigenschaften.

Recent developments in ammonia leaching for zinc ores. Von Lawrence. Min. J. Bd. 159. 26.11.27. S. 988. Übersicht über die neuere Entwicklung der Ammoniaklaugeverfahren bei Zinkerzen. (Forts. f.)

The ferric sulphate-sulphuric acid process. Von Ralston. Bur. Min. Bull. 1927. H. 260. S. 1/61*. Erläuterung des Verfahrens. Die Ergebnisse von Versuchen im Laboratorium.

Neuanordnungen von Sandstrahlgebläsen. Von Lohse. Stahl Eisen. Bd. 47. 24.11.27. S. 1973/6*. Bedeutung des Sandstrahlgebläses für deutsche Betriebe. Besondere Eignung der Trommelanordnung für die Fließarbeit. Trommelsandstrahlgebläse in mittlerer und größerer Ausführung. Selbsttätige Druckvorrichtung. Drehtisch-Sandstrahlgebläse.

Chemische Technologie.

Neue Geräte für die Überwachung des Kokereibetriebes. II. Von Kattwinkel. Glückauf. Bd. 63. 3.12.27. S. 1787/9*. Vorrichtung zur Bestimmung des Benzols im Kokereigase. Mit überhitztem Dampf betriebenes Abdampfbad. Wasserdampfdestillationsvorrichtung für die Bestimmung der Lösungsmittel in Lacken, Ölen und Harzen. Extraktionsvorrichtung zur Bestimmung des Schwefels der Gasreinigungsmasse, des Pechs in Briketten usw. Ammoniakbestimmungsvorrichtung.

Über die feuerungstechnischen Grundlagen der Beheizung von Koksöfen. Von Bähr und Dormann. (Schluß.) Gas Wasserfach. Bd. 70. 26.11.27. S. 1163/8*. Druckunterschiede zwischen den benachbarten Teilen des Heizsystems. Strahlung, Konvektion und Wärmeübergang.

The British coking industry and some of its products. Von Ray. Coll. Guard. Bd. 135. 25.11.27. S. 1219/21. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 25.11.27. S. 787/8. Das Kokereiwesen vor dem Kriege und in der Nachkriegszeit. Anlage von Zentralkokereien. Kokspreise und Gesteinskosten. Koksfestigkeit. Aufbereitung der Koksrohle. Koks-Ofengas.

High throughput characterizes new coking process. Von Montgomery. Chem. Metall. Engg. Bd. 34. 1927. H. 11. S. 668/9*. Beschreibung der bei der Urbana Coke Corporation nach den Angaben von Parr und Layng errichteten Versuchsanlage.

The conversion of coal into oil by the Bergius method. Von Graham and Skinner. Coll. Guard. Bd. 135. 25.11.27. S. 1216/8. Mitteilung über Versuche in England

zur Verflüssigung der Kohle nach dem Verfahren von Bergius. Folgerungen.

Ist Steinkohlenteeröl das beste Imprägnieröl für Holz? Von Gram. Teer. Bd. 25. 20. 11. 27. S. 531/8*. Bericht über umfangreiche Versuche mit imprägnierten Schwellen bei den norwegischen Staatsbahnen. Vorzügliche Eignung paraffinreicher Tieftemperaturteere.

Manufacture of water gas of low specific gravity. Von Stein und Willien. Chem. Metall. Engg. Bd. 34. 1927. H. 11. S. 676/7. Hinweis auf die zunehmende Bedeutung der Wassergaserzeugung für die Gasversorgung der Städte.

Efficient design and operation of absorption towers. Von Kauffmann. Chem. Metall. Engg. Bd. 34. 1927. H. 11. S. 671/2*. Die an Absorptionstürme zu stellenden Anforderungen. Bauweise von Türmen.

Feuerfeste Werkstoffe für den Elektrostahlofen. Von Kothny. Feuerfest. Bd. 3. 1927. H. 10. S. 157/64*. Allgemeine Anforderungen. Besprechung der Eigenschaften der einzelnen feuerfesten Baustoffe.

Chemie und Physik.

