

Bezugpreis

vierteljährlich:
bei Abholung in der Druckerei 5 *M.*; bei Postbezug u. durch den Buchhandel 6 *M.*
unter Streifband für Deutschland, Österreich-Ungarn und Luxemburg 8 *M.*
unter Streifband im Weltpostverein 9 *M.*

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:

für die 4 mal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 *M.*
Näheres über die Inseratbedingungen bei wiederholter Aufnahme ergibt der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.
Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 42

17. Oktober 1908

44. Jahrgang

Inhalt:

Seite	Seite
Lagerplatz mit Vorrichtung zum mechanischen Stürzen und Rückladen von Kohlen auf der Schachtanlage Rheinelbe III. Von Bergreferendar Wilhelm Schulte, Essen (Ruhr)	1485
Die inneren Grenzen des Tarifvertrags unter besonderer Berücksichtigung des Bergbaus. Von Bergassessor Dr. jur. und phil. Herbig, Königl. Berginspektor in Saarbrücken. (Schluß) .	1492
Die elektrischen Meßinstrumente des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund	1500
Kesselfeuerung für Koksasche u. dgl. mit Unterwindzuführung	1506
Gesetzgebung und Verwaltung: Sind Beiträge der Werke zur Lebensversicherungsprämie ihrer Angestellten von letztern zu versteuern? . . .	1507
Volkswirtschaft und Statistik: Kohleneinfuhr in Hamburg im September 1908. Versand des	
	Stahlwerks-Verbandes im September 1908. Erzeugung der deutschen Hochofenwerke im September 1908. Ausprägung von Reichsmünzen in den deutschen Münzstätten im 3. Vierteljahr 1908 .
	1508
	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigsten deutschen Bergbaubezirke. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhr-, Oberschlesischen und Saarkohlenbezirks. Amtliche Tarifveränderungen
	1509
	Marktberichte: Essener Börse. Vom rheinisch-westfälischen Eisenmarkt. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Metallmarkt (London). Marktnotizen über Nebenprodukte
	1511
	Patentbericht
	1514
	Bücherschau
	1517
	Zeitschriftenschau
	1518
	Personalien
	1520

Lagerplatz mit Vorrichtung zum mechanischen Stürzen und Rückladen von Kohlen auf der Schachtanlage Rheinelbe III.

Von Bergreferendar Wilhelm Schulte, Essen (Ruhr).

Der Betrieb der Kohlenzechen bedingt, daß die aus der Grube geförderten Kohlen vom Förderschachte in der Regel direkt in die Eisenbahnwagen oder, falls die Kohle einer Aufbereitung bedarf, unmittelbar zur Wäsche gelangen. Nichtgestellung der angeforderten Transportmittel, vorübergehende Unregelmäßigkeiten im Absatz und sonstige Betriebsstörungen nötigen jedoch die Zechenverwaltungen des öfters, Kohle auf Lager zu nehmen, wenn sie nicht in solchen Fällen jedesmal Feierschichten einlegen wollen. Die bisher im Ruhrrevier angelegten Lagerplätze sind zumeist unzureichend und nur mit einfachen mechanischen Einrichtungen versehen. Auch haben sie besonders den Nachteil, daß in der gegebenen Zeit die erforderliche Menge nicht gestürzt werden kann, und daß das Wiederaufladen von Hand vorübergehend zahlreiche Arbeitskräfte erfordert, die anderweitig freigemacht werden müssen, und daher hohe Kosten verursacht. Im allgemeinen stehen der Ausstattung von Lagerplätzen mit allen Anforderungen gerecht werdenden Einrichtungen die hohen Anlagekosten entgegen. Das Bedürfnis zur Lagerung von Kohlen tritt nur zeitweise mit großen Zwischenpausen, dann allerdings meist sehr stürmisch, hervor und die zu lagernden Mengen

sind im Verhältnis zur Jahresförderung nicht groß. Es muß daher das Bestreben der Grubenverwaltungen sein, einerseits die Anlagekosten der Lagerplätze möglichst niedrig zu halten, andererseits sie mit so leistungsfähigen Sturz- und Verladevorrichtungen auszurüsten, daß in der gegebenen Zeit die erforderlichen Mengen leicht ohne außergewöhnlichen Aufwand an Arbeitskräften bewältigt werden können. Ferner muß die Möglichkeit bestehen, nach Rückkehr normaler Absatzverhältnisse oder sobald genügend Transportmittel zur Verfügung stehen, das Lager in kürzester Zeit zu räumen und die gelagerten Kohlen wieder zur Verladung oder Aufbereitung zu bringen. Ein Lagerplatz, der diesen Anforderungen entspricht, ist von der Gelsenkirchener Bergwerks-A. G. auf der Schachtanlage Rheinelbe III der Zeche ver. Rheinelbe und Alma angelegt worden; er dient gleichzeitig als Lagerplatz für die Schachtanlagen Rheinelbe I/II und Alma.

Die Tagesförderung beläuft sich bei

Rheinelbe I/II auf	2000 t
Rheinelbe III "	1600 "
Alma	3000 "
	zus. 6600 t.

Die Gestellung der Eisenbahnwagen erfolgt von dem Bahnhofe Gelsenkirchen H. B. der Eisenbahnlinie Dortmund-Oberhausen aus. Die unzureichenden Raum-

verhältnisse dieses Bahnhofes und seine starke Inanspruchnahme seitens des durchgehenden Verkehrs bringen es mit sich, daß die genannten Schacht-

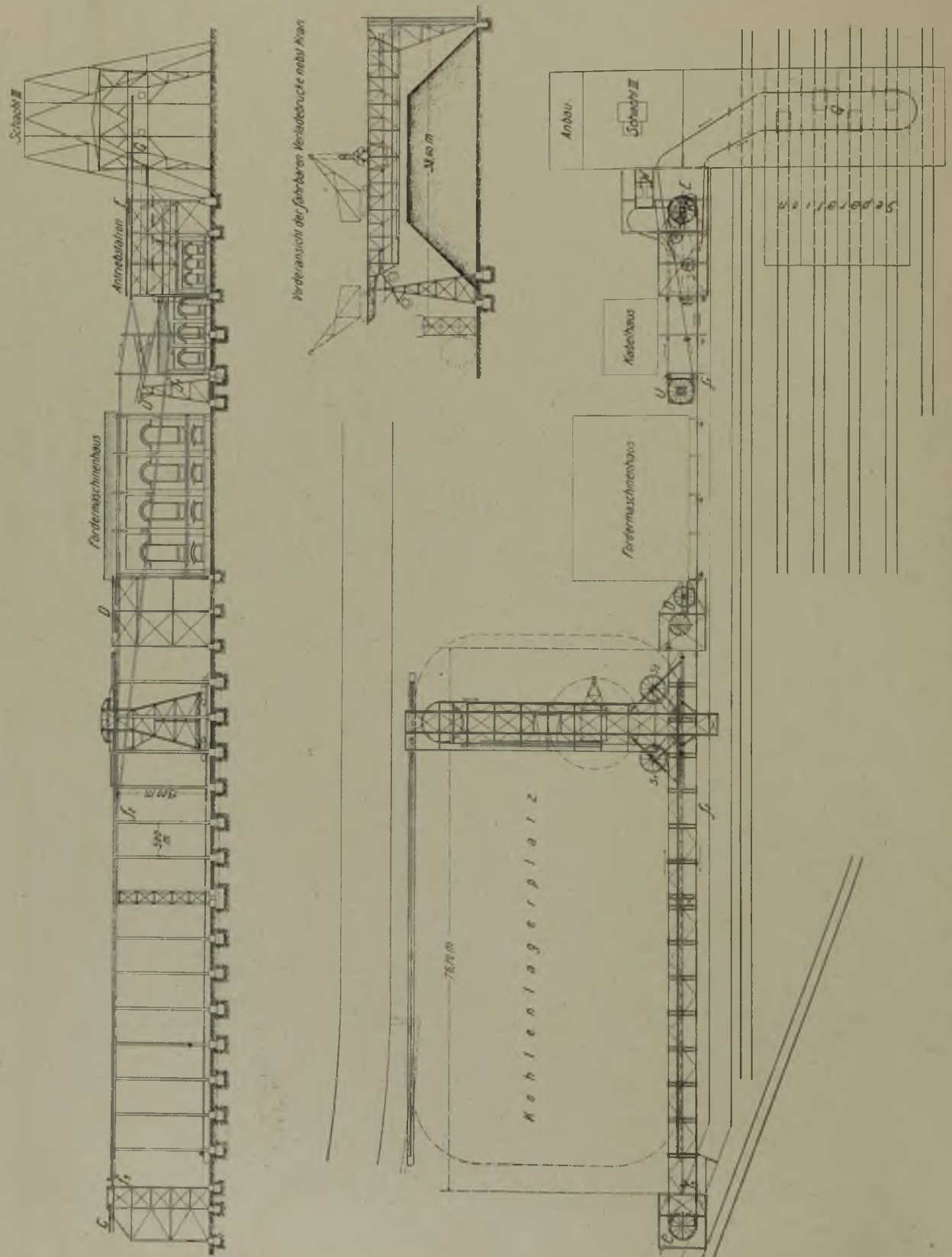


Fig. 1. Seitenansicht und Grundriß der mechanischen Stürz- und Rückladevorrichtung.

anlagen häufig unter Wagenmangel zu leiden haben. Die nicht rechtzeitige Gestellung von Wagen nahm auf der Zeche ver. Rheinelbe und Alma zeitweise einen solchen Umfang an, daß an einzelnen Tagen des Betriebjahres 1906 bis zu 50 pCt. des Betriebjahres 1907 bis zu 60 pCt der Tagesförderung auf Lager genommen werden mußten; im ganzen waren es 1906 43 800 und 1907 49 300 t. Wegen sonstiger Betriebsstörungen wurden außerdem noch in jedem der beiden Jahre etwa 15 000 t Kohle auf Lager genommen.

Da die auf den Schachtanlagen vorhandenen Lagerplätze bei weitem nicht ausreichten, war man meist sogar gezwungen, die Förderung einzuschränken. Hierdurch entstand ein nicht wieder einzuholender Ausfall, der für die beiden genannten Betriebsjahre allein auf je 20 000 t geschätzt wird.

Die Gesellschaft entschloß sich daher zur Anlage eines neuen Kohlenlagerplatzes auf Rheinelbe III, der, wie erwähnt, als gemeinsamer Lagerplatz für alle drei Schachtanlagen dienen soll. Auf den beiden andern Schachtanlagen war eine Vergrößerung der vorhandenen oder eine Anlage neuer Lagerplätze wegen der örtlichen Verhältnisse ausgeschlossen. Die Größe des Platzes wurde so bemessen, daß er die gesamte Förderung des Schachtes Rheinelbe III von etwa 14 Tagen und im Notfalle außerdem noch einen Teil der Förderung der beiden andern Schachtanlagen aufnehmen kann. Er dient ferner zur Aufnahme von Stück- und Nußkohlen, damit bei gänzlichem Wagenmangel ein Stillstand der Aufbereitung, deren Fortbetrieb im Interesse einer geregelten Versorgung der Kokerei mit Kokskohle notwendig ist, vermieden wird. Stück- und Nußkohlen werden von der Rätteranlage bzw. den Nußkohlentaschen der Aufbereitung dem Lagerplatz mit eignen Eisenbahnwagen zugeführt.

Naturgemäß nimmt man bei eintretenden Betriebsstörungen zunächst nur die Förderung der Schachtanlage Rheinelbe III auf Lager und setzt die der beiden andern voll ab. Da die drei Schachtanlagen

durch eigne Geleise miteinander verbunden sind, lassen sich die Eisenbahnwagen leicht entsprechend verteilen. Nötigenfalls kann das ganze für Rheinelbe III gestellte Wagenmaterial den Schächten Rheinelbe I/II und Alma zugeführt werden. Dieses Verfahren bietet naturgemäß erhebliche Vorteile.

Die für die Lagerung hauptsächlich in Betracht kommende Fettkohle von Rheinelbe III wird zwar durch das Stürzen stark zerkleinert; sie muß jedoch ohnehin, bevor sie mit Nutzen abgesetzt werden kann, einem Aufbereitungsprozesse unterworfen werden. Auch hat man gerade auf Rheinelbe III ein Interesse daran, größere Mengen Kokskohlen herzustellen, da hieran nicht gerade Überfluß herrscht. Deshalb war bei der Anlage der Lagervorrichtungen auf die Rückladung der Kohle zur Aufbereitung besondere Rücksicht zu nehmen.

Die mechanische Transporteinrichtung für den Lagerplatz liegt längs der Förderbrücke, die den Schacht Rheinelbe III mit den Schächten Rheinelbe I und II verbindet und setzt sich zusammen aus der Beladestation, der Hängebahn mit Seilbetrieb, der Lagerplatzbrücke und dem Drehkran mit Greiferbetrieb (s. Fig. 1, 2 und 3). Erbauerin ist die Firma A. Bleichert zu Leipzig.

Die Anlage dient:

1. zum Transport der Förderkohle von der Hängebank auf den Lagerplatz,
2. zur Rückladung der gelagerten Kohle nach der Aufbereitung.
3. zum direkten Beladen und Entladen von Eisenbahnwagen.

Die Beladestation besteht aus zwei Etagen, die in einem Abstände von 4 m übereinanderliegen; die obere ist mit der Hängebank des Schachtes direkt verbunden (Fig. 2). Auf ihr stehen zwei schmiedeeiserne Kopfwipper W (Fig. 1). Der darunterliegende Füllrumpf aus Eisenblech faßt 4 t Kohle. Zum Abziehen der Kohle ist er mit zwei Schurren versehen,



Fig. 2. Belade- und Antriebstation.

unter welche die Hängebahnwagen über dem auf der untern Etage der Beladestation befindlichen Beladestrand von Hand geschoben werden. Der Beladestrand steht in direkter Verbindung mit der Hängebahn und bildet einen Teil der Hängebahnstrecke. Die zweigleisige Hängebahn (Fig. 1) besteht aus der Strecke f_1 , f_2 — f_3 , der Antriebsstation A, dem Umführungsbock U, der automatischen Umkehrstation C, der automatischen Kurvenstation D und der Hängebahn über der Rätteranlage G.

Die Hängebahnstrecke ruht auf 16 eisernen Stützen von 13 m Höhe und auf vier am Fördermaschinenhaus befestigten Konsolenpaaren. Als Laufbahn für die Wagen dienen auf den langen geraden Strecken Schienen von 210 mm, in den Kurven und Stationen solche von 160 mm Profilhöhe. Die Schienen sind z. T. durch liegende Auflagerschuhe, z. T. durch gußeiserne Hängeschuhe an den Eisenkonstruktionen befestigt.

Das Zugseil, durch das die Wagen fortbewegt werden, hat 14 mm Durchmesser und 120—130 kg Bruchfestigkeit. Es wird von einem 15 PS-Elektromotor angetrieben. In den Kurvenstationen sind Seilscheiben von 3 und 4 m Durchmesser angeordnet; sie sind mit breiten Rändern versehen, gegen die sich die Klemmbacken der Zugseilkupplungsapparate beim Vorbeifahren der Wagen anlegen. Pendelleitrollen und Sicherheitsdruckrollen führen das Zugseil um die Kurvenseilscheiben herum. Gespannt wird es durch eine selbsttätige Spannvorrichtung von 2,5 m Hub, die aus einem flachlitzigen Spannseil und einem eisernen Gewichtkasten mit Betonwürfeln von 1000 kg Gewicht besteht. Spann- und Antriebsvorrichtung befinden sich auf der untern Etage der Beladestation.

Die Seilbahnwagen sind in der üblichen Weise

gebaut; an das Zugseil werden sie mit selbsttätig wirkenden Kupplungsapparaten „Automat“¹ angeschlagen. Der Wagenkasten, der 1 t Kohle faßt, wird selbsttätig auf der fahrbaren Lagerplatzbrücke entleert, indem ein mit der Kastenarretierung in Verbindung stehender Hebel gegen eine Auslösevorrichtung stößt, von ihr herumgeworfen wird und dadurch die Arretierung freigibt. Da der Kasten etwas seitlich von seiner Schwerpunktsachse unterstützt ist, kippt er nunmehr selbsttätig um. Die erwähnte Auslösevorrichtung befindet sich auf der Lagerplatzbrücke und kann beliebig auf ihr hin und her verschoben werden.

Die Seilbahn hat eine Länge von 360 m, wobei die Wagen eine Steigung von 7,6 m zu überwinden haben. Sie ist so eingerichtet, daß die Wagen nur auf der Beladestation und auf der Rätteranlage von Hand bewegt werden müssen, im übrigen aber selbsttätig und ohne an irgend einer Stelle abgekuppelt werden zu müssen die ganze Strecke durchlaufen.

Die Lagerplatzbrücke dient zum Abstürzen der Kohle und zum Füllen der Wagen bei der Rückladung.

Sie besteht aus einem doppelten Parallelträger, der an einem Ende auf einer fahrbaren Dreieckstütze ruht, die auf einem mit der Seilbahnstrecke parallelen Schienenstrange gleitet. Das andere Ende läuft mittels eines durch Träger verstärkten festen Auslegers auf einem auf den Stützen der Seilbahn verlegten Schienenstrang (Fig. 1 und 3). Die Laufbahn für die Hängebahnwagen ist an den Querverbänden der Obergurte befestigt und durch Schleppschienen mit den festliegenden Hängeschienen der Seilbahnstrecke verbunden.

¹ s. Glückauf 1908, S. 778/9.

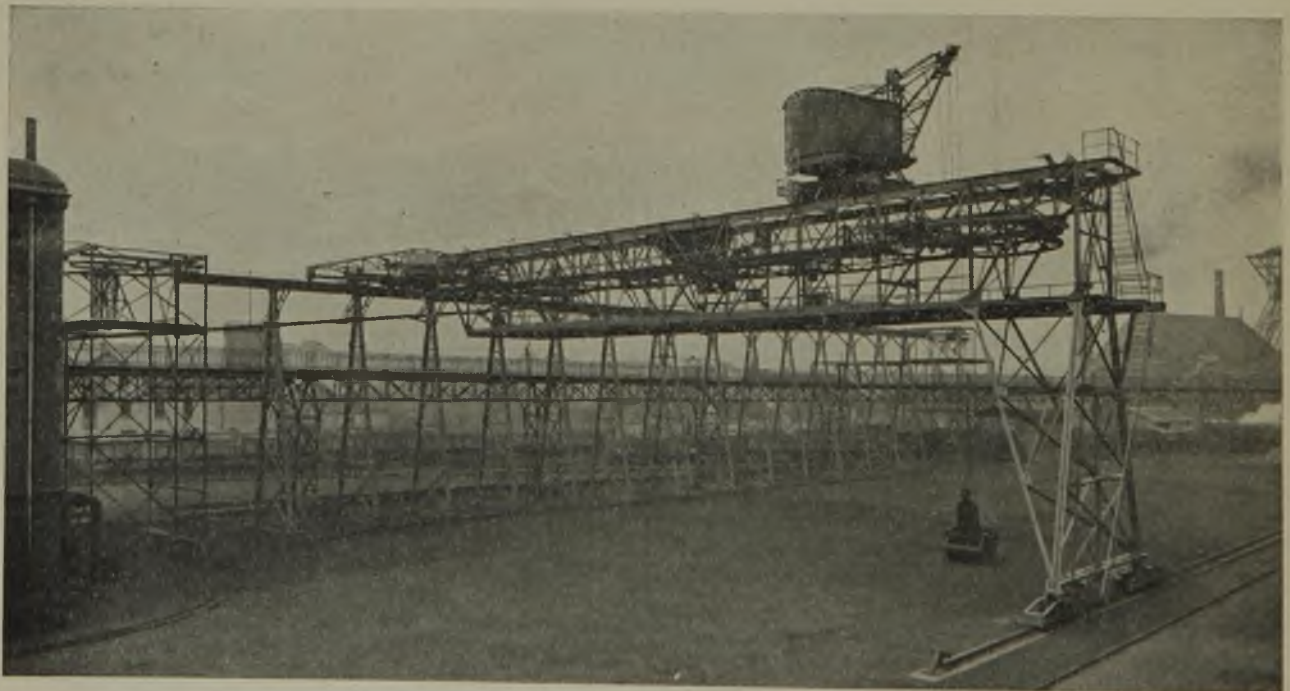


Fig. 3. Lagerplatz mit fahrbarer Brücke und Drehkran.

Zwei Seilscheiben s_1 und s_2 und ein Rollenkranz r dienen zur Führung des Zugseiles auf der Brücke, sodaß die von der Hängebahn kommenden Seilbahnwagen diese ohne weiteres passieren können. Etwa in der Mitte der Brücke ist an den Querverbänden der Obergurte ein Füllrumpf mit zwei Schurren angebracht, der $r. 10$ t Kohle faßt. Vor dem Füllrumpf befindet sich an der Laufbahn der Seilbahnwagen eine heb- und senkbare Kuppelschiene, sodaß die Wagen nach Bedarf an dieser Stelle angehalten, gefüllt und weitergegeben werden können. Das Fahrwerk der Brücke wird durch zwei Elektromotoren von je 9 PS angetrieben, die an den beiden Enden der Brücke Aufstellung gefunden haben. Sie sind durch eine Transmission miteinander verbunden, um ihre gleichmäßige Belastung herbeizuführen.

Die Lagerplatzbrücke hat eine Spannweite von 38 m und eine Höhe der Untergurte von 10 m über dem Lagerplatzniveau. Da sie über die ganze Länge des Platzes verfahrbar und die oben erwähnte Auslösevorrichtung für die Seilbahnwagen über die ganze Brücke verstellbar ist, so kann man den Platz in seiner ganzen Ausdehnung an allen Stellen gleichmäßig mit Kohle beschicken.

Zum Rückladen der Kohle vom Lagerplatz dient ein auf der Brücke verfahrbarer Drehkran, der mittels eines Selbstgreifers die Kohle entweder in den auf der Brücke befindlichen Füllrumpf befördert, aus dem sie in die Seilbahnwagen abgezogen wird, oder in die Eisenbahnwagen hebt; in diesem Falle fährt er nach dem Ausleger der Brücke. Außerdem kann mittels der Greifervorrichtung ein Entladen von Eisenbahnwagen, wie es bei der erwähnten Lagerung von Stück- und Nußkohlen notwendig ist, erfolgen.

Der Kran (Fig. 3) besteht aus einem Unterwagen mit Fahrwerk und einem darauf mittels Rollenkranzes drehbaren Obergestell mit Ausleger und Greifer. Gegengewicht, Hebewinde und Drehwerk sowie sämtliche Steuerapparate sind in einem Maschinenhause, das auf dem Obergestell montiert ist, untergebracht. Der Drehkran hat einen Schwenkradius von 6,5 m und eine Rollenhöhe von 8 m, von Schienenoberkante bis Mitte der Auslegerrolle gemessen.

Das am Untergestell des Krans befestigte Fahrwerk wird durch einen Elektromotor von 15 PS angetrieben. Es ist mit einer Magnetbremse versehen, die jedesmal beim Ausschalten der Fahrbewegung einfällt und den Kran gegen ein unfreiwilliges Verfahren durch Wind usw. sichert. Die Fahrt nach dem Ausleger zur Beladung und Entladung von Eisenbahnwagen ist durch einen automatischen Endausschalter begrenzt, der den Strom unterbricht und ein Überfahren dieser Stelle verhindert. Außerdem hat der Unterwagen an den vier Ecken je eine Schienenklammer, um den Drehkran mit der Brücke fest zu verbinden und ein Verschieben bei Sturm zu verhindern.

Das Drehwerk wird durch einen Elektromotor von 7,5 PS angetrieben. Zum Aufhalten der Drehbewegung dient eine Fußbremse am Führerstand.

Die Kohle wird vom Lagerplatz durch einen Fünfrollengreifer aufgenommen (Fig. 4), dessen Winde von einem 60 PS-Elektromotor bewegt wird. Die Winde

besitzt eine Magnetbremse, die den Greifer in jeder Lage, auch bei plötzlichem Versagen des Stromes, festhalten kann. Beim Senken des Greifers lüftet der Führer diese Bremse vermittels eines Handhebels, sodaß während dieser Periode kein Strom verbraucht wird. Zur Begrenzung der höchsten Greiferstellung ist an der Winde ein automatischer Endausschalter angebracht.

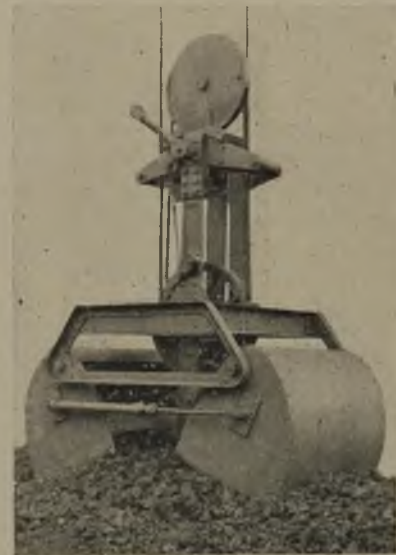


Fig. 4. Fünfrollengreifer.

Der Drehkran ist nebst seiner Belastung durch ein Gegengewicht von 1,5 t so ausbalanciert, daß in jeder Stellung des Auslegers eine ausreichende Stabilität gegen Kippen besteht.

Der Arbeitstrom wird durch eine Blankleitung aus Kupferdraht von 35 qmm Querschnitt, die auf der Brücke befestigt ist, zugeführt, mittels Stromabnehmers abgenommen, durch den hohlen Königszapfen zu einem Rundschleifkontakt und von dort aus zur Schalttafel im Führerhause geleitet. Man verwendet Drehstrom von 500 V Spannung und 50 Perioden.

Soll Förderkohle gelagert werden, so entleert man die Grubenwagen unmittelbar durch die beiden Kopfwippen in den Fülltrichter der Beladestation und belädt die Seilbahnwagen. Von dort werden sie von Hand bis zur Kuppelstelle geschoben, wo sie sich selbsttätig an das Zugseil ankuppeln. Sie laufen dann die schräge Ebene f_1-f_2 hinauf, an der Binderstrecke f_2-f_3 entlang, um die Endumführung C herum auf die Absturzbrücke, woselbst sie automatisch entleert werden. Über die Kurvenstation D kehren sie zur Beladestation zurück, umfahren die Umföhrungsscheibe E der obern Etage, verlassen diese und gelangen nach Umföhrung der Scheibe U zur untern Etage, wo sie sich selbsttätig abkuppeln und von Hand zu neuer Beladung unter den Füllrumpf gefahren werden.

Will man die Kohle vom Lagerplatz zur Rätteranlage fördern, so läßt man sie vermittels des Greifers vom Platze aufnehmen und in den Füllrumpf auf der Lagerbrücke stürzen. Die Seilbahnwagen werden auf

der Brücke, bevor sie an den Füllrumpf gelangen, selbsttätig abgekuppelt und von Hand unter den Füllrumpf gebracht. Nach erfolgter Beladung werden sie zur Kuppelstelle geschoben, schlagen sich selbsttätig an das Zugseil an und fahren durch die Kurvenstation D zur obern Etage der Beladestation. Hier ist eine heb- und senkbare Kuppelschiene so eingestellt, daß sie sich selbsttätig loskuppeln. Die entkuppelten Wagen fährt man von Hand auf dem Abzweigestränge G in die Rätteranlage und entleert sie in die Wipperöffnungen, die gewöhnlich die direkt aus der Grube kommende Förderkohle aufnehmen. Danach werden sie wieder aufgerichtet, verriegelt und von Hand nach der Kuppelstelle zur obern Etage der Beladestation zurückgefahren, wo sie sich selbsttätig an das Seil anschlagen. Sie gelangen, nachdem sie die Umföhrungscheibe U umfahren haben, in die untere Etage der Beladestation, wo sie entkuppelt und von Hand zur Kuppelstelle gefahren werden müssen. Von hier laufen sie auf dem beschriebenen Wege zur Wiederbeladung auf die Lagerplatzbrücke zurück. Zum Beladen von Eisenbahnwagen läßt man den Greifer die Kohle vom Lagerplatz aufgreifen und hebt ihn dann bis über die Schienenoberkante der Hängebahnstrecke. Darauf fährt der Kran auf den Ausleger der Brücke; hier läßt man den Greifer auf den Eisenbahnwagen herab und öffnet ihn von der Kranstube aus, sodaß er seinen Inhalt in den Waggon entleert. Das umgekehrte Verfahren wendet man beim Entladen der Eisenbahnwagen an. Bei dieser Art der Verladung leidet die Kohle viel weniger als beim Kippen oder Stürzen.

Der Lagerplatz hat eine Länge von 75 und eine Breite von 38 m. Er vermag bei einer Sturzhöhe von 9 m 20 000 t Kohle aufzunehmen.

Um bei einer so großen Sturzhöhe der Gefahr der Selbstentzündung zu begegnen, lagert man die Kohle in einzelnen kegelförmigen Haufen, sodaß genügend Luft zur Abkühlung an sie herangelangen kann. Auch vermeidet man es, auf schon längere Zeit lagernde oder gar auf teuchte Kohle frisches Haufwerk zu stürzen, da sich gezeigt hat, daß an den Berührungsflächen leicht eine Selbstentzündung eintritt.

Die Kohlenmenge, die mit der Seilbahn von der Beladestation zum Lagerplatz gebracht werden kann, ist bestimmt durch den Inhalt der Seilbahnwagen, ihre Geschwindigkeit und den Abstand, mit dem sie aufeinander folgen. Die Nutzlast beträgt, wie erwähnt, 1 t; die Wagen folgen sich in einem Abstände von 30 m mit einer Geschwindigkeit von 1 m/sek. Demnach können stündlich 120 t Kohle auf Lager gebracht werden.

