

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 44

30. Oktober 1920.

56. Jahrg.

Zur Sozialisierung des Kohlenbergbaues.

(Schluß.)

Die Vorschläge der Sozialisierungskommission.

Gehen wir nunmehr auf die Vorschläge der Kommission ein.

Nach ihren Grundgedanken haben wir sie schon kurz charakterisiert. Nach Vorschlag 1 werden sämtliche privaten und staatlichen Stein- und Braunkohlenbergwerke, einschließlich der Kokereien und Brikettfabriken sowie der Anlagen für Nebenproduktengewinnung, unter Enteignung gegen Entschädigung zu einem einheitlichen Wirtschaftskörper, der deutschen Kohlegemeinschaft, vereinigt. Sie setzt die Preise mit Genehmigung der Reichsregierung fest, die erzielten Ueberschüsse fließen der Reichskasse zu. Die Oberleitung der deutschen Kohlenwirtschaft liegt bei dem Reichskohlenrat, der aus Vertretern der Betriebsleitungen, der Angestellten und Arbeiter, der Verbraucher und der Allgemeinheit zusammengesetzt ist. Die Geschäftsführung übt das vom Reichskohlenrat bestellte fünfköpfige Direktorium aus, das auf feste Bezüge gesetzt ist. Dieses ernennt die Leiter der 20 Bergbaubezirke, in die das Reich eingeteilt werden soll, die Generaldirektoren, und nach Anhörung dieser sowie der Betriebsausschüsse auch die Leiter der einzelnen Bergwerke und der sonstigen Betriebe. Es handelt sich mithin um die Schaffung eines riesigen Trustes, aus dem die privaten Besitzinteressen der kapitalistischen Wirtschaft mit einem Schlage beseitigt sind. Auf einen Ersatz des Unternehmergeistes, der bei dem Vorherrschen des unpersönlichen Kapitalbesitzes in unserm Bergbau bisher hauptsächlich in dem Aufsichtsrat oder Grubenvorstand verkörpert war, kann jedoch auch bei der Vollsozialisierung nicht verzichtet werden. Der Ersatz muß bei den Generaldirektoren und Leitern der einzelnen Werke gefunden werden. Für diese glaubt der Vorschlag 1 für die Uebergangszeit den Anreiz des kapitalistischen Gewinnes nicht entbehren zu können. Deshalb sollen diese Beamten neben festen Bezügen Sondervergütungen nach Maßgabe der Betriebsergebnisse unter Berücksichtigung der in der Privatindustrie üblichen Sätze erhalten.

Vorschlag 2 behält demgegenüber die Unternehmerfunktionen vorläufig noch bei; mit beredten

Worten begründet er die Unentbehrlichkeit der Unternehmertätigkeit für die Uebergangszeit der nächsten Jahrzehnte. Wir möchten uns nicht versagen, die betreffende Stelle aus dem Bericht wiederzugeben, um so weniger, als sie eine überaus wirksame Widerlegung der im Vorschlag 1 zum Ausdruck gebrachten Auffassung enthält.

»Nicht die Tatsache an sich, daß Kapitalisten oder Unternehmer die Besitzer hochentwickelter Unternehmungen sind, sichert den technischen und wirtschaftlichen Stand gefährdeter und schwer zu handhabender Industrien, denn die Besitzer sind in den seltensten Fällen die persönlichen Leiter. Die hochgesteigerte und lange eingebürgerte Schätzung des Erfolges hingegen, die sich in der Unternehmerwirtschaft entwickelt hat und die Bezeichnung einer Erfolgswirtschaft rechtfertigt, schafft einerseits die scharfe Auslese, andererseits die fast unerschütterliche Vertrauensstellung des erfolgreichen Führers, gewährt daher der Wirtschaft Anspruch und Aussicht auf die stärksten Kräfte und diesen Kräften wiederum Entfaltung ihrer Initiative, Freiheit von persönlichen Abhängigkeiten und unsachlichen Rücksichtnahmen und somit einen beruflichen Anreiz, der stärker wirkt als materielle Entlohnung.«

Dementsprechend versucht Vorschlag 2 den Unternehmer als verantwortlichen Aufseher und Beteiligten der Wirtschaft zu erhalten, ändert jedoch seine bisherige Stellung von Grund aus, indem sie ihm alle angeblichen Monopolrechte, Aussichten auf Differentialrente, die Bestimmung des Preises und Gewinns und die Leitung der gewerblichen Politik entzieht und dabei seine Wirtschaft durchsichtig und kontrollierbar macht. Nach Ablauf von höchstens 30 Jahren soll aber auch sein Besitz zugunsten der Allgemeinheit enteignet werden. Die Befürworter des Vorschlags 2 sind sich des Widerspruchs, der darin liegt, daß sie trotz starker Betonung des Wertes der Unternehmerfunktion ihre kurzfristige Ablösung verlangen, durchaus bewußt. Sie überbrücken ihn durch die Hoffnung einer Ersetzung der Triebkräfte des Erfolges durch die Triebkräfte des Gemeinsinns.

Bestimmender Faktor der Kohlenwirtschaft ist nach Vorschlag 2 der Reichskohlenrat, der die Aufgabe eines Zentralsyndikats übernimmt. Entscheidender Grundsatz ist dabei, daß alle Werke ihre gesamte Förderung dem Reichskohlenrat zu Selbst-

kosten zu überlassen haben. Der Einstandspreis des Reichskohlenrats ergibt sich aus den Durchschnittskosten aller Werke. Sein Verkaufspreis ist freies Ergebnis der im politischen und gemeinwirtschaftlichen Interesse einzuschlagenden Kohlenpolitik. Jedoch sind aus diesem Verkaufspreis neben den Selbstkosten, die auch angemessene Sätze für Abschreibungen und Rückstellungen zu enthalten haben, zu bestreiten: die dem Unternehmer über seinen eigenen Schuldendienst hinaus zu gewährende Kapitalverzinsung, die Aufwendungen für Verzinsung und Tilgung der vom Reichskohlenrat vorgenommenen oder genehmigten Neuanlagen. Durch die Zinsabfindungen wird das Geschäftserträgnis des Unternehmens nicht nur vom Verkaufspreis, sondern auch zunächst von den Gestellungskosten unabhängig. Da jedoch Vorschlag 2 auf einen Anreiz zur Verbesserung, Steigerung und Verbilligung des Betriebes nicht verzichten zu können glaubt, so sieht er zu dem Behufe ein System von Prämien vor, die ebenfalls den Erträgnissen des Reichskohlenrates zu entnehmen sind und daher auch im Preise zum Ausdruck kommen müssen.

Sozialisierung bedeutet Etatisierung, Schematisierung, Bürokratisierung.

Beide Vorschläge lehnen jede Ausdehnung des Staatsbetriebes ab und zwar mit Beweisgründen, die sich gegen sie selbst kehren lassen. Die Sozialisierungskommission erachtet den Staatsbetrieb als unökonomisch, weil die ganze Behördenorganisation, die Anstellungs-, Avancements- und Gehaltsverhältnisse, das Etats- und Rechnungswesen mit seiner bürokratischen Auffassung, der Ueberhäufung mit Berichten und Kleinarbeit schwere Hindernisse für eine wirtschaftliche Ausnutzung der Bergwerke bedeuteten, und im übrigen auch die Abhängigkeit vom Parlament den Anreiz zu selbständigem Handeln ertöte. Sie verwirft also mit Recht den Staatsbetrieb, und doch führen alle von der Sozialisierungskommission gewiesenen Wege zu Zuständen, wie sie im Jahre 1911 Gegenstand eingehender parlamentarischer Auseinandersetzungen waren, als das Abgeordnetenhaus über den fiskalischen Bergwerksbetrieb zu Gericht saß.

Gehen wir auf diesen Punkt an Hand des Vorschlags 2 etwas näher ein. Im Reichskohlenrat vereinigt sich die Rechnungslegung aller Werke. Die Grundsätze, nach denen Aktiva und Passiva in die Aufnahmebilanz einzusetzen sind, stellt das Gesetz auf, sie werden aber ohne Zweifel auch für alle folgenden Jahre ihre Geltung behalten. Die Bestimmung der Selbstkostenpreise zur Erstattung der Barauslagen, die Ermittlung der Sätze für Abschreibungen und Rückstellungen — all das verlangt bei der in Aussicht genommenen Zentralisierung der gesamten Kohlenwirtschaft unbedingt Schematisierung nach strengen einheitlichen Regeln. Die Preisgestaltung soll doch die Abhängigkeit von den Selbstkosten der teuerarbeitenden Werke verlieren. Wie immer die Grenze zwischen den Werken finden,

die teuer arbeiten oder nicht, wenn gleiche Grundlagen fehlen? Die Forderung der gewünschten Durchsichtigkeit setzt (wie sollen sonst die kontrollierenden Organe ihre Aufgabe — es handelt sich doch um viele Hunderte von Werken — erfüllen?) eine einheitliche Grundlage voraus. Auch die Bemessung von Prämien wäre ein Ding der Unmöglichkeit, wenn nicht auf einheitlicher Grundlage beruhende Vergleichsmöglichkeiten vorhanden sind. Die gesamte Vermögens- und Ertragsberechnung muß deshalb in eine Form gegossen werden, und das setzt Schematisierung der Generalkosten-, Materialkosten-, Neubaukosten- usw.-Berechnung mit jener Fülle formaler Unterlagen voraus, von der selbst die Unterlagen des Etats der Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung einen nur unvollkommenen Begriff geben.

Was das Preußische Abgeordnetenhaus für den Staatsbeamten war, wird der Reichskohlenrat den Betriebsleitern der Bergwerke in Zukunft sein: die Stelle, hinter der alle Verantwortung verschwindet. Wenn sich demnächst der Leiter eines Werkes vor eine Entschließung gestellt sieht, die voraussehen läßt, daß sie den Effekt einer Anlage weitgehend für eine gewisse Dauer beeinflußt, so wird er ganz zweifellos, schon um nicht von seinen eigenen Leuten wegen Prämienausfall zur Verantwortung gezogen zu werden, den Generaldirektor um Entscheidung angehen. Für diesen werden naturgemäß dieselben Gesichtspunkte maßgebend sein, und so wandern die Entscheidungen über das Reichskohlendirektorium bis zum Reichskohlenrat, dessen Mangel an Verantwortlichkeit das Sondergutachten Lindemann mit Recht hervorhebt.

Die Größe der Verwaltungsorganisation, die unumgängliche Zentralisation bedingen eine außerordentliche Schwerfälligkeit des Geschäftsganges und führen eine Bürokratisierung herbei, wie sie bedenklicher sich auch im Staatsbetrieb nicht findet.

Nach Vorschlag 1 sollen 20 Generaldirektionen neben dem Reichskohlen- und Reichskohlendirektorium eingerichtet werden. Diese Direktionen müssen sich über den Betrieb und die Verwaltung der ihnen unterstellten Werke unterrichtet halten und sich zu dem Behufe wenigstens mit einem Verwaltungsapparat ausstatten, wie er dem Vorsitzenden der Direktion in Saarbrücken oder Hindenburg zur Verfügung steht. Weit umfangreicher wird naturgemäß der Stab der Zentraldirektion in Berlin sein. Hält man sich an die gegebenen Verhältnisse im Staatsbetrieb, so wird sich die Einrichtung einer allgemeinen Verwaltung, einer Registratur, Buchhaltung, technischen Abteilung, statistischen Abteilung, Rechtsabteilung, Kassenabteilung, Bauabteilung usw. als unumgänglich notwendig erweisen. Welchen Apparat werden allein die Prüfung der Voranschläge, die Bilanz- und Effektprüfung, die richtige Ermittlung der Selbstkosten für sämtliche Gruben Deutschlands notwendig machen! Es handelt sich hier ja nicht allein darum, die Zahler auf ihre Richtigkeit und auf ihre buch-

haltungsmäßig richtige Einstellung zu prüfen, sondern die höhere Instanz muß durch diese Zahlen hindurch auch feststellen, ob die betreffende Ausgabe auch technisch-wirtschaftlich berechtigt war oder nicht. Dazu gehören nicht nur besonders qualifizierte Beamte, und zwar kaufmännisch und technisch gleichmäßig qualifizierte, sondern auch sehr viele solcher Beamten, weil die als Unterlage für die Zahlen beizugebenden Berichte über die Betriebsvorgänge, Projekte usw. überaus zahlreich und umfangreich sein werden und eine eingehende fachmännische Durcharbeitung erfordern. Man greift viel zu niedrig, wenn man für die ganze Organisation, wie sie eine der geplanten Generaldirektionen erforderlich machen wird, die Beamtenzahl zugrunde legt, die der Bergetat zum Beispiel für die Saarbrücker Bergwerksdirektion mit ihren 150 Beamten aufweist. Man muß sich nur einmal die Springflut von Berichten und Rückfragen vorstellen, wie sie sich namentlich während der Aufstellung der Bilanzen, der Selbstkosten- und Effekt-Berechnung ergeben wird, an die Unzahl von Briefen denken, die ihren Weg zwischen den Generaldirektionen und dem Reichskohlendirektorium nehmen werden, um all die Unklarheiten, Mißverständnisse und Zweifel aufzuklären und zu beheben. Die Verhältnisse des Staatsbergbaues zugrunde gelegt, würden allein etwa 4000 Beamte erforderlich sein, um die vorgeschlagene Verwaltungsmaschinerie in Gang zu bringen. Wie soll ein solches Beamtenheer arbeiten? Das ist ohne Formular, ohne Schema gar nicht zu machen. So taucht aus den Vorschlägen der Kommission der von ihr in Grund und Boden verdamnte Bürokratismus des Staatsbergbaues in riesenhafter Größe auf.

Wirkung der Sozialisierung auf die Förderhöhe.

Der bereits berührte Umstand des politischen Ursprungs der Sozialisierungskommission, im besondern ihre Wiedererweckung zum Leben im Frühjahr 1920 unter dem Druck der Kräfte des Umsturzes, haben auch in ihrer ganzen Stellungnahme die deutlichsten Spuren hinterlassen. Das Verlangen der Arbeiterschaft fand bei der an den Kapp-Putsch anknüpfenden Ausstandsbewegung seinen Ausdruck in dem Schlagwort »Verstaatlichung der Kohlendyndikate«, und diese Forderung wird in dem Bericht von den Vertretern des Vorschlags 2 ausdrücklich als durch diesen erfüllt bezeichnet. Aber auch schon die erste Sozialisierungskommission ließ sich in weitestem Maße von dem Bestreben leiten, den Wünschen und Stimmungen der öffentlichen Meinung Rechnung zu tragen. Ungeschminkt kommt dies in folgenden Worten des Berichts zum Ausdruck: »Der Gedanke, daß die Herrschaftsperiode des privaten Kapitals zu Ende sein müsse, der Gedanke des Sozialismus in den mannigfachsten und, wie zugegeben sei, auch in verschrobenern Formen erfüllt die Köpfe. Auch eine freie kapitalistische Wirtschaft muß mit dieser Tatsache rechnen und an dem Widerstande der Arbeiterschaft, an ihrer Ablehnung, in

privaten Betrieben für den Gewinn der Unternehmer zu arbeiten, würde eine Epoche freier Konkurrenz scheitern.« Gleich hinterher wird zwar betont: »Die gegenwärtige Lage erfordert weitestgehende Beobachtung wirtschaftlicher Gesichtspunkte.« Die Erfüllung dieses Postulats lassen jedoch die beiden Vorschläge vollständig vermissen. Während dem Gebot der Stunde entsprechend die Frage im Vordergrund der Erörterungen hätte stehen müssen: Bekommen wir auf dem vorgeschlagenen Wege mehr und billigere Kohle? bleibt die Kommission die Antwort hierauf durchaus schuldig. Hier liegt aber der Kernpunkt des ganzen Problems, auf den wir nunmehr eingehen wollen.

Die Förderhöhe wird, da ja an der Natur des Kohlenvorkommens durch die Sozialisierung nichts geändert wird, davon abhängig sein, welcher Beeinflussung der Produktionsfaktor Mensch durch sie unterliegt.

Bei der Vollsozialisierung scheidet das kapitalistische Unternehmerinteresse von vornherein vollständig aus, und die bisherige Unternehmerfunktion wird lediglich von Beamten ausgeübt. Die Mitglieder des Reichskohlendirektoriums, das die Geschäfte der Kohlengemeinschaft führt, entbehren, da sie feste Bezüge haben, jedes materiellen Anreizes zu einer gesteigerten Leistung. Dazu befinden sie sich in einer weitgehenden Abhängigkeit von dem Reichskohlenrat, der sie jederzeit durch einen mit Zweidrittelmehrheit zu fassenden Beschluß abberufen kann. Das Reichskohlendirektorium ist gebunden an die Weisungen des Reichskohlenrats; es führt die Geschäfte der Kohlengemeinschaft unter dessen Oberleitung auf Grund eines Wirtschaftsplanes, der jährlich bei dem Reichskohlenrat einzubringen ist, und nach Maßgabe der Geschäftsordnung, die dieser festsetzt. Man mag danach das Maß von Selbständigkeit, Selbstverantwortlichkeit und freier Initiative ermessem, zu dessen Entfaltung dieses Beamtenkollegium in der Lage sein wird. Im Gegensatz zu seinen Mitgliedern sollen die Generaldirektoren und Direktoren der einzelnen Werke, die alle auf Privatdienstvertrag angestellt sind, neben festen Bezügen Sondervergütungen nach Maßgabe der Betriebsergebnisse erhalten. Damit wird aber einmal gegen die jetzige Regelung dieses Verhältnisses nichts Neues geschaffen, und es ist deshalb von dieser Bestimmung auch keine förderungsmehrende Wirkung zu erwarten, um so weniger, als das Maß von freier Betätigung, das diesen Beamten bei ihrer Abhängigkeit von der Zentralinstanz bleibt, überaus gering sein dürfte. Die Sozialisierungskommission geht u. E. aber fehl, wenn sie glaubt, daß die Aussicht auf finanzielle Vorteile, und wären sie noch so groß, die bisherige Wirkung behalten wird, wenn die Möglichkeit des freien Schaffens und der vollen Selbstverantwortlichkeit aufhört.

Vorschlag 2 behält den Unternehmer bei, aber was läßt er von den Funktionen, die bisher den Inhalt der Unternehmertätigkeit ausmachten, bestehen? Die Bestimmung des Preises und des Gewinns, die

Leitung der gewerblichen Politik ist dem Unternehmer entzogen, die Aussichten auf Differentialrente sind ihm genommen. Außerdem soll seine Wirtschaft durchsichtig gemacht werden, was eine Unterwerfung unter eine ständige, ins einzelne gehende Kontrolle bedeutet. In längstens 30 Jahren verfällt auch sein Besitz der Enteignung, ja es ist dem Staate unbenommen, die Enteignung durch stärkere Tilgung und sofortige Heimzahlung auch zu jedem frühern Zeitpunkt zu vollziehen. Damit ist dem Unternehmer ein Arbeiten im großen und auf lange Sicht, ein Auswirken seiner Persönlichkeit verschlossen, und gerade dieses Auswirken dürfte weit mehr als das Gewinnstreben, dessen vorwärtstreibende Kraft wir nicht unterschätzt, aber auch nicht überschätzt wissen wollen, für die führenden Persönlichkeiten unseres Bergbaues, denen seine Größe zu verdanken ist, die Grundlage ihrer Schaffensfreudigkeit und ihrer Erfolge abgegeben haben. Der Unternehmer wird künftighin nach Vorschlag 2 das Feld seiner Betätigung im wesentlichen auf die kleinern Betriebsverbesserungen und -erweiterungen eingeschränkt sehen, die den Zweck haben, die Förderung zu vergrößern oder zu verbilligen. Jedoch auch in dieser Beziehung ist ihm nur ein sehr enger Spielraum gelassen. Der Reichskohlenrat kann Betriebserweiterungen und Betriebsverbesserungen verlangen und die dafür erforderlichen Mittel zur Verfügung stellen, deren Verzinsung und Tilgung dann als Verkaufszuschlag in die Selbstkosten einzubeziehen sind. Hier erscheint der Unternehmer mithin als nicht viel mehr denn ein Angestellter des Reichskohlenrats. Will er selbst Betriebserweiterungen und -verbesserungen vornehmen, so entscheidet über einen dahin gerichteten Antrag der Reichskohlenrat; im Falle der Genehmigung kann er die erforderlichen Mittel zur Verfügung stellen oder auch deren Aufbringung dem Werke überlassen. Auch im letztern Falle gehen Verzinsung und Tilgung zu Lasten des Reichskohlenrats. Versagt dieser die Genehmigung, so steht es dem Unternehmer frei, die Aufwendungen auf eigene Rechnung und Gefahr zu machen. Führen sie zu einer produktiven Verbesserung, so wird ihm neben der Verzinsung und Tilgung eine Prämienvergütung zugebilligt, im andern Falle hat er den Schaden zu tragen. Bei dieser Regelung wird der Unternehmer, der sein Werk, um die Worte des Vorschlags 2 zu gebrauchen, zu einer »im Lohn arbeitenden Erzeugungsstelle« des Reichskohlenrats herabgedrückt sieht, wohl nur in den seltensten Fällen ein Interesse daran haben, Betriebsverbesserungen auf eigene Gefahr durchzuführen.

