

## Bezugpreis

vierteljährlich:  
 bei Abholung in der Druckerei  
 7 *M.*; bei Postbezug u. durch  
 den Buchhandel 6 *M.*;  
 unter Streifband für Deutsch-  
 land, Österreich-Ungarn und  
 Luxemburg 8 *M.*,  
 unter Streifband im Weltpost-  
 verein 9 *M.*

# Glückauf

## Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

## Anzeigenpreis:

für die 4 mal gespaltene Nonp-  
 Zeile oder deren Raum 25 *g.*  
 Näheres über die Inserat-  
 bedingungen bei wiederholter  
 Aufnahme ergibt der  
 auf Wunsch zur Verfügung  
 stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in  
 Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 22.

1. Juni 1907

43. Jahrgang

### Inhalt:

	Seite		Seite
Die Neuanlagen der Königlichen Berginspek- tion zu Clausthal. Von Bergrat Schennen. Clausthal. Hierzu die Tafeln 12 und 13 . . .	657	bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund. Die diesjährige ordentliche General- versammlung des Dampfkessel-Überwachungs-Ver- eins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund	683
Über den Unfall mit dem Pneumatogenapparat, Type Ia, auf Zeche Gneisenau. Von Dr. Fr. Böck, Wien . . . . .	674	Verkehrswesen: Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Wagengestellung zu den Zechen. Kokereien und Brikettwerken des Ruhr-, Ober- schlesischen und Saarbezirks . . . . .	684
Jahresbericht des Vereins für die bergbau- lichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund für das Jahr 1906. (Im Auszuge.) (Schluß) . . . . .	676	Marktberichte: Essener Börse. Saarbrücker Koks- preise. Vom deutschen Eisenmarkte. Vom ameri- kanischen Kupfermarkte. Vom amerikanischen Petroleummarkte. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkte. Metallmarkt (London). Marktnotizen über Nebenprodukte . . . . .	684
Mineralogie und Geologie: Deutsche geologische Gesellschaft . . . . .	681	Patentbericht . . . . .	689
Volkswirtschaft und Statistik: Kohlegewinnung im Deutschen Reich im April 1907. Versand des Stahlwerksverbandes im Monat April 1907. Ein- fuhr englischer Kohlen über deutsche Hafenplätze im April 1907 . . . . .	682	Bücherschau . . . . .	692
Vereine und Versammlungen: Die 49. ordent- liche Generalversammlung des Vereins für die		Zeitschriftenschau . . . . .	694
		Personalien . . . . .	696
		Zuschriften an die Redaktion . . . . .	696

Zu dieser Nummer gehören die Tafeln 12 und 13.

### Die Neuanlagen der Königlichen Berginspektion zu Clausthal.

Von Bergrat Schennen, Clausthal.  
 Hierzu die Tafeln 12 und 13.

In den zum Verwaltungsbezirk der Berginspektion Clausthal gehörenden Betrieben ist in den letzten 5 Jahren eine Reihe größerer Neuanlagen entstanden. Veranlaßt sind sie dadurch, daß die vorhandenen Betriebseinrichtungen veraltet waren und den an sie zu stellenden Anforderungen nicht mehr genügten. Ermöglicht wurden sie durch den hervorragend günstigen Erfolg der Aufschlußarbeiten im Unteren Burgstädter und Rosenhöfer Revier, durch welche die Nachhaltigkeit der vorhandenen Erzmittel aufs neue bewiesen worden war, sodaß die Aufwendung der erforderlichen großen Geldmittel gerechtfertigt erschien. Die Neuanlagen sind für Förderung, Aufbereitung und Kraftgewinnung hergestellt und dürften wegen ihrer z. T. eigenartigen Ausführung das Interesse der Fachgenossen in Anspruch nehmen.

#### I. Förderung.

Die Baue der Berginspektion bewegen sich, wie eine früher veröffentlichte Übersichtskarte<sup>1</sup> zeigt, auf dem Zellerfelder Hauptgang, dem Burgstädter Hauptgang und dem Rosenbüscher Gang mit seinen Nebentrümmern. Die Lage der einzelnen Baue zueinander, die Hauptschächte und die hier in Frage kommenden Verbindungsstrecken sind ebenfalls aus dem Kärtchen zu ersehen.

Die aus diesen Betrieben gewonnenen Erze in Menge von 80000—90000 t jährlich wurden früher in folgender Weise zu Tage gebracht:

Für die Zellerfelder Grube diente der Schacht Rheinischer Wein als Tagesförderschacht: die Erze wurden in ihm durch ein Kehrrad gehoben und in einem neben dem Schacht liegenden kleinen Pochwerk zugute gemacht.

Die Erze der übrigen Gruben mußten zum Ottiliaschacht transportiert und in diesem zu Tage gefördert werden, um der benachbarten sogenannten neuen Aufbereitung zugeführt werden zu können. Fig. 1 gibt ein Bild der Gesamtanlage.

Im Oberen Burgstädter Revier wurden die Erze — von der älteren Zeit, als die Dorotheer Erzwäsche noch bestand, soll hier abgesehen werden — durch eine Druckluftlokomotive zum Schacht Kaiser Wilhelm II. oder Anna Eleonore gefördert, hier mit den Erzen des Unteren Burgstädter Revieres zusammen zur Sohle des Ernst-August-Stollens gehoben und in Füllrollen abgestürzt. Aus den Rollen ließ man das Erz in Kästen von je 0,8 cbm Inhalt laufen, deren vier in einem eisernen Kahn Platz fanden. An der Firste des Stollens war ein abgelegtes Förderseil als Ruderseil entlang gespannt, an welchem der im Vorderteil des Kahnes stehende Schiffer seinen Kahn vorwärts zog. Am

<sup>1</sup> Glückauf 1905 Nr. 49, Taf. 25.

Ottiliaeschacht wurde das Boot unter das Fördertrummg gezogen und der volle Kasten an seinen vier Ecken mit vier am Seilkloben befestigten Ketten an das Förderseil angeschlagen. Das Seil wurde durch einen eisernen Rahmen an den hölzernen Leitbäumen im Schacht geführt. Um den für die Schifffahrt erforder-

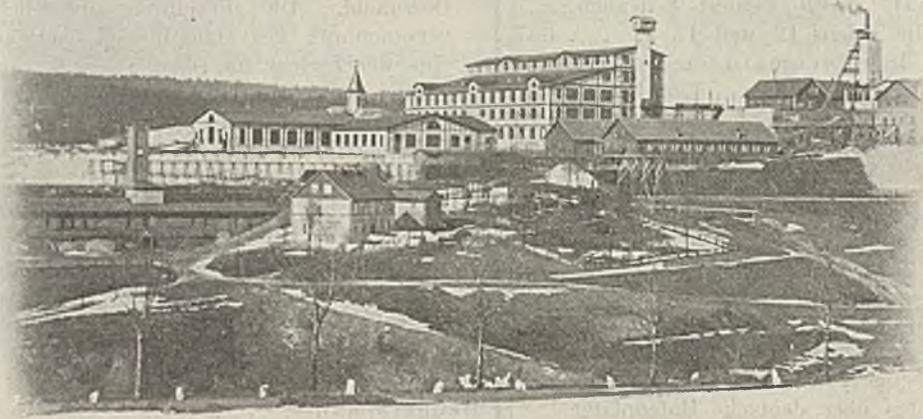


Fig. 1. Gesamtansicht des Ottiliaeschachtes und der neuen Aufbereitung.

lichen Wasserstand im Stollen zu halten, ist in der Nähe des Ottiliaeschachtes ein Damm geschlagen worden.

Noch umständlicher war die Förderung der Rosenhöfer Erze. Diese wurden zunächst im Rosenhöfer Schacht bis zum Niveau der 440 m unter Tage liegenden 11. Strecke gehoben, von dort zum Silbersegener Schacht gefördert, in diesem zur Talsohle gehoben, auf der sie zum Ottiliaeschachte geschleppt wurden, um dort endlich in einem Nebentrumm zu Tage gefördert zu werden. Es liegt auf der Hand, daß diese Förderung durch das häufige Umladen und die große Anzahl von Arbeitern, die bei ihr erforderlich war, sehr teuer wurde. Auch war es nicht möglich, einen Förderausfall einzuholen oder die Produktion, wenn auch nur zeitweise, zu erhöhen, denn die größte Geschwindigkeit, die sich bei der Schifffahrt erreichen ließ, betrug nur 0,2 m. Von ihr hingen aber die leistungsfähigsten Gruben des Burgstädter Zuges ab. Dazu kam, daß der Abbau auf sämtlichen Gruben bereits weit unter die Sohle des Ernst-August-Stollens in die Tiefe gerückt war, wodurch der Erz- und Bergetransport in den einzelnen Schächten kostspielig und schwierig geworden war.

Aus diesen Gründen hatte man sich entschlossen, die 230 m unter dem Ernst-August-Stollen und 570 m unter Tage liegende Tiefste Wasserstrecke zur Sammelförderstrecke einzurichten. Sie war bereits zur Vereinfachung der Wasserhaltung zwischen den Schächten Rheinischer Wein, Kaiser Wilhelm II. und

Königin Marie zum Durchschlag gebracht. Es galt also zunächst, sie über die Grube Rosenhof zum Ottiliaeschacht weiter zu führen und diesen Schacht, der nur bis zum Ernst-August-Stollen reichte, um 230 m weiter abzuteufen. Dann mußte der in Holzzimmerung stehende flache Rosenhöfer Schacht, weil er sehr teuer in der Unterhaltung war und ungünstig zu den sich immer weiter nach Osten einschiehenden Erzmitteln lag, abgeworfen werden. Als Ersatz wurde von der „Tiefsten Wasserstrecke“ aus, etwa 300 m weiter östlich, ein Blindschacht — der Theklaschacht<sup>1</sup> — abgeteuft. Die Förderung sollte sich dann so gestalten, daß die Erze der einzelnen Gruben auf der „Tiefsten Wasserstrecke“ gesammelt wurden, und zwar sollte als Sammelpunkt für die Zellerfelder Erze der Schacht Rheinischer Wein, für diejenigen des Burgstädter Zuges der Schacht Kaiser Wilhelm II. und für die Rosenhöfer Erze der Theklaschacht dienen. Von diesen Sammelpunkten beabsichtigte man die Erze dann mittels elektrischer Lokomotiven zum Ottiliaeschachte zu fördern und in diesem zu Tage zu heben. Um die Schachtförderung von der Streckenförderung unabhängig zu machen, wurden am Ottiliaeschacht Vorrats-taschen angeordnet, die durch ein kleines mit elektrischem Haspel versehenes Aufzugschächtehen gefüllt werden und so die Förderung von 3 Tagen aufnehmen können. Auf dem Theklaschacht war eine kleine Fördermaschine aufzustellen. Ferner mußte für den

<sup>1</sup> Auf der Karte mit Rosenhöfer Blindschacht bezeichnet.

Ottiliaeschacht eine neue Maschine beschafft werden, weil die vorhandene Dampfmaschine für die größere Teufe nicht mehr genügte.

Der Ausbau der „Tiefsten Wasserstrecke“ zur maschinellen Förderung geschah schon während des Auffahrens, um die Bergförderung möglichst billig zu gestalten. Der vorhandene Teil dieser Strecke von Schacht Königin Marie über Schacht Kaiser Wilhelm II. nach Schacht Rheinischer Wein war schon im Jahre 1898 mit Lokomotiv-Förderung versehen worden. Zum Betrieb diente Gleichstrom von 330 V, der den Maschinen durch Oberleitung und Kontaktrolle zugeführt wurde. Zur Erzeugung des Kraftstromes dienten zwei mit Stromgeneratoren direkt gekuppelte, am Schacht Kaiser Wilhelm II. im Niveau des Ernst-

August-Stollens aufgestellte Peltonräder, die bis zu 100 Ampère abgeben können. Die Lokomotiven vermögen 14 Wagen von je 0,5 cbm oder 0,75 t Inhalt mit 4 m/sek Geschwindigkeit zu ziehen. Diese Einrichtung reichte auch für den erweiterten Betrieb vollständig aus. Da aber die Strecke nur einspurig aufgeföhren und die Fördermenge für den Betrieb mit einer Lokomotive zu groß war, wurde durch Herstellung von Ausweichstellen der Betrieb mit drei Maschinen ermöglicht.

Zur Beförderung der Belegschaft des Rosenhöfer Revieres vom Ottiliaeschacht nach dem Theklaschacht wurden besondere Wagen gebaut, deren Konstruktion Fig. 2 zeigt. Die Leute sitzen zu 14 rittlings auf dem Längsbalken; je einer findet im Hocksitz auf dem

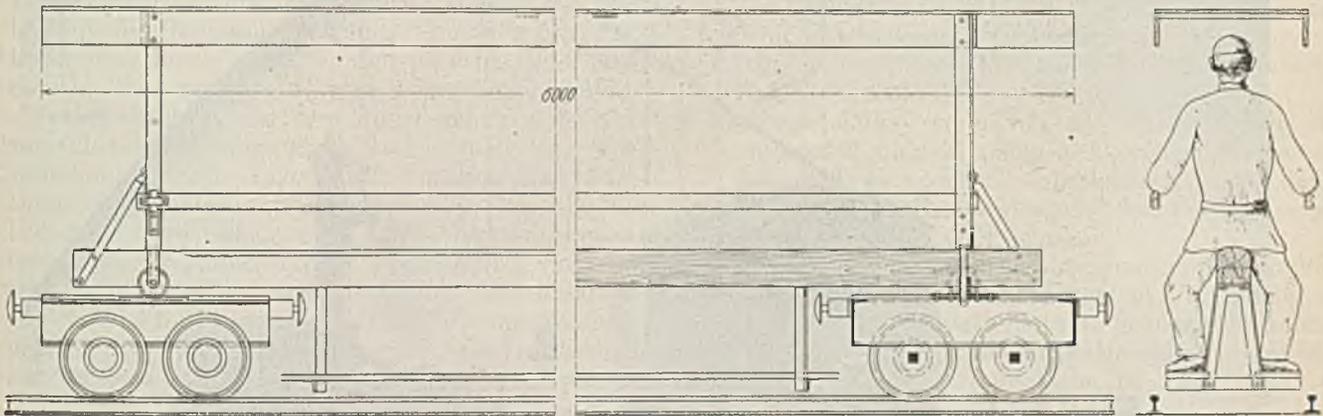


Fig. 2. Leutförderwagen. Seitenansicht und Querschnitt.

vordern und hintern Ende Platz. Die Bauart der Lokomotive ist aus Fig. 3 ersichtlich.

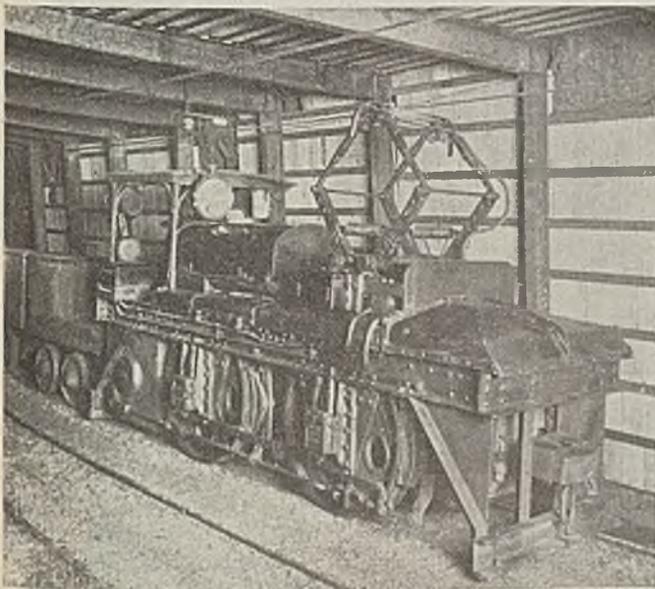


Fig. 3. Elektrische Lokomotive.

Gegen Anfang des Jahres 1903 waren alle Vorarbeiten soweit fertig gestellt, daß man zur Beschaffung der Maschinen für die beiden Schächte, die

für Seilfahrt eingerichtet werden sollten, schreiten konnte.

Bei der Wahl der Betriebskraft konnte für den Theklaschacht nur Elektrizität in Frage kommen. Aber auch für die übrigen Betriebspunkte wurde dem elektrischen Strom der Vorzug gegeben, weil er allein die Möglichkeit bot, die vorhandenen Wasserkräfte zusammen mit den neu zu beschaffenden andern Kraftquellen für einen gemeinsamen Zweck auszunutzen und die so gewonnene Kraft von einer Erzeugungsstelle nach mehreren Verbrauchstellen ohne erhebliche Erhöhung der Betriebskosten auszusenden. Letzte Erwägung mußte besonders ins Gewicht fallen, weil bereits der Plan vorlag, die vorhandene Aufbereitung durch einen Neubau zu ersetzen und weil nur bei Anwendung von Elektrizität die in der alten Anstalt benutzten Kraftwasser für die Neuanlagen nutzbar gemacht werden konnten. Als Stromart wurde mit Rücksicht darauf, daß eine Reihe verschiedenartiger Maschinen, Wasserturbinen und Gasmotoren in ein gemeinsames Netz arbeiten mußte, und daß das Abstimmen dieser in verschiedenen Räumen unterzubringenden Maschinen sich bei Gleichstrom leicht erreichen ließ, bei Wechselstrom aber schwierig geworden wäre, Gleichstrom von 500 V gewählt. Mitbestimmend wirkte dabei die Erwägung, daß Drehstrom zwar für Antrieb von Motoren geeigneter erschien, daß aber Gleichstrom die Möglichkeit bot, die in den Arbeitspausen erzeugte Kraft in einer Akkumulatoren-Batterie aufzuspeichern und in geeigneten Momenten im Betrieb zuzusetzen.

### Die Anlage am Theklaschacht.

An dem blinden Theklaschacht haben ein Motor zum Antrieb eines Kompressors und ein Förderhaspel Aufstellung gefunden.

Der Kompressor ist ein zweistufiger Einzylinder-Kompressor (Neues System Meyer) für Riemenantrieb, der bei 250 mm Kolbenhub und 180 Umdrehungen 435 cbm Luft ansaugt und auf 6 at Spannung komprimiert. Der Kraftbedarf an der Kompressorwelle beträgt 46—47 PS, der Motor macht bei 425 V Spannung 820 Umdrehungen.

Der Förderhaspel ist für folgende Verhältnisse gebaut:

Schachtteufe:	. . . . .	200 m
Zahl der Wagen:	. . . . .	1
Nutzlast eines Wagens:	. . . . .	750 kg
Fördergeschwindigkeit:	bei der Produkten-	
	förderung	. . . . . 2 m
	bei der Seilfahrt:	. . . . . 2 m
Gewicht der Förderschale:	. . . . .	963,5 kg
" eines Förderwagens:	. . . . .	500 kg
" eines laufenden Meters Seil:	. . . . .	1,74 kg
Durchmesser des Seils:	. . . . .	22 mm
der Seiltrommel:	. . . . .	1500 mm
Die Maschine (s. Fig. 4) besteht aus einem kräftigen		

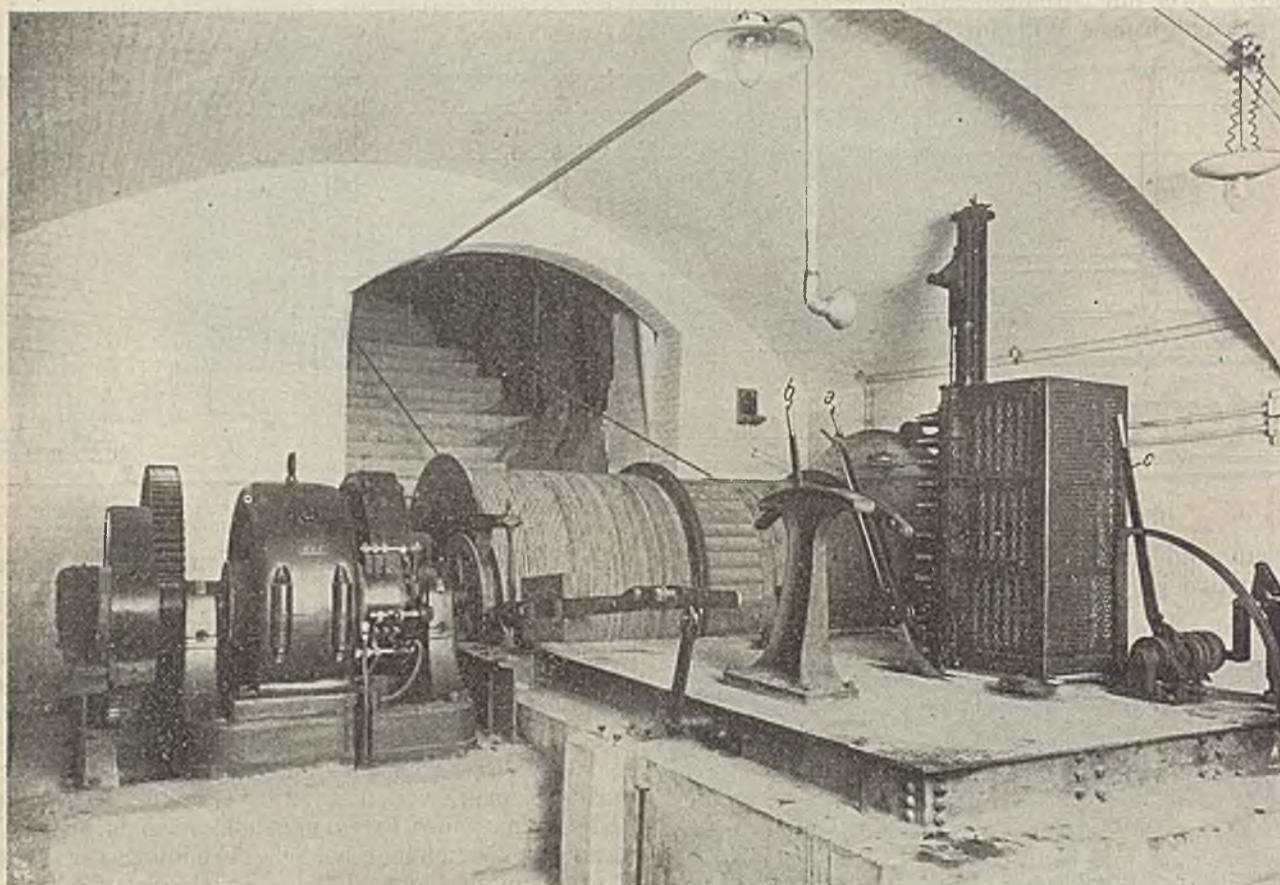


Fig. 4. Der Förderhaspel des Theklaschachtes.

a. Steuerhebel. b. Bremshebel. c. Knarre zum Aufwinden des Fallgewichtes.