Chemische Analyse kleinster Mengen. Von Dielerle. Z. V. d. I. Bd. 71. 26. 11. 27. S. 1683/8*. Mikrochemische Wage. Kohlenstoff-Wasserstoffbestimmung. Kohlenstoff-Stickstoffbestimmung auf nassem Wege. Stickstoffbestimmung nach Dumas.

The metering of industrial fluids. Von Hodgson. Coll. Guard. Bd. 135. 25. 11. 27. S. 1226/8*. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 25. 11. 27. S. 795/6*. Besprechung von Luft-, Dampf-, Gas- und Flüssigkeitsmessern. (Schluß f.)

Handling bulk materials with belt conveyors. Von Geist. Chem. Metall. Engg. Bd. 34. 1927. H. 11. S. 664/7*. Erörterung der mechanischen Vorgänge bei der Beförderung von Haufwerk auf Förderbändern.

Wirtschaft und Statistik.

Der organisatorische und finanzielle Aufbau der russischen Sozialversicherung. Von Wilczek. Soz. Prax. Bd. 36. 24. 11. 27. Sp. 1187/90. Versicherungszwang für alle Lohnempfänger. Zentralisierte Organisation. Beitragspflicht nur für Arbeitgeber. Finanzverwaltung der Sozialversicherung.

Das Dreischichtensystem in der Grobeisenindustrie. Von Heyde. Soz. Prax. Bd. 36. 17. 11. 27. Sp. 1149/52. Denkschrift der Eisenhüttenwerke. Stellungnahme.

Zusammenschlüsse zum Zwecke der Rationalisierung. Von Flechtheim. Wirtsch. Nachr. Bd. 8. 10. 10. 27. S. 1462/7. Fertigungskartelle. Kartelle im allgemeinen. Interessengemeinschaftsverträge. Fusion und Gemeinschaftswerk.

Sozialisierung, Preisbildung, Politik. Von Heinrichsbauer. Wirtsch. Nachr. Bd. 8. 10. 11. 27. S. 1468/71. Mangelnder Einfluß des Unternehmers auf die Selbstkostenelemente: Zinsen, Frachten, Steuern, soziale Aufwendungen, Löhne und Erlöse. Gefahren des Strebens nach Zwangswirtschaft. Kartelle als Abwehrmittel. Politische Gründe der allgemeinen Verarmung. Mangelnder Einfluß des Unternehmertums auf die Politik.

Von der Landwirtschaft des deutschen Ostens. Von Dresbach. Wirtsch. Nachr. Bd. 8. 17. 11. 27. S. 1493/7. Vorherrschen des Großbetriebes und der Roggen- und Kartoffelerzeugung. Schwierige Verkehrslage. Kapitalnot. Möglichkeiten der Siedlung.

Zur Kreditkrise der Landwirtschaft. Von Kutscher. Wirtsch. Nachr. Bd. 8. 17. 11. 27. S. 1498/501. Kreditbelastung der Landwirtschaft nach Hypothekar-Kredit. Fluktuierende und nichtfluktuierende Personalkredite. Daweslasten.

Eisen und Landwirtschaft. Von Zander. Wirtsch. Nachr. Bd. 8. 17. 11. 27. S. 1501/4. Verhältnis von landwirtschaftlicher und Industrieerzeugung. Kaufkraftsteigerung der Landwirtschaft, besonders für Eisenprodukte. Fortschreitende mechanische und technische Umstellung der Landwirtschaft.

Der deutsche Außenhandel in Maschinen. Von Schmidt. Wirtsch. Nachr. Bd. 8. 24. 11. 27. S. 1533/6. Allgemeine und Einzelentwicklung. Gesamtbilanz.

Zur Frage der Steuervorteile der Fusion. Von Rothe. Wirtsch. Nachr. Bd. 8. 24. 11. 27. S. 1541/4.

Körperschaftsteuer, Vermögenssteuer, Umsatzsteuer, Gewerbesteuer, Grundvermögens- und Hauszinssteuer.

Die Ergebnisse der Volks-, Berufs- und Gewerbezahlung im Jahre 1925. Glückauf. Bd. 63. 3. 12. 27. S. 1789/95. Wiedergabe bemerkenswerter Ergebnisse aus der Erhebung des Statistischen Reichsamtes.