Als entscheidender Mangel ist es außerdem zu bezeichnen, daß der Vorschlag 2 es unterlassen hat, die Kriterien und die Bemessung des Prämienanspruchs festzulegen. Diesen Mangel haben seine Unterzeichner auch selbst gefühlt, sie begründen die Unterlassung damit, daß es einer umfangreichen Sonderarbeit bedürfe, um gerechte Grundsätze zu ermitteln, die nicht nur materielle, sondern auch volkswirtschaftliche und soziale Er-

rungschaften belohnen sollten. Auch auf die Frage nach der Dauer der Prämienbezüge enthält Vorschlag 2, wie übrigens auch Vorschlag 1, keine Antwort. Drei Mitglieder der Kommission, v. Siemens, Vogelstein und Batocki erscheint es, wie sie in ihren Sondergutachten zum Ausdruck bringen, überhaupt zweifelhaft, ob allgemeine Grundsätze aufgestellt werden könnten, nach denen die Berechnung der Prämien in einwandfreier, von Zweifeln und Willkür unabhängiger Weise möglich sei; sie machen ihre Zustimmung zu dem Bericht sogar ausdrücklich davon abhängig. Es wird sich zeigen, daß es einen solchen Weg nicht gibt. Es kann ihn nicht geben, weil jede Schablonisierung – und auf eine solche muß das Aufstellen bestimmter allgemein gültiger Regeln über das Prämienystem hinauslaufen – in vollkommenem Widerspruch mit dem innern Wesen der Prämie steht. Prämieren heißt: eine sich über den Durchschnitt erhebende besonders gesteigerte Leistung besonders entlohnen. Es muß also, wenn die Prämie nicht ihren Wesenskern einbüßen soll, die Einzelleistung der Berechnung zugrunde gelegt werden.

Zur Steigerung der Leistungswilligkeit der mittlern Beamten und Angestellten sind gleichfalls Prämien vorgesehen. Der Vorschlag beider Gruppen, für die den technischen Beamten zuzubilligende Prämie die Leistung des Werkes zum Ausgangspunkt zu nehmen, bringt gegenüber der bis in die neuere Zeit herrschenden Uebung an und für sich insofern eine Verschlechterung, als er Leistung und Prämie anstatt, wie das in der Steigerrevierprämie bisher geschah, möglichst eng zu verbinden, weiter auseinanderrückt und damit die Wirkung der Prämie abschwächt. Die Wiedereinführung einer abgestuften Prämie nach dem Leistungsverhältnis der verschiedenen in Betracht kommenden Angestelltengruppen, welche mithin durchaus angebracht wäre, erscheint jedoch um so aussichtsloser, als die Ablehnung, welche der Prämiengedanke schon früher gefunden hat, sich mit der Staatsumwälzung verschärft und schließlich zur völligen Beseitigung des Prämienystems geführt hat. Die von der Sozialisierungskommission in Aussicht genommene Werksprämie würde dagegen bei den Beamten kaum auf Widerspruch stoßen, dafür aber auch so gut wie wirkungslos bleiben und sich mit der Zeit zu einem festen Bestandteil des Gehaltes entwickeln. In dieser Hinsicht gilt von ihr das Gleiche, was im folgenden von der für die Arbeiterschaft vorgesehenen Prämie gesagt wird.

Als vollkommen abwegig muß es bezeichnet werden, wenn, wie der Vorschlag 1 vorsieht, als Anreiz auch an kaufmännische Beamte eine nach der Gesamtleistung des Bezirks zu bemessende Prämie gewährt werden soll. Diese Leistung steht zu der Tätigkeit der fraglichen Beamten in keinem irgendwie feststellbaren Zusammenhang.

Es erübrigt, noch zu untersuchen, inwieweit von Arbeiterseite im Zusammenhang mit der Sozialisierung eine Mehrleistung und damit eine

Steigerung der Förderung zu erwarten steht. Diesem Ziele sind nach beiden Vorschlägen die Revierprämien zu dienen bestimmt, die sich bemessen sollen nach der Gesamtleistung des einzelnen Bergbaubezirks. Es handelt sich hier um eine völlig neue Art der Prämie, von der mit Sicherheit gesagt werden kann, daß sie infolge ihres Aufbaues auf falscher psychologischer Grundlage von vornherein zur Wirkungslosigkeit verdammt sein wird, ganz abgesehen davon, daß auch ihre Durchführbarkeit mehr als fraglich ist. In der beabsichtigten Form der Prämienbewilligung wird der der Prämie als solcher innewohnende Grundgedanke derart verwässert, daß davon so gut wie nichts übrigbleibt. Bei jeder Prämienzuteilung muß, wenn sie überhaupt wirksam sein soll, das Bestreben darauf gerichtet sein, dem einzelnen Arbeiter einen Anreiz zu bieten, seine persönliche Leistung in irgendeiner Form zu steigern, indem das Maß seiner Anstrengung mit deren Ergebnis in engsten Zusammenhang gebracht wird. Ein günstiges Ergebnis kann danach die Prämie nur dann haben, wenn der Einzelne von dem Bewußtsein durchdrungen ist, daß ohne seine persönliche Mehranstrengung dem Ganzen der Erfolg versagt bleiben muß. Wo immer im Bergbau bisher die Prämie als besonderes Lohnverfahren angewandt wurde, da geschah es lediglich unter diesem Gesichtspunkt; so beispielsweise, wenn man einem Maschinisten Prämien bot, um Störungen im Betriebe einer Förderung zu vermeiden, oder den Verbauern, um zu verhüten, daß sich die Pferde durch Nageltritte verletzen, oder schließlich, wenn man einer im Gedinge (Akkordlohn) arbeitenden Kameradschaft Prämienzuschläge gewährte für den Fall der Erreichung bzw. Ueberschreitung eines bestimmten Leistungsertrags. Voraussetzung war dabei stets, daß die Bedingungen für das Eintreten der Prämie klar bestimmbar waren, und daß das Interesse des einzelnen Mannes an der Erlangung der Prämie dauernd wachgehalten wurde. Das kann aber nur erreicht werden, wenn der Kreis der an der Prämierung Beteiligten beschränkt bleibt. Eine Prämie, die man etwa in der Weise aufbauen wollte, daß bei Ueberschreitung eines bestimmten Fördersolls die gesamten Arbeiter einer Förderabteilung Nutzen daraus ziehen sollten, würde von vornherein unwirksam sein, weil mit dem Wachsen der Personenzahl erfahrungsgemäß der Anreiz sich vermindert und schließlich ganz verloren geht. Wer im praktischen Betriebe steht, findet diese Erfahrung durch die bekannte Erscheinung bestätigt, daß beim Zusammenwirken großer Kameradschaften, so in hohen Schüttelrutschenstößen und dergleichen ausgedehnten Betriebspunkten, die Einzelleistung unter sonst gleichen Verhältnissen geringer ist als in solchen Betrieben, wo eine kleinere Personenzahl an dem Erfolg beteiligt ist. Je größer die Zahl der Beteiligten ist und je weniger der Einzelne sich verantwortlich fühlt für seine persönliche Mitwirkung an der von der Gesamtheit verlangten Leistung, desto mehr schrumpft die Wirkung der Prämie zusammen.

Genau die gleiche Erscheinung auf entsprechend verbreiteter Grundlage aber wird und muß eintreten, wenn, wie beabsichtigt, die Beteiligung der Arbeiter am Mehrertrag der Bergwerke den Charakter einer Revierprämie erhalten soll. Ein derartiger Aufbau der Prämienzuteilung an die Arbeiter kann gar keine andere Wirkung haben als die, daß der Einzelne den ihm zufallenden Prämienanteil in Zukunft einfach einstreicht, ohne sich seiner Mitarbeit an dem Erfolg im geringsten bewußt zu werden und ohne für weitere Mehrleistungen den geringsten Ansporn zu empfinden. So gewinnt dann die sogenannte Prämie in den Augen der Beteiligten naturnotwendig die Form eines festen Lohnzuschlags, auf den der Einzelne auch dann Anspruch erheben zu dürfen glaubt, wenn die Voraussetzung für seine Gewährung bei ihm nicht vorhanden ist.

Eine schier unlösbare Aufgabe stellt außerdem die Ermittlung des der Prämie zugrunde zu legenden Ausgangssolls dar. Dies hätte bei den verschiedensten Faktoren, von denen die Leistung (Effekt) abhängig ist, schon in normalen Zeiten gegolten und ist noch mehr heute der Fall, wo nach den Verschiebungen der letzten zwei Jahre die die Leistung bestimmenden Faktoren überhaupt noch weniger als bisher zahlenmäßig nach ihrem Wirkungsgrad festzustellen sind. Das Bestreben der Arbeiterschaft wird darauf gerichtet sein, das Ausgangssoll von vornherein so niedrig anzusetzen, daß es dauernd erheblich überschritten werden kann. Bedeutende Schwankungen der Leistung werden aber nicht ausbleiben, das liegt in der Natur des bergbaulichen Betriebes. Sofern dadurch die gewohnte oder erwartete Prämienhöhe nennenswert gekürzt wird, wird sich die Belegschaft gegen das Ausgangssoll wenden, und zu den ständigen Streitereien aus Anlaß der Gedingesetzung für die einzelnen Kameradschaften, zu den unaufhörlichen Tarifikämpfen werden dann noch unabsehbare Auseinandersetzungen über die Bemessung des Prämienolls treten, die um so unerquicklicher sein müssen, als es eben an einer festen Grundlage für seine Bestimmung fehlt. Entwickelt sich dann schließlich die Prämie, wie zu erwarten steht, zu einem festen Lohnbestandteil, so ist sie damit auch des Restes eines ihr etwa innewohnenden günstigen Einflusses auf die Leistung entkleidet.

Aber was der Bezirksprämie versagt ist, nämlich die Arbeitswilligkeit des einzelnen Mannes zu steigern, soll die durch die Sozialisierung zu schaffende Gemeinschaftsgesinnung leisten. Die Mentalität unsers Volkes — das gilt auch von den Belegschaften des Kohlenbergbaues — müßte jedoch eine ganz andere werden, ehe derartige Erwartungen in Erfüllung gehen können. Auch früher war das Verhältnis des Bergmanns auf den fiskalischen Gruben, deren Erträgnisse in vollem Umfang der Allgemeinheit zugute kamen, zu seiner Arbeit kein anderes als auf den Privatgruben; der großen Masse wird es gleich sein, ob sie den »Racker von Staat« zum Arbeitgeber hat oder die Kohlengemeinschaft; werden

ihr nicht die gewünschten Arbeitsbedingungen zuteil, so wird sie sich in gleicher Weise von beiden als ausgebeutet betrachten.

Wirkung der Sozialisierung auf den Kohlenpreis.

Ebensowenig wie zu einer Steigerung der Gewinnung wird die Sozialisierung zu deren Verbilligung führen. Einmal besteht zwischen Förderleistung und Kohlenpreis ein sehr enger Zusammenhang; je größer die Zahl der zur Gewinnung einer bestimmten Kohlenmenge erforderlichen Arbeiterzahl ist, desto höher ist auch der nötige Lohnaufwand, und auch die andern Selbstkostenbestandteile werden sich dann erhöhen. Dem wird die Preisgestaltung entsprechen. Mit der völligen Ausschaltung des Unternehmerinteresses und seines Einflusses gemäß Vorschlag 1 werden aber auch wesentliche Anreize zur Verbilligung der Erzeugung unwirksam. Wie v. Siemens und Vogelstein in ihrem Sondergutachten ausführen, würde ohne das Bestehenbleiben eines Anreizes zu der alltäglichen Verbesserung, wie ihn nur ein jedesmaliger Vorteil in Gestalt einer ausreichenden Prämie darstellt, die bisherige Wirtschaftlichkeit dauernd zurückgehen, was naturgemäß ebenso zu einem Produktionsrückgang wie zu einer Verteuerung der Gewinnung führen muß. Aber setzen wir selbst den unwahrscheinlichen Fall, daß der sozialisierte Bergbau dieselbe Leistung aufweisen wird wie der jetzige, so wird er aus einer Reihe von Gründen deshalb doch keine für den Verbraucher günstigere Preispolitik gestatten. Behandeln wir diese Frage an Hand des Vorschlags 2.

Danach soll der Preis künftighin die Höhe der Selbstkosten zum Ausgangspunkt nehmen; an deren Gestaltung haben aber der auf Abbruch gesetzte Unternehmer und die Betriebsleiter entfernt nicht mehr dasselbe Interesse wie bisher, was sich ganz von selbst in der Richtung einer Erhöhung der Selbstkosten geltend machen muß. Bisher setzte sich der Preis zusammen aus Selbstkosten und Unternehmergewinn. Letzterer kommt künftig in Wegfall. An seine Stelle tritt die feste Verzinsung. Wird dabei, wie vorgeschlagen, die bisherige Rentabilität des einzelnen Betriebes voll berücksichtigt, so ist nicht einzusehen, warum hierfür ein hinter dem bisherigen Unternehmerngewinn zurückbleibender Betrag erforderlich sein soll. Dazu treten als weitere preissteigernde Faktoren die laufenden Prämienvergütungen für Mehrerzeugung und Erzeugungsverbilligung. Und schließlich soll auch die an die Werke zu entrichtende Tilgungsquote zum Behufe der schrittweisen Uebereignung der Zechen auf die Allgemeinheit im Kohlenpreise aufgebracht werden. Daß dieser damit höher sein wird als unter dem jetzigen System, liegt auf der Hand. Im Falle der Vollsozialisierung wird die Sache nicht besser sein, wenn die Entschädigungen bei der Uebernahme des Eigentums der Bergwerke angemessen ist, wie es der Vorschlag verlangt.

Wirkung der Sozialisierung auf die Lage des Bergarbeiters.

Nicht zuletzt wird mit der Sozialisierung des Bergbaues der Zweck verfolgt, dem Verlangen des Bergarbeiters nach Verbesserung seiner Lage zu entsprechen, um auf diesem Wege auch die Arbeitsfreudigkeit und damit die Förderung selbst zu heben und zu verbilligen.

Der Bergarbeiter erwartet von der Sozialisierung eine Machtvermehrung durch Erweiterung seines Mitbestimmungsrechtes und vor allem höheren Anteil am Arbeitsertrag. Während Vorschlag 2 die Verhältnisse hinsichtlich der Stellung der Arbeiter und Angestellten im Betriebe nicht gesondert für den Bergbau, sondern einheitlich für die ganze Industrie geregelt wissen will, sieht Vorschlag 1 für jeden Generaldirektionsbezirk in der Regionalrat die Schaffung einer auf den Betriebsräten der einzelnen Zechen aufgebauten Organisation der Arbeitnehmer (Arbeiter und Angestellten) vor. Die Regionalräte sollen ihre Spitze als Reichsausschüsse in den Arbeitervertretern des Reichskohlenrates haben. Inwieweit auf diesem Wege, der eine Entwicklung über das Betriebsrätegesetz hinaus vorsieht, die erstrebte Beruhigung und die wünschenswerten Steigerung der Arbeitsfreudigkeit der Belegschaften erreicht werden können, lassen wir offen; die bisherigen Erfahrungen sind, nachdem Tarifvertrag und Betriebsrätegesetz die Stellung der Arbeitnehmer im und zum Betrieb von Grund auf in derer Sinn geändert haben, nicht gerade ermutigend. Auch wäre es wohl angebracht, wenn man die jetzigen gesetzlichen Bestimmungen, die den Zweck haben, Arbeiter und Angestellte in eine engere persönliche Verbindung mit dem Betriebe zu bringen, sich zu nächst einmal in der Praxis durchsetzen lassen wollte, ehe man neue, weitergehende Regelungen trifft. Auf alle Fälle steht jedoch fest: Für das Wohlergehen des einzelnen Arbeiters ist es nicht von ausschlaggebender Bedeutung, ob das Mitbestimmungsrecht der Belegschaft erweitert wird; ihn wird es auch nicht befriedigen, wenn künftighin das Allgemeinwohl zur Richtschnur des Kohlenbergbaues gemacht wird und dadurch der Beweisgrund von der Ausbeutung für die Interessen einzelner Kapitalisten nicht mehr aufkommen kann; er will etwas Greifbareres haben, eine wirkliche Veränderung seiner Lage, wie sie ihm im Grunde nur eine entsprechend Lohnaufbesserung gewähren kann. Deshalb wird es sich für ihn darum handeln, einen höheren Anteil an dem Arbeitsertrag zu erlangen.

Wie liegen in dieser Hinsicht die Aussichten für ihn? Bei dieser Frage richten sich die Augen des Arbeiters auf den Unternehmerngewinn, der er enthält ja nach der ihm in Fleisch und Blut übergegangenen sozialistischen Theorie den Mehrwert, durch dessen Aneignung der Unternehmer ihm seinen Anteil am Arbeitsertrag verkürzt. Was liegt also für ihn näher, als den Unternehmerngewinn ganz oder doch zum Teil für sich in Anspruch zu nehmen? Weiter oben wurde schon darauf hingewiesen, daß

die absolute Höhe der im Steinkohlenbergbau ausgeschütteten Ausbeute durchgehends weit überschätzt wird; auf diesen Punkt wollen wir noch mit einigen Worten zurückkommen. In den Jahren 1913–1919 wurden im Ruhrbergbau von den Gesellschaften, von denen entsprechende Angaben zur Verfügung stehen, die nachstehend aufgeführten Beträge an Ausbeute und Dividenden ausgeschüttet.

Jahr	Dividende der reinen A.G.	Ausbeute der Gewerkschaften	Zusammen
1000 M			
1913	44 308	27 077	71 385
1914	28 313	15 187	43 500
1915	32 870	14 566	47 436
1916	44 933	21 109	66 042
1917	44 591	28 340	72 931
1918	41 407	21 830	63 237
1919	25 981	11 725	37 706

Diesen Gewinnen stehen andererseits bei einer Reihe von Werken aber auch Verluste gegenüber. So verzeichneten die ältern westfälischen Staatszechen in den Jahren 1910–1917 die folgenden Betriebsergebnisse:

Etatjahr	Gladbeck	Bergmanns-glück	Waltrop	Ins-gesamt
1000 M				
1910	+ 39	+ 398	-2051	-1613
1911	-2040	+ 487	-1896	-3449
1912	- 660	+ 756	-2194	-2098
1913	+1735	+2949	- 772	+3911
1914	-1100	- 66	- 816	-1983
1915	-1281	- 136	- 139	-1556
1916	-4679	+ 155	+ 515	-4009
1917	-1503	+1245	- 597	- 855

Auch eine ganze Anzahl von privaten Bergbaugesellschaften, die wir, soweit sie entsprechende Angaben veröffentlicht haben, nachstehend aufführen, hat in den Jahren 1918 und 1919 erhebliche Zubuß gebaut.

	Betriebsverlust	
	1918	1919
	M	M
Brassert	387 053	1 405 005
Diergardt	1 725 916	1 716 473
Hermann	142 069	2 196 462
Niederrhein. Bergw.-Ges.	609 124	1 601 807
Trier	588 555	1 508 746
Wilhelmine Mevissen	323 616	

Wir wollen jedoch darauf keine Rücksicht nehmen, sondern annehmen, daß im Durchschnitt des Ruhrbergbaues derselbe Ausbeutebetrag auf die Tonne Förderung erzielt worden ist wie von den Gesellschaften, deren Ausbeute- und Dividendensumme eben mitgeteilt wurde. Unter dieser Annahme, die nach dem Gesagten die Gewinne des gesamten Ruhrbergbaues ohne Zweifel zu hoch erscheinen läßt, berechnet sich für die Jahre 1910–1919 der in der nebenstehenden Zahlentafel aufgeführte Ausbeutebetrag, dem wir den Arbeitslohn einschließlich der sozialen Zwangsaufwendungen (Summe in Klammern beigelegt, im Schaubild gestrichelt) gegen-

überstellen. Der Arbeitslohn begreift die Beamtengehälter nicht mit ein, da deren Veröffentlichung nicht mehr erfolgt.

Verhältnis von Arbeitslohn und Ausbeute im Ruhrbergbau.

Jahr	Arbeitslohn Mill. M	Aus-beute Mill. M	Gesamt-summe Mill. M	Von der Gesamtsumme	
				Arbeits-lohn % ₁₀	Ausbeute % ₁₀
1910	531,9 (69,6)	88,6	620,5	85,72	14,28
1911	566,8 (72,9)	101,4	668,2	84,83	15,17
1912	650,6 (79,9)	117,3	767,9	84,72	15,28
1913	755,3 (83,1)	122,9	878,3	86,00	14,00
1910/13	626,1 (76,4)	107,6	732,7	85,34	14,66
1914	661,2 (79,8)	81,6	742,8	89,02	10,98
1915	577,1 (82,1)	104,4	678,5	85,06	14,94
1916	715,3 (85,3)	129,3	844,7	84,69	15,31
1917	959,1 (79,3)	142,0	1101,1	87,10	12,90
1918	1181,1 (100,2)	128,1	1300,2	90,22	9,78
1919	2161,5 (169,9)	79,4	2240,9	96,46	3,54



Abb. 2. Verhältnis von Arbeitslohn und Ausbeute im Ruhrbergbau.

Das auf der Zahlentafel aufgebaute Schaubild (s. Abb. 2) macht die Geringfügigkeit der Ausbeute im Vergleich zum Arbeitslohn besonders deutlich.