Eine größere Geschwindigkeit der Wagen oder ein geringerer Abstand ist wegen der zahlreichen zu durchfahrenden Kurven im Interesse der Sicherheit des Betriebes nicht angängig, die Leistung der Bahn genügt aber den Anforderungen vollkommen.

Für die Leistung der Anlage beim Rückladen sind die Größe des Greifers und die Hubgeschwindigkeit des Krans maßgebend. Der Greifer vermag aus vollem Haufen 2 t Kleinkohle zu fassen. Bei Förderkohle, wie sie hier in Betracht kommt, kann man jedoch

nur mit durchschnittlich 1,3 t rechnen, da sich der Greifer nicht immer ganz vollfüllt, wenn unter dem Haufwerk viele größere Stücke sind. Der Kran vermag stündlich 35 Hübe auszuführen; somit können stündlich 45 t Kohle vom Lagerplatz aufgenommen werden. Bei ununterbrochenem 24 stündigem Betriebe, wie er bei Beleuchtung des Platzes möglich und z. B. im Falle der Selbstentzündung der Kohle notwendig ist, beträgt die Leistung 1080 t.

Für die Wahl dieser relativ niedrigen Leistungsziffer war außer rein technischen Gründen noch der Umstand maßgebend, daß die Rückladung der Kohle während der gewöhnlichen Förderung geschehen soll. Wie eingangs erwähnt, muß meistens die gesamte gelagerte Kohle zur Aufbereitung gebracht werden, sie gelangt also gleichzeitig mit der aus dem Schacht geförderten Kohle zur Rätteranlage. Da diese nur eine bestimmte Kohlenmenge zu verarbeiten vermag, kann man ihr nicht mehr als 45 t/st vom Lagerplatz zubringen.

Übrigens besteht die Möglichkeit, auf der Ladebrücke einen zweiten Kran mit Greifer aufzustellen und dadurch die rückzuladende Menge zu verdoppeln, da die Seilbahn eine genügende Leistungsfähigkeit besitzt.

Beim Beladen und Entladen von Eisenbahnwagen leistet die Anlage etwa 25 t/st. Die geringere Leistung rührt daher, daß der Kran jedesmal bis zum Ausleger der Brücke und wieder zurückfahren muß und die doppelte Anzahl von Hüben auszuführen hat, um über die Hängebahnstrecke hinwegzukommen, die zwischen dem Eisenbahngeleise und dem Lagerplatz liegt.

Die mechanische Kohlentransportvorrichtung hat an Anlagekosten erfordert:

Gesamteisenkonstruktion und mechanische Einrichtungen	123 580 M
Fundamentierungsarbeiten	24 123 „
Bohlenbelag und Balkenlage	4 888 „
Stromzuführungsleitungen	1 679 „
Sonstige Ausgaben	8 195 „
	zus. 162 465 M.

Betriebskosten für die Schicht.

A. Beim Stürzen der Kohle auf den Lagerplatz:

5 Schlepper zum Füllen des Füllrumpfes auf der Beladestation je 3,90 M . . .	19,50 M
2 Schlepper zum Füllen der Seilbahnwagen	7,80 „
1 Wagenschieber auf der Beladestation .	3,90 „
Elektrischer Strom	2,50 „
Schmier- und Putzmittel	0,10 „
	zus. 33,80 M.

Bei einer Leistung von 1200 t in der 10stündigen Schicht kommen demnach auf 1 t 2,81 Pf. Unkosten.

Da die erstgenannten 5 Schlepper aber ohnehin notwendig sind, um in gewöhnlichen Zeiten die Förderung des Schachtes zur Separation zu bringen, entstehen durch das Stürzen der Kohle auf den Lagerplatz gegenüber dem gewöhnlichen Gang der Förderung

nur $33,80 - 19,50 = 14,30$ M oder auf 1 t $\frac{14,30}{1200} = 1,2$ Pf.

Mehrkosten. Dabei sind nur 3 Mann mehr als die gewöhnliche Belegschaft notwendig, die sich wohl

immer an anderer Stelle leicht werden freimachen lassen, da ja beim Stürzen der gesamten Förderung auf Lager der übrige Verladebetrieb der Schachtanlage ruht. Dieser Umstand ist aber in Zeiten großen Arbeitermangels, die mit den Zeiten starker Förderung und gesteigerten Wagenmangels in der Regel zusammenfallen, von ausschlaggebender Bedeutung.

B. Beim Rückladen der Kohle vom Lagerplatz zur Rätteranlage:

1 Kranführer	4,00	ℳ
2 Schlepper auf der Brücke zum Beladen der Seilbahnwagen	7,60	„
1 Mann zum Führen des Greifers auf dem Kohlenhaufen	3,80	„
1 Mann auf der Beladestation zum Durchschieben der Wagen und zur Bedienung des Seilbahnmotors	3,80	„
5 Schlepper auf der Rätteranlage	19,50	„
1 Mann am Leseband	4,00	„
2 Mann zum Rangieren der Eisenbahnwagen	7,80	„
Elektrischer Strom	3,00	„
Schmier- und Putzmaterialien	0,10	„
	zus. 53,60	ℳ.

Demnach kostet die Rückladung von 1 t zur Rätteranlage bei einer Leistung von 450 t in der Schicht 11,91 Pf.

Die 5 Schlepper auf der Rätteranlage sowie die nach diesen aufgeführten 3 Mann am Leseband und zum Rangieren sind nicht in Rechnung zu ziehen, wenn man nur in den Förderpausen, die bei jeder Schachtförderung, namentlich in den ersten Tagen der Woche vorkommen, die Rückladung der Lagerplatzkohle vornimmt. Unter diesen Umständen sind dann höchstens 5 Arbeiter mehr als gewöhnlich erforderlich, die man auch meist an anderer Stelle vorübergehend wird entbehren können.

C. Beim Beladen oder Entladen von Eisenbahnwagen:

1 Kranführer	4,00	ℳ
1 Mann am Greifer	3,80	„
2 Mann an und auf dem Eisenbahnwagen	7,60	„
Elektrischer Strom	3,50	„
Schmier- und Putzmittel	0,10	„
	zus. 19,00	ℳ.

Das ergibt bei einer Leistung von 250 t in der Schicht 7,6 Pf. auf 1 t.

Zu diesen Kosten sind noch 10 pCt des Anlagekapitals für Amortisation der Anlage, 5 pCt für Verzinsung und 2 pCt für Unterhaltung zuzuschlagen.

Jährlich kommen r. 60 000 t zur Lagerung. Daher entfallen bei einem Anlagekapital von 162 465 ℳ auf 1 t 40,61 Pf. für Amortisation und Verzinsung und 5,41 Pf. für die Unterhaltung.

Als Gesamtbetriebskosten für 1 t ergeben sich demnach:

für Stürzen	2,81	Pf.
für Rückladen	11,91	„
Amortisation und Verzinsung	40,61	„
Unterhaltung	5,41	„
	zus. 60,75	Pf.

Zur Berechnung der Gesamtkosten für das Beladen und Entladen von Eisenbahnwagen sind in obige Tabelle die betreffenden Betriebskosten einzusetzen.

Aus den vorstehenden Zahlen geht hervor, daß den Hauptanteil an den Kosten die Amortisation und Verzinsung des Anlagekapitals bilden. Diese werden jedoch umso geringer, je mehr Kohlen zur Lagerung kommen. Die eigentlichen Betriebskosten sind demgegenüber sehr gering. Man muß daher bei Anlage derartiger Lagerplätze vor allem darauf achten, daß das Anlagekapital im Verhältnis zu der zu lagernden Kohlenmenge nicht zu hoch ist und die Kosten für die Lagerung zu sehr belastet.

Von Interesse dürfte ein Vergleich der beschriebenen Anlage mit einer im vergangenen Jahre auf der Zeche „ver. Bonifazius“ der Gelsenkirchener Bergwerks-A. G. errichteten Kohlensturzanlage von der bisher gebräuchlichen Art sein. Sie besteht aus einer 140 m langen Zufuhrbrücke und einer längs dieser verfahrbaren Wipperbühne. Auch hier fördert man die gestürzten Kohlen zur Wäsche zurück, u. zw. mit einem elektrisch betriebenen Aufzug, der sie auf das Niveau der Rätteranlage zurückhebt. Das Laden der Wagen und ihre Hin- und Herbewegung erfolgt von Hand. Der Platz ist für eine Lagerung von 12 000 t bei 6 m Sturzhöhe vorgesehen. Mittels der Sturzvorrichtung können stündlich höchstens 60 t gestürzt werden, wozu mindestens 8 Mann mehr als gewöhnlich notwendig sind. Das Rückladen erfordert noch erheblich mehr Arbeitskräfte. Die Anlagekosten des Platzes betragen r. 100 000 ℳ. In diesem Preise sind aber außergewöhnliche Erdarbeiten und Veränderungen des Zechenbahnhofes, die durch die örtlichen Verhältnisse bedingt waren, nicht mit enthalten. Auf dem Platze werden z. Z. jährlich etwa 25 000 t Kohlen gelagert. Die Gesamtkosten für 1 t betragen:

Löhne beim Stürzen	0,05	ℳ
„ „ Rückladen	0,28	„
Stromkosten	0,01	„
Materialien und Unterhaltung	0,05	„
Amortisation und Verzinsung	0,60	„
	zus. 0,99	ℳ.

Abgesehen von ihrer um die Hälfte geringern Leistungsfähigkeit arbeitet die Anlage auf Bonifazius also um mindestens 38,25 Pf. für 1 t teurer als die auf Rheinelbe III. Vor allem aber bedarf sie eines erheblich höhern Aufwandes an Arbeitskräften, die erfahrungsgemäß umso schwieriger zu beschaffen sind, je häufiger die Anlage in Betrieb genommen werden muß. Je geringer aber ihre Leistungsfähigkeit ist, umso weniger Aussicht ist auch vorhanden, die Belegschaft der Grube bei Wagenmangel oder sonstigen Betriebsstörungen voll auszunutzen. Sie muß mehr oder weniger unfreiwillig feiern, während ihre Löhne sowie die Generalunkosten ohne entsprechenden Nutzen verausgabt werden müssen. Auch der Umstand darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß bei Selbstentzündung der Lagerkohle der Schaden umso geringer ist, je leistungsfähiger die Rückladeeinrichtungen sind. Bei Verwendung von Greifern läßt sich hierbei immer der eigentliche Brandherd unverzüglich und mit voller

Kraft angreifen, während sonst die Arbeiter sich durch den Kohlenhaufen erst einen mit Wagen befahrbaren Weg zur Brandstelle bahnen müssen, bevor sie diese selbst anfassen können. Die Fragen der Beschaffung der hierzu nötigen erheblichen Arbeiterzahl und ihrer

zweckmäßigen Verteilung, sowie vor allem auch der sofortigen Einrichtung provisorischer, der außer-gewöhnlichen Beanspruchung gewachsener Transport-einrichtungen für die wegzuschaffende Lagerkohle spielen dabei eine unter Umständen geradezu kritische Rolle.

Die inneren Grenzen des Tarifvertrags unter besonderer Berücksichtigung des Bergbaus.

Von Bergassessor Dr. jur. und phil. Herbig, Königl. Berginspektor in Saarbrücken.

(Schluß.)

11. Prüfung der Tarifvertragsmöglichkeiten im Bergbau.

A. Tarifierung des Zeitlohnes.

Ein Mittel — nach der Methode des Dr. Eisenbart — gibt es, den Tarifvertrag für den Bergbau anwendbar zu machen. Für etwa die Hälfte der Belegschaft wird allgemein kein Hindernis für die Einführung von Tarifverträgen gesehen, nämlich für alle über Tage und für die unter Tage bei den verschiedenen Fördereinrichtungen und auch schließlich für die bei den Reparaturarbeiten beschäftigten Leute, denn für diese lassen sich zum Teil feste Gedinge aufstellen, zum Teil können sie im Schichtlohn beschäftigt werden. Aller Not ist einfach ein Ende gemacht, wenn man auch die mit den eigentlichen bergmännischen Arbeiten beschäftigten Leute anstatt im untarifizierbaren Gedinge im leicht tarifizierbaren Tagelohn entlohnt. Brauns kommt gewissermaßen auf diesen Ausweg heraus, wenn er die Vorrichtungsarbeiten, die er — nach unserer Ansicht irrtümlich — für die am schwersten tarifizierbaren Arbeiten hält, bis zur Möglichkeit zutreffender und klarer Gedingetarifizierung im Zeitlohn bezahlt haben will. Hilgenstock bekämpft diesen Vorschlag mit der Einwendung, daß die Leute im Interesse eines möglichst hohen späteren Gedinges ihre Leistung möglichst herabschrauben würden und daß bei der großen Zahl solcher Arbeitspunkte eine genügende Aufsicht zur Durchkreuzung solcher Machenschaften nicht ausgeübt werden könne. Diese beiden Gründe sind durchschlagend und treffen auch dann zu, wenn die Arbeit im Zeitlohn nicht nur die Unterlagen zur Festsetzung richtiger Gedingetarife geben, also ein Provisorium sein, sondern wenn sie dauernd beibehalten werden soll. Die Vorteile des Akkordlohns, die in dem eigenen Interesse des Arbeiters an großer Arbeitsleistung und in der dadurch ermöglichten Ersparnis an Aufsichtspersonal liegen, treten im Bergbau besonders hervor und können hier am schwersten entbehrt werden. Die einzelnen Betriebspunkte sind meist mit 2 bis 4, nur ausnahmsweise mit mehr Leuten gleichzeitig belegt. Auch wenn, wie z. B. beim Strebbau im breiten Blick, die Betriebspunkte sich zu mehreren aneinanderreihen, so macht doch die Dunkelheit, die von der Grubenlampe nur auf wenige Meter durchdrungen wird, die Enge der Arbeitsstellen und die Unmöglichkeit, sie in schnellem Hin und Her zu befahren, es unausführbar, für

mehrere Betriebspunkte eine einzige Aufsichtsperson zu bestellen, die imstande wäre, den Antrieb, den der Akkordlohn in sich trägt, durch Beaufsichtigung zu ersetzen. Die Beaufsichtigung kann das berechnete Interesse des Arbeitgebers nur dann wahren, wenn die Aufsichtsperson stets alle zu beaufsichtigenden Arbeiten im Auge hat oder wenn, auch bei Unterbrechung der Aufsicht, sich sicher feststellen läßt, ob die inzwischen geleistete Arbeit einem normalen Leistungsaufwand des Arbeiters entspricht. Beides ist im Bergbau nicht der Fall: die gleichzeitige Beobachtung verschiedener Arbeiten ist unmöglich und nachträgliche Feststellungen lassen sich einwandfrei nicht machen. Die besprochenen Schwierigkeiten des bergmännischen Leistungsprozesses, die unkontrollierbaren Einwirkungen des Flözverhaltens, die dem subjektiven Urteil eine so wichtige Aufgabe zuweisen, ermöglichen es dem Bergmann, wenn er im Schichtlohn arbeitet, eine geringe Leistung mit jenen unkontrollierbaren Einflüssen zu entschuldigen; den Nachweis, daß der Arbeiter sich nicht genügend angestrengt habe, wird der Beamte, wenn er es nicht mit eigenen Augen gesehen hat, niemals erbringen können. Eine Aufsicht, die den Anreiz des Akkordlohns ersetzen soll, müßte deshalb so konzentriert sein, daß auf etwa 4 bis 6 Arbeiter eine Aufsichtsperson entfiel. Es ergäbe sich also eine Erhöhung der Lohnkosten um r. 20 pCt, eine unsinnige Verschwendung. Außerdem wird dieses System, das allein geeignet ist, die berechtigten Interessen des Arbeitgebers bei der Entlohnung nach Zeit zu sichern, den Arbeiter sicher nicht befriedigen. Denn es ist bekannt, wie hoch der Bergmann die Selbständigkeit schätzt, die es ihm gestattet, sich seine Arbeit selbst einzuteilen. Eine gewisse Bewegungsfreiheit macht jedem Menschen die Arbeit leichter und nur unter einer gewissen Bewegungsfreiheit kann ein denkendes Interesse an der Sache sich entwickeln. Die durch das Akkordsystem ermöglichte in bestimmten Grenzen selbständige und unbeaufsichtigte Tätigkeit erhält den Leuten die Arbeitsfreudigkeit und erzieht Kameradschaftsälteste mit einem gewissen Organisationstalent für ihren Wirkungskreis, das bei den ständig wechselnden Verhältnissen der Betriebspunkte große Dienste leistet. Ein Arbeiten unter ständiger Aufsicht, wie es das Zeitlohnsystem im unterirdischen Bergbau verlangen würde, müßte die Arbeiter mißmutig machen und die Heranbildung selbständig denkender und handelnder Hauer erschweren.

Aus diesem Gesichtspunkt erklärt es sich, daß auch die schärfste Aufsicht den durch den Anreiz des Akkordes von selbst sich einstellenden guten Willen nicht ersetzen kann. Denn die Aufsicht kann nie das aus dem gemeinsamen Interesse der Kameradschaft sich ergebende zweckmäßige Zusammenarbeiten erreichen, das das Akkordwesen mit sich bringt. Wenn im Akkord um 30 bis 50 pCt mehr geleistet wird als im Tagelohn, so braucht diese Mehrleistung nicht einmal auf eine größere Anstrengung der Leute zurückgeführt zu werden, sondern, wie A. Bernhard in dem „Handbuch der Lohnungsmethoden“ von L. Bernhard (S. 71 ff.) an einigen Beispielen ausführt, auf eine Verbesserung der Arbeitsmethoden und ein geschicktes Zusammenarbeiten: „Das Akkordlohnsystem veranlaßt die Arbeiterkolonne, ihre Organisation nach Möglichkeit zu verbessern. In dem Bestreben, einen möglichst hohen Akkordüberschuß zu verdienen, bemühen sie sich, rythmisch mit einander, ja man kann fast sagen „in einander“ zu arbeiten, sodaß die 6 Männer wie die Teile einer Maschine ineinandergreifen. Kein Ingenieur und kein Werkmeister könnte den Arbeitern diese Lösung eines Organisationsproblems beibringen, nur die eigene Bemühung, das eigene Interesse kann dies erreichen. Eine erhöhte körperliche Anstrengung kommt hierbei keineswegs in Frage. Im Gegenteil sind die geübten Arbeiterkolonnen, die in 180 Stunden dasselbe taten, was ungeübte in 270 Stunden vollbringen, jetzt weniger angestrengt als ehemals, wo sie sich über die Verteilung der Arbeit, die Art der Organisation noch nicht klar waren.“ Wie genau treffen diese Überlegungen auch auf das Zusammenarbeiten der Kameradschaften im Bergbau zu! Wie wichtig ist es, daß die eine Schicht die Arbeitsstelle für die andere Schicht in den richtigen Zustand bringt, daß ordentlich verbaut ist, damit bald gefördert werden kann! Wie können sich die Mitglieder einer Kameradschaft beim Verbauen, beim Laden und bei all den hundertlei Arbeiten durch schnelles Zugreifen, oft durch eine kleine Handreichung gegenseitig helfen. Man stelle sich nur vor, daß das einigende Interesse fehlt, daß der Lohn nicht mehr abhängig ist von der Leistung der Gesamtheit, sondern daß jeder Einzelne seinen festen Schichtlohn erhält und eine Aufsichtsperson durch Befehle und Hinweise all die gegenseitigen Hülfeleistungen herbeiführen muß, die für die Akkordkameraden selbstverständlich sind, für den Schichtlöhner aber eine unbequeme und unbezahlte Mehrarbeit bedeuten. Ob das Bohrloch so oder so angesetzt ist, ob es viel oder wenig bringt, ob die Förderstrecke gut oder schlecht steht, ob das Gestänge grad oder krumm liegt, ob der Schlepper jeden Augenblick mit seinem Wagen daneben liegt, ob schnell oder langsam geladen wird, ob der Stoß gut oder schlecht steht, an allen diesen und vielen andern Fragen hat der Schichtlöhner kein Interesse oder höchstens ein Einzelinteresse, wie etwa der Schlepper an dem Zustand der Förderstrecke. Aber das zum sachgemäßen Ineinanderarbeiten nötige Interesse am Gesamtergebnis fehlt, und das kann auch die schärfste Aufsicht nicht ersetzen.

Aus diesen teils dem Bergbau allein eigentümlichen, teils in ihm besonders stark hervortretenden Gründen verwerfen wir den Zeitlohn bei den eigentlich bergmännischen Arbeiten und damit den Gedanken, durch allgemeine Einführung des Zeitlohns den Tarifvertrag zu ermöglichen.

B. Tarifierung der durchschnittlichen Höhe der Gedingelöhne.

Ein auf den ersten Blick ganz einleuchtender Gedanke ist es, die Art und Weise, wie sich zur Zeit die Höhe des Lohns bildet, tariflich nutzbar zu machen. Der durchschnittliche Lohn einer bestimmten Arbeiterkategorie bildet sich als Marktpreis für die Arbeitskraft derartiger Arbeiter. Der Arbeitgeber sagt sich: soundsoviel muß ich den Hauer, den Schlepper, den Tagelöhner usw. durchschnittlich verdienen lassen, damit sie mir nicht weglauen. Von diesem Durchschnittslohn wird ausgegangen, wenn die Gedingesätze aufgestellt werden. Man schätzt z. B. ab, daß an einer bestimmten Arbeitsstelle ein Arbeiter in der Schicht 2 t Kohlen gewinnen kann; man hat etwa einen Hauerdurchschnittslohn von 6 \mathcal{M} ins Auge gefaßt und bietet infolgedessen 3 \mathcal{M} für die Tonne als Gedinge an. Nicht jeder Hauer wird in jedem Monat 6 \mathcal{M} in der Schicht verdienen, der eine mehr, der andere weniger. Aber der Arbeitgeber wird dafür sorgen müssen, daß der Durchschnittslohn nicht unter 6 \mathcal{M} sinkt, weil er sonst die Arbeiter verliert, und andererseits wird er, da die Arbeiter auch anderswo nicht mehr als diesen Durchschnittslohn, den „Marktpreis“ ihrer Arbeitskraft, bekommen, über diesen Durchschnittslohn, der deshalb auch Akkordgrenze genannt wird, nicht hinausgehen. Also: das Gedinge richtet sich nach dem Durchschnittslohn, nicht umgekehrt. Der Durchschnittslohn bildet den Ausgangspunkt; nach ihm wird das Gedinge bemessen und aus diesem ergibt sich dann der Lohn des Einzelnen, der von dem Durchschnittslohn bekanntlich recht erheblich abweichen kann.

Wenn hiernach der Durchschnittslohn, der verdient werden soll, schon jetzt die für den Arbeitgeber tatsächlich maßgebende Grundlage des Lohnprozesses ist, so liegt der Gedanke allerdings nahe, diesen Durchschnittslohn im Tarifvertrag festzulegen. Die amtliche Statistik bietet eine genügende Grundlage der Tarifierung. Klar würde der Tarif sein. Es wären auch keine Neuerungen im ganzen gebräuchlichen Gedingewesen nötig. „Die Zeche hat keine weitere Verpflichtung, als die Löhne auf der Höhe zu halten, die durch den Vertrag festgesetzt ist.“

Die Sache hat aber doch einen Haken. Wenn die Arbeiter nach erfolgtem Abschluß eines Tarifvertrags, der den Kohlenhauern 6 \mathcal{M} Durchschnittslohn zuspricht, in ihrer Leistung nachlassen, so sinkt bei dem alten Gedinge bei gleichbleibenden Verhältnissen der Durchschnittslohn unter 6 \mathcal{M} ; gemäß Tarifvertrag ist der Arbeitgeber genötigt, zuzusetzen und für den nächsten Monat das Gedinge zu erhöhen oder, wenn er dies nicht tut, wiederum nachträglich zuzusetzen, bis der Durchschnittslohn von 6 \mathcal{M} erreicht ist. Dem kann man entgegenhalten, daß doch die fleißigen Arbeiter nach wie vor ein Interesse daran haben, fleißig zu arbeiten und mehr als 6 \mathcal{M} zu verdienen, sodaß der Arbeit-

geber die weniger fleißigen Arbeiter nach wie vor mit einem Lohn unter 6 \mathcal{M} „nach Hause schicken“ kann, um sie zu eifrigerer Arbeit anzufeuern; der Durchschnittslohn werde deshalb nach wie vor auch bei einem unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen gleichen Gedinge auf 6 \mathcal{M} bleiben. Dieser Einwand ist aber nicht stichhaltig. Wenn die ganze Belegschaft weiß, daß der Arbeitgeber zur Zahlung eines bestimmten Durchschnittslohnes verpflichtet ist, so würde man eine übermenschliche Selbstlosigkeit von den Arbeitern verlangen, wenn man annähme, daß sie nicht allgemein in ihrem Arbeitseifer nachließen, soweit die Aufsicht es irgend gestattet. Ein gleichmäßiges Nachlassen würde jedem seine frühere Lohnhöhe sichern und allen die Arbeit erleichtern. Dazu tritt dann noch das Solidaritätsgefühl der organisierten Arbeiter — denn mit starken Arbeiterorganisationen muß man natürlich beim Tarifvertrag rechnen — und dieses strebt ja grundsätzlich nach möglichst gleicher Lohnhöhe. Das Ergebnis würde also sein, daß die sonst über 6 \mathcal{M} verdienenden Leute nachlassen würden, die sonst unter 6 \mathcal{M} verdienenden aber erst recht; denn die Notwendigkeit eines Durchschnitts von 6 \mathcal{M} zwingt ja auch zur Aufbesserung ihrer Löhne.

Daß die Arbeiter von einer so günstigen Gelegenheit, mit geringerer Leistung gleichen und eventuell wachsenden Lohn zu verdienen, keinen Gebrauch machen würden, darf ernsthaft wohl nicht behauptet werden. Ein Lohnsystem, das solche Wirkungen haben kann und haben muß, ist aber nicht gerecht; es schädigt berechnete Interessen des Arbeitgebers, es macht ihn geradezu wehrlos. Es ist noch weniger möglich als ein reines Zeitlohnsystem. Es hat dessen sämtliche Nachteile; denn der Arbeitgeber könnte sich nur durch intensivste Beaufsichtigung überzeugen, ob die Leute mit normalem Leistungsaufwand arbeiten, und die Leistung eines wahren Akkordsystems würde doch nicht erreicht werden. Außerdem verbindet die Durchschnittslohntarifierung mit diesen Nachteilen noch die ganze in diesem Falle besonders ärgerliche Schere mit dem Gedingemachen.

Noch bedenklicher wird die Sache, wenn man neben der Vereinbarung über die Höhe der Durchschnittslöhne noch eine weitere Vereinbarung dahin treffen wollte, daß die Schwankungen der Einzellöhne um den Durchschnittslohn eine bestimmte untere Grenze nicht überschreiten dürfen. Ein derartiger Mindestlohntarif würde etwa bestimmen: Der Hauerdurchschnittslohn soll 6 \mathcal{M} betragen; Löhne unter 4,50 \mathcal{M} sollen nicht ausgezahlt werden. Durch eine solche Einschränkung würden die Bedenken, die wir oben gegen eine Tarifierung der durchschnittlichen Lohnhöhe erhoben haben, natürlich noch wesentlich vergrößert werden; denn nun fällt auch die dort wenigstens theoretisch noch vorhandene Möglichkeit fort, daß der Arbeitgeber die nachlässigen Arbeiter durch Auszahlung geringer Löhne zu größerem Leistungsaufwand anspornen kann.

Deshalb verwerfen wir die Tarifierung der Durchschnittslöhne, sowohl die ohne Mindestlöhne als auch noch ganz besonders die mit Mindestlöhnen.

C. Kombination von Zeitlohntarif und Durchschnittslohntarif.

Die Tarifbildung nach Zeitlohn und Durchschnittslohn würde, besonders da sie unseres Wissens für den Bergbau bisher nicht ernsthaft vorgeschlagen worden ist, nicht so ausführlich behandelt worden sein, wenn nicht einer der wenigen wirklichen Vorschläge zu einem bergbaulichen Tarifvertrag auf eine Kombination jener beiden Tarifierungsmöglichkeiten herauskäme. In Nr. 33 des „Bergknappen“ vom 17. August 1907 macht G. Werner („Tarifverträge im Ruhrkohlenbergbau“) folgenden Vorschlag: Der Lohn setzt sich aus zwei Teilen zusammen; der eine Teil (von 6 \mathcal{M} Durchschnittshauerlohn 2,50 \mathcal{M}) ist für einen größeren Bezirk, etwa den Oberbergamtsbezirk, gleich groß und wird durch das Schwanken des Gesamteffekts (Förderquote) des Bezirks beeinflußt; für je 0,01 t Steigerung des Gesamteffekts über den als normal angenommenen Satz von 1,2 t steigt dieser erste Lohnteil um 6 oder 7 Pf., bei einem Herabgehen des Gesamteffekts verringert er sich entsprechend. Für die durchschnittliche Höhe des zweiten Lohnteils werden für kleinere Bezirke feste Sätze vereinbart, die der Arbeitgeber durch die entsprechende Gedingestellung den Arbeiter erreichen lassen muß. Der oben zitierte Satz, daß die Zeche weiter keine Verpflichtungen habe, als die Löhne auf der vereinbarten Höhe zu halten, ist den Ausführungen Werners entnommen.