schmiedeeisernen Rahmen, auf dem die Trommelwelle verlagert ist. Diese trägt zylindrische Trommeln von 1,25 m Breite, von denen jede 230 m Seil in einer Lage aufnehmen kann. Der Antrieb der Trommelwelle erfolgt von der Vorgelegewelle aus durch zwei Stirnräderpaare, von denen jedes allein mit sechsfacher Sicherheit die ganze Kraft zu übertragen vermag. Die Vorgelegewelle endlich wird mittels Zahnrad und Rohhautritzel durch den Elektromotor angetrieben. Von den beiden Bremsen wirkt eine, die Manövrierbremse, auf die Vorgelegewelle. Sie wird gewöhnlich durch ein Spannungsgewicht geschlossen gehalten, beim Anlaufen der Maschine aber vom Maschinistenstand aus durch den Bremshebel gelöst. Die Sicherheit- oder Fallgewicht-

bremse wirkt auf die Trommelwelle; sie wird entweder durch den Maschinisten mit dem Fuße oder bei unerwartetem Ausbleiben des Stromes durch einen Bremsmagneten oder endlich beim Übertreiben durch den Teufenzeiger ausgelöst. Die Verbindung des Teufenzeigers mit der Sicherheitbremse und dem Retardierapparat ist genau so ausgeführt wie an der Fördermaschine auf dem Ottiliaschacht und soll dort näher beschrieben werden. Der zum Antrieb dienende Motor ist als einpoliger Gleichstrom-Nebenschlußmotor für 425 V Spannung und ca. 350 Umdrehungen in der Minute gebaut. Er kann dauernd mit 47 PS und während der Beschleunigungsperiode mit 90 PS belastet werden. Seine Steuerung erfolgt vom Maschinistenstand aus mittels des Steuerhebels durch einen Umkehranlasser mit Meyer-Schaltung, die den Siemens-Schuckert

Werken patentiert ist. An dem Steuerhebelarm befindet sich auf der als Drehpunkt ausgebildeten unten am Anlassergehäuse gelagerten Welle ein Zahnradsegment, das in ein Kegelrad eingreift, um eine Schaltwalze anzutreiben. Auf der Schaltwalze sind Metallringe befestigt, die in verschiedenen Mengen abgestuft sind, kleine Winkelhebel betätigen und entsprechend den Stellungen des Steuerhebels Widerstände ab- oder vorschalten. Der Umkehranlasser ist mit 16 Kontakten und 9 Hebelstellungen nach beiden Seiten ausgerüstet. Beim Auslegen des Hebels werden die zur Umsteuerung des Ankers gehörenden Kontakte sofort geschlossen und eine Stufe des Bremswiderstandes kommt parallel zum Anker zu liegen. Der Anker, der vorher in sich selbst kurz geschlossen war, wird an das Netz gelegt und der Feldschwächerwiderstand kurz geschlossen. Der Motor beginnt sich langsam zu drehen. Durch weiteres Auslegen des Hebels wird in den nächsten drei Stufen erreicht, daß der parallel zum Anker liegende Widerstand vergrößert und dem Anker immer mehr Strom zugeführt wird, während die sechs Stufen des Anlaßwiderstandes dem Anker noch vorgeschaltet bleiben. Diese vier Bremsstufen ermöglichen es, die volle Nutzlast einer Förderschale ohne Gegenlast und ohne Anwendung der Manövrierbremse mit sehr geringer Geschwindigkeit einzuhängen, was für die Seilfahrt von großer Wichtigkeit ist. Durch allmähliches Abschalten des Anlaßwiderstandes wird dann die volle Geschwindigkeit erreicht. Auf dem Maschinistenstand befindet sich

ein Stativ mit Strom- und Spannungzeiger, damit der Maschinist jederzeit von der Beanspruchung der Maschine unterrichtet ist. Der Steuerhebel ist mit dem Bremshebel derart verriegelt, daß es nicht möglich ist, die Bremse während der Fahrt aufzulegen, solange der Steuerhebel nicht in die Nullstellung gebracht ist.

#### Die Fördermaschine des Otiliaeschachtes.

Der Otiliaeschacht ist Hauptförderschacht für die Gruben der Clausthaler Berginspektion; in ihm muß die Belegschaft des Rosenhöfer Reviers am Seil ein- und ausfahren. Der Fördermotor ist zwar ein Haupt- aber nicht der alleinige Stromabnehmer, sodaß die Zentrale und die übrigen stromverbrauchenden Betriebe gegen Stromstöße zu schützen waren.

Die Forderungen, die an die Fördermaschine gestellt werden mußten, waren demnach:

1. Größte erreichbare Betriebsicherheit und Manövrierfähigkeit,
2. Ausgleichen der durch den Förderbetrieb entstehenden ungleichmäßigen Energieentnahme derart, daß die Zentrale gleichmäßig, dem durchschnittlichen Kraftverbrauch der Fördermaschine entsprechend belastet wurde.

Diesen Anforderungen glaubte man am besten durch Anwendung der Leonard-Schaltung in Verbindung mit einer Akkumulatorenpufferbatterie genügen zu können. Die Fördermaschine ist als Koepe-Maschine ausgebildet: auf die Welle der Treibscheibe (s. Fig. 5) ist der

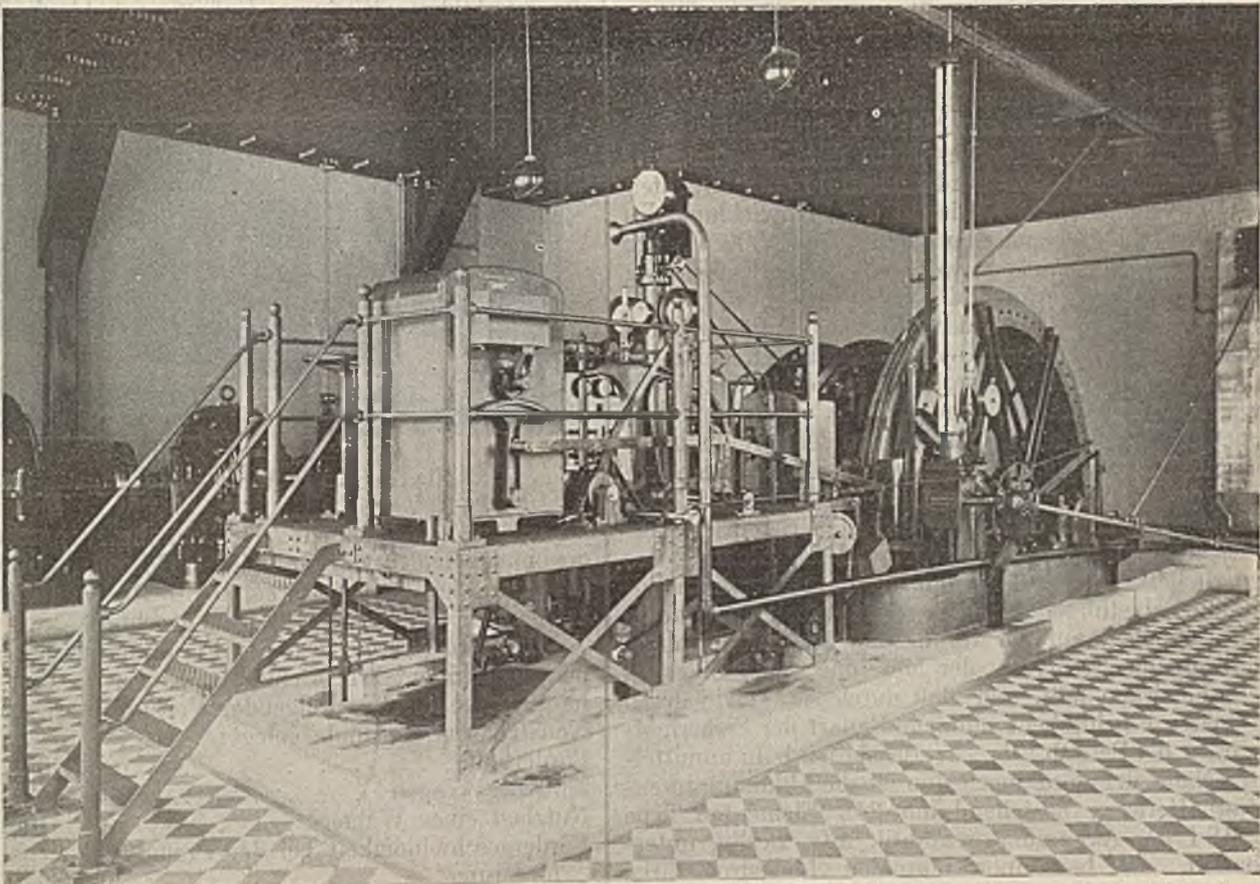


Fig. 5. Die Fördermaschine des Otiliaeschachtes.

Anker des als Nebenschlußmotor konstruierten Fördermotors gekeilt. Seine Feldwicklung liegt an unveränderlicher Spannung und bekommt, wie das Schaltungs-  
 schema in Fig. 6 zeigt, den Betriebsstrom von einem

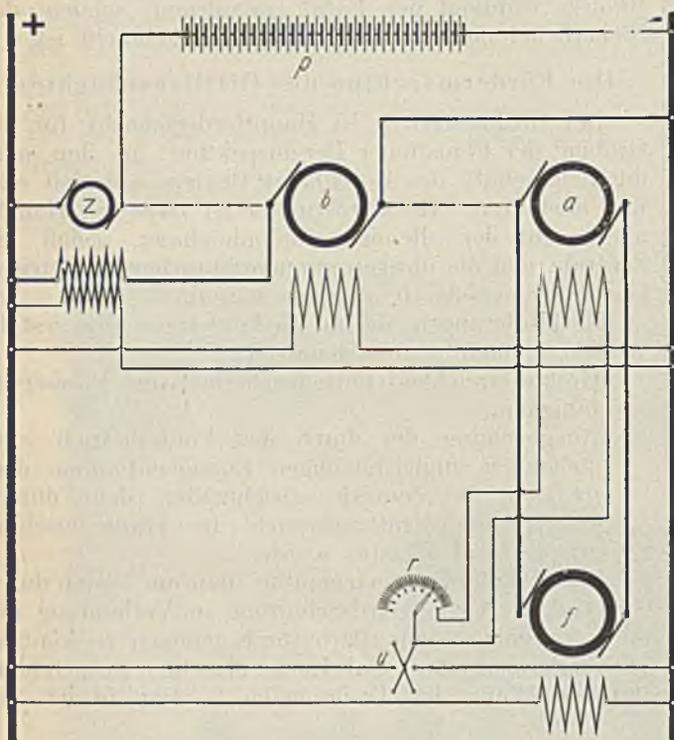


Fig. 6. Schaltungs-  
 schema für die Fördermaschine des Ottilia-  
 schachtes.

mit veränderlicher Spannung arbeitenden Generator a, der durch einen besondern Motor b angetrieben wird. Die Spannung des Generators kann mit Hilfe eines auf dem Führerstand der Fördermaschine angebrachten Regulier-Widerstandes r, der in der Feldwicklung des Generators liegt, zwischen Null und 500 V, der Netzspannung, geändert werden. Die Umkehrung der Drehrichtung erfolgt durch einen in der Feldwicklung eingebauten Umschalter u. Der Regulier-Widerstand ist als Steuerapparat ausgebildet, der durch ein Gestänge mit dem Steuerhebel in Verbindung steht. Die Umdrehungszahl des Fördermotors und damit die Fördergeschwindigkeit sind allein von der Spannung des Generators abhängig, die Spannung wird wiederum allein durch die Stellung des Regulier-Widerstandes oder, was dasselbe sagt, durch die des Steuerhebels eingestellt, der den Widerstand regelt. Jeder Stellung des Steuerhebels entspricht eine ganz bestimmte Geschwindigkeit, die Belastung des Motors spielt dabei eine geringe Rolle. Es liegt auf der Hand, daß sich durch diese Schaltung die Steuerung der Maschine außerordentlich leicht bewirken läßt, und daß durch sie, sowie durch die später beschriebene einfache Bauart der Sicherheitsapparate der Betrieb sehr zuverlässig wird. In unmittelbarer Nähe der Fördermaschine ist die Akkumulatorenpufferbatterie p, bestehend aus 242 Elementen, Type G S 18 f der Akkumulatorenfabrik A G, Berlin, untergebracht, die bei einer normalen Ladestromstärke von 108 bis 136 A eine Entladestromstärke von 220 A

hat. Stromstöße bis 600 A, wie sie beim Förderbetrieb vorübergehend auftreten, sind zulässig.

Der Stromverbrauch ist im ersten Drittel eines Treibens sehr groß und fällt dann allmählich, gegen Schluß tritt sogar für eine kurze Zeit Überschub an Kraft auf. Da erfahrungsgemäß die Batterie diesen Stößen nicht hätte folgen können, wenn man sie einfach parallel den Stromgeneratoren der Zentrale an das Netz geschaltet hätte, so wurde das Schaltaggregat nach dem Vorbilde von Pirani mit einer Zusatzdynamo z gekuppelt, die den Zweck hat, die Klemmenspannung der Batterie derart zu regeln, daß bei starkem Kraftverbrauch Strom aus ihr entnommen, der Rückstrom aber als Ladestrom ihr wieder zugeleitet werden kann. Die Zusatzdynamo ist mit zwei sich entgegenarbeitenden Wicklungen versehen. Die eine liegt mit einem Nebenschlußregulator direkt an Netz und erzeugt ein konstantes Feld, die andere, der ersten entgegenwirkende, liegt in der Zuleitung zum Anlaßmotor b des Aggregats. Sind nun Fördermaschine und Anlaßmotor wenig oder gar nicht belastet, so überwiegt die konstant erregte Feldwicklung, es tritt Spannungserhöhung der Zusatzdynamo ein und die Batterie wird aufgeladen. Je stärker dagegen die Belastung der Fördermaschine wird, um so stärker wird das zweite Feld der Zusatzdynamo. Das erste Feld wird allmählich aufgehoben und schließlich umgekehrt. Die Polarität der Dynamo wechselt und die Batterie wird entladen. Grundspannung der Zusatzdynamo und Größe der Batterie sind derart mit der Netzspannung abgestimmt, daß die geschilderte Wirkung eintritt, sobald die Stromstärke des Anlaßmotors einen gewissen Betrag erreicht hat. Fig. 7 zeigt das Leonard-Schaltaggregat.

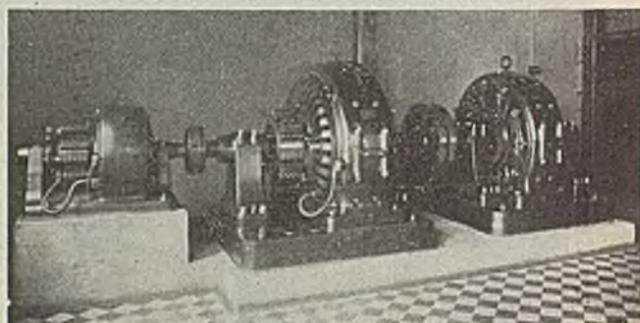


Fig. 7. Das Leonard-Schaltaggregat.

Die bei Gelegenheit der Abnahmeversuche aufgenommenen Kurven in Fig. 8 lassen deutlich die Wirkung der Batterie erkennen. Die Zentrale wird tatsächlich vor heftigen Stößen geschützt.

Der mechanische Teil der Fördermaschine ist von der Maschinenfabrik Schmidt, Kranz & Co., Nordhausen, geliefert. Folgende Verhältnisse sind der Konstruktion zugrunde gelegt:

Fördertiefe . . . . .	570 m
Zahl der Wagen . . . . .	2
Nutzlast eines Wagens . . . . .	750 kg
Fördergeschwindigkeit bei der Produk- tion . . . . .	10 m/sek
Fördergeschwindigkeit bei der Seilfahrt . . . . .	4

Fördergeschwindigkeit bei der Schachtrevision . . . . .	0,1	m/sek
Gewicht der Förderschale . . . . .	2760	kg
„ des Seils, lfd. m . . . . .	4,5	„
Durchmesser des Seils . . . . .	34	mm
System: Koepeförderung mit Unterseil.		

Die Maschine besteht aus einem kräftigen Hohlgußrahmen, auf dem in drei mit Ringschmierung versehenen Lagern die Welle der Koepe Scheibe ruht. Die Treibscheibe besitzt einen Durchmesser von 3,5 m und ist bis auf die Nabe ganz aus Schmiedeeisen hergestellt. Die Seilrille wird mit möglichst altem

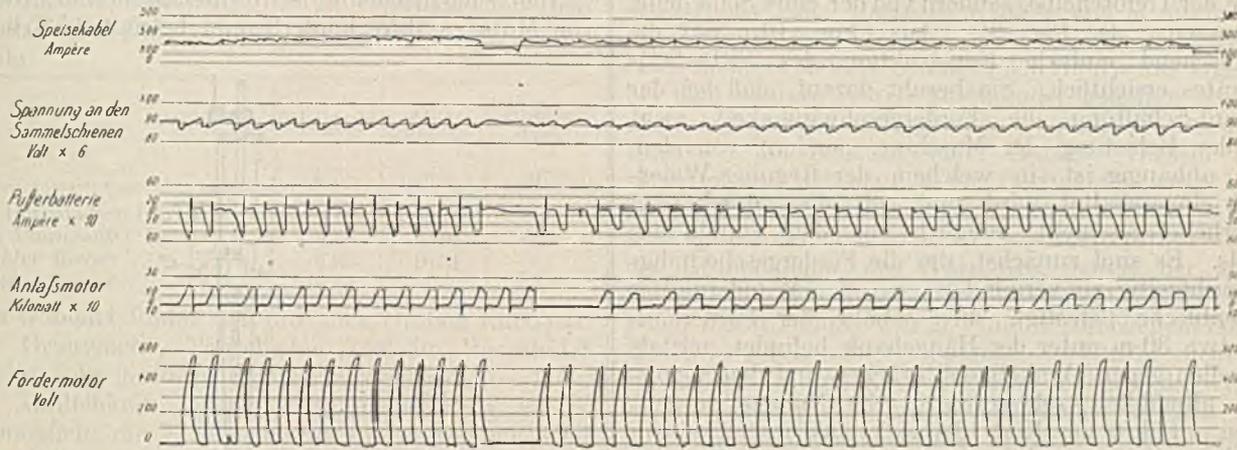


Fig. 8. Stromschwankungskurven.

Eichenhirnholz gefüttert. Eingehende Versuche haben ergeben, daß dieses Material dem aus der Belastung und dem geringen Treibscheibendurchmesser resultierenden hohen Auflagedruck und der vom Seil mitgerissenen Feuchtigkeit an besten widersteht. Auf der Bedienungsbühne befindet sich ein Stativ, an dem ein Tachometer mit Tachograph, ein Spannung- und Strommesser, sowie ein Manometer für den Kompressor der Luftdruckbremse angebracht sind. Rechts und links von der Seilnut ist je eine Backenbremse angeordnet. Zum Anziehen der einen Bremse wird, wie das bei elektrischen Fördermaschinen wohl allgemein üblich ist, Druckluft benutzt, die hier in einem besonders durch einen Gleichstrommotor angetriebenen Kompressor erzeugt wird. Der Kompressor, der seitlich von der Bedienungsbühne steht, speist unter Zwischenschaltung eines kleinen Sammelbehälters den unter dem Führerstand verlagerten Bremszylinder. In dem

Zylinder wird ein Kolben durch einen Schieber gesteuert; die Einstellung des Schiebers geschieht durch den Bremshebel vom Führerstand aus. Die Bremse dient nicht zum Manövrieren, sondern nur zum Stillsetzen und Festhalten der Treibscheibe nach erfolgter Ausschaltung des Stromes. Die zweite Bremse, die Fallgewichtbremse, wird entweder durch den Maschinisten mit dem Fuße oder durch den mit dem

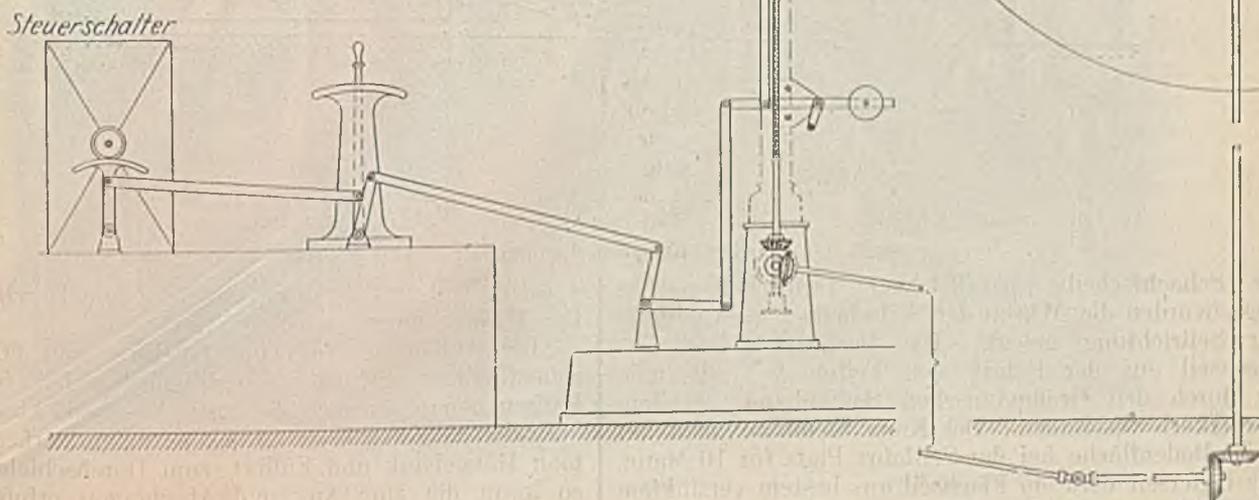


Fig. 9. Antrieb des Teufenzeigers von der Seilscheibe aus.

Teufenzeiger verbundenen Retardierapparat ausgelöst. Der Teufenzeiger an sich ist in bekannter Weise als stehende Schraubenspindel mit Wandermutter ausgebildet. Die Bewegung wird jedoch wegen der Oberharzer Witterungsverhältnisse nicht von der Achse der Treibscheibe, sondern von der einer Seilscheibe übertragen. (s. Fig. 9) Aus Fig. 10 ist die überraschend einfache Konstruktion des Sicherheitapparates ersichtlich. Sie beruht darauf, daß bei der Leonard-Schaltung die Fördergeschwindigkeit nicht von der Belastung der Maschine, sondern von dem Maße abhängig ist, in welchem der Regulier-Widerstand eingeschaltet wird und, da dies durch den Steuerhebel geschieht, lediglich von dem Stande des Hebels. Es sind zunächst, um die Fördergeschwindigkeit rechtzeitig zu vermindern, an der Wandermutter Kurvenbleche befestigt, die, sobald der Förderkorb sich etwa 30 m unter der Hängebank befindet, mittels Laufrollen gegen Winkelhebel drücken und den Steuerhebel allmählich selbsttätig in die Nullage zurückführen. Fährt der Korb dennoch aus irgend einem Grunde weiter, so wird durch einen an den Kurvenflächen befindlichen Stift *a* ein zweiter Hebel in Tätigkeit gesetzt, der die Fallgewichtsbremse auslöst.