Vor allem ist dies für die letzten Jahre der Fall, wo die Ausbeute mit dem Anstieg der Löhne nicht nur nicht Schritt gehalten hat, sondern 1919 auch unbedingt einen starken Aufwärtstrend aufweist. Für das laufende Jahr wird sich wieder erhöhen mag sie sich selbst verdoppeln, so würde alsdann auf 100 der Lohn doch nur ein Ausbeutebetrag von etwa 2,50 M entfallen.

Künftighin würden nun nach Vorschlag die Ausbeute der Stelle des Unternehmers getreter Kohलगemeinschaft zufallen. Da diese doch aus jedoch einmal die Verzinsung der Abfindungskapitalien und darüber hinaus auch die für die Lösung der Eigentumsrechte erforderlichen Tilgungsraten zu bezahlen hätte, so steht für den Arbeiter davon überhaupt nichts zur Verfügung, sofern die Kohलगemeinschaft nicht mit Verlust arbeiten sollte. Das ist jedoch bei der Finanzlage des Reiches ausgeschlossen; dieses muß vielmehr beträchtliche

Zuschüsse aus der umgebildeten Kohlenwirtschaft in Aussicht nehmen. Zur Erhöhung des Lohnes des Bergarbeiters bliebe daher nur ein Weg, der aber gleicherweise eine Belastung der Allgemeinheit bedeuten würde, nämlich eine entsprechende Erhöhung der Kohlenpreise.

Dem steht jedoch das Allgemeininteresse entgegen, und die Bergarbeiter würden bei dem Versuch, die Preisschraube für die Besserung ihrer Verhältnisse in Bewegung zu setzen, dem gegensätzlichen Interesse der übrigen Bevölkerung begegnen.

Früher hat das Unternehmertum den Kampf um die Bemessung der Lohnhöhe mit den Bergarbeitern durchgefochten und sich dabei von einer unzureichend unterrichteten öffentlichen Meinung meist den Vorwurf der Hartherzigkeit und der Profitgier machen lassen müssen. Dieser Kampf wird künftighin im Reichskohlenrat bei der Festsetzung der Preise zum Austrag gebracht werden; auch hier werden sich die allgemein-wirtschaftlichen Interessen, die bisher das Unternehmertum zu wahren verstanden hat, durchsetzen, und es ist ausgeschlossen, daß bei der Preisbestimmung nur das Interesse der Bergarbeiter maßgebend sein wird. Sollen sie nicht in einen unheilvollen Gegensatz zu der übrigen Arbeiterschaft, ja zu der ganzen Bevölkerung geraten, so müssen ihre Löhne dem allgemeinen Lohnstand im Lande entsprechen, wobei natürlich der Schwere und Gefährlichkeit ihres Berufs gebührend Rechnung zu tragen ist. Wir werden auch auf die Dauer nicht die abgeschlossene Wirtschaft führen können wie in den letzten Jahren, sind vielmehr genötigt, die frühere Verbindung mit dem Weltmarkt wieder aufzunehmen. Damit werden aber auch dessen Preise für uns wieder maßgebende Bedeutung erlangen. Ist das aber erst der Fall, so läßt sich auch der Lohn der Bergarbeiter nicht nach irgendwelchen andern Gesichtspunkten bestimmen als nach den Wettbewerbsverhältnissen des Weltmarktes. Wird, wie mit Sicherheit zu erwarten ist, die Umbildung der Kohlenwirtschaft zu einer Erhöhung der Selbstkosten führen, so besteht bei der ausschlaggebenden Rolle, die dem Lohnbestandteil in den Selbstkosten zukommt, für den Bergmann die unmittelbare Gefahr, daß er sich zur Aufrechterhaltung der deutschen Wettbewerbsfähigkeit an Stelle der von der Sozialisierung erwarteten Besserung seiner Lage mit einer Verschlechterung wird abfinden müssen. Einer solchen Entwicklung würde er in diesem Falle auch durchaus machtlos gegenüber stehen. Stellt sich unsere Kohle teurer als die ausländische, so daß sie

deren Wettbewerb erliegt, so würde dies unmittelbar einen Rückgang des Beschäftigungsgrades unseres Bergbaues zur Folge haben, was Arbeiterentlassung und Lohnrückgänge bedeuten würde. Würden wir nun, um unsern Bergbau zu schützen, etwa die ausländische Kohle mit einem Zoll belegen, so würde unsere übrige Industrie infolge der dadurch gegebenen Verteuerung ihres Brennstoffs eine schwere Schädigung erfahren und durch die alsdann wohl unvermeidlichen Arbeiterentlassungen auch den Arbeitsmarkt im Bergbau ungünstig beeinflussen. Keine Arbeiterorganisationen, keine Tarifverträge, keine Sozialisierung vermöchten eine solche Entwicklung abzuwenden. Der Bergmann hat sonach ein ureignes Interesse an der Niedrighaltung der Selbstkosten und damit auch — wie seltsam es klingen mag — an der Einhaltung einer gewissen Lohngrenze. Für diese werden auch nach der Sozialisierung die allgemein-wirtschaftlichen Verhältnisse maßgebend sein.

Wir glauben nachgewiesen zu haben, daß die Vorschläge der Sozialisierungskommission weder der Allgemeinheit noch den Arbeitern etwas nützen, wir halten bei ihrer Durchführung die Schädigung der Allgemeinheit und damit auch der Arbeiter für unbedingt sicher. Wir glauben ferner durch unsere Ausführungen gezeigt zu haben, daß dieses Ergebnis der Arbeiten der Kommission zurückzuführen ist auf eine vollkommen falsche Problemstellung: sie hat eine wirtschaftliche Frage aus politischen Gesichtspunkten behandelt und ist deshalb den wirtschaftlichen Zusammenhängen nicht sachlich gegenübergetreten. Wirtschaftliche Fragen müssen wirtschaftlich betrachtet werden; tut man dies, so ist im vorliegenden Falle einfach zu fragen, mit welchen Mitteln man die Förderung des Kohlenbergbaus steigern und damit seine Selbstkosten herabdrücken kann. Eine zielführende Arbeit muß deshalb nach den Wegen suchen, die produktiven Kräfte der Wirtschaft, in unserm Falle die des Kohlenbergbaues, zur höchsten Leistungsfähigkeit zu steigern. Als diese produktiven Kräfte sehen wir das Unternehmertum an, das, gestützt auf jahrzehntelange Erfolge, seine Leistungsfähigkeit nicht mehr zu beweisen braucht, und daneben eine arbeitsfreudige Belegschaft und Beamtenschaft, ohne deren von Verständnis für die wirtschaftlichen Zusammenhänge getragene Mitarbeit an eine gesunde Entwicklung nicht zu denken ist. Alle Wege, die zu diesem Ziel führen, wird der Bergbau gehen.

Zur Kohlenwirtschaft Großbritanniens¹.

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

Der allgemeine Ausstand der Kohlenbergarbeiter, dessen Ausbruch seit geraumer Zeit das britische Wirtschaftsleben bedroht, ist nach ergebnislosem Verlauf der wochenlangen Verhandlungen zur Tat-

sache geworden. Dadurch wird ein Eingehen auf die gegenwärtige Kohlenlage Großbritanniens nahegelegt, für die im folgenden einige Zahlenangaben geboten werden.

¹ Quellen: Colliery Guardian, Mining Journal, Board of Trade Journal, Statist, Iron and Coal Trades Review, Moniteur des Intérêts Matériels, Labour Gazette.

Dem Ausstand liegt eine Forderung der Bergarbeiter auf Lohnerhöhung zugrunde. Die neue Lohnforderung des Bergarbeiterverbandes geht von der Annahme aus, daß einmal aus dem britischen Kohlenhandel, den die englische Regierung infolge der Kriegsgesetze seit einigen Jahren maßgebend beeinflußt, sich zurzeit ein jährlicher Gewinn von mindestens 66 Mill. £ ergibt, und daß ferner die Regierung diesen Gewinn mit Leichtigkeit auf mehr als 500 Mill. £ im Jahre erhöhen könnte, wenn sie die Inlandpreise für Industriekohle auf den Preisstand der für die Ausfuhr bestimmten Kohle heraufsetzen würde. Den Kernpunkt der letzten Arbeiterforderungen – soweit sie auf wirtschaftlichem Gebiete liegen – bildet eine Lohnerhöhung von 2 s je Schicht für den erwachsenen Arbeiter und die Forderung, daß die Preise für Hausbrandkohle nicht erhöht werden. Nach der Begründung durch den Bergarbeiterführer Smillie Ende September in den mündlichen Verhandlungen mit dem Handelsamt sollen die 2 s den Lohn auf 184 % über den Stand vor dem Kriege bringen. Erwähnt sei, daß die Verteuerung des Lebensunterhaltes in England zurzeit mit 161 % gegenüber der Vorkriegszeit angenommen wird. Der Erste Minister hat unter Hinweis auf die statistisch einwandfrei festgestellte Tatsache, daß jeder Lohnerhöhung ein Sinken der Leistung gefolgt sei, den Standpunkt der Regierung Ende September dahingehend festgelegt, daß einer Erhöhung der Löhne mit Wirkung ab 1. Oktober 1920 nur zugestimmt werden könne, wenn gleichzeitig eine Steigerung der Förderung sichergestellt würde; Lloyd George schlug damals vor, ein Lohnsystem zu vereinbaren, nach dem bei Erreichung oder Ueberschreitung einer bestimmten Jahresfördermenge die Lohnerhöhung in Form von Zuschlägen erfolgen sollte, die mit dem Grad der »Ueberförderung« selbsttätig in die Höhe gingen. Auf dieser Anregung des Ersten Ministers ist auch der letzte Vorschlag aufgebaut, den der Bergarbeiterverband abgelehnt und Mitte Oktober mit der Erklärung des Ausstandes beantwortet hat. Dieser neueste Vermittlungsvorschlag sah vor:

bei einer Jahresförderung von Mill. t	einen täglichen Lohnzuschlag für					
	Erwachsene		jugendliche Arbeiter		Kinder	
	s	d	s	d	s	d
240	1	—	—	6	—	4,5
244	1	6	—	9	—	6,75
248	2	—	1	—	—	9
252	2	6	1	3	—	11,25
256	3	—	1	6	1	0,5

Um einen raschen Ueberblick zu ermöglichen, welchen Zuschlag hiernach heute schon die englischen Kohlenbergleute erhalten hätten, sei bemerkt, daß die obigen Jahresfördermengen von 240–256 Mill. t wöchentlichen Fördermengen von 4,61, 4,69, 4,77, 4,84 und 4,92 Mill. t entsprechen. England und die Ver. Staaten veröffentlichen die Förderziffer des Landes wochenweise, aber nicht monatsweise. Für September 1920 wäre nach diesem Vorschlag ein

täglicher Zuschlag von mindestens 1 s 6 d für den erwachsenen Kohlenbergmann sicher gewesen. Während der Zeit von Oktober 1919 bis Ende September 1920 hat sich die Wochenförderung an 16 Wochen unter der 1 s-Grenze (der sogen. datum line) des vorstehenden Vorschlages gehalten; dagegen hat die Wochenförderung 7 mal die 1 s-Grenze, 8 mal die 1 s 6 d-Grenze, 7 mal die 2 s-Grenze, 13 mal die 2 s 6 d-Grenze und 1 mal die 3 s-Grenze überstiegen.

Ohne weiter in eine Untersuchung über die Berechtigung der Lohnforderungen der englischen Bergarbeiter eintreten zu wollen, muß anerkannt werden, daß die wirtschaftlichen Verhältnisse des englischen Kohlenbergbaues nach den kürzlich von der Regierung veröffentlichten Zahlen für die beiden ersten Vierteljahre 1920 lange nicht so günstig sind, wie es die erste Begründung der Arbeiterforderungen voraussetzt.

Die Kohlenförderung des 2. Vierteljahres zeigt nach Zahlentafel 1 gegenüber der Gewinnung der ersten drei Monate eine Abnahme von 3,9 Mill. t; das Gesamtergebnis des 1. Halbjahres ist 120,2 Mill. t, was bei gleichbleibender Förderung einem Jahresergebnis für 1920 von 240,4 Mill. t entsprechen würde (1919: 232,5 Mill. t). Die durchschnittliche Monatsförderung betrug im 1. Vierteljahr 20,687 Mill. t, im 2. nur 19,437 Mill. t; sie ist im letztern nur wenig größer als die durchschnittliche Monatsförderung von 1919 (19,379 Mill. t) gewesen.

Die Belegschaft war im 2. Vierteljahr um rd. 10 000 Mann größer als im ersten.

Der Förderanteil je Kopf ist damit von 53,10 auf 49,33 t gesunken; nach dem Ergebnis des 1. Halbjahres 1920 würde sich für das Jahr ein Förderanteil je Kopf von 224,86 t ergeben (1896: 312 t, 1912: 244 t, 1919: 193 t). Es ist allerdings zu beachten, daß das 2. Vierteljahr 4 1/4 Arbeitstage (Ostern, Pfingsten) weniger hatte als das erste. Berücksichtigt man diesen Umstand und berechnet man aus den angegebenen Zahlen den sich für den Arbeitstag ergebenden Förderanteil je Kopf, so erhält man 0,732 und 0,723 t.

Demgegenüber steht eine Erhöhung der Löhne. Je Kopf ergibt sich im 2. Vierteljahr trotz Abnahme der Schichtenzahl um 4 1/4 eine Steigerung nach Zahlentafel 1 von 54 £ 1 s 11 d auf 56 £ 9 s 8 d. Umgerechnet auf 1 t Absatz ist eine Erhöhung um 2 s 9,22 d eingetreten, von 22 s 8,50 d auf 25 s 5,72 d.

Von den größern Lohnaufbesserungen im 1. Halbjahr kommt – abgesehen von den Lohnerhöhungen einzelner Arbeiterklassen¹ – vor allem die allgemeine Lohnaufbesserung mit Wirkung vom 12. März ab in Betracht. Diese bestimmte eine Mindest-erhöhung je Schicht von 2 s für Erwachsene, 1 s für jüngere Leute und 9 d für Knaben; der hierdurch erforderliche Mehraufwand für Löhne wird – ohne Berücksichtigung der Belegschaftszunahme – auf mehr als 30 Mill. £ im Jahr geschätzt. Außerdem sei noch die Vereinbarung vom April d. J. erwähnt, nach

¹ Näheres ist aus den einzelnen Nummern der Labour Gazette zu ersehen.

Zahlentafel 1.
Englands Kohlenwirtschaft im 1. Halbjahr 1920¹.

	1. Vierteljahr (72 ¹ / ₄ Tage)	2. Vierteljahr (68 ¹ / ₄ Tage)	± 2. gegen 1. Vierteljahr	1. Halbjahr
Kohlenförderung l. t	62 057 000	58 144 000	− 3 913 000	120 201 000
Zechenselbstverbrauch l. t	6 376 122	5 883 268	− 492 584	12 259 390
Absatzfähige Kohlenmenge, davon . . . l. t	55 680 878	52 260 732	− 3 420 146	107 941 610
Ausfuhr l. t	8 365 769	6 065 764	− 2 300 005	14 431 533
Ausfuhr und Bunkerverschiffungen . . l. t	11 711 162	9 432 588	− 2 278 574	21 143 750
Gesamtbelegschaft	1 168 659	1 178 614	+ 9 955	
Förderanteil je Kopf der Belegschaft . . l. t	53,10	49,33	− 3,77	102,43
Lohnsumme „ „ „ „	54 £ 1 s 11 d	56 £ 9 s 8 d	+ 2 £ 7 s 9 d	110 £ 11 s 7 d

¹ Nach Board of Trade Journal vom 22. Juli 1920, S. 88, und 16. Sept. 1920, S. 341.

der die Ueberarbeit am »Wochenende« mit dem $1\frac{1}{2}$ -fachen Satz gleichmäßig in ganz Großbritannien zu bezahlen ist.

Die Gesamtgewinnungskosten haben sich infolge des Sinkens der Leistung und der Erhöhung der Löhne ebenfalls erheblich erhöht, nämlich um 1 s 2,02 d von 29 s 4,94 d auf 33 s 6,98 d (auf die Tonne Absatz berechnet), wie aus den neuesten Zahlen des Handelsamtes hervorgeht.

Das geldliche Ergebnis des gesamten großbritannischen Kohlenbergbaues zeigt eine Abnahme von 14,4 auf 7,9 Mill. £ oder von 5 s 1,97 d auf 3 s 0,32 d je t Absatz. Der »Ueberschuß« ist übrigens nicht als »Reingewinn« aufzufassen, davon gehen noch verschiedene Abzüge¹ ab. Für das Halbjahr ergibt sich somit ein Gesamtüberschuß von 22,3 Mill. £, d. h. nur etwa $\frac{2}{3}$ der obenerwähnten Jahressumme von 66 Mill., von der der Bergarbeiterverband bei Aufstellung seiner Forderung ausgegangen war.

Bei dem wirtschaftlichen Ergebnis ist übrigens zu beachten, daß die Kohlenpreise im 2. Vierteljahr — vom 12. Mai 1920 ab — um 14 s 2 d für Hausbrand und um 4 s 2 d für Industriezwecke erhöht worden sind. Die Preisaufläge hätten viel bedeutender sein müssen, wenn nicht das sehr viel stärkere Anziehen der Preise für die Ausfuhrkohle gestattet hätte, von einer weiteren Erhöhung der Inlandpreise abzusehen. Der Wert der Ausfuhrkohle je t ist von 2 s im 1. auf 80 $\frac{1}{2}$ s im 2. Vierteljahr 1920 gestiegen.

Die Kohlenausfuhr, für die britische Volkswirtschaft seit langem ein Faktor von höchster Wichtigkeit, ist im 2. Vierteljahr von 8,37 auf 6,07, also um 2,3 Mill. t oder 27,48 % gesunken; dieses Verhältnis bleibt auch, wenn man daneben noch die Mengen berücksichtigt, die als Bunkerkohle für Schiffe im auswärtigen Handel Verwendung gefunden haben, da die Bunkerverschiffungen in beiden Vierteljahren ziemlich gleich gewesen sind (3,345 und 3,366 Mill. t).

Der Gesamtwert der Kohlenausfuhr (ohne Bunkerkohlen) hat sich ermäßigt von 30,486 auf 24,414 Mill. £; je t ist dagegen eine Steigerung von 72 auf 80,6 s zu verzeichnen. Die Kohlenausfuhr ist in England durch die Regierung neuerdings

¹ Aus dem »Ueberschuß« müssen noch bestritten werden: die Aufwendungen für Abschreibungen, Obligationen, und Hypothekenzinsen sowie der Kapitalausgleich auf Grund des Finance Act und der den Bergwerksbesitzern nach dem Kohlennotgesetz von 1920 zugebilligte Gewinn.

beschränkt worden. Die seit Juni dieses Jahres geltenden Höchstmengen für die einzelnen Länder sind aus der Zahlentafel 2 zu ersehen, in der zum Vergleich auch die Ausfuhrmengen aufgeführt sind, die die betr. Länder in den Jahren 1913 und 1919 von England erhalten haben. Die seit Juni zugelassene

Zahlentafel 2.

Bestimmungsland	Monatliche Ausfuhr		Zulässige Monatsmenge auf Grund der Neuregelung
	1913	1919	
	1000 l. t		
Frankreich	1065	1350	750
Italien	804	387	350
Britische Lager in			
Aegypten	416	329	250
Südafrika	575	81	80
Norwegen	191	113	60
Schweden	380	133	60
Dänemark	253	145	60
Spanien	304	67	40
Andere Länder	2505	649	100
zus. monatlich	6493	3257	1750

Höchstmenge für die Ausfuhr von Kohle beläuft sich auf nur $1\frac{3}{4}$ Mill. t monatlich, also 21 Mill. t jährlich. Die tatsächliche Ausfuhr im 1. Halbjahr 1920 hat 14,44 Mill. t betragen, das ist noch nicht ein Viertel der Ausfuhrmenge der Vorkriegszeit; im 2. Halbjahr wird sie bei Aufrechterhaltung der getroffenen Regelung nicht mehr als 10,5 Mill. t, also für das ganze Jahr 1920 höchstens rd. 25 Mill. t betragen dürfen; wie sie sich tatsächlich gestalten wird, ist noch nicht abzusehen. Bei Ausbruch des Bergarbeiterstreiks hat die englische Regierung Mitte Oktober sofort die weitere Ausfuhr gänzlich verboten.

Im letzten Friedensjahr betrug Englands Gesamtkohlenausfuhr 73,4 Mill. t ohne Bunkerkohle und einschließlich der Bunkerverschiffungen in Höhe von 21 Mill. t insgesamt 94,437 Mill. t. Die Ausfuhr im 1. Halbjahr 1920 hat nur 12 % der Förderung betragen, in den Vorkriegsjahren belief sie sich (bei Umrechnung des Auslandversandes von Koks und Preßkohle auf Kohle) auf ein Viertel, unter Einbeziehung der Bunkerkohle sogar auf ein Drittel der Förderung. Dieser starken Abnahme der englischen Kohlenausfuhr steht eine sehr beträchtliche Zunahme der Kohlenausfuhr der Ver. Staaten gegenüber (s. Zahlentafel 3). Der stark zunehmende amerikanische

Zahlentafel 3.

Kohlenausfuhr der Ver. Staaten 1913–1920.

