

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 36

3. September 1921

57. Jahrg.

Bergarbeiterbewegung und Kohlenwirtschaft in Großbritannien während der letzten Jahre¹.

Von Bergrat Dr.-Ing. H. E. Böker, Essen.

Vom 1. April bis 4. Juli 1921, also mehr als 13 Wochen, befand sich die ganze Belegschaft sämtlicher Steinkohlengruben Großbritanniens im Streik. Einen Ausstand von solcher Dauer und solcher Bedeutung hat weder Großbritannien noch die übrige Welt bisher erlebt; wohl lassen sich Ausstände in einem einzelnen Industriegebiete anführen, die eine noch längere Dauer gehabt haben, aber kein Beispiel von gleich allgemeiner Bedeutung.

Die ganze volkswirtschaftliche und innenpolitische Entwicklung Großbritanniens in den letzten Monaten ist durch diesen Riesenausstand aufs tiefste beeinflusst worden; ob er auch für die Zukunft bestimmend und Richtung gebend wirken wird, steht noch dahin. Jedenfalls wird er nicht ohne nachhaltige Folgen bleiben. Auch sein Einfluß auf den Weltkohlenmarkt wird groß sein.

War Englands alte Vormachtstellung auf dem Weltkohlenmarkt schon in den letzten Jahren des Weltkrieges und in der bisherigen Nachkriegszeit beeinträchtigt, so kann sie nunmehr in Frage gestellt sein. Die Ver. Staaten, das einzige wichtige Kohlenland, das seine Förderung im Kriege erheblich hat steigern können, sind ganz im Gegensatz zur Vorkriegszeit mit großen, ständig zunehmenden Mengen auf dem Weltkohlenmarkt erschienen und haben Englands Kohle ersetzt und verdrängt, nicht nur in den von Natur günstiger gelegenen Ländern Südamerikas, besonders in Argentinien und Brasilien, sondern auch in früher fast unbestrittenen Herrschaftsgebieten Englands in Nordeuropa und im Mittelmeer (Italien und Ägypten). Daneben² machen sich schon Frankreichs imperialistische

Bestrebungen, sich zum wirtschaftlichen Diktator Europas zu machen, auch auf dem Weltkohlenmarkt geltend. Nicht von deutscher, noch von beteiligter englischer Seite, sondern von dem Handelsattaché der amerikanischen Botschaft in London, Alfred B. Dennis, ist auf diese durch Frankreichs Bestrebungen im Kohlegeschäft bereits eingetretenen oder noch zu erwartenden Umwälzungen hingewiesen worden. Deutsche Kohle ist es, die Frankreich zur Kohlenausfuhr und zu seinen weitgesteckten Zielen in ganz Europa und im Mittelmeergebiet befähigt: die Saarkohle und vor allem die deutschen Zwangslieferungen infolge des Abkommens von Spa, unter dessen Wirkung die deutsche Volkswirtschaft trotz aller Anstrengung allmählich verblutet.

Die Belieferung mit geringern Mengen infolge des Rückganges der englischen Kohlenförderung und -ausfuhr, sowie das fast vollständige Ausbleiben der englischen Kohlenzufuhren in den früher versorgten Gebieten während der Ausstandszeit haben dort amerikanischer und anderer Kohle eine Zufuhrmöglichkeit geboten. Hierbei¹ spielt auch die Höhe der Gewinnungskosten, im besondern die starke Steigerung der Lohnkosten im britischen Steinkohlenbergbau, eine wichtige Rolle. Neben englischen Arbeitgeberkreisen, die man vielleicht als beteiligt und einseitig ansehen könnte, haben auch sachverständige, unparteiische Ausländer seit längerem die Anschauung vertreten, daß ohne eine Herabsetzung der Löhne – und das war einer der Kernpunkte des eben beendeten Ausstandes – Großbritannien in Zukunft einen großen Teil seines Kohlenhandels verlieren müsse.

Mit der Kohlenausfuhr und dem Kohlenhandel ist aber Großbritanniens gesamter Handel so innig verflochten, daß die Kohlenausfuhr vielfach und nicht mit Unrecht als das Rückgrat des englischen Gesamthandels bezeichnet worden ist. Der große Vorsprung, den Großbritannien vor andern Ländern im Außenhandel seit vielen Jahrzehnten hatte, beruhte nicht zuletzt darauf, daß es bei der ihm aus seiner Überschufförderung zur Verfügung stehenden großen Kohlenmenge stets Ladung für die beiden Teile einer Schiffsreise hatte; bei der Ausreise wurde die Ladung mit heimischen Stoffen bestritten, eben

¹ Auf den wichtigen Einfluß der Entwicklung der Schiffsirachten in der Welt, besonders seit 1919, soll hier nicht näher eingegangen werden.

¹ Der Aufsatz ist am 15. Juli d. J. abgeschlossen worden.

Quellen: Die englischen bergbaulichen Fachzeitschriften Colliery Guardian, Iron and Coal Trades Review und Mining Journal sowie die englischen Handels- und Finanzzeitschriften Board of Trade Journal, Economist und Statist sowie der belgische Moniteur des Intérêts Matériels.

Die deutschen Tageszeitungen Deutsche Allgemeine Zeitung, Rheinisch-Westfälische Zeitung, Kölnische Zeitung, Deutsche Bergwerkszeitung, Frankfurter Zeitung und Vorwärts.

Die deutschen Zeitschriften Überseedienst, Weltwirtschaftliche Nachrichten (Nr. 295, E. S.), Stahl und Eisen (1921, Nr. 24 u. 27, A. v. Bülow u. O. Steinbrinck), Sozialistische Monatshefte (1921, Nr. 9, Max Schippel), Reichsarbeitsblatt (vom 15. 1. 1921, Dr. Charlotte Leubuscher), Soziale Praxis (vom 1. 6. 21), Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure.

G. D. H. Cole: Gildensozialismus. Vortrag, übersetzt von Dr. Eva Schumann, Dresden 1921.

Von einer genauen Anführung der benutzten Quellen an jeder einzelnen Stelle im Text und in den Zeitfahnen ist der Raumerparnis wegen abgesehen worden.

² Die im Jahre 1920 erfolgte Einfuhr von Kohle aus Südafrika, Australien, Ostasien usw. nach europäischen Ländern wird man wohl nur als eine vorübergehende Erscheinung ansehen können, die ausschließlich in der damaligen ganz ungewöhnlichen Verfassung des europäischen Kohlenmarktes begründet war.

in erster Linie mit Kohle, während für die Einreise ausländische Rohstoffe und sonstige Güter eingenommen wurden. Für andere Länder mit größerer Ausfuhr von Massengütern dagegen ergab sich stets die schwierige Frage nach genügender und geeigneter Rückfracht, z. B. für Länder mit großem Getreideüberschuß wie Rußland, Argentinien usw.

Ausfuhrkohle und Schifffahrt waren die Mittel, mit denen England sich die ausländischen Rohstoffe in immer rascher wachsendem Maße zunutze machte; mit diesen entwickelte es, gestützt auf die inländische Kohle als gewerblichen Hilfsstoff, seine Industrien zu solcher Höhe, daß es bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit auch das erste und wichtigste Industrieland der Welt war. So¹ wurde England zum überragenden Welthandels- und Weltindustrieland letzten Endes dank seiner Kohle (Gewinnung, Verwendung und Ausfuhr). Wird aber dieser wichtigste Teil der Grundlagen herausgerissen, so kann der stolze Bau zum mindesten erhebliche Sprünge bekommen.

Da Kohle in einem so vielgestaltigen Industrien aufweisenden Lande der wichtigste Rohstoff ist, bedarf es keiner weitem Ausführung, daß bei dem Riesenausstand im Kohlenbergbau alle Zweige der Volkswirtschaft Großbritannien aufs härteste getroffen worden sind.

Der Bedeutung des Ausstandes für die Volkswirtschaft wurde oben diejenige für die innenpolitische Entwicklung Großbritanniens gegenübergestellt. Eine scharfe Trennung läßt sich, um das vorweg zu sagen, nicht durchführen, die gegenseitige Beeinflussung ist dafür zu vielfach und vielgestaltig.

Ganz im Gegensatz zu den frühern Kämpfen der Gewerkschaften mit den Unternehmern in England, aber ganz in Übereinstimmung mit den großen Arbeiterbewegungen der letzten Jahre in den meisten Ländern handelte es sich jetzt nicht um reine Lohnforderungen oder nur um eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen, sondern in hohem Maß um grundsätzliche Dinge, um Fragen der Organisation der Wirtschaft und des Staates oder, um es auf eine einfache, wenigstens die wesentlichsten Teile umfassende Formel zu bringen: um die Erhaltung und Erweiterung¹ der in den letzten Jahren gewonnenen wirtschaftlichen und politischen Macht der Arbeitnehmer unter Beseitigung der Selbständigkeit der Unternehmer.

Das ist der eigentliche Sinn der Bewegung, der die Führer beseelt und den sie den Massen einzuflößen bemüht sind. Deren Streben ist trotz aller jahrzehntelangen gewerkschaftlichen Schulung auch in England, wie anderwärts, in der Hauptsache auf Lohnaufbesserung und gegen Lohnabbau gerichtet. Die Bergarbeiterführer haben, neben ihrem Widerstand gegen den vorgeschlagenen, von allen unparteiischen Beurteilern für unvermeidlich angesehenen Lohnabbau, in so weitgehender, nach Ansicht großer Teile der englischen und ausländischen Öffentlichkeit sogar viel zu weit gehender Weise auf der Durchführung ihrer grundsätzlichen Forderungen beharrt, als Unternehmer und Regierung ein Angebot.

¹ Daß neben diesen sachlichen Bedingungen das Persönliche im Unternehmertum Großbritanniens eine wesentliche Rolle bei der Auswertung und Ausgestaltung dieser sachlichen Verhältnisse gespielt hat, soll keineswegs verkannt werden.

machten, das einem sehr großen Teil der einsichtigen englischen Bergarbeiterschaft offenbar recht annehmbar erschien, daß es sich zurzeit auch darum handelt, ob die Führer ihren Einfluß auf die Massen der Arbeiter in Zukunft behalten werden.

Die verwickelten Zusammenhänge und Wechselwirkungen sind nur aus der Entwicklung der großen Arbeiterbewegung Englands zu verstehen. Lange Jahrzehnte hindurch war die ganze Arbeiterbewegung ausschließlich in den Trade Unions zusammengefaßt, dem Vorbild der ausschließlich wirtschaftlich eingestellten Gewerkschaften. Von der Politik hielten sie sich vollständig fern. Das einzelne Gewerkschaftsmitglied schloß sich, soweit es sich überhaupt politisch betätigen wollte, einer der beiden großen alten Parteien an. Hierin ist ein großer Wandel eingetreten. Das Jahrhundert alte Zweiparteiensystem Englands ist über den Haufen geworfen worden infolge der verhältnismäßig spät (s. Zeittafel I¹ unter Nr. 3, 4, 5) erfolgten Gründung einer besondern Arbeiterpartei. An sich stand der englische Arbeiter politischen »Doktrinen« ganz fern, ihn bewegten ausschließlich wirtschaftliche Dinge. Die Gewerkschaften selbst hatten ihren alten, viele Jahrzehnte treu bewahrten Charakter verändert. Aus den früher örtlich begrenzten, dadurch an Mitgliederzahl beschränkten Gewerkschaften in den einzelnen Bezirken wurden Landesverbände. Zuerst schlossen sich so 1908 die Bergleute zusammen, dann wurden nach diesem »neuen Modell« die Transportarbeiter und Eisenbahner organisiert. Diese jungen, den radikalern Teil der britischen Arbeitermassen vereinigenden Großverbände erlangten bald die Oberhand über die sonstigen der Zahl nach an sich stärkern Gewerkschaften alter Richtung; sie schlossen sich auch nach außen zu einer Arbeits- und Kampfgemeinschaft zusammen (Dreibund, s. Nr. 11). Dieser Politisierungs- und Radikalisierungsvorgang, der weit später als in Deutschland einsetzte, hat besonders seit dem Kriege rasche Fortschritte gemacht, da die Gewerkschaften mit Rücksicht auf die Kriegsnotwendigkeiten auf ihre zunftartigen Bestimmungen verzichteten, wodurch die früher scharf gezogene Grenze zwischen den Berufen sowie zwischen gelernten und ungelerten Arbeitern aufgehoben wurde. Das parteipolitische Bild Englands hat damit gegenüber der Vorkriegszeit eine vollkommene Wandlung erfahren. 1906 konnte die gesamte Arbeiterpartei ihren ersten Vertreter ins englische Parlament entsenden, 1910 wies das Unterhaus schon 42 Abgeordnete auf, heute sind es 59 bei insgesamt 707 Abgeordneten.

Im Gegensatz zu vielen Anhängern der deutschen linksstehenden Parteien mit ihrer internationalen Einstellung hat die englische Arbeiterbewegung, der kühlen, ruhig abwägenden englischen Denkungsart entsprechend, eine nationale Richtung, wenigstens hat sie eine ganz ausgesprochene nationale Wirkung gehabt. Die international eingestellte Gruppe unter den englischen Arbeitern ist noch so klein, daß ihr vorläufig keine irgendwie nennenswerte Bedeutung zukommt. Mit dieser nationalen Wirkung hängt es wohl auch zusammen, daß die Bergarbeiterver-

¹ Die weiterhin im Text in Klammern gegebenen Ziffern beziehen sich auf die Angaben in den beigegebenen drei Zeittafeln, die fortlaufend durchzifferiert sind, um eindeutige, rasch auffindbare Verweisungen zu ermöglichen.

bände erst nach Beendigung des Weltkrieges ihre großen programmatischen Forderungen, deren Auswirkung auf die ganze Volkswirtschaft und die Innenpolitik Großbritanniens noch gar nicht abzusehen ist, erhoben haben: Verkürzung der Arbeitszeit, Nationalisierung der Bergwerke, Beteiligung an der Betriebsleitung, »Unifizierung« und »Kontrolle« der Industrie, Landesausgleichskasse (»Pooling the profits«), Aufhebung der Lohnunterschiede zwischen den einzelnen Bergbaubezirken usw. Ähnlich ist es auch mit den Lohnforderungen; zwar sind die Löhne schon während der Kriegszeit verschiedentlich erhöht worden (vgl. Zeittafel und Schaubild 1¹⁾) jedoch hatten die Lebenshaltungskosten eine größere Steigerung erfahren als die Bergarbeiterlöhne (s. Schaubild 1). Seit etwa Herbst 1918 ist die umgekehrte Erscheinung zu beobachten; die Lohnkurve verläuft seitdem erheblich über der Indexkurve der Lebenshaltungskosten, der ganze Lebensstand des englischen Bergarbeiters hat sich seitdem

ganz wesentlich verbessert. Seiner Behauptung galt u. a. der kürzlich beendigte Kampf.

Daß aus den unpolitischen, in der Hauptsache nur die Fragen des Lohnes und der Arbeitsbedingungen der Einzelgewerbe verfolgenden Trade Unions alten Schlages die neuzeitliche, immermehr ins sozialistische Fahrwasser geratende Arbeiterbewegung Englands entstanden ist, muß hauptsächlich auf die Wirkung der Gesellschaft der Fabier und ihres geistigen Führers, Sidney H. Webb, zurückgeführt werden. Während die Fabier ausgesprochene Vertreter des Staatssozialismus sind, macht sich seit etwa einem Jahrzehnt eine neuartige Form des Sozialismus in der britischen Arbeiterbewegung geltend; ob diese unter der Arbeitnehmerschaft auch schon die zahlenmäßige Übermacht bekommen hat, ist noch nicht klar zu erkennen. Wichtig ist aber, daß die heutigen Führer der englischen Bergarbeiter, im besondern Hodges, überzeugte Anhänger dieser neuen Lehrmeinung, des Gildensozialismus, einer ausgesprochen britischen Form des sozialistischen »Aufbauproblems«, sind.

¹⁾ Das Schaubild ist der Zeitschrift Iron and Coal Trades Review 1921, S. 438, entnommen. Die im Urbild durch falsche Wahl der Abszissen-einteilung entstandene gänzliche Verzerrung ist durch Umzeichnung unter maßstabgetreuer Einteilung beseitigt worden.

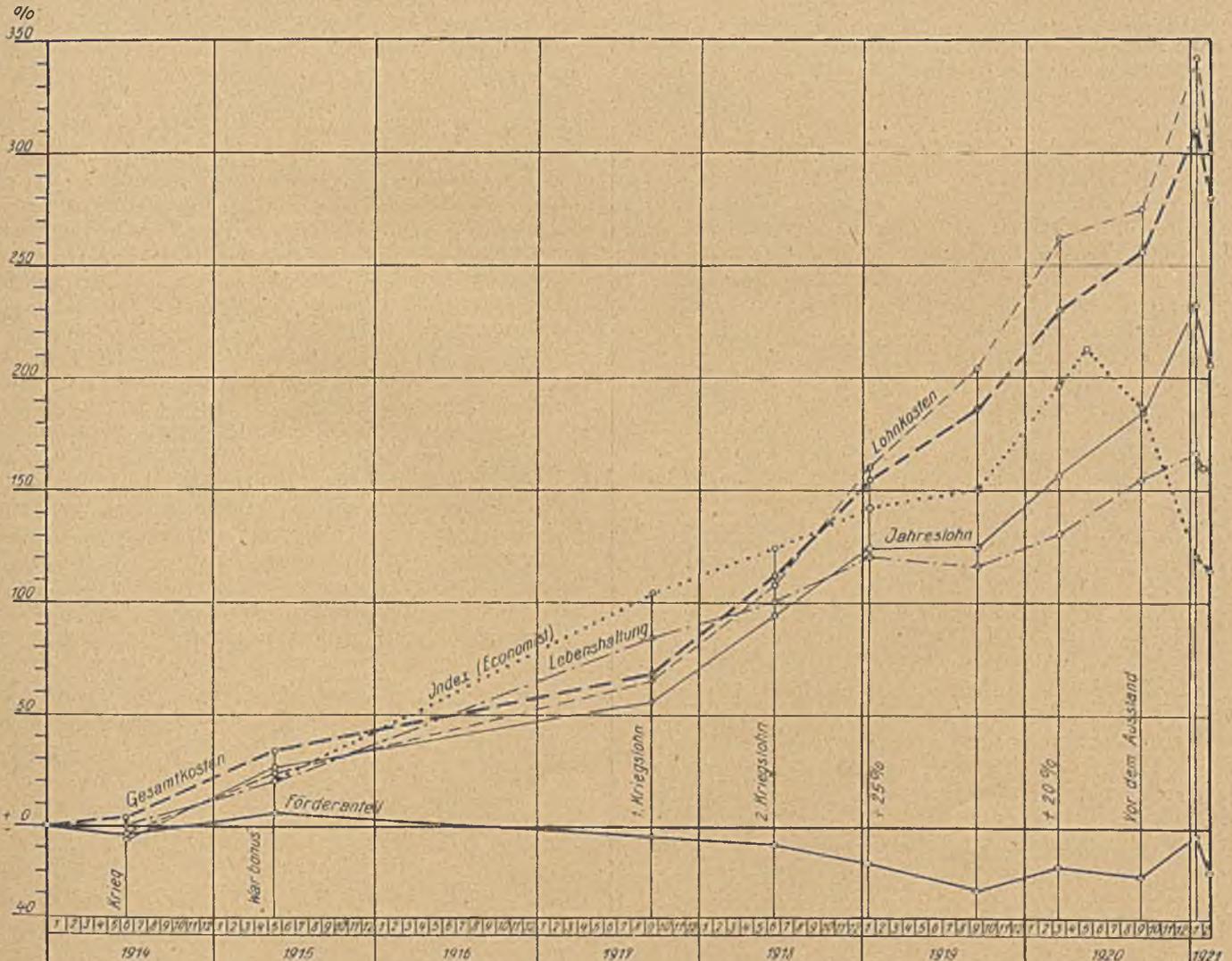


Abb. 1. Lebenshaltungs- und Gewinnungskosten im britischen Steinkohlenbergbau in % über dem Stand von 1913.

Der Gildensozialismus (vgl. den oben angeführten Vortrag von Cole) steht in scharfem Gegensatz zum Marxismus. Er lehnt dessen historische Theorie der Gesellschaft ab und hält die Vermengung von Politik und Wirtschaft sowie den Staatssozialismus, auf den die Fabier hinarbeiten, für unzweckmäßig. Die gildensozialistischen Gedanken wollen keine neue sozialistische Theorie bringen, sondern eine praktische Lösungsform zur Verwirklichung des Sozialismus bieten. Sie streben die Einführung der vollständigen Wirtschaftsdemokratie an zur allmählichen Ablösung und Ersetzung des Kapitalismus, indem sie die Betriebe durch die in ihnen tätigen Arbeiter und Angestellten leiten lassen wollen, mit dem Ziel, nicht den einzelnen vor der Ausbeutung zu schützen, wie es die Gewerkschaften tun, sondern die Gewinnung in jeder Weise zu steigern. Auch die Interessen der Verbraucher sollen volle Berücksichtigung finden (vgl. Nr. 37 unter d). Für die Gildensozialisten steht im Mittelpunkt des Interesses der Betrieb und die bestmögliche Wirtschaftsführung. Liegt hierin schon ein Gegensatz zum Trade-Unionismus, aus dem im übrigen die gildensozialistischen Gedanken erwachsen sind, so noch mehr darin, daß der Gildensozialismus alle in einem Industriezweig Mitwirkenden, also Hand- und Kopfarbeiter, in einen einzigen Verband, die Gilde, zusammenfassen will. Der Gildensozialismus geht also letzten Endes auf eine Art Betriebssozialismus aus, bei dem er eine allmähliche Ersetzung des Privateigentums durch ein Gemeineigentum erhofft. Man kann den Gildensozialismus als die demokratische Verwirklichungsform des Sozialismus bezeichnen, wobei man nicht vergessen darf, daß die Gildensozialisten unter Demokratie nicht die parlamentarische Vertretung von Menschengruppen, sondern die wirtschaftliche Vertretung von Menschen verstehen, die nach ihrer wirtschaftlichen Betätigung zusammengeschlossen sind. Der Parlamentarismus wird grundsätzlich abgelehnt.