Der erste Teil des Lohnes hat vollständigen Zeitlohncharakter; die geringe Beziehung zu dem Gesamteffekt ändert daran nichts. Der Einfluß des einzelnen Arbeiters auf den Gesamteffekt eines ganzen Bezirks ist so unendlich klein, daß er praktisch auch nicht den geringsten Anreiz auf den Leistungsaufwand des Arbeiters ausüben kann. Auch durch die Vermittlung der Organisation, falls diese eine Steigerung des Gesamteffekts ihren Mitgliedern als erstrebenswert schildern und sie dementsprechend zu angestrebter Arbeit mahnen würde (was füglich bezweifelt werden darf), könnte der Gesamteffekt einen derartigen Anreiz auf den Arbeiter kaum ausüben. Dieser wird sich vielmehr sagen, daß für diesen Teil des Lohnes seine eigene Arbeitsleistung ohne Einfluß sei. Er steht diesem Teil also genau so gegenüber wie dem Zeitlohn, der ja auch gleich hoch ist, ob der Arbeiter in dem betreffenden Zeitraum viel oder wenig leistet.

Der zweite Teil des Lohnes wird nach Werner in seiner durchschnittlichen Höhe tariflich festgelegt; das ist genau der unter B gemachte Vorschlag.

Die Kritik des Wernerschen Vorschlags ergibt sich demnach ohne weiteres aus unserer Stellungnahme zu der Zeitlohn- und Akkorddurchschnittslohn-Tarifierung. Beide mußten wir verwerfen und wir verwerfen deshalb auch die Kombination von Werner; denn dadurch, daß der Lohn halb nach diesem, halb nach jenem Verfahren tarifiert wird, werden die den beiden Verfahren anhaftenden Mängel natürlich nicht beseitigt. Auch der Wernersche Vorschlag würde ein Aufsichtspersonal erfordern, das dem Arbeitgeber zu kostspielig sein, den Arbeitnehmer mißmutig machen würde, und trotzdem würde die Akkordlohnleistung auf die Höhe der Zeitlohnleistung sinken.

D. Mindestlohntarif.

Eine Möglichkeit von Mindestlohntarifen haben wir schon oben unter B erörtert und abgelehnt, nämlich die Mindestlöhne neben tarifierten Durchschnittslöhnen. Die wichtigere Möglichkeit von Mindestlöhnen ist aber ihre Festsetzung neben Akkord- (Gedinge-) sätzen, seien diese nun selbst tarifiert oder nicht tarifiert. Welche Wirkungen ergeben sich, wenn neben dem Gedinge feste Mindestlöhne vereinbart sind? Eine solche Lohnvereinbarung fällt unter den Begriff der Prämiensysteme, von denen Bernhard in seinem „Handbuch der Lohnungsmethoden“ sagt: „Allen Arten der progressiven Löhne ist die Eigentümlichkeit gemeinsam, daß ein fester Minimallohn durch eine Prämie ergänzt wird, deren Höhe sich nach der Leistungsfähigkeit richtet.“ Ein Prämienlohnsystem setzt stets ein Arbeiten im Akkord voraus. Das Mindestmaß kann aber zugesichert werden, sowohl in der Form eines Mindestzeitlohnes als auch in der Form eines Mindestakkordsatzes. Im ersten Falle erhält der Arbeiter bis zur Erreichung der festgelegten Normalleistung ohne Rücksicht auf seinen Arbeitserfolg Zeitlohn und erst bei Überschreitung der Normalleistung eine nach dem Arbeitserfolg (d. h. nach der Mehrleistung) abgestufte Prämie. Im zweiten Falle wird der Lohn des Arbeiters bis zur Erreichung der Normalleistung nach dem festgelegten Normalakkordsatz berechnet und erst bei Überschreitung der Normalleistung nach dem für diesen Fall festgesetzten höheren Prämien-Akkordsatz. Beispiel für den ersten Fall: Eine Kohlenhauer-Kameradschaft erhält, so lange ihre Schichtleistung 2 t auf den Hauer nicht übersteigt, einen Schichtlohn von 5 \mathcal{M} , einerlei ob sie 1,2 oder 1,5 oder 2,0 t leistet. Wird dagegen die Leistung von 2 t überschritten, so erhält jeder Hauer für je 0,1 t 20 Pf. mehr, also bei 2,2 t 5,40 \mathcal{M} , bei 2,4 t 5,80 \mathcal{M} usw. — Beispiel für den zweiten Fall: Das Normalgedinge beträgt 2,50 \mathcal{M} für die Tonne; leistet der Hauer mehr als 2 t, so tritt ein Prämiengedinge von 2,60 \mathcal{M} in Kraft. Bei einer Leistung von 1,8 t verdient demnach der Hauer 4,50 \mathcal{M} , bei einer Leistung von 2 t 5 \mathcal{M} , bei einer Leistung von 2,2 t 5,72 \mathcal{M} , während er ohne Prämiengedinge bei gleicher Leistung (2,2 t) nur 5,50 \mathcal{M} verdient haben würde.

Der zweite, auch im Bergbau zuweilen vorkommende Fall bedeutet keine Festlegung von Mindestlöhnen, sondern von Mindestakkordsätzen. Für unsere Tarifierungsversuche können wir hier keinen neuen Weg finden. Dieses Prämiengedingeverfahren ist nichts anderes als eine Verschärfung des normalen Gedingeverfahrens in seinen guten wie schlechten Wirkungen¹ und ist hinsichtlich der Möglichkeit der Tarifierung diesem vollständig gleichzustellen.

Der erste Fall dagegen — in etwas anderer Fassung — findet sich in den Vorschlägen über die tarifliche Festlegung von Mindestlöhnen wieder. Man schlägt nämlich zuweilen vor, dem Bergmann einen Mindest-

schichtlohn zuzusichern, ohne daß man das z. Z. allgemein übliche Gedingewesen beseitigen will. Es soll also wie jetzt Gedinge gemacht werden; erreicht aber der Arbeiter auf dieses Gedinge nicht eine bestimmte Lohnhöhe, so soll sein Lohn bis zu dieser Höhe aufgebessert werden. Als Mindestlohn wird entweder ein bestimmter Geldbetrag — z. B. 5,50 \mathcal{M} für den Hauer — oder der Durchschnittsgedingelohn der Hauer im letzten Monat od. dgl. vorgeschlagen. Ein solches Lohnverfahren ist, wie Bernhard (S. 81 a. a. O.) zutreffend ausführt, nur eine Abänderung des obigen ersten Beispiels. Ein bestimmter Mindestzeitlohn wird ohne Rücksicht auf die Arbeitsleistung gewährt; erst von einer bestimmten Höhe des Arbeitsertrages ab tritt das Gedinge in Wirksamkeit, das dann als Prämie wirkt.

Gegen diesen Vorschlag sprechen alle die Bedenken, die wir oben gegen eine Tarifierung des Zeitlohns geltend gemacht haben. Man könnte einwerfen, daß doch ein Unterschied bestehe. Bei einer Tarifierung des Zeitlohns könne auch der tüchtige Arbeiter nicht über den festgelegten Satz hinauskommen, während dies bei einem Mindestlohntarif möglich sei; infolgedessen würde bei letzterem der Anreiz des Akkordlohns doch die meisten Arbeiter anspornen, über den Mindestlohn hinauszukommen. Der Einwurf ist in gewissem Sinne berechtigt, aber nur dann, wenn der Mindestlohn auf einer zur Befriedigung der Bedürfnisse des Durchschnittsarbeiters nicht genügenden Höhe steht und unter dem als Marktpreis der Arbeitskraft anzusehenden Durchschnittslohn der betreffenden Arbeiterkategorie erheblich zurückbleibt. Das entspricht aber nicht den Wünschen der Arbeiterorganisationen. Diese wollen einen auskömmlichen Mindestlohn. Ein solcher aber wirkt genau wie ein tariflich festgelegter Zeitlohn; vielleicht würde ein kleiner Teil der Arbeiter, von der Möglichkeit höheren Verdienstes angespornt, sich durch höhere Leistung über den Mindestlohn erheben; dann treffen auf diese Arbeiter alle die Betrachtungen zu, die wir im nächsten Abschnitt an das normale Gedingewesen knüpfen. Dieses Streben einzelner über den auskömmlichen Mindestlohn hinaus widerspricht aber den Tendenzen der Arbeiterorganisationen, die im Gegensatz zu solcher Individualisierung ihre Aufgabe darin sehen, die Lohnhöhe für alle Arbeiter gleichmäßig zu gestalten und in ihrer Gesamtheit weiter zu steigern. Das Bestreben der Arbeiterorganisationen muß deshalb folgerichtig dahin gehen, den Mindestlohn möglichst in die Höhe zu bringen und ihn dadurch zu einem Normallohn zu gestalten, mit dem jeder Arbeiter auskommen kann. Diesem Bestreben würden die über den Mindestlohn hinausgehenden Akkordverdienste Einzelner geradezu hinderlich sein: es wäre demnach von der Solidarität der Arbeiter zu erwarten, daß ein Arbeiten über den auskömmlichen Mindestlohn hinaus vermieden und dadurch den Bewegungen Nachdruck gegeben würde, die auf eine weitere Steigerung des Mindestlohns hinzielen. Die Konsequenz auskömmlicher Mindestlöhne ist also, daß der vom Akkordlohn erstrebte anfeuernde Einfluß des Lohns auf die Leistung immer geringer wird, je höher

¹ Wegen der verschiedenen Methoden, dem Prämiensystem die verschärfende Tendenz zu nehmen, müssen wir auf die Fachliteratur, besonders auf Bernhards ausgezeichnetes „Handbuch der Lohnungsmethoden“, verweisen. Hier würde uns die Erörterung zu weit vom Wege abführen.

der Mindestlohn festgesetzt wird. Je höher er ist, desto größer ist der Prozentsatz der Belegschaft, der sich aus freien Stücken oder gehorsam dem Programm der Organisation mit dem Mindestlohn begnügt, desto mehr Arbeiter fallen unter die klare und einfache Tarifposition „Mindestlohn“, desto unangenehmer treten aber auch die oben bei dem Zeitlohn geschilderten Folgen in Erscheinung. Je geringer der Mindestlohn festgesetzt wird, desto weniger Arbeiter werden mit ihm zufrieden sein und desto mehr Arbeiter über ihn hinausstreben, desto geringer wird also auch die Bedeutung des Mindestlohns für den Tarifvertrag sein und desto mehr Arbeiter werden unter die Wirkungen des normalen Gedingelohnsystems fallen, das eine klare Tarifierung unmöglich macht.

Wir verwerfen deshalb Mindestlöhne in einem etwaigen bergbaulichen Tarifvertrag, u. zw. auskömmliche Mindestlöhne wegen ihrer Zeitlohn-ähnlichen unter A erörterten Wirkungen, und nicht auskömmliche Mindestlöhne, weil sie für die Lohnpolitik sowohl von der Arbeitgeber- als auch von der Arbeitnehmerseite praktisch bedeutungslos und deshalb auch für einen Tarifvertrag zwecklos sind.

Auf die Festsetzung auskömmlicher Mindestlöhne kommt der Vorschlag hinaus, den Landgerichtsrat W. Kulemann in der „Sozialen Praxis“ XVII. Jahrg. Nr. 11 als Erwiderung auf des Verfassers Aufsatz „Schwierigkeiten des Lohnwesens im Bergbau“ zur Diskussion stellt. Der Vorschlag muß aus den oben erörterten Gründen abgelehnt werden, ganz abgesehen davon, daß Kulemann die Schwierigkeiten des Gedingemachens denn doch sehr unterschätzt. Er will eine Vereinbarung der Parteien über den aus einem festen Mindestzeitlohn und einer Akkordprämie bestehenden Normallohn. Dann sei „die ziffernmäßige Festsetzung der Vergütung für die einzelnen Arbeiten . . . eine Aufgabe, bei der es sich nicht mehr um die Lohnhöhe an sich, sondern nur darum handelt, unter Berücksichtigung der realen Verhältnisse und unter Anwendung technischer Beurteilung zu bestimmen, wieviel für eine bestimmte Arbeit bezahlt werden muß, um die von beiden Seiten beabsichtigte Höhe der Vergütung auch tatsächlich zu erzielen. Es handelt sich deshalb in Wahrheit nicht um die Lohnfestsetzung, sondern um eine technische Hilfsorganisation für dieselbe, und der vorgeschlagene Weg ist deshalb prinzipiell nicht anders zu beurteilen, als wenn in einem Vertrage die endgültige Festsetzung gewisser Ziffern auf Grund der im Vertrage materiell getroffenen Vereinbarung einem Rechnungs- oder Buchführungs-Sachverständigen vorbehalten wird.“ Daß die „realen Verhältnisse“ und ihre „technische Beurteilung“ die gefährlichste Klippe bilden, verkennet Kulemann und erledigt diese den ganzen Kern des Problems bergende Frage mit dem knappen Vorschlag, paritätische Kommissionen und vielleicht als Übergangsform neutrale Personen mit dieser „technischen Aufgabe“ zu betrauen. Kulemann läßt also die Schwierigkeiten der Frage unberührt, und, was er vorschlägt, ist praktisch unbrauchbar.

E. Tarifierung der Gedingelohnsätze.

Die Möglichkeiten, einen bergbaulichen Lohn tarif auf eine andere Grundlage zu stellen als auf das bisher übliche System der Vereinbarung von Gedingesätzen, erscheinen uns in den Abschnitten A bis D erschöpft. Die Versuche, auf dem vom Tarifierungsstandpunkt ganz einfachen Wege des Zeitlohntarifs (A), des Durchschnittslohntarifs (B), einer Kombination dieser beiden (C) oder durch Festlegung auskömmlicher Mindestlöhne (D) zu einem Tarifvertrag im Bergbau zu gelangen, mußten wir als unausführbar bezeichnen, weil ihnen allen der Mangel anhaftet, daß eine kostspielige scharfe Aufsicht den Anreiz des Akkordlohns ersetzen müßte und doch tatsächlich bei weitem nicht ersetzen könnte, den das jetzt allgemein gebräuchliche Gedingewesen ausübt. Gibt man aber den Mindestlöhnen eine nicht auskömmliche Höhe, so sind sie bedeutungslos und ändern nichts an den Bedenken, die gegen das neben ihnen bestehende Gedingewesen etwa zu erheben sind.

Es bleibt deshalb nichts anderes übrig, als zu versuchen, die Gedingesätze als solche, nicht die Löhne tariflich zu regeln. Daß eine tarifliche Regelung nach Gedingesätzen bei einem bestimmten Prozentsatz bergmännischer Arbeiten nicht möglich ist, wird allerseits zugegeben. Gerade deshalb haben wir Wege gesucht, ohne Regelung der Lohnsätze doch zu einem Lohn tarif zu gelangen. Die Wege führten zu keinem Ziel. Es handelt sich nun darum, zu untersuchen, zu welchen Ergebnissen man mit einem Tarifvertrag kommt, der die Gedingesätze tarifiert, einen Teil der Arbeiten aber — die Einen sagen: einen geringen, die Andern: einen erheblichen Teil — untarifiert lassen muß.

Die Untarifierbarkeit mancher Arbeiten läßt in dem Tarif eine Lücke, die ausgefüllt werden muß. Denn die Regelung untarifierter Arbeiten ganz außerhalb des Tarifvertrags zu stellen, ist, wenn einmal ein Tarifvertrag für die betreffende Grube besteht, ein Unding. Denn welche Arbeiten sind untarifierbar? Doch die, über deren Bewertung für das Gedinge man sich nicht einigen kann. Auch daran muß man denken, daß während der Dauer des Tarifvertrags eine tarifierbare Arbeit sich so ändern kann, daß ihre weitere tarifmäßige Behandlung unmöglich wird. Dadurch bietet sich die Möglichkeit, den Verpflichtungen des Tarifvertrags auszuweichen, indem man die Untarifierbarkeit behauptet, wenn auch vielleicht tatsächlich eine Tarifierung möglich wäre. Schon aus diesem Grunde muß sich der Tarifvertrag mit den untarifierbaren Arbeiten beschäftigen. Andernfalls würde nicht nur in diesen Arbeiten alles beim Alten d. h. bei der jetzigen Methode des Gedingemachens bleiben, sondern es würde auch ein mehr oder minder großer, aber wie oben ausgeführt, stets einflußreicher Teil der Belegschaft einerseits die Vorteile des Tarifvertrags nicht mit genießen, andererseits aber auch in der Lage sein, durch Lohnkämpfe ohne Rücksicht auf die übrige Belegschaft den Nutzen des Tarifvertrags für den Arbeitgeber illusorisch zu machen. Aus alledem ergibt sich die Notwendigkeit, wenn schon ein Tarifvertrag vereinbart wird, auch die Lohnfestsetzung in den un-

tarifizierbaren Arbeiten durch irgendwelche tarifvertraglichen Bestimmungen zu regeln. Diese Vorschriften können der Natur der Sache nach nur das Verfahren vorsehen, nach dem das Gedinge ermittelt werden soll: zur Durchführung dieses Verfahrens dienen die im Tarifvertrag vereinbarten Einigungstellen, Schiedsstellen, Tarifämter oder wie die Tariforgane sonst heißen mögen. Folgerichtig müssen sie berufen sein, den Gedingeabschluß bei den untarifizierbaren Arbeiten zu überwachen und, falls eine Einigung ohne ihr Zutun nicht zustande kommt, die Gedingefestsetzung selbst in die Hand zu nehmen.

12. Tariforgane (Einigungstellen).

Durch diese Regelung der nicht tarifierbaren Arbeiten wird die Aufgabe der Tariforgane bei einem etwaigen bergbaulichen Tarifvertrag noch schwieriger, als sie es ohnedies schon sein würde.

Die normale Aufgabe der Tariforgane besteht darin, die Innehaltung der im Tarifvertrag vereinbarten Bedingungen zu sichern und die aus dem Tarifvertrag sich ergebenden Streitigkeiten zu schlichten. Die Tariforgane haben also aus den vorhandenen Bestimmungen das zwischen den beiden Parteien streitige Recht zu suchen und der Rechtsnorm, die im Tarifvertrag bereits gegeben ist, aber von den beiden Parteien verschieden ausgelegt wird, die richtige Auslegung zu geben, die dann als Entscheidung für beide Teile bindend ist.

Neben dieser eigentlichen Aufgabe, der Erledigung von Tarifstreitigkeiten, die den Tariforganen, wo sie überhaupt vorgesehen sind, stets zufällt, liegt ihnen in vielen Fällen auch die weitere Aufgabe ob, beim Ablauf eines Tarifvertrags den neuen Vertrag vorzubereiten, indem durch Verhandlungen für Klärung der beiderseitigen Anschauungen und Forderungen gesorgt wird. Auch mit der Aufgabe, bei dem Ablauf des Tarifvertrags über seine Verlängerung zu beschließen, können die Tariforgane betraut werden. Den Inhalt eines neuen Tarifvertrags entscheidend und bindend festzulegen, das gehört nicht zu ihren Befugnissen. Wenn man bei den Tarifstreitigkeiten von „Rechtsprechung“ und bei dem Tarifvertragsabschluß von „Gesetzgebung“ sprechen darf, so ist die Hauptaufgabe der Tariforgane, dort nach vergeblichen Einigungsversuchen mit bindender Kraft Recht zu sprechen, während es sich hier nur um eine weniger wichtige Aufgabe handelt, eine nur vorbereitende, vermittelnde, nicht aus eigenem Recht „gesetzgebende“ Tätigkeit.

Bei Tarifverträgen, die eine erschöpfende Regelung des Lohnwesens, d. h. einen klaren Lohn tarif haben, kommt dementsprechend als Tätigkeit der Tariforgane hinsichtlich der Lohnverhältnisse nur die „Rechtsprechung“ nach dem Tarif (natürlich erst nach fruchtlosen Einigungsversuchen) und die vermittelnde Mitwirkung bei der Aufstellung des Tarifs für einen neuen Tarifvertrag in Betracht. Wenn aber ein Tarif Lücken hat, so ist deren Ausfüllung eine weitere Aufgabe, die wie oben schon gezeigt wurde, nur von Tariforganen gelöst werden kann. Dieser Fall liegt bei den untarifizierbaren bergmännischen Arbeiten vor. Kommt bei diesen eine freie Gedingevereinbarung,

wie sie z. Z. allgemein üblich ist, nicht zustande, so müßten die Tariforgane das Gedinge ihrerseits festsetzen, also neues Recht, bindend für beide Parteien, schaffen. Für die Bedeutung und die Schwierigkeiten dieser Aufgabe macht es keinen Unterschied, ob das ganze Gedinge festzusetzen ist oder ob etwa zu einem tariflich feststehenden Grundgedinge Zuschläge zu bestimmen sind.

Das Ausfüllen von Tariflücken durch eigene Gedingestellung bedeutet grundsätzlich eine große Erweiterung des Wirkungskreises der Tariforgane. Ob auch praktisch daraus viel Arbeit und eine wichtige Aufgabe der Tariforgane entsteht, das hängt in erster Linie davon ab, wie viele Arbeiten des betreffenden Betriebes untarifiziert bleiben müssen, und ferner davon, ob die Einschätzung der untarifiziert gebliebenen Arbeiten einfach oder schwierig ist.

In Band III des im Statistischen Amt bearbeiteten Werks „Der Tarifvertrag im Deutschen Reich“ findet sich ein Vertrag, der der Berliner Tischler (S. 110), in dem der Schlichtungskommission die Lohnfestsetzung für solche Fälle, in denen der vereinbarte Tarif nicht anwendbar ist, wenigstens alternativ übertragen wird. Der Vertrag bestimmt, daß die bestehenden Akkord- und Zeitlohnsätze in Geltung bleiben sollen und fährt dann fort: „Die Akkordpreise von neuen Arbeiten werden im Verhältnis zu den bereits bestehenden Akkorden festgesetzt, falls sich die neuen Arbeiten mit den bereits ausgeführten Arbeiten vergleichen lassen. — Wenn sich neue Arbeiten nicht mit bereits verakkordierten vergleichen lassen und wenn über den Akkordpreis eine Einigung unter Hinzuziehung des Fabrik-ausschusses, wo ein solcher besteht, oder der Vertrauensleute oder sonst geeigneter Arbeiter der betreffenden Werkstatt nicht zu erzielen ist, so können diese Arbeiten im Lohn (d. h. Zeitlohn. Der Verf.) ausgeführt werden, oder die Festsetzung des Akkordpreises muß durch die Schlichtungskommission erfolgen.“ Letztere besteht aus je 7 Vertretern beider Parteien, die sich einen unparteiischen Vorsitzenden selbst wählen. Zeigt sich der von der Schlichtungskommission angeordnete Akkordpreis als zu günstig oder zu ungünstig, so können beide Parteien Nachprüfung des Akkords verlangen. Ob von dieser Tarifvertragsbestimmung der Berliner Tischler oft Gebrauch gemacht wird, ist uns nicht bekannt. Jedenfalls dürfte die Einschätzung der Arbeit im Tischlergewerbe den Fachleuten keine außergewöhnlichen Schwierigkeiten machen.

Im Bergbau dagegen, in dem wohl auf jeder Grube einige, auf zahlreichen Gruben eine ganze Reihe und auf vielen Gruben fast alle Gewinnungspunkte ohne Tarifierungsmöglichkeit sind, bekommt die Festsetzung der Gedinge durch die Tariforgane rein zahlenmäßig schon eine große Bedeutung. Dazu kommt die bekannte Schwierigkeit, im Bergbau die natürlichen Leistungsbedingungen, die Flözverhältnisse usw. objektiv richtig und sicher in Rechnung zu setzen. Die Notwendigkeit, die Lücken im Tarif durch eigene Gedingestellung auszufüllen, bedeutet also für die Tariforgane eine sowohl umfangreiche als auch schwierige Aufgabe. Gerade die Arbeiten

kommen ja in Frage, in denen die Verhältnisse so unklar und wechselnd sind, daß ihre tarifliche Entlohnung nicht möglich ist. Den Tariforganen fällt also eine überaus schwierige und verantwortungsvolle Rolle zu. Außerdem stellt aber auch ihre normale Hauptaufgabe schon weit größere Anforderungen als in andern Gewerben. Die viel erörterte Undurchsichtigkeit des bergmännischen Lohnprozesses macht bei Streitigkeiten eine klare Einsicht in die Verhältnisse und ein sicheres Urteil weniger leicht, als über Tage in Gewerben, in denen man das Arbeitstück sehen und untersuchen und ähnliche Arbeiten zum Vergleich heranziehen kann. Im Bergbau ist eine solche Nachprüfung in den allermeisten Fällen nicht möglich; denn die Arbeitstelle ändert sich von Stunde zu Stunde.

Die Erledigung der Streitigkeiten sowohl als auch die bei den untarifbaren Arbeiten vorzunehmende Gedingefestsetzung verlangt demnach von den entscheidenden Tariforganen eingehende Fachkenntnisse, vollständige Beherrschung der örtlichen Verhältnisse und schnelle Entscheidung. Auf die Zusammensetzung der Einigungstellen wollen wir nicht genauer eingehen; der Arbeitgeber wird durch seine Beamten, die Arbeitnehmer werden durch ihre Vertrauensmänner in den verschiedenen Instanzen vertreten sein. Ob man 2 oder 3 Instanzen wählt, ist für unsere Betrachtung unerheblich, und auch die richtige Vertretung der Parteien in den gemeinsamen Verhandlungen wird sich leicht finden lassen. Schwieriger ist die Frage, ob man ohne einen ausschlaggebenden unparteiischen Vorsitzenden würde auskommen können. Wünschenswert wäre es natürlich, daß alle Unstimmigkeiten allein durch Vereinbarung der Parteien aus der Welt geschafft werden könnten. Aber wir befürchten, daß das starke subjektive Moment im bergbaulichen Lohnwesen und in den aus ihm erwachsenden Streitigkeiten es nicht gestattet, das Einvernehmen lediglich von einer Verständigung der Parteien zu erwarten. Die subjektiven Ansichten des Arbeiters und des Grubenbeamten weichen von einander ab, objektiv sichere und überzeugende Beweise kann weder der eine noch der andere für seine Ansicht erbringen. Die Vertreter in den Einigungsinstanzen werden, soweit sie Arbeitnehmer sind, dazu neigen, den Schilderungen des Arbeiters zu vertrauen, während die Arbeitgeber den Anschauungen des Grubenbeamten die größere Sachlichkeit zutrauen werden. Die geringen objektiven Merkmale, die bei einem Streit um die richtige Höhe des Gedinges beigebracht werden können, machen es wahrscheinlich, daß Arbeitgeber- und Arbeitnehmeransicht sich auch in den Einigungstellen stets unvermittelt gegenüberstehen werden. Daraus ergibt sich einmal die Notwendigkeit eines ausschlaggebenden Unparteiischen, wenn auch erst in der obersten Instanz, und zweitens das Bedürfnis, außer den sich zunächst gegenüberstehenden Gegnern — Arbeiter und Grubenbeamten — eine von beiden Seiten unabhängige, mit den örtlichen Verhältnissen aber trotzdem wohlvertraute Persönlichkeit zu haben. Mag man sich diese als unterste selbständige Instanz des Einigungswesens oder als Berichterstatter und Kronzeuge für

die zunächst entscheidende Einigungstelle denken, das ist von geringerer Bedeutung. Jedenfalls muß außer den Parteien ein Unparteiischer (Richter oder Zeuge) vorhanden sein, der imstande ist, die unwägbareren Arbeitsbedingungen vermöge seiner Fach- und Ortskenntnisse richtig einzuschätzen. Den höhern Instanzen wird eine Nachprüfung an Ort und Stelle fast nie möglich sein, und selbst wenn sie möglich wäre, würde sie wenig Zweck haben, da aus dem Stand einer Abbauarbeit an einem einzelnen Tage kaum ein im Gedingemachen routinierter Beamter, geschweige denn ein Anderer einen genauen Gedingepreis zutreffend bestimmen kann. Die höheren Instanzen werden sich deshalb auf die subjektiven Ansichten der beiden Parteien stützen müssen und, da diese natürlich entgegengesetzt sind, sich objektiv aber nicht genügend auf ihre Richtigkeit prüfen lassen, so gewinnt das Gutachten des orts- und fachkundigen Unparteiischen ausschlaggebende Bedeutung. Auf einen solchen, von beiden Parteien zu wählenden und zu besoldenden Lohnfachmann kommen denn auch die Vorschläge von Kulemann und Brauns heraus. Wo der Tarif keine Gedingesätze gibt, da soll der Lohnfachbeamte die Gedingesätze geben. Zieht man noch in Erwägung, daß die besprochenen stark wechselnden Arbeitsbedingungen im deutschen Steinkohlenbergbau Streitigkeiten und Tariflücken viel häufiger machen werden als etwa in England, so ist es klar, daß die Aufgaben des Lohnfachbeamten in erster Linie einen des Gedingewesens kundigen Fachmann erfordern, der jede Arbeitstelle kennt — denn überall können Streitigkeiten entstehen oder Verhältnisse eintreten, die im Tarif nicht vorgesehen sind —, sich ständig über die Arbeitsverhältnisse an allen Punkten auf dem Laufenden hält und jederzeit sofort erreichbar und zur Ortsbesichtigung unter Tage bereit ist. Ebenso wie bei dem jetzigen Gedingesystem nicht der Direktor, sondern der täglich in der Grube weilende Obersteiger oder dessen Stellvertreter das Gedinge macht, so würde auch für jenen Posten nur ein Mann geeignet sein, der täglich seinen Wirkungskreis unter Tage befährt. Er müßte eine Vorbildung haben, die ihm einen Überblick über die Lagerungs- und Betriebsverhältnisse einer Grube gewährleistet und müßte auch die Hauerarbeit selbst nicht nur kennen, sondern auch können. Der gegebene Lohnfachbeamte wäre demnach ein Mann mit den Eigenschaften eines erfahrenen Grubensteigers oder Obersteigers.