Jahr	l. t	Jahr	l. t
1913	20 709 000	1917	24 169 000
1914	19 664 000	1918	25 894 166
1915	18 095 000	1919	22 412 905
1916	22 628 000	1920	
		(Januar-Juni)	14 018 137

Wettbewerb wird von den Engländern mit schärfster Aufmerksamkeit verfolgt; wie die englischen Fachzeitschriften erkennen lassen, tröstet man sich in England jedoch mit der Hoffnung auf die Wirkung des natürlichen Vorsprunges, auf die größere Nähe zu den Märkten des europäischen Festlandes, die in erster Linie für den Bezug ausländischer Kohle in Frage kommen.

Die Einschränkung der Kohlenausfuhr wird in englischen Finanzkreisen sehr ernst beurteilt. Diese werfen den Bergleuten und einem Teil der Öffentlichkeit Mangel an Verständnis dafür vor, daß die Ausfuhr die Rettung des Kohlenbergbaues sei, und daß nur eine starke Kohlenausfuhr zu hohen Preisen das Publikum vor »ruinösen« Inlandpreisen sowohl für Hausbrand- als auch für Industriezwecke bewahren könne. Wenn auch die Nachfrage aus dem Auslande noch sehr dringend sei, so sei doch nur noch eine ganz geringe weitere Erhöhung der Kohlenpreise im Ausfuhrgeschäft möglich. Abgesehen von den unangenehmen Folgewirkungen der Einschränkung der Kohlenausfuhr auf Eisenbahn und Schifffahrt bedauern diese Finanzkreise besonders auch, daß mit der Einschränkung der »sichtbaren« Ausfuhr eine erhebliche Verminderung der »unsichtbaren« Ausfuhr – in Gestalt von ermäßigten Frachten, Abnahme der Schiffsversicherungen und Kommissionsgebühren – zwangsläufig verbunden ist. Man geht so weit, zu sagen¹: »das Gesamtergebnis ist, daß die Finanzen der Industrie aufs Spiel gesetzt werden unter gleichzeitiger Schädigung unserer internationalen Stellung.«

Da große Ausstände im Kohlenbergbau nicht nur Großbritanniens, sondern auch der Ver. Staaten befürchtet werden mußten, hat man sich in letzter Zeit in diesen Ländern eingehender mit den möglichen Folgewirkungen beschäftigt; diesen Gedankengängen entstammt die dem Statist vom 25. September entnommene Zahlentafel 4, die ein gutes Bild von der Kohlenknappheit der Welt gibt.

Es handelt sich bei den vorstehenden Zahlen um eine Schätzung der Förderung der einzelnen Länder für 1920; gegenübergestellt ist der Gewinnung der voraussichtliche unbedingt notwendige Bedarf. Aus den sich hieraus bei den einzelnen Ländern ergebenden wahrscheinlichen Ueberschuß- oder Fehlbeträgen errechnet sich für die Welt bei einem Bedarf von 1170 Mill. t ein Gesamtfehlbetrag in 1920 von nicht weniger als 72 Mill. t, sicher eine kennzeichnende Ziffer für die heutige Weltkohlenknappheit. Bei diesen Zahlen ist ein Förderausfall durch größere

Zahlentafel 4.

Schätzung der Kohlenversorgung der Welt im Jahre 1920.

(1000 l. t)

	Förderung	Bedarf	Ueberschuß (+) bzw. Fehl- betrag (-)
Vereinigte Staaten . . .	630 000	600 000	+ 30 000
Großbritannien . . .	230 000	210 000	+ 20 000
Deutschland	119 000	112 000	+ 7 000 ¹
Frankreich	36 000	60 000	- 24 000
Italien	—	12 000	- 12 000
Belgien	24 474	22 000	+ 2 474
Polen	6 000	13 000	- 7 000
Deutsch-Oesterreich . .	2 040	13 872	- 11 832
Tschecho-Slowakei und Jugoslawien	17 500	15 000	+ 2 500
Spanien	4 000	6 849	- 2 849
Holland	2 400	10 200	- 7 800
Dänemark	—	3 300	- 3 300
Schweden	500	5 900	- 5 400
Norwegen	—	2 200	- 2 200
Portugal	—	1 390	- 1 390
Kanada	13 000	30 000	- 17 000
Argentinien u. Brasilien	—	6 000	- 6 000
Australien	12 000	10 000	+ 2 000
Andere Länder	5 200	36 500	- 35 300
zus.	1 102 114	1 170 211	- 72 097

¹ Ohne Berücksichtigung der Auflage von 24 Mill. t jährlich durch das Kohlenabkommen von Spa.

Ausstände nicht in Betracht gezogen; sollten solche eintreten, so müssen die Angaben über den Weltfehlbetrag natürlich eine entsprechende Erhöhung erfahren.

Zur Zahlentafel 4 sind einige Erläuterungen erforderlich. Die Zahlen für Deutschland beziehen sich nur auf Steinkohle; Gewinnung und Verbrauch der abgetretenen Gebiete sind darin enthalten. Bei der Berechnung des Ueberschusses ist der uns durch das Abkommen von Spa auferlegten Zwangslieferung von 24 Mill. t nicht Rechnung getragen, weil es, wie das englische Fachblatt ausführt, nicht unwahrscheinlich sei, daß dieses Abkommen nicht voll erfüllt würde und die Höhe der Ablieferungen noch unbestimmt sei. Unter Berücksichtigung dieser Lieferungsverpflichtung muß sich der für Deutschland angenommene Ueberschuß von 7 Mill. t in einen Fehlbetrag von 17 Mill. t verwandeln. Bei Frankreich, Italien und Belgien ist mit Rücksicht auf das Herankommen der »Friedensvertragskohle« eine höhere Förderziffer in Rechnung gestellt worden. Bei den Zahlen für Polen ist ein etwa zugunsten dieses Landes ausfallendes Abstimmungsergebnis in Oberschlesien unberücksichtigt gelassen, da dadurch zwar der polnische Fehlbetrag an sich vermindert, aber an dem Gesamtfehlbetrag für die Welt nichts geändert würde.

Der Ansicht des »Statist«, daß es – selbst bei etwaiger weiterer Zunahme der amerikanischen Kohlenausfuhr – »der vereinigten Anstrengungen aller Länder bedürfe, um wenigstens für die aller-nötigsten Bedürfnisse der Welt Deckung zu schaffen«, kann man nur zustimmen, auch wenn man sich der

¹ s. Statist 1920, Bd. 2, S. 175.

vielleicht trügerischen Hoffnung hingibt, daß der Welt im letzten Teil des Jahres 1920 größere Ausstände in den wichtigen Kohlenländern erspart werden. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß in der Presse der verschiedensten Länder in der letzten Zeit Gerüchte verzeichnet werden, man wolle in den Ver. Staaten zu einem gänzlichen oder teilweisen Verbote der Kohlen- und Erdölausfuhr übergehen. Manches spricht dafür, daß diese Gerüchte einen tatsächlichen Hintergrund haben. Daß die europäische Kohlenknappheit durch eine derartige Maßnahme der Ver. Staaten eine außerordentliche Verschärfung erfahren würde, auch wenn der Ausstand im britischen Kohlenbergbau nur von kurzer Dauer

sein würde, bedarf keiner nähern Begründung. Ein Ersatz für Kohle kommt nicht in Betracht, wenigstens nicht in einem Umfange, daß dadurch die Weltknappheit in irgendwie erheblichem Maße und in kurzer Zeit behoben werden könnte. An Erdöl besteht zurzeit schon überall Mangel; Holz wird zwar in Schweden, Norwegen und einigen andern Ländern in beträchtlichem Umfang verwendet, ist aber, von andern abgesehen, für manche Zwecke ungeeignet. Auch die Ausnutzung der Wasserkräfte, die besonders in kohlenarmen Ländern, wie in der Schweiz und in Italien, große Fortschritte gemacht hat, kann in kurzer Zeit keine fühlbare Behebung des Mangels an Kohle herbeiführen.

Die neue Wasserhaltung der Zeche Graf Bismarck.

Von M. Gaze, Oberingenieur der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Die nachstehend beschriebene Wasserhaltung ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert. Einerseits waren die örtlichen Verhältnisse für das Einbringen der Maschinenteile derart ungünstig, daß eine Lösung dieser Aufgabe anfangs fast unmöglich erschien, andererseits erfolgte die Aufstellung der Pumpen nach den früher mitgeteilten Richtlinien¹, die sich hierbei aufs beste bewährt haben, so daß eine vorbildliche Anlage entstanden ist.

Die Wasserhaltung steht am Schacht II auf der VII. Sohle in 801,44 m Teufe. Man rechnete mit einer Fördermenge von 5 cbm/min. Zur Verfügung stand Drehstrom von 5000 V und 50 Perioden.

Jeder der beiden gleichen, je 5 cbm/min leistenden Pumpensätze besteht aus 2 hintereinander geschalteten siebenstufigen Pumpen von C. H. Jaeger & Co. und einem in der Mitte stehenden AEG-Motor mit einer Leistung von 1000 KW oder 1360 PS und 1480 Uml./min. Die Pumpen verursachten angesichts ihrer Vielgliedrigkeit beim Einbringen keine Schwierigkeiten, was jedoch in um so höherm Maße bei dem großen Motor der Fall war.

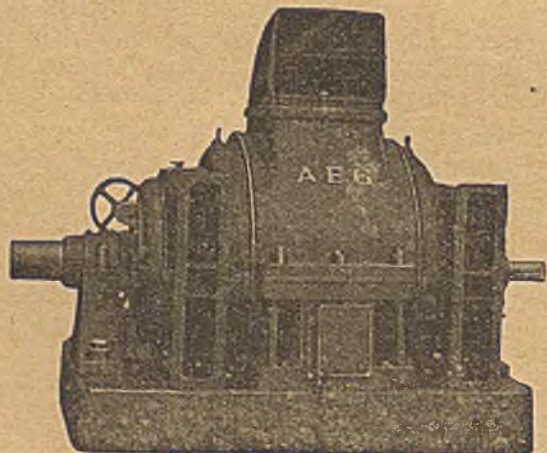


Abb. 1. Wasserhaltungsmotor mit Kühlluft-Eintrittsöffnungen und Luftaustrittshaube.

Der Motor wurde gemäß den Essener Normalien mit Grundplatte und 2 Stehlagern gebaut (s. Abb. 1). Die schwersten und umfangreichsten Stücke sind die Grundplatte, der Anker und das Gehäuse. Die Grundplatte ist lang und breit, hat aber nur eine geringe Höhe und hätte auch ohne Schwierigkeiten unterteilt werden können. Der nicht teilbare Anker (s. Abb. 2) ist das längste Stück des Motors und



Abb. 2. Anker des Wasserhaltungsmotors.

hat im mittlern Teil einen beträchtlichen Durchmesser. Am schwersten und am unbequemsten für das Einbringen ist das Gehäuse, daß in allen 3 Richtungen, in Länge, Breite und Höhe, große Abmessungen aufweist und sich in verschiedener Weise unterteilen läßt. Legt man die Teilfuge wagerecht durch die Mitte des ganzen Gehäuses, so vermindert man die Höhe um die Hälfte; dabei werden aber auch das aktive Eisen und die Wicklung durchschnitten, so daß in beiden Gehäusenhälften die Wicklung in der Werkstatt nur auf etwa ein Drittel des Umfanges hergestellt werden kann, während der Rest mit den Schlußspulen in der Pumpenkammer gewickelt werden muß. Eine technisch richtigere Unterteilungsart zeigt Abb. 3. Das Gehäuse besteht dabei aus 3 Teilen: Oberteil, Einsatzring mit Wicklung und Unterteil. Beim Drehstrommotor ist bekanntlich nur das aktive Eisen, in dem die Wicklung eingebettet liegt, elektrisch wirksam, während das umgebende Gehäuse lediglich Konstruktionsstück ist. Im vorliegenden Fall wurde diese Unterteilungsart gewählt; da die Wickelköpfe jedoch zu weit über die Stirnseiten des Einsatzringes hinausragten, wurde nur dieser in der Werkstatt fertiggestellt und die Wicklung selbst in der Pumpenkammer eingelegt. Dabei erwies sich dieses

¹ s. Glückauf 1917, S. 313.

Verfahren als billiger und zuverlässiger als die Herstellung der Schlußspulen beim völlig geteilten Gehäuse.

Für das Einbringen der Motorteile stand in dem ausziehenden Schacht mit vollständig umkleideten Trummen nur der lichte Raum des vierbödigigen Förderkorbes zur Verfügung, dessen oberster Boden herausnehmbar ist. Abb. 4 zeigt, wie der Anker auf einem besonders gebauten schrägen Fahrge- stell im Förderkorb untergebracht worden ist. Abb. 5 läßt auf dem dritten Boden den Einsatzring erkennen, der gerade noch ohne Wicklung Platz hat, auf dem zweiten Boden liegt der Oberteil, auf dem untersten der Unterteil des Gehäuses. Da das Höchstgewicht 3000 kg nicht übersteigen durfte, sind die einzelnen Teile nacheinander eingebracht worden. Das Einbringen selbst ging dank der gewählten Bauart des Motors völlig glatt vonstatten.

Um eine möglichst schmale Pumpenkammer zu erreichen (s. die Abb. 6-8), sind die beiden Pumpensätze mit der Achse hintereinander, 1900 mm von der hintern Längswand aufgestellt worden. Zwischen beiden Pumpensätzen mündet senkrecht in die Längswand der Kammer der 2 m breite Zugang, der mit Aussparungen für die beiden Luftfilter versehen ist. Aus dem Reinluftraum der Filter gelangt die Kühlluft in Kanälen unter Flur zu je zwei senkrecht stehenden Uebergangsrö- hren und von diesen unmittelbar in die beiden Ansaugstutzen des Motors. Zwischen den Uebergangsrö- hren und der Längswand, also an der schmalsten Stelle, verbleibt noch ein Durchgang von etwa 500 mm, während die Durchgänge an den Pumpen und am Motor rd. 1400 und 1100 mm betragen; mithin ist reichliche Zugänglichkeit vorhanden.

Der Motor steht auf 3 Stellschienen für quer- achsige Verschiebung, auf denen er zu bequemem Ausbau mit Hilfe von Hebel und Klinkwerk in die Mitte der Pumpenkammer verschoben werden kann. Die Stirnseite der Stellschienen ragt am weitesten in den Bedienungsraum hinein; die Flüssigkeits- anlasser sind daher so aufgestellt, daß ihre Vorder- kante mit den Stellschienen abschneidet. Die Saug- rohrkrümmer treten etwas mehr zurück. An der schmalsten Stelle, also zwischen Längswand und



Abb. 3. Die drei Teile der Gehäusebauart.

Flüssigkeitsanlasser, ist der an der ganzen vordern Längswand entlang laufende Bedienungsgang rd. 1700 mm breit. Da die Hochspannungsschalt- schränke und die Schieber zur Verbindung der Hauptsumpfstrecke mit den Pumpensümpfen in Nischen untergebracht sind, konnte die Weite der Pumpenkammer bei mehr als reichlicher all- seitiger Zugänglichkeit auf 5,5 m beschränkt werden. Jede Pumpe hat eine besondere Druck- und Steigeleitung. Hinter der letzten Pumpe sind 3 Absperrschieber angeordnet, mit deren Hilfe jede Pumpe bei Außerbetriebsetzung einer Steige- leitung in die andere drücken kann. Innerhalb der Pumpenkammer liegen die Druckleitungen so hoch über dem Fußboden, daß sich bequem darunter hergehen läßt.

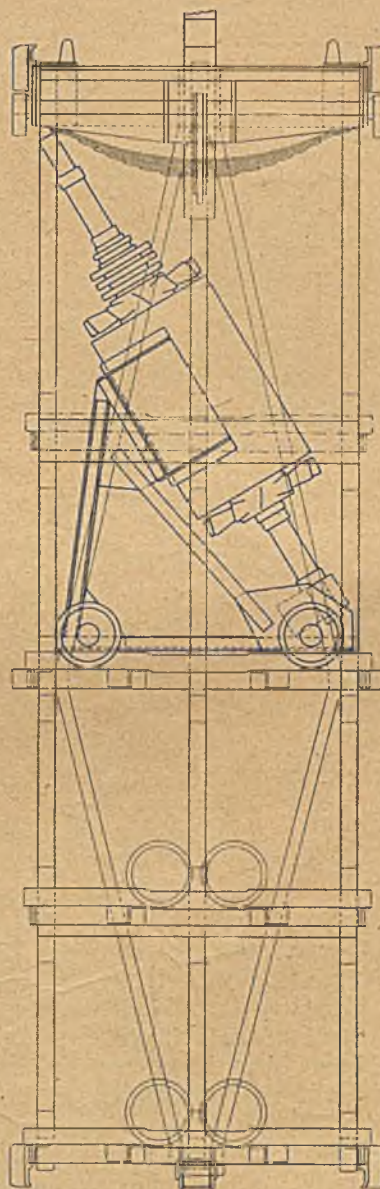


Abb. 4. Lage des Ankers

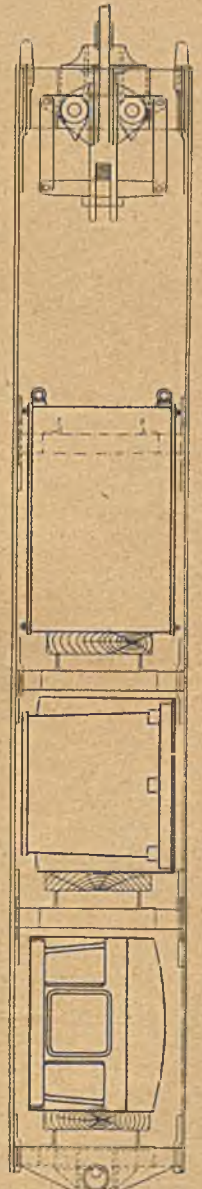


Abb. 5. Lage der Gehäuseteile

auf dem Förderkorb.

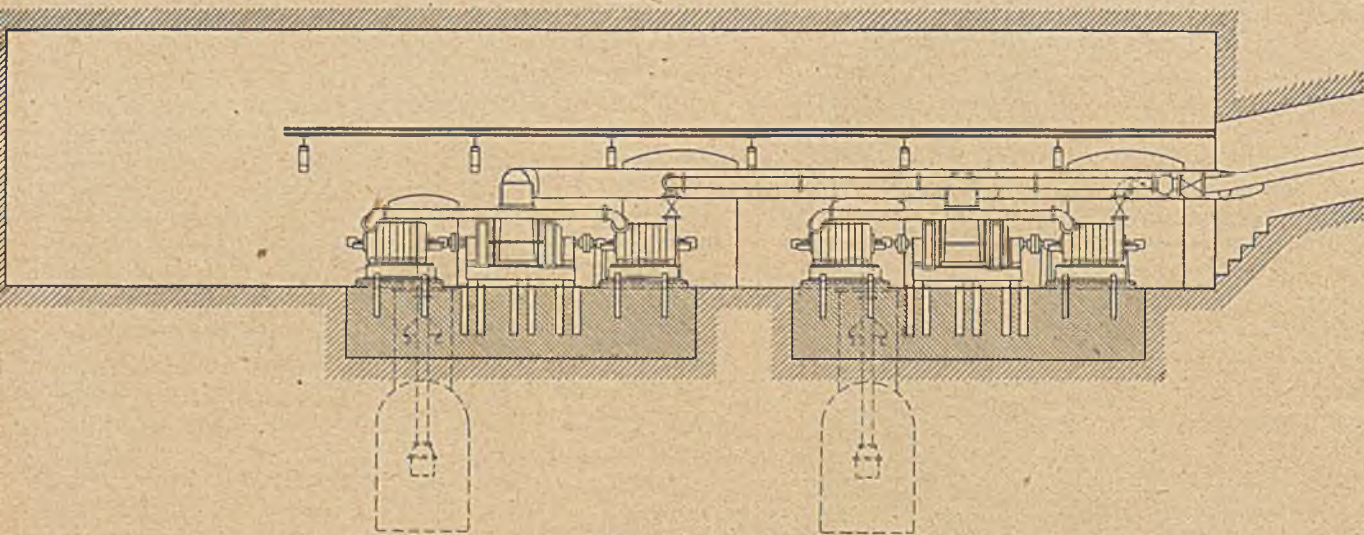


Abb. 6. Längsaufriß.