Die Erdölversorgung Deutschlands. Von Rendte. (Schluß.) Petroleum. Bd. 23. 20. 11. 27. S. 1433/50. Förderung und Verarbeitung des Öles. Der Handel mit Erdöl. Ersatzmittel. Zusammenfassung der Ergebnisse.

Las reservas mundiales de piratas. Von Rubio und Mendizábal. Rev. Min. Bd. 78. 8. 11. 27. S. 647/9. Übersicht über die aufgeschlossenen, die wahrscheinlich sowie die möglicherweise vorhandenen Pyritvorräte der Welt.

Production of explosives in the United States during the calendar year 1926. Von Adams. Bur. Min. Techn. Paper. 1927. H. 426. S. 1/46*. Einteilung der Sprengstoffe. Produktionsstatistik. Sprengstoffverbrauch im amerikanischen Bergbau. Durch Sprengstoffe herbeigeführte Unfälle. Sprengstoffverbrauch in andern Ländern.

Chromite in 1926. Von Furness. Miner. Resources. 1926. Teil 1. H. 1. S. 1/8. Marktlage, bergbauliche Gewinnung, Einfuhr, Preise, Weltproduktion und Verwendungsgebiet für Chromerze.

Carbon black produced from natural gas in 1926. Von Hopkins. Miner. Resources. 1926. Teil 2. H. 3. S. 13/6. Gewinnung von Kohlenruß aus Naturgas in den Ver. Staaten. Ausfuhr nach Menge und Wert.

Fluorspar and cryolite in 1926. Von Davis. Miner. Resources. 1926. Teil 2. H. 4. S. 17/49. Gewinnung von Flußspat. Verwendungsgebiete. Verbrauchszahlen.

Mineral resources of the United States in 1926. Von Katz und Clark. Miner. Resources. 1927. S. A 1/122. Zusammenfassendes statistisches Heft über Menge und Wert der Mineralerzeugung in den Ver. Staaten im Jahre 1926.

Gold, silver, copper, lead and zinc in Nevada in 1925. Von Heikes. Miner. Resources. 1925. Teil 1. H. 26. S. 663/99. Statistische Übersicht über die Gewinnung sowie die Entwicklung von Bergbau und Hüttenwesen in den einzelnen Bezirken.

Metal-mine accidents in the United States in 1925. Von Adams. Bur. Min. Bull. 1927. H. 282. S. 1/120. Statistische Übersicht über die Unfälle im Metallbergbau der Ver. Staaten im Jahre 1925.

Quarry accidents in the United States during the calendar year 1925. Bur. Min. Bull. 1927. H. 286. S. 1/98. Statistische Übersicht über die Unfälle in der Steinbruchindustrie der Ver. Staaten im Jahre 1925.

Verkehrs- und Verladewesen.

Automatic loading hopper and self-tipping bucket for ropeways. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 25. 11. 27. S. 797*. Beschreibung einer selbsttätigen Belade- und Entladeeinrichtung für die Fördergefäße von Drahtseilbahnen.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Cardiff engineering exhibition. II. Coll. Guard. Bd. 135. 25. 11. 27. S. 1222/5*. Besprechung ausgestellter neuer Maschinen und Geräte für den Bergbau: Schrämmaschinen, Reiniger für Kesselspeisewasser, Drahtseilbahnen mit selbsttätiger Bedienung, elektrische Einrichtungen u. dgl.

P E R S Ö N L I C H E S .

Gestorben:

am 8. Dezember in Bochum der Markscheider Karl GroBe, Mitarbeiter am landwirtschaftlichen Untersuchungsamt für das Industriegebiet, im Alter von 32 Jahren.

M I T T E I L U N G .

Bestellungen auf die in der üblichen Ausstattung vorgesehenen Einbanddecken für die beiden Halbjahrsbände 1927 der Zeitschrift Glückauf werden unter gleichzeitiger Einzahlung des Betrages von 3 \mathcal{M} (einschließlich Versandkosten) auf unser Postscheckkonto Nr. 19310, Essen, möglichst umgehend erbeten. Eine Bestellkarte liegt diesem Heft bei. Verlag Glückauf m. b. H.