Kurz bevor das niedergehende Gewicht dieser Bremse den tiefsten Stand erreicht, wird durch eine an seinem Hebel angebrachte Zugstange ein Notaus-schalter betätigt, sodaß der Motor vor Eintritt der vollen Bremswirkung stromlos wird.

Die Schachtscheibe ist rechteckig, die Entfernung von Mitte zu Mitte Fördertrumm beträgt 2,525 m. Da

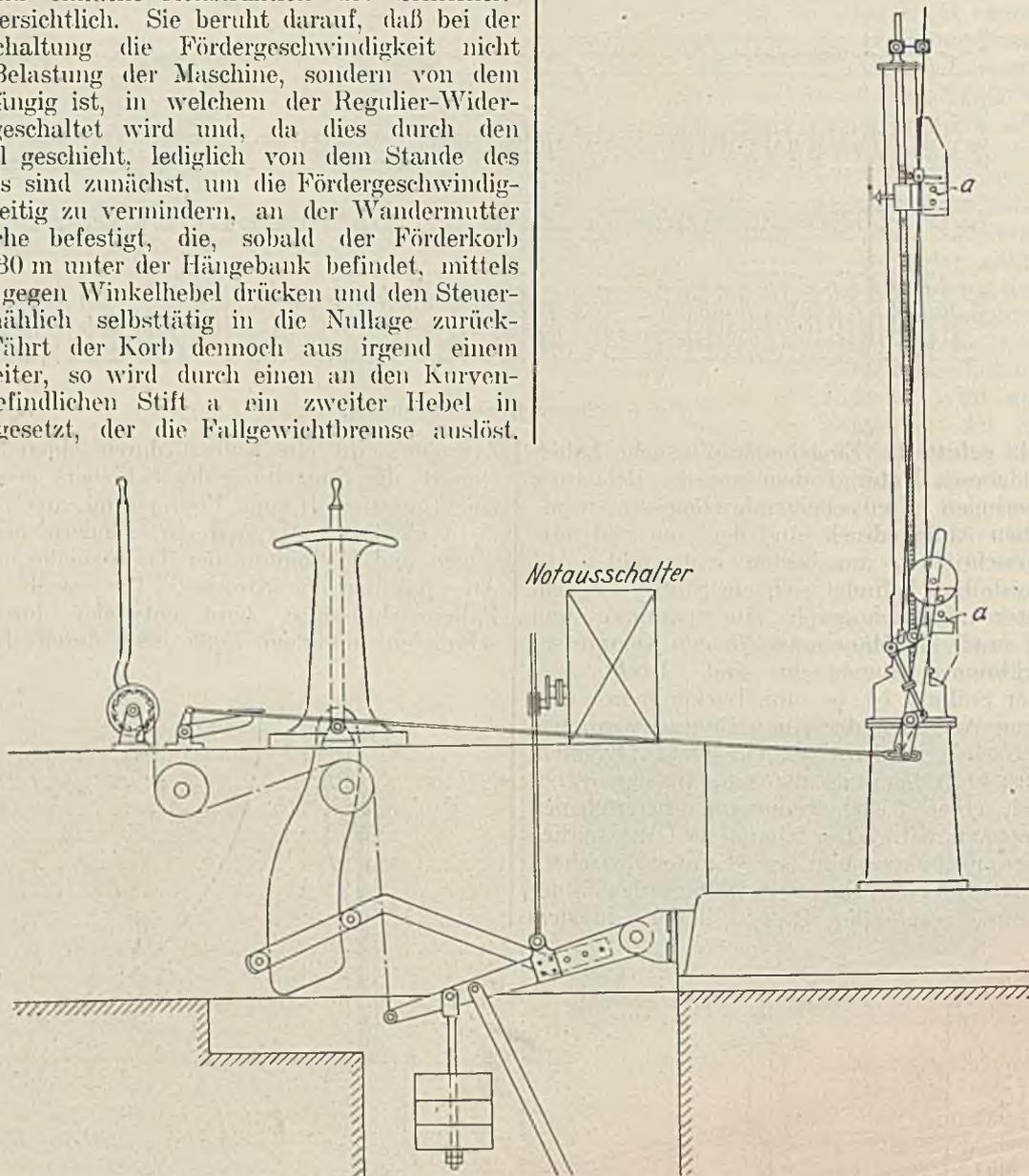


Fig. 10. Sicherheitapparat.

die Schachtscheibe parallel zur Treibscheibenachse liegt, wurden die Achsen der Seilscheiben rechtwinklig zur Seilrichtung gelegt. Das flachlitzige Dreikantlitzenseil aus der Fabrik von Felten & Guilleaume ist durch den Großmannschen Seileinband mit dem Förderkorb verbunden. Der Korb bietet mit 4,22 qm freier Bodenfläche bei der Seilfahrt Platz für 16 Mann. Als Unterseil wird ein Flachseil aus bestem verzinktem Holzkohleneisendraht von 85 mm Breite und 20 mm Dicke benutzt. Es besteht aus sechs Schenkeln zu

4 Litzen mit je 6 Drähten von je 2 mm Durchmesser. Das lf. m Unterseil wiegt 4,5 kg.

Die Anlage ist für eine Leistung von 300 t in zehnstündiger Schicht einschließlich der üblichen Pausen gebaut, wobei die zum An- und Abschlagen erforderliche Zeit bis zu 54 sek betragen darf. Richtet man Hängebank und Füllort zum Durchschieben ein, so kann die zum An- und Abschlagen erforderliche Zeit auf 30 sek verringert und dadurch die Leistung auf 450–500 t erhöht werden.

## II. Die Zentralaufbereitung.

Die neue Aufbereitung ist in den Jahren 1904/5 nach den Plänen der Obergeringere Gebrüder Bartsch von der Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Kalk bei Köln für eine Leistung von 360 t in zehnstündiger Schicht erbaut worden.

Die Zusammensetzung der zu verarbeitenden Erze ist nach dem Durchschnitt der letzten drei Jahre folgende:

	Bleiglanz	Zink- blende	Kupfer- kies
	pCt	pCt	pCt
Oberes Burgstädter Revier . . .	4,17	14,12	—
Unteres Burgstädter Revier . . .	4,93	20,95	0,23
Rosenhöfer Revier . . . . .	7,83	10,51	—
Zellerfelder Revier . . . . .	10,34	—	—

Als Gangart findet sich auf allen Gruben Kalkspat, Quarz, Grauwacke, Tonschiefer, und im Rosenhöfer Revier in sehr geringen Mengen Spateisenstein. Trotz dieser Ähnlichkeit in der Zusammensetzung ist es nicht möglich, die Erze gemischt zu verarbeiten, weil ihre Struktur zu sehr voneinander abweicht. Während nämlich die Erze des Unteren Burgstädter Revieres derb vorkommen, sodaß der Setz-Prozeß schon bei 11 mm Korngröße verkaufsfähige Produkte ergibt, sind die Erze des Oberen Burgstädter und des Rosenhöfer Revieres so eng verwachsen, daß erst bei 4 mm Korn reine Blei- und Blendegraupen erzielt werden können. Um also die derben Erze des Unteren Burgstädter Revieres, die den größten Teil der Förderung bilden, nicht durch Vermengung mit den Erzen der

übrigen Gruben zu verschlechtern und um die Aufbereitung längere Zeit hindurch mit Erz von einer Grube beschicken zu können, wurden Vorratstaschen angeordnet, in welche die Förderung jeder Grube, nach der Herkunft geordnet, abgestürzt wird. Je eingehender die Aufbereitungsapparate der Eigenart des zu verarbeitenden Gutes angepaßt werden, und je sorgfältiger die Zwischenprodukte, die sich bei der Bearbeitung eines mehrere Metalle enthaltenden Haufwerks ergeben, bei dem weitem Prozeß auseinander gehalten werden, desto besser wird naturgemäß — qualitativ und quantitativ — die Leistung einer Anlage. Diesem Leitsatze folgend, ist man in der Setzwäsche sowohl wie in der Schlammwäsche zu einer intensiven Unter-  
teilung gelangt, die sich in gesonderter Bearbeitung des Grubenkleins, des Walzgutes, sowie der armen und reichen Zwischenprodukte ausspricht. Notwendige Folge dieser Teilung war bei ununterbrochenem Betrieb die Anlage besonderer Apparate, und zwar nicht nur für Separation und Klassifikation, sondern, da weitere Zugutmachung nur durch Aufschließen möglich war, auch für die Zerkleinerung in jeder Unterabteilung.

Da die Blende sämtlicher Gruben sehr weich ist und große Neigung zur Schlammabildung zeigt, so wurde auf die Auswahl der richtigen Zerkleinerungsmaschinen großer Wert gelegt. Nach mehrfachen Versuchen kam man zu dem Resultat, von der Verwendung der sonst für die Feinzerkleinerung gebräuchlichen Pochzeuge ganz abzusehen und dafür bis zu 2,5 mm Korngröße abwärts Walzwerke, für das Korn unter 2,5 mm Pendelmühlen einzuführen. Der größeren Übersichtlichkeit und leichteren Wartung wegen wurden sämt-

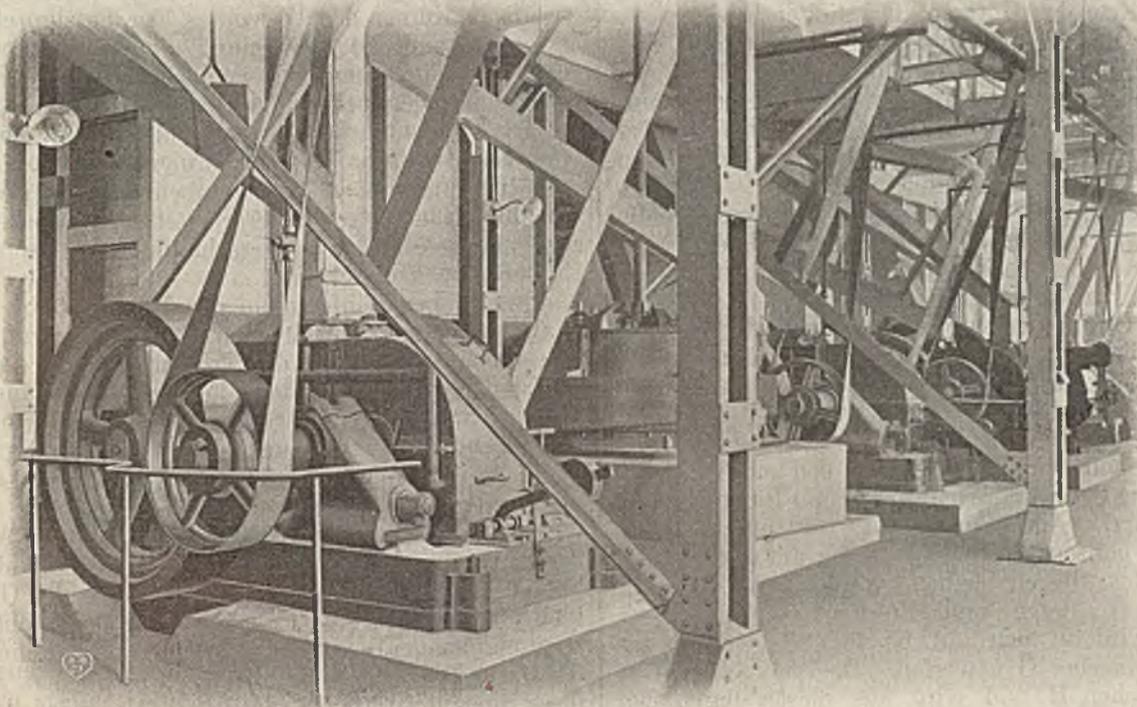


Fig. 11. Die Zerkleinerungsmaschinen.

liche Zerkleinerungsmaschinen mit Ausnahme der Steinbrecher auf einer Sohle aufgestellt. Die Fundamentierung ist für jede Maschine einzeln durch einen vom Gebäude unabhängigen Betonklotz hergestellt. Auch die Aufstellung der Setzmaschinen in einem großen Raum verdient besonders hervorgehoben zu werden, weil dadurch ihre Bedienung sehr erleichtert wird und die ganze Anlage sich übersichtlich gestaltet. Die Handscheidung und Klaubung sind ihrer Bedeutung für die Erzaufbereitung entsprechend ebenfalls eingehend berücksichtigt worden.

Das für die Neuanlage zur Verfügung stehende Terrain hatte nur geringes Gefälle, weshalb der zur Aufrechterhaltung des ununterbrochenen Betriebes erforderliche Höhenunterschied durch Hochführen des Gebäudes erzeugt wurde. Die Aufbereitungsapparate sind in zwei miteinander in Verbindung stehenden Gebäuden untergebracht. In dem Hauptgebäude befindet sich die Zerkleinerungsanlage und der Setzsaal, in dem zweiten, kreuzförmig ausgeführten Gebäude die Schlammwäsche. Vor der Schlammwäsche sind in einem besondern Raum die zum Rückpumpen der geklärten Wasser dienenden Zentrifugalpumpen untergebracht; an der dem Schacht zugewendeten Rückseite stehen in einem Anbau die Elektromotoren zum Antrieb der Maschinen im Hauptgebäude mit Schalttafel, Anlasser usw.

Die Gebäude sind in Eisenschalwerk mit Kunstsandsteinen ausgeführt und bedecken einschließlich des Klärteiches eine Fläche von 5881 qm.

Die Heizung erfolgt durch eine Dampfheizanlage, die Beleuchtung durch elektrisches Licht.

#### Klassifikation.

(Siehe Zeichnungen und Stammbaum Tafel 12 und 13.)

Da die Erze des Unteren Burgstädter Revieres die Hauptmasse der Gesamtförderung bilden und die Verarbeitung der übrigen Erze nur insofern von derjenigen der Erze des ersten Reviers abweicht, als die Feinzerkleinerung früher einsetzt, so kann sich die Beschreibung auf die Behandlung der Erze des Unteren Burgstädter Reviers beschränken.

Die Aufbereitung besteht aus zwei vollständig gleichen Systemen, die so eingerichtet sind, daß jedes System für die Bearbeitung sämtlicher in Frage kommenden Erze geeignet ist.

Die im Ottiliaeschacht zu Tage geförderten Erze werden in die ca. 2900 t fassenden Vorratsaschen A (s. Taf. 12) abgestürzt. Aus den Taschen werden sie in Förderwagen geladen, durch einen elektrisch angetriebenen Aufzug B zur obersten Etage der Aufbereitung gehoben und dort durch den mechanischen Kreiswippen C über den Spaltrost D mit 100 mm Spaltweite gestürzt. Alle Wände über 100 mm — etwa 20 pCt des ganzen Haufwerks — die auf der Bühne F vor dem Rost liegen bleiben, werden von Arbeitern in Scheidegut, Berge und Brechgut sortiert. Das Brechgut wird in den auf 65 mm Spaltweite gestellten Vorbrecher G geworfen. Das gebrochene Gut fällt in Taschen H und wird aus diesen durch den Aufzug wieder auf den Rost gebracht. Seitlich der Bühne F sind Scheidestände angebracht, die zur Aufnahme des Scheideerzes dienen. Das Grubenklein

unter 100 mm und die von dem Vorbrecher aufgeschlossenen Stücke sammeln sich in dem Aufgabetrichter E, der über einer mechanischen Aufgabevorrichtung J mündet. Durch diese Vorrichtung wird eine gleichmäßige Beschickung der Anlage erzielt und damit die Grundbedingung für einen guten Aufbereitungsbetrieb erfüllt. Das Aufgabewerk beschickt die Grubenkleintrommel K, die mit Läuterkopf und Lochungen von 50 und 32 mm versehen ist. In dieser Trommel wird das Erz gut abgeläutert; die Stücke von 100 bis 50 mm fallen auf den rotierenden Klaubtisch L und die von 50 bis 32 mm auf den Doppel-Klaubtisch M.

Von dem Tisch L wird Scheiderz und Berg ausgehalten und das Verwachsene dem Feinbrecher N zugeführt; das Scheiderz läßt man den um den Klaubtisch angeordneten Scheideständen O zurutschen. Aus dem Gut des Doppelklaubtisches wird Blei- und Blendestuff, Berg- und Kieserz geklaubt, während das Verwachsene mechanisch abgestrichen und den Grobwalzwerken P zugeführt wird.

Während bisher das Haufwerk als eine in seinen einzelnen Teilen gleichwertige Masse betrachtet und deshalb auch gleichartig behandelt wurde, tritt jetzt bei 32 mm Korngröße eine Trennung ein, und zwar aus folgendem Grunde. Erfahrungsgemäß ist das Grubenklein reichhaltiger als das aus der Zerkleinerung der größeren Wände entstehende Walzgut. Es können aus dem Grubenklein schon bei 22 mm Korngröße durch Setzen und Klauben Fertigprodukte erzielt werden, während das beim Walzgut erst viel später möglich ist. Würde man also das ärmere Walzgut mit dem Grubenklein vermischt verarbeiten, so würde durch die noch nicht genügend aufgeschlossenen angespitzten Körner des Walzgutes der Setzprozeß sehr erschwert und die Gewinnung von Fertigprodukten zum Teil ganz unmöglich gemacht werden. Da der Unterschied der beiden Haufwerke nicht mehr zum Ausdruck kommt, wenn die Aufschlußarbeiten genügend weit vorgeschritten sind, was hier bei 4 mm Korngröße der Fall ist, so wird Grubenklein und Walzgut von 32–4 mm getrennt verarbeitet, dann aber wieder zusammengeführt. Die Verarbeitung ist in beiden Untersystemen dieselbe.

Das Grubenklein wird in der Trommelreihe e, das Walzgut in der Trommelreihe b und das Feingut beider von 4 mm abwärts in der Trommelreihe d separiert. Walzgut ist das von dem Feinbrecher N und den Grobwalzwerken P abgegebene Feingut. Bevor dasselbe dem Walzgutssystem übergeben werden kann, muß es durch eine Vortrommel b<sub>1</sub> von 32 mm Lochung von den nicht genügend zerkleinerten Stücken befreit werden. Diese größeren Stücke gelangen als Austrag der Trommel auf die Innenseite der Doppelklaubtische M, wo sie mit den gleich großen Stücken des Grubenkleins verklaubt werden. Jede der beiden Hauptreihen beginnt mit einer Doppeltrommel b<sub>2</sub> bzw. c<sub>2</sub>, an die sich je 3 einfache Trommeln bbb bzw. ccc anschließen. Durch diese und die dritte Trommelreihe ddd wird das Gut separiert in Korngrößen von 22-16; 16-11; 11-8; 8-5,6; 5,6-4; 4-2,8; 2,8-2 und 2-1,4 mm. Der Durchfall der letzten Trommel, das Gut von weniger als 1,4 mm

Korngröße, wird auf die Stromapparate geleitet, wodurch es in vier Sorten Sand und in Schlammtrübe getrennt wird.

Setzwäsche.

Für jede Korngröße finden sich in den einzelnen Systemen die erforderlichen Setzmaschinen. Es sind

deren 96 vorhanden, sämtlich mit Holzkörper aus Pitch pine. Die Siebe sind 950 mm lang und 450 mm breit, die Bewegung erfolgt bei den dreisiebigen durch Kniehebel, bei den vier- und fünfsiebigen durch Exzenter. Fig. 12 zeigt eine Ansicht des Setzmaschinenraumes.

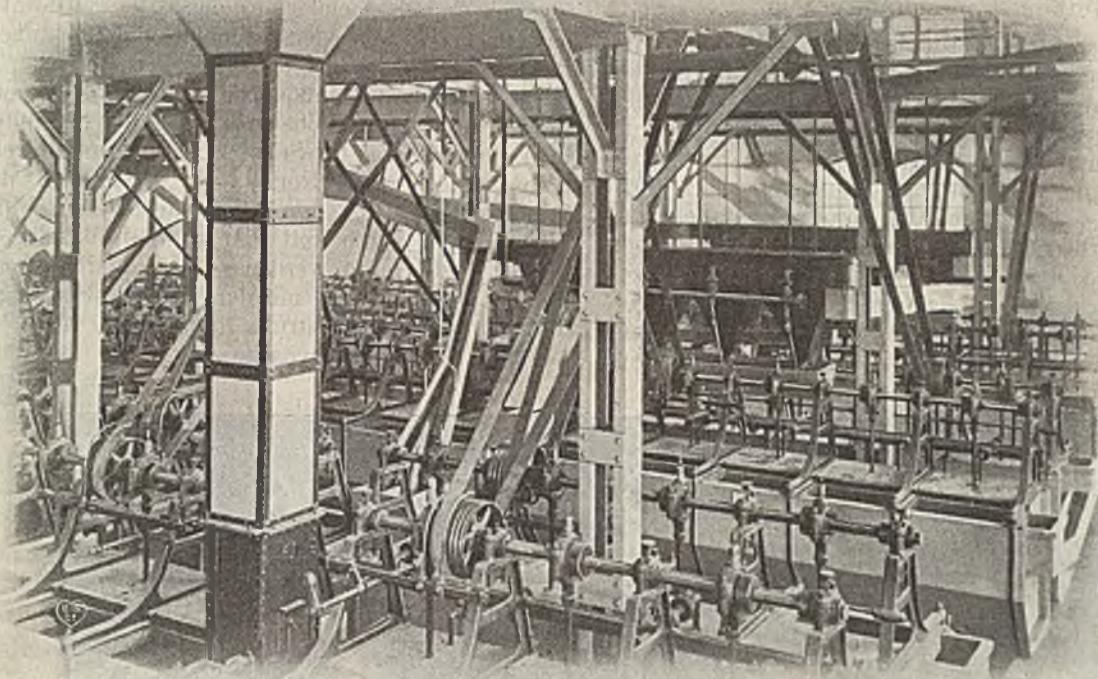


Fig. 12. Ansicht des Setzmaschinenraumes.