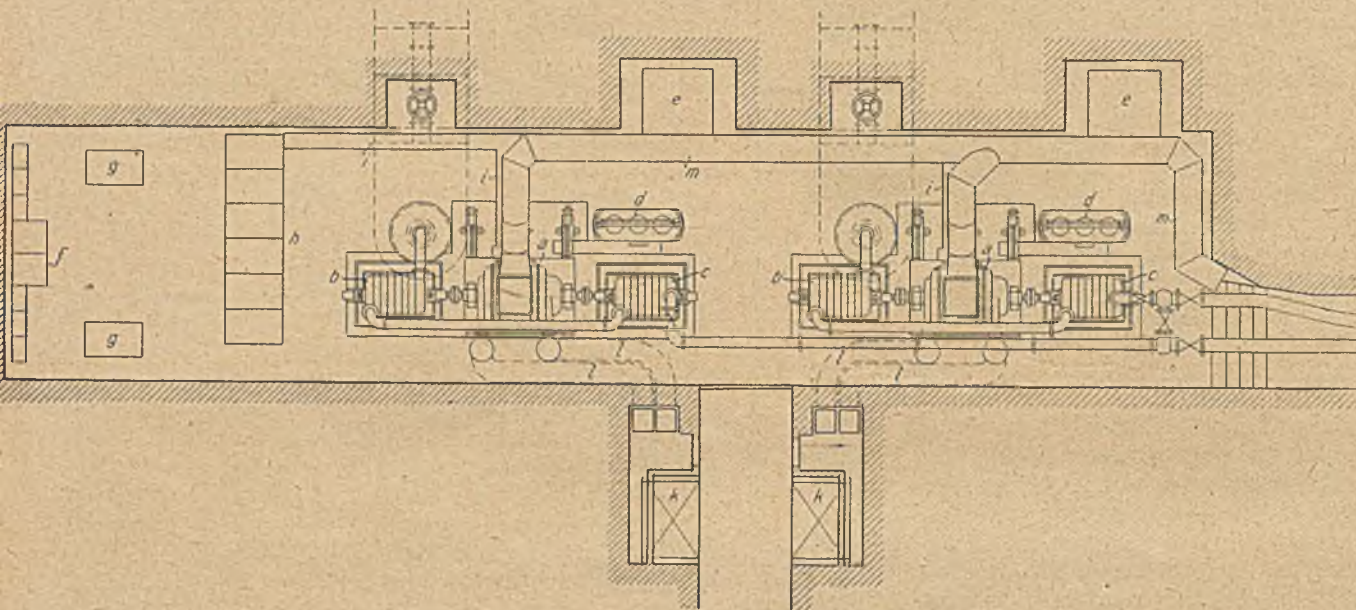


Abb. 7. Grundriß.

a Motor
 b Nieder-) druckteil der Pumpe
 c Hoch-)
 d Flüssigkeitsanlasser
 e Schaltschrank

f Niederspannungsverteilung
 g Transformator
 h Hochspannungsverteilung
 i Kabelkanal

k Luftfilterkammer
 l Frischluftkanal
 m Abluftlutte
 n Laufkran

Abb. 6—8. Wasserhaltungsanlage.

Erwähnenswert ist die Abführung der aus dem Motor austretenden warmen Kühlluft, eine Aufgabe, die bisher wenig Beachtung gefunden hat, jedoch sehr wichtig ist, wenn man bedenkt, daß im vorliegenden Falle jeder Motor eine Luftmenge von 90 cbm/min ansaugt. Der Austritt dieser erwärmten Luftmenge in die kleine Pumpenkammer würde die Temperatur darin wesentlich erhöht und ihre Bewetterung erschwert haben. Um dies zu vermeiden, sind die auf den Motoren sitzenden Luftaustrittsröhren an eine Luttenleitung von 600 mm lichter Weite angeschlossen, die in den ansteigenden Kanal

für die Druckleitungen mündet. Die durch die Motoren gehende Kühlluft kommt daher mit der Pumpenkammer überhaupt nicht in Berührung.

Die Lage der Pumpenkammer zum Schacht, zur Sumpfstrecke und zur Zugangsstrecke ist aus Abb. 9 zu ersehen. In der Zugangsstrecke sind vor und hinter den Filterkammern Wettertüren eingebaut. Die Tür vor den Filtern läßt die für die Kühlung der Motoren und die Bewetterung der Pumpenkammer erforderliche Wettermenge durchtreten. Durch die Wettertür zwischen den Filtern und der Pumpenkammer strömt nur die zu deren Bewetterung

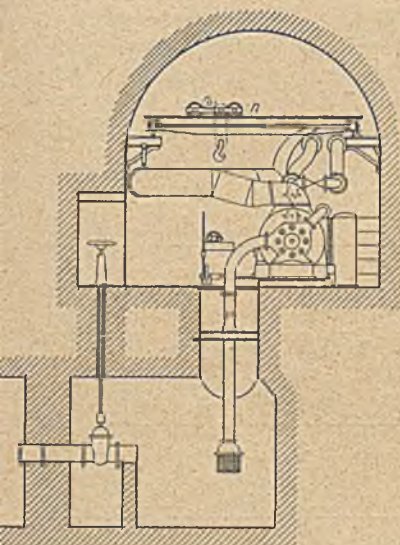


Abb. 8. Queraufriß.

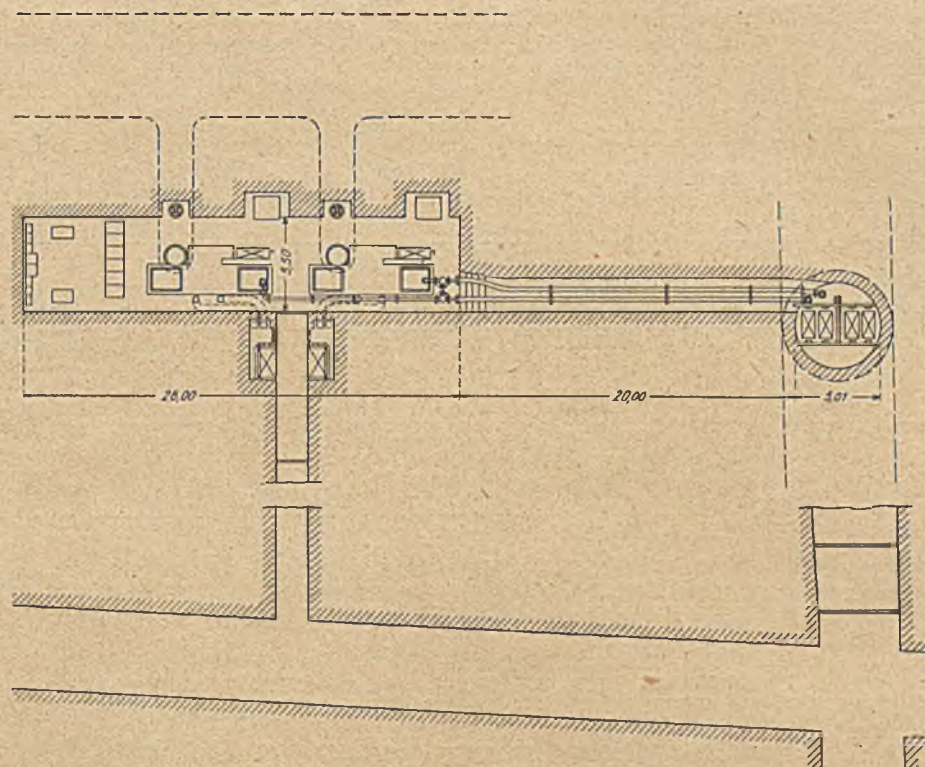


Abb. 9. Anordnung der Pumpenkammer.

...erforderliche geringe Luftmenge.
 ...er zur Motorkühlung dienende
 ...etterstrom liegt sozusagen im
 ...enschluß des Hauptwetter-
 ...omes; die vom Motor auf-
 ...ringende Energie für die
 ...ene Kühlung kommt damit
 ...vom Ventilator zu leistenden Arbeit unmittel-
 ...zugute.

Die beschriebene Wasserhaltung entspricht in
 allen Punkten den neuesten Erfahrungen.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Kohlenausfuhr der Ver. Staaten im Rechnungsjahr 1919/20.
 ...h einem starken Rückschlag im Rechnungsjahr 1918/19
 ...die Kohlenausfuhr der amerikanischen Union im letzten
 ...im Zusammenhang mit der europäischen Kohlennot,
 ...der einen starken Aufschwung genommen, so daß sie
 ...schließlich Koks (ohne Umrechnung) bei 28,4 Mill. t um
 ...und 4,9 Mill. t größer war als in den beiden Vorjahren.
 ...Verteilung der Ausfuhr auf Hartkohle, Weichkohle und
 ...s ist nachstehend ersichtlich gemacht.

Rechnungs- jahr	Hartkohle l. t	Weichkohle l. t	Koks l. t
1918	4 842 187	21 051 979	1 337 321
1919	4 285 730	18 152 337	1 053 133
1920	4 717 462	22 976 325	678 870

Bunkerverschiffungen beliefen sich 1919/20 auf 8,3 Mill. t
 ...en 6,3 Mill. t und 5,8 Mill. t in den beiden Vorjahren. Die
 ...nahme der Ausfuhr, im Vergleich mit 1918/19, entfällt mit
 ...000 t auf Hartkohle, für die als Abnehmer ganz über-
 ...end das amerikanische Festland in Frage kommt, und
 ...4,8 Mill. t auf Weichkohle, dagegen ist der Auslandversand
 ...Koks um 374 000 t zurückgegangen. Ueber die Verteilung
 ...Weichkohlenausfuhr auf die einzelnen Empfangsländer
 ...für die drei fraglichen Jahre die nachstehende Zahlen-
 ...Aufschluß.

Empfangsländer	Rechnungsjahr		
	1918 l. t	1919 l. t	1920 l. t
Italien	201 220	228 531	2 862 773
Niederlande	—	175 630	1 380 071
Schweden	—	94 954	478 344
Schweiz	—	108 593	826 073
Kanada	16 693 062	14 198 311	10 470 516
Panama	611 413	272 760	145 203
Mexiko	155 426	133 792	178 174
Britisch-Westindien	167 016	157 068	221 352
Kuba	1 494 937	1 002 839	1 243 098
Uebrigtes Westindien	133 003	78 319	103 844
Argentinien	247 613	234 880	933 759
Brasilien	625 374	733 396	540 205
Chile	324 278	205 117	165 006
Uruguay	109 178	281 953	166 758
Sonstige Länder	289 459	246 194	3 321 149

Bemerkenswert sind der starke Rückgang der Versendungen
 nach Kanada gegen 1917/18, der sich auf 6,2 Mill. t = 37,28 %
 beläuft, und die gleichzeitige erhebliche Zunahme der Ausfuhr
 nach den europäischen Ländern; diese erhielten, soweit sie in
 ihren Bezügen in der Zusammenstellung berücksichtigt sind, im
 Berichtsjahr 5,5 Mill. t, gegen nur 201 000 t, die in 1917/18
 nach Italien gegangen waren. An der letztjährigen Ausfuhr
 sind beteiligt Italien mit 2,9 Mill. t, die Niederlande mit
 1,4 Mill. t (ein Teil der nach dort versandten Kohle dürfte

nach Deutschland weitergegangen sein), Schweden mit 478000 t und die Schweiz mit 826000 t. Von den südamerikanischen Staaten weist nur Argentinien (+ 686000 t) eine nennenswerte

Steigerung seines Bezuges auf, dagegen waren die Versendungen nach Brasilien und Chile wesentlich kleiner als in 1917/18.

Stein- und Braunkohlenbergbau Preußens im ersten Halbjahr 1920.

Oberbergamtsbezirk	Vierteljahr	Betrie- bene Werke		Förderung				Absatz				Beschäftigte Personen	
		1919	1920	1919 t	1920 t	1920 gegen 1919		1919 t	1920 t	1920 gegen 1919		1919	1920
						t	%			t	%		
Steinkohlenbergbau													
Breslau . . .	I.	79	77 ¹	6 962 090	8 357 774	+ 1 395 684	+ 20,05	6 750 483	8 296 749	+ 1 546 266	+ 22,91	179 530	202 731
	II.	79	77 ¹	7 165 484	9 002 979	+ 1 837 495	+ 25,64	7 225 347	9 307 697	+ 2 082 350	+ 28,82	186 149	211 514
	zus.	79	77 ¹	14 127 574	17 360 753	+ 3 233 179	+ 22,89	13 975 830	17 604 446	+ 3 628 616	+ 25,96	182 839	207 122
Halle . . .	I.	1	1	1 858	8 620	+ 6 762	+363,94	1 885	8 772	+ 6 887	+365,36	38	195
	II.	1	1	2 534	9 471	+ 6 937	+273,76	2 495	9 427	+ 6 932	+277,84	62	231
	zus.	1	1	4 392	18 091	+ 13 699	+311,91	4 380	18 199	+ 13 819	+315,50	50	213
Clausthal . .	I.	5	7	123 456	104 965	- 18 491	- 14,98	123 168	107 086	- 16 082	- 13,06	3 308	3 548
	II.	5	6	99 805	114 629	+ 14 824	+ 14,85	99 981	114 933	+ 14 952	+ 14,95	3 399	3 789
	zus.	5	6	223 261	219 594	- 3 667	- 1,64	223 149	222 019	- 1 130	- 0,51	3 354	3 669
Dortmund . .	I.	176	183	17 185 571	19 222 470	+ 2 036 899	+ 11,85	17 019 026	19 128 100	+ 2 109 074	+ 12,39	378 322	433 962
	II.	177	184	12 865 700	20 276 952	+ 7 411 252	+ 57,60	13 086 989	20 398 028	+ 7 311 039	+ 55,86	359 178	449 357
	zus.	177	184	30 051 271	39 499 422	+ 9 448 151	+ 31,44	30 106 015	39 526 128	+ 9 420 113	+ 31,29	368 750	441 660
Bonn . . .	I.	30	18 ¹	3 669 410	1 366 328	- 2 303 082	- 62,76	3 668 814	1 351 936	- 2 316 878	- 63,15	83 248	33 257
	II.	30	18 ¹	3 247 411	1 283 939	- 1 963 472	- 60,46	3 226 733	1 304 703	- 1 922 030	- 59,57	85 202	33 692
	zus.	30	18 ¹	6 916 821	2 650 267	- 4 266 554	- 61,68	6 895 547	2 656 639	- 4 238 908	- 61,47	84 225	33 475
Se. Preußen .	I.	291	286 ¹	27 942 385	29 060 157	+ 1 117 772	+ 4,00	27 563 376	28 892 643	+ 1 329 267	+ 4,82	644 446	673 693
	II.	292	286 ¹	23 380 934	30 687 970	+ 7 307 036	+ 31,25	23 641 545	31 134 788	+ 7 493 243	+ 31,70	633 990	698 583
	zus.	292	286 ¹	51 323 319	59 748 127	+ 8 424 808	+ 16,42	51 204 921	60 027 431	+ 8 822 510	+ 17,23	639 218	686 139
Braunkohlenbergbau													
Breslau . . .	I.	27	27	891 518	976 843	+ 85 324	+ 9,57	900 003	977 869	+ 77 866	+ 8,65	5 929	7 682
	II.	27	28	924 910	1 081 825	+ 156 915	+ 16,97	926 791	1 081 169	+ 154 378	+ 16,66	6 725	8 263
	zus.	27	27	1 816 428	2 058 667	+ 242 239	+ 13,34	1 826 794	2 059 038	+ 232 244	+ 12,71	6 327	7 972
Halle . . .	I.	201	205	10 090 369	12 340 781	+ 2 250 412	+ 22,30	10 075 574	12 327 840	+ 2 252 266	+ 22,35	61 792	86 984
	II.	211	218	11 165 026	13 438 429	+ 2 273 403	+ 20,36	11 164 313	13 452 163	+ 2 287 850	+ 20,49	70 753	92 756
	zus.	201	212	21 255 395	25 779 210	+ 4 523 815	+ 21,28	21 239 887	25 780 003	+ 4 540 116	+ 21,38	66 273	89 870
Clausthal . .	I.	26	34	232 540	306 766	+ 74 226	+ 31,92	232 235	306 465	+ 74 230	+ 31,96	2 243	3 768
	II.	26	35	219 119	341 267	+ 122 148	+ 55,75	223 153	339 247	+ 116 094	+ 52,02	2 501	4 414
	zus.	26	35	451 659	648 033	+ 196 374	+ 43,48	455 388	645 712	+ 190 324	+ 41,79	2 372	4 091
Dortmund . .	I.	—	1	—	295	+ 295	—	—	198	+ 198	—	—	48
	II.	—	1	—	986	+ 986	—	—	317	+ 317	—	—	76
	zus.	—	1	—	1 281	+ 1 281	—	—	515	+ 515	—	—	62
Bonn . . .	I.	52	65	5 940 086	6 801 432	+ 861 346	+ 14,50	5 939 312	6 796 362	+ 857 050	+ 14,43	18 932	25 259
	II.	54	67	5 988 378	7 390 875	+ 1 402 497	+ 23,42	5 986 619	7 389 256	+ 1 402 637	+ 23,43	22 272	26 401
	zus.	53	66	11 928 464	14 192 307	+ 2 263 843	+ 18,98	11 925 931	14 185 618	+ 2 259 687	+ 18,95	20 602	25 830
Se. Preußen .	I.	306	332	17 154 513	20 426 116	+ 3 271 603	+ 19,07	17 147 124	20 408 734	+ 3 261 610	+ 19,02	88 896	123 741
	II.	308	349	18 297 433	22 253 382	+ 3 955 949	+ 21,62	18 300 876	22 262 152	+ 3 961 276	+ 21,65	102 251	131 910
	zus.	307	341	35 451 946	42 679 498	+ 7 227 552	+ 20,39	35 448 000	42 670 886	+ 7 222 886	+ 20,38	95 574	127 825

¹ In Abgang gekommen sind die Kons. Hultschiner Steinkohlengruben und der Saarbrücker Bezirk.

Die Steinkohlengewinnung Preußens im ersten Halbjahr 1920 war trotz des Abganges des Saarbrücker Bezirks und der Kons. Hultschiner Steinkohlengruben mit 59,75 Mill. t um 8,42 Mill. t oder 16,42 % größer als in der entsprechenden vorjährigen Zeit. Diese Zunahme entfiel im wesentlichen auf die Oberbergamtsbezirke Dortmund und Breslau, die bei 39,50 und 17,36 Mill. t 31,44 und 22,89 % mehr förderten. Verhältnismäßig am größten ist die Zunahme allerdings im Bezirk Halle, dessen geringe Förderung indessen nicht ins Gewicht fällt. Der Oberbergamtsbezirk Bonn hat durch den Abgang der Saarbrücker Gruben einen gewaltigen Förderrückgang erfahren, und zwar von 6,92 auf 2,65 Mill. t, d. i. um 4,27 Mill. t oder 61,68 %. Clausthal verzeichnet eine Abnahme

um 3700 t oder 1,64 %. In ganz gleichen Verhältnissen wie die Förderung bewegte sich der Absatz. Die Zahl der im Steinkohlenbergbau beschäftigten Personen hat gegen das Vorjahr, abgesehen von Bonn, in sämtlichen Bezirken eine Zunahme erfahren. Insgesamt wurden im preußischen Steinkohlenbergbau in der ersten Hälfte ds. Js. 686139 Personen beschäftigt gegen 639218 in 1919.

Der Braunkohlenbergbau zeigt ein sehr günstiges Bild. Mit der Inbetriebnahme einer Reihe neuer Werke (34) geht die Entwicklung der Förderung Hand in Hand. Sie stellte sich im ersten Halbjahr 1920 in Preußen auf 42,68 Mill. t gegen 35,45 Mill. t in 1919, war also um 7,23 Mill. t oder 20,39 % größer als im Vorjahr. An dieser Zunahme war

Breslau mit 0,68, Bonn mit 6,39, Halle mit 12,76 und Clausthal mit 0,56 % beteiligt. Zum ersten Male steht auch im Oberbergamtsbezirk Dortmund ein Braunkohlenwerk in Betrieb mit einer Förderung von 1281 t. Die Entwicklung des Braunkohlenabsatzes bewegt sich ebenfalls in ähnlichen Bahnen wie die der Förderung. Die Zahl der im Braunkohlenbergbau beschäftigten Personen betrug 127825 gegen 95574 im Vorjahr. Ihr Zuwachs entfiel vornehmlich auf den Halleschen Bezirk, der in der Berichtszeit 23597 Mann = 35,61 % mehr nachweist als in 1919.

Vereine und Versammlungen.

Die 60. Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure, die vom 20. bis 22. September unter Beteiligung von Vertretern zahlreicher Behörden, Anstalten und befreundeter Vereine getagt hat, wurde durch den Vorsitzenden, Generaldirektor Reinhardt, Dortmund, in der Aula der Technischen Hochschule zu Charlottenburg mit einer Ansprache eröffnet. Darin führte der Redner aus, daß der Verein durch die ungünstige wirtschaftliche Lage Deutschlands gezwungen worden sei, den Umfang seiner technisch-wissenschaftlichen Arbeiten zu beschränken; dafür habe er sich aber mit doppeltem Eifer einzelnen technischen Gebieten gewidmet, wie der Wärmewirtschaft, der Metallkunde, der landwirtschaftlichen Technik, dem Bauingenieurwesen und dem technischen Schulwesen, wobei er von der deutschen Industrie verständnisvoll unterstützt worden sei. Die Industrie müsse, wie er zum Schluß betonte, danach streben, vermehrte Arbeit und Erzeugung zu demselben Gesamtlohn zu erzielen und die schon gestiegene Arbeitsfreudigkeit weiter zu heben. Nur dadurch könne unsere Wirtschaft vor dem drohenden Zusammenbruch bewahrt bleiben.

In seinem Vortrag »Der Wirkungsgrad« knüpfte der Unterstaatssekretär a. D. Professor v. Moellendorff an diesen den Technikern geläufigen Begriff an, um in ausführlichen Betrachtungen über seine Bedeutung und Tragweite für den Ingenieur das Gebiet der Technik mit einer Weltanschauung zu verbinden.

Im Anschluß daran behandelte Direktor Jung, Berlin, die Massenfertigung von Gütern, indem er als geeignetstes Hilfsmittel ihrer Wirtschaftlichkeit das bestausgeführte Werkzeug bezeichnete und unter fesselnden Vergleichen hervorragender Werksbetriebe des In- und Auslandes über die Ausbildung der Werkzeugmacherei sowie die erforderlichen Hilfskräfte und ihre Erziehung sprach.