Der Kampf drehte sich auch um Beibehaltung oder Abschaffung der Zwangsbewirtschaftung der Kohle, zu der sich selbst das freiheitlich und individualistisch gesinnte liberale England unter dem Druck der Kriegsverhältnisse hatte bequemen müssen, und die es dann in seinem ausgesprochenen Wirklichkeitssinn und seiner Tatkraft weiter durchgeführt hat, als es selbst in Deutschland der Fall gewesen ist. Regierung und Arbeitgeber sind geschlossen für die Abschaffung, die Anregung dazu geht von der Regierung aus. Die Bergarbeiterverbände sind nicht nur grundsätzlich für Beibehaltung, sondern sogar für weitergehende Ausgestaltung der wichtigeren Grundpfeiler dieser Einrichtung. Der Zwangsbewirtschaftung und der Staatsaufsicht sind im Kriege, und zwar schon ganz im Anfang, zunächst die Eisenbahnen, die sich in England fast ausschließlich in Privatbesitz befinden, unterstellt worden, dann ist die Kohle gefolgt. Auch in England konnte die sinkende Kohlenförderung lange nicht alle Bedürfnisse befriedigen. Zur Regelung der Verteilung der geförderten Kohle auf die Haushaltungen je nach ihrer Größe und auf die verschiedenen Industriegruppen je nach ihrer Wichtigkeit für die Kriegswirtschaft sind in England zahlreiche Organisationen¹ geschaffen und allmählich mit immer größern Rechten ausgestattet worden. Die Preise für den Inlandabsatz wurden gesetzlich festgelegt, den Unternehmern wurde ihre Selbständigkeit fast ganz, ihre Gewinnmöglichkeit, abgesehen von einem Teil des Ausführungsgeschäfts, in sehr erheblichem Umfang genommen. Der Staat hatte die Gewähr für die Bezahlung der Lohnerhöhung, im besondern auch für die mit Zubeße bauenden Gruben, aus

einer Ausgleichskasse übernommen, die von den mit Gewinn arbeitenden Gruben zwangsweise gespeist wurde. Hierdurch und durch anderes war der Staat in hohem Maße an dem Ertragnis der Kohlengruben geldlich interessiert worden. Auch auf den mit Verlust arbeitenden Gruben wurden den Bergarbeitern infolge der vom Staate gewährleisteteten, nur für die Kriegs- und eine kurze Übergangszeit gedachten Zuschüsse Löhne in einer Höhe gezahlt, die das einzelne Werk gar nicht aufzubringen vermocht hätte. Daß der Bergarbeiter bestrebt war, diese angenehme Lage auch in der Friedenszeit und nach erfolgtem Konjunkturumschlag zu einem Dauerzustand zu machen, ist an sich verständlich. Das Beispiel anderer Arbeiterklassen, z. B. der Eisenbahner, zeigt aber, daß große Teile der englischen Arbeiterschaft einsichtig genug sind, sich den wirtschaftlichen Notwendigkeiten zu fügen; wäre auch bei den Bergarbeitern diese Einsicht vorhanden gewesen, so hätte der jüngst beendete Riesenausstand mit Leichtigkeit vermieden werden können. Die Gesamtheit der im Kriege getroffenen Maßnahmen kommt in ihrer tatsächlichen Auswirkung fast auf eine Verstaatlichung des gesamten Kohlenbergbaues hinaus. Nach dem Gesetz sollten alle diese Maßnahmen bei Wiederkehr gewöhnlicher Zeiten nach Kriegsende wieder beseitigt und die freie Wirtschaft der Vorkriegszeit wiederhergestellt werden.

Hiergegen wandten sich die Bergarbeiter. Den ersten Teil dieses Kampfes bildet der weiter unten noch zu erörternde Ausstand vom Herbst 1920 (16. Okt. – 3. Nov.). Dieser war damals zugunsten der Arbeitnehmer verlaufen; auf die Zusicherung einer gesetzlichen Neuregelung hatten die Bergarbeiter ihre grundsätzliche Forderung zurückgestellt, das Ganze war schließlich in eine reine Lohnbewegung ausgelaufen. Mit der Beilegung brachte dieser Ausstand etwas durchaus Neues auf dem Gebiete des Lohnwesens: die Abhängigkeit der Lohnhöhe des einzelnen Arbeiters von der Höhe der Gesamtjahresförderung des Steinkohlenbergbaues des ganzen Landes. Er brachte aber keine endgültige Entscheidung der grundsätzlichen Forderungen.

Mit dem Abbau der Zwangswirtschaft ist im Vorjahre begonnen worden. Ihre vollständige Beseitigung sollte, nachdem die Gültigkeitsdauer des Gesetzes inzwischen verlängert worden war, zum 31. August 1921 erfolgen. Unter dem Druck des Ende 1920 eingetretenen vollkommenen Umschwunges auf dem Weltkohlenmarkt und des mit dem Preissturz in engstem Zusammenhang stehenden Verlustes für die englische Staatskasse (an Stelle der bisherigen großen Gewinne aus der Zwangswirtschaft) hatte die Regierung unter fast einmütiger Zustimmung der Öffentlichkeit gegen den Willen der Bergarbeiterschaft im Anfang dieses Jahres ein Gesetz durchgebracht (Nr. 70), durch das die Staatsaufsicht und die ganze Zwangswirtschaft schon am 31. März 1921 beseitigt wurden. Dies nahm die Bergarbeiterschaft des gesamten Kohlenbergbaues Großbritanniens zum Anlaß, von neuem in den Kampf für ihre Forderungen mittels des jetzt gerade beendeten Ausstandes einzutreten.

Im vorstehenden sind nur die Hauptpunkte des geschichtlichen Verlaufes und auch diese nur andeutungsweise gegeben worden; man sieht jedoch schon, welche

¹ Diese werden hier nur gestreift, da über die nacheinander auf- und ausgebauten Einrichtungen der innern Kohlenwirtschaft Englands in dieser Zeitschrift demnächst eine ausführlichere Darstellung gegeben werden soll.

außerordentlich verwickelte Verhältnisse in Betracht kommen. Eine Darstellung der ganzen Bewegung, die Anspruch auf unbedingte Vollständigkeit und Sachlichkeit machen könnte, läßt sich heute noch nicht schreiben, am wenigsten von einem Nichtengländer. Zwar enthalten Zeitungen und Zeitschriften eine Menge Einzelangaben, aber gerade über wichtige Fragen sind die Quellen noch ganz verschlossen. Dazu kommt noch mancherlei. Nur ein Punkt sei als Beispiel erwähnt: Wer sich, auch nur oberflächlich, mit der Untersuchung der Höhe der englischen Bergarbeiterlöhne beschäftigt hat, weiß, wie wenig klar und durchsichtig die Mitteilungen der englischen Fachpresse über die tatsächliche Lohnhöhe der Bergarbeiter, im Vergleich zu den Angaben über deutsche Bergarbeiterlöhne, sind. Da aber mancher Leser wohl auch jetzt schon einen Überblick erwartet, soll nachstehend ein solcher zu geben versucht werden. Vollständigkeit ist, wie gesagt, im Zeitpunkt der Niederschrift dieses am 15. Juli abgeschlossenen Aufsatzes noch nicht möglich; es kann sich nur um eine Stoffzusammen-

stellung handeln, die vielleicht auch spätern Bearbeitern dieser hochwertigen Bewegung von Vorteil sein mag.

Die bisherige Entwicklung der Bewegung zwingt zu der hier eingehaltenen Dreiteilung:

1. Die Entwicklung in der Vorkriegszeit und bis zum Ende des Weltkrieges bzw. Waffenstillstandes, also bis etwa Ende 1918.

2. Von da ab bis zur Beendigung des Ausstandes im Herbst 1920.

3. Die Folgezeit mit dem kürzlich beendeten Riesenausstand, also bis Juli 1921.

1. Bergarbeiterbewegung und Kohlenwirtschaft bis Ende 1918.

Wie auch in den folgenden Abschnitten wird hier eine vollständige Übersicht über die in Betracht kommenden Vorgänge und Ereignisse in der knappen Form einer Zeittafel gegeben, während nur die wesentlichsten Punkte eine Erörterung im Text erfahren.

Zeittafel I.

- 1884 Gründung der Fabian Society, eines Propaganda-Vereins zur Verbreitung des Sozialismus, hauptsächlich Gelehrte und Schriftsteller umfassend; hervorragendstes Mitglied Sidney H. Webb. (1)
- Um 1890 Auf Tagungen des Bergarbeiterverbandes und Gewerkschaftskongressen Verstaatlichung des Bergbaues erstmalig erörtert. (2)
- 1893 Gründung der Independent Labour Party, der ersten den englischen Verhältnissen angepaßten Arbeiterpartei. Führer: Keir Hardie, neben ihm Ramsay Mac Donald. Sie gewinnt die Gewerkschaften allmählich für eine unabhängige Arbeiterpolitik. (3)
- 1900 Gründung der Labour Party, Kartell selbständig fortbestehender politischer und gewerkschaftlicher Gruppen, umfaßt die Independent Labour Party, die Fabian Society und fast sämtliche Gewerkschaften. (4)
- 1906 Erster Kandidat der Labour Party im Parlament. (5)
- 1908 Die »Miners Federation« wird zu einem Nationalverband, der sämtliche Bergarbeitergewerkschaften Englands umfaßt; d. i. der Beginn der gewerkschaftlichen Organisation auf industrieller Grundlage und die erste Überwindung der bisherigen Kennzeichen der britischen Gewerkschaftsbewegung, des »sectionalism« und »localism«. (5a)
- 1908 Gesetz über den Achtstundentag im Bergbau (gerechnet von der letzten Einfahrt bis zur ersten Ausfahrt), durchgesetzt von der liberalen Partei. (6)
- Seit 1911 Verbreitung des »Gildensozialismus« unter den Bergarbeitern (Selbstverwaltungssozialismus auf Grundlage der Gewerkschaften, will nicht nur Verstaatlichung der Produktionsmittel, sondern auch Einfluß der Arbeiter auf Betriebsleitung. Gegensatz zum Marxismus: nicht revolutionär, allmähliche Einführung der vollständigen Wirtschaftsdemokratie verlangend). (7)
- 1912 Bergarbeiterverband veröffentlicht ersten Entwurf über Nationalisierung der Mineralien und Bergwerke (nur fabianisch-staatssozialistische Einflüsse). (8)
- 1912 a) Gesamtausstand von 800 000 Bergarbeitern.
b) Infolgedessen Mindestlohngesetz für den Kohlenbergbau eingeführt.
c) Deutlich erkennbares Abrücken der Arbeiter von der liberalen Partei und den in dieser sitzenden alten Führern der Gewerkschaften. Einflüsse des französischen Syndikalismus und des Gildensozialismus (s. Nr. 7). (9)
- 1913 Vereinigung der verhältnismäßig jungen Eisenbahnerorganisationen zur »National Union of Railwaymen« (nach dem »neuen Modell« vgl. Nr. 5a). (9a)
- 1913 a) Syndikalistische Bewegung in Süd-Wales, angeregt durch Agenten der amerikanischen »Industrial Workers of the World«. (10)
b) Bergarbeiterverband legt zweiten Gesetzentwurf über Nationalisierung des Bergbaues vor (gildensozialistischer Einfluß). (10)
- 1914 Bündnis der Bergarbeiter mit den Eisenbahnern und Transportarbeitern, »Dreibund«. (11)
- 1914 August Stellung der Privateisenbahnen unter Staatsaufsicht. Abkommen über Verteilung der Gewinne, Beteiligung der Regierung. (12)
- 1915 Februar Infolge Rückgangs der Förderung und Steigerung der Kohlenpreise Regierungsmaßnahmen: Beratender Ausschuß (Coal mining Organisation Committee). (13)
- Februar 25. Untersuchungsausschuß für Kleinhandelspreise für ganz Großbritannien (Committee on Retail Coal Prices). (14)
- März Unruhen in Süd-Wales (Hauptkohlenausfuhrbezirk und stets »Sturmzentrum«). Kriegslohnzulage von 15–25 % bewilligt (war bonus). (15)
- Mai Menge der Kohlenausfuhr staatlich geregelt (Coal Exports Committee). Für Frankreich und Italien feste Kohlenpreise zugestanden. (16)
- Juni 28. Kohlenhöchstpreisgesetz (Price of Coal Act) = Preisfestsetzung für Industrie- und Hausbrandkohle, nur im Inlande (nicht für Ausfuhrkohle). (17)
- Winter 1915/16 Bezirksausschüsse für die Inlandversorgung mit Kohle und Koks (District Coal and Coke Supplies Committee, s. Nr. 20). (18)
- 1916 Frühjahr-Sommer Unruhen in Süd-Wales.
a) Lohnforderung von 15 % unter Mitwirkung der Regierung zugestanden.
b) Heraufsetzung der Höchstpreise ab 1. Juni 1916 um 2 s 6 d je Tonne für Süd-Wales. (19)
- Juli Die Verordnungen der Bezirksausschüsse (s. Nr. 18) erhalten Gesetzeskraft.
Hauptausschuß für die Versorgung mit Kohle und Koks gebildet (Central Coal and Coke Supplies Committee). Spitzenorganisation: Select Committee. (20)

- November 29. Durch Gesetz werden die Zechen in Süd-Wales unter Staatsaufsicht gestellt und jede andere Zeche, sofern es im Interesse der öffentlichen Sicherheit und der Reichsverteidigung notwendig ist. (21)
- November Sidney Webb veröffentlicht Plan zur Verstaatlichung des Bergbaues. (22)
- 1917 März 1. a) Gesamter Kohlenbergbau unter Staatsaufsicht gestellt (Coal mines Department, Controller of Coal Mines).
 b) Gewinnregelung: Garantie der durchschnittlichen Gewinne der letzten drei Vorkriegsjahre für die Zechenbesitzer, abzüglich des auf Minderförderung zurückzuführenden Gewinnausfalles.
 c) Von dem über den Durchschnitt (s. unter b) hinausgehenden Mehrgewinn 80 % als Steuern, 15 % in eine Kasse zur Unterstützung der unter dem Durchschnittsgewinn bleibenden Gruben, 5 % für den betr. Zechenbesitzer.
 d) Kontrolle der Kohlenverteilung. (23)
- März 18. Ausschuß unter dem Wiederaufbauministerium. Dessen Bericht, der sog. Whitley-Bericht, will für einzelne Industrien Reichs-, Bezirks- und Betriebsräte schaffen, die aus Arbeitern und Unternehmern bestehen sollen (Works Committees).
 Diese Ausschüsse erhielten die Bezeichnung Whitley-Councils; sie gewährten den Arbeitern keinen Einfluß auf die Leitung der Betriebe, weshalb sich die Gewerkschaften gegen sie erklärten. (24)
- August Lohnforderung von 25% zugestanden (1. war wage). (25)
- September 17. Festlegung des 1. war wage, auch für Feierschichten gezahlt. (26)
- Oktober 12. Kohlenpreiserhöhung (Gesamtaufschlag betrug hiernach 6s 6d und für Süd-Wales 9s je t, da 2s 6d schon durch Preiserhöhung unter Nr. 19). (27)
- 1918 Januar Gesetz über die Staatsaufsicht (Coal Mines Control Agreement Act 1917) vom Parlament genehmigt mit rückwirkender Kraft vom 1. Dezember 1916 für Süd-Wales und vom 1. März 1917 für alle übrigen Bezirke. (28)
- Juni 24. Weitere Kohlenpreiserhöhung von 2s 6d je t für alle Bezirke, um sonst unvermeidliche Stilllegungen zu verhüten. (29)
- Juli 5. Weitere Lohnerhöhung — 2. war wage — von der Regierung aus einer Kasse gewährleistet, in welche die Unternehmer 4s je Tonne der an den Staat gelieferten oder sonst verkauften Kohle einzahlen mußten. (30)

Für die Bergwirtschaft Großbritanniens (soweit sie hier in Betracht kommt) ergaben sich am Ende dieses Zeitabschnittes, also nach Abschluß des Waffenstillstandes, etwa Ende 1918, als wesentlichste Folgewirkungen des Weltkrieges:

1. in innenpolitischer Hinsicht eine außerordentliche Stärkung der Macht der Arbeiter in politischer und sonstiger Beziehung, eine sehr erhebliche Verschärfung des Gegensatzes zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern;

2. in bergtechnischer Hinsicht eine erhebliche Verschlechterung des ganzen betrieblichen Zustandes aller Anlagen infolge der Betriebsführung in der Kriegszeit, die keine Möglichkeit für ausreichende und frühzeitige Vornahme der Aus- und Vorrichtungs-, Instandsetzungs- und Erneuerungsarbeiten gelassen hatte;

3. in staatswirtschaftlicher Hinsicht an Stelle der freien Wirtschaft, die viele Jahrzehnte lang im Ideallande des Liberalismus als selbstverständlicher Grundsatz stets betont und von allen Parteien stets aufs nachdrücklichste gegen jeden Angriff verteidigt worden war, die oben dargestellte Zwangswirtschaft und Staatsaufsicht weitestgehender Art;

4. in wirtschaftlicher Hinsicht ein außerordentlich unerfreuliches Bild, eine starke Verminderung von Förderung, Ausfuhr, Leistung und Belegschaft.

Die Förderung war, wie Schaubild 2 zeigt, seit 1913, dem Höhepunkt der Vorkriegszeit, abgesehen von einer leichten Erholung im Jahre 1916, ständig zurückgegangen, und zwar so stark, daß sie 1918 nur noch so groß war wie schon fast zwei Jahrzehnte zuvor, Anfang des Jahrhunderts.

Verhältnismäßig noch rascher und stärker erfolgte der Rückgang der Kohlenausfuhr. War diese im Frieden das Rückgrat des englischen Handels, so bildete sie später das Rückgrat der Kriegführung des Feindbundes. Die Ausfuhr (s. Abb. 2) war schon in 1915 auf den Stand der ersten Jahre des Jahrhunderts gefallen und betrug 1918 ohne Bunkerkohle nur noch 35 Mill. t gegenüber beinahe 80 Mill. in 1913 und rd. 50 Mill. zu Anfang des Jahr-

hunderts. Dabei waren Großbritanniens europäische Bundesgenossen und auch die Mehrzahl der Neutralen in jeder Beziehung auf die Zufuhr der englischen Kohle angewiesen.

Die Belegschaft (s. Abb. 2) würde bei ungestörter Entwicklung in 1914 gegenüber dem letzten Friedensjahr noch eine wesentliche Steigerung erfahren haben, so weist sie nur eine geringe Zunahme auf. Diese ist

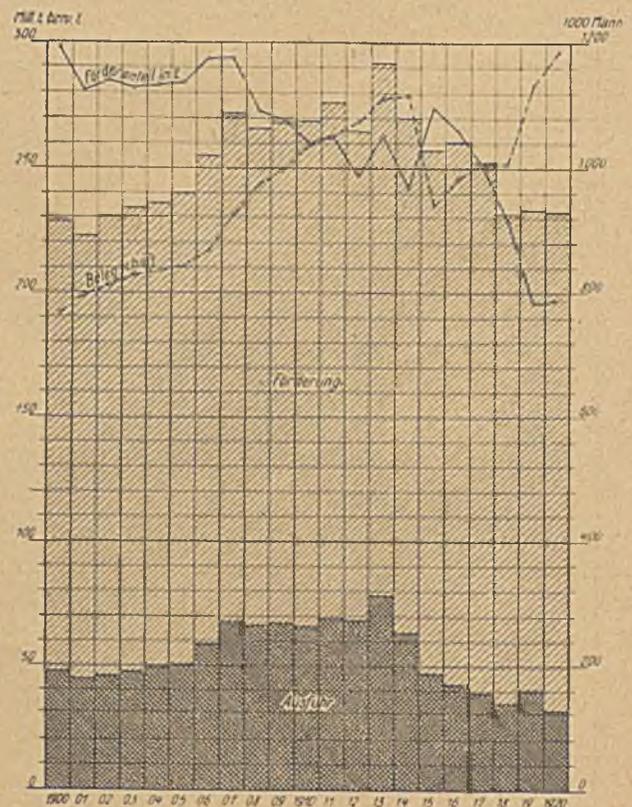


Abb. 2.
Großbritanniens Steinkohlenförderung und Brennstoffausfuhr, Belegschaft und Förderanteil seit 1900.

aber doch beachtenswert, wenn man berücksichtigt, daß die zweite Hälfte des Jahres 1914 schon Kriegszeit war und durch den Übergang Großbritanniens vom Söldnerheer zur allgemeinen Wehrpflicht ein großer Prozentsatz der Bergarbeiter dem Kohlenbergbau entzogen wurde. Durch die fortdauernden Einziehungen der Bergleute zum Heere, ohne daß ein ausreichender Ersatz aus bergfremden Schichten stattfand, und unter dem wirtschaftlichen Drucke des Krieges sank die Belegschaft in 1915 von rd. 1,12 auf 0,94 Mill., also um rd. 180 000 Mann oder 15,5 %. Seit diesem Tiefstande hat sie sich bis zum Ende des hier betrachteten Zeitabschnittes ständig gehoben bis auf rd. 1 Mill. in 1918.