Das Gut von 22—32 mm, 16—22 und 11—16 mm gelangt, jede Sorte für sich, auf dreisiebige Setzmaschinen, und zwar die erste Sorte auf die sogenannten Vorsetzmaschinen m, die beiden andern auf entsprechende Maschinen im Setzsaal. Es werden dabei auf dem ersten Siebe Blei-Blendegraupen gewonnen, die auf den Kontrollklaubtischen n nachgeklaubt werden und auf dem zweiten und dritten Sieb Walzgut, das

dem Walzwerk für arme Zwischenprodukte zugeführt wird. Der übergehende Berg ist für die Halde nicht rein genug und muß deshalb ebenfalls nachgeklaubt werden, was auf dem Klaubtisch k geschieht. Bei den folgenden Korngrößen kann aber schon überall fertiges Produkt und reiner Berg erzielt werden, die nachfolgende Zusammenstellung ergibt das Nähere:

Korn 8 — 11 mm	2	viersiebige Maschinen:	Blei — reiches Mittelprodukt.	Blende — armes Mittelprodukt.	—	Berg
„ 5,6 — 8 mm	2	„	„	„	„	„
„ 4 — 5,6 mm	2	„	„	„	„	„
„ 2,8 — 4 mm	2	„	„	„	„	„
„ 2 — 2,8 mm	2	„	„	„	„	„
„ 1,4 — 2 mm	2	fünfsiebige	„	„	„	„
Sand I—IV . . . . .	4	„	„	„	„	„

Die bei dem Setzprozeß gewonnenen fertigen Produkte gelangen von den Setzmaschinen direkt in die unter der Setzmaschinen-Sohle untergebrachten Abfuhrfächer q. Die armen Zwischenprodukte mit dem Abstrich von den Kontrollklaubtischen und die reichen Zwischenprodukte werden in zwei besondern Untersystemen weiter behandelt.

Die armen Zwischenprodukte gelangen mittelst eines Becherwerkes zunächst in eine Verteilungstrommel, die Korn über 10 mm für das Mittelwalzwerk, Korn von

10,0—2,5 mm für das Feinwalzwerk und Korn von 2,5—0 mm für die Pendelmühlen abseidet. Das zerkleinerte Gut von den Walzwerken wird durch ein Becherwerk den Separationstrommeln des durch die Trommelreihe gg gekennzeichneten Systems für arme Mittelprodukte zugehoben. Dort finden sich eine Doppeltrommel g und drei einfache Trommeln g<sub>1</sub> mit 10, 5,6, 4, 2,8, 2 und 1,4 mm Lochung. Das Korn über 5,6 mm wird den Zerkleinerungsmaschinen wieder zugeführt, während die übrigen Korngrößen durch Geflüter den

zu dem System gehörigen Setzmaschinen zurücksen. Die Verteilung der einzelnen Siebsorten auf die Setzmaschinen, die Konstruktion der Maschinen und die bei der Setzarbeit fallenden Produkte decken sich mit dem entsprechenden Grubenkleinsystem. Das Gut unter 1,4 mm geht auf einen Stromapparat f, der es in 4 Sorten Sand für die Sandsetzmaschinen des armen Systems und in Trübe für die Schlammwäsche sondert.

#### Reiches Zwischensystem.

Die reichen Zwischenprodukte enthalten sehr wenig Berge. Es finden sich aber in den feineren Kornsorten von 4 mm abwärts neben den angespitzten Blei- und Blendekörnern reines Blei und reine Blende, die nur durch Unvollkommenheiten, die dem Setzprozeß anhaften und die sich vorläufig wenigstens noch nicht ausschalten lassen, zu dem Mittelprodukt gefallen sind. Um keinen Verlust durch unnötiges Aufschließen herbeizuführen, wird deshalb das reiche Mittelprodukt von allen Setzmaschinen, die Korngrößen unter 4 mm verarbeiten, vier in der Setzetaße stehenden dreisiebigen Nachsetzmaschinen z zugeführt, bei denen Bleischlich,

reiches Mittelprodukt, Blende und als Übergang armes Mittelprodukt erfolgen.

Das reiche Mittelprodukt dieser Maschinen wird mit dem sämtlicher Setzmaschinen des Hauptsystems durch ein Becherwerk der Verteilungstrommel des reichen Zwischensystems zugehoben, die, mit 4 mm Lochung versehen, das Gut in solches über 4 mm und solches unter 4 mm Korngröße trennt. Das Korn größer als 4 mm wird zur weiteren Aufschließung dem Walzwerk x übergeben und, nachdem es dieses passiert hat, durch das Becherwerk U der Trommelreihe hh zugefördert. Die in dieser erfolgenden Korngrößen 4,0—2,8, 2,8—2, 2—1,4 fließen auf entsprechende Setzmaschinen. Das Korn unter 1,4 mm Größe wird durch den Stromapparat i in 4 Sorten Sand für Setzmaschinen und in Schlammtrübe zerlegt. Das Korn unter 4 mm von der Verteilungstrommel ist durch die Nachsetzmaschinen von allem reinen Erz befreit und kann direkt der Pendelmühle V zugeleitet werden. Das von ihr abgegebene Feingut vereinigt sich mit der von dem Stromapparat i kommenden Schlammtrübe und fließt dem reichen System der Schlammwäsche zu.

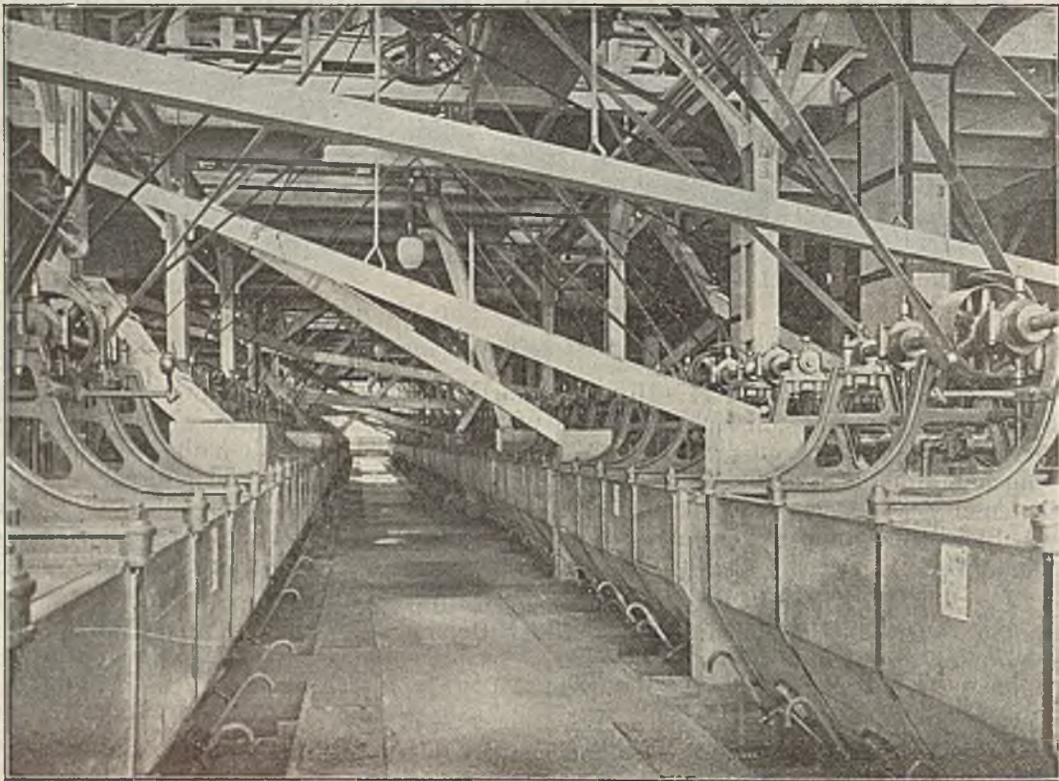


Fig. 13. Blick in den Setzmaschinenraum.

Sämtliche Pendelmühlen mahlen durch ein Sieb von 1 mm Maschenweite; das von ihnen abgegebene Gut fließt einem System der Schlammwäsche zu. Um zu verhüten, daß den Schlammapparaten nicht genügend zerkleinertes gröberes Korn zufließt, ist hinter jeder Pendelmühle ein kleiner Spitzkasten eingeschaltet. Die Berge von den Setzmaschinen, mit Ausnahme der Sandberge werden als Fertigprodukt in Taschen q abgezogen, aus denen sie zur Halde gebracht, oder als

Gartenkies, Baumaterial usw. verkauft werden. Die Sandberge werden durch ein Geflüter in das Clauthaler Tal geleitet, wo sie zur Aufschüttung eines Dammes benutzt werden, durch den die Schlammwässer abfiltrieren.

#### Die Schlammwäsche.

Die Schlammwäsche dient zum Aufbereiten des aus dem Hauptbau abgegebenen Feingutes unter 1 mm Korngröße. Sie besteht aus fünf Systemen:

Die von den Stromapparaten der Grubenkleinsysteme überlaufende Trübe kommt zum Grubenkleinsystem; die von den Stromapparaten der armen Mittelproduktsysteme überlaufende Trübe und das Feingut seiner Pendelmühlen geht in das Walzgutsystem und der Überlauf von den Stromapparaten der reichen Mittelproduktsysteme mit dem Feingut seiner Pendelmühlen in das reiche Mittelproduktsystem der Schlammwäsche. Dem letztgenannten werden auch die in der Schlammwäsche selbst wieder in geringeren Mengen fallenden reichen Zwischenprodukte durch eine Schlammpumpe zugeführt. Arme Zwischenprodukte fallen dagegen in der Schlammwäsche in solcher Menge, daß zu deren weiteren Verarbeitung ein viertes, das arme Zwischenproduktsystem, eingerichtet werden mußte.

Da reine Berge nur auf den die größeren Schlamm-sorten verarbeitenden Apparaten des Grubenklein- und Walzgutsystems zu erzielen waren, so wurde zum Nachwaschen der übrigen Berge ein fünftes System, das Bergenachwaschsystem, vorgesehen. In diesem wird naturgemäß das Hauptgewicht auf die Gewinnung reiner Abgänge gelegt, weshalb absatzfähige Produkte hier nur in geringem Maße fallen. In allen übrigen Systemen aber wird bei allen Apparaten Bleischlich, reiches Zwischenprodukt, Blendeschlich und armes Zwischenprodukt gewonnen.

Jedes System hat zur Aufnahme der Trübe große Spitzkästen Sp., die in zwei Reihen nebeneinander auf Gerüsten aufgestellt sind. Um die Spitzkästen herum ist eine Bedienungsbühne gelegt. Die verdichtete Trübe wird durch Steigrohre kleinen Vor- oder Sammel-

spitzkästen zugeführt, in diesen weiter konzentriert und dann den Herden in kontinuierlichem Strom zugeleitet. Bei der Wahl der Schlammaufbereitungsapparate ist man bemüht gewesen, diese der Natur der Schlämme nach Möglichkeit anzupassen. Man hat für die größeren Sorten aus den ersten Spitzen Humboldtsche Schüttelherde — modifizierte Wilfleyherde — für die mittlern Sorten Bartsche Stoßherde — Linkenbachherde, deren Teller durch eine dem Erfinder Bartsch patentierte Vorrichtung schnell pulsierende Stöße erhält — und für die feinsten Sorten Harzer Rundherde mit rotierendem Zementteller und feststehender Aufgabe gewählt. Die Blei- und Blendeschliche werden in den bei jedem Apparat angebrachten Sumpfen zum Niederschlag gebracht und aus diesen in Förderwagen ausgeschlagen.

Die Schlammberge vereinigen sich vor der Schlammwäsche in einem Gefluter, und fließen in das Clausthaler Tal, wo sie sich vor dem durch die Sandberge der Setzwäsche gebildeten Damm niederschlagen, während die zum Transport benutzten Schlammwasser durch den Damm durchfiltrieren und geklärt in die Freiflut abfließen.

Der Überlauf der großen Spitzkästen in der Schlammwäsche fließt in den außerhalb der Anlage hergerichteten Klärteich. Er besteht aus 36 Spitztrichtern, die in drei Reihen nebeneinander hergerichtet und mit Abzughähnen an ihren Spitzen versehen sind. An der einen, der Anlage zugewendeten Längsseite befindet sich der Einlauf des trüben, an der entgegengesetzten der Auslauf des geklärten Wassers. Letzteres

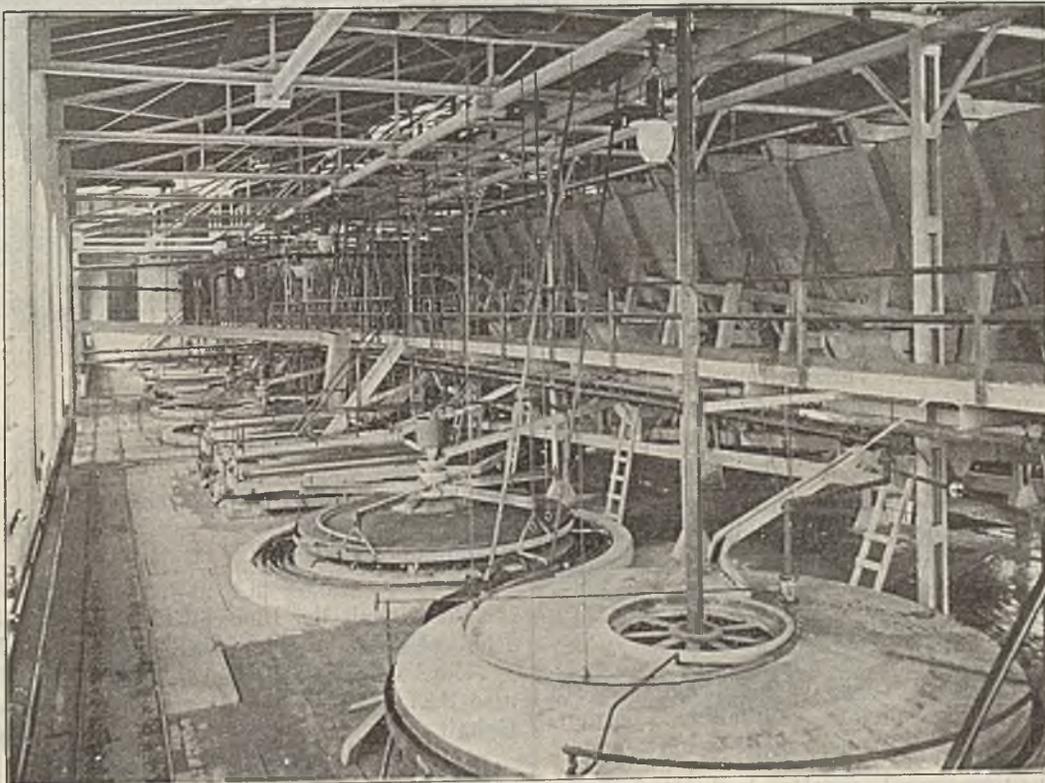


Fig. 14. Blick in einen Flügel der Schlammwäsche.

wird in das Pumpenbassin geleitet und durch zwei Zentrifugalpumpen mit Saug- und Drucköffnung von je 300 mm lichter Weite in den auf der obersten Etage des Hauptgebäudes aufgestellten Wasserkasten W gedrückt.

Der in den Spitztrichtern der Klärteiche sich nieder-schlagende Schlamm wird durch die Hähne kontinuierlich abgezogen und vorläufig der alten Aufbereitung zur nochmaligen Verarbeitung übergeben. Später soll er jedoch auf besondern in der neuen Anlage auf-

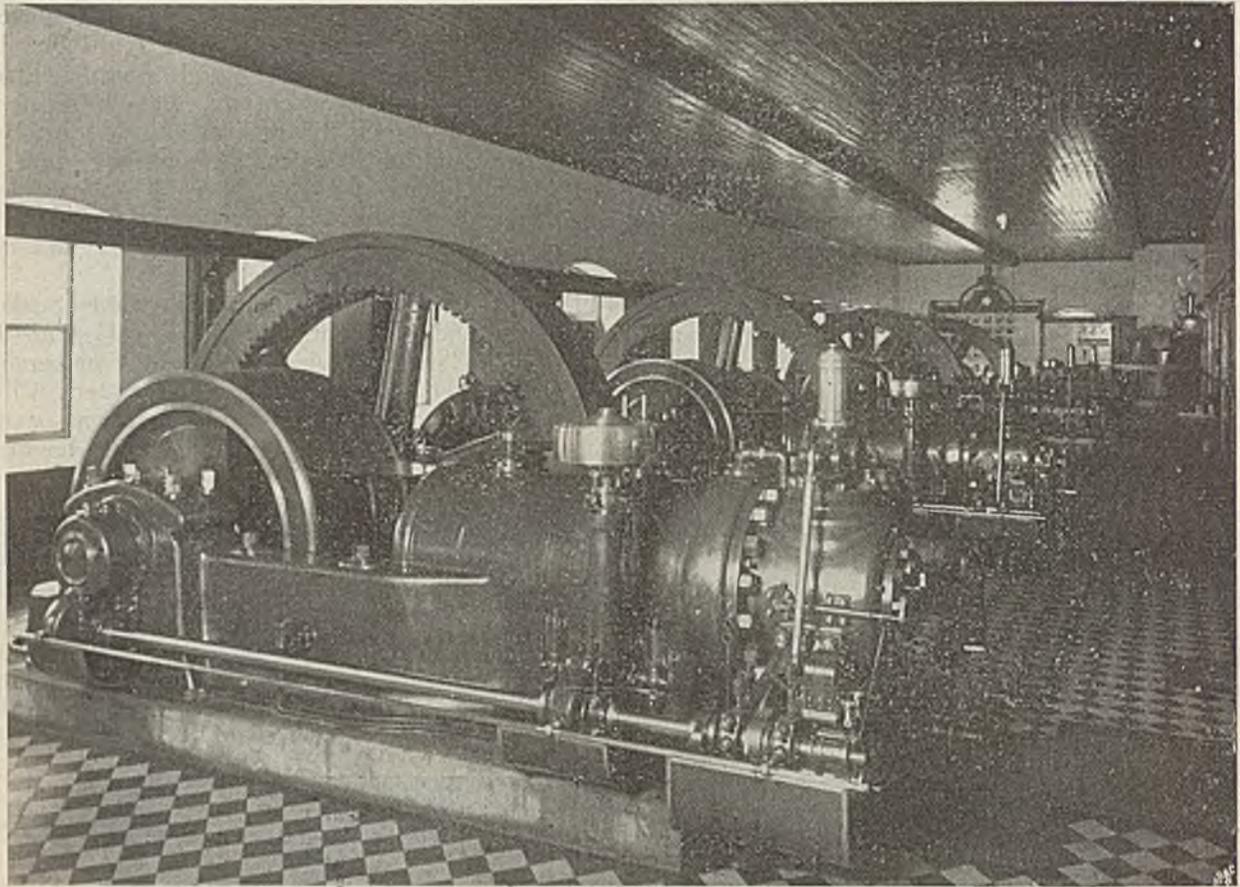


Fig. 15. Die Gasmotoren der Einersberger Zentrale.

zustellenden Apparaten zugute gemacht werden. Fig. 14 gibt eine Ansicht der Schlammwäsche.

Die Anlage braucht 20 cbm Wasser in der Minute. 18 cbm können dem Wasserkasten der obersten Etage entnommen werden; 12 cbm, die als Transportwasser der Abgänge und durch Verzettlung im Betriebe verloren gehen, werden der Schlammwäsche als Washwasser frisch zugeführt.

Zum Betriebe der ganzen Anlage dienen sechs Gleichstrommotoren, je einer mit 210 PS zum Antrieb eines Hauptsystems des Hauptgebäudes, einer zum Antrieb der Schlammwäsche mit 70 PS je einer mit 100 PS zum Antrieb der Zentrifugalpumpen im Pumpenhaus und einer mit 2,4 PS zum Betriebe des Aufzuges.

Die Anlage hat vom Tage der Inbetriebnahme an in allen ihren Teilen tadellos gearbeitet. Betriebsstörungen sind bis heute noch nicht vorgekommen.

Die Verarbeitung ergab im Durchschnitt des verflossenen Jahres folgende Produkte:

Bleistuff	0,99 pCt	des	verarbeiteten	Haufwerks
Setzschlich	2,21	"	"	"
Herdschlich	0,55	"	"	"
	3,75	pCt		
Blendestuff	1,05	"	"	"
Graupen	0,32	"	"	"
Setzblende	9,93	"	"	"
Herdblende	4,34	"	"	"
	15,64	pCt		
Klaulberge	14,84	"	"	"
Setzberge	25,96	"	"	"
Schlammberge	12,81	"	"	"
	80,61	pCt		

Der Gehalt der Bleischliche betrug durchschnittlich 72,53 pCt Pb; derjenige der Blendeschliche 54,39 pCt Zn.

Die Abgänge enthielten 0,39 pCt Pb und 1,88 pCt Zn, also 2,27 pCt Blei-Blende, während vertragmäßig ein Gehalt von 3,75 pCt Blei-Zinkmetall zulässig war.

### III. Die Kraftstation.

Der zum Betriebe der vorstehend beschriebenen Anlage erforderliche Kraftstrom wird in zwei Primär-

anlagen, der Rosenhöfer- und der Einersberger-Zentrale erzeugt.

Förderung und Aufbereitung waren beide so bemessen, daß sie in 10 Stunden das tägliche Arbeitpensum bewältigen konnten. Um nun die Primäranlage nicht zu groß anlegen zu müssen und die vorhandenen Wasserkräfte voll ausnutzen zu können, wurde die Einrichtung so getroffen, daß die Aufbereitung während der Tagsschicht, die Förderung in der Nachtschicht betrieben werden konnte; die Primäranlage brauchte dann nur soviel Kraft herzugeben, als der stärkste Verbraucher, die Aufbereitung erforderte.

In der Rosenhöfer Zentrale stehen zwei regulierbare Spiralturbinen, die mit je 83 l/sek Wasser beaufschlagt werden können. Die eine hat ein Nutzgefälle von 20,75 m und leistet voll beaufschlagt bei 77 pCt Nutzeffekt 25,5 PSe. Die andere leistet bei voller Beaufschlagung, 18,52 m Nutzgefälle und 77 pCt Nutzeffekt, 16,5 PSe.

Die Turbinen sind je mit einem feinfühligem hydro-mechanischen Präzisions-Regulator versehen, der so wirkt, daß bei plötzlichem Wechsel der Belastung um 25 pCt die Schwankungen in der Umdrehungszahl der Turbine nicht mehr als  $\pm 3$  pCt betragen. Bei plötzlicher vollständiger Entlastung steigt die Umdrehungszahl über die normale nicht mehr als 15 pCt. Die Turbinen treiben mittels Riemenübertragung zwei Gleichstromdynamos mit je 530 V Spannung. Der Strom wird zunächst den Sammelschienen einer in der Zentrale aufgestellten und mit den erforderlichen Meß- und Sicherheitapparaten ausgerüsteten Schalttafel und von dort durch ein Eisenbandarmiertes Bleikabel der im Maschinenraum des Ottiliaeschachtes aufgestellten Verteilungstafel zugeleitet.