In engem Zusammenhang mit diesem Vortrag standen die Ausführungen von Oberingenieur Hanner, Nürnberg, über die Wirtschaftlichkeit der Einzelfertigung, die durch möglichst weitgehende Anpassung des Entwurfs jeder Maschine u. dgl. an die entsprechende Werkseinrichtung und durch Rücksichtnahme auf die billigsten Arbeitsverfahren gefördert werden müsse. Zu diesem Zweck seien die betriebs-technische und die wirtschaftliche Ausbildung der die Entwürfe ausarbeitenden Ingenieure entschieden zu verbessern.

Am zweiten und dritten Verhandlungstage fanden die Sitzungen der verschiedenen dem Verein angeschlossenen Gesellschaften und Ausschüsse statt.

Im Deutschen Ausschuß für Technisches Schulwesen, der zusammen mit der Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure tagte, sprach Baurat Dr.-Ing. Lippart, Nürnberg, über die Mitwirkung der Ingenieure und der Industrie an Ausbildungs- und Erziehungsaufgaben, Professor C. Matschoß über Praktikantenausbildung, Direktor Volk über die Ausbildung von Betriebsleitern, Dr.-Ing. Wedemeier über Technisches Vorlesungswesen, während

Dr. Heylandt einen Vortrag über Lehrlingsausbildung hielt, der mit einem Gang durch die gleichzeitig veranstaltete Werkschulausstellung verbunden war. Diese gewährte einen ausgezeichneten Ueberblick über die praktische und theoretische Ausbildung des Arbeiternachwuchses bei verschiedenen großen Firmen und die Ergebnisse dieser Ausbildung, die durch Arbeitsstücke aus der Lehrlingswerkstatt und aus der Tätigkeit im Betriebe vor Augen geführt wurden.

In der Deutschen Gesellschaft für Bauingenieurwesen erörterte Geh. Oberbaurat Schmick die Wasserkräfte und ihren wirtschaftlichen Wert, während Professor R. Petersen Verkehrsfragen bei Stadterweiterungen behandelte. Daneben tagten die Ausschüsse für Technik und Landwirtschaft sowie für technische Mechanik. Schließlich fanden noch Sitzungen der Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure zusammen mit dem Beirat des Normenausschusses der deutschen Industrie statt, in denen die organisatorischen Hilfsmittel für die Tagesarbeit der Betriebsleiter, die Abhängigkeit der Normen voneinander, ihre Einführung in den Betrieb und sonstige damit zusammenhängende Fragen besprochen wurden.

In der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde berichtete zunächst Dr. Fraenkel über vergütbare Aluminiumlegierungen, wobei er solche mit Magnesiumgehalt im Auge hatte, die, wie das Duraluminium, ihre durch Erhitzen auf bestimmte Temperaturen und darauf folgende Abschreckung erzielte Verfestigung in einigen Tagen wieder verlieren, wenn sie auf einen unterhalb der Abschrecktemperatur gelegenen Wärmegrad erhitzt werden. Auf Grund von Messungen der Geschwindigkeit der Leitfähigkeitsänderung scheint sich die Vermutung zu bestätigen, daß es sich hierbei um wirkliche chemische Reaktionen zwischen den Bestandteilen handelt. Im Anschluß daran sprach Oberingenieur Czochralski über die Schwärzung von Aluminium, die vom Alkaligehalt des Wassers herühre und dementsprechend sehr verschiedenartig sei.

Hierauf führte Dr.-Ing. E. H. Schulz in seinem Beitrag zur Frage des Ersatzes des Kupfers durch andere Metalle aus, daß Kupfer für Geschößführungsbänder, außer durch gepreßtes oder gewalztes, einer besondern Wärmebehandlung unterworfenen legiertes Zink, mit Erfolg auch durch sehr reines weiches Eisen ersetzt worden ist, und zwar zuerst durch elektrolytisches, später auch durch im Martinofen hergestelltes Sondereisen, besonders von Krupp und der Dortmunder Union, dessen Wärmebehandlung nach einem von Wüst ausgearbeiteten Verfahren erfolgte, und dessen Einwalzung unter Umgehung der nachteiligen Kaltreckwirkungen durchgeführt wurde.

Dr. Köhler führte einen von ihm aufgenommenen Lehrfilm über Entstehung und Wachstum der Kristalle vor, in dem die Kristallbildung in Lösungen und Schmelzen an Hand verschiedener Beispiele sehr anschaulich dargestellt wurde.

Im folgenden Vortrag behandelte Dr. Masing die Rekrystallisation, d. h. das Wachsen und die sonstigen Veränderungen von Eigenschaften und Gestalt der Kristallkörner in Metallen an Hand von Untersuchungen, die er an gewalztem Zinn und Zink durchgeführt hatte. Hierbei kam er zu dem Schluß, daß seine Beobachtungen die von Czochralski aufgestellten Theorien der Kristallbildung bei Kaltreckung bestätigen.

Ferner berichtete Oberingenieur Stuedel an Hand zahlreicher Lichtbilder über einfache Materialprüfungsvorrichtungen, die in der Forschungsanstalt von Junkers in Dessau während des Krieges gebaut worden sind und sich besonders wegen ihrer vielseitigen Verwendbarkeit in mehrjährigem Betriebe bewährt haben.

Ueber Metalleersatz bei chemischen Vorgängen sprach Dr. Mäkel, wobei er eine Reihe von Legierungen, wie Eisen, Ferrosilizium und sonstige hauptsächlich chemischen Einflüssen ausgesetzte Stoffe, die sich als Ersatz für früher verwertete bewährt haben, in den Kreis seiner Betrachtungen zog.

Den Schlußvortrag hielt Professor Dr. Guertler über systematische Ausblicke in die Möglichkeiten künftiger Legierungskunst. Er verfolgte mit seinem zusammenfassenden Ueberblick über die Legierungen und ihre wichtigsten Gesetzmäßigkeiten hauptsächlich den Zweck, den Herstellern von Legierungen Fingerzeige zu geben, wie sie mit möglichst geringem Arbeitsaufwand Erzeugnisse mit bestimmten Eigenschaften erzielen können.

Hauptstelle für Wärmewirtschaft. Vom 16.—18. September fand in der Technischen Hochschule zu Berlin eine feuerungstechnische Tagung der Hauptstelle statt, die sich ganz besonderer Beteiligung erfreute. Im Vordergrund der Verhandlungen stand die Umstellung von Steinkohlenfeuerungen auf Braunkohle.

Zunächst erörterte Dr. Deinlein vom Bayerischen Revisions-Verein die Möglichkeiten der Verbrennung von Braunkohle auf gewöhnlichen Planrosten, auf Treppenrosten und auf Wanderrosten. Er zeigte, daß auch auf gewöhnlichen Planrosten große Brenngeschwindigkeiten von 200—400 kg auf 1 qm Rostfläche erzielt werden, wobei allerdings erhebliche Flugkoksverluste auftreten. Die Ausfütterung der Flammrohre über dem Rost erhöht die Temperatur im Feuerraum und damit die Brenngeschwindigkeit. Die Verfeuerung von Braunkohle auf Treppenrosten bildet die Regel und braucht daher nicht weiter behandelt zu werden. Auf Wanderrosten hat man in Bayern Braunkohle in Mischung mit Waschgries im Verhältnis 2:1 unter Anwendung der Gewölbebauart Losche mit Erfolg verfeuert, wobei die Brenngeschwindigkeit allerdings gering war. Versuche mit Vorrost zur Vortrocknung der Kohle sind mißlungen. Unterwind hat sich zur Erhöhung der Brenngeschwindigkeit bewährt.

Professor Franke von der Technischen Hochschule in Hannover beschrieb eine neue Feuerung, die er Hannoverische Umbauanordnung nannte. Sie besteht aus einer Seybothschen Wurff Feuerung der bekannten Bauart mit 16 Wurffweiten in Verbindung mit Unterwind. Nach den bisherigen Erfahrungen an Wurff Feuerungen mit feinkörnigem Brennstoff ist es geboten, in der Beurteilung dieser Anordnung eine gewisse Vorsicht walten zu lassen. Immerhin bietet sie die Möglichkeit, Steinkohle und Braunkohle wechselweise auf Planrost bei ungefähr gleichbleibender Kesselleistung zu verfeuern.

In der anschließenden Aussprache wurde noch eine Reihe anderer Vorrichtungen zur Ermöglichung der Verbrennung von Braunkohle auf vorhandenen Rosten erwähnt, z. B. der Bessertsche Vorrost der Bamag, die Bergmannsche Halbgasfeuerung, der Walthersche Wanderrost in Verbindung mit einem Treppenvorrost und der geneigte Wanderrost der Evaporator-Feuerungsgesellschaft.

Die Verhandlungen ließen erkennen, daß an der Lösung der Frage, Steinkohle und Braunkohle wechselweise auf derselben Feuerung zu verbrennen, eifrig gearbeitet wird. Die Schwierigkeiten sind nicht unüberwindlich, jedoch erscheinen nach wie vor der Treppenrost und der Muldenrost als die geeignetsten Feuerungen für Braunkohle. An Stellen mit gesichertem Bezug von Braunkohle dürften daher alle oben erwähnten Erfindungen nicht in Frage kommen.

Dipl.-Ing. zur Nedden, Vertreter des Sachverständigen-Ausschusses beim Reichskohlenrat, sowie ein Vertreter des Rheinischen Braunkohlensyndikats in Köln warnten davor, die Erwartungen zu weit zu spannen, da die Braunkohlen-

industrie nicht in der Lage sei, den durch die Steinkohlelieferungen an den Feindbund entstandenen Ausfall zu decken.

Die Frage der Einführung von Heizerprämien behandelte Dr. Münzinger. So sehr diese zur Förderung der Wirtschaftlichkeit zu begrüßen sind, so wenig praktische Erfahrungen liegen auf diesem Gebiet bisher vor. Ehe ein Werk an der Einführung solcher Prämien denken kann, ist es erforderlich, die Anlage in einen ordnungsmäßigen Zustand zu versetzen, alle diejenigen Geräte anzuschaffen, die für die Berechnung der Heizerprämien notwendig sind. Demgemäß empfiehlt sich die Beschaffung: 1. einer Vorrichtung zur Entnahme einer Sammelanalyse für eine ganze Schicht, daneben einer tragbaren Aufzeichnungsvorrichtung für Rauchgasuntersuchungen, 2. einer Kohlenwage, von Wassermessern und Dampfmessern, 3. von Stromzählern und Thermometern, Manometern und Zugmessern.

Oberingenieur Reubold von der Hanomag erläuterte sodann die bei seiner Firma angewandte Art der Prämienverteilung für Heizer und Maschinenwärter.

Zur Frage der Kohlenstaubfeuerungen gab zunächst Oberingenieur Helbig von der Firma Polysius in Dessau einen geschichtlichen Rückblick. Die Mißerfolge bei den ersten Versuchen zur Einführung der Kohlenstaubfeuerung in Deutschland hätten auf mangelhafter Vermahlung beruhen. Inzwischen sei es gelungen, die Vermahlung des Kohlenstaubes bis zu größter Vollkommenheit zu entwickeln. Der Wassergehalt der Steinkohle muß vor der Vermahlung auf 10 % besser sogar auf 0,2 %, bei Braunkohle auf 10 % herabgemindert werden. Das Kohlenstaublufgemisch wird einem Druck von 50 mm WS in die Feuerung eingeblasen, dabei beträgt der Luftüberschuß nur etwa 5 %. Von Vorrost ist die feine Regelungsfähigkeit zwischen 0 und 150 % der normalen Leistung. Der zur Verwendung gelangende Kohlenstaub soll möglichst so fein sein, daß durch ein Sieb mit 900 Maschen 99 %, durch ein Sieb mit 5000 Maschen etwa 95 % durchgehen.

Die Schwierigkeit der Entaschung und Entschlackung von Kohlenstaubfeuerungen für Dampfkessel ist noch nicht vollständig gelöst. Die Kesselleistung erhöht sich um etwa 40 %.

Für die Kohlenstaubfeuerung ergeben sich weite Möglichkeiten, da es nach Helbig möglich ist, sogar Koks entsprechend feiner Vermahlung als Staub zu verbrennen.

Dr. Münzinger behandelte im besondern die Kohlenstaubfeuerung als Dampfkesselfeuerung. Grundbedingung hierbei die Anwendung hochfeuerfester Steine, da die Verbrennungsraum auftretenden Temperaturen weit höher sind als bei gewöhnlichen Dampfkesselfeuerungen. Die Steine müssen ferner widerstandsfähig gegen Angriffe von Asche und Schlacke und endlich verhältnismäßig unempfindlich gegen Temperaturschwankungen sein. Solange diese Frage nicht gelöst ist, muß die Kohlenstaubfeuerung künstlich mit niedriger Temperatur arbeiten, d. h. mit höherem Luftüberschuß, als für die Wirtschaftlichkeit geboten ist. Unter diesen Umständen ist die Mahlkostenfrage entscheidend.

In Amerika ist eine besondere Kesselbauart für Kohlenstaubfeuerung erfunden worden, der sogenannte Battings Kessel, dessen Ausführung durch mehrere Abbildungen erläutert wurde. Bei diesem Kessel wird der Schutz der Rohre durch schnell erfolgenden Ausinterung von Asche und Schlacke überlassen, so daß eine feuerfeste Ausmauerung überflüssig ist. Ohne Rauchgasvorwärmer sind Wirkungsgrade von 76—78 % erzielt worden. Vorteile der Kohlenstaubfeuerung sind besonders: kurze Anheizzeit, weite Regelungsfähigkeit und einfache Bedienung.

In der Aussprache konnte Dr. Kühne über seine Erfahrungen mit Kohlenstaubfeuerungen im Betriebe der chemischen Fabrik Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen

richten. Auch verhältnismäßig schlechte Kohle mit 35—40 % Aschegehalt wurde im Betriebe mit Erfolg verbrannt.

Dr. Bansen von der Firma Fried. Krupp A.G. in Rheinhausen sprach über die Aussichten der Kohlenstaubfeuerung für den Eisenhüttenbetrieb.

Oberingenieur Meyer von der Maschinenfabrik Balcke berichtete über neuere Versuche mit Kohlenstaubfeuerungen eigener Bauart, bei denen die Flamme zur Verkürzung des Verbrennungsraumes tangential in die Feuerung eingeblasen wird, so daß sie eine Spirale bildet.

Diese Vorträge und ihre Besprechungen lieferten wertvolle Anregungen und ließen erkennen, daß die Kohlenstaubfeuerung auch in Deutschland lebhaft Beachtung findet.

Zur Ersparnisfrage bei Zentralheizungen sind außer den bekannten noch weitere Vorschläge gemacht worden.

Dem Vortrage von Dr. Aufhäuser »Neuere Ansichten über Brennstoffe und Verbrennung« wurde große Aufmerksamkeit geschenkt. Schulte.

Patentbericht.

Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

Vom 27. September 1920 an:

1a, 8. H. 73 103. Ludwig Honigmann, Aachen. Filteranordnung mit ringförmiger kreisender Filterfläche zur Rückgewinnung des Kohlenschlammes beim Waschen der Kohle; Zus. z. Pat. 308 727. 8. 11. 17.

5b, 13. N. 18 557. Heinrich Nickolay, Bochum. Schrämmaschine mit Einrichtung zum Niederschlag des Staubes; Zus. z. Pat. 324 561. 7. 2. 20.

5d, 5. A. 31 829. Theodor Wilhelm Achtnichts, Czerwionka b. Rybnik (O.-S.). Bremsbergfördereinrichtung mit unter- oder überlaufendem Gegengewicht. 27. 5. 19.

5d, 9. St. 32 488. Stephan, Fröhlich & Klüpfel, Beuthen (O.-S.). Spülversatzrohr. 13. 10. 19.

24c, 9. F. 43 940. Façoneisen-Walzwerk, L. Mannstaedt & Cie. A. G. und Dipl.-Ing. Hugo Bansen, Troisdorf. Herdschmelz- oder Wärmofen. 2. 12. 18.

24e, 4. E. 22 792. Aktien-Gesellschaft für Brennstoffvergasung, Berlin. Gaserzeuger von rechteckigem Schachtquerschnitt. 29. 11. 17.

26d, 8. B. 86 002. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen (Rhein). Verfahren zur Herstellung haltbarer alkalischer Eisenoxydösungen für die Gasreinigung. 2. 4. 18.

35a, 9. K. 71 701. Dipl.-Berging. Fritz Kogelheide, Kamen (Westf.). Kastenschachtförderung mit zugehöriger Füllort- und Hängebankverladung. 20. 1. 20.

40a, 5. E. 19 379. Robert Engler, Frankfurt (Main), Drehtrommelofen zum Rösten, Brennen, Sintern u. dgl. von Erzen und andern Materialien. 9. 7. 13.

47g, 12. Sch. 56 628. Dr.-Ing. Kurt Schoene, Hamburg. Ventil für Pumpen und Kompressoren mit düsenförmigem Stütz aus Gummi oder ähnlichem Material. 31. 10. 19.

50c, 5. B. 92 077. Martha Büttner, geb. Zimmermann, Rissen b. Hamburg. Füllung für Rohrmühlen zur Feinzerkleinerung. 15. 12. 19.

81e, 15. B. 93 456. Friedrich Buddenhorn, Bochum. Antriebskupplung für Schüttelrutschen. 29. 3. 20.

81e, 15. F. 46 266. Karl Frauenfeld, Köln-Klettenberg. Pendelrinne mit Kurbelantrieb. 16. 2. 20.

81e, 17. H. 79 052. Wilhelm Hartmann, Offenbach (Main). Kugelgelenkrohr bei Luftförderern für Schüttgut. 20. 11. 19.

81e, 21. K. 65 345. Friedrich Kranemann, Derne (Westf.). Selbsttätiger Kreiselwipper. 11. 1. 18.

Vom 30. September 1920 an:

12o, 1. M. 66 950. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G., Nürnberg. Verfahren zum Extrahieren und Destillieren bitumenhaltiger Brennstoffe. 27. 9. 19.

20e, 16. B. 94 005. Friedrich Buddenhorn, Bochum. Förderwagenkupplung. 8. 5. 20.

61a, 19. D. 32 467. Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger Lübeck. Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Abdichtungsrahmen für Gasmasken. 22. 3. 16.

74b, 4. K. 72 416. Johann Kuczera, Dortmund. Vorrichtung zum Hervorbringen von Warnungssignalen in Bergwerken bei gefahrbringender Mehrung des Prozentgehalts der Grubenluft an Schlagwettern. 25. 3. 20.

80a, 24. K. 67 532. Kreith Kommedy Koffroth, Amsterdam Brikettpresse. 13. 11. 18. Holland 14. 11. 17.

81e, 17. S. 49 894. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. Siemensstadt b. Berlin. Krümmer bei Luftförderanlagen für Schüttgut. 28. 3. 19.

81e, 19. K. 69 857. Ernst Böhme, Muldenstein und Paul Kreppen, Brehna (Kr. Bitterfeld). Vorrichtung zum Abgraben Heben und Weiterbefördern von Erdreich, Kohle u. dgl. 13. 8. 19.

Zurücknahme einer Anmeldung.

Die am 24. Juni 1920 im Reichsanzeiger bekanntgemachte Anmeldung

50c. P. 37 982. Aus Brechplatte und Walze oder aus mehreren Walzen bestehende Zerkleinerungsvorrichtung. ist zurückgenommen worden.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Reichsanzeiger vom 27. September 1920

24b. 751 383. Maschinenbau A. G. Balcke, Abt. Moll Neubeckum (Westf.) Flüssigkeitszerstäuber. 29. 7. 19.

24b. 751 387. Flamma-Werk G. m. b. H., Böblingen Sicherheitsselbstschlußapparat für Feuerungsanlagen mit flüssigen Brennstoffen. 24. 10. 19.

27c. 751 054. James Keith, London. Rotierender Ventilator o. dgl. mit hohlen Flügeln. 25. 8. 20.

81e. 751 501. Adolf Böhle, Buer. Säulen- und hebellose seitlicher Schüttelrutschenantrieb für Bergwerke. 30. 7. 20.

81e. 751 502. Emil Grünrock, Bottrop-Welheim. Lademaschine für Erden, Geföll und größere Gegenstände besonders für Kohle und Gestein. 30. 7. 20.

Verlängerung der Schutzfrist.

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

5b. 683 867. Johann Wennemar Scherrer, Heerlen (Holl.) Schrämvorrichtung. 16. 8. 20.

59a. 676 269. Wilhelm Zimmermann, Erkelenz (Rhld.) Plungeranordnung usw. 13. 8. 20.

59a. 676 270. Wilhelm Zimmermann, Erkelenz (Rhld.) Ventilatoranordnung. 13. 8. 20.

59a. 688 277. Wilhelm Zimmermann, Erkelenz (Rhld.) Pumpenantrieb usw. 13. 8. 20.

Änderung in der Person des Inhabers.

Folgendes Patent (die in der Klammer angegebenen Zahlen nennen mit Jahrgang und Seite der Zeitschrift die Stelle ihrer Veröffentlichung) ist auf die genannte Person übertragen worden:

26d. 297 101 (1917, 393). Camille Deguide, Enghien (Frankr.).

Verlängerung der Schutzrechte.