Wenn uns ein solcher Lohnfachbeamter als durchaus logische Konsequenz eines bergbaulichen Tarifvertrags erscheint, so können wir die Frage dadurch doch nicht für gelöst halten. Denn es fragt sich, wie dieser Mittelsmann seiner schwierigen Aufgabe gerecht wird und ob er ihr überhaupt gerecht werden kann. Ein Mann mit der Vorbildung und in der sozialen Stellung eines Steigers, der durch tägliche Grubenfahrten und ständige Fühlungnahme mit den Arbeitern und den Beamten sich über die Arbeitsbedingungen aller Betriebspunkte auf dem Laufenden halten muß, hat in den entstehenden Lohnstreitigkeiten als unterste Instanz oder als Kronzeuge das entscheidende Wort

zu sprechen und gerade in den am schwersten zu beurteilenden Arbeiten, wo die Parteien sich nicht einigen können, das Gedinge zu machen. Selbst wenn man einen ideal tüchtigen und gerechten Mann annimmt, wird es ihm schwer fallen, sich das Vertrauen beider Parteien zu erhalten. Der Grubenbeamte, gegen dessen Willen der Lohnfachbeamte höheres Gedinge festsetzt, wird sich vergewaltigt vorkommen und dem Lohnfachbeamten die volle Orts- und Sachkenntnis abzusprechen geneigt sein. Von der Arbeiterseite dagegen werden naturgemäß vornehmlich die Leute die Vermittlung des Lohnfachbeamten anrufen, die bei dieser Einrichtung im Trüben fischen wollen und sich sagen, daß sie durch Anrufen des Lohnfachbeamten ja nichts riskieren, sondern nur gewinnen können. Gelingen ihnen bei einem einsichtigen Lohnfachbeamten solche ungerechtfertigten Versuche nicht, so werden sie gegen ihn Stimmung machen; und dabei zeigt sich dann wieder die große Undurchsichtigkeit des bergbaulichen Lohnwesens darin, daß solche Angaben von den Kameraden, die die Arbeitstelle nicht kennen, sachlich nicht nachgeprüft werden können. Es ist also anzunehmen, daß die Klagen über ungerechte Entlohnung nicht verstummen, sondern sich nur gegen eine andere Stelle, den Lohnfachbeamten, richten würden. Diese Bedenken liegen schon bei dem Idealbild eines Lohnfachbeamten vor. Nun werden aber auch Lohnfachbeamte Menschen sein und mit menschlichen Schwächen behaftet. Und diese Schwächen sind den Parteien sehr wohl bekannt und werden von ihnen ausgenutzt werden. Es ist selbstverständlich, daß man sich nur in äußersten Notfällen dem Schiedspruch eines Unparteiischen unterwirft. Im ganzen englischen Einigungswesen und auch schon in der jungen deutschen Einigungsbewegung tritt deutlich das Bestreben hervor, Schlichtungskommissionen u. dgl. nur aus Parteivertretern zu bilden, von deren sachkundigen Erörterungen man sich mehr Erfolg verspricht, als von dem Schiedspruch eines uninteressierten Dritten; weshalb man denn auch vielfach erst in der höchsten Instanz eines gut ausgebildeten Einigungsverfahrens einen unparteiischen Vorsitzenden vorsieht. Ist es schon an sich schwer, sich dem Schiedspruch eines Dritten zu unterwerfen, so liegt es doch in der menschlichen und sicherlich in der deutschen Natur, lieber das Urteil eines Höherstehenden als das eines Gleichstehenden anzuerkennen. Der Lohnfachbeamte, der allen Beteiligten eine wohlbekanntere Persönlichkeit ist, der seinen gesellschaftlichen Verkehr bei den Grubenbeamten sucht und findet, hat nicht den Abstand von den im Kleinkrieg um den Lohn sich gegenüberstehenden Parteien, der für die Autorität einer Entscheidungsstelle nötig ist. Dazu kommt, daß die Streitfragen, die zu entscheiden sind, nicht selten vorkommen, sondern tägliches Ereignis sein werden, besonders in der ersten Zeit, in der jeder Unzufriedene versuchen wird, bei dem Lohnfachbeamten Entgegenkommen für seine Ansprüche zu finden. Auch diese Häufigkeit der Fälle wird, indem sie zur geschäftsmäßigen Behandlung führt, dem Ansehen des Einigungsverfahrens schaden. Das an sich wünschenswerte Einigungswesen würde durch das Hereintragen der vielen kleinen Lohnstreitigkeiten

die in Streitfällen von weittragender Bedeutung unbedingt notwendige Autorität verlieren, die dier nicht haben kann, der täglich in Lappalien zwischen den Parteien Stellung nehmen muß. Nach diesen Erwägungen wollen wir zwar nicht mit apodiktischer Bestimmtheit sagen, daß eine solche sachverständige Mittelperson nie und nirgends gute Dienste leisten könne, aber wir stehen den dahingehenden Vorschlägen sehr skeptisch gegenüber und geben den Befürwortern dieses Gedankens neben den Schwierigkeiten der Stellung und der Unwahrscheinlichkeit eines Erfolges besonders noch die — übrigens auch von der „Sozialen Praxis“ betonte — Frage zu bedenken, woher man die nötigen Leute zur Besetzung der undankbaren Stellen nehmen will. Die Stellen werden nämlich sehr zahlreich sein müssen. Daß ein großes Werk oder mehrere Schachtanlagen mit einem Lohnfachbeamten auskommen würden, wie Brauns meint, halten wir für ausgeschlossen. Da nur eine eingehende Kenntnis und fortlaufende Beobachtung der einzelnen Arbeitstellen dem Lohnfachbeamten eine selbständige Beurteilung der Arbeitsbedingungen möglich machen und da gerade in dieser selbständigen Erwerbung einer subjektiven Ansicht der Hauptwert des Lohnfachbeamten liegt, so kann sein Wirkungskreis nur wenige Steigerabteilungen umfassen; der Bezirk kann allerdings je nach den vorliegenden Schwierigkeiten kleiner oder größer sein; größer als eine Obersteigerabteilung darf er u. E. aber auch bei den allgünstigsten Verhältnissen nicht sein. Woher soll man für so viele Stellen die Leute nehmen? Wer wird sich auf diesen undankbaren Posten melden? Wenn der Dienst selbst schon wenig angenehm ist, so wird manchen auch die Aussicht schrecken, der gegebene Mittelpunkt, ja Ausgangspunkt der Lohnagitation zu sein, die, wie ein Blick in die betreffenden Rubriken der Fachorgane zeigt, sehr oft eine verletzende Form annimmt. Dazu kommt auch noch die Unsicherheit der Stellung. Da der Tarifvertrag selbst eine begrenzte Dauer hat, so kann natürlich auch die Anstellung des Lohnfachbeamten keine dauernde sein, jedenfalls ihm nicht als dauernde garantiert werden. Daß tüchtige Obersteiger oder auch nur Steiger sich auf eine so undankbare und unsichere Stelle melden sollten, kann man nicht wohl annehmen. Man könnte vielleicht sagen, dem könne der Staat abhelfen, indem er Staatsbeamte — etwa im Range der jetzigen Einfahrer — zur Verfügung stellte, die während ihrer Tätigkeit als Lohnfachbeamte Staatsbeamte blieben und auf deren Zuteilung auf die einzelnen Gruben den Arbeitgebern und Arbeitnehmern in irgendeiner Form ein gewisser Einfluß gegeben würde. Diese Annäherung an das Prinzip staatlicher Lohnregelung dürfen wir aber wohl, ohne näheres Eingehen auf die bedenklichen Folgen, a limine abweisen.

Wir sehen also keinen gangbaren Weg, einen fach- und ortskundigen, schnell entscheidenden Lohnfachmann zu beschaffen, dessen Tätigkeit Erfolg verspräche. Da aber ohne einen solchen das Einigungswesen letzten Endes nur die subjektiven Ansichten der Parteien zur wesentlichen Unterlage seiner Entscheidungen machen kann,

so will uns das Einigungswesen als ein sehr mangelhaftes Surrogat für fehlende klare Tarifpositionen erscheinen.

13. Schlußzusammenfassung.

Der Tarifvertrag verlangt als wesentlichen Inhalt die Festlegung klarer Arbeitsbedingungen.

Die grundlegenden Arbeitsbedingungen, nämlich die Lohnsätze, klar festzulegen, ist aber im Bergbau für einen erheblichen Teil der wichtigsten Arbeiten eine Unmöglichkeit, weil die äußerlich nicht erkennbaren, in meßbaren, in ihrer Bedeutung nicht voraussehbaren Festigkeits- und Druckverhältnisse eine rein objektive Gedingstellung unmöglich und die Mitwirkung des subjektiven Urteils nötig machen.

Die Unmöglichkeit klarer Gedingetarifizierung bildet, da andere Tarifierungsmöglichkeiten versagen, eine innere Grenze für den Tarifvertrag im Bergbau.

Die in einem etwaigen Gedingetarif bleibenden Lücken können durch eine im Einzelfalle platzgreifende tarifamtliche Gedingstellung nicht befriedigend ausgefüllt werden, weil einem solchen Einigungs- und

Schiedsverfahren eine objektive Grundlage für die zu treffende Entscheidung fehlt und auch ein Lohnfachbeamtentum, für das sich übrigens kaum die erforderlichen Kräfte finden würden, keinen Erfolg verspricht.

Ganz abgesehen von volks- und privatwirtschaftlichen, sozialen und politischen Bedenken kann man also schon wegen der dem Wesen des Tarifvertrags widersprechenden bergbaulichen Arbeitsverhältnisse von diesem eine Förderung des Friedens zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern im Bergbau nicht erhoffen. Das Parteiinteresse des Arbeiters wird trotzdem nach Tarifverträgen drängen, da sie seine Macht auf Kosten des Arbeitgebers stärken. Wer also lediglich nächstliegende Arbeiterinteressen vertreten will, wird den Tarifvertrag auch in den Bergbau einzuführen trachten. Wer aber den Tarifvertrag aus Gründen des Allgemeinwohls schätzt, mag sich keinen übertriebenen Hoffnungen hingeben. Der Tarifvertrag wird, wenn er dem Bergbau als ein modernes Allheilmittel aufgezwungen werden sollte, eine Form ohne den rechten Inhalt sein.

Die elektrischen Meßinstrumente des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.¹

Die Überwachung elektrischer Starkstromanlagen ist von dem genannten Verein am 1. Januar 1903 zu dem Zweck übernommen worden, seinen Mitgliedern die in § 106 der Dortmunder Bergpolizei - Verordnung vom 28. März 1902 über Betriebsanlagen auf Bergwerken geforderten elektrotechnischen Sachverständigen für die Prüfung und Revision elektrischer Anlagen zur Verfügung stellen zu können.

Sehr bald trat das Bedürfnis hinzu, daß sich auch die Elektroingenieure an den zahlreichen vom Verein angestellten wirtschaftlichen Untersuchungen beteiligten. Die erste Gelegenheit dazu gaben die vom Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund sowie vom Verein Deutscher Ingenieure unternommenen vergleichenden Untersuchungen an hydraulischen, Dampf- und elektrischen Wasserhaltungsanlagen mit langsam und schnell laufenden Kolben- und Zentrifugalpumpen.²

Hierfür war die Beschaffung eines geeigneten Instrumentariums erforderlich.

Die erste elektrische Untersuchung wurde im Jahre 1903 an der bekannten ersten Hochdruck-Zentrifugalpumpenanlage der Zeche Victor angestellt, bei der es sich um Drehstrom von etwa 5000 Perioden, 5000 V, 110 A und 800 KW handelte. Dem damaligen Stand der Meßtechnik

entsprechend wurden für die Messung der Kilowatt direkt anzeigende Instrumente verwendet, sodaß also auf dem ganzen Meßtisch Hochspannung herrschte. Die Messung erfolgte nach der Zweiwattmeter-Methode mit 2 Instrumenten, die unmittelbar in die Leitungen eingebaut waren. Die Versuche ergaben jedoch, daß diese im Laboratorium gebräuchliche Methode in der Praxis nicht zweckmäßig ist, weil man bei allen noch so kleinen Änderungen in der Schaltung oder im Meßbereich, die nur in spannungsfreiem Zustand ausgeführt werden können, den Betrieb der zu messenden Anlage stillsetzen muß. Ferner waren die Instrumente auch dann, wenn nicht gemessen wurde, allen Betriebsgefahren infolge Auftretens von Kurzschlüssen usw. ausgesetzt. Endlich mußte der Meßtisch, da er blanke hochspannungsführende Teile aufwies, Tag und Nacht bewacht werden, wenn man nicht nach Beendigung der Messungen den Betrieb stillsetzen, die zum Meßtisch führenden Leitungen abklemmen und die Schaltung bei der Fortsetzung der Messungen wieder herstellen wollte, was naturgemäß sehr umständlich war.

Man gestaltete daher die Meßschaltung so, daß:

1. alle Schaltungs- und Meßbereichänderungen auf dem Meßtisch vorzunehmen waren, ohne den Betrieb zu beeinträchtigen;
2. ohne Änderungen an der Leitungsführung die Meßinstrumente stromfrei und der ganze Meßtisch spannungsfrei gemacht werden konnten, wenn nicht gemessen wurde.

Zu diesem Zweck wurden die Instrumente nicht mehr unmittelbar, sondern unter Verwendung von kurzschließenden

¹ Mitteilung des Vereins nach einem von Ingenieur v. Groddeck im Elektrotechnischen Verein des rhein-westf. Industriebezirks gehaltenen Vortrage.

² Glückauf 1904, Nr. 49, 51 und 52, 1906, Nr. 39; Z. d. Ver. D. Ing. 1904, Nr. 49, 51, 52 und 53, 1906 Nr. 39.

Abschaltern in den beiden Hauptleitungen (Fig. 1) und von einem Ausschalter in die Spannungsleitung (Fig. 2) eingebaut.

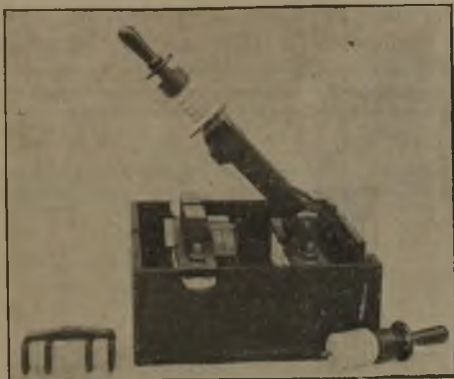


Fig. 1. Abschalter für 1200 A, 10 000 V im Schutzkasten nebst Kurzschlußbügel.



Fig. 2. Spannungskreisabschalter im Schutzkasten.

Diese Ab- und Ausschalter waren derart in Holzkästen eingeschlossen, daß sie während der Messung vollständig zugänglich blieben, nachher dagegen nicht betätigt werden konnten; ihre verschließbaren Schutzdeckel konnte man nämlich nur dann anbringen, wenn die Hebel der Abschalter so standen, daß die Meßinstrumente stromfrei waren (Fig. 3 u. 4). Die Kurzschlußfedern der Abschalter wurden in den Meßpausen mit Rücksicht auf etwa beim Betriebe eintretende Kurzschlüsse u. dgl. durch in die Kontakte eingeschobene Kurzschlußbügel noch verstärkt (Fig. 1 u. 3).

Schaltungschema, Beschreibung der Zweiwattmeter-Methode und die Formel, nach der aus den beiden Wattmeterauschlägen $\cos \varphi$ zu bestimmen ist, sind bereits wiedergegeben worden.¹

Bei dem gleichmäßigen Energiebedarf der Wasserhaltungen, der später untersuchten elektrisch angetriebenen Ventilatoren sowie der mit Wasserwiderstand belasteten

Turbogeneratoren usw. erwies sich die Anwendung der Zweiwattmeter-Methode mit Leistungsmesserumschalter und einem Wattmeter als angenehme Vereinfachung.¹

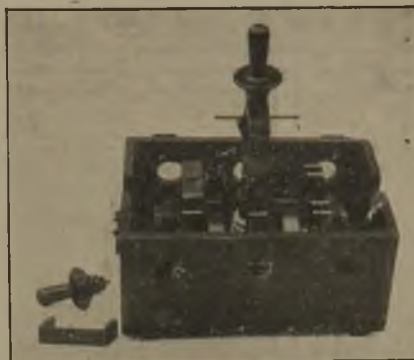


Fig. 3. Leistungsmesser-Umschalter für 400 A, 6000 V in geöffnetem Schutzkasten nebst Kurzschlußbügel.

Auch diese in Fig. 5 dargestellte Anordnung bietet den Vorteil der Abschaltbarkeit der Meßinstrumente ohne Beeinträchtigung des Betriebes.



Fig. 4. Leistungsmesser-Umschalter für 400 A, 6000 V in geschlossenem Schutzkasten.

Für diese Messungen wurden, wie oben erwähnt, direkt zeigende Wattmeter verwendet, die für die Stromstärken von 400, 200, 100, 80, 40 und 20 A vorrätig sind. Die kleinen Meßbereiche sind für Leerlaufmessungen an Elektromotoren erforderlich. Mit Rücksicht auf diese Leerlaufmessungen, bei denen sich infolge des Heruntergehens von $\cos \varphi$ unter 0,5 der Ausschlag der Wattmeter umkehrt, hat man für die letztern Spannungsspulen-Umschalter beschafft; diese sind so eingerichtet, daß zwischen Strom und Spannungspule des Wattmeters größere Spannungsdifferenzen nicht auftreten können, u. zw. besteht die s. Z. vom Verein zuerst getroffene Anordnung darin, daß einer der 4 Kontakte kürzer als die 3 andern ist. Der kürzere Kontakt muß an die von der dritten Phase durch die Vorschaltwiderstände kommende Leitung angeschlossen werden. Das Fehlen dieser Vorrichtung hat schon vielfach zur Zerstörung von Wattmetern geführt. Für die Wattmeter, deren Spannungsspulen z. T. für 30, z. T. für 75 V eingerichtet sind, ist eine genügende Anzahl von Vorschaltwiderständen vorgesehen, die Messungen bis zu 6000 V ermöglichen und so eingerichtet sind, daß auch Messungen nach der Nullpunkt-Methode ausgeführt werden können.

¹ Glückauf 1904, S. 1514.

¹ Schaltungschema s. Glückauf 1905, S. 238.

Wechselstrom-Voltmeter sind für 7,5, 15, 30, 75, 150, 300 und 750 V vorhanden, außerdem die erforderlichen Vorschaltwiderstände für Messungen bis 6000 V, ferner Strommesser für 2,5 und 5 A und Stromtransformatoren für 25, 50, 150, 300, 600 und 1000 A auf 5 A.

Wattmeter besitzen wir nur bis 400 A. Schon für diese Stromstärken bieten die direkt zeigenden Instrumente große Schwierigkeiten; für höhere werden sie daher nicht gebaut. Nur die Physikalisch-Technische Reichsanstalt besitzt ein Wattmeter für 1000 A. Die Stromspulen sind

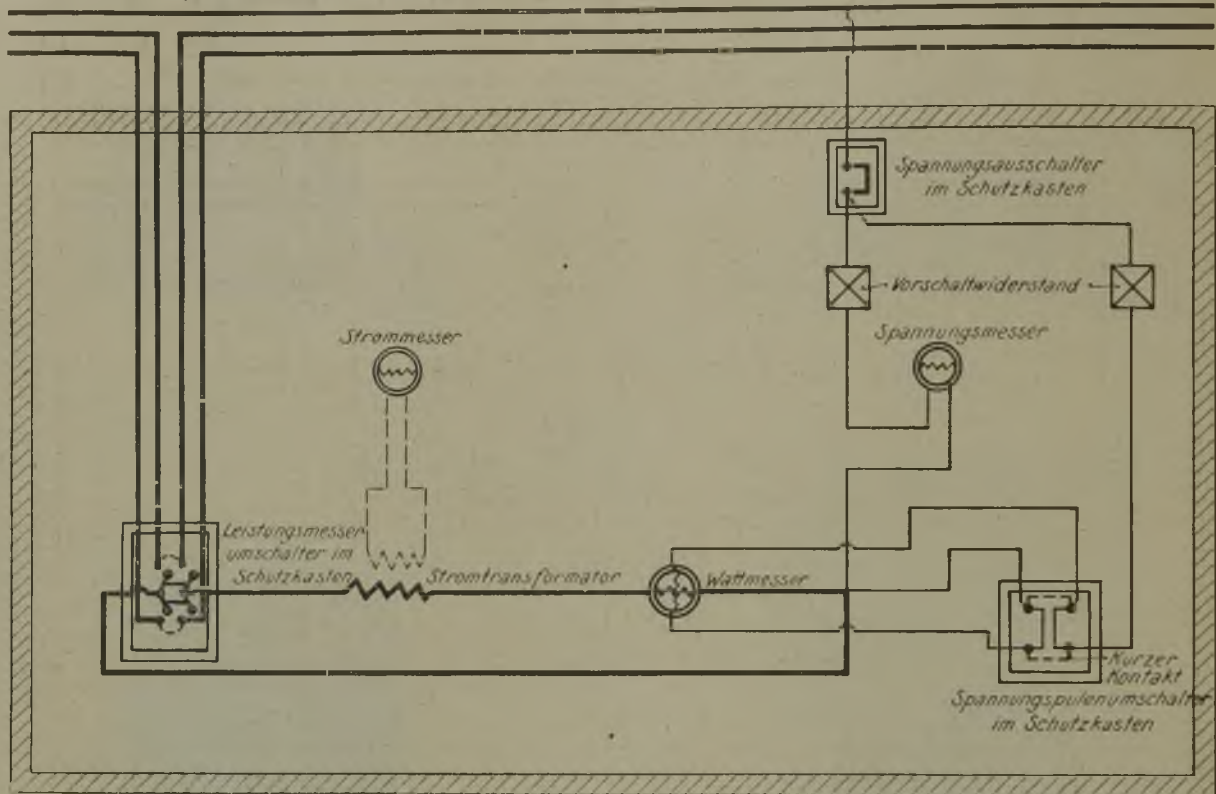


Fig. 5. Schaltungsanordnung der Zweiwattmeter-Methode mit einem direkt zeigenden Wattmeter und Umschalter.

als Röhren ausgebildet, in denen Wasser zur Kühlung zirkuliert, eine Anordnung, die für transportable Meßschaltungen nicht gut anwendbar sein dürfte. Bei Wechselstrom von mehr als 400 A mußte daher die Bestimmung der Volt-Ampere anstatt der Watt erfolgen, was bei Messungen an Turbogeneratoren, die mit Hilfe von Wasserwiderständen belastet sind, auch zugänglich ist.

Bei der im Jahre 1907 ohne Beeinträchtigung des reservelosen arbeitenden Betriebes durchgeführten Untersuchung der vier 5000 KW-Turbogeneratoren des Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerks in Essen, die etwa 700 A leisteten und deren Energie nicht vollständig in einem Wasserwiderstand vernichtet werden konnte, fand man den Ausweg, daß man eine Meßschaltung mit einem 400 Ampere-Wattmeter in den Netzstromkreis und eine zweite Meßschaltung mit einem 200 Ampere-Wattmeter in einen vorher zu einem Wasserwiderstand abzweigenden Stromkreis einbaute. Mit einer geringen Überlastung der beiden Wattmeter, die bei der intermittierenden Einschaltung, wie sie die Zweiwattmeter-Methode mit Umschalter bedingt, zulässig ist, war die Messung einwandfrei durchzuführen.

Da das Bedürfnis, Wattmessungen bei höheren Stromstärken anzustellen, wuchs, mußten Meßtransformatoren für Wattmeter beschafft werden. Die Messung der Stromstärken ist, wie erwähnt, bereits früher mit Hilfe von Meßtransformatoren und nur die Messung der Watt mit direkt

zeigenden Instrumenten vorgenommen worden. Die früheren Meßtransformatoren wiesen aber zwischen primärer und sekundärer Spule sehr erhebliche Phasenverschiebungen auf, die bei Strommessungen ohne Bedeutung waren, jedoch für Wattmessungen erhebliche Fehler ergaben. Die früher verschiedentlich angestellten Versuche, für Wattmeter geeignete Transformatoren zu konstruieren, sind erst in jüngster Zeit erfolgreich gewesen; die Firma Siemens & Halske hat Transformatoren gebaut, bei denen nach den Zeugnissen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt der Phasenverschiebungswinkel nur wenige Minuten beträgt, sodaß der $\cos \varphi$ dieses Winkels praktisch vernachlässigt bzw. leicht berücksichtigt werden kann. Eine derartige Transformatoren-Meßschaltung wurde beschafft. Sie bietet den großen Vorteil, daß man den Meßtisch von Hochspannung vollständig frei halten kann, wenn man die Zweiwattmeter-Methode mit 2 Wattmetern anwendet und die Sekundärwicklung sowohl der Strom- als der Spannungstransformatoren erdet (s. Fig. 6); legt man jedoch Wert auf die vorher dargelegte Abschaltbarkeit, so kann sie nur angewendet werden, wenn man zwei für die auftretende Stromstärke passende Abschalter besitzt. Bei der ersten Benutzung der Schaltung zur Untersuchung eines Turbogenerators auf Zeche Deutscher Kaiser, Schacht II, (6000 KW, 800 A) war aber nur ein geeigneter Leistungsmesser-Umschalter für 1200 A vorhanden, sodaß ein Teil des Meßtisches nebst dem zu

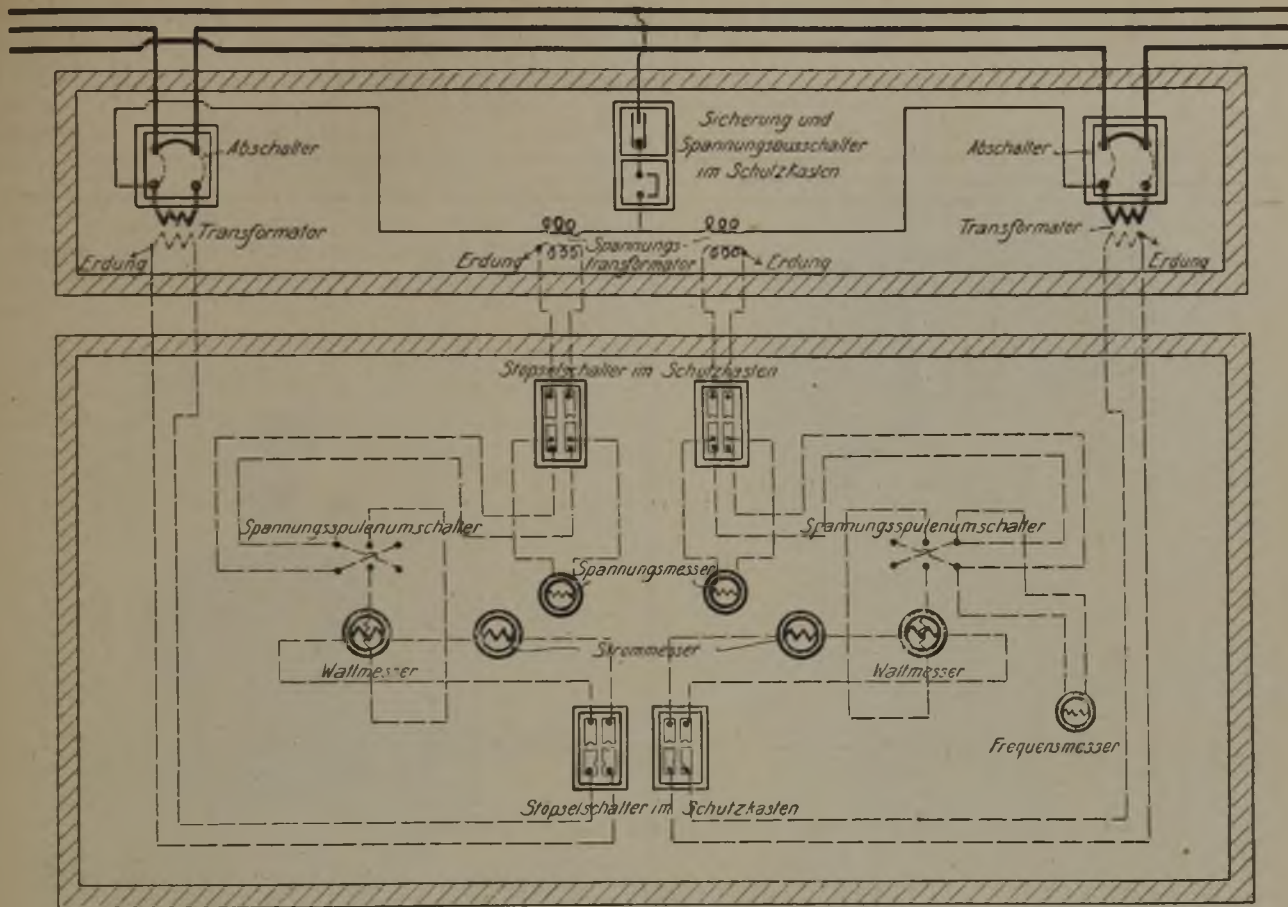


Fig. 6. Schaltungsanordnung der Zweiwattmeter-Methode mit Transformoreninstrumenten und zwei Wattmetern.