In der Einersberger Zentrale haben 4 Gasmotoren (s. Fig. 15) und 3 Turbinen Aufstellung gefunden. Die Anordnung der Turbinen ergibt sich aus Fig. 16. Die linksstehende sogenannte Einersberger Turbine ist

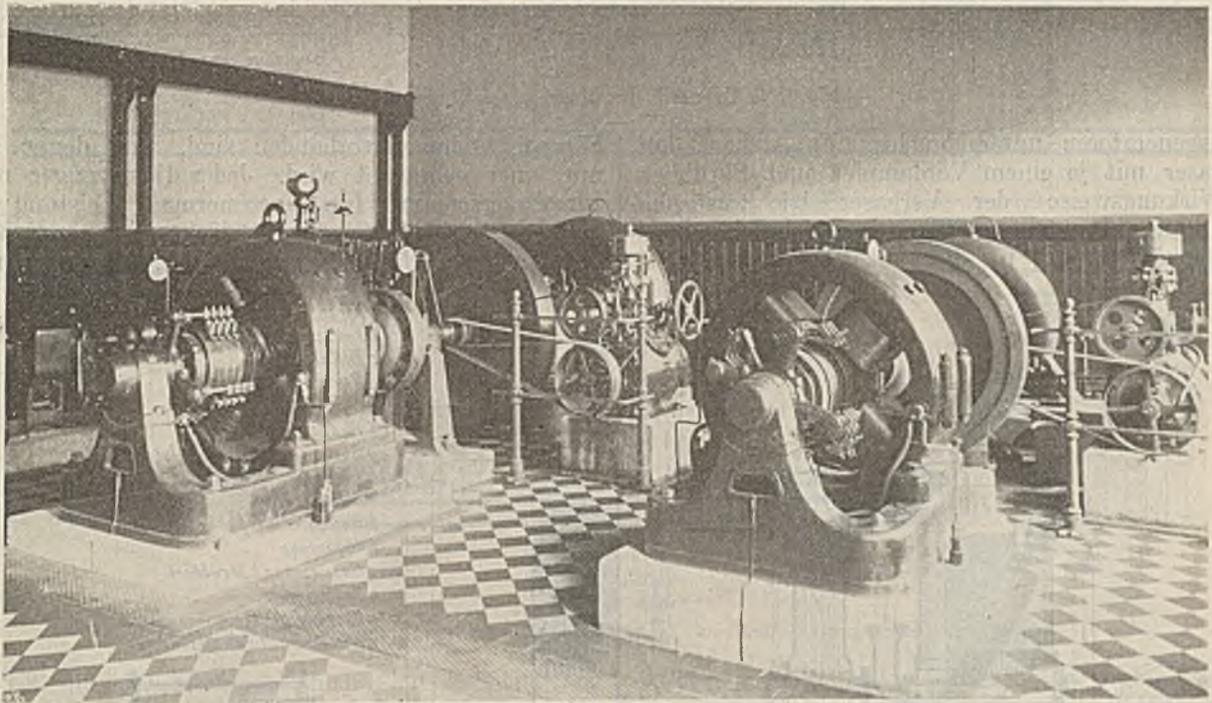


Fig. 16. Einersberger Turbinenanlage.

eine Hochdruckturbine mit horizontaler Welle. Sie ist konstruiert für eine größte Wassermenge von 83 l/sek und leistet bei 58 m Nutzgefälle und voller Beaufschlagung 48 PSe. Die zweite Turbine ist eine Simplex-Spiralturbine mit 50 m Gefälle und 333 l/sek Aufschlagwasser. Sie leistet dabei 170 PSe. Die dritte (auf der Fig. nicht sichtbar), ebenfalls eine Simplex-Spiralturbine ist für ein Gefälle von 29 m und eine Leistung von 60 PSe bei 200 l/sek Beaufschlagung gebaut.

Die Regulierung der drei Turbinen erfolgt durch hydrömehchanische Präzisionsregulatoren mit Präzisionspendel. Mit den Turbinen sind Gleichstrom-Dynamos mit Nebenschlußwicklung durch Lederbandkuppelung

direkt verbunden, die Strom von 530 V Spannung erzeugen.

Die Gasmotoren sind alle gleich konstruiert für eine normale Leistung von 150 PSe. Es sind liegende Einzylinder-Viertaktgasmotoren, System Körting, mit Präzisionsregulierung und einem Schwungrad für einen Gleichförmigkeitsgrad von 1:70. Der Deckel am Ventilkopf kann abgenommen werden, wodurch die Besichtigung und Reinigung des Innern der Zylinder wesentlich erleichtert wird. (Fig. 15.)

Um zu weitgehende Erwärmung im Kompressionsraume zu vermeiden, ist am Deckel ein Kühlsporn angebracht und der Kolben mit Wasserkühlung versehen.

Die Zündvorrichtung ist doppelt vorgesehen, damit Fehlzündungen vermieden werden. Sämtliche Ventile sind im Bedienungshebel für die magnet-elektrische Zündung zentral angeordnet, um die Bedienung zu erleichtern.

Das Anlassen der Maschinen erfolgt vom Schaltbrett mittels der Akkumulatoren-batterie und der Turbinendynamos.

In einem Nebenraum des Maschinengebäudes, auf dem Grundriß Fig. 17 mit Generatorenraum bezeichnet, sind

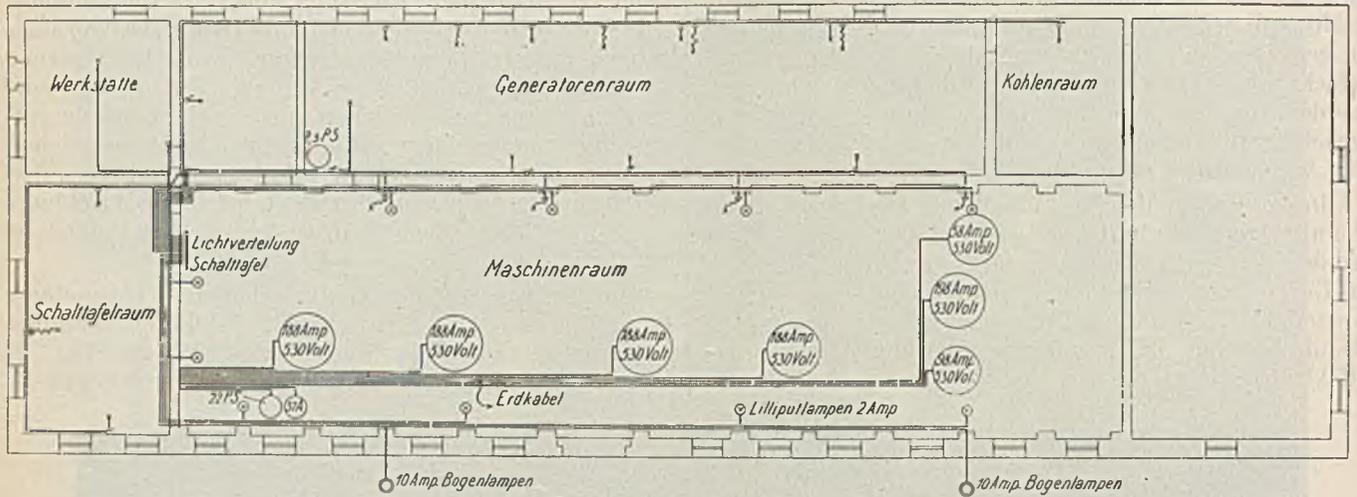


Fig. 17. Grundriß des Maschinengebäudes.

die Gasgeneratoren untergebracht. Es stehen dort 4 Vergaser mit je einem Verdampfer und Skrubber. Die Wirkungsweise der Vergaser ist aus der schematischen Darstellung (Fig. 18) ersichtlich; dabei ist zu bemerken, daß für die ganze Anlage nur zwei

Sägespähereiniger vorhanden sind, von denen stets nur einer gebraucht wird. Jeder Gaserzeuger reicht zur Gaserzeugung für eine normale Leistung von 150 PS aus, wobei Anthrazit, Koks oder ein Gemisch von beiden verfeuert werden kann. Das gereinigte

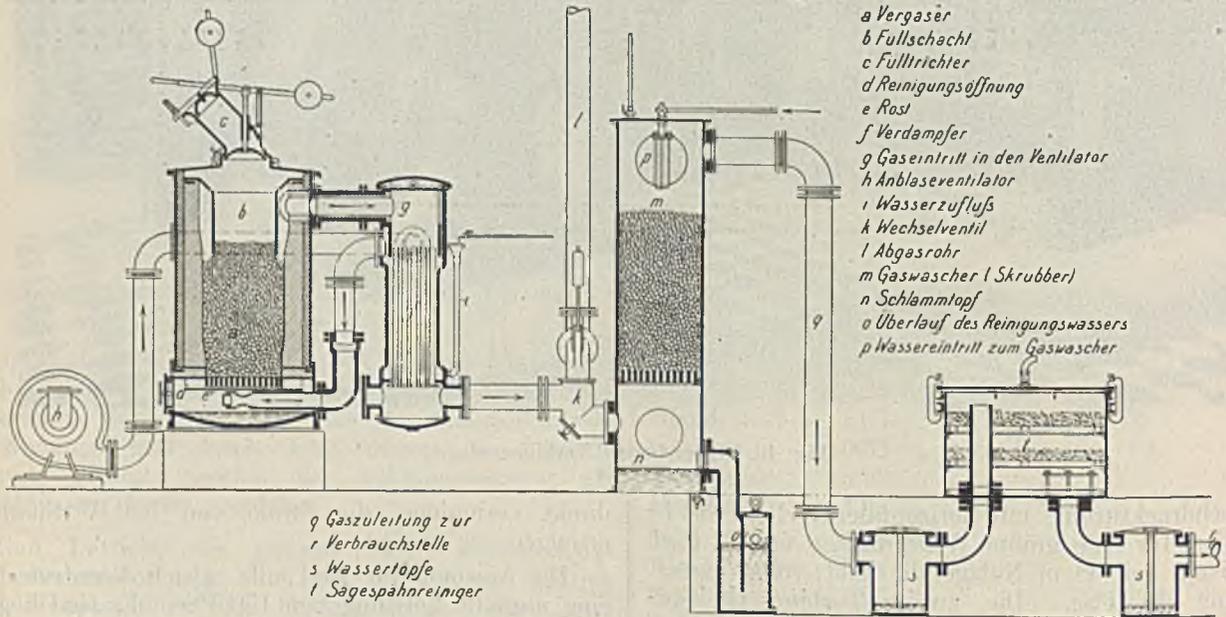


Fig. 18. Schema der Generatorgasanlage.

Gas wird in ein Sammelrohr geleitet und aus diesem den Motoren zugeführt. Die Beschickung der Vergaser erfolgt von einer Beschickungsbühne aus.

Jeder Gasmotor ist mit einer Gleichstrom-Nebenschlußdynamo direkt gekuppelt, die Strom von 530 V erzeugt. Der Strom wird von den einzelnen Maschinen durch asphaltierte Bleikabel zu den Sammelschienen der Schalttafel geleitet und von dieser den einzelnen

Verbrauchstellen der Aufbereitung und der Verteilungsschalttafel am Ottiliaeschacht zugeführt.

Zu der im Motorenhaus des Hauptgebäudes der Aufbereitung stehenden Schalttafel führen zwei eisenbandarmierte Bleikabel von 310 qmm Kupferquerschnitt; von dort aus werden die beiden Motoren der Setzwäsche, der Aufzugmotor und sämtliche Lichtkörper mit Strom gespeist. Von diesen

Kabeln zweigt ein gleich konstruiertes von geringerem Querschnitt nach dem Pumpenhaus ab, um die Pumpenmotore und den Motor der Schlammwäsche mit dem erforderlichen Betriebsstrom zu versehen. Das Schaltungsschema auf Fig. 19 ergibt das Nähere.

Zu der Verteilungstafel am Ottiliaeschacht führen zwei eisenbandarmierte Einfachbleikabel von 210 qmm Kupferquerschnitt. Der Strom der Einersberger Zentrale vereinigt sich also dort mit dem der Rosenhöfer Primäranlage und wird durch zwei Einfachbleikabel

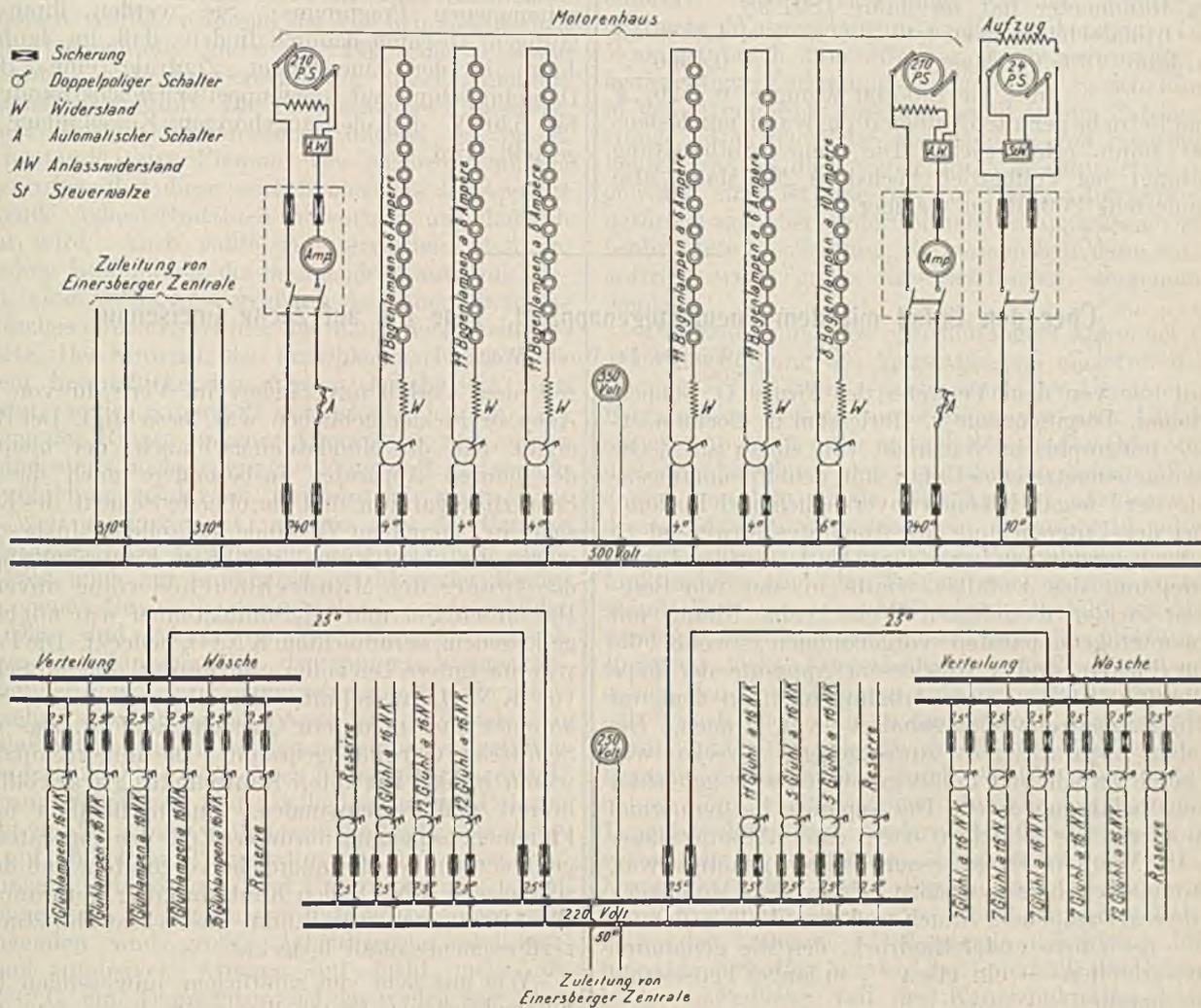


Fig. 19. Schema der Stromkreisverteilung im Aufbereitungsmotorenhaus.

von 150 qmm Querschnitt durch den Schacht zur tiefsten Wasserstrecke geführt. Auf ihr sind wieder eisenbandarmierte Einfachbleikabel auf 1500 m Länge nach dem Maschinenraum des Theklaschachtes verlegt. Am Ottiliaeschachte ist mittels Sicherungen und Kabel von kleinerem Querschnitt ein 15 PS-Motor zum Betriebe des Aufzugschächtechens abgezweigt. Die Kabel sind an den Stößen mit imprägnierten Holzschalen in Entfernungen von 3 zu 3 m aufgehängt und endigen im Maschinenraum in zwei Schaltkästen, die Stromzeiger, Ausschalter und Sicherungen enthalten.

Zur Umformung des hochgespannten Stromes für Beleuchtungszwecke und Werkstättenbetrieb ist neben der Schalttafel in der Einersberger Zentrale ein 20 PS Gleichstrom-Umformer aufgestellt worden, der Strom von 250 V erzeugt. Dieser wird durch zwei weitere eisenbandarmierte Bleikabel von 50 qmm Querschnitt zur Schalttafel des Motorenhauses geleitet.

Der gesamte elektrische Teil der Anlage ist von den Siemens-Schuckert Werken geliefert, während die Gasmotoren und die Generatoranlage aus der Fabrik Gebr. Körting in Körtingsdorf bei Hannover stammen.

### III. Schlussbemerkung.

Wie bereits vorher hervorgehoben wurde haben Förderanlage und Aufbereitung von Anfang an gut gearbeitet und den Erwartungen, die man an ihre Herstellung geknüpft hatte, durchaus entsprochen.

Welchen Einfluß sie auf die Betriebskosten haben werden, ist vornehmlich bei der Aufbereitung noch nicht endgültig anzugeben, weil sie erst zu kurze Zeit im Betrieb stehen, um zu Vergleichbar Zahlen abgeben zu können. Es steht aber bis heute doch schon folgendes fest:

1. Ein Raummeter Erz hat im Jahre 1897/98 an Förderkosten erfordert einschließlich Schachtförderung und Bootförderung auf der schiffbaren Wasserstrecke . . . . 1,6154 //

- Ein Raummeter Erz dagegen im Jahre 1905/06 einschließlich Schachtförderung und Förderung auf der Tiefsten Wasserstrecke . . . . . 0,7788 //
- d. i. in 1905/06 weniger: 0,8366 //
2. Ein Raummeter hat im Jahre 1897/98 im Ottiliaeschacht gekostet . . . . . 1,1886 //
- im Jahre 1905/06 dagegen . . . . . 0,4366 "
- d. i. in 1905/06 weniger: 0,7520 //
3. Zum Betriebe der alten Aufbereitung waren mindestens 450 Mann erforderlich. Die neue Aufbereitung verlangt bei Vollbetrieb höchstens 250 Mann, also mindestens 200 Mann weniger.

Die Pferdekraftstunde kostet in der Einersberger Zentrale insgesamt 2,283 Pf., bei den Gasmotoren allein 2,72 Pf.

Die vorstehend beschriebenen Anlagen bilden einen Teil des zum Ausbau der Berginspektion in Aussicht genommenen Programms. Sie werden ihren vorläufigen Abschluß dadurch finden, daß im laufenden Jahre in der Einersberger Zentrale eine 700-PS Dampfmaschine mit angegehöriger Gleichstromdynamo für 530 V und der zugehörigen Kesselanlage aufgestellt wird.

## Über den Unfall mit dem Pneumatogenapparat, Type I a, auf Zeche Gneisenau.

Von Dr. Fr. Böck, Wien.

Auf die von dem Vertreter der Firma O. Neupert Nachfolger, Bergingenieur v. Harlessem in Bochum erhaltene telegraphische Nachricht von einem auf Zeche Gneisenau eingetretenen Unfall mit dem Pneumatogen-Selbstretter<sup>1</sup> begab ich mich unverzüglich nach Bochum, um bei der Untersuchung des Apparates anwesend zu sein. Nach der mir von Ingenieur v. Harlessem gegebenen Beschreibung des Unfalles wurde in der von Bergassessor Fickler dargelegten Weise<sup>1</sup> eine Übung mit 3 Pneumatogenapparaten vorgenommen, wobei die Herren Fickler und v. Harlessem Apparate der Type I a, Oberführer Giese einen Arbeitapparat, an dem nur die Rückzugpatrone eingeschaltet war, trugen. Die von den Apparaträgern zurückgelegte Strecke war sehr beschwerlich und mußte größtenteils in gebückter Stellung befahren werden. Die Apparate hatten normal funktioniert, als plötzlich nach einer Atemsdauer von 18 Minuten Bergassessor Fickler genötigt war, das Mundstück herauszureißen. Aus dem Mundstück strömte erst Dampf oder Rauch und unmittelbar danach kam — nach dem ersten Eindruck, den die genannten Herren erhielten — ein etwa  $\frac{1}{4}$  m langer Feuerstrahl daraus hervor.

Nach diesem Berichte schien mir der ganze Vorgang vollkommen unerklärlich, da ich doch nicht gut annehmen konnte, daß in die Patrone brennbares Material, etwa Putzwolle von der nach frühern Übungen vorgenommenen Reinigung des obern Querrohres, hineingekommen war. Die Untersuchung des Apparates ergab denn auch, daß sich der ganze Vorfall wesentlich anders abgespielt haben mußte.

Über das Resultat dieser Untersuchung wurde am 20. April 1907 nachstehendes Protokoll aufgenommen.

„Anwesend die Herren: 1. Bergassessor Fickler, Zeche Gneisenau, 2. Dr. Friedrich Böck Wien, 3. Bergingenieur G. v. Harlessem, Bochum, 4. Chemiker Dr. Dieckhoff, Bochum, 5. Chemiker Dr. Küppers, Bochum, 6. Bergassessor Grahn, Bochum, zugleich Protokollführer, 7. Tauchermeister Korte, Bochum.