Der Förderanteil je Kopf der Belegschaft, der wie das Schaubild 2 zeigt, schon seit 1907 eine rückläufige Bewegung aufgewiesen hatte, war in 1913, dem in bezug auf die Förderung günstigsten Jahre des britischen Steinkohlenbergbaues, wieder gestiegen. Daß er 1914 zunächst sank, war eine natürliche Folge der ungeheuern Erschütterungen, die der Kriegsausbruch auch in der englischen Volkswirtschaft hervorgerufen hatte. Auf die trotz aller Behinderungen unter dem Einfluß der nationalen Stimmung im Jahre 1915 erzielte ganz auffallend starke Erhöhung kann der Engländer mit berechtigtem Stolz zurückblicken. Dann aber kam der von Jahr zu Jahr mehr zunehmende Rückschlag. Die trotz weitgehender Befreiung der Bergarbeiter vom Heeresdienst auch in Großbritannien notwendige Verwendung bergfremder Leute in der Kriegszeit und die politischen Wirkungen auf die Arbeiter-

massen haben in gleicher Richtung und somit einander verstärkend gewirkt; das Maß der Bedeutung, die jedem dieser Umstände im einzelnen dabei zukommt, entzieht sich natürlich der rechnerischen und zeichnerischen Darstellung.

Bei der Bedeutung, die der sogenannten Leistung für die gesamte Kohlenwirtschaft zukommt, ist ein Vergleich ihrer Entwicklung in England und im Ruhrbezirk bemerkenswert. Ein solcher Vergleich ist in dem Schaubild 3 versucht worden, in dem für jeden Monat seit Anfang 1914 der auf den Kopf der Belegschaft entfallende Anteil an der jeweiligen Monatsförderung für Großbritannien insgesamt und für den Ruhrbezirk gegenübergestellt sind ¹.

Wie das Schaubild 3 zeigt, ist in dem letzten Friedenshalbjahr ein nur geringer Unterschied zugunsten des Bergarbeiters im Ruhrbezirk vorhanden. Der Kriegsausbruch bewirkte für August 1914 ein scharfes Fallen, beide Kurven erreichen fast genau den gleichen Tiefpunkt;

¹ Die englischen Angaben entstammen einer Regierungsantwort auf eine Anfrage im Unterhaus (s. Board of Trade Journal 1919, S. 678), die deutschen Zahlen sind nach der Statistik des Bergbauvereins in Essen berechnet worden. Es bestehen kleine Unterschiede in der statistischen Erfassung, nicht bloß zwischen den beiden Bezirken, sondern auch in denselben Bezirken während der Dauer der Erhebung (z. B. Mitzählung oder Nichtmitzählung der technischen Beamten, Kranken, Beurlaubten usw.). Die Vergleichsfähigkeit ist somit nicht bis auf das Kilogramm gesichert, für die Tendenz aber — und darauf kann es hier allein ankommen — ist die Vergleichsfähigkeit in ausreichendem Umfange vorhanden.

Die Lücke in den Angaben für Großbritannien für das Ende des Jahres 1919 beruht darauf, daß vor 1920 Angaben über den Förderanteil in England nicht veröffentlicht worden sind und die hier verwendeten Zahlen für eine Regierungsantwort im Parlament zum Oktober-Ausstand besonders berechnet worden waren.

Die Zahlen für 1920, vierteljahrsweise, und für 1921, monatlich, sind der neuen englischen Selbstkostenstatistik entnommen.

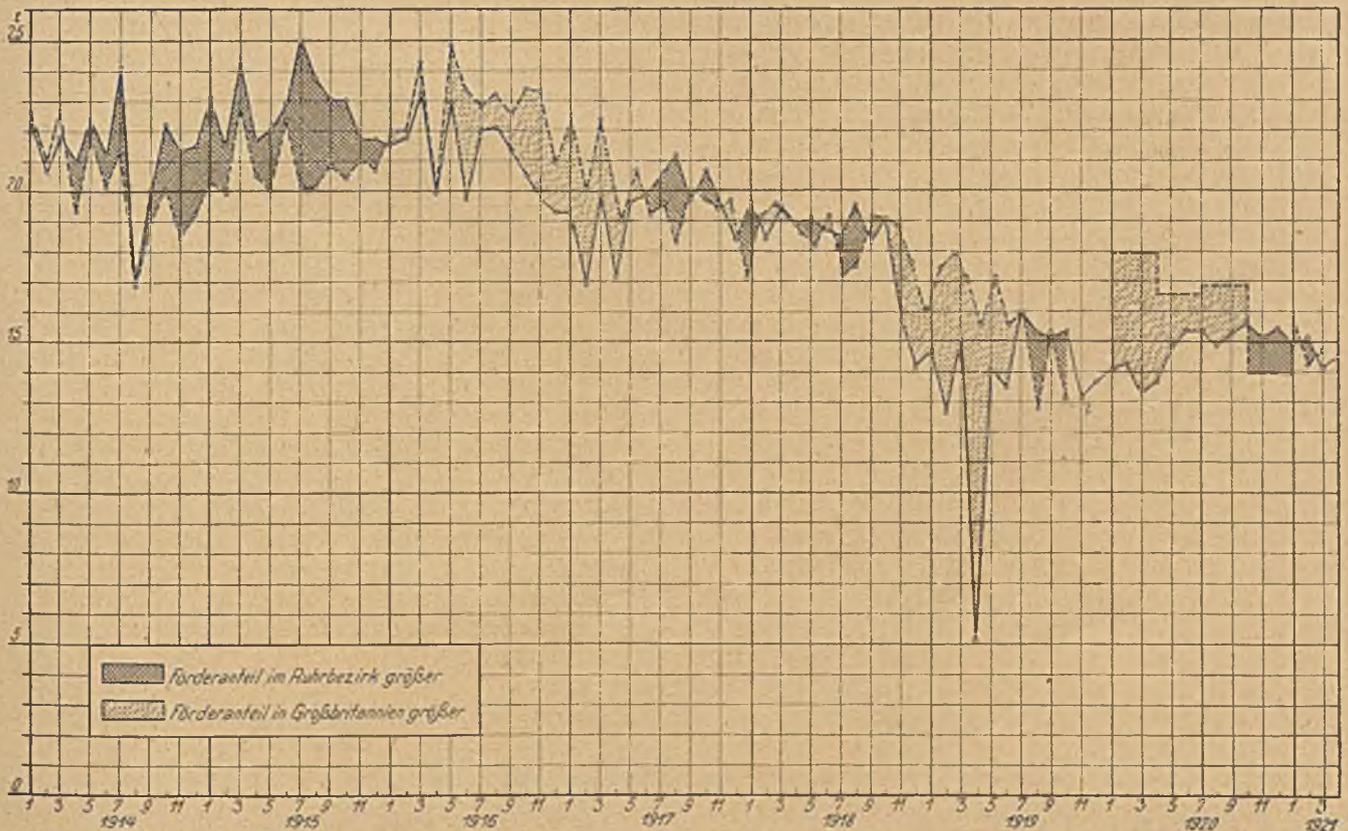


Abb. 3. Vergleich des Monats-Förderanteils (je Kopf der Gesamtbelegschaft) in Großbritannien und im Ruhrbezirk 1914–1921.

verhältnismäßig ist jedoch der Rückgang in England kleiner als im Ruhrbezirk. In den nächsten 1 1/2 Jahren, bis Januar 1916, ergibt sich ein erheblicheres Übergewicht zugunsten des Ruhrbezirks; das ist um so beachtlicher, als, wie bereits bei Schaubild 2 erwähnt wurde, in Großbritannien 1915 ein beträchtliches Steigen der Leistung eingetreten war. Die deutsche Mehrleistung erscheint um so bemerkenswerter, wenn man berücksichtigt, daß im Ruhrbezirk seit etwa März 1915 eine ständig zunehmende Anzahl von Kriegsgefangenen beschäftigt worden ist, wodurch der auf den Kopf der Gesamtbelegschaft errechnete Förderanteil naturgemäß heruntergedrückt werden mußte. Großbritannien dagegen ist niemals während des Krieges in der Lage gewesen, eine auch nur annähernd entsprechend große Menge von Kriegsgefangenen im Bergbau zu beschäftigen; seine Leistungszahlen sind also durch diesen Umstand weniger beeinflusst als die deutschen. Das Anwachsen der Zahl der die Leistung herabmindernden Kriegsgefangenen im Ruhrbezirk und die außerordentliche Verschlechterung der Ernährungsverhältnisse in Deutsch-

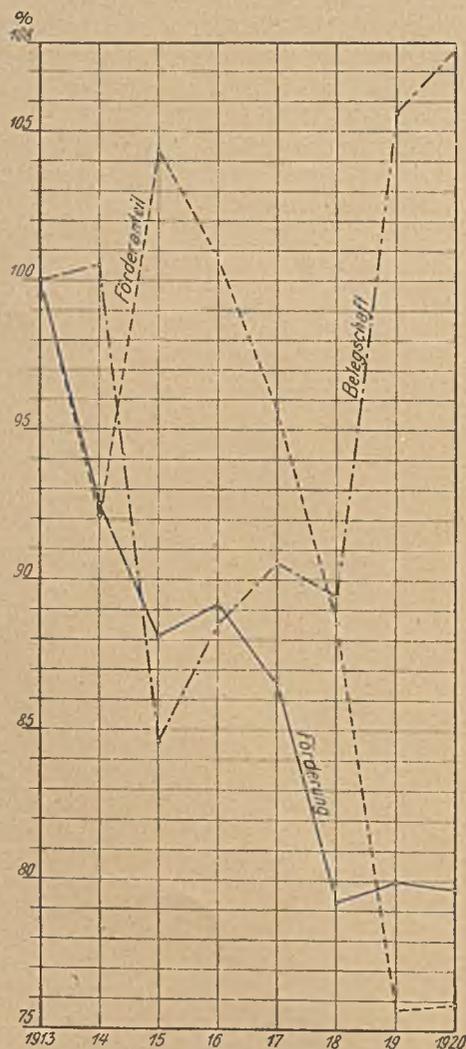


Abb. 4.

Förderung, Belegschaft und Förderanteil im britischen Steinkohlenbergbau 1914–1920 in % des Standes von 1913.

land infolge der von England ausgeübten Hungerblockade dürften die wesentlichsten Ursachen dafür sein, daß die englische Kurve sich von Januar 1916 bis Mitte 1917 trotz eigener sinkender Richtung nicht unerheblich über der Ruhrkurve halten können. Von Mitte 1917 bis zum Zusammenbruch der Westfront, also bis Oktober 1918, ist bald die englische, bald die Ruhrleistung in den einzelnen Monaten größer; die Unterschiede sind in diesem Zeitraum jedoch nicht wesentlich, im ganzen betrachtet ergibt sich ein geringes Mehr für den Ruhrbezirk. Daß seitdem der selbst stark fallende Förderanteil des englischen Bergarbeiters einen so beträchtlichen Vorsprung vor dem des Ruhrbergarbeiters erhält, beruht auf dem Einfluß der Staatsumwälzung in Deutschland und ihren Folgewirkungen; infolge des großen Bergarbeiter-Ausstandes vom Oktober 1920 sinkt der Förderanteil des britischen Steinkohlenbergmannes im letzten Viertel von 1920 unter den des Ruhrbergarbeiters. Das gehört eigentlich erst in den nächsten Zeitabschnitt, sei aber hier vorweg genommen.

Eine deutlichere und leichter in die Vorstellung übergehende Form als die bisherige Betrachtung nach der absoluten Höhe ergibt sich, wenn man die Werte des Jahres 1913 als letzten Friedensjahres zum Maßstab nimmt und die Werte für die folgenden Jahre in Hundertteilen davon angibt. Dies ist für die Entwicklung der Gesamtförderung des Landes, der Belegschaft und des Förderanteils für Großbritannien in der Zahlentafel 1 und vor allem im Schaubilde 4 geschehen.

Zahlentafel 1.

Großbritanniens Kohlenwirtschaft 1913–1920 (1913 = 100 gesetzt).

Jahr	Förderung	Förderanteil (Leistung)	Belegschaft	Inlandverbrauch	Brennstoffausfuhr	
					Ausfuhr im engern Sinne	Bunkerkohle
1913	100,00	100,00	100,00	100,0	100,0	100,0
1914	92,43	92,13	100,52	97,5	88,1	80,4
1915	88,09	104,33	84,55	101,6	64,8	59,3
1916	89,19	100,79	88,49	106,2	61,8	52,2
1917	86,45	95,67	90,55	105,3	48,6	47,7
1918	79,23	88,58	89,45	97,1	41,6	43,3
1919	79,94	75,68	105,62	92,4	48,2	57,1
1920	79,70	75,85	107,73	98,4	34,0	65,8

Als weitere Hauptfrage bleibt noch zu erörtern, wie sich bei dieser im allgemeinen wenig günstigen Gesamtlage die Verteilung der Kohlenförderung in Großbritannien vollzogen hat. Das Schaubild 5 (linke Hälfte) zeigt in absoluter Größe für die einzelnen Jahre den Inlandverbrauch und den Ausgang an Kohle, letztern getrennt nach Ausfuhrkohle im engern Sinne und nach Bunkerkohle.

Der Inlandverbrauch ist in den Kriegsjahren 1915–1917 erheblich größer als in 1913 gewesen. Dabei darf nicht vergessen werden, daß 1913 ein Hochkonjunkturjahr war, was in einem Industrielande, wie England es ist, schon einen hohen Eigenverbrauch bedingt. Diese Steigerung des Inlandverbrauches bei sinkender Eigenförderung zeigt aufs deutlichste die außerordentliche,

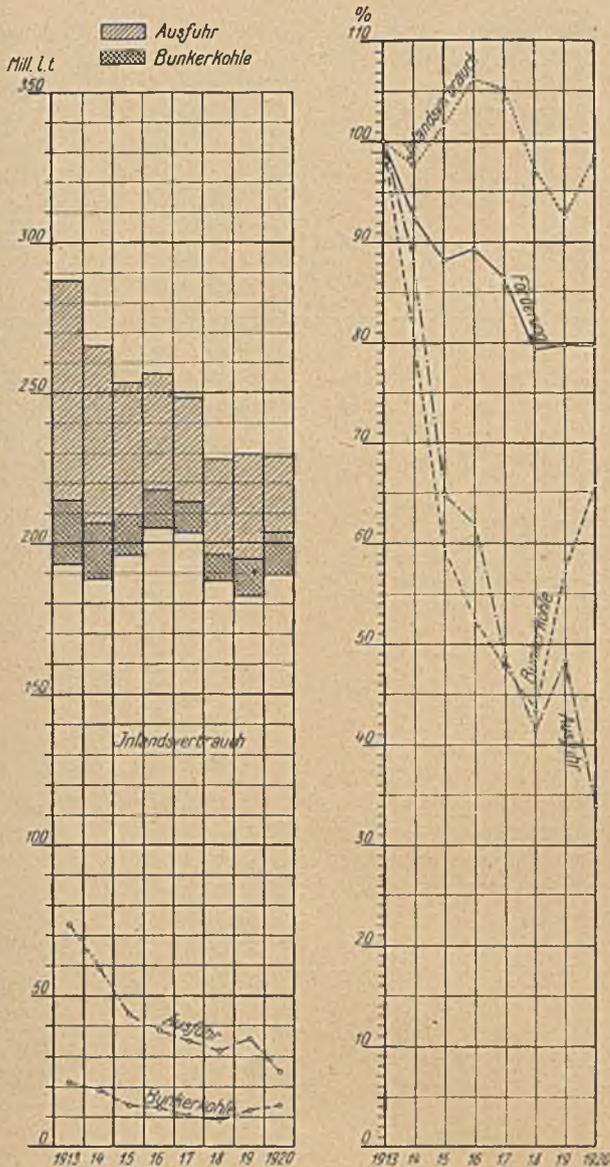


Abb. 5. Verteilung der britischen Steinkohlenförderung auf Inlandverbrauch, Ausfuhr und Bunkerverschiffungen 1913–1920 in t und in % (1913 = 100).

gar nicht hoch genug zu veranschlagende Bedeutung, die Großbritannien als Waffenschmied und als wichtigster Hersteller sonstiger Fertigerzeugnisse für den Feindbund, vor allem in den ersten Kriegsjahren gehabt hat; denn diese Steigerung ist ausschließlich den kriegswichtigen Industrien zugute gekommen. Der Haushalt- und sonstige Verbrauch war, wie bei der obigen Erörterung der Maßnahmen zur Regelung der innern Kohlenwirtschaft Großbritanniens schon ausgeführt worden ist, seit Kriegsbeginn einschneidend eingeschränkt worden. Da keine Zahlen über die Unterteilung des Inlandverbrauches auf kriegswichtige Industrien einerseits und auf den Haushalt- usw. Verbrauch andererseits bekanntgeworden sind, ist es leider nicht möglich, diese für reine Kriegszwecke verwandte Steigerung des Inlandverbrauches zahlenmäßig genau zu erfassen; jedenfalls ist diese

Steigerung erheblicher, als es das Schaubild, für das nur die Gesamtmenge des Inlandverbrauches benutzt werden konnte, erkennen läßt.

Möglich wurde diese Sicherstellung des kriegswichtigen Inlandbedarfes nur durch eine durchgreifende Einschränkung der gesamten Kohlenausfuhr in weiterem Sinne. Daß dieser Entschluß England nicht leicht gefallen sein kann, ist verständlich nach dem oben über die Bedeutung der Kohlenausfuhr für Großbritanniens gesamte Volkswirtschaft Gesagten und bei der allbekannten, hier nicht weiter zu erörternden frühern Abhängigkeit der sonstigen europäischen Feindbundsstaaten und der meisten Neutralen von der Kohlenzufuhr aus England. Daß dabei auch der deutsche U-Bootkrieg nicht ohne Einfluß gewesen ist, darf nicht unerwähnt bleiben.

Wie außerordentlich diese Veränderung gegenüber der Vorkriegszeit, im besondern die Einschränkung der Ausfuhr, gewesen ist, zeigt am deutlichsten auch hier wieder die Darstellung in Hundertteilen von 1913, wie sie die rechte Hälfte des Schaubildes 5 enthält (vgl. auch Zahlentafel 1). Die Bunkerverschiffungen betrug 1918 nur noch 43,3%, die Kohlenausfuhr im engeren Sinne sogar nur noch 41,6% der entsprechenden Menge

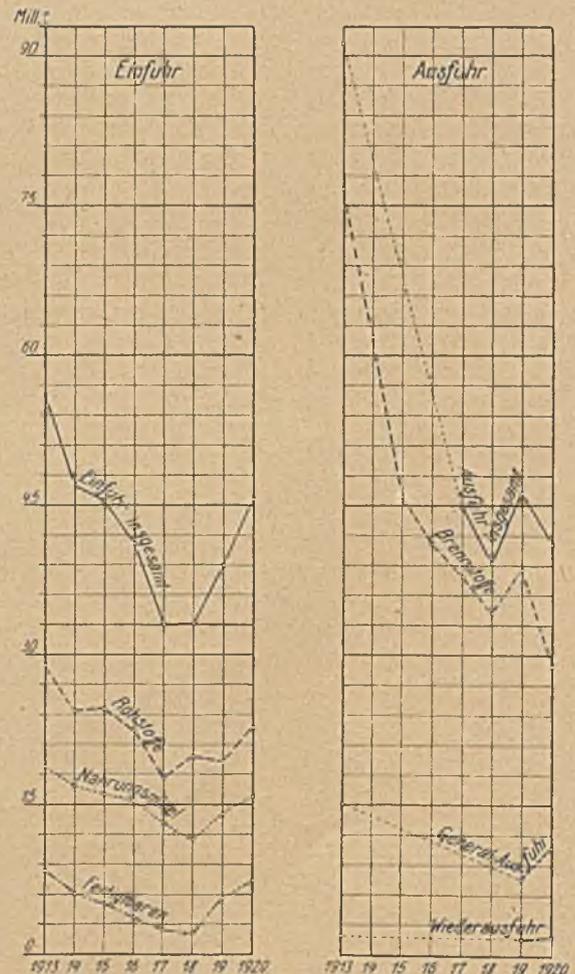


Abb. 6. Großbritanniens Ein- und Ausfuhr 1913–1920 dem Gewichte nach.

von 1913, während die Förderung in diesem Zeiträume von 100 auf 79,23% sank. Der Inlandverbrauch dagegen erreicht sein Höchstmaß mit mehr als 106% in 1916; auch 1917 beträgt er noch mehr als 105%. In 1918 sinkt er allerdings um ein geringes unter den Stand von 1913 (97,1%). Für den Weltkrieg war dies jedoch nicht von der Bedeutung wie wohl unter andern Umständen, da die Ver. Staaten durch die alles bisherige Maß weit überschreitende Steigerung ihrer Erzeugung auf allen kriegswichtigen Gebieten die Deckung der Kriegsbedürfnisse des Feindbundes sicherstellten.

Die überragende Bedeutung der Kohlenausfuhr für den englischen Gesamthandel soll Schaubild 6 zeigen. In diesem sind für die Jahre 1913 bis 1920 die Hauptwarengruppen der Ein- und Ausfuhr Großbritanniens gegeben, und zwar dem Gewichte nach. Leider ist die Ausfuhrseite dieses Bildes für die Jahre 1914 bis 1917 teilweise unvollständig.

Über die Entwicklung der Kohlenpreise, des Gewinnes der Bergwerksbesitzer und des Durchschnitts-

Jahreslohnes in der hier betrachteten Zeitspanne der Staatsaufsicht über den britischen Steinkohlenbergbau gibt die Zahlentafel 2¹ Aufschluß, die auf Angaben des Kohlenkommissars vor dem Sankey-Ausschuß (Nr. 34) beruht.

Zahlentafel 2.

Jahr	Preis ab Grube je t		Gewinn und Bergwerksrente			Durchschnittsjahreslohn je Kopf £
	s	d	insges. Mill. £	je t s	d	
1909—1913	8	9	19,1	1	5 1/2	82 ⁴
1914	10	0	21,5	1	7 1/2	79
1915	12	6	27,4	2	2	105
1916	15	7	43,8	3	5	127
1917	16	9	33,7	2	8 1/2	129
1918 ²	20	0	26,0	2	4 1/2	149
1918 ³	24	10	45,0	4	1/2	169

¹ Nach »Facts from the Coal Commission«, S. 13, hier mitgeteilt nach Dr. Charlotte Leubuscher a. a. O.

² Januar—Juni auf 1 Jahr berechnet.

³ Juli—September „ „ „

⁴ nur 1913.