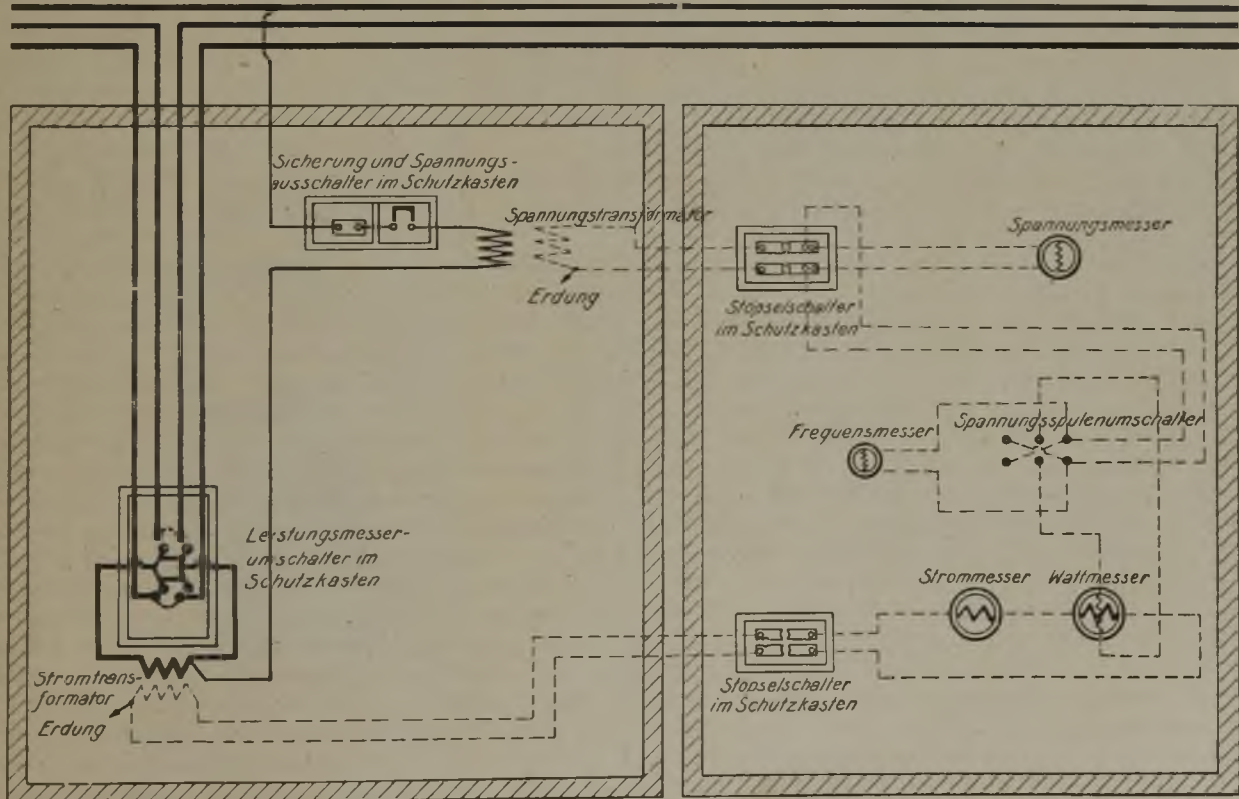


Fig. 7. Schaltungsanordnung der Zweiwattmeter-Methode mit Transformoreninstrumenten, einem Wattmeter und Umschalter.

bedienenden Schalter noch unter Hochspannung stand, der andere dagegen, der die Instrumente enthielt und mit



Fig. 8. Umschaltbare Spannungs-Transformatoren.

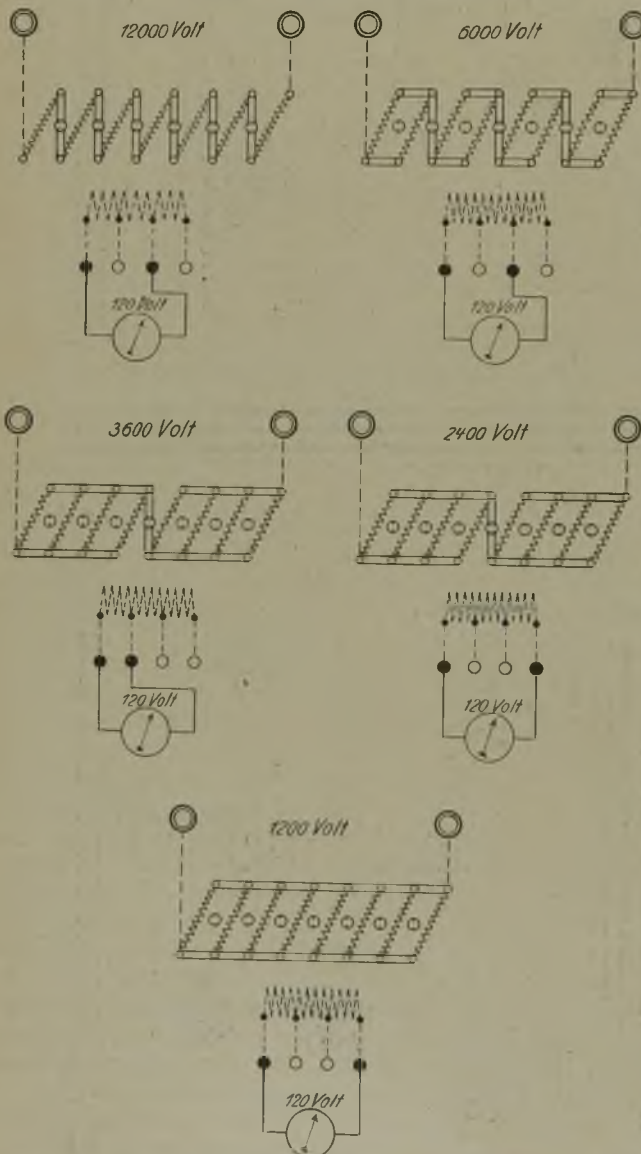


Fig. 9. Schaltanordnung des umschaltbaren Spannungs-Transformators.

dem Hochspannungsteil nur durch zwei dünne Doppeldrähte verbunden war, Niederspannung führte (s. Fig. 7).

Die beiden vorhandenen Spannungstransformatoren (Fig. 8) sind, wie das Schaltungschema Fig. 9 zeigt, universeller Natur, denn die Primär- und Sekundärspulen können so geschaltet werden, daß sie für 12000, 6000, 3600, 2400 und 200 V auf 120 V verwendbar sind. Die ebenfalls doppelt beschafften Stromtransformatoren weisen folgende Meßbereiche auf: 1200, 600 — 400, 200, 100 (Fig. 10) — 50 — 20, 10 und 5 A auf 5 A. Die zu den Trans-

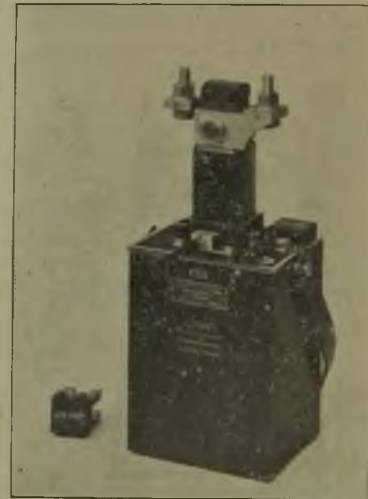


Fig. 10. Stromtransformator für 400, 200 und 100 A auf 5 A
formatoren gehörenden Meßinstrumente sind für 120 V bzw. 5 A gebaut. Stromtransformatoren auch für den Meßbereich der Instrumente von 5 A waren erforderlich, weil letztere bei der Art der Schaltung nicht für den direkten Hochspannungstrom benutzt werden können.

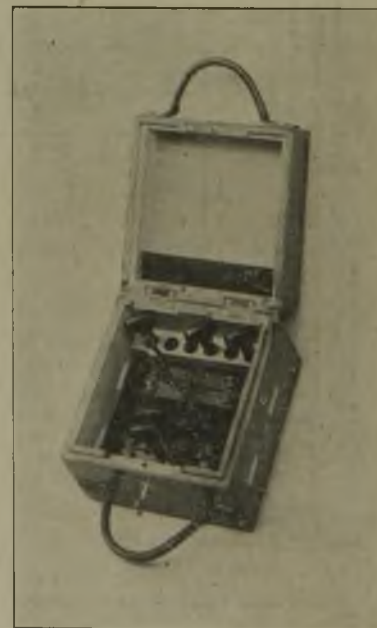


Fig. 11. Stößelabschalter und Kurzschließer im Schutzkasten.

Wie aus den Fig. 6 und 7 hervorgeht, dienen die Stromtransformatoren für Ampèremeter und Wattmeter in Hintereinanderschaltung und die Spannungstransformatoren für Wattmeter und Voltmeter, gegebenenfalls auch noch für Frequenzmesser, in Parallelschaltung.

Um den Meßtisch ohne Schaltungsvornahme an den Hochspannungschaltern niederspannungsfrei machen zu können, sind in den Niederspannungstromkreisen noch in verschließbaren Holzkästen befindliche Stöpselschalter angeordnet, mit denen die Instrumente abgeschaltet und die Stromtransformatoren kurzgeschlossen werden können (Fig. 11). Für Spannungspulen der Wattmeter hat man, ebenso wie bei den altern Meßschaltungen, Spannungspulen-Umschalter vorgesehen, bei denen jedoch besondere Vorsichtsmaßregeln nicht erforderlich sind, da zwischen Strom- und Spannungspulen das Auftreten schädlicher Spannungsdifferenzen ausgeschlossen ist.

Der Verein besitzt an Um- und Abschaltern 2 für 1200 (s. Fig. 1), 1 für 700 (Fig. 12), 1 für 400 (s. Fig. 3 u. 4),

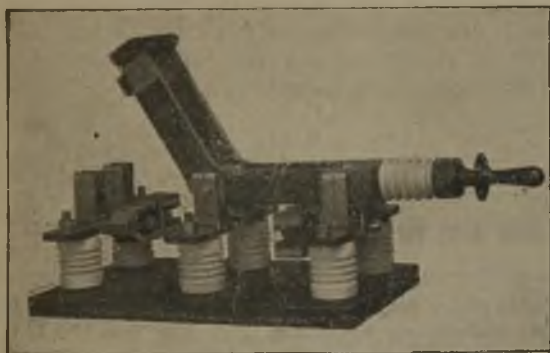


Fig. 12. Leistungsmesser-Umschalter für 700 A, 12 000 V.

und 2 für 200 A, ferner zur Feststellung der Polwechsel 2 Frequenzmesser für 20-60 Perioden und 110 sowie 220 V.

Die Bestimmung der Schlüpfung von Drehstrommotoren erfolgt mit Gleichstrominstrumenten, gegebenenfalls durch einen Diehzeschen Anlegler.

Für die Messung der Erregerenergie sowie für alle sonstigen vorkommenden Gleichstrommessungen, insbesondere auch Messungen an elektrischen Fördermaschinen, sind zahlreiche Gleichstrominstrumente, teilweise mit Nullpunkt in der Mitte, vorhanden, mit denen Spannungsmessungen in den Abstufungen von 18, 45 und 150 Millivolt und 2,4, 3, 15, 75, 120, 150, 300, 600, 750, 1000 und 1500 V, sowie Strommessungen in den Abstufungen von 75 und 150 Milliampere und 1,5, 3, 7,5, 15, 30, 75, 150, 300, 750, 1500, 3000 und 6000 A angestellt werden können.

Für die Widerstandsmessungen der Maschinenwicklungen benutzte man früher Gleichstrom in der Größenordnung der Betriebsstromstärken aus irgend einer vorhandenen Gleichstromquelle. Für den Anschluß an die Drehstromklemmen war ein besonderer Umschalter in Gebrauch, der erlaubte, die Messungen unmittelbar nach der Stillsetzung der Maschine und unmittelbar nacheinander anzustellen. Zur Regulierung der Stromstärken dienten meist die vorhandenen Neben- und Hauptschlußregulatoren, als Vorschaltwiderstände die Erregerwicklungen von Drehstrommaschinen. Diese Methode hat sich in vielen Fällen als nicht durchführbar erwiesen, weil nicht überall Gleichstrom zur Verfügung steht. Aus diesem Grunde ist eine

in einen gemeinsamen Transportkasten eingebaute Widerstandmeßschaltung (Fig. 13) beschafft worden, mit der mittels 6 großer Trockenelemente, zweier Schieberwiderstände von etwa 165 Ω , eines Schieberwiderstandes von 7,5 Ω und eines Umschalters unter Zuhilfenahme der Millivoltmeter für 18 bzw. 45 Millivolt und eines Strommessers bis zu 7,5 A Widerstände von 0,01 Ω und weniger bis etwa

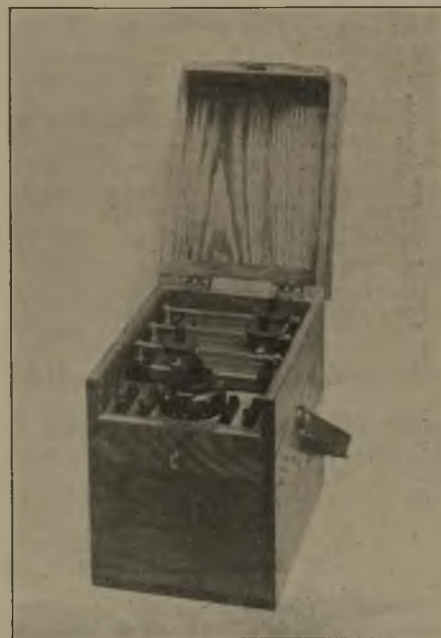


Fig. 13. Widerstandsmeßschaltung.

4 Ω gemessen werden können, sodaß damit die Unabhängigkeit von fremden Stromquellen erreicht ist.

Ferner besitzt der Verein einen Kabelmeßkoffer für 0,01 — 1 000 000 Ω , mit dem er in der Lage ist, auch bei den verhältnismäßig kurzen Schachtkabeln von großem Querschnitt Fehlerortbestimmungen anzustellen; mit Rücksicht auf die Art der Verwendung ist eine Einrichtung vorgesehen, die eine Ablesung des Spiegelgalvanometers auch im nicht verdunkelten Raume gestattet. Außerdem sind Isolationsprüfer der verschiedensten Art, auch solche zur Messung des Isolationzustandes im Betrieb befindlicher Hochspannungsanlagen, bis 10 000 V und Erdleitungsprüfer in größerer Anzahl vorrätig.

Für die Belastung von Drehstromdynamomaschinen dienen 2 Wasserwiderstände, von denen der eine für einen Wasserkasten und Dreieckschaltung bis 3000 V und etwa 200 KW. der andere für drei Kasten und Sternschaltung bis 6000 V und etwa 3000 KW zu benutzen ist.

Die für den Anschluß der Meßschaltungen usw. erforderlichen Leitungsmaterialien sind deshalb beschafft worden, weil die Zeitdauer der Aufstellung erheblich verkürzt wird, wenn man nicht auf das an Ort und Stelle vorhandene, erst passend herzurichtende Material angewiesen ist; aus ähnlichen Gründen hat sich der Verein mit allem erforderlichen Werkzeug ausgerüstet.

Für eine große Anzahl der Instrumente und Apparate sind Spezialtransportkästen vorhanden, außerdem allgemein verwendbare, mit Filz ausgeschlagene und mit Schieberdeckel versehene eisenbeschlagene Kästen.

Zur Aufzeichnung der Meßergebnisse dienen gedruckte Notizblocks. Mit Hilfe von Durchschreibepapier wird von den Notizen stets Kopie genommen. Die Formulare haben für Gleichstrom weiße, für Wechselstrom bunte, u. zw.

Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen-Ruhr.
Überwachung elektrischer Anlagen.

Zeche: Schacht: den .. 19 ..

Betrifft:

Art des Versuchs: Überlast — 1/2 Last — 1/4 Last — 1/8 Last — Leerlauf

Ablesungen am Leistungsmesser von Nr. Ohm

Vorschaltwiderstand von Nr.

Stromtransformator " Nr. Übersetzungsverhältnis

an welchen außerdem noch angeschlossen ist:

Spannungstransformator von Nr. Übersetzungsverhältnis

an welchen außerdem noch angeschlossen ist:

Zeit	Ablesender	Schaltung	Ablesung		Summe	Kilowatt	Bemerkungen
			Corr.	Const.			
1							
2							
3							

Fig. 14. Formular für die Wattmeterinstrument-Ablesungen.

für Watt gelbe, Strom grüne und Spannung rote Farbe. Die Formulare für Wechselstrommessungen sind sämtlich

der Zweiwattmeter-Methode angepaßt. Die Fig. 14 und 15 geben die Köpfe des Wattmeterformulars und des Formulars für Gleichstrommessung wieder.

Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen-Ruhr.
Überwachung elektrischer Anlagen.

Zeche: Schacht: den .. 19 ..

Betrifft:

Art des Versuchs: Überlast — 1/2 Last — 1/4 Last — 1/8 Last — Leerlauf

Ablesungen am Strommesser von Nr. Ohm

Wehr von Nr.

Ablesungen am Spannungsmesser von Nr.

Vorschaltwiderstand von Nr.

Zeit	Ablesender	Stromstärke				Spannung		Spannung		Bemerkungen
		Corr.	Const.	Ahler	Amp	Corr.	Const.	Ahler	Volt	
1										
2										
3										

Fig. 15. Formular für die Gleichstrominstrument-Ablesungen.

Mit den vorherbeschriebenen Meßschaltungen ist es möglich, Energien bei Gleichstrom bis etwa 9000 KW bei r. 1500 V und bei Drehstrom bis etwa 20 000 KW bei r. 10 000 V zu messen und fast alle z. Z. wünschenswerten Untersuchungen auszuführen.

Kesselfeuerung für Koksasche u. dgl. mit Unterwindzuführung.

Auf der Zeche Preußen I ist seit einiger Zeit eine von dem dortigen Maschinensteiger Laupert konstruierte Dampfkesselfeuerung für Koksasche u. dgl. minderwertiges Brennmaterial in Betrieb, die gegenüber den bisherigen

Koksaschefeuern einen erheblichen technischen Fortschritt aufweist. Sie ist in die Feuerbüchse oder in das Feuerrohr bzw. Flammrohr eingebaut (Fig. 1 u. 2) und wird nach oben in bekannter Weise durch ein feuerfestes Gewölbe G

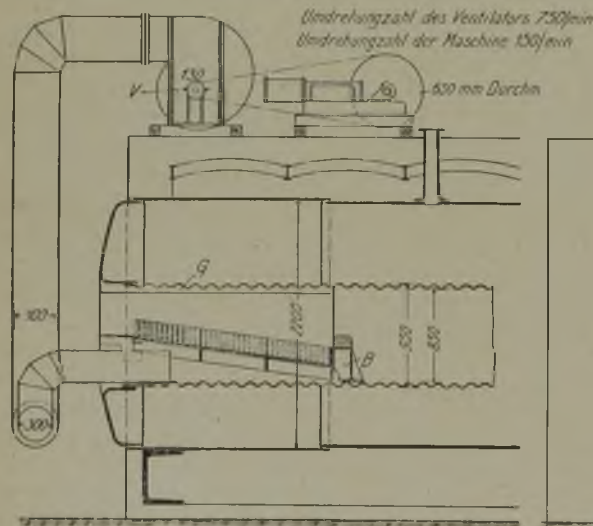


Fig. 1. Längsschnitt

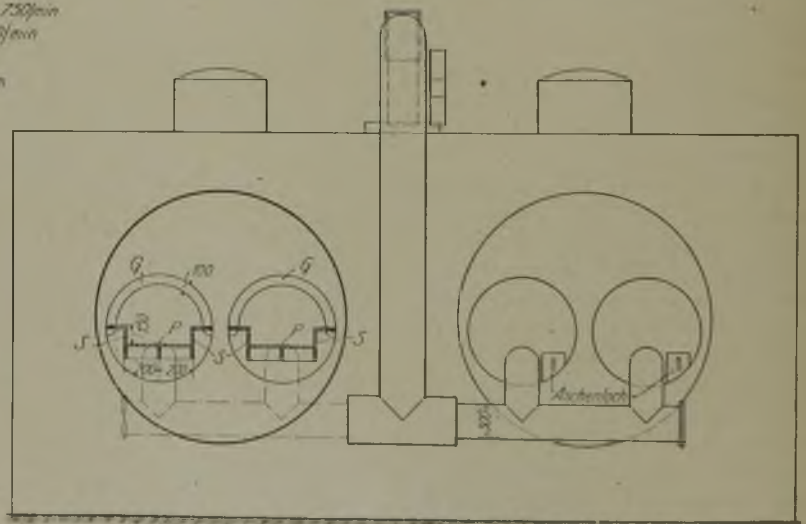


Fig. 2. Querschnitt und Vorderansicht

des mit der Koksaschefeuerung ausgerüsteten Kessels.

als Wärmehalter abgeschlossen. Während bisher nur ein unterer, schwach geneigter Rost zur Verwendung kam und das feuerfeste Gewölbe unmittelbar auf dem untern Plattenrost aufsaß, sodaß die glühende Koksasche ein allmähliches Anfressen und schließlich ein Einstürzen des Gewölbes verursachte, wird nach der vorliegenden Ausführung zu beiden Seiten des Plattenrostes P noch ein vertikaler Seitenrost S aufgesetzt. Dieser ist oben winkelförmig abgebogen,

sodaß das Gewölbe auf den Seitenrosten seine Widerlager findet. Die feuerfesten Steine sind dadurch vor der unmittelbaren Berührung mit der Koksasche und infolgedessen vor vorzeitiger Abnutzung geschützt.

Die von einem mit Dampf betriebenen Ventilator V¹, der

¹ Um den Dampfverbrauch des Ventilators genau feststellen zu können, wurde seine Abdampfleitung mit einer außen gekühlten Rohrschlinge verbunden; das Kondensat wurde gewogen.

z. Z. mittels einer kurzen Lutte aus dem Kesselhause saugt, später aber vorgewärmte Luft erhalten soll, in den Aschefall eingepreßte Windmenge gelangt durch den Plattenrost und durch die beiden Seitenroste hindurch zum Feuer; gleichzeitig tritt ein Teil des Windes durch die hohle hintere Feuerbrücke B ein. Der durch das feuerfeste Gewölbe bzw. seine Widerlager, die Seitenroste, entstehende Verlust an nutzbarer Fläche des Plattenrostes wird durch die Windlöcher der Seitenroste reichlich ersetzt; ferner erreicht man durch sie eine noch zweckdienlichere Windzuführung. Roste und Feuerbrücke werden durch den hindurchtretenden Wind gekühlt und so vor dem Verbrennen bewahrt. Der Plattenrost ist unten gerillt, sodaß er einem Stabrost ähnlich wird, und in den Rillen mit Löchern für den Luftzutritt versehen (Fig. 3). Hierdurch wird eine

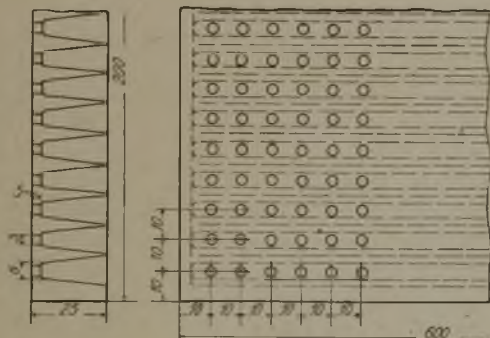


Fig. 3. Querschnitt und Grundriß des Plattenrostes.

bessere Luftzuführung als bei den bekannten Ausführungen ohne Rillen und mit nach unten konisch erweiterten Löchern ermöglicht. Man kann der Feuerung infolge dieser Konstruktion fast die dreifache Windmenge gegenüber den ältern Einrichtungen zuführen. Ferner ist der Rost stark nach hinten abfallend eingebaut, um seinen hintern Teil leichter mit einer höhern Schicht von Feuerungsmaterial beschicken zu können, da der eingepreßte Wind durch ihn kräftiger als durch den vordern Teil hindurchbläst. Der Aschefall ist vorn durch eine luftdichte Platte abgeschlossen, die eine kleine Öffnung zum Entfernen der nur in geringer Menge durchfallenden Asche besitzt. Der luftdichte Verschuß ist deshalb nötig, weil man mit einem ziemlich hohen Windüberdruck arbeitet.

Die Feuerung kann in jedem Flammrohr mit über 1 m Durchmesser untergebracht werden; kostspielige Vorfeuerungen sind daher nicht notwendig. Es finden übrigens noch Versuche statt, die beschriebene Rostkonstruktion in einem besondern sog. Backofen unterzubringen, um sie auch bei kleinern Flammrohrdurchmessern verwenden und ganz minderwertiges Brennmaterial, wie Schlamm u. dgl. verfeuern zu können.

Ein weiterer Vorteil der Feuerung besteht darin, daß sie geräuschlos arbeitet, während die Dampfstrahlgebläse ein nicht unbedeutendes Geräusch verursachen.

Ein Verdampfungsversuch, der mit der beschriebenen Vorrichtung an einem Tomsonkessel der Zeche Preußen I vorgenommen wurde und 6¹/₂ Stunden dauerte, lieferte folgendes Ergebnis:

Gesamtheizfläche	167,774 qm
Rostfläche	4,39 qm
Rostfläche : Heizfläche	1 : 38,2
Speisewassertemperatur	52,5°

Zug im Fuchs (mm Wassersäule)	11,0
Temperatur im Fuchs	265°
Speisewassermenge	16 259,0 kg
Kondensat der Ventilator-Dampfmaschine	596,9 kg
Kondensat in pCt des Speisewassers	3,65
Mittlere Kesselspannung	8,3 at
Temperatur der angesaugten Luft	28,3°
Überdruck der zugeführten Luft (mm Wassersäule)	13,1
Geschwindigkeit der Luft	571,4 m/sek
Luftmenge	112,2 cbm/min
Brennstoffmenge	5067,0 kg
Rückstände	318,0 kg
Brennstoffmenge auf 1 qm Rostfläche	17,75 kg
Verdampfung auf 1 kg Brennstoff	3,23 kg
„ „ 1 qm Heizfläche	15,0 kg
Nutzbare Verdampfung auf 1 qm Heizfläche nach Abzug des Eigenverbrauchs	14,45 kg.

Bei der frühern Rostkonstruktion mit Dampfstrahlgebläse ergab ein vorjähriger Verdampfungsversuch bei Koksaschefernung eine nutzbare Verdampfung von 7,3 kg; der Eigenverbrauch betrug 9,9 pCt vom Speisewasser, während bei der jetzigen Einrichtung nur 3,65 pCt benötigt wurden.

Die chemische Untersuchung der verfeuerten Koksasche ergab:

Wasser	15,10 pCt
Asche	16,14 „
Kohlenstoff	65,55 „
Schwefel	1,26 „
Sauerstoff	1,54 „
Heizwert nach der Vereinsformel	5314 Kal.
Heizwert kalorimetrisch	5316 „
Verdampfung	8,34 fach.

F. Schulte.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Sind Beiträge der Werke zur Lebensversicherungsprämie ihrer Angestellten von letztern zu versteuern? Schon früher hatte sich das Oberverwaltungsgericht auf den Standpunkt gestellt, daß der Zuschuß zu den Prämien, der von den Zechen des Ruhrbezirks auf Grund des bekannten Vertrages mit der Versicherungsgesellschaft Nordstern bei Lebensversicherungen ihrer Angestellten geleistet wird, letztern nicht als Teil ihrer Besoldung anzurechnen sei. Der Rechtsanspruch der Versicherten, von der Zahlung eines bestimmten Teiles der Prämie befreit zu sein, gründe sich nämlich unmittelbar auf den Versicherungsvertrag und sei gegen die Versicherungsgesellschaft gerichtet, nicht aber stelle er eine durch den Dienstvertrag zugesicherte Leistung der Dienstherrin dar.

Vor kurzem ist in dieser weitere Kreise interessierenden Sache eine neue, anders motivierte Entscheidung der genannten Gerichtsbehörde ergangen, deren Gründe nachstehend mit einigen Kürzungen wiedergegeben sind.

Der bei der Bergwerksgesellschaft H. als Betriebsführer angestellte Steuerpflichtige beschwert sich über die Anrechnung des ihm von dieser gewährten Zuschusses zu seiner Lebensversicherungsprämie als steuerpflichtiges Einkommen.

Nach seinem Anstellungsvertrage war er zum Einkauf in die Lebensversicherung bei der Aktiengesellschaft Nordstern verpflichtet, während die Gesellschaft H. auf die Vertragsdauer für ihn die Zahlung der Hälfte der Prämie übernommen hat. Dies beruht auf einem Abkommen der beiden Gesellschaften, wonach die Gesellschaft H. die in ihren Diensten stehenden Personen dem Nordstern zur Versicherung zuführen und den Verkehr zwischen diesem und den Versicherten während der Anstellungsdauer vermitteln soll, der Nordstern dagegen besondere Vergünstigungen gewährt und die gesamten Prämien unmittelbar von der Zechenverwaltung einzieht, welche dann die von den Versicherten selbst zu entrichtenden Prämienanteile durch Gehaltabzüge verrechnet.

Die Berufungskommission hat dem Steuerpflichtigen den Prämienzuschuß „als jährlich wiederkehrende Remuneration“ „in voller Höhe in Ansatz“ gebracht, weil durch den Versicherungsabschluß er selbst Anspruch auf die ihm darin zugesicherten Vorteile erworben habe. Damit hat aber die Berufungskommission aus dem in Band 12 S. 150 ff. der Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts in Staatssteuersachen veröffentlichten, einen ähnlichen Fall betreffenden Urteile vom 31. Mai 1905 einen rechtsirrigen Schluß gezogen. Dort hatte die Dienstherrschaft ihre Angestellten unmittelbar in der Weise versichert, daß Rechte und Pflichten nur zwischen ihr und der Versicherungsgesellschaft begründet werden sollten, und deshalb war vom Oberverwaltungsgericht der Betrag der von ihr gezahlten Prämie den Angestellten nicht als Einkommen aus gewinnbringender Beschäftigung angerechnet worden. Daraus folgt aber nicht ohne weiteres mit einem Gegensatzschlusse, daß eine solche Anrechnung gerechtfertigt sei, sobald die Angestellten ihrerseits die Versicherung abschließen und die Dienstherrschaft nur einen Teil der Prämie für sie zahlt.

Nach Aufhebung des Berufungsbescheids wegen dieses Rechtsirrtums (§ 44 Nr. 1 des Einkommensteuergesetzes vom 24. Juni 1891) ergibt sich bei freier Prüfung die Unzulässigkeit des gerügten Ansatzes.