Aus Anlaß des oben geschilderten Vorfalles wurde heute auf der Bergschule in Bochum der Apparat, der

seit dem Vorfalle unverändert im Verwahr von Herrn Assessor Fickler geblieben war, besichtigt. Der Befund ergab, daß der Mundatmungsschlauch, der obere Teil des ganzen Apparates, insbesondere auch die obere Schutzfiltergarnitur und die oberste Schicht des  $KNaO_3$  sich in normalem Zustande befanden. Insbesondere waren die obere Krone, der obere Kautschukring und das Innere des Mundschlauches völlig unversehrt. Das untere Querrohr mit Staubkammer war mit herausgeflossenem, verbrauchtem  $KNaO_3$  bedeckt. Die Patrone war im untern Teil völlig ausgebrannt und mit Schlacke von  $KNaO_3$  ausgefüllt. Dasselbe war in der Staubkammer und im untern Querrohr der Fall. Das untere Schutzsieb war durchgebrannt. Die innern Stützbleche waren intakt. Der untere Kautschukring war völlig verbrannt und verschwunden. Augenscheinlich hat die Flammenteilung am untern Ende des Apparates stattgefunden und wurde dadurch hervorgerufen, daß das geschmolzene  $KNaO_3$  den Kautschukring verbrannt hat. Der Atmungsack war intakt, das Asbestschutztuch mit zerflossenem Alkali bedeckt.“

Wie aus dem von sämtlichen anwesenden Herren unterschriebenen Protokoll zu entnehmen ist, zeigten Mundstück und Atmungsschlauch weder außen noch innen auch nur die geringste Spur einer Verbrennung, dagegen fehlte der untere Kautschukring, ferner waren die untere Durchstoßkrone sowie die Staubkammer und die angrenzenden Apparateile mit zerflossenem Alkali verunreinigt. Die geöffnete Patrone war bis auf eine ringförmige Schicht geschmolzenen Alkalis im untern Teile leer, dagegen die Staubkammer und das untere Querrohr bis knapp an den Anschlußstutzen des Atmungsackes mit demselben geschmolzenen Material — verbrauchtem Superoxyd — gefüllt. Nach diesem Befund gibt es nur eine Erklärung für den ganzen Vorfall. Der Patroneninhalte mußte zum Schmelzen gekommen sein und floß nach unten, wo das geschmolzene und noch unveränderte Superoxyd enthaltende Material in dem schmalen Ringraum zwischen Patronenhals und Durchstoßkrone auf den Kautschukdichtungsring traf und ihn entzündete. Er lieferte auch das einzige Material für die Feuererscheinung, und das angeblich beobachtete Hervor-

<sup>1</sup> s. Glückauf 1907, S. 524.

brechen einer Flamme aus dem Mundschlauch war eine, mit Rücksicht auf die aufregende Situation allerdings sehr begreifliche, Selbsttäuschung. Es erscheint mir sogar möglich, daß sich eine Flamme überhaupt nicht bildete, sondern daß der Kautschukring nur unter starker Rauchentwicklung durch die heiße Alkalimasse geschmolzen wurde, während der von den elektrischen Lampen beleuchtete Qualm das Bild einer Flamme vortäuschte. Für die Berechtigung dieser Annahme sei folgendes angeführt: Die geringe Menge Kautschuk, die das einzige Brennmaterial bildete, ist m. E. nicht imstande, eine Flamme von solchem Umfang hervorzurufen, daß diese seitlich über das den Apparat bedeckende Asbestschutztuch hervortritt und dadurch sichtbar wird. Auch sollte man erwarten, daß bei der starken Rußbildung, die brennender Kautschuk verursacht, eine auffällige Verrußung der Innenseiten des Asbesttuches eintreten würde, die man jedoch nicht beobachtete. Der Einwurf, den man hier machen könnte, aus dem herausfließenden Superoxyd habe sich noch momentan soviel Sauerstoff entwickelt, daß die Verbrennung des Ringes in einer Atmosphäre von reinem oder mindestens hochprozentigem Sauerstoff und sonach ohne Rußbildung erfolgt sei, erscheint mir nicht stichhaltig, weil ja durch das nur lose über der Patrone liegende Asbesttuch, welches die Seitenteile nicht überdeckt, kein auch nur annähernd geschlossener Raum, in dem jenes Gas sich ansammeln könnte, gebildet wird. Dies sind jedoch nur Vermutungen, und ich halte es daher für angezeigt, den später zu besprechenden Abänderungen am Pneumatogenapparat die allerdings sehr schwerwiegende Annahme zugrunde zu legen, daß tatsächlich eine Feuererscheinung aufgetreten ist. Es fragt sich nun, wodurch konnte der Superoxydinhalt zum Schmelzen und Ausfließen aus der Patrone gebracht worden sein? Zweifellos mußte die Regenerationsmasse auf eine hohe Temperatur erhitzt worden sein. Nach unsern Erfahrungen und Untersuchungen steigt die Temperatur im Innern der Patrone bei einer sehr anstrengenden und großen Arbeitleistung und entsprechend intensiver Atmung auf nicht mehr als etwa 250° C, eine Temperatur, bei der weder das reine Superoxyd noch sein Reaktionsprodukt mit Kohlensäure, das Kaliumnatriumkarbonat zum Schmelzen kommt. Dagegen bilden sich durch Einwirkung von Wasser auf Superoxyd Produkte, die je nach dem gegenseitigen Verhältnis zwischen beiden und der herrschenden Temperatur von mehr oder weniger weicher bis flüssiger Konsistenz sind und aus Alkalihydrat bzw. Alkalisuperoxydhydrat bestehen. Letzteres besitzt natürlich noch stark oxydierende Eigenschaften, und so ist es zu erklären, daß der Patroneninhalt schon breiartige Form annehmen kann, bevor noch sämtlicher entwickelbare Sauerstoff aus dem Präparat entwichen ist, bevor es also vollkommen zu Kalium- und Natriumhydroxyd umgewandelt ist, und daß, wenn diese Produkte in heißem Zustande auf brennbares Material fließen, seine Entzündung erfolgen kann. Die bei normaler Benutzung des Pneumatogenapparates durch die Ausatemungsluft, also dampfförmig, dem Superoxyd zugeführten Wassermengen sind, da sie ja von Kohlensäure begleitet werden, allerdings nicht imstande, selbst

bei sehr angestrenzter Atmung diese Verflüssigung herbeizuführen, denn sonst würden Unfälle, wie der in Rede stehende, sehr häufig erfolgen. Ich behaupte nun mit vollster Überzeugung, daß in die von Bergassessor Fickler verwendete Patrone ein „Wassereinbruch“ erfolgt sein muß, der das normal ausgeatmete Wasserquantum vielfach überstieg. Dieser Wassereinbruch kam offenbar durch mehrmalige, unbeabsichtigte Entleerung des gefüllten Speichelfängers in den Atmungsschlauch und somit in die Patrone zustande. Die reichliche Absonderung von Speichel bei Leuten, die an die Atmung durch das Mundstück nicht gewöhnt sind, ist eine uns zur Genüge bekannte und natürlich auch bei andern Mundstückapparaten vielfach beobachtete Erscheinung, die namentlich dann intensiv antritt, wenn große Arbeitleistungen vorgenommen werden.

Die Entleerung des Speichelfängers kann bei stark gebückter Stellung des Apparatträgers eingetreten sein. Für diese Erklärung spricht auch der Umstand, daß Bergassessor Fickler unmittelbar vor dem Unfall in seinem Apparate ein gurgelndes Geräusch vernahm und offenbar durch den eingeatmeten heißen Wasserdampf veranlaßt wurde, den Apparat abzulegen, aus dessen Mundstück sodann ein Dampfstrahl entwich. Da der Apparat bis zu diesem Augenblick anstandslos funktionierte und der Träger, wie er mir mitteilte, unmittelbar zuvor noch Trockenheitsgefühl im Munde verspürte, ist es wohl sicher, daß die plötzlich bei einer sehr starken Körperbeugung eingeflossene Speichelmenge den unmittelbaren Anlaß zu dem ganzen Vorfall gab. Doch noch eine zweite Ursache muß vorgelegen haben, und diese war die zweifellose Überhitzung der Patrone, hervorgerufen durch Anstrengung und Vornahme von Arbeitleistungen, für die nicht mehr die Type I (Selbstretter) sondern der Arbeitapparat hätte verwendet werden sollen. Nur durch das zufällige Zusammentreffen dieser beiden Umstände konnte es zum Niederschmelzen des noch superoxydhaltigen Materiales kommen. Daß gerade die kleine Fläche brennbaren Stoffes, wie sie der innerhalb des Patronenhalses befindliche Teil des Kautschukpuffers bietet, mit demselben in Berührung kam, ist außerdem ein so seltener Zufall, daß es kaum gelingen dürfte, absichtlich, experimentell die gleiche Erscheinung mit Sicherheit hervorzurufen. Zum Beweise, daß bei „trockner“ Atmung auch dann, wenn der Apparat bis zur Grenze der physischen Leistungsmöglichkeit der atmenden Person überanstrengt wird, trotz der hohen Temperatur der Patrone keine Verflüssigung des Präparates eintritt, wurde im Beisein der obengenannten Herren folgender Versuch unternommen, dessen Resultat in nachfolgendem Protokoll vom 20. April 1907 niedergelegt ist.

„In Anwesenheit der Unterzeichneten hat Herr Tauchermeister Korte mit einem ordnungsmäßig in Betrieb gesetzten Pneumatogen, Type Ia, am Arbeitsapparat der Bergschule in 20 Minuten eine Arbeitleistung von 4147,5 mkg verrichtet, und zwar bei 4 Minuten reiner Arbeitszeit. Herr Korte hat sich bemüht, ohne Speichelabsonderung zu atmen. Der Speichelfänger war nach der Übung leer. Die Temperatur

betrug in der Mitte der Patrone ca. 10 Minuten nach der Übung 230° C. Das Kaliumnatrium-superoxyd war in der Mittelachse der Patrone sehr stark gesintert. Durch das untere Sieb ist kein  $\text{KNaO}_2$  herausgeflossen. Die Luft war zuletzt nach Herrn Kortés Beobachtung sehr heiß geworden. Die Patrone schien nach allgemeiner Meinung nahezu verbraucht zu sein.“  
gez. Fickler. Dr. Fr. Böck. Dieckhoff. Küppers.

Grohn. Korte. G. v. Harlessen.

Nach alledem erscheint mir die eingangs erwähnte Erklärung des Vorfalles vollkommen stichhaltig, und es ist nicht schwer, diejenigen Abänderungen am Pneumatogenapparat zu treffen, die auch bei Wiederholung eines so seltsamen Zusammentreffens ungünstiger Umstände ähnliche Folgen mit Sicherheit ausschließen. Zunächst wird dem Speichelfänger eine andere Form gegeben, bei der eine unbeabsichtigte Entleerung seines Inhaltes in den Mundschlauch und die Patrone unmöglich ist. In das Innere des Speichelfängers wird ein Schutztrichter eingebaut, der auch bei völligem Umdrehen ein Rückfließen der Flüssigkeit verhindert. Ferner wird der untere Kautschukring durch mehrere Ringscheiben aus Asbest ersetzt, mit deren Hilfe ebenfalls eine gute Abdichtung zu erzielen ist. Der obere Gummipuffer muß bestehen bleiben, weil die Asbestplatten nicht genügende Elastizität besitzen, um die wenn auch geringen, jedoch unvermeidlichen Unterschiede in den Patronenlängen auszugleichen. Es ist auch ganz unmöglich, daß die obere Kautschukdichtung etwa von geschmolzenem Superoxyd erreicht werden könnte, da hierzu eine vollständige Umkehrung der Patrone notwendig wäre, und selbst in diesem Falle das geschmolzene Präparat bei Berührung mit der Filtergarnitur zum Erstarren kommen müßte, sodaß ein Weiterfließen hintangehalten würde.

Eine weitere Schutzvorrichtung soll bei dem Arbeitsapparat im untern Querrohr eingebaut werden. Sie besteht aus einem Drahtnetzzyylinder mit Asbesteinlage, der in das Querrohr eingeschraubt wird. Mit dieser Einrichtung ist ein doppelter Zweck verbunden. Einerseits fällt ihr die Aufgabe zu, behufs Schonung des Atmungsackes den Zutritt von feinem Superoxydstaub in sein Inneres zu verhüten. Andererseits soll durch die Wirkung des Drahtnetzes ein flammensicherer Abschluß des Regenerationsteiles gegen den Atmungsack geschaffen werden. Theoretisch wenigstens ist nämlich der Fall nicht unmöglich, wenn auch praktisch

unwahrscheinlich, daß durch irgend eine Undichtigkeit, etwa einen Riß im Atmungsack, brennbare Gase aus der Umgebung in die Patrone eingesaugt werden. Obwohl ich keine Möglichkeit sehe, dieses Gasgemisch an den normal erhitzten Innenteilen der Patrone zur Entzündung zu bringen, deren Temperatur im äußersten Falle 250—300° C nicht übersteigen, also weit unter der Entzündungstemperatur eines Schlagwettergemisches liegen wird, könnte man sich doch vorstellen, daß zunächst eine langsame flammenlose Oxydation des Methans durch das Superoxyd eintritt und hierdurch eine weitere Erhöhung der Temperatur bis zum Entzündungspunkt dieses Gases erfolgt. Dies ist wie gesagt eine rein theoretische Annahme, deren gefährliche Folgen schon dadurch gegenstandslos werden müssen, daß ein Apparat mit einer so stark undichten Stelle, die gestatten würde, immer wieder Methangas einzusaugen, selbstverständlich auch seinen Sauerstoff durch diese Stelle ins Freie ausströmen lassen und somit sehr bald untauglich zur Atmung sein würde. Aus den in Angriff genommenen, noch nicht abgeschlossenen Versuchen über die Verbrennung von Methan durch erhitztes Superoxyd sei erwähnt, daß beim Überleiten von trockenem Sumpfgas über auf 250° C erhitztes Kaliumnatrium-superoxyd noch keine erhebliche Oxydation wahrzunehmen ist. Es müßten sich demnach schon ganz enorm hohe Temperaturen in der Patrone einstellen, um eine Entzündung von Schlagwettergemischen, die durch die Regeneratorgarnitur gesaugt werden, möglich erscheinen zu lassen. Durch den Einbau der Sicherheitnetze werden dann aber auch die Folgen einer solchen höchst unwahrscheinlichen Verkettung von Zwischenfällen behoben. Kurz zusammengefaßt bieten demnach die besprochenen Neuerungen — der verbesserte Speichelfänger, die Asbestdichtung und das Schutznetz im untern Querrohr —, die sich an den bereits vorhandenen Apparaten leicht anbringen lassen, vollkommene Sicherheit gegen die an und für sich höchst unwahrscheinliche Wiederholung des besprochenen Unfalles. Über die Vorschläge, Apparate mit einer Patrone überhaupt im Bergbau nicht zu verwenden, den sogenannten Selbstretter demnach mit zwei parallel geschalteten, den Arbeitsapparat mit vier Patronen, in Gruppen zu je zwei, auszustatten, werden gegenwärtig Versuche angestellt, über deren Resultat später berichtet werden soll.

## Jahresbericht des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund für das Jahr 1906.

(Im Auszuge)

(Schluß)

### Verkehrswesen. a. Eisenbahnen.

Unter dieser Überschrift gibt der Bericht zunächst eine Gegenüberstellung der Betriebsresultate der

Staatseisenbahnen sowie der Aufwendungen für die Beschaffung von Fahrzeugen und geht dann ausführlich auf den Wagenmangel ein, dessen Bedeutung für die Werke und die Belegschaften an der

Hand von Tabellen und graphischen Darstellungen gezeigt wird. Den Bemühungen der Kgl. Staatseisenbahnverwaltung um Abstellung des Wagenmangels wird mit den folgenden Worten Anerkennung gezollt:

Gewiß ist die Königliche Staatseisenbahnverwaltung mit allen Kräften bestrebt gewesen, den namentlich im Herbst einsetzenden Schwierigkeiten zu begegnen, und es wäre ungerecht, wollte man nicht anerkennen, daß namentlich seitens der Königlichen Eisenbahndirektion in Essen große Anstrengungen gemacht worden sind, um die nachteiligen Folgen der Wagenmangelperiode für die gesamten Beteiligten nach Möglichkeit abzuwehren. Vom 1. Oktober ab waren alle verfügbaren und für die Güterzüge geeigneten Arbeitswagen für den allgemeinen Verkehr eingestellt. Der Bezug an Lokomotivkohlen, der namentlich für die entfernter liegenden Bezirke bereits im Sommer stark forziert war, wurde in den Herbstmonaten auf das notwendigste Maß beschränkt. Es war Anweisung gegeben, daß alle Dienstgüter möglichst zu einer Zeit bezogen wurden, in der an Wagen der gebrauchten Art kein Mangel herrschte. Alle aufschiebbaren Anforderungen an Materialien wurden unterlassen. Es wurden ferner Bedarfzüge eingelegt, die Wagenreparaturen tunlichst beschleunigt, wiederholt wurde die Aufhebung der Sonntagsruhe angeordnet usw. Wenn trotz aller dieser Maßnahmen die Wagenkalamität einen so gewaltigen Umfang annahm und selbst in Monaten nicht nachließ, in denen sonst der regelmäßige Bedarf glatt befriedigt werden konnte, so scheint unsere Forderung nach Bereitstellung der in diesem Jahr bewilligten Summe zur Beschaffung von Betriebsmitteln noch auf eine Reihe von Jahren hinaus im Interesse unserer Verwaltungen und Belegschaften wahrlich berechtigt.

Es werden sodann noch die Fragen des Nachdienstes im Wagenamt, der Beschleunigung des Güterwagenumlaufs, der Bildung der Verhältniszahlen, der Einführung von offenen Güterwagen mit Selbstentladevorrichtung und die Beschaffung tragfähigerer Wagen behandelt. Einen größeren Raum nehmen auch die Ausführungen über den Entwurf einer neuen Eisenbahnverkehrsordnung ein, über den Frachturkundenstempel und das Eisenbahn-Zentralamt.

#### b. Wasserstraßen.

In diesem Kapitel werden zunächst die Fragen der Kanalisierung von Mosel, Saar und Lahn und der Weiterführung der Schifffahrt auf dem Oberrhein behandelt. Ferner werden Mitteilungen über den Bau des Rhein-Herne-Kanals, die Verkehrsentwicklung auf dem Dortmund-Ems-Kanal gemacht. Die Bestimmungen, auf Grund deren der Finanzbeirat für den Rhein-Weserkanal ins Leben gerufen worden ist, finden sich in voller Ausführlichkeit abgedruckt. Der Bericht bemerkt dazu sowie zur Frage der Schifffahrtabgaben das Folgende:

Besondere Sympathien können wir der Organisation von Wasserstraßenbeiräten bzw. dem Landes-

wasserstraßenbeirat nicht entgegenbringen, da ihre Mitwirkung, wie bei den Bezirks- und Eisenbahnräten, nicht beschließender, sondern nur beratender Natur ist. Dringend erwünscht wäre es, diese Organisationen mit größeren Kompetenzen auszustatten, damit ihre Tätigkeit im Interesse der Allgemeinheit fruchtbringender würde. Zum mindesten müssen wir aber eine starke Vertretung der Industrie für den Wasserstraßenbeirat des Rhein-Herne-Kanals fordern.

In der Frage der Schifffahrtabgaben, welche die Gemüter immer noch in leidenschaftlicher Erregung hält, ist zu berichten, daß die Stellungnahme des Vereins noch dieselbe ist, wie im vergangenen Jahre. Der Vorstand hatte seiner Zeit mit Rücksicht darauf, daß mit der Einführung der Schifffahrtabgaben zu rechnen ist und daß bestimmte Erklärungen der Regierung hinsichtlich der Verwendung der Abgaben zu Strommeliorations- und nicht zu fiskalischen Zwecken vorliegen, geglaubt, von seiner früheren ablehnenden Haltung Abstand nehmen zu können und seine Ansicht dahin ausgesprochen, daß man sich mit der Erhebung von mäßigen Schifffahrtabgaben einverstanden erklären könnte, wenn Garantien geboten wären dafür:

1. daß eine Rückzahlung früher geleisteter Zuschüsse nicht erfolge,
2. daß für die Einnahmen aus den Abgaben eine besondere, nur den Zwecken der Schifffahrt dienende Kasse für jedes einzelne Stromgebiet, namentlich auch für den Rhein, gegründet werde und
3. daß die Verwaltung dieser Kasse lediglich in den Händen der Interessenten, also Produzenten, Konsumenten, Frachtführer und der sonstigen interessierten Korporationen, Handelskammern, Kohlen-Syndikat, Kohlenkontor und schließlich auch unsers Vereins liege.

Es wäre im Interesse einer baldigen Klärung der Frage erwünscht, wenn auch die Gegner der Abgaben auf dieser Grundlage die Hand zum Frieden böten.

#### Lohn- und Arbeiterverhältnisse.

Unter dieser Überschrift enthält der Bericht folgende Ausführungen:

Die Lohnentwicklung in unserm Bezirk kann diesmal ein besonderes Interesse beanspruchen, einmal weil es sich um ein ausgesprochenes Hochkonjunkturjahr handelt, sodann aber auch, weil die Bewegung der Belegschaften im letzten Herbst die Lohnfrage zum Ausgangspunkt genommen hatte.

Wie wenig Berechtigung dieser Bewegung gerade im Ruhrbezirk zukam, lassen die nachfolgenden, die Ergebnisse der amtlichen Lohnstatistik für die drei wichtigsten preußischen Bergbaubezirke enthaltenden Übersichten erkennen, aus denen des weitern zu ersehen ist, daß unsern Belegschaften ein reichlicher Anteil an der Gunst der Wirtschaftslage zugefallen ist, der zwar durch die ungewöhnlich hohen Fleischpreise geschmälert worden ist, aber nicht in Frage gestellt werden konnte.

Durchschnittlicher Nettolohn in  $\mathcal{M}$  auf 1 Schicht beim Steinkohlenbergbau.

Jahr	Oberbergamtsbezirk Dortmund				Oberschlesien				Saarbezirk (Staatswerke)			
	Gesamtbelegschaft	Gruppen a b c			Gesamtbelegschaft	Gruppen a b c			Gesamtbelegschaft	Gruppen a b c		
1900	4.18	5.16	3.36	3.32	3.12	3.57	3.14	2.66	3.56	4.11	2.83	3.00
1904	3.98	4.78	3.34	3.35	2.98	3.59	3.09	2.64	3.71	4.22	3.05	3.16
1905 1. Vierteljahr	3.94	4.77	3.36	3.41	3.05	3.48	3.19	2.66	3.80	4.31	3.12	3.23
2. "	4.01	4.81	3.37	3.41	3.05	3.47	3.20	2.68	3.77	4.25	3.15	3.24
3. "	4.06	4.86	3.42	3.43	3.09	3.53	3.23	2.72	3.80	4.29	3.17	3.27
4. "	4.07	4.88	3.43	3.45	3.11	3.53	3.26	2.75	3.82	4.32	3.18	3.28
1.—4. Vierteljahr	4.03	4.84	3.40	3.42	3.08	3.50	3.22	2.70	3.80	4.29	3.16	3.26
1906 1. Vierteljahr	4.17	5.02	3.48	3.50	3.16	3.59	3.32	2.75	3.85	4.37	3.16	3.29
2. "	4.26	5.14	3.56	3.57	3.16	3.59	3.38	2.77	3.84	4.35	3.19	3.32
3. "	4.43	5.38	3.68	3.63	3.26	3.74	3.48	2.84	3.86	4.39	3.19	3.33
4. "	4.59	5.60	3.82	3.72	3.33	3.81	3.54	2.90	3.97	4.49	3.32	3.49
1.—4. Vierteljahr	4.37	5.29	3.64	3.61	3.23	3.69	3.43	2.81	3.88	4.49	3.21	3.36

Die Steigerung des Schichtverdienstes ist im letzten Jahre im Ruhrbezirk unvergleichlich stärker gewesen als in Oberschlesien und im Saarrevier und zwar sowohl für die Gesamtbelegschaft wie für die Gruppe a der amtlichen Statistik. Im letzten Vierteljahr 1906 stellte sich der Hauerlohn auf die Schicht im Ruhrrevier 14,75 pCt, in Oberschlesien 7,93 pCt und im Saarbezirk 3,94 pCt höher als im IV. Quartal 1905. Für die Gesamtbelegschaft ergibt sich in den drei Bezirken eine entsprechende Lohnsteigerung um 12,78, 7,07 und 3,93 pCt. Bei einem Vergleiche der absoluten Lohnhöhe in den drei Bezirken erscheint mit Rücksicht auf die abweichende Zusammensetzung der Belegschaft — an der in Oberschlesien (53,9 pCt) und im Saarbezirk (59,2 pCt) die hochgelohnte Hauerklasse einen viel größeren Anteil hat als im Ruhrbergbau (50 pCt), mit dem Ergebnis, daß sich dort ein verhältnismäßig höherer Durchschnittsverdienst auf den Kopf der Gesamtbelegschaft errechnet als hier — eine Beschränkung auf die im ganzen gleichartige Gruppe a geboten. Deren Schichtverdienst stand im letzten Vierteljahr 1906 mit 5,60  $\mathcal{M}$  1,79  $\mathcal{M}$  = 46,98 pCt höher als in Oberschlesien und 1,11  $\mathcal{M}$  = 24,72 pCt höher als im Saarbezirk.