(Forts. f.)

Die Bestimmung der Grubenweite beim Vorhandensein eines natürlichen Wetterzuges.

Von Bergschuloberlehrer H. Willert, Saarbrücken.

Hinsichtlich der Bestimmung der Grubenweite bestehen vielfach Zweifel, die zum Teil auf unklare, zum Teil auf sich widersprechende Angaben im Schrifttum zurückzuführen sind. Daher erscheint ein näheres Eingehen hierauf angebracht.

Zur Berechnung der Grubenweite bedient man sich der auf Murgue zurückzuführenden Formel $A = 0,38 \frac{V}{\sqrt{h}}$, worin A die Grubenweite in qm, V die Wettermenge in cbm/sek und h die zugehörige Depression in mm WS bedeutet. Mit Hilfe der Formel muß man theoretisch auf jeder Grube durch einmalige Messung von V und h die Grubenweite bestimmen können. Mißt man nun auf einer bestimmten Grube bei verschiedenen Umlaufzahlen des Ventilators die jeweils gelieferten Wettermengen, liest am Depressionsmesser die zugehörigen Depressionen ab und errechnet aus den aufeinander zu beziehenden Werten von V und h die Grubenweite, so ergeben die einzelnen Versuche in der Regel voneinander abweichende Werte von A. Da aber die Grubenweite A eine konstante Größe ist, was eingehende Versuche wissenschaftlicher englischer Gesellschaften¹ ausdrücklich bestätigt haben, so bleiben zur Erklärung der erwähnten Unstimmigkeiten nur Beobachtungsfehler übrig. Diese sind darauf zurückzuführen, daß außer dem Ventilatorstrom fast immer noch ein sogenannter natürlicher Wetterstrom die Grube durchzieht. Bei der Messung der Wettermenge V wird dieser natürliche Wetterstrom auch erfaßt, dagegen wirkt er nicht auf den Depressionsmesser ein, der lediglich die Ventilatordepression anzeigt. Demgemäß sinkt auch der Depressionsmesser auf 0, sobald man den Ventilator stillsetzt, obgleich alsdann noch der natürliche Wetterzug die Grube durchfließt. Nun muß aber auch zu

dem natürlichen Wetterzug eine bestimmte Depression gehören, denn ohne das Vorhandensein eines Pressungsunterschiedes kann kein Wetterstrom durch eine Grube fließen. Da beim Stillstand des Ventilators die Luft im Wetterkanal nur Atmosphärenspannung haben kann, kommt die Depression des natürlichen Wetterzuges auch nicht an dem gewöhnlichen Depressionsmesser zum Ausdruck.

Der natürliche Wetterzug entsteht durch den Gewichtsunterschied der im Ein- und im Ausziehschacht befindlichen Luftsäulen; demgemäß kann die Depression in diesem Falle nur der Spannungsunterschied der Luft im Tiefsten des Ein- und des Ausziehschachtes sein. Auf beiden Schachtoffenungen lastet Atmosphärendruck. Mithin gilt die Murguesche Formel ohne weiteres nur unter der Bedingung, daß ein natürlicher Wetterzug nicht vorhanden ist. Für den Fall, daß eine Grube von einem natürlichen Wetterstrom bewettert wird, muß auch die diesem entsprechende, vom Depressionsmesser nicht angezeigte Depression in die Formel eingesetzt werden. Die gedachte Depression sei mit h_n bezeichnet. Die wirksame Gesamtdpression ist alsdann $h_v \pm h_n$, d. h. gleich der Ventilatordepression, vermehrt oder vermindert um die natürliche Depression, je nachdem diese die Ventilatordepression verstärkt oder schwächt. Die natürliche Depression ist positiv, wenn der natürliche Wetterstrom die gleiche Richtung hat wie der Ventilatorstrom. Umgekehrt ist es, wenn beide Wetterströme einander entgegengesetzt laufen. Die Murguesche Formel muß also, wenn sie auch für den Fall des Vorhandenseins eines natürlichen Wetterstromes Geltung haben soll, folgendermaßen abgeändert werden:

$$A = 0,38 \frac{V}{\sqrt{h_v \pm h_n}}$$

Um Irrtümern vorzubeugen, sei noch kurz erwähnt, daß der Depressionsmesser beim Stillstand des Ventilators

¹ vgl. M. Walton Brown: Mechanical Ventilators, London 1900.

zuweilen nicht auf den Nullpunkt zurückgeht, sondern einen kleinen positiven oder negativen Ausschlag angibt. Dieser Pressungsunterschied wird nicht selten fälschlich als der des natürlichen Wetterzuges angesehen. Er hat damit aber nichts zu tun, sondern erklärt sich aus den Reibungshindernissen, die der Ventilator dem hindurchströmenden natürlichen Wetterzug bereitet, und ist nur da von Bedeutung, wo der Ventilator eine im Verhältnis zur Stärke des natürlichen Wetterzuges kleine Durchgangsöffnung besitzt.

Ist ein natürlicher Wetterzug nicht vorhanden, so müssen, wie schon oben erwähnt worden ist, alle bei verschiedenen Ventilatorversuchen ermittelten Werte von V und h zueinander in einem konstanten Verhältnis stehen, oder, mathematisch ausgedrückt, die durch die einzelnen aufeinander zu beziehenden Werte von V und h als Koordinaten bestimmten Punkte müssen auf einer durch den Anfang eines rechtwinkligen Koordinatensystems gehenden geraden Linie liegen. In Abb. 1, welche die keinen natürlichen Wetterzug aufweisende westfälische Grube Dannenbaum V behandelt

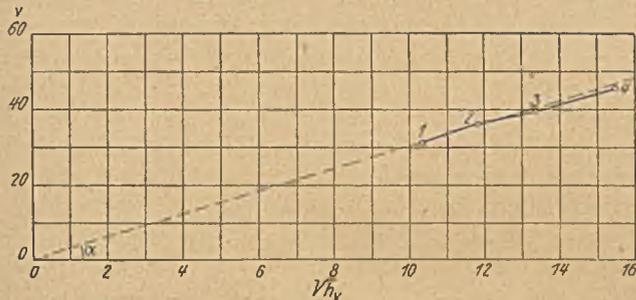


Abb. 1.

ist eine Reihe von Meßpunkten eingetragen, die dadurch erhalten wurden, daß bei vier verschiedenen Messungen gefundene Werte von V und h als Koordinaten auf den Achsen eines rechtwinkligen Koordinatensystems abgetragen wurden¹. Die Anordnung dieser Punkte auf einer durch den Koordinatenanfang gehenden Geraden ist ohne weiteres ersichtlich. Geringe Abweichungen der Meßpunkte vom Verlauf der Geraden erklären sich aus der mangelhaften Einrichtung der benutzten Meßgeräte sowie aus den noch nicht mit genügender Schärfe erkannten Beeinflussungen der Wetterführung durch allerlei Nebenumstände.

Die Abb. 2 und 3 beziehen sich auf die Zechen Consolidation III/IV und General Blumenthal, die beide einen natürlichen Wetterzug aufweisen. Hier ist das konstante Verhältnis zwischen den bei verschiedenen Messungen gefundenen Werten von V und h nicht mehr gewahrt, denn die in der angegebenen Weise gefundenen Meßpunkte liegen nicht mehr auf geraden Linien, die durch den Koordinatenanfang gehen¹. Das ist eben eine Folge des Hinzutretens der natürlichen Depression zur Ventilatordepression. Man begegnet nun mehrfach der irrigen Auffassung, man könne in den Fällen der Abb. 2 und 3 die natürliche Depression in der Weise finden, daß man eine Mittellinie zu dem die einzelnen Meßpunkte verbindenden Linienzuge bis zum Schnittpunkt

mit der Abszissenachse verlängert und die Abszisse dieses Schnittpunktes als den Wurzelwert der natürlichen Depression anspricht. Denn für diesen Punkt wird die Wettermenge $V = 0$, d. h. die Ventilatordepression und die natürliche Depression heben einander auf: $h_v + h_n = 0$. Gemäß Abb. 2 ergibt sich für h_n ein negativer, gemäß Abb. 3 ein positiver Wert. Der Wetterzug müßte also im ersten Falle dem Ventilatorzug entgegen gerichtet, im zweiten ihm gleich gerichtet sein. Von manchen

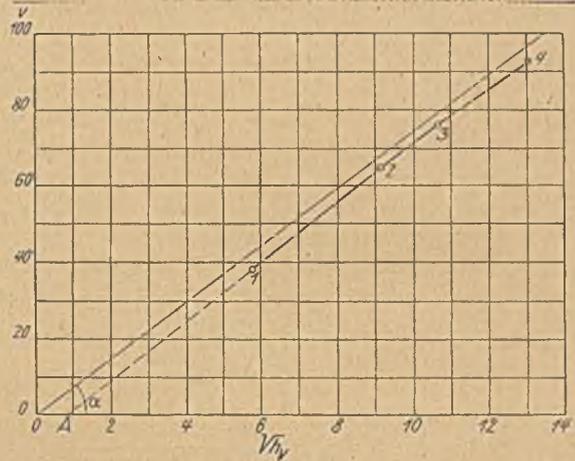


Abb. 2.

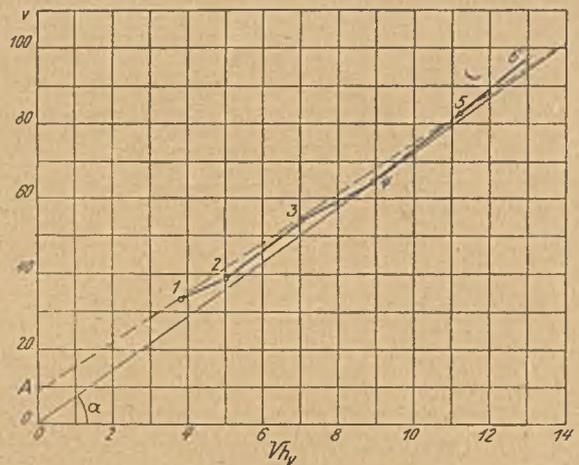


Abb. 3.

wird nun in der Weise weitergearbeitet, daß sie den so gefundenen Wert für h_n in die obige Formel für die Grubenweite einsetzen. Andere verlängern die Mittellinien zu den Meßzügen bis zum Schnittpunkt mit der Ordinatenachse und sprechen die Ordinate dieses Punktes als den natürlichen Wetterzug an, die sie dann je nach der Richtung des natürlichen Wetterzuges von den gemessenen Werten für V abziehen oder zu diesen hinzuzählen. Wieder andere behaupten, was auf dasselbe hinauskommt, der natürliche Wetterzug bewirke lediglich eine Parallelverschiebung des Meßzuges, so daß man die richtige Grubenweite erhalte, wenn man durch den Koordinatenanfang eine Parallele zu der Mittellinie eines Meßzuges zöge. Ist α der Neigungswinkel der Parallelen

¹ Die Zahlenwerte der Messungen sind dem Sammelwerk, Bd. 6, S. 210, entnommen.

gegen die Abszissenachse, so soll $\operatorname{tg} \alpha$ das von dem Einfluß des natürlichen Wetterzuges befreite Verhältnis $\frac{V}{\sqrt{h}}$ sein. Da nun aber die Mittellinien der Meßzüge der eben erwähnten Linie parallel laufen, so muß sich auch mit deren Hilfe der Wert $\operatorname{tg} \alpha$ bestimmen lassen. Diese Auffassungen wären richtig, wenn sich die einzelnen Meßpunkte geradlinig anordnen würden. Betrachtet man die Abb. 2 und 3, so scheint dies auch annähernd der Fall zu sein, woraus dann eben die behandelten irrigen Auffassungen entstehen.

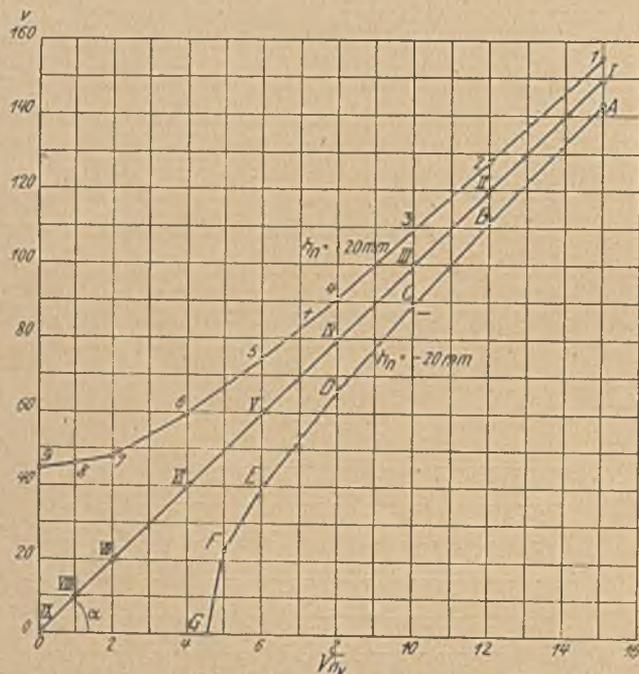


Abb. 4.

In Wirklichkeit kann aber eine Gleichung

$$A = 0,38 \frac{V}{\sqrt{h_v \pm h_n}} \text{ niemals auf eine gerade Linie hinaus-}$$

kommen. Das zeigt auch die zeichnerische Darstellung in Abb. 4. Die Gerade I-IX veranschaulicht das Verhältnis

$$\frac{V}{\sqrt{h}} = 10 \text{ für eine Grube ohne natürlichen Wetterzug.}$$

Nehmen wir zunächst an, daß ein natürlicher Wetterzug mit einer Depression von +20 mm zu dem Ventilatorzug hinzutrete. Die Gerade I-IX ergibt beispielsweise für eine abgelesene Depression von $\sqrt{144} = 12$ 120 cbm Wetter. Da aber eine natürliche Depression von 20 mm besteht, muß in Wirklichkeit eine Wettermenge geliefert werden, die dem Wurzelwert $\sqrt{144 + 20} = 12,8$ entspricht, das sind 128 cbm. Wir vermerken diese Zahl durch Eintragung des Punktes 2 mit den Koordinaten 12 und 128. Der Punkt II muß also infolge des Einflusses des natürlichen Wetterzuges eine Verschiebung in die Lage 2 erfahren. Auf Grund gleicher Überlegungen sind die übrigen Punkte 1 bis 9 gewonnen worden. Bei einer Ventilatordepression von 0 mm besteht in Wirklichkeit

noch eine Depression von 20 mm, und es muß bei einem Stande des Depressionsmessers von 0 mm noch eine Wettermenge durch die Grube hindurchziehen, die dem Werte $\sqrt{20} = 4,47$ entspricht. So ergibt sich die Stärke des natürlichen Wetterzuges zu rd. 45 cbm. Der Verlauf der Kurve 1-9 läßt nun deutlich erkennen, daß der natürliche Wetterzug mit steigender Ventilatordepression in seiner Stärke abnimmt, also nicht konstant ist, und daß die einzelnen Meßpunkte nicht geradlinig angeordnet sind. Nimmt man einen natürlichen Wetterzug mit einer Depression von -20 mm an, so erhält man eine Verschiebung der Punkte I-V in die Lagen A bis E. Bei einer Ventilatordepression von +20 mm wird die natürliche Depression aufgehoben, es können also keine Wetter mehr fließen. Mithin muß bei einer abgelesenen Ventilatordepression $\sqrt{20} = 4,47$ die Wettermenge auf 0 gesunken sein. Aus dieser Überlegung ergibt sich Punkt G. Aus Abb. 4 läßt sich auch ein Weg zur Berichtigung der durch den natürlichen Wetterzug beeinflussten Wettermessungen finden. Man nimmt mehrere — mindestens zwei — voneinander unabhängige Messungen von V und h_v bei möglichst hoher Umlaufzahl des Ventilators vor und zieht dann durch den Koordinatenanfang eine gerade Linie in möglichst asymptotischem Verlaufe zu diesem Linienzuge, womit man auf die Gerade I-IX kommt. Bezeichnet man den Neigungswinkel der Asymptote gegen die Abszissenachse mit α , so stellt der Wert $\operatorname{tg} \alpha$ das dem natürlichen Wetterzug entsprechend berichtigte Verhältnis $\frac{V}{\sqrt{h}}$ dar, und die Grubenweite errechnet

sich aus der Formel $A = 0,38 \operatorname{tg} \alpha$. $\operatorname{tg} \alpha$ kann aus der zeichnerischen Darstellung heraus unmittelbar abgelesen werden. Da die Asymptote den Kurven bei größerer Entfernung vom Koordinatenanfang angenähert parallel läuft, so läßt sich $\operatorname{tg} \alpha$ mit einiger Genauigkeit unter Umgehung der zeichnerischen Darstellung auch in der Weise finden, daß man auf zwei möglichst weit vom Koordinatenanfang entfernte Meßpunkte zu beziehende Wettermessungen vornimmt. Bezeichnet man die Wettermengen mit V_1 und V_2 , die zugehörigen am Depressionsmesser abgelesenen Depressionen mit h_1 und h_2 , so ist

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{V_2 - V_1}{\sqrt{h_2} - \sqrt{h_1}}$$

Aus dem Vorstehenden folgt, daß die Meßpunkte in Abb. 2 gemäß der Kurve A-G, die in Abb. 3 gemäß der Kurve 1-9 in Abb. 4 angeordnet sein müssen. Zieht man in beiden Fällen die Asymptote, so ist $\operatorname{tg} \alpha$ für die Grube Consolidation III/IV = 7,4, für die Grube General Blumenthal = 7,2, wenn α der Neigungswinkel der Asymptote gegen die Abszissenachse ist. Die Tangente des Neigungswinkels des Meßzuges 3-4 in Abb. 2 errechnet sich zu 6,9, der gleiche Wert für den Meßzug 5-6 in Abb. 3 zu 7,7.

Eine ganz andere Art zur Bestimmung der Grubenweite geht von der zeichnerischen Darstellung des Wertes $\frac{V^2}{h}$ aus. Wenn die einzelnen Werte $\frac{V}{\sqrt{h}}$ konstant sind, muß auch für die Werte $\frac{V^2}{h}$ eine Konstanz bestehen.

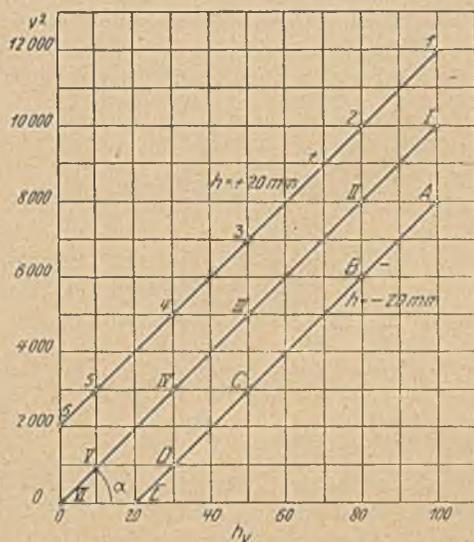


Abb. 5.

An Hand der Abb. 5 mag zunächst untersucht werden, was durch die gedachte Darstellung zu erreichen ist. Die Gerade I–VI bringe das Verhältnis $\frac{V^2}{h} = 100$ für eine Grube ohne natürlichen Wetterzug zur Darstellung. Die Werte für V^2 seien als Ordinaten, die Werte für die zugehörigen Depressionen h als Abszissen aufgetragen. Angenommen sei, es tritt ein natürlicher Wetterzug mit einer Depression von +20 mm hinzu. Dann müssen die Punkte I–VI in die Lagen 1–6 verschoben werden. Beispielsweise gehört zum Punkte II mit einer Depression von 80 mm, falls ein natürlicher Wetterzug nicht vorhanden ist, der Wert $V^2 = 8000$. Tritt eine natürliche Depression von 20 mm auf, so ist die wirklich wirksame Depression 100 mm. Die bei 80 mm Ventilatordepression gelieferte Wettermenge muß also der des Punktes I entsprechen, für den $V^2 = 10\,000$ ist. Wird also eine praktische Wettermessung ausgeführt, so wird eine Wettermenge $V^2 = 10\,000$ gefunden, während die abgelesene Depression nur 80 mm beträgt. Man wird also beim Eintragen des Meßwertes in die zeichnerische Darstellung den Punkt 2 erhalten. Auf derselben Überlegung beruht das Auffinden der übrigen Punkte der Linie 1–6. Bei einer abgelesenen Depression von 0 mm müssen noch soviel Wetter durch die Grube hindurchziehen, als der natürlichen Depression, also 20 mm, entsprechen. Da in diesem Falle $V^2 = 2000$ ist, ist der natürliche Wetterzug $V = \sqrt{2000} = \text{rd. } 45 \text{ cm}$. Denselben Wert ergibt Abb. 4. Wie die zeichnerische Darstellung in Abb. 5 erkennen läßt, ist die Gerade 1–6 in diesem Falle parallel zur Geraden I–VI verschoben. Verlängert man sie daher bis zum Schnittpunkt mit der Abszissenachse, so erhält man die natürliche Depression mit 20 mm. Denn im Punkte 7 mit der Abszisse –20 ist $V^2 = 0$, d. h. der Ventilator müßte mit einer Kompression von 20 mm blasen, um den natürlichen Wetterzug zu beseitigen. Infolgedessen muß ihn eine gleich große Depression in entgegengesetzter Richtung treiben. Die für einen natürlichen

Wetterzug mit einer Depression von –20 mm konstruierte Gerade A–E dürfte sich aus sich selber erklären. Man ist mithin in der Lage, durch zeichnerische Darstellung verschiedener, durch praktische Messung gefundener Werte $\frac{V^2}{h_v}$ eine Anzahl von Punkten zu zeichnen, die geradlinig angeordnet sein müssen, und aus dem Schnittpunkte der Geraden mit der Abszissenachse die Größe der natürlichen Depression abzulesen, was bei einer zeichnerischen Darstellung der Werte $\frac{V}{\sqrt{h_v}}$ nicht möglich ist. Mit Hilfe

der abgeänderten Murgueschen Formel $A = 0,38 \frac{V}{\sqrt{h_v \pm h_n}}$

läßt sich nunmehr ohne weiteres die Grubenweite berechnen. Man kann aber auch in der Weise verfahren, daß man durch den Koordinatenanfang eine Parallele zu den auf Grund praktischer Messungen gefundenen Geraden 1–9 oder A–E zieht und wiederum die Tangente des Neigungswinkels jener gegen die Abszissenachse bestimmt. Man erhält alsdann das verbesserte Verhältnis $\frac{V^2}{h}$.