Es ist zwar nach dem Akteninhalte nicht klar, ob nach der Absicht der Beteiligten der Prämienzuschuß einen Teil der Vergütungen für die Dienstleistungen des Steuerpflichtigen bilden sollte. Denn während nach § 7 des Anstellungsvertrages — allerdings nur im Anschluß an die Regelung einer Abfindung des Steuerpflichtigen für gewisse Fälle mit je einem bestimmten Vielfachen des „Betrages seiner gesamten Jahresbezüge“ — unter diesen Bezügen auch „der Wert der Nebenbezüge einschließlich des Zuschusses der Gesellschaft zu den Lebensversicherungsprämien“ „zu verstehen“ sein soll, ist es andererseits eine bekannte Erfahrung, daß Arbeitgeber der hier in Frage stehenden Art vielfach und unter den mannigfaltigsten Formen zur Gewinnung und Erhaltung eines tüchtigen Stammes von Beamten und Arbeitern, zur Vermeidung erheblicher Entschädigungsansprüche in besonderen Fällen und dergleichen mehr, also im wohlverstandenen eignen Interesse, Maßnahmen treffen, die den Angestellten und ihren Hinterbliebenen Vermögensvorteile für das Alter, wie für den Invaliditäts- und Todesfall sichern, ohne daß solche Vorteile zugleich für die Angestellten eine Vergütung für ihre Diensttätigkeit sein sollen.

Einer Entscheidung darüber bedarf es indessen hier nicht. Mag der Zuschuß als ein Teil des Dienstentgelts oder etwa als eine regelmäßige Hebung, auf die der Steuerpflichtige Anspruch gewonnen hätte, zu erachten sein, in jedem Falle bleibt der Vorteil, der ihm ohne Zweifel aus der Gewinnung einer besonders billigen Lebensversicherung erwächst, steuerfrei, weil er nach seinem Jahreswert in Geld nicht meßbar ist und demgemäß nicht in bestimmbarer Höhe zu den Einkünften eines bestimmten Jahres gerechnet werden kann.

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohleneinfuhr in Hamburg im September 1908. Nach Mitteilung der Kgl. Eisenbahn-Direktion in Altona kamen mit der Eisenbahn von rheinisch-westfälischen Stationen in Hamburg folgende Mengen Kohlen an:

	September	
	1907	1908
	t	t
für Hamburg Ort	76 703,5	70 008
zur Weiterbeförderung		
nach überseeischen Plätzen	8 467,5	5 751
auf der Elbe (Berlin usw.)	56 074	58 987,5
nach Stationen der früheren Altona-Kieler Bahn	64 854	41 769
nach Stationen der Lübeck-Hamburger Bahn	12 555	13 702,5
nach Stationen der früheren Berlin-Hamburger Bahn	12 817,5	14 061
zusammen	231 471,5	204 279

Versand des Stahlwerks-Verbandes im September 1908. Der Versand des Stahlwerks-Verbandes an Produkten A betrug im September 404 608 t (Rohstahlgewicht) gegen 401 159 t im August d. J. und 419 623 t im September 1907. Der Versand von Halbzeug stellte sich um 2 184 t, der von Eisenbahnmateriale um 11 378 t höher und der von Formeisen um 10 113 t niedriger als im Vormonat.

Der monatliche Versand verteilt sich folgendermaßen:

Jahre u Monate	Halbzeug t	Eisenbahnmateriale t	Formeisen t	Gesamt-Produkte A t
1907				
Jan.	154 815	188 386	146 370	489 571
Febr.	141 347	183 111	124 806	449 264
März	147 769	208 168	152 372	508 309
April	142 516	173 213	166 245	481 974
Mai	1303 63	183 916	175 028	489 307
Juni	186 942	200 124	177 597	514 663
Juli	121 574	187 151	179 701	488 426
Aug.	139 645	195 718	186 106	521 469
Sept.	125 291	176 973	117 359	419 623
Okt.	120 014	188 998	129 921	438 933
Nov.	115 891	222 074	85 091	423 055
Dez.	81 706	219 530	58 279	359 515
1908				
Jan.	101 460	214 557	67 039	383 056
Febr.	108 854	207 562	104 092	420 508
März	132 190	198 841	155 437	486 468
April	104 703	141 128	126 125	371 956
Mai	114 599	162 913	137 343	414 855
Juni	98 056	165 196	115 109	378 361
Juli	114 335	147 420	126 954	388 709
August	125 464	159 324	116 371	401 159
Sept.	127 648	170 702	106 258	404 608

Erzeugung der deutschen Hochofenwerke im September 1908.
(Nach den Mitteilungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.)

	Gießerei- Roheisen und Gußwaren I. Schmelzung	Bessemer- Roheisen (saurer Ver- fahren)	Thomas- Roheisen (basisches Verfahren)	Stahl- und Spiegeleisen (einschl. Ferromangan, Ferrosilizium usw.)	Puddel- Roheisen (ohne Spiegeleisen)	Gesamterzeugung	
	t	t	t	t	t	1908	1907
Jan.	192 456	39 303	682 402	89 462	57 706	1 061 329	1 062 152
Febr.	191 196	36 940	619 021	87 791	59 238	994 186	978 191
März	199 769	35 937	653 682	93 997	63 613	1 046 998	1 099 257
April	191 492	34 776	614 350	80 421	58 827	979 866	1 077 703
Mai	180 415	34 790	667 732	74 658	53 322	1 010 917	1 094 314
Juni	167 562	29 787	626 643	75 633	56 800	956 425	1 044 336
Juli	185 563	29 680	668 669	68 845	58 013	1 010 770	1 113 966
August	178 170	28 189	622 831	62 182	44 073	935 445	1 117 545
September	181 964	27 637	608 575	71 951	43 602	928 729	1 091 020
<i>Davon im September:</i>							
Rheinland-Westfalen	81 545	22 077	235 092	42 873	1 035	382 622	458 431
Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	17 626	—	—	18 908	6 251	42 785	73 861
Schlesien	3 700	2 990	30 628	9 915	27 957	75 190	80 148
Hannover, Braunschweig, Lübeck, Pommern	24 246	2 570	20 305	255	1 820	49 196	52 346
Bayern, Württemberg und Thüringen	2 850	—	13 109	—	—	15 959	16 939
Saarbezirk	8 000	—	75 835	—	—	83 835	79 347
Lothringen und Luxemburg	43 997	—	228 606	—	6 539	279 142	329 954
Januar bis Septbr. 1908	1 668 587	297 039	5 758 905	704 940	495 194	8 924 665	
„ „ 1907	1 668 083	357 461	6 320 714	758 732	583 494		9 688 484

Ausprägung von Reichsmünzen in den deutschen Münzstätten im 3. Vierteljahr 1908.

Münzsorten	Juli	Aug.	Sept.	Se. 3. V.-J.	Gesamt- aus- prägung ¹ 1000 M
	M	M	M	M	
Goldmünzen:					
20 M-St.	2 008 800	4 268 700	6 277 500	12 555 000	3 740 016
10 M-St.	—	—	—	—	687 776
Se.	2 008 800	4 268 700	6 277 500	12 555 000	4 427 792
Silbermünzen:					
5 M-St.	803 040	—	—	803 040	253 077
3 M-St.	—	—	666 000	666 000	666
2 M-St.	301 240	1 408 492	2 498 956	4 208 688	300 063
1 M-St.	200 000	2 104 922	1 212 483	3 517 405	278 478
50 Pf.-St.	—	—	—	—	96 185
Se.	1 304 280	3 513 414	4 377 439	9 195 133	928 469
Nickelmünzen:					
10 Pf.-St.	622 492	292 480	196 799	1 111 771	58 325
5 Pf.-St.	342 277	210 505	288 432	841 214	28 982
Se.	964 769	502 985	485 231	1 952 985	87 307
Kupfermünzen:					
2 Pf.-St.	79 988	72 750	17 064	169 802	7 591
1 Pf.-St.	27 830	20 683	53 933	102 446	12 572
Se.	107 818	93 433	70 997	272 248	20 163

¹ Ohne die wieder eingezogenen Stücke.

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigern deutschen Bergbaubezirke. Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der deutschen Kohlenbezirke sind an Eisenbahnwagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) gestellt worden:

	insgesamt	arbeitstäglich im September
Ruhrbezirk	1907 561 351	22 454
	1908 590 388	22 707
Oberschles. Kohlenbezirk	1907 194 727	7 789
	1908 223 217	8 585
Niederschl. „	1907 31 672	1 267
	1908 33 685	1 296
Eisenbahn-Dir.-Bezirke St. Johann - Saarbr. u. Köln	1907 103 718	4 149
	1908 115 849	4 510
<i>Davon: Saarkohlenbezirk</i>	1907 63 698	2 548
	1908 71 260	2 795
<i>Kohlenbezirk bei Aachen</i>	1907 14 525	581
	1908 17 413	670
<i>Rh. Braunk.-Bezirk</i>	1907 25 495	1 020
	1908 27 176	1 045
Eisenb. - Dir. - Bez. Magde- burg, Halle und Erfurt	1907 124 407	4 976
	1908 141 967	5 460
Eisenb.-Dir.-Bez. Cassel	1907 4 108	164
	1908 4 243	163
„ „ „ Hannover	1907 3 454	138
	1908 3 753	144
Sachs. Staatseisenbahnen	1907 52 142	2 086
	1908 53 027	2 039
<i>Davon: Zwickau</i>	1907 16 421	657
	1908 16 542	636
<i>Lugau-Ölsnitz</i>	1907 13 444	538
	1908 13 583	522
<i>Meuselwitz</i>	1907 16 747	670
	1908 15 935	613
<i>Dresden</i>	1907 3 178	127
	1908 3 309	127
<i>Borna</i>	1907 2 352	94
	1908 3 653	141
Bayer. Staatseisenbahnen	1907 5 140	206
	1908 5 866	235

	insgesamt arbeitstäglich im September		
Elsaß - Lothr. Eisenbahnen			
zum Saarbezirk	1907	16 373	655
	1908	19 258	741
Summe	1907	1 070 092	43 884
	1908	1 191 253	45 880

Es wurden demnach im September 1908 bei durchschnittlich 26 Arbeitstagen insgesamt 94 161 Doppelwagen oder 8,58 pCt und auf den Fördertag 1996 Doppelwagen oder 4,55 pCt mehr gestellt als im gleichen Monat des Vorjahres.

Von den verlangten Wagen sind nicht gestellt worden:

	insgesamt arbeitstäglich im September		
Ruhrbezirk	1907	2 031	81
	1908	—	—
Oberschl. Kohlenbezirk	1907	1 125	45
	1908	—	—
Niederschl. „	1907	10	—
	1908	—	—
Eisenb. - Dir. - Bezirke St. Johann - Saarbr. u. Köln	1907	226	9
	1908	—	—
Davon: Saarkohlenbezirk	1907	65	3
	1908	—	—
Kohlenbezirk b. Aachen	1907	50	2
	1908	—	—
Rhein. Braunk.-Bezirk	1907	111	4
	1908	—	—
Eisenb. - Dir. - Bez. Magdeburg, Halle und Erfurt	1907	1 568	63
	1908	99	4
Eisenb.-Dir.-Bez. Kassel	1907	—	—
	1908	—	—
„ „ „ Hannover	1907	—	—
	1908	—	—
Sächs. Staatseisenbahnen	1907	2 008	80
	1908	1 071	42
Davon: Zwickau	1907	958	38
	1908	53	2
Lugau-Ölsnitz	1907	480	19
	1908	483	19
Meuselwitz	1907	281	11
	1908	356	14
Dresden	1907	266	11
	1908	24	1
Borna	1907	23	1
	1908	155	6
Bayer. Staatseisenbahnen	1907	1 190	48
	1908	4	—
Elsaß - Lothr. Eisenbahnen zum Saarbezirk	1907	—	—
	1908	—	—
Summe	1907	8 158	326
	1908	1 174	46

Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus den Rheinhäfen wurden an Doppelwagen zu 10 t gestellt

	insgesamt arbeitstäglich im September		
Großh. Badische Staats-eisenbahnen	1907	36 115	1 445
	1908	31 003	1 192
Elsaß - Lothr. Eisenbahnen	1907	4 218	169
	1908	4 642	179

	Es fehlten: insgesamt arbeitstäglich im September		
Großh. Badische Staats-eisenbahnen	1907	41 436	1 657
	1908	—	—
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen	1907	—	—
	1908	—	—

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhr-, Oberschlesischen und Saarkohlenbezirks.
Ruhrbezirk.

1908	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Davon in der Zeit vom 1. bis 7. Oktober für die Zufuhr			
	rechtzeitig gestellt	nicht gestellt	zu den Häfen	aus den Dir.-Bez.		
Oktober				Essen	Elberfeld	zus.
1.	20 909	—	Ruhrort	14 302	130	14 432
2.	21 314	—	Duisburg	8 634	54	8 688
3.	22 251	57	Hochfeld	110	—	110
4.	3 194	20	Dortmund	109	—	109
5.	21 030	41				
6.	22 060	—				
7.	22 347	—				
zus. 1908	133 105	118	zus. 1908	23 155	184	23 339
1907	128 613	27	1907	13 758	139	13 897
arbeits-täglich 1908 ¹	22 184	20	arbeits-täglich 1908 ¹	3 859	31	3 890
1907 ¹	21 436	5	1907 ¹	2 293	23	2 316

Ruhrbezirk, Oberschlesien, Saarbezirk.

Bezirk	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstäglich gestellte Wagen ¹		Zunahme gegen 1907 pCt
	1907	1908	1907	1908	
Ruhrbezirk					
16.—30. September	293 838	298 860	22 603	22 989	1,71
1.—30. „	561 351	590 388	22 454	22 707	1,13
1. Jan. bis 30. Sept.	5 046 397	5 154 802	22 231	22 609	1,70
Oberschlesien					
16.—30. September	101 039	111 944	7 772	8 611	10,80
1.—30. „	194 727	223 217	7 789	8 585	10,22
1. Jan. bis 30. Sept.	1 770 091	1 893 060	7 867	8 376	6,47
Saarbezirk²					
16.—30. September	40 748	45 167	3 134	3 613	15,28
1.—30. „	80 071	90 518	3 203	3 550	10,83
1. Jan. bis 30. Sept.	756 999	805 088	3 372	3 586	6,35
In den 3 Bezirken					
16.—30. September	435 625	455 971	33 509	35 213	5,09
1.—30. „	836 149	904 123	33 446	34 842	4,17
1. Jan. bis 30. Sept.	7 573 487	7 852 950	33 470	34 571	3,29

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der wöchentlichen Arbeitstage in die gesamte wöchentliche Gestellung.

² Einschl. Gestellung der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen zum Saarbezirk.

Ämtliche Tarifveränderungen. Mitteldeutsch-Berlin-nord-ostdeutscher Braunkohlenverkehr. Am 10. Oktober ist die Station Tebbichau des Direktionsbezirks Magdeburg als Versandstation in obigen Verkehr vollständig einbezogen. Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Teil II, Heft 3. Mit Gültigkeit vom 10. Oktober bis auf Wider-

raf bzw. bis zur Durchführung im Tarifwege, längstens jedoch bis zum 1. Februar 1910, sind im obigen Verkehr für die Empfangstation Ebenfurth-Mühle (k. k. St. B.) die Frachtsätze der Station Ebenfurth (W. L. B.), erhöht um 30 h für 1000 kg, im Kartierungswege zur Anwendung gelangt. Diese Frachtsätze gelten jedoch nur für Sendungen an die Dampfmaschine in Ebenfurth und für die Firma E. Wolf & Co.

Braunkohlenverkehr von Moys bei Görlitz (Station des Direktionsbezirks Breslau) nach Tschernhausen (Station der k. k. priv. Süd-Norddeutschen Verbindungsbahn). Am 1. November wird für die Beförderung von Braunkohlen und Braunkohlenbriketts von Moys bei Görlitz (Station des Direktionsbezirks Breslau) nach Tschernhausen (Station der k. k. priv. Süd-Norddeutschen Verbindungsbahn) ein direkter Frachtsatz in Höhe von 239 h für 1000 kg eingeführt. Dieser Frachtsatz kommt zur Anwendung bei Zahlung der Fracht für das wirkliche Gewicht der Sendungen, mindestens jedoch für das Ladegewicht der verwendeten Wagen mit Ausschluß der Wagen unter 10 000 kg. Für die Beförderung sind die Bestimmungen des Teiles I, Abteilung A und B des „Eisenbahngütertarifs für den Verkehr zwischen den österreichischen und ungarischen Bahnen einerseits, den deutschen, luxemburgischen, belgischen und niederländischen Eisenbahnen andererseits“ maßgebend.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach den amtlichen Berichten waren die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts, außer Anthrazit, am 12. und 14. Oktober dieselben wie die in Nr. 15/08 S. 540 abgedruckten. Die Notierungen für Anthrazit sind die gleichen wie die in Nr. 36/08 S. 1306 veröffentlichten Preise. Die Marktlage ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 19. Oktober 1908, Nachm. von 3¹/₂ bis 4¹/₂ Uhr statt.

λ **Vom rheinisch-westfälischen Eisenmarkt.** Für den Augenblick läßt sich wenig Bezeichnendes über die Gesamtlage am Eisenmarkt sagen. Vor einigen Wochen glaubte man die ersten Ansätze zu einer Belebung und Festigung des Marktes feststellen zu können, die weitere Entwicklung hat jedoch den an die günstigeren Momente geknüpften Erwartungen nicht Recht gegeben. Für Stabeisen läßt sich allerdings an der Auffassung festhalten, daß der Tiefpunkt überwunden ist und daß auch die Verbraucher zu dieser Erkenntnis gekommen sind; wenigstens scheint dies aus dem Geschäftsverkehr der letzten Wochen und der immerhin festeren Preishaltung hervorzugehen. Auf dem übrigen Markte hat jedoch wieder größere Unsicherheit Platz gegriffen, die sich in geringerer Kauflust und schwächeren Preisen äußert. Noch ist die Lage eben zu wenig geklärt, als daß der Markt sich nicht gegen äußere Einflüsse empfindlich zeigte. So mußte bei der Krisis im Roheisen-syndikat, das nunmehr seiner Auflösung entgegengeht, eine neue Stockung eintreten. Die Verbraucher werden sich nicht am Markte zeigen, solange sich nicht absehen läßt, wie es mit der künftigen Preisstellung und Verkaufstätigkeit gehalten wird, und die Werke selbst müssen erst den neuen Boden kennen lernen, ehe sie irgendwelche Schritte tun können. Auf die Dauer dürfte die Syndikatsauflösung zur Klärung der Gesamtlage beitragen; überhaupt ist zu betonen,

daß dem Ereignis keine allzu tiefgehende Bedeutung beige-messen werden darf, es sei denn die, daß der Glaube an das Kartellwesen überhaupt dadurch erschüttert wird. Auf dem Roheisenmarkt selbst wird hauptsächlich Gießereirohisen sich neuen Verhältnissen anzupassen haben, während die übrigen Sorten in weit geringerem Maße von der Auflösung des Syndikats berührt werden. Für den Augenblick ist allerdings noch wenig Bestimmtes zu sagen. Über das Jahresende hinaus ist auch in den übrigen Zweigen noch kaum verkauft worden, die Werke selbst würden bei den jetzigen Verkaufspreisen auch wenig Neigung zeigen, sich auf längere Zeit zu binden. Die gegenwärtige Marktlage kann also im ganzen noch wenig befriedigen; was einigermaßen zu einer zuversichtlicheren Erwartung berechtigen könnte, ist die Aussicht, daß das Frühjahr, gerade nach der Krisis, eine Klärung bringen wird, namentlich auch im Sinne der Beseitigung des so oft beklagten Mißverhältnisses zwischen den Preisen der Rohstoffe und der Fabrikate.

Eisenerze blieben im Siegerlande ziemlich vernachlässigt, für das letzte Jahresviertel hat der Eisensteinverein den Gruben nur sehr unbedeutende Mengen überweisen können. Im Nassauischen wird auch nur für den unmittelbaren Bedarf gekauft. Auf dem Roheisenmarkt ist nach dem einleitend Gesagten einstweilen mit einer Fortdauer der Zurückhaltung zu rechnen. Von irgend welchen tatsächlichen Ergebnissen des inzwischen eingeleiteten freihändigen Verkaufs für 1909 ist noch nichts bekannt. Angebote sollen den Verbrauchern bereits zahlreich gemacht worden sein, nachdem sich die Hütten zum Teil ihre Verkaufsorganisation schon geschaffen haben. In Halbzeug ist der Verkauf für das letzte Vierteljahr zu den seitherigen Preisen und Bedingungen freigegeben worden, doch scheinen noch keine nennenswerten Abschlüsse getätigt zu sein. Die künftigen Preise werden sich wohl nach der Neuregelung der Roheisenpreise zu richten haben, zumal die Notierungen schon längst in keinem Verhältnis zu den Syndikatspreisen stehen. Im Ausfuhrgeschäft konnte der Verband im September eine Belebung bei anziehenden Preisen feststellen. Altmaterial ist unverändert; das Angebot ist weniger reichlich, sodaß die Preise sich trotz der Vorgänge auf dem Roheisenmarkt behaupten dürften. In Eisenbahnmaterial ist der inländische Absatz wesentlich schleppender geworden, da die Ausführung vieler Bahnprojekte sich länger hinausschiebt als man erwartet hatte. Die Werke sind jetzt unzureichend beschäftigt, zumal auch im Ausland der Bedarf zurückgegangen ist. Grubenschienen haben sich nach dem letzten Bericht des Stahlwerks-Verbands nur im Ausland etwas gebessert, während Rillenschienen hier durch den fremden Wettbewerb benachteiligt werden. In Trägern und Formeisen ist um diese Jahreszeit keine Belebung mehr zu erwarten; erst das Frühjahr kann neue Anregung bringen. Die bisherigen Preise sind vom Verband beibehalten worden. Im Ausfuhrgeschäft war eine gewisse Belebung zu verzeichnen. In Stabeisen hält, wie bereits bemerkt, die Besserung in der Nachfrage an und die Werke sind leidlich regelmäßig beschäftigt. Die Verbraucher zeigen mehr Neigung zu Abschlüssen, doch können die Werke ihrerseits für den Augenblick darin nicht ihren Vorteil sehen; dennoch sind einige entgegenkommend genug, sodaß die Preise noch immer ungleichmäßig sind, wenn-

gleich eine größere Stetigkeit im Vergleich zu den Vormonaten nicht zu verkennen ist. Im Versandgeschäft haben die Preise noch mehr unter dem Mangel an Einigkeit bei den Werken zu leiden. In Schweißeisen lassen die Marktverhältnisse noch immer zu wünschen. Viele Werke sind dringend auf neue Aufträge angewiesen, die letzten Wochen haben die Arbeitsmenge nicht wesentlich vermehrt und die Preise kommen nicht vom Fleck, zumal die außenstehenden Werke billiger notieren. Bandedeisen geht bei unveränderten Preisen in letzter Zeit flotter. Bei den Blechwalzwerken ist jegliche Anregung ausgeblieben. Die Verbraucher verharren in ihrer Zurückhaltung, obschon die Preise bereits bis unter die Selbstkosten gedrückt sind. In Walzdraht sind Anfragen und Aufträge, auch vom Ausland, in den letzten Wochen etwas zahlreicher geworden, doch sind die Werke noch immer ungleichmäßig beschäftigt. Die Preise bleiben bis Jahresschluß unverändert. In gezogenen Drähten und Drahtstiften war der Geschäftsverkehr gleichfalls lebhafter, sodaß auf eine Reihe von Wochen Beschäftigung gesichert ist; die erzielten Preise können jedoch noch keineswegs befriedigen. Dem Röhrenmarkt ist die Jahreszeit natürlich ungünstig; nur Gastrohre sind noch immer Gegenstand einiger Nachfrage; Siederöhren blieben vernachlässigt.

Wir stellen im folgenden die Notierungen der letzten Monate gegenüber:

	Juni M	Juli/August M	Sept. M
Spateisenstein geröstet	165	155—165	155
Spiegeleisen mit 10—12 pCt Mangan	80—82	80—82	80—82
Puddelroheisen Nr. I (Fracht ab Siegen)	70	70	68
Gießereiroheisen Nr. III Nr. I	72	72	72
Hämatit	69	69	69
Bessemereisen	72	75	75
Thomasroheisen franko	75	72	72
Stabeisen (Schweißeisen)	127,50	127,50	127,50
(Flußeisen)	100	95—100	100
Träger, Grundpreis ab Diedenhofen	122,50—125	125	125
Bandedeisen	125	125	125
Grobbleche	109	108—114	108—112
Feinbleche	118—120	118	117
Kesselbleche (S.M.-Qualität)	—	118—120	118—120
Walzdraht (Flußeisen)	127,50	127,50	127,50
Gezogene Drähte	142,50—147,50	142,50—147,50	142,50
Drahtstifte	140—145	140—145	135—142,50

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Die Erholung auf dem Eisen- und Stahlmarkt vollzieht sich nur sehr langsam und gerade gegenwärtig herrscht, mit Rücksicht auf die herannahende Präsidentenwahl und die Ungewißheit über deren Ausgang, gesteigerte Zurückhaltung der Verbraucher. Immerhin ist im allgemeinen eine fortschreitende Besserung festzustellen, die Industrie befindet sich fraglos in einer günstigeren Lage als in den Frühjahr- und Sommermonaten. Der Fortschritt kennzeichnet sich durch eine stetige Zunahme der Eisen- wie der Stahlerzeugung; allein im August hat sich die Zahl der im Feuer stehenden Hochöfen um 18 vermehrt, nachdem bereits im vorhergehenden Monat 10 neu angeblasen worden waren. Für August wird daher auch eine Roheisenproduktion von 1,35 Mill. t gemeldet, die höchste Ziffer seit letztem Dezember; die tägliche Durchschnittserzeugung stellte sich auf 43 510 t gegen 39 356 t im Juli und