Die Schutzdauer folgender Patente ist verlängert worden

1a. 287 830 (1915, 1077)

5d. 285 320 (1915, 698)

35a. 178 313 (1906, 1637)

240 753 (1911, 1935)

241 395 (1911, 2054)

241 592 (1911, 2054)

243 912 (1912, 455)

246 676 (1912, 976)

Deutsche Patente.

Der Buchstabe K (Kriegspatent) hinter der Ueberschrift der Beschreibung eines Patentes bedeutet, daß es auf Grund der Verordnung vom 8. Februar 1917 ohne vorausgehenden Bekanntmachung der Anmeldung erteilt worden ist.

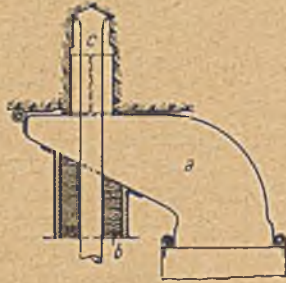
5b (4). 325 876, vom 18. Oktober 1916. The Konoma Rock Drill Syndicate Limited in Johannesburg

(Transvaal). *Druckluftgesteinbohrmaschine.* Priorität vom 21. Oktober 1915 beansprucht.

In dem Einlaßkanal der Maschine ist ein Rückschlagventil angeordnet, das sich selbsttätig schließt, wenn beim Rückhub der Maschine die im hintern Zylinderraum befindliche Druckluft verdrängt wird, und das sich nach dem hintern Zylinderraum zu öffnet, wenn beim Arbeitshub (Vorstoß) des Kolbens der Druck in diesem Raum bis unter den Druck der Frischluft, d. h. unter den im Einlaßkanal herrschenden Druck sinkt.

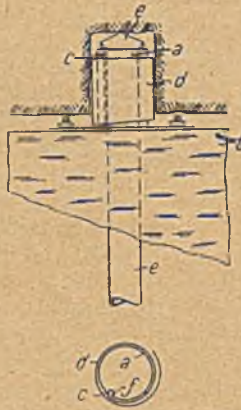
5b (13). 325 952, vom 4. November 1919. Heinrich Freise in Bochum. *Vorrichtung an Staubsammlern zum Abdichten des Bohrers an der Durchtrittsstelle durch den Staubfänger.*

Die Vorrichtung besteht aus einer dichten, außen am Staubfänger *a* befestigten zylindrischen Bürste *b*, deren Borsten radial nach innen gerichtet sind. Infolgedessen wird die Abdichtung durch viele lange, sehr dünne und vollständig voneinander getrennte federnde Teile bewirkt, die sich mit ihren freien Enden gegen den Bohrer *c* legen.



5b (13). 325 953, vom 23. November 1919. Heinrich Freise in Bochum. *Durch ein spiralförmig gebogenes federndes Rohr in der Bohrlochmündung gehaltener Staubsammler.*

Das spiralförmig gebogene federnde Rohr *d* des Staubsammlers ist am vordern Ende enger gerollt als hinten und daher etwas kegelförmig. Auf einer Seite ist das Rohr mit dem vordern in das Bohrloch einzuführenden, zur Durchführung des Bohrers *e* dienenden Rohrstutzen *a* des Staubsammlers *b* verbunden. Die Verbindung kann z. B. durch einen in Richtung der Achse verlaufenden Wulst *f* des Rohres *d* bewirkt werden, der in einen Längsschlitz des Stutzens eingreift.



5c (4). 325 709, vom 23. Mai 1919. Heinrich Freise in Bochum. *Kegelförmiger Oberteil eines nachgiebigen eisernen Grubenstempels mit rohrförmigem Unterteil.*

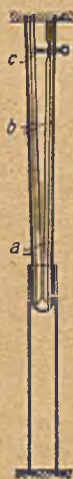
Der Oberteil ist aus einem Walzeisenstab *a* hergestellt, der in der Mitte seiner Länge so weit umgebogen ist, daß seine beiden Schenkel (Hälften) *b* gegeneinander liegen. Die freien Enden der Schenkel werden durch eine Schraube *c*, einen Keil o. dgl. in der dargestellten Weise auseinander gespreizt, so daß die Schenkel einen spitzen Winkel miteinander bilden, und die gewünschte Kegelform des Oberteils erzielt wird.

40a (4). 325 895, vom 30. Dezember 1915. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A. G. in Frankfurt (Main). *Rührarm mit einer Füllung im hohlen Innern für Röst- und andere Oefen.*

Die Füllung des Armes besteht aus Zement, Beton, Gips oder einem ähnlichen lose einfüllbaren, jedoch zu einem starren Körper abbindenden Stoff.

40a (4). 325 942, vom 20. April 1918. Dr. Gustaf Gröndal in Djursholm (Schweden). *Ofen zum Rösten von Erzen und zu ähnlichen Zwecken mit mechanischer Fördervorrichtung.* Priorität vom 24. März und 26. April 1917 beansprucht.

Der Ofen besteht aus einer unbeweglichen, erforderlichenfalls beheizbaren Herdsohle und einem an der Unterseite



die Förderglieder tragenden und mittels dieser das Röstgut vorwärts und seitlich schiebenden, vor- und rückwärts bewegten Gewölbe. Letzteres kann an den Endpunkten seiner Vor- und Rückwärtsbewegung gehoben und gesenkt werden, um seine mit der Scheitelkante nach vorn gerichteten dreikantigen Förderglieder aus dem Röstgut zu heben und in das Röstgut zu senken.

40a (17). 325 896, vom 22. Juli 1919. Hans Brendow in Duisburg. *Auswechselbares Gewölbe für metallurgische Oefen u. dgl.*

Die Widerlager für das Gewölbe, die das Gewölbe-mauerwerk umfassen und den Gewölbeschub aufnehmen, sind so verstellbar ausgebildet, daß sie entsprechend der Form- und Volumenänderungen des Mauerwerks, die beim Anwärmen und Erkalten des Ofens, sowie infolge chemischer Einwirkungen entstehen, eingestellt werden können, und daß mit Hilfe des Widerlagers auf einzelne Teile des Mauerwerks eingewirkt werden kann.

40a (17). 325 943, vom 3. Januar 1917. Oswald Pieschel in Dresden-Cotta. *Verfahren zur Veredlung von Aluminium.*

Das Aluminium soll mit Ammoniak behandelt und dann erhitzt werden.

40a (18). 325 897, vom 9. Februar 1918. Sven Hultt in Stockholm. *Verfahren zur Gewinnung von Blei aus Bleierz und bleihaltigen Erzeugnissen.* Priorität vom 10. März 1917 beansprucht.

Die Massen (Bleierz, bleihaltige Erzeugnisse o. dgl.), aus denen Blei gewonnen werden soll, sollen unter Luftabschluß in einem ununterbrochenen Betrieb durch elektrisch erzeugte Hitze behandelt werden; dabei soll eine so hohe Temperatur benutzt werden, daß die Massen sowie die sich bildenden Schlacken vollständig schmelzen und die ganze in der Beschickung befindliche Bleimenge durch eine einzige Schmelzung gewonnen wird. Das flüssige Blei soll dabei im Ofenraum gesammelt, das verflüchtigte Blei zu einem Kondensator geleitet werden.

40c (16). 325 814, vom 22. Mai 1912. Jean-Baptiste Marie Emile Vuigner in Paris und Paul Rambert Pierron in Lyon (Rhône). *Verfahren zur Herstellung von kohlenstofffreiem Nickel und kohlenstofffreien Nickellegierungen aus Schwefelverbindungen oder Matten.*

In einem elektrischen Ofen, dessen Sohle nicht aus Kohle besteht, sollen auf das in geschmolzenem Zustand gehaltene Ausgangsgut gleichzeitig ein oder mehrere Oxyde oder Karbonate der alkalischen Erden o. dgl. und kohlenstoffhaltige Stoffe zur Einwirkung gebracht werden. Die Oxyde oder Karbonate sollen dabei in solchem Mengenverhältnis verwendet werden, daß die durch den Kohlenstoff reduzierten alkalischen Erd- u. dgl. Metalle allen Schwefel des Ausgangsgutes aufnehmen können, indem Schwefelverbindungen von alkalischen Erden o. dgl. oder ein Schwefelkomplex mehrerer Metalle gebildet werden. Das Mengenverhältnis soll außerdem so gewählt sein, daß der Kohlenstoff durch die Reaktion der Oxyde oder Karbonate vollständig in Kohlenoxyd umgewandelt wird und kein Teil des Kohlenstoffs sich mit dem erzeugten Nickel oder der erzeugten Nickellegierung verbinden kann.

59a (9). 325 848, vom 11. Januar 1920. Hundt & Weber G. m. b. H. in Geisweid (Sieg). *Vorrichtung zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten von Pumpen.*

Ein Gewicht, das durch das geförderte oder zu fördernde Wasser gehoben wird, fällt auf eine Antriebsvorrichtung für den Motor der Pumpe steuernden Schalter, nachdem es bis zu einer bestimmten Höhe gehoben ist, und bewirkt die Ausschaltung der Antriebsvorrichtung und infolgedessen den Stillstand der Pumpe. Ist ein bestimmter tiefster Wasserstand erreicht, so fällt das Gewicht selbsttätig auf die ihr Anheben vermittelnde Vorrichtung zurück, worauf der Anlasser eingeschaltet und die Pumpe wieder in Gang gesetzt wird.

78e (1). 295 514, vom 5. August 1915. Flüssige-Luftverwertungs-Gesellschaft m. b. H. in Charlottenburg. *Verfahren und Vorrichtung zum Sprengen mit flüssigen Gasen*. K.

Nach dem Verfahren soll die Zündung nach einer bestimmten Zeit selbsttätig unterbrochen oder erst ermöglicht werden. Zu diesem Zweck kann z. B. die zur Zündung der Patrone dienende Zündmaschine mit einem Riegel und einem Sperrstift versehen sein, von denen der Riegel nach einer bestimmten Zeit z. B. durch ein Uhrwerk so über den Kontaktknopf geschoben wird, daß die Zündung abgestellt wird, während der Riegel nach einer bestimmten Zeit zurückgezogen wird und den Kontaktknopf freigibt.

78e (5). 325 857, vom 15. September 1918. Carbonit A. G. in Hamburg. *Sprengpatrone für Flüssigluftsprengverfahren*.

Die Patrone besteht aus einem luftleer oder luftarm gemachten, festen Brennstoff.

78e (5). 325 932, vom 22. November 1914. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H. in Berlin. *Verfahren zum Sättigen der Bestandteile von Explosionspatronen mit verflüssigten Gasen durch Tauchen*.

Die aus Kohlenstoffträgern u. dgl. bestehende Patronenfüllung soll vor der Sättigung oder Durchtränkung mit den Gasen abgekühlt werden.

81e (7). 325 858, vom 29. Dezember 1918. Paul Schmidt in Schönnow (Neumark). *Fahrbarer Fördererlevator*.

Der Elevator hat eine rechtwinklig zu seiner Fahrriechung umlaufende Becherkette, die so an einem schwingbar am Fahrgestell gelagerten Ausleger geführt ist, daß sie unmittelbar oberhalb der Fahrbahn ein Stück wagerecht verläuft. Der Ausleger ist in der Nähe der Stellen, an denen die Kette in die wagerechte Lage übergeht, durch seitliche Arme des Fahrgestells versteift, die den beim Ergreifen des Fördergutes durch die Becher der Kette entstehenden Druck aufnehmen.

81e (15). 325 859, vom 4. September 1919. Paul Behrendt in Kray. *Schüttelrutsche*.

Am Auslauf der Rutsche ist ein in senkrechter Richtung drehbares, in beliebiger Stellung feststellbares Prellblech angeordnet, das das Hinüberschießen des Fördergutes über eine bestimmte Entfernung hinaus verhindert.

81e (17). 325 935, vom 23. März 1919. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin. *Fahrbarer Sammelkessel für Saugluftförderanlagen*.

Der Sammelkessel ist als Kippwagen ausgebildet, dessen Kasten mit einem luftdicht schließenden, mit luftdicht verschließbaren Austragöffnungen für das Sammelgut versehenen Dach ausgestattet ist.

Bücherschau.

Prospector's Field-Book and Guide in the search for and the easy determination of ores and other useful minerals. Von H. S. Osborn, Author of »Metallurgy of Iron and Steel«, »Practical Manual of Minerals, Mines and Mining«. Ninth edition thoroughly revised and enlarged by M. W. von Bernewitz, Metallurgist and Technical Journalist. 377 S. mit 57 Abb. Neuyork 1920, Henry Carey Baird & Co. Preis geb. 3 \$.

Die ersten acht Auflagen des als Begleiter und Führer beim Auf- und Untersuchen von Erzen und sonstigen nutzbaren Mineralstoffen bestimmten Buches rühren von Osborn her, die vorliegende neunte Auflage ist von v. Bernewitz, der sich als Metallurg und technischer Journalist bezeichnet, den Angaben des Titelblatts zufolge gründlich durchgesehen und erweitert worden. Dieser buchhändlerische Erfolg macht große Erwartungen hinsichtlich der Brauchbarkeit des Buches rege, die sich aber für den deutschen Leser nur in bescheidenem Umfange erfüllen. Es gehört zu der so häufigen Art amerikanischer Bücher, in denen wertvolle und nützliche

praktische Anleitungen mit unzulänglicher theoretischer Belehrung verquickt werden. Ganz abgesehen davon, daß im vorliegenden Buch manche Angaben wissenschaftlich zu beanstanden sind, so als Beispiel unter vielen, wenn Basen kurzweg als Oxyde von Nichtmetallen, Säuren als solche von Metallen definiert werden, sind auch die chemischen, mineralogischen und geologischen Mitteilungen viel zu dürftig, als daß sie ein ausreichendes Verständnis herbeiführen und die Prospektierarbeiten wissenschaftlich wirksam fördern könnten. Dazu kommen noch die einseitigen Erfahrungen des Verfassers, der seine Kenntnisse auf dem Gebiet des Erzvorkommens wesentlich aus den Vereinigten Staaten hernimmt. Gelegnet soll aber nicht werden, daß die Schrift doch auch mancherlei praktische Winke enthält, z. B. über die Ausrüstung des Prospektors, über die sichere und schnelle Prüfung der Erze auf Metallart und Metallmenge, über die Merkzeichen der Erzausbisse und anderes mehr.

Das Buch beginnt mit einer allgemeinen Einleitung über die Erze, ihre verschiedenen Arten, ihre Eigenschaften und Kennzeichen usw., bespricht dann die Anwendung des Lötrohrs und macht ein paar Angaben über die Kristallformen und die einfachsten geodätischen Messungen. Daran schließt sich ein Abschnitt über die chemische Untersuchung der Erze. Die folgenden Kapitel machen den Hauptteil des Buches aus; sie behandeln das Auftreten der verschiedenen Erze unter Schilderung der sie aufbauenden Mineralien, des Nachweises ihres Metallgehalts und der Haupttypen ihrer Verbreitung. Hier finden sich mancherlei nützliche und praktisch verwertbare Angaben. Außer den Erzen werden auch noch Petroleum, Asphalt, Oelschiefer, Erdwachs und zahlreiche sonstige nutzbare Mineralien einschließlich der Edelsteine besprochen. In einen Anhang sind Angaben über Maße und Gewichte verwiesen. Eine Zusammenstellung der wichtigsten wissenschaftlichen und technischen Ausdrücke mit ihrer Bedeutung sowie ein Inhaltsverzeichnis bilden den Beschluß: Klockmann.

Die Maschinistenschule. Vorträge über die Bedienung von Dampfmaschinen und Dampfturbinen zur Ablegung der Maschinistenprüfung. Von Gewerberat F. O. Morgner, Leiter der Heizer- und Maschinistenkurse in Chemnitz. 155 S. mit 119 Abb. Berlin 1920, Julius Springer. Preis geh. 8 M., zuzügl. Teuerungszuschlag.

Die vorliegende Schrift bildet eine Ergänzung der Heizerschule¹ desselben Verfassers. Dem Zweck des Buches entsprechend werden in grundlegender Weise Aufbau und Betrieb von Kolbendampfmaschinen und Dampfturbinen vom praktischen Gesichtspunkt aus erörtert, wobei auf die Theorie nur so weit eingegangen wird, als es zum Verständnis der innern Vorgänge im Dampfzylinder und der Turbine sowie für eine sachmäßige Bedienung und Ausbesserung der Maschine notwendig erscheint. Sehr zu begrüßen ist es, daß der Verfasser sich bei seiner Arbeit von den Gedanken einer vernünftigen Dampf- und damit auch Kohlenwirtschaft hat leiten lassen und so die Aufmerksamkeit von Heizer und Maschinist von vornherein auf dieses heute so wichtige Gebiet lenkt. Auch der Abschnitt über Schmieröle und Schmierung kann in diesem Sinne nutzbringend wirken. Das Buch ist daher nicht nur allen in Dampfbetrieben tätigen Angestellten und Beamten zu empfehlen, sondern wird auch bei den jetzt von verschiedenen Stellen veranstalteten Heizer- und Maschinistenkursen als ein brauchbares Hilfsmittel Verwendung finden können.

Einige kleinere Versehen werden wohl bei einer Neuauflage verschwunden sein. Türck.

Die Bestimmungen über die Anlegung, Genehmigung und Untersuchung der Dampfkessel in Preußen. Textausgabe mit

¹ s. Glückauf 1918, S. 811.

Einleitung, Anmerkungen und Sachregister bearb. von Dr.-Ing. Dr. jur. Hilliger. 267 S. mit Abb. München 1920, R. Oldenbourg. Preis geh. 20 *M.*

Fast alle Zweige der Technik stehen mit dem Dampfkesselwesen in engster Berührung. Infolgedessen gibt es ein ziemlich umfangreiches Schrifttum, das sowohl das Kesselwesen selbst als auch die Bestimmungen über die Anlegung, Genehmigung und Untersuchung der Dampfkessel behandelt. Am bekanntesten ist das Werk von Jaeger „Bestimmungen über Anlegung und Betrieb der Dampfkessel“, das jedoch für die Kreise, deren Hauptaufgaben auf anderem Gebiet liegen, reichlich umfangreich ist. Um in dieser Hinsicht eine Lücke auszufüllen, hat der Verfasser des vorliegenden Buches es unternommen, gewissermaßen aus der Praxis für die Praxis die wesentlichsten Bestimmungen an Hand der hierfür in Frage kommenden ministeriellen Erlasse ausführlich zu behandeln, wobei das Material die für den Zweck erforderliche Einschränkung erfahren hat.

Das Buch, über dessen Inhalt ein gut durchgearbeitetes Sachverzeichnis Auskunft gibt, behandelt den umfangreichen Stoff in durchaus übersichtlicher Weise und mit viel technischem Geschick, wodurch ein rasches Eindringen in den Stoff ermöglicht wird.

Beiläufig sei noch auf den Abschnitt über die geschichtliche Entwicklung der Dampfkesselaufsicht in Preußen hingewiesen.

K. V.

Grundriß der gesamten neuen Steuergesetzgebung. Von Dr. Fritz Haußmann, Rechtsanwalt am Kammergericht. Teil 2: Gesetz über das Reichsnotopfer, Ausgleichsbesteuerungsgesetz, Umsatzsteuergesetz. Auf Veranlassung des Reichsverbandes der deutschen Industrie für den praktischen Gebrauch bearb. 84 S. Berlin 1920, Industrieverlag Spaeth & Linde. Preis geh. 7,90 *M.*

Die Stoffanordnung des Grundrisses ist bei der Besprechung des ersten Teiles¹ kurz dargelegt worden. Der vorliegende zweite Teil hält an dieser bewährten Anordnung fest. Er gibt einen guten Ueberblick über den Inhalt des Gesetzes über das Reichsnotopfer vom 31. Dezember 1919, des Ausgleichsbesteuerungsgesetzes vom 12. Juni 1920 sowie des Umsatzsteuergesetzes vom 24. Dezember 1919 und im Anhang die wesentlichsten Grundsätze der Allgemeinen Verfügung über die Wertermittlung nach dem Gesetz über die Kriegsabgabe vom Vermögenszuwachs vom 15. März 1920. Das Buch entspricht einem dringenden bestehenden Bedürfnis, da sich jedermann bei der einschneidenden Bedeutung der neuen Steuergesetze mit ihrer Gesamtheit und der für ihn in Betracht kommenden finanziellen Belastung wenigstens in den Grundzügen vertraut machen will und muß.

Schl.

Wahl und Aufgaben der Betriebsräte, der Arbeiterräte und der Angestelltenräte sowie der Betriebsobleute. Gemeinverständliche Erläuterung des Betriebsrätegesetzes und seiner Wahlordnung. Von Geh. Regierungsrat Dr. Hermann Schulz. 2., verb. und erw. Aufl. 200 S. Berlin 1920, Julius Springer. Preis geh. 11 *M.*

In der neuen Auflage² sind die Erläuterungen zum Betriebsrätegesetz wesentlich erweitert worden. Die Wahlordnung für den besondern Betriebsrat der Hausgewerbetreibenden ist hinzugefügt. Unter den zahllosen Ausgaben des Betriebsrätegesetzes nimmt diese wegen der einleitenden Uebersichten und den ausführlichen, klaren Erläuterungen sowohl des Betriebsrätegesetzes als auch namentlich der Wahlordnung, die in den meisten Ausgaben gar nicht erläutert wird, eine hervorragende Stellung ein. Die vorliegende zweite

verbesserte und erweiterte Auflage wird den vielen Freunden des Buches manche neue zuführen. Schlüter.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 16–18 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Geologie des Koburger Landes. Bergb. 7. Okt. S. 1013/5. Allgemeinverständliche Bemerkungen über die Geologie von Koburg. Archaikum. Karbon. (Forts. f.)