Theoretisch läßt sich der gleiche Wert aus den Koordinaten von zwei beliebigen Meßpunkten gemäß der Formel $\text{tg } \alpha = \frac{V_2^2 - V_1^2}{h_2 - h_1}$ finden.

In den Abb. 6 und 7 sind unter Zugrundelegung der in den Abb. 2 und 3 gewählten Koordinaten für eine Reihe entsprechender Meßpunkte die Verhältnisse $\frac{V^2}{h_v}$ eingezeichnet. Diese Punkte müßten gemäß

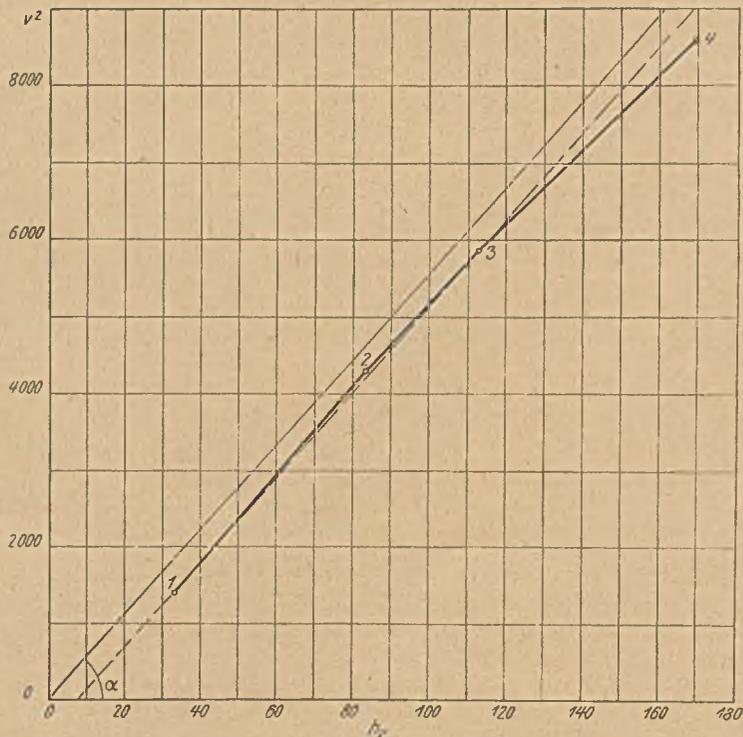


Abb. 6.

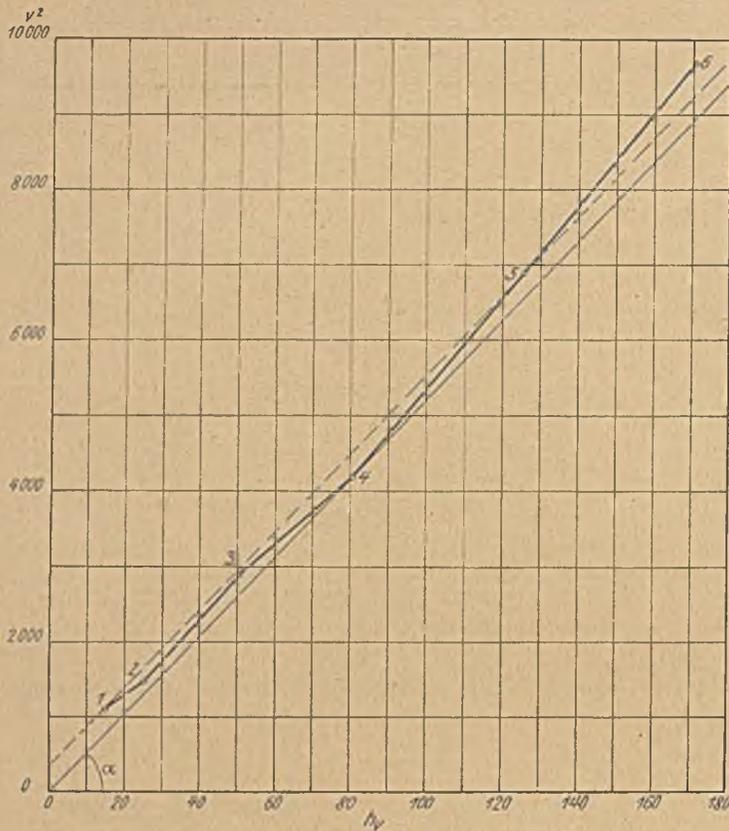


Abb. 7.

den theoretischen Erörterungen genau geradlinig angeordnet sein. Daß sie es in Wirklichkeit nicht sind, erklärt sich aus den oben angegebenen Gründen. Zunächst seien Mittellinien zu den beiden Meßzügen und weiter durch den Koordinatenanfang hierzu die Parallelen gezogen. Ist α wieder der Neigungswinkel gegen die Abszissenachse, so ist $\text{tg } \alpha = 55$ aus Abb. 6 und $= 52$ aus Abb. 7. Die Wurzelwerte beider Zahlen sind 7,4 und 7,2. Verlängert man die Mittellinie aus einem Meßzuge bis zum Schnittpunkt mit der Abszissenachse, so kann man die natürliche Depression ablesen und die Grubenweite durch Einsetzen dieses Wertes für h_n in die Murguesche Formel ermitteln. Abb. 6 ergibt eine natürliche Depression $h_n = -8$ mm,

Abb. 7 einen Wert $h_n = 6$ mm. Der Wert $\frac{V}{\sqrt{h_v \pm h_n}}$ der

berichtigten Murgueschen Formel geht unter Zugrundelegung der Koordinaten des Meßpunktes 2 in Abb. 2

über in $\frac{65,4}{\sqrt{83-8}} = 7,5$. Für den Meßpunkt 5 der Abb. 3 ergibt sich der entsprechende Wert zu $\frac{83,4}{\sqrt{125+6}} = 7,2$. Wendet man die Formel $\text{tg } \alpha = \frac{V_2^2 - V_1^2}{h_2 - h_1}$ an, so erhält man für den Meßzug 2-3 in Abb. 6 $\frac{5898 - 4277}{112 - 83} = 55$, für den Meßzug 4-5 in Abb. 7 $\frac{6956 - 4238}{125 - 80} = 60$. Die Wurzelwerte hieraus, die dem berichtigten Verhältnis $\frac{V}{\sqrt{h}}$ entsprechen würden, sind 7,4 und 7,7.

Aus diesen praktischen Messungen erkennt man ohne weiteres, daß das genaueste Verfahren zur Ermittlung der Grubenweite nicht darin besteht, den Wert für h_n zu finden und demgemäß die bei irgendeiner Messung beobachtete Depression zu berichtigen, sondern darin, die Tangente des Neigungswinkels der Parallelen zur Mittellinie eines größeren Meßzuges zu bestimmen. Denn auf diese Weise wird ein Mittelwert aus einer größeren Anzahl von Messungen gefunden. Man kommt damit den wirklichen Verhältnissen am nächsten. Der Wurzelwert des gedachten Wertes $\text{tg } \alpha$ ergibt das vom Einfluß des natürlichen Wetterzuges befreite Verhältnis $\frac{V}{\sqrt{h}}$,

aus dem sich dann die Grubenweite ohne weiteres ermitteln läßt.

Zusammenfassung.

In der Murgueschen Formel $A = 0,38 \frac{V}{\sqrt{h}}$ ist unter

h nicht die am Depressionsmesser abgelesene Ventilatordepression, sondern die sich aus dieser und der natürlichen Depression ergebende Gesamtdepression zu verstehen. Durch zeichnerische Darstellungen wird gezeigt, wie einzelne durch Messung der Wettermenge und der Ventilatordepression gewonnene Meßpunkte sich in einem rechtwinkligen Koordinatensystem anordnen müssen. Aus den zeichnerischen Darstellungen werden verschiedene Verfahren zur Berichtigung des Verhältnisses $\frac{V}{\sqrt{h}}$ abgeleitet. Diese Bestimmungsarten werden auf praktische Messungen angewandt.

Volkswirtschaft und Statistik.

Steinkohlenförderung des Saarbezirks im Mai 1921. Die Steinkohlenförderung des Saarbezirks belief sich im Mai d. J. auf 757 492 t gegen 692 683 t im Vormonat und 709 766 t im entsprechenden Monat des Vorjahrs; sie weist damit eine Zunahme um 65 000 und 47 700 t auf. Für die ersten 5 Monate ergibt sich jedoch noch eine Abnahme gegen das Vorjahr um 4,47 %. Die Kokszeugung, die sich 1920 zwischen 18 600 und 21 600 t bewegte, ging im Januar d. J. auf 16 000 t zurück und erreichte im Februar mit 13 000 t den bisher niedrigsten Stand. Im März 1921 stieg die Erzeugung auf rd. 13 900 t, sie fiel aber im April wieder auf 13 402 t; im

Berichtsmonat erzielte sie mit 13 434 t wieder eine kleine Zunahme um 32 t; gegen denselben Monat des Vorjahrs blieb sie noch um 5 137 t zurück. Die Herstellung von Preßkohle schwankte im Jahre 1920 zwischen 1800 und 4200 t, nur in den Monaten Mai und Juni war sie außergewöhnlich niedrig und betrug 990 und 175 t. In den ersten 4 Monaten d. J. stieg die Herstellung allmählich von 3000 t auf 4400 t, im Mai ging sie wieder auf 3900 t zurück; im Vergleich mit dem Vorjahr jedoch ergibt sich in der Berichtszeit eine Zunahme um rd. 3000 t.

	Mai		Januar - Mai		± 1921 gegen 1920 %
	1920 t	1921 t	1920 t	1921 t	
Förderung:					
Staatsgruben . . .	693 695	738 493	3 665 854	3 501 302	- 4,49
Grube Frankenholz	16 071	18 999	88 979	85 867	- 3,50
insges.	709 766	757 492	3 754 833	3 587 169	- 4,47
arbeitstägig . . .	30 859	32 934	30 281	33 372	+ 10,21
Absatz:					
Selbstverbrauch . . .	67 698	61 923	371 469	329 467	- 11,37
Bergmannskohle . . .	27 896	36 974	102 820	94 588	- 8,01
Lieferung an Koke- reien	26 274	17 385	141 968	100 244	- 29,39
Lieferung an Preß- kohlenwerke . . .	447	2 198	7 837	10 596	+ 35,20
Verkauf	597 171	681 797	3 145 224	2 791 390	- 11,25
Bestandsver- änderung	9 720	- 42 785	- 14 485	+ 260 884	-
Kokserzeugung	18 571	13 434	94 327	70 287	- 25,49
Preßkohlen- herstellung	990	3 938	11 136	19 582	+ 75,84

Die Arbeiterzahl ist im Mai gegen den Vormonat um 105 zurückgegangen, die Beamtenzahl um 13 gestiegen, insgesamt ergibt sich eine Abnahme um 92 Mann oder 0,12%.

Der Förderanteil je Schicht verzeichnet mit 0,493 t gegen 0,480 t im Vormonat eine Zunahme um 2,71%.

	Mai		Januar - Mai		Zunahme gegen 1920 %
	1920 t	1921 t	1920 t	1921 t	
Arbeiterzahl am Ende des Monats:					
untertage	50 175	51 799	48 522	52 345	7,88
übertage	17 448	17 634	16 791	17 372	3,46
in Nebenbetrieben . . .	1 003	1 622	1 002	1 514	51,10
zus.	68 626	71 055	66 315	71 231	7,41
Zahl der Beamten . . .	2 529	3 064	2 415	3 027	25,34
Belegschaft insges. . .	71 155	74 119	68 730	74 258	8,04
Förderanteil je Schicht eines Arbeiters (ohne die Arbeiter in den Nebenbetrieben) kg	474	493	480	487	1,46

Oberschlesiens Bergwerks- und Hüttengewinnung im Jahre 1920. Der Statistik des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins entnehmen wir über die Gewinnung der ihm angeschlossenen Berg- und Hüttenwerke im Jahre 1920 die folgende Zusammenstellung.

	Menge			Wert		
	1913 t	1919 t	1920 t	1913 1000 M	1919 1000 M	1920 1000 M
Steinkohle	43 801 056	25 932 372	31 750 868	393 665	1 294 911	4 847 465
Eisenerz	138 204	61 469	62 644	918	938	1 898
Galmei	107 787	40 791	37 539	1 615	2 022	5 483
Zinkblende	400 387	196 880	228 833	28 016	51 077	197 892
Bleierz	52 572	21 951	21 987	6 496	13 514	52 469
Schwefelkies	7 658	3 321	3 438	95	299	1 515
Koks	2 055 582	1 669 716	2 289 491	30 866	163 818	635 907
Zinder	146 317	193 927	198 161	878	12 805	43 811
Teer, Teerpech, Teeröl	154 291	83 424	112 413	4 305	5 340	82 558
Schwefelsaures Ammoniak	35 447	23 606	32 146	9 028	13 203	77 227
Benzol	24 506	18 881	26 153	2 088	11 202	56 089
Preßsteinkohle	432 967	305 396	290 018	5 083	21 112	84 103
Roheisen	994 601	459 954	575 802	69 977	186 351	781 097
Ofenbruch usw.	741	979	475	48	66	199
Gußwaren 2. Schmelzung	83 846	48 043	55 219	11 983	34 793	169 214
Stahlformguß	22 081	24 451	35 431	7 175	29 219	148 457
Halbzeug der Walzwerke	218 395	82 675	112 266	20 066	61 656	276 425
Fertigerzeugnisse der Walzwerke	957 146	529 035	705 357	133 233	511 612	2 438 144
Erzeugnisse aller Art der Verfeinerungsbetriebe	327 562	200 696	238 348	94 243	322 696	1 510 828
Schwefelsäure (50%)	255 589	121 171	183 329	3 513	14 329	92 958
Wasserfreie, flüssige schweflige Säure	3 137	2 700	2 836	157	1 350	3 510
Rohzink	169 439	74 023	81 412	72 064	138 608	471 914
Zinkstaub	7 149	2 020	3 492	3 053	5 150	27 610
Zinkoxyd	—	326	327	—	57	325
Zinkvitriol	—	—	1 016	—	—	1 778
Kadmium	38,575	38,735	20,852	234	1 383	2 081
Zinkblech	49 232	31 671	34 170	22 922	67 049	226 389
Blei	41 753	18 638	18 008	15 338	42 022	134 066
Glätte	2 904	723	574	1 092	2 428	5 496
Silber	7,389	2,960	3,112	611	1 289	3 830

Im Berichtsjahr war gegen das Jahr 1919 in der Gewinnung fast aller aufgeführten Erzeugnisse eine Zunahme zu verzeichnen. Sie betrug, um nur die wichtigsten zu nennen, bei

	t	%
Steinkohle	5 818 496	22,44
Koks	619 775	37,12
Eisenerz	1 175	1,91
Zinkblende	31 953	16,23
Rohzink	7 389	9,98
Roheisen	115 848	25,19

	t	%
Gußwaren 2. Schmelzung	7 176	14,94
Halbzeug der Walzwerke	29 591	35,79
Fertigerzeugnisse der Walzwerke	176 322	33,33

Die Arbeiterzahl der Kohlenbergwerke betrug im letzten Jahr 167 575, was gegen das Vorjahr eine Zunahme um 20 434 oder 13,89% bedeutet. Die Zahl der auf 1 Arbeiter entfallenden Arbeitstage stieg von 282,8 auf 293,6, und die Arbeitsleistung hob sich von 176,2 auf 189,5 t. Der Selbstverbrauch der Gruben, der im Vorjahr den ungewöhnlich

hohen Satz von 17,18 % der Förderung verzeichnet hatte, ging wieder auf 13,60 % zurück. Im Eisenerzbergbau waren im letzten Jahr 258 Personen beschäftigt (1919: 370), auf den Blei- und Zinkerzgruben 9744 (8364). Die Arbeiterzahl der Koksanstalten belief sich auf 6696 (5717). Die Hochofenwerke beschäftigten 7322 (6153), die Eisen- und Stahlwerke 3662 (3470) Arbeiter; in der Fluß- und Schweißseisenherzeugung und im Walzwerksbetrieb waren 24 311 (22 392) Arbeiter tätig und in den Verfeinerungsbetrieben 22 297 (21 043). Die Belegschaft der Zink-, Blei- und Silberhütten gliederte sich wie folgt:

	1919	1920
Blenderösthütten	2525	2555
Rohzinkdarstellung	6821	6510
Zinkblechwalzwerke	1146	1189
Blei- und Silberhütten	812	761

Insgesamt waren 1920 in der oberschlesischen Berg- und Hüttenindustrie 253 195 Arbeiter beschäftigt gegen 226 445 im Vorjahr und 199 375 im Jahre 1913. Der Gesamtbetrag der gezahlten Löhne belief sich auf 2,90 Milliarden *M.*, d. i. mehr als das Zwölfwache der im Jahre 1913 (233 Mill. *M.*) für die gleichen Zwecke aufgewendeten Summe und reichlich das Dreifache der Lohnsumme vom Jahre 1919 (924 Mill. *M.*).

Kohlenförderung der nordfranzösischen Gruben im 2. Vierteljahr 1921. Im zweiten Viertel d. J. betrug die Förderung der nordfranzösischen Gruben 3 230 000 t, von denen 2 006 000 t auf die im Bezirke von Pas de Calais gelegenen Werke entfielen. Gegen das erste Jahresviertel 1921 ist die Förderung im Norddepartement unter Einschluß derjenigen Gruben des Pas de Calais, die in dem s. Z. besetzten Gebiet liegen, von 1 038 000 t auf 1 225 000 t oder um 17,96 % gestiegen, dagegen ist die Förderung des übrigen Pas de Calais, die bereits im

ersten Vierteljahr eine Abnahme zu verzeichnen hatte, noch weiter zurückgegangen und zwar um 99 000 t oder 4,69 %. Die Verteilung der Förderung auf die einzelnen in Frage kommenden Gruben ist nachstehend ersichtlich gemacht.

Grube	April t	Mai t	Juni t	zus. 2. Viertel- jahr t
Nord-				
departement				
Aniche	86 597	84 142	100 206	270 945
Anzin	138 911	130 722	143 253	412 886
Azincourt	2 406	2 525	3 223	8 154
Crespin	4 668	4 539	5 087	14 294
Douchy	10 883	9 748	11 173	31 804
Escarpelle	18 894	18 844	24 621	62 359
Thivencelles	7 270	7 570	8 640	23 480
Vicoigne	4 370	4 080	4 200	12 650
Courrières	36 544	38 666	48 090	123 300
Dourges	18 781	18 584	26 704	64 069
Lens	1 421	2 424	4 176	8 021
Ostricourt	61 300	61 839	69 757	192 896
zus.	392 045	383 683	449 130	1 224 858
Pas de Calais				
Béthune	137 017	121 686	135 659	394 362
Bruay	200 325	181 454	212 717	594 496
Clarence	11 890	10 314	11 315	33 519
Ferfay	23 622	20 223	22 813	66 658
Ligny	13 950	11 910	14 620	40 480
Marles	167 600	151 870	168 655	488 125
Noeux	125 525	109 832	120 858	356 215
Vendin	10 178	10 072	11 508	31 758
zus.	690 107	617 361	698 145	2 005 613

¹ Östlicher Teil des Bezirks von Pas de Calais.

Verkehrswesen.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk¹.

Tag	Kohlen- förderung t	Kokser- zeugung t	Preß- kohlen- her- stellung t	Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien u. Preß- kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffumschlag in den			Gesamt- brennstoff- versand auf dem Wasserweg aus dem Ruhrbezirk t	Wasser- stand des Rheines bei Caub m
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg- Ruhrorter (Kipper- leistung) t	Kanal- Zechen- Häfen t	privaten Rhein- t		
August 21.	Sonntag		—	5 400	101	—	—	—	—	
22.	287 593	109 256	14 486	20 186	972	26 494	27 500	6 305	60 299	1,41
23.	297 795	62 190	14 401	20 333	791	22 915	25 086	5 490	53 491	1,36
24.	299 063	59 882	15 729	20 741	698	21 924	26 137	6 107	54 168	1,32
25.	299 980	61 565	15 284	20 199	689	21 118	26 685	5 518	53 321	1,35
26.	300 560	60 978	14 732	20 767	532	20 311	27 570	5 839	53 720	1,40
27.	302 094	63 620	16 945	20 021	1 027	19 522	25 706	6 094	51 322	1,38
zus.	1 787 085	417 491	91 577	127 647	4 810	132 284	158 684	35 353	326 321	
arbeitstägi.	297 848	59 642	15 263	21 275	802	22 047	26 447	5 892	54 387	

¹ vorläufige Zahlen.

Über die Entwicklung der Lagerbestände in der Woche vom 20. - 27. August unterrichtet die folgende Zusammenstellung:

	Kohle		Koks		Preßkohle		zus.	
	20. August	27. August						
	t	t	t	t	t	t	t	t
an Wasserstraßen gelegene Zechen	49 767	50 209	68 003	67 087	—	—	117 770	117 296
andere Zechen	42 132	46 927	188 606	192 953	1 527	1 920	232 265	241 800
zus. Ruhrbezirk	91 899	97 136	256 609	260 040	1 527	1 920	350,035	359 096

Kohlen-, Koks- und Preßkohlenbewegung in den Rhein-Ruhrhäfen im Juni 1921.