Die Stärke der Belegschaft, die Höhe der gesamten Lohnsummen, wie das Jahresarbeitsverdienst und die Zahl der Schichten auf einen Arbeiter läßt die folgende Zusammenstellung ersehen.

Jahr	Zahl der Arbeiter <sup>1</sup>	Arbeitschichten auf 1 Arbeiter			Reine Löhne im ganzen $\mathcal{M}$	Jahres-Arbeitsverdienst in $\mathcal{M}$ auf 1 Arbeiter					
		der ges. Belegschaft	der Gruppen a b c			der ges. Belegschaft	der Gruppen a b c				
Oberbergamtsbezirk Dortmund											
1900	220 031	318	309	327	339	293 008	261	1332	1592	1096	1125
1904	262 037	304	296	301	333	316 601	196	1208	1415	1006	1116
1905	259 608	295	283	291	334	307 778	713	1186	1370	987	1143
1906	270 288	321	315	318	348	378 851	584	1402	1664	1156	1255

<sup>1</sup> Ausschließlich Beamte und sonstige dauernd zur Aufsicht verwendete Personen.

Jahr	Zahl der Arbeiter <sup>1</sup>	Arbeitschichten auf 1 Arbeiter			Reine Löhne im ganzen $\mathcal{M}$	Jahres-Arbeitsverdienst in $\mathcal{M}$ auf 1 Arbeiter		
		der ges. Belegschaft	der Gruppen a b c			der ges. Belegschaft	der Gruppen a b c	

Oberschlesien

1900	68 425	281	275	292	290	59 995	482	877	983	918	771
1904	83 391	280	275	285	291	69 721	872	836	932	879	768
1905	85 940	282	277	288	291	74 513	047	867	970	927	787
1906	88 930	286	281	293	294	82 212	516	924	1037	1007	828

Saarbezirk (Staatswerke)

1900	40 303	293	290	295	307	42 057	136	1044	1193	837	921
1904	44 949	296	292	299	313	49 330	734	1097	1230	911	988
1905	45 737	293	289	297	310	50 957	518	1114	1239	938	1010
1906	47 891	296	291	299	312	54 901	981	1146	1283	960	1047

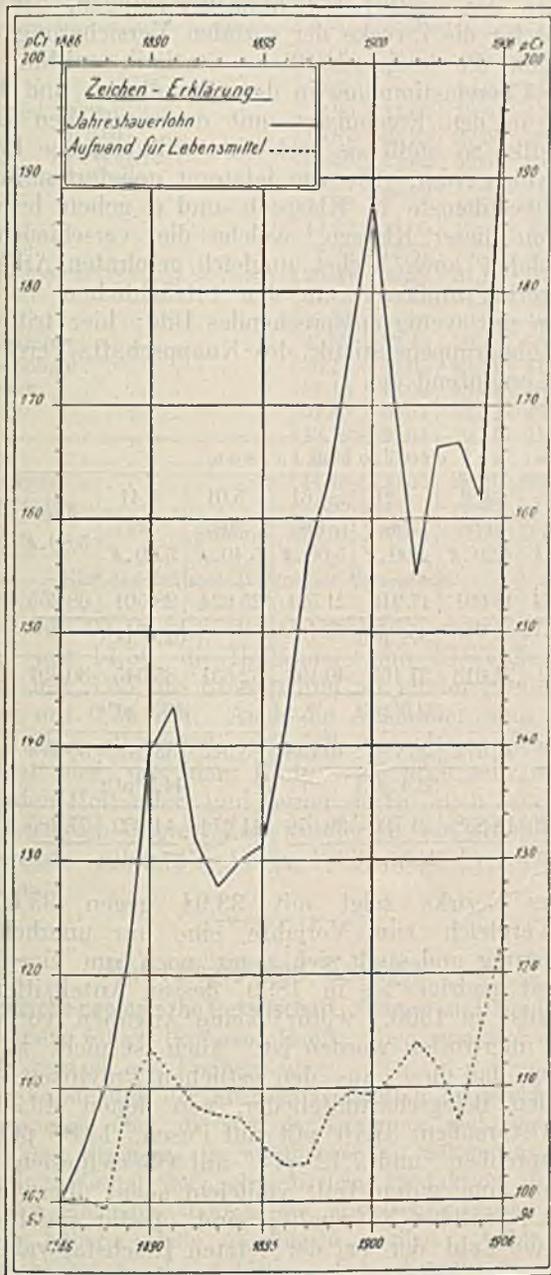
Noch stärker als das Schichtverdienst ist in unserm Bezirk infolge des größeren Zuwachses der Schichtenzahl gegenüber den beiden andern Revieren das Jahresverdienst in 1906 gestiegen. Das Jahr 1905 kann wegen des durch den Streik herbeigeführten Lohnausfalls nicht zum Vergleich herangezogen werden; greift man auf 1904 zurück, so ergibt sich eine Erhöhung des Jahresverdienstes

	in Gruppe			für die Gesamtbelegschaft
	a	b	c	
im Ruhrrevier	um 17,60	14,91	12,46	16,06 pCt
in Oberschlesien	um 11,27	14,56	7,81	10,53 "
im Saarbezirk	um 4,31	5,38	5,97	4,47 "

Um den von gegnerischer Seite immer wieder erhobenen Einwand, daß bei aller Steigerung des Nominallohnes, wie wir sie eben vorgeführt haben, doch nicht von einer solchen des Reallohnes gesprochen werden könne, da der Arbeiter für den größeren Geld-

<sup>1</sup> Ausschließlich Beamte und sonstige dauernd zur Aufsicht verwendete Personen.

betrag, den er erhalte, darum noch lange nicht mehr Waren bekomme, in seiner Haltlosigkeit zu erweisen, geben wir hierunter eine aus einem Aufsätze von Herrn Dr. Jüngst in dieser Zeitschrift (s. Nr. 37—40 Jg. 1906) stammende, für 1906 ergänzte graphische Darstellung wieder, welche die Entwicklung des Hauerjahreslohnes und des Lebensmittelaufwandes in Bergarbeiterfamilien in unserm Bezirke für die letzten beiden Jahrzehnte veranschaulicht.



Die Darstellung läßt deutlich die große Verteuerung des Lebensmittelaufwandes in den letzten beiden Jahren erkennen, sie zeigt aber auch aufs klarste, daß damit in 1906 — wogegen das Jahr 1905 infolge des Streiks ein anderes Ergebnis aufweist — keineswegs eine Verschlechterung der Lebenshaltung für unsere Belegschaften verbunden war, da die Steigerung der

Lebensmittelpreise durch die Lohnerhöhung im letzten Jahre weit mehr als wettgemacht worden ist. Im laufenden Jahre hat sich die Lage der Belegschaften noch weiter verbessert, da die Löhne ihre Aufwärtsbewegung fortgesetzt haben, wogegen gleichzeitig ein allgemeines Sinken der Lebensmittelpreise festzustellen ist.

Von besonderer Wichtigkeit scheint uns aber noch das gleichfalls aus dieser Darstellung abzuleitende Ergebnis, daß die Lage der Ruhrbergarbeiterschaft im letzten Jahrzehnt eine ganz außerordentliche Verbesserung gegen das vorhergehende erfahren hat.

Wir begrüßen diese Tatsache mit lebhafter Freude, denn wir erachten es als im höchsten Maße wünschenswert, daß die Vermehrung des Wohlstandes, welche die aufsteigende Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft unserm Volke gebracht hat, auch den breiten Massen in einer Stärkung ihrer Kaufkraft und damit einer gesteigerten Teilnahme an den Gütern der Kultur zugute kommt.

Nicht minder entbehrt der von der gleichen Seite erhobene weitere Einwand, die Lohnerhöhung des letzten Jahres sei s. z. s. nur scheinbar, da sie nichts anderes als das Äquivalent für die gesteigerte Leistung der Bergleute darstelle, jeder Stüchhaltigkeit. Allerdings verzeichnet die Leistung gegen das Vorjahr eine beträchtliche Zunahme, sie stellt sich mit 0,885 t pro Schicht auf den Kopf der Gesamtbelegschaft um 0,030 t = 3,51 pCt höher als in 1905. Z. T. findet diese Erscheinung ihre Erklärung in der im letzten Jahre stärkern Besetzung der für den Kohlenfall eigentlich allein in Betracht kommenden Hauerklasse, deren Anteil an der Gesamtbelegschaft im Berichtjahre 50 pCt gegen 49,9 pCt in 1905 betrug. Die Schichtleistung des Hauers zeigt infolgedessen mit 1,804 t gegen 1,781 t schon eine geringere Steigerung (um 0,023 t = 1,29 pCt) als die Schichtleistung auf den Kopf der Gesamtbelegschaft. Es würde aber vermutlich nicht nur keine Zunahme, sondern vielleicht eine Abnahme seiner Leistung in Erscheinung getreten sein, wenn nicht unter der Einwirkung des starken Kohlenbedarfs auch noch eine Verschiebung in der Hauerklasse nach der Richtung eingetreten wäre, daß mehr Hauer als in normalen Jahren an die eigentlichen Gewinnungsarbeiten gelegt wurden, wogegen die Aus- und Vorrichtungsarbeiten, die durch einen viel geringern Kohlenfall gekennzeichnet sind, in etwa zurücktraten. Der regelrechte bergmännische Betrieb gestattet den forzierten Pfeilervertrieb jedoch nur kürzere Zeit. Mit dem Fortschreiten der Hochkonjunktur ergab sich daher die Notwendigkeit, die Aus- und Vorrichtungsarbeiten wieder stärker zu betreiben. Das Ergebnis hiervon tritt in einer erheblichen Abnahme der Leistung im 1. Quartal des laufenden Jahres zu Tage.

Eine Gliederung der Belegschaft unsers Bezirks nach Lohngruppen bietet die nachstehende Zusammenstellung, die wir wie in den Vorjahren der Güte des Allgemeinen Knappschafts-Vereins zu Bochum verdanken. Um Mißdeutungen vorzubeugen, sei betont, daß es sich bei dieser Aufstellung des Allgemeinen Knappschafts-Vereins keineswegs um eine Lohnstatistik im eigentlichen Sinne handelt, eine solche bieten aus-

schließlich die oben wiedergegebenen Nachweisungen des Königl. Obergamts. Die Statistik des Allgemeinen Knappschafts-Vereins hat den Zweck, dem Verein die nötigen Unterlagen für die Erhebung seiner Beiträge zu liefern. Sie besagt nichts weiter, als daß sich die im Jahre 1906 mit r. 287 000 Mann ermittelten Krankenkassenmitglieder in der angegebenen Weise auf die einzelnen Lohngruppen der Krankenkasse verteilt haben und daß diesen Lohngruppen der angegebene durchschnittliche arbeitstägliche Verdienst zu Grunde liegt. Nicht der durchschnittliche Schichtverdienst, dieser deckt sich keineswegs mit dem arbeitstäglichen Verdienst, sondern bleibt hinter letzterem infolge der Über- und Nebenschichten nicht unwesentlich zurück. Ebensovienig stimmen die Mitgliederzahl des Knappschafts-Vereins und die amtliche Belegschaftsziffer der Steinkohlenbergwerke überein, da in ersterer im Gegensatz zu dieser auch die Belegschaften der Erzbergwerke und Salinen des Bezirks, sowie ferner die technischen Grubenbeamten mitenthalten sind, eine Abweichung, die außerdem noch darin begründet liegt, daß bei der amtlichen Statistik die Belegschaftszahl nach den Belegschaftlisten ermittelt wird, während sich die Mitgliederzahl des Knappschafts-Vereins je

nachdem in der Weise berechnet, daß man die Gesamtzahl der nachgewiesenen Beitragswochen durch die Zahl 50 oder 51, als der durchschnittlichen Zahl der beitragspflichtigen Wochen für das Jahr, dividiert. Schließlich ist bei der Beurteilung der knappschaftlichen Statistik auch zu berücksichtigen, daß der der Bildung der einzelnen Gruppen zu Grunde gelegte Lohn nur insoweit ein Nettolohn ist, als darin alle Kosten für Gezähe usw. in Abzug gebracht sind, nicht aber auch, wie in den amtlichen Lohnnachweisungen, der Aufwand für die Zwecke der sozialen Versicherung. Ermangelt die knappschaftliche Statistik mithin auch einer Übereinstimmung in den Grundlagen und damit auch in den Ergebnissen mit der amtlichen Lohnstatistik, so stellt sie doch eine willkommene Ergänzung dieser dar. Die von letzterer gelieferten Durchschnittsverdienste in Klasse b und c geben bei dem Aufbau dieser Klassen, welche die verschiedensten und daher auch höchst ungleich gelohnten Arbeiterkategorien umfassen, ein den tatsächlichen Verhältnissen nur wenig entsprechendes Bild; hier tritt nun die Lohngruppenstatistik des Knappschafts-Vereins in etwa ergänzend ein.

Jahr	Gesamt-Mitgliederzahl	Verteilung der Mitglieder auf die Lohnklassen													zusammen in pCt
		bis 1,40. //	1,41 bis 1,80. //	1,81 bis 2,20. //	2,21 bis 2,60. //	2,61 bis 3,00. //	3,01 bis 3,40. //	3,41 bis 3,80. //	3,81 bis 4,20. //	4,21 bis 4,60. //	4,61 bis 5,00. //	5,01 bis 5,40. //	5,41 bis 5,80. //	über 5,80. //	
1900	235 226	5460	2274	1864	4160	9106	14 510	17 944	18 091	17 916	21 521	25 624	28 501	68 255	100
		5,9 pCt			17,7 pCt			24,4 pCt			52,0 pCt				
1904	275 219	8481	2219	2849	5344	10 903	17 997	19 892	21 613	27 155	40 193	52 631	35 545	30 397	100
		6,9 pCt			17,7 pCt			32,3 pCt			43,1 pCt				
1905	269 699	8264	2273	2665	4891	9540	16 267	18 373	20 477	26 780	40 136	53 912	35 648	30 473	100
		6,7 pCt			16,4 pCt			32,4 pCt			44,5 pCt				
1906	286 838	8210	2483	1962	3731	6661	12 401	17 762	18 838	21 796	28 976	41 674	44 859	77 485	100
		5,7 pCt			12,8 pCt			24,3 pCt			57,2 pCt				

Die Tabelle zeigt, daß entsprechend der schon oben festgestellten erheblichen Zunahme der Gesamtbelegschaft auch die Mitgliederzahl des Allgemeinen Knappschafts-Vereins bedeutend gewachsen ist. In der Besetzung der einzelnen Lohnklassen ist im Zusammenhang mit der starken Steigerung des Schichtverdienstes eine wesentliche Verschiebung eingetreten. Der Anteil der untern Lohnklassen an der Mitgliederzahl des Vereins ist beträchtlich zurückgegangen, der der höchsten entsprechend gestiegen, sodaß im Berichtsjahre r. 164 000 Mann = 57,2 pCt der Vereinsmitglieder einen Tagesverdienst von mehr als 5. // aufweisen. Für 1900, das letzte Hochkonjunkturjahr, sind die betreffenden Zahlen 122 000 Mann = 52 pCt der Mitgliederzahl; die schwächste Besetzung der höchsten Lohnklasse verzeichnete in der Zwischenzeit mit 31,7 pCt das Jahr 1902.

Über die Zusammensetzung der Belegschaft nach Nationalitäten bietet der Bericht die umstehende Tabelle.

Der Anteil der in den östlichen Provinzen Preußens geborenen Bergarbeiter an der Gesamtbelegschaft

unseres Bezirks zeigt mit 33,94 gegen 33,69 pCt im Vergleich zum Vorjahre eine nur unerhebliche Steigerung und stellt sich sogar noch um eine Kleinigkeit niedriger als in 1899, dessen Anteilziffer jedenfalls in 1900, wofür keine Angaben vorliegen, noch übertroffen worden ist. Auch ist nicht zu vergessen, daß diese aus den östlichen Provinzen stammenden Belegschaftsmitglieder, von denen 43,26 pCt auf Ostpreußen, 37,76 pCt auf Posen, 11,86 pCt auf Westpreußen und 7,12 pCt auf Oberschlesien entfallen, zum guten Teil, vielleicht sogar überwiegend nicht polnischer Nationalität sind. Dafür spricht einmal die Zahl der bei der letzten Reichstagswahl abgegebenen polnischen Stimmen, die sonst bei der Annahme einer gleichen Altersstufengliederung und einer gleichen Wahlbeteiligung für die Gesamtbevölkerung des Ruhrreviers und ihren aus dem Osten stammenden Teil bedeutend größer hätte sein müssen, selbst wenn man gar nicht in Betracht zieht, daß die „Polen“ keineswegs ausschließlich im Bergbau beschäftigt sind. Des weitern ist dafür die Tatsache geltend zu machen, daß auch 1893 nur 11,37 pCt

der Gesamtbelegschaft das Polnische und Masurische als Muttersprache angaben, während 24,91 pCt aus den östlichen Provinzen stammten. Ob auch heute noch ein ähnliches Verhältnis besteht, entzieht sich der Feststellung.

Ungleich stärker hat im Berichtjahre die Zahl der im Ruhrbergbau beschäftigten Ausländer zugenommen, indem sie von 19 106 auf 21 163 stieg, womit sich ihr Anteil an der Gesamtbelegschaft von 6,79 auf 7,42 pCt erhöhte. Am stärksten sind darunter in

Bergrevier	Reichsdeutsche aus Oberschlesien, Posen, Westpreußen und Ostpreußen				Übrige Reichsdeutsche			Ausländer			Belegschaftszahl			
	1893		1899		1905		1906		1893		1905		1906	
	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt				
Hamm . . . . .	0,36 <sup>1</sup>		10,68	18,13	99,28	79,04	70,22	0,36	10,28	11,65	1 657	1 956	1 837	
Dortmund I (Süd) . . . . .	8,99	14,65	12,84	12,60	89,61	81,55	81,26	1,40	5,61	6,14	11 909	17 039	16 989	
II (Ost) . . . . .	18,87	23,25	27,95	26,91	79,08	64,27	64,93	2,05	7,78	8,16	8 854	20 422	20 301	
III (West) . . . . .	21,26	29,92	35,63	34,61	75,97	59,20	60,05	2,77	5,17	5,34	10 120	19 721	19 308	
Ost-Recklinghausen . . . . .	36,95	48,22	41,94	41,75	59,75	51,02	48,02	3,30	7,04	10,23	5 459	17 392	19 413	
West- . . . . .	44,92		43,76	43,50	50,52	48,29	48,39	4,56	7,95	8,11	7 367	16 141	16 792	
Witten . . . . .	14,42	21,05	19,84	19,22	85,12	77,97	78,37	0,46	2,19	2,41	7 623	12 231	11 987	
Hattingen . . . . .	8,95	12,87	13,23	13,10	89,59	83,43	83,62	1,46	3,34	3,28	8 580	11 545	11 401	
Süd-Bochum . . . . .	23,05	32,12	31,17	30,71	75,90	66,68	66,01	1,05	2,15	3,28	9 199	11 510	11 165	
Nord- . . . . .	21,76	31,52	34,27	35,26	77,01	61,43	60,20	1,23	4,30	4,54	8 189	16 828	16 762	
Herne . . . . .	37,27	51,34	49,38	48,93	60,20	47,73	47,65	2,53	2,89	3,42	10 546	18 745	18 455	
Gelsenkirchen . . . . .	45,69	57,43	50,18	53,61	48,98	46,05	42,45	5,33	3,77	3,94	14 102	17 290	16 888	
Wattenscheid . . . . .	36,15	42,97	43,71	41,50	62,32	54,71	56,23	1,53	1,58	2,27	10 033	17 403	17 045	
Ost-Essen . . . . .	31,18	42,93	40,64	40,65	65,72	55,65	55,39	3,10	3,71	3,96	9 527	14 884	15 026	
West- . . . . .	31,80	40,51	43,52	43,52	64,63	49,39	48,57	3,57	7,09	7,91	12 915	19 307	19 592	
Süd- . . . . .	13,76	20,61	20,71	21,72	82,51	72,05	71,05	3,73	7,24	7,23	6 889	14 956	14 905	
Werden . . . . .	4,84	5,04	7,97	5,61	91,92	87,03	88,44	3,24	5,00	5,95	1 882	2 320	2 354	
Oberhausen . . . . .	11,18	20,93	28,01	30,29	84,33	51,26	49,78	4,49	20,73	19,93	11 083	31 299	34 558	
Erzbergwerke . . . . .	1,58		7,38	7,50	96,51	70,82	67,02	1,91	21,80	25,48	2 147	610	573	
Summe	24,91	33,96	33,69	33,94	72,37	59,52	58,64	2,72	6,79	7,42	158 081	281 599	285 351	

<sup>1</sup> Für das frühere Bergrevier Osnabrück.

1906 mit 67,18 pCt die Österreicher vertreten, es folgen mit 14,56 die Holländer, mit 13,05 die Italiener, mit 3,55 die Russen und an letzter Stelle die Belgier mit 0,76 pCt. Auch die Ausländer sind uns nicht alle volksfremd, das gilt einmal von der Gesamtheit der uns dem Blute nach doch sehr nahestehenden Holländer, und ferner dürfte auch von den aus Österreich-Ungarn Zugewanderten ein erheblicher Prozentsatz (über 25 pCt in 1893) dem Deutschtum angehören.

### Mineralogie und Geologie.

Deutsche geologische Gesellschaft. Sitzung am 2. Mai 1907. Den Vorsitz führte Professor Rauff. Den ersten Vortrag hielt O. Stutzer aus Freiberg über:

„Die Entstehung der Eisenerzlagerstätten Lapplands“.