35 727 t im Januar. Der starke Abfall der Roheisen-erzeugung gegen frühere Jahre, insbesondere im Vergleich mit 1907, erhellt aus der Tatsache, daß von Januar bis August einschl. in diesem Jahre nur 9,3 Mill. t Roheisen produziert worden sind, gegen 17,7, 16,2 und 14,1 Mill. t in der entsprechenden Zeit der letzten drei Jahre. Für das laufende Jahr ist eine Gesamtproduktion von nahezu 16 Mill. t zu erwarten, gegen 25,8, 25,3 und 22,9 Mill. t in den drei vorhergehenden Jahren. Auch im Monat September hat sich die Zahl der im Betriebe befindlichen Öfen vermehrt, die Inbetriebnahme neuer großer Anlagen steht bevor, sie erscheint aber im Hinblick auf die gegenwärtige geschäftliche Flaueheit als verfrüht. Für August wurde zwar eine Abnahme der Roheisenbestände gemeldet, im September sollen sie jedoch wieder zugenommen haben. Einen Rückgang der Vorräte haben aber nur die großen Stahlgesellschaften zu verzeichnen, während in den Höfen der Handelseisen produzierenden Hochöfen wachsende Mengen von Roheisen aufgestapelt sind, die z. T. zur Ausführung von Kontraktlieferungen dienen. Seitdem im August eine ziemliche Kaufbewegung stattgefunden hatte, bei der die Verbraucher ihren Bedarf für das in Sicht befindliche Geschäft gedeckt haben dürften, ist die Nachfrage stark abgefallen und es scheinen in den nächsten Wochen keine großen Roheisenabschlüsse zu erwarten zu sein, wie das in der unmittelbar der Präsidentenwahl vorausgehenden Zeit üblich ist. Während der jüngsten Kaufbewegung trat auch eine Besserung der Preise ein. Doch seitdem das Geschäft wieder ruhiger geworden ist, hat sich auch die frühere Unregelmäßigkeit in der Preishaltung von Roheisen wieder eingestellt. Eine Anzahl von Hochofenbesitzern in Mittel-Pennsylvanien, welche zu zuversichtlich auf genügende Aufträge zur Beschäftigung ihrer Werke für den Rest des Jahres gerechnet hatten, in ihrer Erwartung sich jedoch getäuscht sahen, begannen daraufhin von neuem, sich durch Preisnachlaß um Geschäft zu bemühen. Es werden Verkäufe von Gießereiroheisen Nr. 2 nach Chicago ab Ofen des Produzenten im Mittelwesten, schon zu 14,10 \$ für die Tonne und mit Lieferung nach Jersey City zu 14,25 \$ gemeldet gegen den regulären Preis von 14,50 \$. Im übrigen notieren Bessemer 15—15,25 \$, basisches Roheisen 14,25—14,50 \$ und Schmiedeeisen 14,50 \$; das sind die niedrigsten Preise in diesem Jahre. Die Verladungen von Bessemer- und basischem Eisen von den Öfen der Mahoning- und Shenango-Täler im Mittelwesten sind gegenwärtig ansehnlich größer als zu Anfang des Jahres, u. zw. weil die Mehrzahl der Öfen diese Eisensorten liefert; immer sind jedoch noch 20 Öfen in dem Bezirk unbeschäftigt. Die Öfen in den weiter östlich gelegenen Lehigh- und Schuylkill-Tälern sind angeblich zumeist mit Aufträgen bis Ende des Jahres versehen und nicht bereit, für dies- oder nächstjährige Lieferung unter dem üblichen Marktpreise zu verkaufen. Südliches Roheisen behauptet sich andauernd in fester Preislage, zum Satz von 13 \$ für southern foundry Nr. 2 ab Birmingham, Ala., und die dortigen Hochofenbesitzer legen Vorräte in der Erwartung höherer Preise ein. Durch den Eintritt des Stahltrusts mittels Erwerbung der Tennessee Coal, Iron & R. R. Co. in die südliche Eisenindustrie hat die letztere eine starke Anregung erfahren. Zum Umbau von drei der Tennessee Co. gehörigen Hochöfen in Ensley, Ala. sowie für sonstige Umbauten auf deren Werken

beabsichtigt der Stahltrust 2 Mill. \$ aufzuwenden. Nach dem Umbau wird jeder der Öfen nahezu 400 t am Tag liefern können. Die Roheisenproduktion des Südens zeigt für die erste Hälfte dieses Jahres eine geringere Abnahme gegen letztes Jahr als die anderen Bezirke; Alabama hat in der Zeit Januar/Juni 605 000 t und damit um 25 pCt und Tennessee 193 000 t = 40 pCt weniger als in dem 1. Halbjahr 1907 erzeugt. Gleich der Roheisengewinnung bleibt auch der Versand von nordwestlichem Eisenerz nach den auf dieses Rohmaterial angewiesenen Hochöfen bei weitem hinter den letztjährigen Ziffern zurück. Bis Anfang September sind nur r. 12 Mill. t versandt worden gegen 24,3 Mill. t im letzten Jahr, ein Ausfall von 12,4 Mill. t. Die Erzbewegung ist jetzt jedoch in entschiedener Zunahme. Über 200 000 t Eisenerz sind bereits nach dem neuen Hafen Gary, Ind., am Michigansee zur Verwendung in dem daselbst vom Stahltrust neuerbauten Riesen-Stahlwerk abgeliefert worden. Der Bedarf des letztern wird für nächstes Jahr auf 3 Mill. t veranschlagt. Die geschäftliche Belegung, welche sich im Stahlhandel im Monat August eingestellt hatte und sich auch mit einigen großen Aufträgen in den September fortgesetzt hat, ist angesichts der herannahenden Präsidentenwahl wieder abgefallen. Wie die Produktion von Roheisen dürfte auch die von Stahl in diesem Monat zunehmen, aber die geschäftlichen Aussichten sind für Oktober, sonst der beste Monat des Jahres für die Stahlfabrikanten, entschieden ungünstig. Mit Rücksicht auf die Ungewißheit des Wahlausfalles halten die Verbraucher mit größeren Abschlüssen zurück und vergeblich haben die Stahlfabrikanten sich in der letzten Zeit unter Führung des Stahltrustes bemüht, dieser zögernden Haltung der Käufer durch Entgegenkommen in der Kreditgewährung sowie durch Garantiegewährungen gegen etwaigen Preisfall in der nächsten Zukunft ein Ende zu machen. Die Pittsburger Sensationsmeldung, auf Grund des Erfolges dieser Bemühungen würden nach dem ersten Oktober gegen 100 000 Arbeiter in den dortigen Eisen- und Stahlwerken mehr beschäftigt werden können, war leider unbegründet. Die größte Stille herrscht in schweren Stahlerzeugnissen für Bahnbau, während die ländlichen Bezirke, das beste Absatzgebiet für leichte Stahlprodukte, noch als gute Abnehmer sich erweisen. Einen ungünstigen Punkt der Lage bildet der Umstand, daß kleine Fabrikanten durch Mangel an Geschäft zu Preisbewilligungen unter der Hand greifen; nur schwere Stahlschienen und Stahlstangen sollen bisher von solchen nicht berührt worden sein. Die in jüngster Zeit in New York abgehaltenen Konferenzen der leitenden Stahlfabrikanten des Landes sollen den Zweck gehabt haben, dieser Preisunterbietung ein Ziel zu setzen. Offizielle Preisänderungen sind nicht geplant, und der Stahltrust beharrt auf festen Preisen in Erwartung eines großen Novembengeschäftes. Wenn die Stahlwerke der Gesellschaft zu etwa 65 pCt ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt sind, gegen 40 pCt in den Anfangsmonaten des Jahres, so hat sie das zum nicht geringen Teil dem guten Ausfuhrgeschäft, insbesondere nach Kanada, zu danken. Mit Unterstützung der Regierung ist das dortige Verkehrswesen in starker Entwicklung begriffen und erst ganz neuerdings sind Abschlüsse für 575 Meilen neuer Schienenstränge, entsprechend 45 000 t schwere Stahlschienen, getätigt worden. Die kanadischen Eisen- und Stahlwerke,

die durch die neue Gesetzgebung gegen Auslandkonkurrenz stark geschützt sind, haben daher Aufträge für etwa zwei Jahre an Hand, weshalb die dortigen Verbraucher von Stahl genötigt sind, ihren Stahlbedarf anderwärts zu decken. Natürlich sind die diesseitigen Produzenten nur zu froh, die kanadischen Aufträge zu übernehmen. So sind in der letzten Zeit von dem Stahltrust Aufträge für 30 000 t Formstahl sowie von galvanisiertem Grobblech für 2000 Waggondächer von kanadischer Seite entgegengenommen worden, und insgesamt soll die Ausfuhrabteilung der Gesellschaft in der letzten Woche Bestellungen auf nahezu 100 000 t Stahl hereingenommen haben. Die Kaufkraft verschiedener ausländischer Gebiete bessert sich zudem, besonders die von Südafrika, woselbst die Goldproduktion größer ist als je, sowie die von Argentinien, welches sich reicher Ernten erfreut. Allein nach Großbritannien hat die Gesellschaft in der letzten Woche 56 000 t Rohstahl zur Blechfabrikation, mit Lieferung in den nächsten vier Monaten und angeblich zu einem befriedigenden Preise, verkauft. Wenngleich der Nutzen an dem Ausfuhrgeschäft nicht groß ist, so werden durch den vermehrten Betrieb doch die Produktionskosten vermindert, und gleichzeitig gewährt das Ausfuhrgeschäft Tausenden von Arbeitern Beschäftigung, die sonst feiern müßten. Die Großfabrikanten beharren trotz geringer Nachfrage auf Preisforderungen für Rohstahl von 25 \$ für die Tonne für steel billets und 27 \$ für sheet steel bars. Der große Unterschied zwischen diesen Preisen und dem von Roheisen hat zu neuen Gerüchten Anlaß gegeben, als stehe eine offizielle Ermäßigung der Rohstahlpreise bevor, was natürlich Preisherabsetzungen für die Fertigprodukte, mit Ausnahme von schwereren Stahlschienen, zur Folge haben würde. Drahtstäbe notieren 33 \$ für bessemer, 34 \$ für open hearth und 33 \$ für chain rods. Über 18 Monate sind verfloßen, daß der Streit zwischen den großen Bahnen und den Stahlfabrikanten über die zu liefernde bessere Schienen-Qualität zum Ausbruch kam, und seitdem hat die Stahlschienen-Fabrikation mehr gelitten als irgend ein anderer Zweig der Stahlindustrie. Die Stahlschienenwerke des Trusts sind hauptsächlich für die Ausfuhr und nur zu 30 bis 35 pCt ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt, auch ist vorläufig auf einheimisches Geschäft wenig in Aussicht. Leichte Stahlschienen für Straßen- und schmalspurige Bahnen verkaufen sich zu 23—25 \$ für die Tonne. Natürlich benötigen die Dampfbahnen neuen Schienenmaterials, aber einmal kann keine Einigung mit den Fabrikanten über den Preis erzielt werden und sodann mangelt es den meisten Bahnen, bei den schlechten Einnahmen der letzten Monate an den nötigen Mitteln. Auch mit der Erneuerung von Brücken und der Bestellung von neuem Brückenmaterial zögern die Bahnen aus dem gleichen Grunde, trotzdem Stahl für Bahnbrücken heute zu Preisen erhältlich ist, die um 15 \$ niedriger sind als die vor der letztjährigen Panik. Allerdings schweben Unterhandlungen über Erteilung von Aufträgen für 30 000 t; und noch weit größeres Geschäft ist in Baustahl in Sicht. Werden doch allein in New York für nächstes Jahr zu Bauzwecken nahezu 100 000 t Stahl benötigt; Chicago hat Bedarf für 80 000 t. Aber vor November dürften diese und andere große Bestellungen nicht ausgegeben werden. Seit Anfang des Jahres belaufen sich die von der American

Bridge Co. erlangten Aufträge auf nur 157000 t, gegen 412000 t in den ersten 9 Monaten des Vorjahres. In Stahlplatten ist letzter Tage der Carnegie Steel Co. der größte je erhaltene Einzelauftrag, ein solcher für 80 000 t, u. zw. von dem Marine-Departement des Stahltrusts, der Pittsburg Steamship Co., zugegangen; die Platten sind für den Bau neuer gewaltiger Dampfer zur Eisenerzverfrachtung auf den großen Seen bestimmt. Auch gehen den Stahlplattenwerken bessere Aufträge von den Waggonfabriken zu, die ihrerseits in jüngster Zeit von Bahnen einige Bestellungen erhalten haben. Daß sich die Harriman-Bahnen zur Einführung von stählernen Personenzügen entschlossen und 2000 solcher Wagen bereits der Pullman Co. in Auftrag gegeben haben, eröffnet gute Aussichten für die Waggonbau- und die Stahlplatten-Industrie. Das Weißblechgeschäft hat sich in diesem Sommer, dank großer Obst- und Gemüseernten, daher umfangreichen Bedarfes der Blechbüchsenfabriken, einer guten Lage erfreut; doch nun ist die Saison so ziemlich vorüber und die Produktion wird dementsprechend eingeschränkt. Sonstige Bleche erhalten sich in gutem Begehren und notieren 2,50 \$ für Schwarz- und 3,55 \$ für galvanisierte Bleche für 100 Pfd. Die Stahldrahtfabriken im Pittsburger Bezirk sind nahezu vollbeschäftigt, und gleiches läßt sich von den Fabriken in Ohio und Illinois sagen. Gegenwärtig finden besonders Drahtnägeln guten Absatz, zumeist an kleineren Plätzen, woselbst im Bau von neuen Wohnungen Lebhaftigkeit herrscht. Das Geschäft in Zaundraht ist dagegen so ziemlich vorüber, die Nachfrage läßt daher nach. Im August soll die American Steel & Wire Co., die Drahtabteilung des Stahltrusts, Aufträge für 164000 t erhalten haben, eine Menge, die nahezu dem normalen Verbrauch entspricht. Die Röhrenabteilung des Trusts, die National Tube Co., hat in den letzten Tagen einen Auftrag für 20000 t Gasröhren, die zur Beförderung von Naturgas von Kentucky nach Cincinnati dienen sollen, erhalten, und die Röhrenfabriken sind allgemein gut beschäftigt, wengleich nur zu 65 bis 75 pCt ihrer vollen Leistungsfähigkeit. Dem nächsten Vierteljahrsbericht des Stahltrustes, als einem Barometer für Lage und Aussichten des Eisen- und Stahlgeschäftes, sieht man allgemein mit großem Interesse entgegen. Man schätzt, daß die Nettoeinnahmen der Gesellschaft sich für das dritte Vierteljahr auf etwa 90 Mill. \$ belaufen werden, genügend zur Deckung aller Verbindlichkeiten.

(E. E., New York, Anfang Oktober.)

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt.
Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 12. Oktober 1908.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton	
Dampfkohle	12 s 6 d	bis — s — d fob.
Zweite Sorte	10 " 9 "	" 11 " 6 " "
Kleine Dampfkohle	4 " 9 "	" 5 " 9 " "
Beste Durham-Gaskohle	10 " — "	" 11 " 3 " "
Bunkerkohle (ungesiebt)	9 " 1 1/2 "	" 10 " — " "
Kokskohle	9 " 3 "	" 10 " — " "
Hausbrandkohle	14 " 6 "	" — " — " "
Exportkoks	16 " 6 "	" 17 " 6 " "
Gießereikoks	15 " 9 "	" 16 " — " "
Hochofenkoks	15 " 9 "	" 16 " — " f.a.Tees.

Frachtenmarkt.

Tyne—London	2 s 10 d	bis 3 s — d
" —Hamburg	3 " 3 "	" " " "
" —Cronstadt	3 " 7 1/2 "	" " 3 " 9 "
" —Genua	6 " — "	" " 6 " 3 "

Metallmarkt (London). Notierungen vom 13. Oktober 1908.

Kupfer, G. H.	59 £ 10 s — d	bis 60 £ — s — d
3 Monate	60 " 12 " 6 "	" 60 " 17 " 6 "
Zinn, Straits	131 " 17 "	" 132 " 7 " 6 "
3 Monate	133 " 10 "	" 134 " — " — "
Blei, weiches fremdes		
Oktober (bez. u.W.)	13 " 6 " 3 "	" " " "
Zink, G.O.B. prompt(W.)	19 " 15 "	" " " "
Januar (W.)	20 " 2 " 6 "	" " " "
Sondermarken	20 " 12 " 6 "	" " " "
Quecksilber (1 Flasche)	8 " 7 " 6 "	" " " "

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 14. (7.) Oktober 1908.

Rohteer 12 s 9 d—16 s 9 d (12 s 6 d—16 s 6 d) 1 long ton; Ammonium sulfat 11 £ 5 s—11 £ 7 s 6 d (11 £ 5 s) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 50 pCt 7 1/2 (7 1/4) d, 90 pCt 7—7 1/4 d (desgl.), Norden 50 pCt 6 3/4—7 d (desgl.), 90 pCt 6 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London 8 1/2—8 3/4 (8 1/2) d, Norden 8 1/4—8 1/2 (8 1/2) d, rein 11 1/2 d—1 s (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 2 7/8—3 d (desgl.), Norden 2 3/4—2 7/8 (2 5/8—2 3/4) d 1 Gallone; Solvent-Naphtha London 90/190 pCt 10 1/2—11 (10 1/4—10 1/2) d, 90/160 pCt 10 1/2—10 3/4 d (desgl.), 95/160 pCt 11—11 1/2 (10 3/4—11 1/4) d. Norden 90 pCt 9 1/2 (9 1/4—9 1/2) d 1 Gallone; Rohnaphtha 30 pCt 3 3/8—3 1/2 (3 1/4—3 1/2) d, Norden 3 1/4—3 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 3 £ 10 s—7 £ 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 pCt Ostküste 1 s 2 d (1 s 2 d—1 s 2 1/2 d), Westküste 1 s 1 1/2 d (1 s 1 1/2 d—1 s 2 d) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A 1 1/2—1 3/4 d (desgl.) Unit; Pech 23 s—23 s 6 d (20—23 s) fob., Ostküste 22 s 6 d 23 s (21 s 6 d—22 s 6 d), Westküste 22—23 s (21 s 6 d—22 s 6 d) f. a. s. 1 long ton.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen. Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2 1/2 pCt Diskont bei einem Gehalt von 24 pCt Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — „Beckton terms“ sind 24 1/4 pCt Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichter-schiff nur am Werk.)

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse, die eingeklammerte die Gruppe.)

Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 5. 10. 08 an.

5b. R. 23 815. Gesteinbohrmaschine. John Virtue Rice, Bordentown, Neu-Jersey, V. St. A.; Vertr.: C. von Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 7. 1. 07.

5d. B. 46 690. Einrichtung zur räumlichen Begrenzung von Schlagwetter- und Kohlenstaub-Explosionen in Bergwerken, deren Räume durch Metalldrahtgewebetüren od. dgl. in explosionsichere Abteilungen geteilt sind; Zus. z. Anm. B. 45 997. Ludwig Bartmann, Bouchestr. 19 u. Ignaz Timar, Französischestr. 8, Berlin. 11. 6. 07.

21d. P. 21 085. Elektrischer Minenzünder. Julius Pichler, Neumarkt, Oberpfalz. 13. 2. 08.

27c. A. 13 776. Vorrichtung zum Verdrängen und Verdichten gasförmiger Körper. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 16. 11. 06.

40c. H. 42 564. Verfahren zur Herstellung von Aluminium aus natürlichem Bauxit. Henri Herrenschmidt, Paris; Vertr.: Dr. L. Wenghöffer, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 9. 1. 08.

40c. V. 7 336. Verfahren zur Darstellung von reinem Chrom aus seinen eisenhaltigen Verbindungen oder Legierungen. Emilien Viel, Rennes, Frankr.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 28. 8. 07.

80a. N. 9 882. Beschickungsvorrichtung mit drehbarem Förderteller und darüber befindlichem festen Schüttrumpf. Nienburger Eisengießerei und Maschinenfabrik, Nienburg (Saale). 2. 6. 08.

Vom 8. 10. 08 an.

5b. B. 47 551. Preßluft-Gesteinhammerbohrmaschine, bei der ein Stufenkolben nach dem Verbundprinzip unter Vermittlung eines Kolbenschiebers bewegt wird. Camille Bornet, Paris; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann, Th. Stort u. E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 2. 9. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 21. 2. 07 anerkannt.

5c. J. 10 097. Verfahren und Vorrichtung zum Abdichten der Fuge zwischen zwei Tübbingsäulen eines Schachtes mittels Holzverkeilung. Adolf Jungeblodt, Vacha, u. Karl Riepmann, Unterbreizbach b. Vacha. 20. 7. 07.

121. T. 11 127. Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von rohem Steinsalz. Harry Tee, Seaforth, Gr. Brit.; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 29. 3. 06.

241. D. 19 784. Verfahren zur Verfeuerung von Kohlenstaub. Bedrich Dosek, Tausen b. Brandeis a. E., Böhmen; Vertr.: Paul Rückert, Pat.-Anw., Gera, Reuß. 18. 3. 08.

35b. B. 46 432. Steuerung für das Hub- und Fahrwerk elektrisch betriebener Hängebahnen. Benrather Maschinenfabrik A. G., Benrath b. Düsseldorf. 16. 5. 07.

40c. S. 24 752. Verfahren und Vorrichtung zum Reduzieren von Erzen oder Verbindungen solcher Metalle, die bei der Reduktionstemperatur dampfförmig sind, unter Verwendung eines elektrischen Ofens. Frederick Titcomb Snyder, Oak Park, Illinois, V. St. A.; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 11. 6. 07.

421. F. 24 658. Meß- und Registriereinrichtung für Apparate zur Ausführung von Gasanalysen. Josef Fehmer, Cöln, Saliering 20. 13. 12. 07.

47c. S. 25 700. Bremsbackenantrieb; Zus. z. Pat. 186 604. Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 3. 12. 07.

78c. E. 12 338. Verfahren zur Herstellung von Ammonsalpetersprengstoff-Patronen und Fülladungen. Dr. Richard Escales, Kaulbachstr. 63a, u. Dr. Milano Novak, Siegfriedstr. 14, München. 16. 2. 07.

81e. Sch. 28 501. Förderrad zum Heben von Schüttgut. János Schilhan, Nagy-Kanizsa, Ung.; Vertr.: Carl Pataky u. Emil Wolf, Pat.-Anwälte, Berlin S. 42. 16. 9. 07.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,
bekannt gemacht im Reichsanzeiger
vom 5. 10. 08.

1a. 351 516. Aus zwei gegeneinander verstellbaren und ge-
lochten Blechen bestehende Siebvorrichtung. Carl Lautz, Offen-
bach a. M., Ludwigstr. 158. 9. 9. 08.

4d. 351 167. Vorrichtung zum Zünden von Sicherheits-
lampen. Frensdorff & Möhlenkamp, Duisburg-Ruhrort. 6. 8. 08.

4d. 351 214. Mit in seiner Führung durch eine leicht ab-
nehmbare Feder selbsttätig verschiebbarem, pyrophorischem
Zündmittel versehene Zündvorrichtung für Grubenlampen. Fa.
Wilhelm Seippel, Bochum. 11. 8. 08.

4d. 351 372. Pyrophore Zündvorrichtung für Grubensicher-
heitslampen. Paul Wolf, Zwickau, Reichenbacherstr. 68. 13. 8. 08.

10a. 351 460. Gewölbte gußeiserne Kokssofentür mit ein-
gegossenen netzartigen Geflechten. Hermann Joseph Limberg,
Gelsenkirchen. 12. 9. 08.

26b. 351 184. Azetylen-Grubenlampe mit starrem Verschuß-
bügel. Azetylenlaternen- & Metallwarenfabrik Kämpe & Thonig,
Dresden-Löbtau. 28. 8. 08.

26c. 351 472. Vorrichtung an Luftgaserzeugungsapparaten,
zur Übertragung der Bewegung von der Achse eines hydraulischen
Gebläses auf eine Rührtrommel. Edmund Pilling, Arnstadt.
4. 7. 08.

35a. 351 517. Schmiedeeiserne Grubenfahrt mit aus Paaren
von Rundeisenstäben bestehenden Sprossen. Alfred Nentwich,
pilsen; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann, Th. Stort und E. Herse,
pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 9. 9. 08.

47f. 351 274. Zylinder für Dampfmaschinen und andere mit
heißem Druckmittel gespeiste Motoren oder Pumpen. Max
Schmidt, Hirschberg i. Schl. 24. 8. 08.

47g. 351 582. Ringventil mit Blattfedern für Kompressoren,
Gebläsesmaschinen u. dgl. Alfred Willaredt, Brüssel; Vertr.:
C. Gronert u. W. Zimmermann, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 6.
13. 8. 07.

59c. 351 192. Strahlpumpe mit regulierbarer Förderleistung.
Wilh. Strube, G. m. b. H., Magdeburg-Buckau. 31. 8. 08.

61a. 351 672. Abschlußbahn für Pneumatik zum Abdichten
von Kopfhelmen, Gesichtsmasken usw. bei Atmungsapparaten,
mit kombinierter Signalvorrichtung. Hanseatische Apparatebau-
Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Hamburg.
21. 8. 08.

61a. 351 673. Atmungsapparat, bestehend aus einer Maske,
einem Atmungstornister, dem Luftschlauch zur Verbindung des
Atmungstornisters mit der frischen atembaren Luft und einem
Blasebalg. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von
Bremen & Co. m. b. H., Hamburg. 21. 8. 08.

81e. 351 006. Rollenbock mit obern und untern Rollen
für das Förderband, bei dem die obere Rollenachse aus rohr-
förmigen, gebogenen, unter sich fest verbundenen Teilen mit
darauf befestigten Abstandstücken besteht. Gelsenkirchener
Bergwerks-A.-G., Gelsenkirchen. 1. 6. 08.

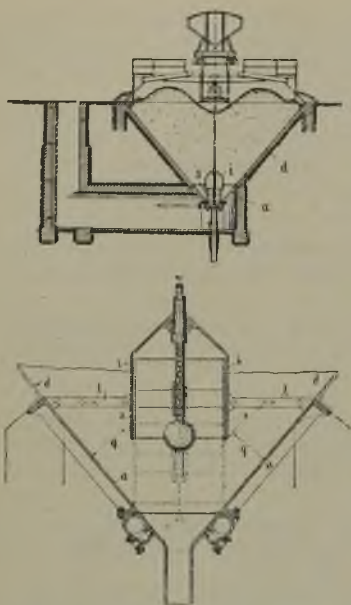
82a. 351 007. Vorrichtung zur Trocknung und Beförderung
des Gutes an automatisch arbeitenden Trockenmaschinen.
Wilhelm Kutzleb, Lennep. 4. 6. 08.

Deutsche Patente.

1a (11/21). 202340, vom 30. Juni 1906. Charles
Blades Coverdale Storey in Lancaster, Engl. *Siebtrommel zum Zerkleinern, Sieben, Waschen oder zum
chemischen Behandeln von Aufbereitungsgut, bestehend
aus einer Anzahl ineinander angeordneter, teilweise mit
Siebwandung versehener, drehbarer Unterteilungstrommeln.*

Zwischen den ineinander angeordneten, teilweise mit Sieb-
wandung versehenen, drehbaren Unterteilungstrommeln sind voll-
mantelige Hohlzylinder angebracht, die das von den Sieben
kommende Gut in zickzackförmigem Laufe jeweilig dem folgenden
Siebe zuführen. Auf diese Weise wird der Weg, den das Gut
der Länge nach von einem Siebe bis zum nächsten zu durch-
laufen hat, bedeutend vergrößert, infolgedessen nimmt auch der
Aufbereitungsvorgang entsprechend an Intensität zu.

5d (9). 201 998, vom 13. November 1907.
J. Pohlig in Köln. *Einlauftrichter für Bergversatz
vermittels Wasserspülung, bei dem das Spülwasser von
unten gegen das Versatzgut gespritzt wird. Zusatz zum
Patent 165 216. Längste Dauer: 12. April 1919.*



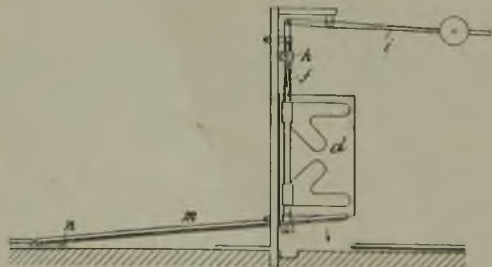
Der Einlauftrichter a ist zweiteilig ausgeführt und auch im oberen Teile durch eine Absperrvorrichtung nach unten abschließbar. Der untere Teil des Trichters mit dem Ringkanal und dem Abflußrohrstützen kann daher ohne Schwierigkeiten abgenommen werden, sodaß in bequemer Weise der Ringkanal und die Düsen gereinigt bzw. letztere ausgewechselt werden können. Die Düsengehäuse sind außerdem so ausgeführt, daß sämtliche Düsen auch von außen bequem zugänglich sind. Die Absperrvorrichtung besteht aus einer Glocke i mit innerem Ringschieber s, die aufwärts oder abwärts bewegt werden kann, wobei sie durch scharnierartig am Einlauftrichter a angelegte Arme l zentrisch geführt wird. Dieses Heben oder Senken gestattet je

nach der Art des Versatzgutes, den ringförmigen Querschnitt q, den die untere Kante der Glocke i mit dem Trichter a bildet, zu vergrößern oder zu verkleinern und auch die Verteilung des aus dem Füllrumpf d herabgleitenden Versatzgutes beim Übertritt in den Einlauftrichter a zu regeln.

Der Ringschieber s kann gleichfalls auf und ab bewegt werden und gestattet sowohl den Zufluß des Versatzgutes zu regeln als auch den Trichter ganz abzuschließen.

5 d (2). 202 056, vom 28. August 1907. Viktor Langer und Josef Sosgornik in Bismarckhütte. *Wettertür, die durch Abwärtsbewegung einer schwingbaren Gleisbrücke geöffnet und durch Gewichtwirkung geschlossen wird.*

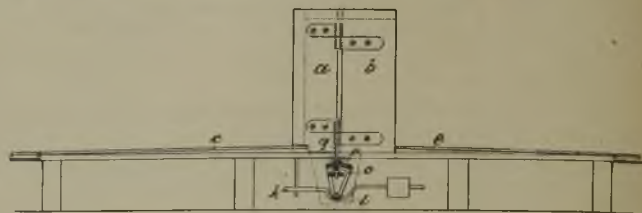
Die Drehachsen f der zweiflügeligen Tür d, deren Flügel in der Verschlusslage einen spitzen Winkel miteinander bilden, sind nach oben verlängert und mit Gewinde von großer Steigung versehen; auf diesem sitzt ein Querstück h mit entsprechendem Muttergewinde, das einerseits durch einen Schnurzug mit dem unbelasteten Arm eines zweiarmigen Gewichthebels i und andererseits durch Zugstangen gelenkig mit der um eine Achse n schwingbaren Gleisbrücke m verbunden ist. Bei einer Abwärtsbewegung der letztern durch auffahrende Wagen wird das Querstück h durch die Gleisbrücke mitgenommen, wodurch die Achsen f der Türflügel so gedreht werden, daß letztere sich öffnen, während bei der Entlastung der Gleisbrücke das Querstück durch den Gewichthebel i aufwärts bewegt wird, sodaß es die Achsen f in entgegengesetzter Richtung dreht und infolgedessen die Tür schließt.



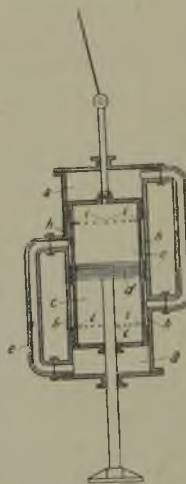
5 d (2). 202 344, vom 7. Februar 1908. Ernst Hese in Beuthen, O.-S. *Zweiflügelige Wettertür, die sich bei Belastung einer schwingenden Gleisbrücke selbsttätig öffnet und unter Einwirkung eines Gegengewichts selbsttätig schließt.*

Die Bewegungsübertragung von den schwingenden Gleisbrücken c, e auf die in einem spitzen Winkel zusammen-

stoßenden, an Pfosten b aufgehängten Türflügel a erfolgt durch einen zweiarmigen Gewichthebel k, auf dessen Drehachse l



Zahnsegmente o befestigt sind, die in Zahnräder p eingreifen; letztere sitzen auf den Drehachsen q der Türflügel.



10 a (14). 202 239, vom 11. März 1906. Heinrich Berve in Schnappach, Pfalz. *Lufthammerartig betriebene Kohlenstampfmaschine.*

Die Erfindung besteht darin, daß der Arbeit- (Stampfer-) Zylinder c in den Kompressorzylinder a eingebaut ist und in letzterem als Kolben wirkt. Dabei sind am Kompressorzylinder Kanäle k, l und am Stampferzylinder Bohrungen i und Kanäle h so angebracht, daß die Luft, welche bei jedem Hub des Stampferkolbens d und des z. B. durch einen Kurbeltrieb zwangläufig bewegten Kompressor Kolbens c von jedem dieser Kolben verdrängt wird, hinter den andern Kolben strömt und dessen Bewegung unterstützt.