Häfen	Juni		Januar—Juni		
	1920 t	1921 t	1920 t	1921 t	± 1921 geg. 1920 t
Bahnzufuhr					
nach Duisburg-Ruhrorter Häfen	893 760	857 959	3508 102	4739 399	+1231297
Anfuhr zu Schiff					
nach Duisburg-Ruhrorter Häfen	8 489	5 924	63 771	72 718	+ 8947
zus.	902 249	863 883	3571 873	4812 117	+1240244
Abfuhr zu Schiff					
nach Koblenz und oberhalb von Essenberg . .	11 705	16 225	47 813	88 261	+ 40 448
„ Duisburg-Ruhrorter Häfen . .	587 072	398 278	2416 115	2019 292	-396 823
„ Rheinpreußen . .	20 424	18 364	63 674	69 619	+ 5 945
„ Schwelgern . .	17 433	46 827	98 140	167 989	+ 69 849
„ Walsum . .	12 142	18 781	64 805	80 850	+ 16 045
„ Orsoy . .	—	2 518	13 020	12 665	- 355
zus.	648 776	500 993	2703 567	2438 676	-264 891
bis Koblenz ausschl. von Duisburg-Ruhrorter Häfen . .	13 784	17 155	64 832	79 544	+ 14 712
„ Rheinpreußen . .	8 939	14 962	59 605	71 056	+ 11 451
„ Schwelgern . .	1 563	1 285	12 322	10 349	- 1 973
„ Walsum . .	9 623	6 728	54 351	62 204	+ 7 853
„ Orsoy . .	9 603	—	29 868	13 050	- 16 818
zus.	43 512	40 130	220 978	236 203	+ 15 225
nach Holland von Duisburg-Ruhrorter Häfen . .	154 098	172 865	721 161	1035 494	+ 314 333
„ Rheinpreußen . .	6 474	8 461	14 276	53 276	+ 39 000
„ Schwelgern . .	—	5 077	—	44 994	+ 44 994
„ Walsum . .	—	787	—	787	+ 787
zus.	160 572	187 190	735 437	1134 551	+ 399 114
nach Belgien von Duisburg-Ruhrorter Häfen . .	123 994	232 472	259 422	1443 121	+1183699
„ Walsum . .	—	3 471	—	3 833	+ 3833
zus.	123 994	235 943	259 422	1446 954	+1187532
nach Frankreich von Duisburg-Ruhrorter Häfen . .	—	426	—	4 840	+ 4 840
„ Walsum . .	6 681	18 062	23 203	94 965	+ 71 762
zus.	6 681	18 488	23 203	99 805	+ 76 602
nach andern Gebieten von Essenberg . .	6 233	—	52 631	—	- 52 631
„ Duisburg-Ruhrorter Häfen . .	2 105	1 981	13 497	8 113	- 5 384
„ Schwelgern . .	2 216	—	5 085	—	- 5 085
zus.	10 554	1 981	71 213	8 113	- 63 100
Gesamtabfuhr zu Schiff					
von Essenberg . .	17 938	16 225	100 444	88 261	- 12183
„ Duisburg-Ruhrorter Häfen . .	881 053	823 177	3475 027	4590 404	+1115377
„ Rheinpreußen . .	35 837	41 787	137 555	193 951	+ 56396
„ Schwelgern . .	21 212	53 189	115 547	223 332	+ 107785
„ Walsum . .	28 446	47 829	142 359	242 639	+ 100280
„ Orsoy . .	9 603	2 518	42 888	25 715	- 17173
zus.	994 089	984 725	4013 820	5364 302	+1350482

Marktberichte.

Berliner Preisnotierungen für Metalle (in \mathcal{M} für 100 kg).

	22. August	29. August
Elektrolytkupfer (wirebars), prompt, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2362	2357
Raffinadekupfer 99/99,3 %	2100	2125
Originalhüttenweichblei	750—770	780—790
Originalhüttenroh-zink, Preis im freien Verkehr	795—805	790—800
Originalhüttenroh-zink, Preis des Zinkhüttenverbandes	771	794
Remelted-Platten zink von handelsüblicher Beschaffenheit	585—600	600—610
Originalhüttenaluminium 98/99%, in Blöcken, Walz- oder Drahtbarren	3150	3200
dsgl. in Walz- oder Drahtbarren 99 %	3275	3325
Banka-, Straits- Australzinn, in Verkäuferwahl	5000	5050
Hüttenzinn, mindestens 99 %	4775	4900
Rein nickel 98/99 %	4700	4700
Antimon-Regulus 99 %	850	825
Silber in Barren etwa 900 fein (für 1 kg)	1510—1520	1500—1510

(Die Preise verstehen sich ab Lager in Deutschland.)

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt.

Kohlenmarkt. 1 l. t. (fob).

Börse zu Newcastle-on-Tyne.

	19. August	26. August
Beste Kesselkohle:		
Blyths	30 s—32 s 6 d	27 s 6 d—28 s
Tynes	30 s—32 s 6 d	28 s
zweite Sorte:		
Blyths	27 s 6 d	26 s—27 s
Tynes	27 s 6 d	26 s—27 s
ungesiebte Kesselkohle	20 s—23 s 6 d	20 s—22 s 6 d
kleine Kesselkohle:		
Blyths	17 s 6 d	15 s
Tynes	15 s	14 s
besondere	17 s 6 d	15 s
beste Gaskohle	32 s 6 d—35 s	27 s 6 d—30 s
zweite Sorte	27 s 6 d	26 s—27 s
Spezial-Gaskohle	35 s—37 s 6 d	33 s—35 s
ungesiebte Bunkerkohle:		
Durham	25 s—30 s	25 s—27 s 6 d
Northumberland	25 s—27 s 6 d	25 s—27 s 6 d
Kokskohle	27 s 6 d—30 s	25 s—27 s 6 d
Hansbrandkohle	35 s	30 s
Giebereikoks	50 s—60 s	50 s—55 s
Hochofenkoks	40 s—42 s 6 d	40 s—42 s 6 d
Gaskoks	40 s—43 s 9 d	40 s—43 s 9 d

Frachtenmarkt. 1 l. t.

	19. August	26. August
Cardiff-Genua	15 s 6 d—16 s 6 d	15 s
„ -Marseille	15 s	14 s—15 s
„ -Port Said	14 s—15 s	14 s
Tyne-Amsterdam	—	8 s
„ -dänische Häfen	9 s—14 s 9 d	9 s—14 s 9 d
„ -Hamburg	6 s—9 s 9 d	6 s 9 d—9 s
„ -London	5 s 9 d—7 s 9 d	6 s 9 d—7 s 3 d
„ -Rotterdam	6 s 9 d	6 s 9 d—9 s
„ -Rouen	7 s 6 d—9 s 3 d	7 s 6 d—9 s

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse.

	19. August	26. August
Benzol, 90er Norden . . .	2 s 4 d - 2 s 6 d	2 s 4 d - 2 s 5 d
„ „ Süden . . .	2 s 9 d	2 s 6 d
Toluol „	2 s 9 d - 2 s 10 d	2 s 9 d - 2 s 10 d
Karbonsäure, roh 60 %	1 s 6 d	1 s 6 d
Karbonsäure, krist. 40 %	6 d	6 d
Solventnaphtha, Norden	2 s 5 d - 2 s 6 d	2 s 8 d - 2 s 9 d
Solventnaphtha, Süden	2 s 7 d - 2 s 8 d	2 s 9 d - 2 s 10 d
Rohnaphtha, Norden	10 1/2 d - 11 d	10 1/2 d - 11 d
Kreosot	8 3/4 d - 9 d	8 1/2 d - 8 3/4 d
Pech, fob. Ostküste . . .	77 s 6 d - 80 s	80 s
„ fas. Westküste . . .	75 s - 77 s 6 d	75 s - 77 s 6 d
Teer	61 s - 70 s	61 s - 70 s

Patentbericht.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Reichsanzeiger vom 1. August 1921.

1 b. 785 387. Fritz Wolf, Magdeburg. Elektromagnetischer Ringscheider. 1. 9. 20.

5 b. 785 325. Concordia, Bergwerks-, Maschinen- und Bedarfs-Gesellschaft m. b. H., Kattowitz (O.-S.). Automatisches Schmiergefäß mit Stellschraube für Prebluftwerkzeuge und Prebluftmaschinen. 27. 5. 21.

5 b. 785 687. Oskar von Horstig, Saarbrücken. Hänge-schubvorrichtung für Gesteinbohrer. 25. 6. 21.

20 a. 785 673. F. Brück, Waltrop (Westf.). Antrieb von Grubenseilbahnen. 9. 6. 21.

46 f. 785 591. A. G. Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal (Pfalz). Flüssigkeitsbremse für umsteuerbare Gas-, Luft- und Dampfpurbinen zum raschen Anhalten bei der Einfahrt in die Hängebahn und beim Umsteuern. 25. 6. 21.

81 e. 785 535. Maschinenfabrik G. Hausherr, E. Hinselmann & Co., G. m. b. H., Essen. Rollenordnung für Schüttelrutschen. 29. 6. 21.

Verlängerung der Schutzfrist.

Folgende Gebrauchsmuster sind an dem angegebenen Tage auf drei Jahre verlängert worden:

27 c. 697 907. Vereinigte Bornkesselwerke m. b. H., Berlin. Kapselgebläse. 24. 7. 18. V. 14 487. 5. 7. 21.

35 d. 686 566. Friedrich Buddenhorn, Bochum. Auf-schiebevorrichtung usw. 19. 7. 18. B. 79 939. 2. 7. 21.

59 b. 735 822. Dipl.-Ing. F. Neumann, Nürnberg. Kreisel-pumpe usw. 25. 4. 18. N. 16 604. 16. 4. 21.

78 c. 713 463. Gebrüder Israel, Berlin. Vorrichtung zur Herstellung von Verzögerungspulversätzen. 2. 8. 18. J. 17 923. 12. 7. 21.

Patent-Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

Vom 1. August 1921 an:

1 a, 18. J. 20 988. Max Jung, Düsseldorf. Flachsichter mit horizontaler Kreisbewegung zum Absieben von körnigem Gut, besonders von Kohle. 30. 11. 20.

5 d, 3. K. 77 169. Fritz Keienburg, Buer-Erle. Verfahren zur örtlichen Bekämpfung der Kohlenstaub- und Schlagwetter-gefahr. 13. 4. 21.

5 d, 9. G. 51 667. Gewerkschaft Hausbach II, Wiesbaden. Spülversatzrohr mit spiralförmigen Innenrippen. 2. 8. 20.

10 a, 26. H. 82 869. Otto Heitmann, Lintfort (Kr. Mörs). Kanalofen mit fahrbaren Retorten zum ununterbrochenen Ver-koken bitumenhaltiger Brennstoffe. 25. 10. 20.

10 a, 26. H. 84 516. Otto Heitmann, Lintfort (Kr. Mörs). Kanalofen mit fahrbaren Retorten zum ununterbrochenen Ver-koken bitumenhaltiger Brennstoffe; Zus. z. Anm. H. 82 869. 28. 2. 21.

10 a, 26. K. 77 089. Kohlenscheidungs-Gesellschaft m. b. H. Nürnberg. Einrichtung zur Entlastung von Stopfbüchsen bei Drehtrommeln u. dgl. 6. 4. 21.

27 c, 9. G. 53 076. Benjamin Graeminger, Zürich. Regelungs-vorrichtung für Kreiselverdichter und Pumpen, bei der ein Geschwindigkeitsregler nach erfolgter Einstellung eines den Treibmittelzufluß regelnden Gliedes durch einen Druckregler eine weitere Verstellung jenes Gliedes bewirkt. 14. 2. 21.

40 a, 5. Sch. 57 324. Schlesische A. G. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb, Lipine. Rundlaufender Walzenröstofen. 23. 1. 20.

40 b, 2. P. 40 988. Aladar Paez, Cleveland Heights, Ohio (V. St. A.). Aluminium-Siliziumlegierung. 13. 11. 20. V. St. Amerika 13. 2. 20.

59 b, 3. G. 53 002. Wilhelm Geue, Berlin-Pankow. Kreisel-rad für Pumpen oder Verdichter. 31. 1. 21.

59 b, 4. K. 75 885. Willy Koebe, Luckenwalde. Druck-regelvorrichtung für durch Verbrennungsmotoren angetriebene Kreisel-pumpen. 13. 1. 21.

59 b, 4. S. 56 189. Rudolph Siegel, Hamburg. Kreisel-pumpe mit Umkehr der Strömungsrichtung; Zus. z. Pat. 329 629. 11. 4. 21.

81 e, 15. R. 52 439. Gustav Rölle, Bommern (Ruhr). Vor-richtung zum Aufhängen einer Schüttelrutsche an Tragketten. 2. 3. 21.

Vom 4. August 1921 an:

1 a, 6. S. 54 232. Société Le Coke Industriel, Saint-Etienne, Loire. Vorrichtung zum Trennen von Koks und Schlacken oder von Kohle und Schiefer; Zus. z. Pat. 323 411. 13. 3. 20.

10 a, 4. C. 29 990. Raoul Cravau, Forest-les-Bruxelles (Belgien). Verbundkoksofen mit Zugumkehr und in der Längs-richtung der Einzelöfen unter der Ofensohle angelegten ein-räumigen Wärmespeichern. 24. 12. 20. Belgien 20. 11. 20.

10 a, 25. G. 52 541. Gesellschaft zur Verwertung von Stubbenholz m. b. H., Berlin, und Johannes Weidenbaum, Dorpat. Stehende Retorte zur Verkohlung von Holz, Stubben u. dgl. 10. 12. 20.

12 c, 2. Z. 10 824. Zschocke-Werke, Kaiserslautern A. G., Kaiserslautern. Rieselereinbau zum Auskristallisieren von Salzen mit beweglichen, durch Schlag anhebbaren Rieselstäben. 15. 3. 19.

12 e, 2. S. 54 021. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. Abschlußeinrichtung für Staubnieder-schlagsräume. 20. 8. 20.

20 d, 15. R. 50 352. Ramanta-Werke G. m. b. H., Essen Rollenlager für Förderwagen. 5. 6. 20.

21 c, 53. H. 77 165. Heinrich Holz, Berlin-Zehlendorf. Anlaßvorrichtung für elektromotorisch angetriebene Druckluft-erzeuger. 26. 5. 19.

21 d, 12. A. 33 956. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Regelung für elektrische Kraftübertragungen, besonders für Fördermaschinen; Zus. z. Anm. A. 33 040. 19. 8. 20.

24 e, 9. R. 47 338. Hugo Rehmann, Düsseldorf. Gas-erzeuger mit mehrräumiger Beschickungsretorte. 19. 3. 19.

27 c, 9. W. 58 560. Leo Weiß, Wien. Regelung zur Erhöhung des Förderdruckes von Kreiselgebläsen bei gleich-bleibender Drehzahl durch Ablassen eines Teiles der vom Schaufelrad ausgeschleuderten Luft. 10. 6. 21. Österreich 12.6.20.

81 e, 26. K. 69 725. Fried. Krupp A. G., Essen. Vorrichtung zum Aufladen von Langholz u. dgl. 2. 8. 19.

Änderung in der Person des Patent-Inhabers.

Folgende Patente (die in der Klammer angegebenen Zahlen nennen mit Jahrgang und Seite der Zeitschrift die Stelle ihrer Veröffentlichung) sind auf die genannten Firmen und Personen übertragen worden:

10 b. 306 880 (1918, 508) Carbozit A. G., Zürich.

40 a. 317 601 (1920, 168) Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt (Main).

81 e. 319 245 (1920, 338) Dr. Alex Munk, Berlin-Wilmersdorf.

87 b. 324 558 (1920, 826) Alois Tagger, Golling.

Verlängerung der Schutzrechte.

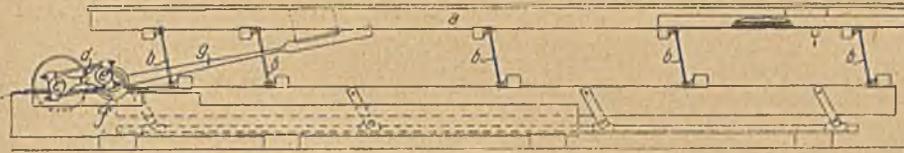
Die Schutzdauer folgender Patente ist verlängert worden:
 10 b 295 296 (1916, S. 1071). 240 755 (1911, S. 1936).
 24 c 266 133 (1913, S. 1917). 268 537 (1914, S. 120).
 81 e 237 917 (1911, S. 1544).

Deutsche Patente.

1 a (8). 339 025, vom 16. Dezember 1917. Theodor Steen in Charlottenburg. *Verfahren und Vorrichtung zum Entfernen von Dickschlamm anorganischer Zusammensetzung aus den nach unten sich verjüngenden Klärtaschen von Klärteichen.*

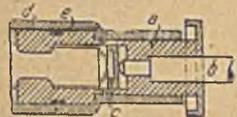
In den Klärtaschen soll der zu entfernende von dem noch nicht zu entfernenden, d. h. von dem sich noch absetzenden Schlamm durch einen freibeweglichen Körper, z. B. eine Platte, getrennt werden. Der Trennkörper bewirkt, daß beim Ablassen von Schlamm aus der untern Austrittsöffnung der kegelförmigen Taschen der in Bewegung befindliche Schlamm keinen schädlichen Einfluß auf die im Absetzteil der Taschen befindlichen Schlammschichten ausübt. An Stelle eines frei beweglichen Körpers können mehrere nach unten zu kleiner werdende Körper Verwendung finden, die sich nacheinander auf den Wandungen der Klärtasche aufsetzen, und von denen der unterste die Abflußöffnung abschließt. Bei Verwendung plattenförmiger Körper können an den Rändern der Körper umklappbare Kratzen angeordnet werden, die den an den Wandungen fest-sitzenden Dickschlamm lösen.

1 a (12). 338 849, vom 31. Januar 1914. George Frederick Wynne in Minera b. Wrexham, North Wales (Großbrit.). *Schwingherd zur Anreicherung von Erzen u. dgl. von unterschiedlichem spezifischem Gewicht.* Priorität vom 31. Januar 1913 beansprucht.



Der Schwingherd *a*, der auf den schräg stehenden Stützen *b* ruht, wird mit schrittweise zunehmender Geschwindigkeit hin- und herbewegt, wobei er durch die Stützen gehoben und gesenkt wird. Die hin- und hergehende Bewegung des Herdes wird durch die Kurbel *c* hervorgerufen, deren Achse durch einen Riementrieb o. dgl. in Drehung gesetzt wird. Die Kurbel *c* ist durch den Lenker *d* mit der Kurbel *e* der Achse *f* verbunden, die einen größeren Hub als die Kurbel *c* hat. Infolgedessen erteilt diese der Kurbel *e* und deren Achse *f* eine hin- und hergehende Schwingbewegung, deren Größe, d. h. deren Schwingungswinkel, durch Verstellen der Kurbeln *c* und *e* an ihrer Achse geändert werden kann. Auf der Achse ist eine zweite Kurbel befestigt, an die die andererseits am Herd *a* befestigte federnde Zugstange *g* angreift. Mit Hilfe dieser Zugstange wird daher dem Herd durch die hin- und herschwingende Achse *f* die hin- und hergehende Bewegung erteilt.

5 b (13). 338 885, vom 5. Oktober 1918. Bernhard Schmitz in Werden (Ruhr). *Preßluftbohrhammer mit Einrichtung zur Verhinderung des Ausblasens der Preßluft nach dem Bohrloche zu.*



Die Einrichtung zur Verhinderung des Ausblasens der Preßluft nach dem Bohrloch zu besteht aus der Abdichtungsbüchse *c*, die in die den Meißel (Bohrer) *b* tragende, von dem Gehäuse *d* gehaltene Hülse *a* des Hammers eingesetzt ist, sowie aus einem Abdichtungsring *e*, der in eine äußere Nut der Hülse *a* zwischen dieser und dem Gehäuse *d* eingelegt ist.

10 a (30). 338 915, vom 13. September 1918. Max Gercke und Johann Albrecht in Hamburg. *Verfahren zur Destillation bitumenhaltiger Stein- und Braunkohlen oder Schiefer mit überhitztem Wasserdampf ohne Außenheizung.*

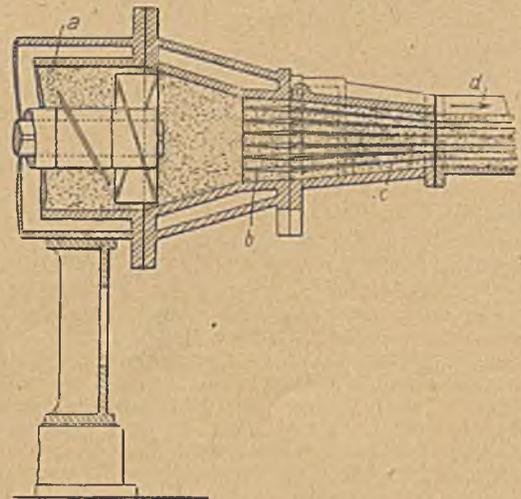
Das zu destillierende Gut soll in ununterbrochenem Gang durch strömenden überhitzten Dampf von regelbarem Druck und regelbarer Temperatur geführt werden. Das Gut kann z. B. durch an einer endlosen Förderkette befestigte Kolben durch den von dem überhitzten Dampf durchströmten Raum des Destillierkessels geschoben werden; der Dampf kann in einem ununterbrochenen Kreislauf durch den Destillierkessel, den Gaswassersammelkessel und einen Dampfüberhitzer geleitet werden, um ihn und das Gaswasser mit den ab-geschiedenen Nebenerzeugnissen anzureichern.

10 b (2). 338 960, vom 14. Juli 1920. Richard Tralls in Frohnau b. Berlin. *Verfahren zur Herstellung von stückigem Brenngut mit einem tonigen Bindemittel.*

Brenngutklein (Klarkohle, Staubkohle usw.) soll mit feuchtem bituminösem Ton gemischt und das Gemisch geformt (gepreßt) und getrocknet werden.