Dominant features controlling ore deposits of Washington. Von Patty. Eng. Min. J. 4. Sept. S. 467/70*. Mitteilungen über die geographischen und orographischen Verhältnisse des Gebietes. Geologischer Aufbau. Die Erzvorkommen sind in der Hauptsache an Batholithe und Granite gebunden. Hinweis auf den Erzreichtum des Landes.

The Ophir mining district, Utah. Von Wichmann. Eng. Min. J. 18. Sept. S. 560/3*. Angaben über die Entwicklung der Silbergruben und Hütten im genannten Bezirk. Mitteilungen über die Geologie und die Erzführung des Gebietes.

Recent developments in the Tri-State zinc district. Von Terrill. Min. a. Met. (früher: Bull. Am. Inst.) Sept. S. 5/7*. Kurze Mitteilungen über die Zinkvorkommen in Oklahoma, Kansas und Missouri, die als die größten der Welt bezeichnet werden. Die Förderung beträgt $\frac{1}{3}$ der Weltförderung.

The manganese deposits of Tchiaturi, Caucasus. Von Rundale. Min. Mag. Sept. S. 150/5*. Nach Aufzählung englischen und amerikanischen Schrifttums, berichtet der Verfasser über eigene Aufnahmen in Tchiaturi. Kurze Angaben über Geographie und Geologie des Gebietes sowie Art und Inhalt der Lagerstätte, deren Vorräte auf 100 Mill. t Erz geschätzt werden. Beschreibung der angewendeten Abbauarten und der Aufbereitung, die in drei Abteilungen je 100–150 t Fertigerz verarbeiten kann. Die Notwendigkeit der Aufbereitung wird bezweifelt, da angeblich durch reinen Abbau 48%iges Erz gefördert werden kann. Die Beförderung zum Hafen Poti erfolgt durch eine Eisenbahn. Ausblick auf die Zukunft des Gebietes unter Berücksichtigung der Maßnahmen der Georgischen Regierung.

The Huancavelica mercury deposits, Peru. Von Singewald. Eng. Min. J. 11. Sept. S. 518/22*. Geschichte des schon im 16. Jahrhundert umgegangenen Quecksilberbergbaues, dessen Wiederaufnahme jetzt betrieben wird. Geologie des Gebietes und der Grube »Santa Barbara«. Näheres über die Erzführung und das gleichzeitige Vorkommen von Zinnober mit Bleiglanz, Pyrit und einem bituminösen Gestein.

The Porcupine goldfield, Ontario. Von Bell. Min. Mag. Sept. S. 139/49*. Nach einer entwicklungsgeschichtlichen Einleitung wird die Topographie und die allgemeine Geologie des Gebietes besprochen. Die Goldvorkommen sind an algonkische Quarzporphyre, Konglomerate und Grauwacken gebunden. Form, Inhalt und Entstehung der Lagerstätten. Angaben über die einzelnen Gruben des Bezirks, ihre Betriebskosten, ihre Ausbeute sowie den Gehalt der einzelnen Gänge. Es stehen die verschiedensten metallurgischen Verfahren zur Gewinnung des Goldes in Anwendung, überwiegend aber vorläufig die Amalgamation. Das Gebiet wird als das vielleicht aussichtsreichste Goldland der Welt bezeichnet.

Petroleum in Colombia. Von Redfield. Eng. Min. J. 11. Sept. S. 529/31. Kurze Besprechung der geologischen Verhältnisse in den beiden wichtigsten Oelfeldern, dem Caribbean- und dem Pacific-Gebiet, Analysen des bisher nur in ersterm geförderten Erdöls, Rückblick auf die Entwicklung der Erdölfelder. Zukunftsaussichten und Beförderungsschwierigkeiten.

¹ s. Glückauf 1920, S. 583.

² s. Glückauf 1920, S. 341.

Bergbautechnik.

Urgeschichtliche Bergbaue in den Ostalpen. Von Kyrle. (Forts.) Monatsschrift f. öffentl. Baudienst u. Berg- u. Hüttenw. 1. Okt. S. 256/60*. Beschreibung der Funde von Schlacken und Gußkuchen auf vorgeschichtlichen Kupferschmelzplätzen am Mitterberg. Angaben über vorgeschichtliche Gewinnung von Eisen, Gold, Blei und andern Metallen sowie von Salz. (Schluß f.)

Lucerne mines, shaft and two drifts make current for thirty-two plants. Von Mayer. Coal Age. 2. Sept. S. 481/4*. Beschreibung eines im Staate Indiana gelegenen Kohlenbergwerks. Fördereinrichtungen, Kesselhaus. Verfeuert werden minderwertige Brennstoffe mit 28 % Asche.

Mining methods and costs at the United Verde mine. Von Smith und Sirdevan. Eng. Min. J. 4. Sept. S. 457/8. Kurze Angaben über den Kupferbergbau. Diamantbohren, Strossenbau. Anwendung von Dampfschaufelbaggern.

Hoisting equipment at Utah Apex Mining Co. Von Norden und Willson. Eng. Min. J. 4. Sept. S. 458/9*. Kurze Angaben über die Ausrüstung eines Schachtes mit Gefäßförderung. Das Aufschütten der Berge auf die Halde wird durch Becherwerke bewirkt.

Einiges über die Erdölbohrungen bei Hamburg. Von Wittelsbach. Bergb. 7. Okt. S. 1015/8. Bericht über die Bohrtätigkeit, die sich an die Erbohrung der Neuengammer Gasquelle anschloß. Die bis zu 750 m tiefen Bohrungen sind bisher nicht über das Tertiär hinausgekommen; durchbohrt wurden Diluvium, Miozän, Mitteloligozän, Unteroligozän, Eozän (?). Öl wurde bisher nur in Spuren erbohrt. Besprechung der technischen Schwierigkeiten bei den Bohrungen.

Gold dredging - actual recoveries compared with estimates. Von Gardiner. Eng. Min. J. 11. Sept. S. 515/7*. Der Aufsatz bespricht die Notwendigkeit planmäßigen Abbohrens von Vorkommen goldhaltiger Seifen und weist auf die Möglichkeiten zur Erzielung einwandfreier Bohrergebnisse hin.

The cost of mining as influenced by poor development. Von Wolf. Eng. Min. J. 18. Sept. S. 565/6. Kurze Besprechung der die Kosten einer Tonne Erz beeinflussenden Arbeiten unter besonderer Berücksichtigung der Aus- und Vorrichtung. Erläuterung durch ein Beispiel aus der Praxis.

Concreting the Chief Consolidated shaft at Eureka, Utah. Von Gardiner. Eng. Min. J. 4. Sept. S. 460/2*. Beschreibung des gleichzeitigen Ableufens und Betonausbaues eines etwa 610 m tiefen Schachtes. Die durchschnittliche Monatsleistung betrug 18,5 m.

Ein Beitrag zur Klärung der Frage über den Zerfall der Sprengstoffe. Von Kast. Z. Schieß. Sprengst. 1. Okt. S. 195/7. Die verschiedenen Erklärungsversuche für die Vorgänge bei der Sprengstoffumsetzung unter dem Einfluß des Druckes werden kritisch betrachtet. Es werden Versuchsergebnisse mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß äußere Einflüsse bei der Detonationsübertragung nicht in Frage kommen, sondern daß für eine solche nur die Annahme einer Verschiebung des Molekulargerüsts übrigbleibt.

Das Einhängen schwerer Gegenstände in den Schacht mit der Koepefördermaschine. Von Suder. Kali. 1. Okt. S. 332/3. Kritik des früher beschriebenen Verfahrens. Vorschläge für das Einhängen schwerer Gegenstände.

Miniature mine locomotive, weighing under a ton, gathers coal from low places. Von Baker. Coal Age. 9. Sept. S. 535/6*. Beschreibung einer kleinen, namentlich für Abbauförderung geeigneten elektrischen Lokomotive von etwa 70 cm Höhe.

Do fans operate by centrifugal force? Von Evans. Coal Age. 2. Sept. S. 487/9*. Es wird nachgewiesen, daß die Schaufeln eines Ventilators die Luft nicht fortdrücken, sondern daß die Bewegung der Schaufeln das Entstehen eines Unterdruckes hinter ihnen zur Folge hat; in den luftverdünnten Raum strömt dann die fortzubewegende Luft nach.

Modernized breaker with hand pickers, spirals, jigs and concentrators. Von Ashmead. Coal Age. 16. Sept. S. 585/9*. Beschreibung einer umgebauten

Kohlenwäsche (Silver Creek breaker) mit Einzelheiten der Förderung.

Bell mill tests on Missouri lead ore. Eng. Min. J. 18. Sept. S. 567/8*. Versuche an Kugelmühlen, die sich in der Hauptsache auf die Umlaufgeschwindigkeit, die Gesamtmenge der Kugeln, das Material und die Dicke der Einzelkugeln sowie den Feuchtigkeitsgehalt und die Menge der Beschickung beziehen. Die besten Ergebnisse wurden mit einer zylindrischen Mühle mit offenem Austrag bei Verwendung großer Kugeln erzielt.

Leaching and concentrating mixed copper ores. Von Crowfoot und Donaldson. Eng. Min. J. 4. Sept. S. 471/4*. Angaben über die Einführung eines Verfahrens zur Auslaugung und Anreicherung von Rückständen der Kupfererzaufbereitung in Clifton mit verdünnter Schwefelsäure und nachfolgender Oelauflösung. Aufbereitungsstammbäume und Analyseergebnisse.

Das Probenehmen von Braunkohlen und die Untersuchung von Braunkohlenflözen. Von Schulz. (Schluß.) Braunk. 9. Okt. S. 322/6*. Untersuchung des Flözes einer unterirdisch bauenden Grube. Abbohren von Kohlenfeldern. Zusammenstellung der Analyseergebnisse. Wichtigkeit der genauen Bezeichnung der Proben und Probestellen. Beschreibung einzelner bei der Probenahme verwendeter Geräte.

Device that will show the temperature of the depths of a storage pile. Von Nichols. Coal Age. 2. Sept. S. 485/6*. Beschreibung des „Thornlay coalometer“, einer Einrichtung, die die gleichzeitige Messung der Temperaturen in verschiedenen Tiefen von Kohlenhaufen gestattet. Es handelt sich um Metallkugeln, die durch alkoholgefüllte Röhren mit Anzeigevorrichtungen außerhalb des Haufens in Verbindung stehen.

Die Kokereianlagen der Rheinischen Stahlwerke A.G. in Duisburg-Meiderich und die Verwendung von Silikasteinen für Koksöfen. Von Enzenauer. St. u. E. 7. Okt. S. 1326/35*. Beschreibung der in den Jahren 1915/6 gebauten zwei Koksöfengruppen mit je 65 Öfen. Alle Betriebszweige werden möglichst maschinell betrieben, so erfolgt z. B. die Verladung von 700 t Koks täglich durch 1 Mann je Schicht. Genaue Darstellung der Koksverladung.

Waste gases from beehive ovens supply power needed in Star Junction plant. Von Weihe. Coal Age. 2. Sept. S. 479/81*. Ausnutzung der Abgase von 50 Bienenkorböfen in 5 Dampfkesseln. Der Dampf wird zur Erzeugung elektrischen Stromes benutzt (1000 PS-Dampfmaschinen).

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Die Bestimmung der Verluste bei Turbogeneratoren durch Messung der Lufterwärmung. Wiener Dampfz. 9. Sept. S. 74/6. Beschreibung des von der A.G. Brown-Boveri u. Cie. angewendeten Verfahrens zur Bestimmung der Verluste an Turbogeneratoren. Jeder Verlust hat eine Erhöhung der Kühllufttemperatur zur Folge. Angabe von Formeln zur Berechnung der in Form von Wärme abgeführten Leistung.

Kondensationsanlagen und ihre Luftpumpen. Von Schacht. Z. Dampfz. Betr. 8. Okt. S. 316/7*. Bedeutung der Verringerung des atmosphärischen Gegendrucks. Möglichkeiten zur Erzielung einer geringen Kondensatorspannung. Ermittlung der Pumpenleistungen bei Oberflächenkondensatoren. Die Ursache der Verschlechterung des Vakuums wird in vielen Fällen auf Verminderung der Kühlwassermenge zurückgeführt. Notwendigkeit von Wasseruntersuchungen. Die einzelnen Bauarten trockner Luftpumpen werden kurz besprochen.

Untersuchungen an einer Ammoniak-Kältemaschine unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses des Kühlwassermantels am Kompressor. Von Fischer. Z. Kälteind. Okt. S. 99/106*. Ausführlicher Bericht über die Versuche an Hand von Schaubildern und Zahlentafeln. Lieferungsgrad und indizierter Wirkungsgrad können durch Ausrüstung des Ammoniakverdichters mit Kühlmantel verbessert werden. Die Königserche Theorie über die innern Vorgänge im Zylinder wird durch die Untersuchungen bestätigt.

Weiterentwicklung der Zweitakt-Großgasmaschinen. Von Bertram. St. u. E. 7. Okt. S. 1335/41*. Ausgehend von verschiedenen Versuchen, die Zweitakt-Großgasmaschine weiter zu entwickeln, wird der Arbeitsvorgang der neuen ventillosen Gasmaschine der Dahlbrucher Maschinenbau-A.G. vorm. Gebr. Klein beschrieben und die Wirtschaftlichkeit der Maschine durch Veröffentlichung von Betriebsergebnissen erörtert. In der Besprechung des Vortrages werden Bedenken, namentlich gegen die Triebwerksausbildung der Maschine geltend gemacht.

Neue Beiträge zur Theorie des Achsschubes, der Achsschubausgleichsvorrichtungen und Spaltverluste in Turbinenpumpen. Von Weil. (Forts.) Z. Turb. Wes. 9. Okt. S. 331/5*. Zahlenmäßiger Vergleich der Leistungen einer Anzahl von Entlastungseinrichtungen. Mitteilungen über die Anwendung der beschriebenen Verfahren in der Praxis, wobei auf ihre Nichtbrauchbarkeit bei Förderung stark verunreinigter Flüssigkeiten hingewiesen wird. Bewährung von Entlastungseinrichtungen zur Aufhebung des Achsschubes der Turbinenpumpen senkrechter Bauart. (Forts. f.)

Elektrotechnik.

High Sierras hydro-electric developments. El. Wld. 11. Sept. S. 513/5*. Kurze Angaben über Pläne zur Erbauung einer Anzahl von Talsperren und Kraftwerken in Zentral-Kalifornien, die eine Gesamtleistung von 850 000 KW haben sollen.

Ueber die Bewertung des wattlosen Verbrauchs beim Verkauf elektrischen Stromes und seine Messung. Von Kopp. (Schluß.) E. T. Z. 7. Okt. S. 790/1*. Beschreibung des neuen Zählers von Körting & Mathiesen, der nicht nur zur Verrechnung der Wirk- und Blindleistung bei Kraftverbrauchern, sondern auch zur Ueberwachung parallel arbeitender Kraftwerke dient.

Der Kettenstromwandler, ein Wandler für höchste Stromstärken. Von Keinath. E. T. Z. 7. Okt. S. 788/90*. Bei dem nach Art einer Kette aus einzelnen Gliedern für 1000 oder 2000 Amp zusammengesetzten Stromwandler wird mit Steigerung der primären Stromstärke nur die Zahl der Glieder vermehrt unter Beibehaltung der normalen Sekundärstromstärke.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Bau und Betrieb mechanischer Röstöfen. Von Schapira. Techn. Bl. 9. Okt. S. 394/7*. Die Vorzüge der mechanischen Röstöfen liegen in ihrer einfachen Bauart, im geringen Raumbedarf und den geringen Betriebskosten. Der Röstofen der Maschinenbau-Anstalt Humboldt wird an Hand von Abbildungen beschrieben.

Diffusion of solid copper in liquid aluminium. Von Anderson. Chem. Metall. Eng. 22. Sept. S. 575/7*. Versuche über die Auflösung festen Kupfers in flüssigem Aluminium bei verhältnismäßig niedrigen Temperaturen von 700–900° C. Analysenergebnisse.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Stickstoff und seine Verbindungen. Von Waeser. (Forts.) Chem.-Ztg. 9. Okt. S. 753/5. Uebersicht über die Entwicklung und den Stand der Stickstoffindustrie in Kanada, Großbritannien und Frankreich. (Forts. f.)

Kali- und Stickstoff-Industrie. Von Hampel. (Schluß.) Kali. 1. Okt. S. 319/27. Angaben über die wirtschaftliche Bedeutung des »Kreislaufverfahrens« und seine Abarten. Wichtigkeit der im Verfahren herstellbaren neuen Düngemittel. Bedeutung der Frachtersparnis infolge Verwendung kalisalpetriger Düngemittel. Technische Ziele des Verfahrens sind gleichzeitig die Bindung von Ammoniak und die Konzentration von Kalisalzen. Vergleich mit der Ammoniak-synthese, dem Kalkstickstoff und sonstigen Ammoniakgewinnungsarten. Bedeutung der nitralthaltigen Kaliverbindungen für die deutsche Kali- und Stickstoffausfuhr.

Ueber Laugenkühler. Von Leitner. Kali. 1. Okt. S. 330/1. Kritische Besprechung der in den letzten Jahren

vorgeschlagenen Aenderungen der Laugenkühlung in der Kaliindustrie. Hinweis auf einen neuen Laugenkühler mit Rückgewinnung der Laugenwärme.

Der Bleiakкумуляtor im Fabrikbetriebe. Von Langer. Chem.-Ztg. 7. Okt. S. 749/50. Mitteilungen von Betriebserfahrungen bei einer 120-zelligen Batterie für 220 V. Versuchsergebnisse, aus denen eine wirtschaftliche Ladeweise und Behandlung der Batterie hergeleitet wird.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Die tschecho-slowakische Gesetzgebung im Bergwesen. Von Herbatschek. (Schluß aus Bergb. u. Hütte. 1. April. S. 88.) Monatsschrift f. öffentl. Baudienst u. Berg- u. Hüttenw. 1. Okt. S. 260/1. Wirksamkeit der Gesetze und Verordnungen auf das Hultschiner Ländchen. Verhältnis der Bergwerksbesitzer zu Beamten und Arbeitern. Beteiligung der Beschäftigten an der Verwaltung und am Reingewinn. Betriebs- und Revierräte. Schiedsgerichte.

Volkswirtschaft und Statistik.

Das Berg- und Hüttenwesen im Ural im letzten Jahrzehnt vor der russischen Revolution. Von Kloeber. (Schluß.) Ann. Glaser. 1. Okt. S. 49/55. Statistische Angaben über die verschiedenen Bergwerks- und Hüttenenergieerzeugnisse. Die Beteiligung ausländischer Unternehmer an der Uralindustrie. Schätzung ihrer Zukunftsaussichten.

Die restlose Erfassung unserer Wasserkräfte, ein Gebot der Gegenwart. Von Halbfuß. E. T. Z. 7. Okt. S. 792/4. Die Möglichkeit der vollständigen und bessern Ausnutzung der Flußwasserkräfte. Der anzustrebende Ausbau von Kleinwasserkraften. Leistungsmöglichkeit bei genügender Entfaltung der Groß- und Kleinwasserkräfte.

Coal quality — a factor in export trade. Von Davis. Coal Age. 9. Sept. S. 537/9*. Kurze Besprechung der amerikanischen Kohlenvorkommen und Ausfuhrhäfen. Eigenschaften der Kohle aus den verschiedenen Gebieten. Ein- und Ausfuhrverhältnisse der europäischen Staaten. Notwendigkeit, die Frachten herabzusetzen, um den Kohlenhandel mit Europa zu behalten.

Personalien.

Der bisher zur Kolonialverwaltung beurlaubte und vorübergehend im Reichsdienst beschäftigte Bergassessor Stollé ist wieder zur preußischen Bergverwaltung übernommen, seit dem 21. September der Landeskohlenstelle in Berlin zur Verwendung als Referent bei der Kohlenwirtschaftsstelle Düsseldorf überwiesen und zum Bergmeister ernannt worden.

Ueberwiesen worden sind:

der bisher in den braunschweigischen Staatsdienst beurlaubte Bergassessor John vom 1. Januar 1921 ab der Geologischen Landesanstalt in Berlin als ständiger technischer Hilfsarbeiter,

der Bergassessor Schwager dem Bergrevier West-Halle zur vorübergehenden Hilfeleistung bis Ende März 1921.

Beurlaubt worden sind:

der Bergrevierbeamte des Bergreviers Magdeburg, Bergtrat Dr. Seiffert vom 1. Januar 1921 ab auf 6 Monate zur Verwaltung der Bergrevierbeamten-Geschäfte im Freistaat Braunschweig,

der Bergassessor Wüster vom 1. Oktober ab auf 2 Jahre zur Uebernahme einer Stellung bei dem Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Der Landesgeologe, Geh. Bergtrat Professor Dr. Denckmann von der Geologischen Landesanstalt in Berlin ist auf seinen Antrag zum 1. Oktober in den Ruhestand versetzt worden.