12 a (2). 202 401, vom 6. November 1906. Jean Hartmann in Kreuzthal i. W. *Desintegratorartig ausgebildete Vorrichtung zum Waschen von Gasen.*

Die Vorrichtung besitzt mehrere konzentrisch ineinander angeordnete, feststehende gelochte Trommeln, deren Löcher so gegeneinander versetzt sind, daß den Löchern jeder Trommel ungelochte Stellen der benachbarten Trommeln gegenüber liegen. Zwischen den Mänteln der Trommeln sind Stäbe od. dgl. angeordnet, die um die Achse der Trommeln gedreht werden. Diese Stäbe können teilweise zur Zuführung der Waschflüssigkeit verwendet werden, indem ein Teil von ihnen hohl ausgeführt, mit Löchern oder Schlitzen versehen und durch Rohrleitungen mit der hohlen Achse verbunden ist, der man die Waschflüssigkeit zuführt.

21 d (4). 202 509, vom 8. März 1908. Kölner Elektrotechnische Fabrik G. m. b. H. in Köln. *I-artiger Anker für magnetelektrische Zündmaschinen mit primärer und sekundärer Wicklung.*

Gemäß der Erfindung ist die sekundäre Wicklung so in die den Steg des Ankers umgebende primäre Wicklung eingebettet, daß sie von der letztern auf drei Seiten umfaßt wird. Dadurch soll die Streuung der Kraftlinien vermindert werden.

21 d (13). 202 638, vom 14. Mai 1907. Felten u. Guillaume-Lahmeyerwerke A. G. in Frankfurt a. M. *Verfahren und Anordnung zum Antrieb von Arbeitsmaschinen veränderlicher Geschwindigkeit oder Bewegungsrichtung mittels umlaufender Gleichstrommotoren.*

Nach dem Verfahren wird entweder der Anker oder der Feldmagnet der Gleichstrommotoren mit einer unmittelbar erzeugten, selbsttätig sich ändernden elektromotorischen Kraft gespeist, die zwischen zwei positiven Grenzwerten, von denen der eine gleich Null sein kann, oder zwischen einem positiven und einem negativen Grenzwert periodisch so langsam schwankt, daß die Motoren im ersten Fall nur ihre Drehzahl, im letztern Fall hingegen auch ihren Drehsinn ändern. Dadurch werden besondere Regelungsvorrichtungen und die damit verknüpften Energiever-

luste vermieden. Als Erregerstromquelle für den Gleichstrommotor kann zweckmäßig eine Gleichstrommaschine oder ein Gleichstromnetz mit begrenzter Stromstärke dienen.

26 d (2). 202 432, vom 19. Februar 1907. Aktiengesellschaft für Kohlendestillation in Gelsenkirchen. *Vorrichtung zum Kühlen und Waschen von Gasen, bei welcher das Waschmittel über eine glatte, von Schlitzen oder Lochreihen unterbrochene Schraubenfläche herabfließt.*

Unter den Schlitzen oder Lochreihen der Schraubenfläche sind durchbrochene Einsätze angebracht, über die das Waschmittel in feiner Verteilung zum tiefer liegenden Gang der Schraubenfläche rieselt.



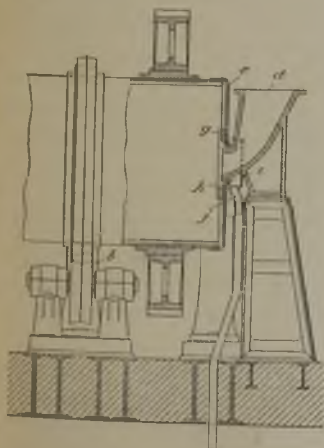
35 a (9). 202 281, vom 12. März 1908. Eduard Heitmann in Friedenau bei Berlin. *Seilklemme zur Befestigung des Förderkorbes am Förderseil.*

Die Klemme besteht in der Hauptsache aus zwei Teilen u. zw. einer Büchse b mit tellerförmigem Ansatz und einer Anzahl Drähte, die in mehreren entgegengesetzt gedrehten Lagen um das Seil a geschlungen sind. Diese Drähte sind an dem tellerförmigen Ansatz der Büchse b mittels Schrauben befestigt, sodaß jeder einzelne Draht gleichmäßig tragend eingestellt werden kann. Die Drähte vereinigen sich zu einem Ringe d und werden etwas unterhalb dieses Ringes durch eine gewöhnliche Schraubenschelle c an das Seil gepreßt.

Die Klemme wirkt in der Weise, daß der am Zwischenstück b befestigte Förderkorb durch sein Gewicht die an dem tellerförmigen Ansatz angebrachten Drähte fest um das Seil preßt, wobei die an dem oberen Teil der Drähte befindliche Schraubenschelle c die Anfangsreibung hervorbringt.

40 a (6). 202 377, vom 14. November 1905. Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, in Aachen. *Röstofen mit drehbarer, die Feuerungen und Feuerzüge tragender Herdsohle.*

Die Erfindung besteht darin, daß die äußere Wand des Ofens nebst ihren Feuertüren mit den Feuerungen und dem Herde zu einem Ganzen fest verbunden ist und daher an der Bewegung der Herdsohle teilnimmt. Hierdurch wird ein bequemes Bedienen der Feuerung und eine gleichmäßige Erhitzung ohne Anhalten des Ofens ermöglicht. Außerdem können die Feuerungen mit der Herdsohle abnehmbar verbunden und die Leitungen für die Feuergase verstell- oder verlegbar angeordnet sein.

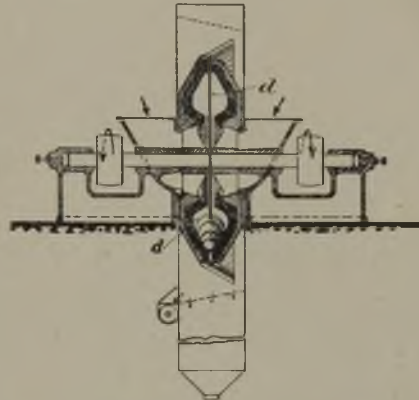


50 c (5). 202 101, vom 25. Oktober 1907. Dr. Alfred Schaeffer in Baruth i. S. *Kugelfall- oder Rohrmühle mit feststehendem Zuführungstrichter.*

In der Stirnwand e der Mühle, durch die der Zuführungstrichter d in den Mahlraum hineinragt, ist ein Doppelkonus g befestigt, über dessen Fläche h das aus dem Trichter tretende Mahlgut in den Mahlraum gleitet, während über die Fläche i bei Überfüllung des letztern das aus der Mühle austretende Gut in einen Ableitungskanal j gelangt.

50 c (6). 202 205, vom 22. Januar 1907. Franz Méguin & Co. A. G. und Friedrich Korte in Dillingen, Saar. *Kugelmühle mit zwangweise zwischen zwei in entgegengesetzter Richtung umlaufenden Mahlscheiben sich drehenden, in verschiedenen Abständen von der Achse laufenden Kugeln verschiedener Größe.*

Die Erfindung besteht darin, daß Kugeln von verschiedener Größe in einem senkrecht zur Drehachse liegenden Mahlraum d von gleichschenkligen, nach außen zu sich verjüngendem Querschnitt laufen, sodaß ihre Mittelpunkte sämtlich in eine Ebene senkrecht zur Drehachse der Mahlscheiben zu liegen kommen. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß von den einzelnen Kugeln ein vollkommen gleichmäßiger Druck auf beide Mahlscheiben ausgeübt und eine große Verschiedenheit der



Drehgeschwindigkeiten der einzelnen Kugelsorten und damit ein kräftiges Arbeiten derselben gegeneinander bzw. gegen das dazwischen befindliche Mahlgut eintritt.

78 a (9). 202 488, vom 23. April 1907. Ferdinand Arthur Wicke in Barmen. *Einrichtung zur Herstellung von Zündbändern und -blättchen. Zusatz zum Patent 193 098. Längste Dauer: 26. März 1921.*

Die Erfindung besteht darin, daß die Walze, durch die bei der Einrichtung gemäß dem Hauptpatent die Zündmasse aus den achsial verlaufenden Riemen einer Zündmasseentnahmewalze entnommen und auf die Zündbänder od. dgl. aufgetragen wird, mit achsial verlaufenden Leisten besetzt ist. Man will hierdurch erreichen, daß die Bänder auch dann in gewünschter Genauigkeit mit Zündpunkten bedruckt werden, wenn sie nicht genau parallel zueinander aufgespannt sind, daß eine Walze für alle Bandbreiten benutzt werden kann, und daß beim Auftragen in den Bändern keine muldenartigen Vertiefungen entstehen können, die ein Zerreißen der feuchten Bandlagen zur Folge haben würden.

Bücherschau.

Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen. (Ergänzung zu „Stahl und Eisen“.) Ein Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten des Eisenhüttenwesens im Jahre 1904. Im Auftrage des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute bearbeitet von Otto Vogel. 5 Jg. 448 S. mit 74 Abb. Düsseldorf 1907, A. Bagel. Preis geb. 10 M.

Der 5. Jahrgang des bekannten Werkes enthält wie seine Vorgänger eine übersichtlich geordnete Zusammenstellung von Abhandlungen, die sich auf das Eisenhüttenwesen beziehen. Zahlreiche von diesen sind mit längeren oder kürzern Inhaltangaben versehen. Wie im Jahre vorher erfolgte auch diesmal die Zusammenstellung der Aufsätze aus 48 deutschen und 93 ausländischen Zeitschriften und Jahrbüchern, die Zahl der Quellenangaben ist auf mehr als 3000 gestiegen. Die 141 benutzten Zeitschriften setzen sich zusammen aus den bedeutendsten technischen Organen sämtlicher wichtigen Eisen erzeugender Länder, sodaß für das betr. Jahr kaum ein in der Literatur verzeichneter Fortschritt im Eisenhüttenwesen der ganzen Erde aufzuweisen sein wird, der nicht in diesem Jahrbuch

angegeben wäre. Dies spricht genügend für den Wert des Werkes, der noch dadurch ganz besonders erhöht wird, daß die Stoffeinteilung sehr zweckmäßig vorgenommen worden ist. In 15 Kapiteln und zahlreichen Unterabteilungen wird das Gleichartige übersichtlich zusammengefaßt. Der einzige Mangel an dem Werke war bisher, daß zwischen dem Tage des Erscheinens der Abhandlungen und der Herausgabe des Jahrbuches ein zu großer Zeitraum lag. Dieser Mißstand ist dadurch behoben worden, daß an Stelle des Jahrbuches eine vierteljährlich erscheinende „Zeitschriftenschau“ in Verbindung mit „Stahl und Eisen“ getreten ist. Es sei noch bemerkt, daß das vorliegende Buch auch Bergleuten, besonders durch die Kapitel: Brennstoffe, Feuerungen, Erze nützlich und willkommen sein wird.

Bergreferendar Wedding.

Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde. Gewinnung und Verarbeitung des Eisens in theoretischer und praktischer Beziehung unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse. Von Dr. Hermann Wedding, Kgl. Preußischer Geh. Bergrat und Professor an der Bergakademie und der techn. Hochschule zu Berlin. 2., vollkommen umgearb. Aufl. von des Verfassers Bearb. von „Dr. John Percy's Metallurgy of iron and steel“. In 4 Bd. mit zahlreichen Abb. und Taf. 4. Bd. 2. Lfg.: Die Gewinnung des schmiedbaren Eisens aus Roheisen im festen oder teigigen Zustande. 376 S. Braunschweig 1908, Friedrich Vieweg & Sohn. Preis geh. 16 *M.*

In dieser Lieferung werden das Glühfrischen, die Herdfrischverfahren und das Puddeln behandelt. Die Flußeisenherzeugung bleibt demnach weiteren Lieferungen vorbehalten. Hinter dem Glühfrischen ist ein Kapitel über Zementieren eingeschaltet, das eigentlich nichts mit Frischarbeiten zu tun hat, aber als Umkehrung des Glühfrischverfahrens hier Erledigung finden konnte. Besonderes Interesse verdienen die Versuche, die auf den S. 497 bis 519 geschildert sind. Wenn diese auch nur beim Puddelofen gemacht sind, so läßt sich vieles unmittelbar auf den Martinofen übertragen, und der Verfasser hat Recht, wenn er sagt, daß im Konverter- und Martinofenbetriebe viel Geld gespart worden wäre, wenn man diese Versuche beachtet hätte. Das über die frühern Lieferungen Gesagte gilt natürlich auch hier. Inzwischen hat der Tod den Verfasser mitten auf dem Felde seiner Tätigkeit ereilt und seiner unermüdblichen Arbeit ein Ende bereitet. Hoffentlich wird das großzügig angelegte Werk im Sinne des Verfassers zu Ende geführt.

B. Osann.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Redaktion behält sich eine eingehende Besprechung geeigneter Werke vor.)

Bousse, Anton: Die Fabrikation nahtloser Stahlrohre mit einer Einleitung über die Fabrikation geschweißter Eisenrohre. (Bibliothek der gesamten Technik, 27. Bd.) 352 S. mit 158 Abb. und 5 Taf. Hannover 1908, Dr. Max Jänecke. Preis geh. 4,60 *M.* geb. 5 *M.*

Busson, Felix: Die Unfallverhütung im Bergbaubetriebe. Praktische Winke für Bergbehörden und Betriebsbeamte mit Berücksichtigung der im Deutschen Reiche und

Österreich-Ungarn geltenden Vorschriften. 1. Teil: Die Förderung auf ebener und geneigter Bahn. 154 S. mit 127 Abb. Leoben 1908, Ludwig Nüßler. Preis geh. 4,30 *M.*

Le Chatelier, Henry: Leçons sur le carbone. La combustion, les lois chimiques. Professeurs à la Faculté des Sciences de Paris. 470 S. mit 54 Abb. Paris 1908, Dunod & Pinat.

Haenig, A.: Die Steinkohle. Ihre Gewinnung und Verwertung unter besonderer Berücksichtigung der nationalökonomischen Bedeutung der Steinkohle sowie der neuesten Anlagen zu ihrer Gewinnung und Verwertung für Praxis und Selbststudium erläutert für Techniker, Bergleute, Kohlenindustrielle und Kohlenhändler. (Bibliothek der gesamten Technik, 82. Bd.) 329 S. mit 129 Abb. Hannover 1908, Dr. Max Jänecke. Preis geh. 4,60 *M.* geb. 5 *M.*

Lányi, C.: Berechnung der Dampfkessel, Feuerungen, Überhitzer und Vorwärmer nebst Anhang über Dampf- und Luftleitungen. Mit zahlreichen Tabellen und Beispielen für den praktischen Gebrauch. 170 S. Essen 1908, G. D. Baedeker. Preis geb. 3 *M.*

Maryland Geological Survey. General reports: Volume six. Baltimore 1906, The Johns Hopkins Press.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf S. 33 u. 34 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

The silver-mines of Mexico. Von Bordeaux. Bull. Am. Inst. Sept. S. 629/40. Gänge und Stockwerke in eruptivem Gestein. Gangspalten im Granit, Schiefer usw. Erzvorkommen im Kalkstein. Aufbereitung der Erze.

Bergbautechnik.

Operating a Nova Scotia coal mine. Von Coll. Eng. Min. J. 26. Sept. S. 624/6. * Förderung, Arbeitszeit; Gebrauch der Sprengstoffe, der sehr strengen, aber wirksamen Vorschriften unterliegt. Abbau, Wasserhaltung und Beleuchtung. Die Tagesanlagen.

Mercury mines at Koniah, Asia Minor. Von Sharpless. Eng. Min. J. 26. Sept. S. 601/3. * Beschreibung eines angeblich 3000 Jahre alten Zinnerbergwerks, das wieder in Betrieb gesetzt werden soll.

Lead and zink ores in Missouri. Von Finlay. Eng. Min. J. 26. Sept. S. 605/10. * Die Bergwerksdistrikte von Südost- und Südwest-Missouri. Charakter der Erze; Methoden und Kosten der Gewinnung.

Das Teufen der Pribramer Schächte. Von Stefan. Öst. Z. 3. Okt. S. 493/7. * Beschreibung des Weiterabteufens des Mariaschachtes von 1109 auf 1159 m während des Förderbetriebs. Das Gebirge ist fester, flachgelagerter Quarzsandstein, sodaß kein Schachtausbau erforderlich ist.

Lining-up timbers in inclined shafts. Von Case. Eng. Min. J. 26. Sept. S. 612/4. * Ausbau tonnläger Schächte auf der Burra Burra- und London-Grube zu Ducktown, Tenn.

Statistik der Schachtförderseile im Oberbergamtsbezirk Breslau für das Jahr 1907. Öst. Z. 3. Okt. S. 498/501. Im Jahre 1907 sind 263 Gußstahlrundseile und 9 Gußstahlbandseile aufgelegt worden.

The coal dust experiments at Altofts. Jr. Coal Tr. Rev. 2. Okt. S. 1505.* Ein am 24. Sept. vorgenommener Versuch ergab, daß die Explosion vor einer mit Steinstaub bestreuten Strecke Halt machte.

Sulphur dioxide as an agent in fighting mine-fires. Von Snelling. Bull. Am. Inst. Sept. S. 679/81. Als Ersatz von Kohlensäure soll schweflige Säure angewandt werden, die ungefähr $\frac{1}{3}$ der Kosten verursacht und wirksamer ist. Ferner ist Explosionsgefahr ausgeschlossen und Vergiftung wegen des stechenden Geruches nicht zu befürchten. Infolge des letztern lassen sich leicht Undichtigkeiten feststellen.

Separation, Baumsche Wäsche und Spülversatzanlage der Emscherschächte I und II des Kölner Bergwerksvereins zu Altenessen. Von Brauweiler. Bergb. 8. Okt. S. 10/2.* Die Kohlenpartien der Emscherschächte. Allgemeines über die Aufbereitungsanlage. (Forts. f.)

The Wilfley table, II. Von Richards. Bull. Am. Inst. Sept. S. 683/95.* Ergebnisse der Aufbereitung mit dem Wilfley-Herde.

Le traitement magnétique des minerais et son emploi, dans le pays de la Sieg, pour minerais de fer spatiques. Von Bartsch. Rev. univ. min. mét. Bd. 23, Nr. 2. S. 93/130.* Allgemeines über magnetische Aufbereitung. Beschreibung einzelner Systeme und Anlagen.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Neuerungen auf dem Gebiete des Dampfkesselwesens. Von Arnold. St. u. E. 7. Okt. S. 1456/66.* (Forts. f.)

Die Speisewasservorwärmer. (Forts.) Wiener Damfk.-Z. Sept. S. 115/6. Es werden einige Vorwärmer nach dem Prinzip der Gegenströmung beschrieben, das jedoch wegen unvorteilhafter Wärmeausnutzung nicht empfehlenswert ist. Wegen der leichten Reinigung der Heizröhren von äußern Niederschlägen ist der Berrymanische Vorwärmer sehr geeignet. Gute Wärmeausnutzung wird auch bei dem Engleitnerschen Vorwärmer erzielt. Ziemlich verbreitet sind in neuerer Zeit auch Plattenvorwärmer, aus einzelnen, durch eine Druckschraube zusammen gehaltenen Plattenelementen bestehend. (Forts. f.)

The „Contraflo“ system of condensation. Engg. 2. Okt. S. 444.* Die Luft im Kondensator verschlechtert das Vakuum, zu ihrer Entfernung gehören mitunter unzulässig große Luftpumpen. Mittel, ein möglichst hohes Vakuum zu erreichen, durch Feststellung der Luftmenge im Kondensator. Versuche und Ergebnisse.

Über Stopfbüchsenpackungen. Bergb. 8. Okt. S. 12/4.* Durch die Reibung in der Stopfbüchse gehen 10—20 pCt der Arbeitsleistung der Maschinen verloren. Weichpackungen und Metallpackungen; die verschiedenen Arten der erstern. (Schluß f.)

Nasser und trockener Kompressorgang mit selbsttätigem Regel-Verfahren der Kompressions-Kaltdampfmaschinen. Von Döderlein. Z. Kälte-Industr. Sept. S. 161/9.* Einleitung. Berechnung der Kälteleistung, der indiz. Kompressorarbeit und der Refrigeratordifferenz. Mehrleistung des trocknen

Kompressorganges. Berechnung der Kondensatordifferenz. Beispiel zur Berechnung der spez. Leistung einer Maschine mit Überhitzungseinrichtung. Beschreibung der letztern. Handregelung des Kompressorganges. Automatisches Regulierverfahren.

Versuche mit einer Heißdampflokobile von R. Wolf. Von Gutermuth und Watzinger. Z. D. Ing. 3. Okt. S. 1590/4.* Versucheinrichtungen und Meßverfahren. Die stündlich auf 1 qm Heizfläche erzeugte Dampfmenge ergab sich bei stärkster Belastung zu 23,5, bei kleinster zu 14,9 kg, bei 8,18 bzw. 8,42 facher Verdampfung. Der Nutzeffekt des Kessels beträgt hiernach 77,0 bis 78,1 pCt. wovon 66—68 pCt auf die Dampferzeugung entfallen, während die beiden Überhitzer weitere 11 und 9,8 pCt des Heizwertes nutzbar machen.

Moderne Aufzüge. Von Drews. Dingl. J. 3. Okt. S. 625/8.* Als Antrieb der Aufzüge für Personenbeförderung kommen nur Druckwasser und Elektrizität in Frage. Beschreibung eines elektrisch angetriebenen Aufzugs mit Druckknopfsteuerung. (Forts. f.)

Kranbauarten für Sonderzwecke. Von Michenfelder. (Schluß) Z. D. Ing. 9. Okt. S. 1594/1604.* Kranbauarten für Werften. Verfasser spricht sich zum Schlusse für eine fabrikationstechnische Normalisierung bei konstruktionstechnischer Spezialisierung im deutschen Kranbau aus. um durch Herabsetzung der Selbstkosten seine Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.

Elektrotechnik.

Neue Schaltung von Nebenschluß-Regulierwiderständen. Von Grünwald. El. Anz. 27. Sept. S. 858/60. Bei der heute modernen Schaltung der Regulierdynamos nach dem Leonard- oder Ilgner-System tritt bei Eigenregulierung die Möglichkeit auf, daß die Spannung bei schwacher Erregung labil wird. Bei Reguliermotoren nehmen die zu liefernden Nebenschlußwiderstände sehr große Dimensionen an. Beide Übelstände werden vermieden durch die vom Verfasser angegebene „Shuntschaltung“, bei der sich das Erregerfeld parallel zu einem konstant an der Klemmenspannung liegenden Regulierwiderstand befindet, der gewissermaßen als Spannungsteiler wirkt.

Die Vereinigung von Spannungs- und Stromtransformatoren. Von Moser. El. u. Masch. 27. Sept. S. 827/34 und 4. Okt. S. 856/62. Unter der Voraussetzung der üblichen Bauart guter Transformatoren, bei welcher der Magnetisierungsstrom, Streuung und Verluste gering sind, herrscht zwischen primärer und sekundärer Spannung, sowie zwischen primärem und sekundärem Strom Proportionalität. Die beiden Transformatoren können also entweder parallel zueinander oder in Reihe geschaltet oder auch zu einem vereinigt werden. Analytische und geometrische Untersuchung. Entwicklung der Formeln jener Größen, welche die Dimensionierung und den Entwurf der Transformatoren und Hilfswiderstände ermöglichen.

Elektromotoren und Dynamomaschinen mit senkrechter Achse. Z. D. Ing. 9. Okt. S. 1605/7.* Elektromotoren mit stehender Welle kommen insbesondere für den Antrieb von Hochdruckzentrifugalpumpen mit hoher Umlaufzahl für Abteufzwecke zur Verwendung, die zweckmäßig mit senkrechter Welle ausgeführt werden. Beschreibung einiger Sonderkonstruktionen von stehenden

Motoren der Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, geliefert für Mont Cenis, Ewald u. a.

Unipolarmaschinen der General Electric Co. Von Noeggerath. El. Bahnen. 3. Okt. S. 563/8.* Ausführungen der Unipolartype: 500 KW bei 300 bis 600 V, 2000 Umdr./min und 2000 KW bei 200 bis 600 V, 900 Umdr./min. Umfangsgeschwindigkeiten von 100 m/sek und mehr kommen zur Verwendung. Die zerstörende Wirkung der in der Welle erzeugten Ströme auf die Lagerflächen wird durch Anordnung von Hilfspulen aufgehoben. Die Bürstenzahl ist geringer als bei einer Kommutator-Gleichstrommaschine; ebenso sind die Unipolarmaschinen gegen Kurzschluß weniger empfindlich, da Rundfeuer oder ein Abbiegen der Wicklung ausgeschlossen ist. Für den Antrieb kommen nur Dampfturbinen, Wassermotoren und Elektromotoren hoher Drehzahl in Frage.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Zur Bestimmung des Schwefels in Eisensorten. Von Szász. St. u. E. 7. Okt. S. 1466/8.* Beschreibung eines besondern Apparates.

Zur Entwicklung der Elektrostahlanlagen. St. u. E. 7. Okt. S. 1469/72. Zusammenstellung der im Betrieb oder im Bau befindlichen Induktions- und Lichtbogenöfen.

Die Berechnung der Kupolofenabmessungen unter Erörterung der Frage der Winderhitzung und der Heizung des Vorherdes. Von Osann. St. u. E. 7. Okt. S. 1449/56.* Die Bemessung des Schachtquerschnitts und Berechnung des Ofeninhaltes, der sekundlich erzeugten Gasmenge und des Raummetergewichtes der Beschickung. Gestaltung des Schachtprofils. Berechnung des Winddrucks und des Gebläses. Arbeitsbedarf des letztern. Querschnitt der Windformen. (Schluß f.)

Lifting and loading magnets for steel works. Ir. Coal Tr. R. 2. Okt. S. 1503.* Beschreibung und Anwendung des Verfahrens.

The iron and steel institute. Meeting at Middlesbrough. Ir. Coal Tr. R. 2. Okt. S. 1409/97.* Bericht über die Versammlung, die gehaltenen Vorträge und die Druckschriften. Von letztern sind unter andern hervorzuheben die Aufsätze über das Werkstatt-Mikroskop, die mechanische Aufbereitung der Eisenerze, Versuche mit elektrisch angetriebenen Walzenstraßen, die Entwicklung der Hochöfen von 1844—1908, den Einfluß des Siliziums auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Eisens, die Entwicklung der Eisen- und Stahlindustrie verschiedener Reviere, ferner die Beschreibungen der bedeutendsten Eisen- und Stahlwerke des Middlesbrough-Distriktes.

Chinas Eisenhütten. Von Krull. Z. angew. Ch. 2. Okt. S. 2098/9. Kurze Beschreibung des Hochofen- und Stahlwerks zu Hanyang, dessen Produktion an Stahl- und Walzwerkerzeugnissen z. Z. noch gering ist, in den nächsten Jahren aber auf 100 000 t gesteigert werden soll.

Die Kugeldruckhärte als Maß der Zerreibfähigkeit. Von Kürth. Z. D. Ing. 9. Okt. S. 1608/11.* Versuche mit Kupfer und Nickel, die ergaben, daß, wie schon

früher beobachtet, zwischen Kugeldruckhärte und Zugfestigkeit ein einfacher Zusammenhang besteht, der es gestattet, aus der Kugeldruckhärte auf die Zerreibfestigkeit des untersuchten Stoffes zu schließen.

Neubau des städtischen Gaswerks Hann-Münden. Von Reinbrecht. J. Gasbel. 3. Okt. S. 926/30.* Beschreibung der Anlage und ihrer Einrichtungen. Die Inbetriebsetzung erfolgte am 1. April. die Anfangsleistung des Werks war auf 6000 cbm in 24 Stunden festgesetzt.

Über den physikalischen Zustand von Maschinenfetten, öligen Kalkseifenlösungen und schweren Mineralölen. Von Holde. Z. angew. Ch. 9. Okt. S. 2138/44. Bestimmung der Verflüssigungstemperatur und der Konsistenz; Beziehung des Wassergehalts der Fette zur Konsistenz und Durchsicht. Einfluß der Ölmenge und der Ölart auf die Konsistenz; Einfluß der Lagerung, Dauer und Höhe der Erhitzung, sowie der Herstellung der Kalkseife auf die Konsistenz der Fette. Der Kolloidzustand der öligen Kalkseifenlösungen und der schweren Mineralöle.

Über die Reaktion zwischen Stickoxyd und Sauerstoff. Von Holwech. Z. angew. Ch. 9. Okt. S. 2131/5. Die hier beschriebenen Versuche haben gezeigt, daß ein Gemisch von 2 Vol. NO und 1 Vol. Sauerstoff verschiedener Herkunft bei Atmosphärendruck sich praktisch vollständig zu NO₂ und N₂O₄ umsetzt, und daß die Reaktionsgeschwindigkeit bei konstantem Volumen für Linde-Sauerstoff, ozonhaltigen Sauerstoff und Sauerstoff, aus Bariumsuperoxyd, Kaliumbichromat und Schwefelsäure hergestellt, annähernd dieselbe ist.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Aktiengesellschaften im deutschen Wirtschaftsleben. Von Moll. Braunk. 6. Okt. Statistisches Material mit Erläuterungen.

The future gold-output of Colombia. Von Granger. Bull. Am. Inst. Sept. S. 641/51.

Verschiedenes.

Zweistöckiger Wasserbehälter aus Zementbeton. Von v. Boehmer. J. Gasbel. 3. Okt. S. 930/2.* Die Sohle des Erdbehälters, der 4 Kammern umfaßt und in Form einer mit Erde überschütteten Pyramide errichtet ist, liegt 3.50 m über dem Erdboden, um den erforderlichen Druck zu erhalten.

Personalien.

Dem Hauptadministrator der Steinkohlenbergwerksgesellschaft Pœlœ Laët in Borneo, Oberbergamtsmarktscheider a. D. Jakob Lonsdorfer ist der Rote Adlerorden IV. Klasse verliehen worden.

Der Bergassessor Horn bei den Salzwerken zu Staßfurt ist zum Berginspektor ernannt worden.

Gestorben:

Am 3. Oktober in Newcastle-on-Tyne der Generalsekretär des englischen Iron and Steel Institute Bennet H. Brough.