10 b (6). 339 099, vom 1. Januar 1920. Laminated Coal, Limited in London. *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von blättrigem künstlichem Brennstoff aus Kohlen- oder Koksstaub oder andern brennbaren Stoffen und Bindemitteln in Schichten.* Priorität für Anspruch 1 vom 30. September 1916 und für die Ansprüche 2 bis 5 vom 11. November 1918 beansprucht.

Die Schichten der brennbaren Stoffe und Bindemittel, aus denen der Brennstoff hergestellt werden soll, sollen, an ihrer Oberfläche gekühlt oder mit Kalk, feinem Koksstaub o. dgl. eingestaubt, einem ein unvollkommenes Aneinanderhaften bewirkenden Druck unterworfen und in Stücke gebrochen werden. Das Kühlen oder Einstauben der Schichten bezweckt eine Sicherung gegen ein vollkommenes Zusammenbacken. Die geschützte Vorrichtung besteht aus einer Strangpresse und einer Nachpresse, deren Abstand voneinander z. B. durch einen verstellbaren Anschlag geändert werden kann. In dem Mundstück der Strangpresse *a* sind die Messer *b* vorgesehen. Vor dem Mundstück ist der Kasten *c* mit dünnen Platten angeordnet, die sich an die Messer anschließen und dünner sind als der Rücken der Messer *b*. An den Kasten *c* schließt sich das Bett *d* der Nachpresse an, deren von oben auf den sich durch das Bett bewegenden Strang wirkender, durch einen Exzenter angetriebener Druckkolben in Richtung des Stranges eingestellt werden kann. Von der den Kolben der Nachpresse mit Hilfe eines Exzenters bewegenden Welle wird mit einem zweiten Exzenter ein am



Ende des Bettes *d* angeordnetes Messer angetrieben, durch das der Strang in Stücke geteilt wird. In die Seitenwandungen des Kastens *c* können Düsen so ausmünden, daß durch sie mit Hilfe eines Gebläses das Mittel zwischen die Schichten

geblasen werden kann, das deren Zusammenbacken bei dem spätern Druck verhindern soll.

59 b (1). 339 017, vom 13. Juli 1920. Willy Brehmer in Berlin-Wilmersdorf. *Vorrichtung zum Abdichten des Laufrades von Schmutzwasserkreiselpumpen gegen das Gehäuse durch ein Wasserpolster.*

Die Schaufeln des Laufrades sind hohl ausgebildet und stehen durch Bohrungen ihrer Wandung einerseits mit den durch die Schleifflächen gebildeten Spalten, andererseits mit einem Hohlraum der Laufradwelle in Verbindung, in die Frischwasser unter Druck eingeführt wird.

59 b (2). 339 137, vom 28. Oktober 1919. Dipl.-Ing. Fritz Neumann in Nürnberg. *Verfahren zur Herstellung von Pumpen.*

Es sollen mehrere Pumpentypen zu einer Serie zusammengefaßt und für diese eine Konstruktionseinheit geschaffen werden, die sich auf sämtliche Teile der Pumpe mit Ausnahme des Laufrades, des Gehäuses und des Einlaufes erstreckt.

78 e (2). 339 201, vom 25. Juni 1920. Dr. Walter Friederich und Wilhelm Eschbach in Troisdorf b. Köln. *Verfahren zum Entladen von Sprengkapseln zwecks Wiedergewinnung von Hülsenmetall, Quecksilber und Nitrokörpern.*

Der Knallsatz und der Nitrokörper der Kapseln sollen durch geeignete Lösemittel getrennt und aufgelöst werden; alsdann sollen die ungelösten Metallteile von den Lösungen getrennt und aus letztern Metalle und Nitrokörper wiedergewonnen werden.

78 e (5). 338 951, vom 7. November 1914. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H. in Berlin. *Sprengpatrone für Sprengungen mit Hilfe verflüssigter Gase.*

Die Patrone hat einen Zusatz von festem Sauerstoff, flüssigem Wasserstoff o. dgl.

78 e (5). 339 202, vom 26. Oktober 1918. Dr. W. Friederich in Troisdorf b. Köln. *Verfahren zur Darstellung von Zündern für Sprengluftpatronen.*

Die Zündkapseln sollen mit normalen Bleitritroresorzinat oder mit einer Mischung dieses Stoffes mit Bleiazid, andern Sprengstoffen und den üblichen Zündsatzbestandteilen geladen werden. Bleitritroresorzinat oder Bleiazid oder diese beiden Stoffe können auch als Zündsatzbestandteile für elektrische Zünder verwendet werden, mit denen Sprengluftpatronen unmittelbar zur Detonation gebracht werden.

80 d (1). 338 994, vom 7. Mai 1920. Alfred Stapf in Berlin und Hans Hundrieser in Berlin-Halensee. *Gesteinbohrer für Mildegestein.*

Der Bohrer hat einen seitlich seiner Achse angeordneten Zahn und zwei seitliche Zähne. Die Brechkante des mittlern Zahnes schneidet die Achse des Bohrers, und der äußere Zahn, der sich an die schräge Brechkante des mittlern Zahnes anschließt, ist schmaler und länger als der andere Seitenzahn, der parallel zur Bohrerachse verlaufenden Kante des mittlern Zahnes gegenüberliegt.

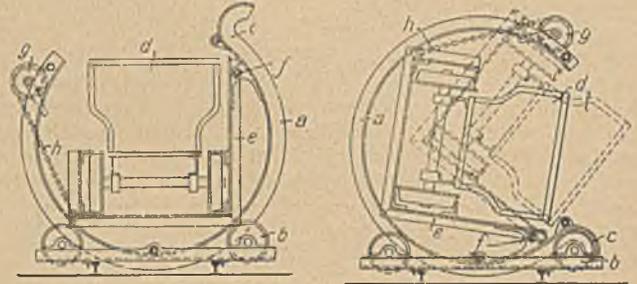
81 e (17). 338 995, vom 26. Februar 1919. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin. *Saugluftförderer für Schüttgut.*

An jedem Arm eines zweiarmigen drehbar gelagerten Hebels ist ein an die Förderleitung angeschlossener Sammelkessel für das Fördergut aufgehängt. Ferner ist für jeden Arm eine Feststellvorrichtung vorgesehen, die so mit einer einstellbaren Wägevorrichtung verbunden ist, daß sie gelöst wird, wenn das Gut, das sich in den Kesseln sammelt, ein bestimmtes Gewicht erreicht. Infolgedessen werden die Kessel abwechselnd gesenkt, wobei sie sich parallel verschieben und ihren Inhalt an Silos o. dgl. abgeben. Die Sammelkessel können mit einem Verschußdeckel versehen werden, der wegen des in den Kesseln herrschenden Unterdruckes durch den äußern Luftdruck in der Schließlage gehalten wird und sich öffnet, wenn der Unterdruck im Kessel aufgehoben wird. Ferner kann der Hebel auf einem Fahrgestell gelagert und mit einer Zählvorrichtung verbunden sein.

81 e (17). 338 996, vom 19. März 1919. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin. *Schütthöhenanzeiger für Sammelkessel bei Luftförderern.*

In dem Sammelkessel ist ein zusammendrückbarer Hohlkörper in der Höhenlage verstellbar angeordnet. Der Körper wird von dem im Kessel ansteigenden Fördergut zusammengedrückt und setzt eine Anzeigevorrichtung o. dgl. in Tätigkeit.

81 e (21). 339 135, vom 23. Oktober 1920. Walter Loth in Annen (Westf.). *Seitenkipper für Grubenwagen.*



In dem Kreiselpopper *a*, der mit Haken *c* versehen ist, die dadurch, daß sie auf den Tragrollen *b* des Wippers aufliegen, dessen Kippbewegung begrenzen, ist das Traggestell *e* für den Förderwagen *d* so drehbar aufgehängt, daß seine Drehachse *f* unterhalb des Wagenkastens liegt, wenn der Wipper sich in der Kippstellung befindet. An das Gestell *e* greift mit einem Zugmittel (Kette *h*) die Windevorrichtung *g* an, die so im Wipper angeordnet ist, daß durch sie das Gestell, nachdem der Wipper gekippt ist, soweit um die Achse *f* gedreht werden kann, daß der Wagen entleert wird.

87 b (2). 339 088, vom 30. September 1919. Johannes Grimme in Godesberg (Rhein). *Preßlufthammer.*

Der Hammer hat zwei sich in entgegengesetzter Richtung bewegend Kolben, einen Schlagkolben und einen Ausgleichkolben, von denen der Ausgleichkolben einen längern Zylinder hat als der Schlagkolben. Dadurch soll erzielt werden, daß der Ausgleichkolben erst dann seine Endlage erreicht, wenn der Schlagkolben den Schlag bereits ausgeübt hat. Der Ausgleichkolben kann einen gleich großen oder größern Querschnitt haben wie der Schlagkolben, jedoch schwerer wie dieser sein.

Bücherschau.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten im Maßstab 1:25 000. Hrsg. von der Preußischen Geologischen Landesanstalt. Lfg. 219 mit Erläuterungen. Berlin 1920, Vertriebsstelle der Preußischen Geologischen Landesanstalt.

Blatt Gr. Drensen. Gradabteilung 47, Nr. 16. Geologisch bearb. und erläutert von Johannes Korn. 73 S. mit 1 Abb. und 1 Übersichtskarte.

Blatt Eichberg. Gradabteilung 47, Nr. 5. Geologisch bearb. und erläutert von Johannes Korn. 53 S. mit 1 Abb. und 1 Übersichtskarte.

Blatt Filehne. Gradabteilung 47, Nr. 12. Geologisch bearb. und erläutert von Johannes Korn. 61 S. mit 1 Übersichtskarte.

Blatt Kreuz. Gradabteilung 47, Nr. 11. Geologisch bearb. und erläutert von Johannes Korn. 53 S. mit 2 Abb. und 1 Übersichtskarte.

Die Lieferung 219, umfaßt mit den 4 Blättern Filehne, Gr. Drensen, Eichberg, Kreuz einen Teil des Netzetales von oberhalb Filehne bis unterhalb Kreuz mit den angrenzenden Hochflächen und Terrassen. Im Bereiche der Lieferung treten nur tertiäre und quartäre Bildungen auf. Das Tertiär gehört den miozänen Braunkohlenbildungen und dem pliozänen Posener Ton an. Eine größere Anzahl von Tiefbohrungen gibt über den Aufbau der tertiären Schichten gute Auskunft. Ein Ver-

sich bei Rosko das etwa 3 m mächtige Basisflöz des Posener Tons abzubauen, mißglückte, weil er im wasserreichen Muldentiefsten unternommen wurde. Die Ausgestaltung der Hochflächen und Heidesandlandschaften wird durch einen zu den »Netzemoränen« gehörigen Endmoränenzug bedingt, der den Norden der Blätter Gr. Drensen und Eichberg durchzieht und mit Osern mehrfach vergesellschaftet ist. Diesen Endmoränen legt sich südlich ein breiter Sander vor; ein zweiter Sander ist aus der Gegend von Czarnikau von Osten her über den Süden der Blätter Kreuz und Filehne hin aufgeschüttet worden. Die Weitungsstelle der beiden Sander bedingte die Uranlage des Netzetales. Mehrfache Aufstauungen der Urnetze bei Verlegungen der Erosionsbasis haben terrassenartige Stufenbildungen in den Sandern veranlaßt, wodurch die Sander fast das Aussehen einer Terrassenlandschaft angenommen haben. In der Ancyclusperiode hat die Tieferlegung der Erosionsbasis eine starke Grundwassersenkung veranlaßt, in deren Folge das Gebiet stellenweise verdünnte. Wiederansteigen des Grundwassers bewirkte die allmähliche Verorfung des Netzetales. Als jüngste Alluvialbildung entwickelten sich in der Nähe des Netzeufers Schlickablagerungen.

Hilfsbuch für den Bergingenieur im Laboratorium. Von Bergdirektor K. Croy. (A. Hartlebens mechanisch-technische Bibliothek, Bd. XX.) 173 S. mit 35 Abb. Wien 1920, A. Hartlebens Verlag. Preis geh. 10 *M.*, zuzügl. 20% Verlagszuschlag.

Das vorliegende Werk soll dem im Werkslaboratorium arbeitenden Bergingenieur als Anleitung dienen und behandelt die Untersuchung der Kohlen und Brikette, der Schmiermittel, des Kesselspeisewassers, der Metalle, Legierungen, Baumaterialien u. dgl. sowie der Gase.

Nach eingehender Würdigung der Bedeutung der Probe- nahme für die Untersuchung der angeführten Stoffe bespricht der Verfasser ausführlich die üblichen Untersuchungsverfahren der Kohlen und Brikette, wobei auch die Selbstentzündlichkeit der Kohle berücksichtigt wird. Man vermißt bei diesem Kapitel Angaben über die Bestimmung der Festigkeit von Briketten, deren Kenntnis oft erwünscht ist.

Auch die Prüfung von Schmiermitteln ist hinreichend ausführlich beschrieben, jedoch hätten Wert und Versuchsanordnung von Lagerversuchen bei höheren Temperaturen in den Kreis der Betrachtungen gezogen werden müssen, da diese Untersuchungen ein helles Licht auf die Brauchbarkeit z. B. eines Kompressoröles werfen. Bei der »Untersuchung verschiedener Materialien« wird zwar der gründlichen Reinigung der Bohrspäne von Bronzen mit Hilfe von Äther das Wort geredet, aber die Prüfung des Probegutes auf Eisensplitterchen mit Hilfe des Magneten nicht erwähnt. Die Ausscheidung des Kupfers aus den Metallösungen durch Elektrolyse ist so vollständig und einfach, daß sie angewandt werden muß, wo es nur eben geht. Demgegenüber ist die vom Verfasser empfohlene Ausfällung des Kupfers als CuS und Bestimmung als Cu_2S lästig.

Die Bestimmung kleiner Mengen von Kohlensäure und Grubengas läßt sich am ungezwungensten in dem Schondorff-Brockmannschen Apparat vornehmen, der indes keine Berücksichtigung gefunden hat.

Die Ausführungen des Verfassers über die Einrichtung eines Bergwerkslaboratoriums entsprechen durchaus dem Zweck des Buches. Auch der Anhang, der Verfahren zur leichten Prüfung von Schmiermitteln (Leptometer), zur Bestimmung des Kohlenstaubgehalts in der Grubenluft, zur Unterscheidung von Stein- und Braunkohle enthält, sowie eine Reihe von Zahlentafeln lassen das Buch für den Gebrauch des im Laboratorium arbeitenden Bergingenieurs geeignet erscheinen. Die Zahlentafeln behandeln die Atomgewichte, Formeln, Molekulargewichte und prozentische Zusammensetzung von

chemischen Verbindungen, die Löslichkeit einiger Salze im Wasser, die spezifischen Gewichte fester und flüssiger Körper usw.

Das Buch kann den in Betracht kommenden Kreisen empfohlen werden.

Winter.

Betriebsrätegesetz vom 4. Februar 1920 nebst Wahlordnung. Mit allen einschlägigen Bestimmungen eingehend erläutert von Dr. H. Dersch, Ministerialrat im Reichsarbeitsministerium. 3., unveränd. Aufl. 448 S. Mannheim 1921, J. Bensheimer. Preis geb. 21 *M.*

Betriebsrätegesetz. Bearb. von Dr. J. Feig und Dr. F. Sitzler. (Das neue Arbeitsrecht, Bd. 1.) 7. und 8. Aufl. 380 S. Berlin 1921, Franz Vahlen. Preis in Pappbd. 25 *M.*

Unter den zahlreichen Ausgaben des Betriebsrätegesetzes ragen die beiden genannten besonders hervor. Sie enthalten einmal die umfassendsten Erläuterungen des Gesetzes. Sodann haben ihre Herausgeber an dem Entwurf des Gesetzes mitgearbeitet und stehen auch heute noch durch ihre Tätigkeit im Reichsarbeitsministerium in engster Fühlung mit allen praktischen Fragen des Betriebsrätegesetzes. Daraus erklärt sich die große Beliebtheit und Verbreitung beider Bücher sowie ihre ständig neuen und erweiterten Auflagen, die stets den neuesten Stand der Gesetzgebung und der Entscheidungen übermitteln. Außerdem zeichnen sich beide durch ihre Handlichkeit und ihre gute Ausstattung aus.

Die erste Auflage des unverändert gebliebenen Buches von Dersch ist hier bereits besprochen worden¹. Von demselben Verfasser erscheint soeben in zweiter erweiterter und umgearbeiteter Auflage eine Handausgabe mit kurzen Verweisungen und einer Einleitung mit Wahlordnung, Betriebsbilanzgesetz, Musterarbeitsordnung und sonstigen Ausführungs- und Ergänzungsbestimmungen zum Preise von 7 *M.*

Der Kommentar von Feig und Sitzler bildet den ersten Band einer Sammlung des neuen Arbeitsrechtes, von der jeder Band ein zusammengehöriges Teilgebiet des Arbeitsrechtes einschließt der Ausführungsbestimmungen des Reiches und der größeren Länder umfaßt und in der Dersch das demnächstige Arbeitsgerichtsgesetz bearbeiten wird. Über das Buch von Feig und Sitzler ist besonders zu bemerken, daß es auch die Wahlordnung zum Betriebsrätegesetz und das Gesetz über die Betriebsbilanz und die Betriebsgewinn- und Verlustrechnung vom 5. Februar 1921 durch wertvolle Anmerkungen erläutert und ein übersichtliches Verzeichnis der seitens der Länder bestimmten Ersatzstellen für die Bezirks- und Landeswirtschaftsräte nach den §§ 93, 94 und 103 BRG. bringt.

Schlüter.

¹ s. Glückauf 1920, S. 757.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Haeger, H.: Die kaufmännische Organisation in der Schwerindustrie. Mit Mustern für die Buchführung. 69 S. Neuwied (Rhein), J. Meincke. Preis geh. 68 *M.*, geb. 75 *M.*

Heyn, E., und Bauer, O.: Metallographie. Kurze, gemeinfaßliche Darstellung der Lehre von den Metallen und ihren Legierungen unter besonderer Berücksichtigung der Metallmikroskopie. 2., neubearb. Aufl. I. Die Technik der Metallographie und die Metallographie der einheitlichen Stoffe. 111 S. mit 62 Abb. und 4 Taf. II. Die Metallographie der zusammengesetzten Stoffe, insbesondere Eisen- und Kohlenstoff. 133 S. mit 40 Abb. und 16 Taf. (Sammlung Götschen, Bde. 432 und 433.) Berlin, Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Walter de Gruyter & Co. Preis jedes Bds. in Pappbd. 2,10 *M.*, zuzüglich 100% Teuerungszuschlag.

Kayser, Emanuel: Lehrbuch der Geologie. I. und II. Bd. Lehrbuch der Allgemeinen Geologie. I. Bd. Physiographische Geologie und äußere Dynamik. 6., verm. Aufl.

- 752 S. mit 549 Abb. II. Bd. Innere Dynamik. 6., verm. Aufl. 432 S. mit 222 Abb. Stuttgart, Ferdinand Enke. Preis geh. 222 *M.*
- Köhler, G.: Die Störungen der Gänge, Flöze und Lager. (Sammlung technischer Forschungsergebnisse, Bd. 10.) 2. Aufl. 40 S. mit 57 Abb. Leipzig, Arthur Felix. Preis geh. 6 *M.*
- Memmler, K.: Materialprüfungswesen. Einführung in die moderne Technik der Materialprüfungen. I. Teil. Allgemeine Materialeigenschaften. — Festigkeits-Versuche. — Hilfsmittel für Festigkeitsversuche. (Sammlung Göschen, Bd. 311.) 3., verb. Aufl. 160 S. mit 58 Abb. Berlin, Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Walter de Gruyter & Co. Preis geh. 2,10 *M.*, zuzüglich 100 % Verlegerteuerungszuschlag.
- Morgner, F. O.: Die Heizerschule. Vorträge über die Bedienung und die Einrichtung von Dampfkesselanlagen mit einem Anhang über Niederdruckkessel für Heizungsanlagen. 3., ungeb. und vervollst. Aufl. 156 S. mit 158 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis geh. 20 *M.*
- Die deutsche Reparations-Schuld. (Auf Grund des Londoner Beschlusses vom 5. Mai 1921.) Ihr Umfang und die Art ihrer Abtragung. 34 S. Berlin, Zentralverlag G. m. b. H. Preis geh. 2,50 *M.*
- Riedler, A.: Hochschuldämmerung. 50 S. München, R. Oldenbourg. Preis geh. 8 *M.*
- Schenk, Julius: Die Aumundsche Reform der technischen Hochschulen, eine Gefahr für die deutsche Wirtschaft. 18 S. München, R. Oldenbourg. Preis geh. 1,50 *M.*
- Schläpfer: Technische und wirtschaftliche Mitteilungen über amerikanische Brennstoffe. (Schweizerischer Verein von Gas- und Wasserfachmännern.) 42 S. mit 14 Abb. Zürich, Fachschriften-Verlag und Buchdruckerei A. G.
- Strassner, A.: Berechnung statisch unbestimmter Systeme. Einfaches Verfahren für die Berechnung vollwandiger Konstruktionen auf geometrischer Grundlage. Für Praxis, Selbststudium und Schule. I. Bd.: Der einfache und durchlaufende Balken. 156 S. mit 192 Abb. Berlin, Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 33 *M.*, geb. 39 *M.*
- , —: Neuere Methoden zur Statik der Rahmentragwerke und der elastischen Bogenträger mit besonderer Berücksichtigung der Anwendung in der Praxis des Eisenbetonbaues. I. Bd. Der durchlaufende Rahmen. 2., durchweg neubearb. Aufl. 158 S. mit 170 Abb. Berlin, Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 34 *M.*, geb. 40 *M.*
- Streiflichter auf den oberschlesischen Aufstand. 15 S.
- Ströbel, Heinrich: Die Sozialisierung, ihre Wege und Voraussetzungen. Hrsg. von „Aufbau und Werden“, Gesellschaft für praktische Volksaufklärung. 236 S. Berlin, „Der Firm“, Verlag für praktische Politik und geistige Erneuerung.
- Wahnschaffe, Felix: Geologie und Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. 4. Aufl., neu bearb. von Friedrich Schucht. 480 S. mit 82 Abb. und 29 Beilagen. Stuttgart, J. Engelhorn's Nachf. Preis geh. 100 *M.*
- Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. Nr. 26 vom 25. Juni 1921. Sonderheft: Krafterzeugung und Kraftübertragung. Hrsg. aus Anlaß der Hauptversammlung 1921 in Kassel. Berlin, Verlag des Vereines deutscher Ingenieure. Preis geh. 20 *M.*

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 20—22 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Zur Kenntnis des Ostrauer Kohlenvorkommens. Von Gerstendörfer. Mitteil. Kohlenvergas. Aug. S. 9/13*. Chemische Untersuchung und Bewertung der Ostrauer Kohlen. Mineral resources of Durango. Von Rangel und Terrones. Eng. Min. J. Bd. 112. 30. Juli. S. 168/74. Kurze Beschreibung der geologischen Verhältnisse im Staate Durango (Mexiko). Besprechung der Gold-, Silber-, Blei-, Kupfer-,

Quecksilber-, Antimon-, Zink-, Schwefel- und Eisenvorkommen. Das Land soll an Bodenschätzen sehr reich sein.

Geologie der Erdölfelder des Kaukasus. Von v. Stahl. (Forts.) Petroleum. 10. Aug. S. 813/7*. Geologische Beschreibung des Daghestan-Gebietes und des Bezirks Baku. (Forts. f.)

What Canada's new oil fields have disclosed. Von Gray. Can. Min. J. 20. Juli. S. 593/604*. Kurzer Überblick über die in Kanada bei der Suche nach Öl gezeitigten Erfolge und Mißerfolge nebst Ausblick auf die zukünftige Entwicklung.

Bergbautechnik.

Anthracite mining costs. Von Norris. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 523/45*. Betrachtungen über die Selbstkosten im amerikanischen Anthrazitbergbau.

Vom südafrikanischen Goldbergbau. Von Simmersbach. Chem.-Ztg. 18. Aug. S. 790/2*. Kurze Angaben über den Stand und die Aussichten des Goldbergbaus. Statistische Zusammenstellungen über Goldausbeute und -wert.

Graphite industry of the United States and Canada. Von Miller. Eng. Min. J. Bd. 112. 6. Aug. S. 207/13*. Kurzer Überblick über die Verteilung der Graphitvorkommen. Abbauverfahren. Verschiedene Möglichkeiten der Graphit-aufbereitung.

Kritische Beurteilung der Apparate zur Bestimmung des Streichens und Fallens der Schichten in tiefen Bohrlöchern und der Abweichung der letzteren aus der Lotrechten (Stratameter und Klinometer). Von Henke. (Forts.) Techn. Bl. 13. Aug. S. 425/9*. Lotvorrichtung der Gesellschaft für Nautische Instrumente, die die Pendelstellungen selbst aufzeichnet. Vor- und Nachteile der beschriebenen Vorrichtungen und Betriebsergebnisse. Vorrichtungen zum Richten, d. h. nachträglichem Versetzen der Löcher in die Senkrechte. (Schluß f.)

Mining methods of United Verde Extension Mine Co. Von Mitke. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 188/200*. Betrachtungen über die verschiedenen beim Kupfererzbergbau angewendeten Abbauverfahren und ihre Vor- und Nachteile.

Fireproofing mine shafts of Anaconda Copper Mining Co. Von Norris. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 201/3*. Verhütung von Brandgefahr in Schächten mit Hilfe des Zementspritzverfahrens. Angaben über Leistungen, Rohstoffverbrauch usw.

Engineering problems encountered during recent mine fire at Utah-Apex Mine, Bingham Canyon, Utah. Von Rood und Norden. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 204/5*. Kurze Beschreibung der geologischen und Betriebsverhältnisse sowie eines Grubenbrandes, zu dessen Bekämpfung die Baue unter Wasser gesetzt wurden. Schutzmaßnahmen beim Sumpfen. Kosten des Sumpfens.

How the Kingston Coal Company reduces subsidence and conserves coal by rock filling and siltings. Von Ashmead. Coal Age. Bd. 20. 4. Aug. S. 167/71*. Verwendung von Spülversatz auf einer amerikanischen Kohlengrube mit flacher Lagerung.

Problems involved in concentration and utilization of domestic low-grade manganese ore. Von Newton. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 297/309. Kurze Beschreibung der Manganerzvorkommen in den Vereinigten Staaten. Verwendungsmöglichkeiten von Mangan in der Stahlindustrie. Abhängigkeit der Aufbereitungsart vom Mineralcharakter. Aufbereitungsverfahren für Manganerze.

Grinding resistance of various ores. Von Lennox. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 237/49. Theoretische Untersuchungen über den Widerstand, den verschiedene Mineralien dem Zermahlvorgang entgegensetzen.

Hand-sorting of mill-feed. Von Handy. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 224/36*. Untersuchungen über die Wirtschaftlichkeit der Klauarbeit.

Fine crushing in ball-mills. Von Davis. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 250/96*. Eingehende theoretische Untersuchungen über die Vorgänge in Kugelmöhlen.

Aufstellung von Formeln. Übertragung der Versuchsergebnisse auf den praktischen Betrieb.

Conditions under which bulk-oil concentration of fine coal gives best results. Von Perrott und Kinney. Coal Age. Bd. 20. 4. Aug. S. 172/5*. Mitteilung von Versuchsergebnissen bei Aufbereitung einer Anzahl von Kohlenarten mit dem Trent-Schwimmverfahren.

The use of oil in cleaning coal. Von Perrot und Kinney. Chem. Metall. Eng. 3. Aug. S. 182/3*. Laboratoriumsversuche mit dem Trent-Verfahren. Kohlenstaub und Wasser werden mit Öl (30 % des Gewichts der Kohle) gerührt. Die Kohlenbestandteile bilden mit Öl eine Art Paste, die, schwerer als Wasser, zu Boden sinkt. Der Gesteinstaub fließt mit dem Wasser ab. Verfahren und Apparate. Beschaffenheit und Menge des erforderlichen Öls. Ölverluste. Wassergehalt der Kohlenölpaste. Zeit für die Pastenbildung. Analysen.

Kritische Bemerkungen zu den von Berg-assessor Hans Lohmann in Sollstedt veröffentlichten »Folgerungen aus Versuchsergebnissen an Tellertrockenapparaten«. Von Linke. Braunk. 13. Aug. S. 293/7*. Bemängelung einiger den Versuchen zugrundeliegender Punkte. Besprechung der Brednowschen Wendeleisten sowie der Vorrichtungen zur äußeren Dampfzirkulation nach Mertens und zur Dampfzirkulation nach Heckmann.

The byproduct coke oven and its products. Von Blauvelt. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 436/55*. Allgemeine Darstellung der Kokerei mit Nebenerzeugnisgewinnung. Eigenschaften des Koks und der Nebenerzeugnisse. Development of coke industry in Colorado, Utah and New Mexico. Von Miller. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 429/35*. Kurze Darstellung der Entwicklung des Kokereiwesens in den genannten Staaten.

Tailing excavator at plant of New Cornelia Copper Co., Ajo, Arizona. Von Moeller. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 216/23*. Beschreibung der Bauart und der Wirkungsweise eines Schlammbaggers.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Use of coal in pulverized form. Von Collins. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 375/92. Erfahrungen allgemeiner Art bei Verwendung von Kohlenstaub zu Feuerungszwecken.

Der Pluto-Rost und seine Entwicklung im letzten Jahrzehnt. Von Pradel. Z. Dampf. Betr. 12. Aug. S. 249/51*. Der Pluto-Rost, seine einzelnen Teile und die mit ihm erreichten Leistungen.

Eine weitere Anwendung von Schaubildern zur Abgasanalyse. Von Kutzner. Z. d. Ing. 13. Aug. S. 871/3*. Entwicklung eines Schaubildes zur Bestimmung des für die Verbrennung verlorengegangenen Teiles des Kohlenstoffgehaltes. Beispiele für die Anwendung des Schaubildes.

Rißbildung in Kesselblechen. Von Strauß und Fry. St. u. E. 18. Aug. S. 1133/7*. Untersuchungen von gerissenen Kesselblechen mit Hilfe der Kraftwirkungstreifenätzung und ihre Ergebnisse.

Über die sogenannten »Kesselstein-Geheim-oder Universalmittel«. Von Graulich. Z. Dampf. Betr. 12. Aug. S. 251/2. Zusammensetzung der Geheimmittel. Kritische Würdigung ihrer Eigenschaften und Mahnung zur Zurückhaltung gegenüber scheinbar günstigen Angeboten.

Elektrotechnik.

Die Verwendung der elektrischen Schweißung bei der Durchführung des Werkstoffverbundprinzips. Von Sauer. Betrieb. 13. Aug. S. 703/7*. Die elektrische Stumpf-, Punkt- und Lichtbogenschweißung als bestes Mittel zur Verbindung hochbeanspruchter, aus hochwertigen Stoffen gefertigter Teile mit minder beanspruchten, aus billigen Metallen hergestellten Teilen. Energieverbrauch und Kosten.

Schmiedefeuer und elektrische Erwärmung. Von Hoch. Betrieb. 13. Aug. S. 694/5*. Beschreibung einer neuen elektrischen Wärmevorrichtung für die Schmiedearbeit, der »Elektro-Esse«. Energieverbrauch. Kosten. Vorzüge gegenüber dem Schmiedefeuer.

Maßeinheit und Leistungsbestimmung elektromagnetischer Scheider. Von Ruß. Betrieb. 13. Aug. S. 707. Unzuverlässigkeit der bisherigen mechanischen Leistungsbestimmung. Vorschlag, die elektrische Leistung auch zu berücksichtigen.

Connecting 44 000 hp. of rural load. Von Smith. El. Wid. 6. Aug. S. 259/60*. Anlagen zur Versorgung eines großen Bezirks mit Kraft zum Antrieb zahlreicher, hauptsächlich landwirtschaftlicher Kleinbetriebe.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Über Metallverluste in der Hüttenindustrie. Von Tafel. Metall u. Erz. 8. Aug. S. 377/81. Formelmäßige Feststellung der Abgangsverluste durch Verschlackung, der Verstäubungs- und Verdampfungsverluste und der durch Abgabe nicht oder ungenügend bezahlter Metallmengen in Verkaufserzeugnissen entstehenden Verluste.

Probenahme von edelmetallhaltigen Materialien in Form von Scheidegut, Gekrätzen, Schlämmen usw. Von Proske. Metall u. Erz. 1. Aug. S. 382/3*. Verfahren zur Probenahme von geschmolzenen Legierungen und von Rückständen aller Art.

Vollständige Analyse einer unreinen Bleiglätte. Von Stahl. Chem.-Ztg. 16. Aug. S. 781/2. Beschreibung der Analyse.

Über Platin-Güldisch Proben auf trockenem Wege. Von Proske. Metall u. Erz. 8. Aug. S. 383. Analytisches Verfahren zur Feststellung der Edelmetalle.

Die Metallspritzmaschine. Von Meurer. Metall u. Erz. 8. Aug. S. 384/90*. Eingehende Beschreibung des Metallspritzverfahrens mit Hilfe der von der Meurerschen A. G. für Spritzmetallveredelung vertriebenen Maschinen.

Autogene Kupferschweißungen. Von Bothe. Betrieb. 13. Aug. S. 689/93*. Schweißung hochbeanspruchter neuer oder schadhaft gewordener alter Maschinen- und Kesselteile. Ergebnisse und Vorschläge zur Verbreitung der gewonnenen Kenntnisse.

Electric reduction of iron ores. Von de Fries. Chem. Metall. Eng. 3. Aug. S. 193/4. Vergleich der Kosten der elektrischen Roheisendarstellung in Herdöfen und in Schachtöfen.

Kraftwirkungsfiguren in Flußeisen, dargestellt durch ein neues Ätzverfahren. Von Fry. St. u. E. 11. Aug. S. 1093/7*. Flußeisen wird geeignet vorbehandelt und dann mit einer stark salzsauern Lösung von Kupferchlorid geätzt. Hierbei erscheinen eigentümliche Gebilde, welche dem Einfluß von Kraftwirkungen (Rutscherscheinungen) zugeschrieben werden. Kornzerfall, Korngrenzenstörungen und Rutscherscheinungen im Feingefüge der Figuren sind möglicherweise die eigentlichen Ursachen der Blaubrüchigkeit des Eisens.

Über Gichtgasvergiftungen. Von Johannsen. St. u. E. 18. Aug. S. 1141/3. Gichtgasvergiftungen sind Kohlenoxydvergiftungen. Ihre Entstehung und die Möglichkeiten, sie zu vermeiden.

Heat balance of a blast-furnace stove. Von Wilson. Chem. Metall. Eng. 3. Aug. S. 200/2*. Erörterung der Ergebnisse von Versuchen zur Feststellung der Wärmebilanz eines Winderhitzers.

Ursachen der Riffelbildung auf Straßenbahnschienen. St. u. E. 18. Aug. S. 1137/41*. Durch Verbindung einer Kartothek mit graphischen Darstellungen wird die Lebensgeschichte der Schienen genau erfaßt. Wesen und Ursachen der Riffelbildung.

Spontaneous combustion of coal. Coll. Guard. 12. Aug. S. 453/5*. Auszug aus dem Schlußbericht eines Ausschusses. Geschichtlicher Überblick über die in der Frage vorgenommenen Untersuchungen. Möglichkeiten für die Selbstentzündung. Übersicht über die in den verschiedenen Kohlenbezirken getroffenen Vorbeugungsmaßnahmen. Vorschläge für Vorsichtsmaßnahmen.

Ein neues Verfahren zur Staubkohlenvergasung. Von Bailey. Chem.-Ztg. 18. Aug. S. 789/90*.

Die Steinkohle wird durch einen hochüberhitzten Wasserdampfstrom zerstäubt und an der Oberfläche der auf 1400 bis 1600° C erhitzten Körper vorbeigeführt. Dabei gelangt der Kohlenstaub zur Destillation; der zurückbleibende Staubkoks verbindet sich mit dem eingeblasenen Wasserdampf zu Wassergas. Ausführungsbeispiele.

Zur Frage der Verflüssigung des Kohlenstoffs. Von Münch. Z. Elektrochem. 1. Aug. S. 367/8*. Übersicht über die Entwicklung der Frage. Versuche haben ergeben, daß Graphit vor Erreichung der Schmelztemperatur plastisch wird, und daß sich Graphitstäbchen durchschmelzen und wieder zusammenschweißen lassen.

Die Entwicklung der ausländischen Tieftemperaturverkokung zum Großbetrieb. Von Thau. (Forts.) Brennst.-Chem. 15. Aug. S. 244/51*. Weitere Angaben über das Coalite-Verfahren. Beschreibung des Karbokohleverfahrens. (Schluß f.)

Technische Gesichtspunkte zur Frage der Urteer- (Tieftemperatur-Teer) Gewinnung. Von Cantieny. (Schluß.) Z. Bayer. Rev. V. 15. Aug. S. 132/3. Lehren für die Weiterentwicklung der Urteergewinnung.

The carbonisation of coal at low temperature. Von Roberts. Coll. Guard. 12. Aug. S. 445/7*. Kurzer Überblick über die Vorgänge bei der Tieftemperaturverkokung und die dabei entstehenden Erzeugnisse.

Carbocoal. Von Malcolmson. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 393/416. Beschreibung einer Anlage zur Erzeugung von Karbokohle und des in ihr angewendeten Verfahrens. Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten der Karbokohle. Eigenschaften der gewonnenen Nebenerzeugnisse. Besprechung.

Low-temperature distillation of Illinois and Indiana coals. Von Traer. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 417/27*. Mitteilungen über eine Versuchsanlage für die Tieftemperaturverkokung und Besprechung der gewonnenen Erzeugnisse.

Der Einfluß des Trocknens der Rohbraunkohle auf das Ausbringen von Urteer bei ihrer spätern Entgasung. Von Seidenschnur. Brennst. Chem. 15. Aug. S. 241/4*. Nachweis, daß durch die vorangehende Trocknung eine geringe Beeinträchtigung der Teerausbeute hervorgerufen wird.

A new method for determining the volatile matter yielded by coals up to various temperatures. Coll. Guard. 12. Aug. S. 461*. Beschreibung eines neuen Verfahrens zur Bestimmung der flüchtigen Bestandteile der Kohle.

Die Entwicklung des Gaserzeugerbaues. Von Trenkler. Ann. Glaser. 1. Juli. S. 3/8*. Kurzer Überblick der Entwicklung von ihren Anfängen (1841) an bis zur Jetztzeit.

Gewinnung viskoser Schmieröle aus Steinkohlenteer. Von Schreiber. Z. angew. Chem. 16. Aug. S. 425/6*. Kurze Darstellung der Entwicklung des Verfahrens und Beschreibung des Verfahrens. Erfahrungen mit den hergestellten Ölen.

Hardwood-distillation industry. Von Hawley. (Forts.) Chem. Metall. Eng. 3. Aug. S. 195/9*. Einfluß von Destillationstemperatur und -geschwindigkeit auf Ausbeute und Beschaffenheit der Erzeugnisse. Kurze Übersicht über die Roherzeugnisse der destruktiven Holzdestillation. Beschreibung von Apparaten. (Schluß f.)

The colloid chemistry of petroleum. Von Padgett. Chem. Metall. Eng. 3. Aug. S. 189/92. Petroleum und seine Destillate werden von der chemischen Wissenschaft als Kolloide angesehen, ihre Bedeutung für die Gewinnung und Raffinierung des Erdöls, ihr Wesen und ihre Bildung. Spaltung von Emulsionen. Emulsionen und Maschinenschmierung. Die Petroleumdestillation, ihr Wesen und ihre Ergebnisse. Gebrauch von Walkererde, Bauxit u. dgl. bei der Raffinierung, Bleichung und Reinigung der Öle.

Normung der chemischen Industrie. Von Freymuth. Betrieb. 13. Aug. S. 708/9. Vorschläge über die Gegenstände, die in der chemischen Industrie zur Normung reif sind, und für den Weg der Normung.

Plastic calcined magnesite and oxychloride cements. Von Seaton. Chem. Metall. Eng. 10. Aug. S. 233/6*. Der Sorel-Zement (Magnesiumoxyd, vermischt mit Magnesiumchlorid), seine physikalischen und mutmaßlichen chemischen Eigenschaften; Vorschläge für seine Herstellung. Einfluß von Beimengungen gebrannten Magnesits zu dem Zement.

Evaporation by vapor compression. Von Dungenlinson. Chem. Metall. Eng. 10. Aug. S. 246/7*. Beschreibung des neuen Söderlund-Boberg-Evaporators.

Das Trocknen. Von Hausbrand. Z. d. Ing. 13. Aug. S. 863/8*. Die für das Trocknen wesentlichen Eigenschaften der Körper. Trocknen bei unmittelbarer Berührung und im luftverdünnten Raum nebst den erforderlichen Vorrichtungen.

Zur Analyse des Flußspats. Chem.-Ztg. 18. Aug. S. 792/4. Kurze Darstellung der verschiedenen Analysenarten und kritische Betrachtungen über ihre Vor- und Nachteile.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Das Kohlensteuergesetz in seiner Anwendung auf den Mitteldeutschen Braunkohlenbergbau. Von Simon. Braunk. 13. Aug. S. 291/3. Untersuchungen über die Wirkungen des Kohlensteuergesetzes.

Volkswirtschaft und Statistik.

Distribution of coal under U. S. Fuel Administration. Von Morrow. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 310/4. Kurze Darstellung der Kohlenwirtschaft in den Vereinigten Staaten seit April 1918.

Method of fixing prices of bituminous coal adopted by the United States Fuel Administration. Von Garnsley, Norris und Allport. Trans. A. I. M. E. Bd. 61. 1920. S. 346/70*. Betrachtungen über die von den zur Bewirtschaftung der amerikanischen Kohlen während des Krieges eingesetzten Stellen angewandten Verfahren zur Festsetzung der Kohlenpreise und ihre Vor- und Nachteile.

Verschiedenes.

Art und Verteilung des Windes in Deutschland. Von Süiring. Betrieb. 13. Aug. S. 709/12*. Angaben und Vorschläge, wie Windaufzeichnungen für technische Zwecke vorzunehmen sind. Charakteristik des Windes in verschiedenen Gegenden Deutschlands.

Die Ausnutzung der Windkraft in Dänemark. Von Arnfred. Betrieb. 13. Aug. S. 713/5*. Wind als billiges Triebmittel für Dänemark. Windwirtschaft. Anlage- und Betriebskosten von Windmotoren.

Güte und Kosten als Grundmaßstäbe der Produktion. Von Basson. Betrieb. 13. Aug. S. 695/703*. Durch zweckmäßige Konstruktion und Beschaffenheit der Materialien, durch genaue Herstellung und richtige Formgebung werden Güte und Kosten der Fabrikation beeinflusst. Erörterung von zahlreichen Beispielen. Schlußfolgerungen.

Reducing manufacturing costs by studying power demand. Von Lowry. El. Wld. 6. Aug. S. 257/8. Zweckmäßigkeit ständiger und genauer Überwachung des Kraftbedarfs und Kraftverbrauchs von Betrieben.

Persönliches.

Der Bergassessor Dr. Böhne ist vom 1. September ab auf zwei Jahre zur Übernahme der Stelle eines Betriebsleiters bei der Mitterberger Kupfer-Aktiengesellschaft zu Mühlbach bei Bischofshofen (Deutsch-Österreich) beurlaubt worden.

Die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst ist erteilt worden:

dem Bergrat Paehr in Bielschowitz zum Übertritt in den Dienst der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft sowie den Bergassessoren Mühlefeld und Heufelder.