Er sprach über die Art der Lagerung und die Entstehung der Eisenerze im nördlichen Teil Schwedens, die z. Z. drei Viertel der schwedischen Produktion decken und in kommenden Jahren die mittelschwedischen Erze in noch höherem Maße überflügeln werden. Außer den hauptsächlichsten Lagerstätten von Kirunavara und Gellivara, die seit den Jahren 1902 bzw. 1888 in Abbau stehen, sind in den neunziger Jahren durch magnetometrische Untersuchungen noch soviel weitere Vorkommen entdeckt worden, daß die Hoffnung besteht, auch späterhin noch neue Funde zu machen. Neben den genannten Punkten sind zu erwähnen: Luossavara, Tuollavara, Ekströmberg, Mertainen usw. Die herrschenden Erze sind Eisenglanz und Magnetkies; unter letzterem

trennt man die titanhaltigen Erze, die zur Zeit noch nicht gewonnen werden, von den phosphorhaltigen. Die titanhaltigen stehen zwar in genetischem Zusammenhang mit jenen, sind aber räumlich von ihnen getrennt; sie stellen magmatische Ausscheidungen in gabbroiden Gesteinen dar. Der Eisenglanz kommt zusammen mit den phosphorreichen Erzen vor.

Nach der Ansicht des Vortragenden über die Entstehung der Erze sind auch die phosphorhaltigen Erze Differenzierungsprodukte eruptiver Magmen, teils unmittelbar in Form von magmatischen Ausscheidungen, teils als Nachschübe von Magnetit-Apatit-Massen. Das gehe daraus hervor, daß sich auch im umgebenden Eruptivgestein Magnetkies, das mit den Erzmassen durch Übergänge verbunden sei, sowohl in Oktaedern wie in Form von Nebeln fände. Ferner sprächen dafür die Verbandverhältnisse der Mineralien, Resorptionerscheinungen und Fluidalstrukturen, die abwechselnd von phosphorarmen und phosphorreichen Erzschiefern erzeugt werden. In Kiruna bildet gediegenes Erz einen ganzen Bergrücken und wurde bis zu 300 m Tiefe unter der benachbarten Ebene erbohrt; seine Mächtigkeit wird auf 230 m geschätzt. Mehr als 60 000 magnetometrische Beobachtungen machen es wahrscheinlich, daß das Erz bis 1000, ja 2000 m hinabreicht. Auch auf der Insel des Sees, der Kiruna von Luossavara trennt, sowie auf dem Grunde dieses Sees wurde Magnetkies durch Bohrungen nachgewiesen. Die begleitenden Gesteine sind Natron-Syenit-Porphyre verschiedenen Alters, ein liegender und ein hangender. Für die Entstehungsfrage ist es wichtig, daß sich in dem ältern Porphyrt der Magnetit sekundär neben primärem Erz findet. Bei

Gellivara liegen die Verhältnisse ähnlich, nur ist hier der Natron-Syenit-Porphyr in Gneis und das dichte Erz in körniges umgewandelt, doch findet man auch noch dichten Magnetit als Relikt im körnigen. Mit Hilfe zahlreicher Projektionsbilder zeigte der Vortragende die Strukturen von Gestein und Erz, die Verbandverhältnisse zwischen Magnetit und Apatit, die äußere Form und den einfachen Abbau dieser großartigen Lagerstätte.

Darauf sprach Zimmermann über:

„Pegmatit-Anhydrit und Pseudomorphosen von Anhydrit nach Gips aus dem roten Salzton des jüngeren Zechsteinsalzes“.

Nach einem kurzen Überblick über die Schichtenfolge uners Zechsteinsalzes vom Staßfurter Typus, bei dem unter dem Buntsandstein der nur nach Dezimetern rechnende Grenzanhidrit, dann das jüngere Steinsalz, darunter der Hauptanhidrit von 20—50 m, sodann die Kaliregion und endlich das ältere Steinsalz mit seinen Jahresringen folgt, geht Redner näher auf den Salzton ein, der richtiger Salzmergel zu nennen sei. Bei der Deutung dieses Salztons gibt er seiner gegensätzlichen Meinung gegenüber Oehsenius Ausdruck, der ihn als einen permischen äolischen Löß und die in ihm auftretenden Fossilien (Aucellen und Gervillien) als untergeordnete örtliche Bildungen in Salztümpeln deutet, während der Fund von Tangen und einer Terebratel vielmehr für eine völlige Bedeckung durch das Meer sprechen.

In diesem Salzton finden sich zweierlei Pseudomorphosen, erstens von Steinsalz nach Carnallit in Form scheinbar hexagonaler, abgestumpfter Doppelpyramiden und zweitens von Steinsalz nach Steinsalz, die daraus abgeleitet werden, daß Hohlräume von verzerrter Würfel-form — die Betten ehemaliger Steinsalzkristalle — wiederum durch Steinsalz ausgefüllt sind, dessen Spalttrisse aber nicht den ursprünglichen, jetzt verschobenen Würfelflächen parallel gehen.

Außer diesem Salzton, dem „grauen“, gibt es noch einen „roten“ in der oberen Hälfte des jüngeren Steinsalzes. Aus diesem sind ebenfalls Pseudomorphosen bekannt, und zwar von rotem Steinsalz mit Anhydrit nach Gips. Dieser rote Salzton wird auf seiner Unterseite von einem eigentümlichen Anhydrit begleitet, dessen Struktur an die des Schriftgranits erinnert, und die diesem Anhydrit den Namen Pegmatit-Anhydrit gegeben hat. Diese Struktur wird durch Skelette aus Anhydrit gebildet, deren Lücken von rotem Steinsalz erfüllt sind, und die im Querbruch einen sechsseitigen, im Längsbruch einen pyramidalen Umriß zeigen. Die größere Wahrscheinlichkeit spricht dafür, daß es nicht Pyramiden, sondern Skalenoeeder sind, und so dürften hier Pseudomorphosen von Anhydrit mit Steinsalz nach Kalkspat vorliegen. Der Pegmatit-Anhydrit hat eine Mächtigkeit von  $\frac{1}{2}$ —2 m und ist sowohl in Rüdersdorf und Sperenberg, wie bei Moltkehall, bei Staßfurt, Halberstadt, in der Mansfelder und Querfurter Mulde, bei Bleicherode usw., dagegen nicht in Hammover, wenigstens nicht im nördlichen Teile, entwickelt. Er besitzt also für seine geringe Mächtigkeit eine Ausdehnung, die an die der Oolith-Bänke des Muschelkalkes erinnert.

O. Schneider.

## Volkswirtschaft und Statistik.

### Kohlengewinnung im Deutschen Reich im April 1907. (Aus N. f. H. u. L.)

	April		Januar bis April	
	1906	1907	1906	1907
	t	t	t	t
A. Deutsches Reich.				
Steinkohlen . . .	10 106 168	11 460 255	45 342 714	46 870 753
Braunkohlen . . .	3 743 569	4 896 398	18 285 781	19 842 617
Koks . . . . .	1 610 016	1 777 457	6 428 148	7 015 189
Briketts u. Naß- preßsteine . . .	981 155	1 306 976	4 686 618	5 089 411
B. Nur Preußen.				
Steinkohlen . . .	9 460 418	10 735 259	42 469 317	43 891 330
Braunkohlen . . .	3 290 086	4 150 418	15 611 096	16 842 907
Koks . . . . .	1 604 853	1 771 629	6 406 139	6 991 854
Briketts u. Naß- preßsteine . . .	898 296	1 151 222	4 226 777	4 531 915
C. Oberbergamtsbezirk Dortmund.				
Steinkohlen . . .	5 720 463	6 362 904	25 254 404	25 921 831
Koks . . . . .	1 232 708	1 345 590	4 918 132	5 312 015
Briketts u. Naß- preßsteine . . .	196 057	228 480	880 613	916 997

### Versand des Stahlwerks-Verbandes im Monat April 1907.

Der Versand des Stahlwerks-Verbandes in Produkten A betrug im April 1907 481 974 t (Rohstahlgewicht), er bleibt also hinter dem Märzversand 1907 (508 681 t) um 26 707 t oder 5,25 pCt zurück, übertrifft jedoch den Aprilversand des Vorjahres (464 559 t) um 17 415 t oder 3,75 pCt.

Der Aprilversand in Halbzeug ist um 5 428 t und der von Eisenbahnmateriale um 35 049 t niedriger als im Vormonat, der von Formeisen dagegen um 13 770 t höher. Gegenüber dem gleichen Monat des Vorjahres wurden an Eisenbahnmateriale 26 213 t mehr versandt, an Formeisen 2 577 t mehr und an Halbzeug 11 375 t weniger. Der verhältnismäßige Anteil des Inlandes an dem Gesamtversande von Halbzeug war um 8 pCt höher als im April 1906 und 1905 und um 14 pCt höher als im April 1904.

Auf die einzelnen Monate verteilt sich der Versand folgendermaßen:

Jahre u. Monate	Halbzeug t	Eisenbahn- materiale t	Formeisen t	Gesamt- Produkte A t
1906				
Januar . . . . .	175 962	154 859	129 012	459 833
Februar . . . . .	156 512	155 671	125 376	437 559
März . . . . .	178 052	172 698	177 107	527 857
April . . . . .	153 891	147 000	163 668	464 559
Mai . . . . .	158 947	179 190	184 434	522 571
Juni . . . . .	156 869	148 167	176 457	481 493
Juli . . . . .	145 658	149 931	189 975	485 564
August . . . . .	147 384	146 354	183 919	477 657
September . . . .	138 280	148 528	156 069	443 477
Oktober . . . . .	158 284	176 974	166 303	501 561
November . . . . .	150 077	181 331	151 385	482 793
Dezember . . . . .	142 008	175 144	131 873	449 025
1907				
Januar . . . . .	154 815	188 386	146 370	489 571
Februar . . . . .	141 347	183 111	124 806	449 264
März . . . . .	147 944	208 262	152 475	508 681
April . . . . .	142 516	173 213	166 245	481 974

**Einfuhr englischer Kohlen über deutsche Hafenplätze im April 1907.** (Aus N. f. H. u. I.) Die Einfuhr von Steinkohlen aus Großbritannien in das deutsche Zollgebiet über deutsche Hafenplätze betrug:

Hafenplätze	April		Januar bis April	
	1906 t	1907 t	1906 t	1907 t
<b>A. über Hafenplätze an der Ostsee:</b>				
Memel . . . . .	11 640	15 633	21 980	30 965
Königsberg-Pillau . . . . .	24 169	33 412	61 901	78 923
Danzig-Neufahrwasser . . . . .	27 139	30 135	91 902	97 807
Stettin-Swinemünde . . . . .	111 815	107 624	221 040	265 521
Kratzwiek . . . . .	17 399	17 056	66 255	66 661
Rostock-Warnemünde . . . . .	12 499	10 847	44 970	46 279
Wismar . . . . .	5 681	5 465	24 085	32 738
Lübeck-Travemünde . . . . .	5 892	15 941	35 888	39 645
Kiel-Neumühlen . . . . .	29 216	38 017	127 272	144 772
Flensburg . . . . .	7 507	15 570	50 905	54 379
Andere Ostseehäfen . . . . .	19 185	18 815	49 355	55 595
zusammen A . . . . .	272 142	308 515	795 553	913 285
<b>B. über Hafenplätze an der Nordsee:</b>				
Tönning . . . . .	5 515	7 101	14 834	15 723
Rendsburg . . . . .	11 143	11 441	49 861	46 081
Hamburg-Aitona . . . . .	265 056	369 905	876 699	1 470 252
Bremen . . . . .	14 033	19 134	57 309	80 791
Andere Nordseehäfen . . . . .	15 472	24 618	56 901	81 536
zusammen B . . . . .	311 189	432 199	1 055 604	1 694 383
<b>C. über Hafenplätze im Binnenlande:</b>				
Emmerich . . . . .	27 892	96 433	156 979	169 536
Andere Hafenplätze im Binnenlande . . . . .	5 891	7 862	14 856	17 574
zusammen C . . . . .	33 783	104 295	171 835	187 110
<b>A bis C. Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze . . . . .</b>	<b>617 114</b>	<b>845 009</b>	<b>2 022 992</b>	<b>2 794 778</b>

## Vereine und Versammlungen.

Die 49. ordentliche Generalversammlung des Vereins für die bergbauischen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund fand am 25. Mai d. J. Vormittags 11 $\frac{1}{2}$  Uhr im Dienstgebäude des Vereins in Essen statt. Der Vorsitzende, Bergrat Kleine, begrüßte die zahlreich erschienenen Gäste, den Präsidenten sowie mehrere Räte der Kgl. Eisenbahndirektion Essen, Vertreter der Regierungspräsidenten zu Düsseldorf und Minden, den Landeshauptmann der Provinz Westfalen, die Landräte von Essen und Bochum, die Kgl. Kanalbau-Direktion, verschiedene Bergrevierbeamte, den Oberbürgermeister von Essen, die Vertreter des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen zu Düsseldorf, der Handelskammer zu Essen, der Emscher-Genossenschaft, des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats, der Deutschen Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung sowie des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins und gedachte sodann des Verlustes, den der Verein durch den Hingang der langjährigen Mitglieder des Vorstandes und geschäftsführenden Ausschusses, Bergrats Behrens und Kommerzienrats Osc. von Waldthausen, sowie der Mitglieder der Rechnungsrevision-Kommission, Kommerzienrats Richard Bömke und Bergwerksdirektors Georg Hoffmann, erlitten hat. Es folgte der Bericht der Rechnungsrevision-Kommission und die Wahl einer neuen Kommission, die sich aus den bisherigen Mitgliedern, Bergwerksdirektoren Rob. Brenner und Kleynmans sowie dem hinzugewählten Bergwerks-

direktor W. Müller zusammensetzt. Daran schloß sich die Festsetzung des Etats für das Jahr 1908, aus dem hervorzuhelien ist, daß für das bakteriologische Institut zu Gelsenkirchen ein Beitrag von 60 000  $\mathcal{M}$  eingesetzt wurde. Der Abänderungsvorschlag zu § 13 der Vereinstatuten — Erhöhung der Mitgliederzahl des Vorstandes von 30 auf 36 — fand einstimmige Annahme. Die nach dem Turnus aus dem Vorstand ausscheidenden Herren: Generaldirektor Effertz, Bergrat Frielinghaus, Geheimer Kommerzienrat Franz Haniel, Bergrat Hoffmann, Kommerzienrat Küchen, Bergassessor Lüthgen, Bergrat O. Müller und Geheimer Bergrat Scharf (kooptiert an Stelle von Bergmeister Engel) wurden wiedergewählt, die Wahl von Bergrat Lindner (kooptiert für den verstorbenen Bergrat Behrens) wurde bestätigt. Für den auf seinen Wunsch ausscheidenden Bergwerksbesitzer August Thyssen trat Bergassessor Jacob, für den verstorbenen Kommerzienrat O. v. Waldthausen Bergassessor Krawehl in den Vorstand ein. Als neue Mitglieder wurden Kommerzienrat Springorum, Bergassessor Trippe, Bergrat Stapenhorst, Bergwerksdirektor Liebrich, Bergwerksdirektor Vietor und Bergassessor Dütting in den Vorstand gewählt.

Unter lebhaftem Beifall fand sodann der Antrag des Vorstandes, den früheren Vorsitzenden, Geheimen Bergrat E. Krabler, dessen hervorragende Verdienste in seiner erfolgreichen, unermüdeten und aufopferungsvollen, mehr als ein Menschenalter umfassenden Tätigkeit zum Wohle des Vereins von dem Vorsitzenden dankbar hervorgehoben wurden, zum Ehrenmitgliede zu ernennen, einstimmige Annahme. Im Anschluß daran gab der Geschäftsführer des Vereins, Bergassessor von und zu Loewenstein, an der Hand graphischer Darstellungen einen umfassenden Überblick über die Entwicklung der Arbeiterorganisationen innerhalb des rheinisch-westfälischen Bergbaubezirks, ihre Tätigkeit, ihre Wirksamkeit und ihre Forderungen.

An die Generalversammlung schloß sich ein Essen im Hotel Hartmann, bei welchem dem neuen Ehrenmitgliede ein künstlerisch ausgeführtes Diplom überreicht und eine herzliche Ehrung bereitet wurde.

Die diesjährige ordentliche Generalversammlung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund fand unter Leitung des Vorsitzenden Geheimen Bergrats E. Krabler am 25. Mai d. J. Vormittags 10 $\frac{3}{4}$  Uhr im Dienstgebäude des Vereins für die bergbauischen Interessen in Essen-Ruhr statt. Zu Punkt 1 der Tagesordnung wurde der Bericht der Rechnungsrevision-Kommission über die Rechnung des Vorjahres entgegengenommen, woran sich die Neuwahl der Revision-Kommission für das Jahr vom 1. April 1907 bis 31. März 1908 schloß. An Stelle des verstorbenen Mitgliedes, Kommerzienrats Bömke, wurde Bergwerksdirektor W. Müller von dem Steinkohlenbergwerk Königin Elisabeth gewählt, während die beiden andern Mitglieder, Bergwerksdirektoren Kleynmans und Brenner wiedergewählt wurden.

Unter Punkt 2 der Tagesordnung erfolgte die Festsetzung des Etats für das Jahr vom 1. April 1907 bis 31. März 1908. Er balanziert mit 196 000  $\mathcal{M}$ .

Unter Punkt 3 wurde die Neuwahl für den Vorstand vorgenommen. Es schieden satzungsgemäß aus dem Vorstande aus: Bergrat Johow, Bergassessor Kleine, Bergassessor Lüthgen und Bergrat Mehner. Die beiden letzten Herren waren vom Vorstande gemäß Bestimmung des

Statuts im Laufe des Geschäftsjahres an Stelle des ausgeschiedenen Bergmeisters Engel und des verstorbenen Bergrats Behrens kooptiert worden. Sämtliche Herren wurden wiedergewählt.

In Erledigung des Punktes 4 der Tagesordnung erstattete sodann Oberingenieur Bütow den Bericht über die Tätigkeit im verflossenen Geschäftsjahr, über die nach Erscheinen des Berichtes Mitteilung gemacht werden wird.

**Verkehrswesen.**

**Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.**

	Betriebslänge Ende des Monats km	Einnahmen						
		aus dem Personen- und Gepäckverkehr		aus dem Güterverkehr		aus sonstigen Quellen	Gesamteinnahme	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km		überhaupt	auf 1 km
a) Preussisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft								
April 1907 . . . . .	35 420,84	43 087 000	1 254	101 430 000	2 877	8 852 000	153 369 000	4 382
gegen April 1906 mehr (+) weniger (-)	+ 598,46	- 1 723 000	- 72	+ 11 646 000	+ 287	+ 975 000	+ 10 898 000	+ 239
b) Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen, einschl. der preussischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen								
April 1907 . . . . .	49 397,89	57 988 116	1 206	128 249 672	2 606	12 141 479	198 329 267	4 061
gegen April 1906 mehr (+) weniger (-)	+ 757,50	- 36 609	- 18	+ 14 919 179	+ 268	+ 1 261 855	+ 16 144 425	+ 273
(bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April) . . . . .		48 672 179	1 162	114 087 335	2 661	9 822 855	172 582 369	4 054
gegen die entspr. Zeit 1906 mehr (+) weniger (-)		- 1 764 687	- 59	+ 13 143 207	+ 273	+ 1 016 263	+ 12 394 783	+ 235
vom 1. Jan. 1907 bis Ende April 1907 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar <sup>1</sup> ) . . . . .		26 550 546	4 316	54 126 381	8 526	9 019 119	89 696 046	14 273
gegen die entspr. Zeit 1906 mehr (+)		+ 2 853 498	+ 391	+ 3 236 369	+ 309	+ 641 609	+ 6 731 476	+ 776

<sup>1</sup> Zu diesen gehören u. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen.

**Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhr-, Oberschlesischen und Saarbezirks.**

**Ruhrbezirk.**

1907	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Davon in der Zeit vom 16. bis 22. Mai für die Zufuhr			
	rechtzeitig gestellt	nicht gestellt	zu den Häfen	Essen	Elberfeld	aus den Dir.-Bez. zus.
Mai						
16.	21 314	155	Ruhrort	9 471	47	9 518
17.	21 180	858	Duisburg	1 093	98	1 191
18.	19 377	1 474	Hochfeld	815	24	839
19.	3 209	153	Dortmund	27	—	27
20.	3 372	367				
21.	19 071	312				
22.	21 145	—				
Zus. 1907	108 668	3 319	Zus. 1907	11 406	169	11 575
1906	131 822	2 680	1906	21 562	355	21 917
arbeits-täglich   1907	21 734	664	arbeits-täglich   1907	2 281	34	2 315
1906	21 970	447	1906	3 594	59	3 653

**Ruhrbezirk, Oberschlesien, Saarbezirk.**

Bezirk	Zeit	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstäglich gestellte Wagen		Zu- oder Abnahme der gesamten Gestellung 1907 gegen 1906 pCt
		1906	1907	1906	1907	
Ruhrbezirk						
	1.—15. Mai	272 265	260 852	20 943	21 738	- 4,19
	1. Jan. bis 15. Mai	2 426 198	2 428 498	21 662	21 878	+ 0,09
Oberschlesien						
	1.—15. Mai	86 537	93 324	6 639	7 744	+ 7,84
	1. Jan. bis 15. Mai	813 806	875 573	7 332	7 960	+ 7,59
Saarbezirk <sup>1</sup>						
	1.—15. Mai	45 232	38 366	3 479	3 197	- 15,18
	1. Jan. bis 15. Mai	390 940	370 239	3 522	3 381	- 5,30
In den 3 Bezirken						
	1.—15. Mai	404 034	392 542	31 061	32 679	- 2,81
	1. Jan. bis 15. Mai	3 630 944	3 674 310	32 516	33 219	+ 1,19

<sup>1</sup> Einschl. Gestellung der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen zum Saarbezirk. Bei der Berechnung der arbeitstäglichen Gestellung ist die Zahl der Arbeitstage im Saarbezirk zu grunde gelegt.

**Marktberichte.**

**Essener Börse.** Nach dem amtlichen Bericht waren am 27. Mai die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert. Der Kohlenmarkt ist unverändert fest. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 3. Juni, nachm.

von 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr im Stadtgartensaale (Eingang Am Stadtgarten) statt.

**Saarbrücker Kokspreise.** Zur Ergänzung unserer Mitteilung in Nr. 20 II. Jgs. über die von der Kgl. Bergwerksdirektion in Saarbrücken für die zweite Hälfte dieses

Jahres festgesetzten Kohlenpreise geben wir nachstehend die Richtpreise für Koks in dem gleichen Zeitraum wieder.

Sorten	Preis für 1 t ab Kokerei			
	1906		1907	
	1. Halb-jahr	2. Halb-jahr	1. Halb-jahr	2. Halb-jahr
Großkoks über 80 mm . . .	19,60	19,60	20,80	21,50
Mittelkoks 50/80 mm . . .	19,60	19,60	21,60	22,30
Brechkoks I. S. 35/50 mm	19,60	19,60	21,60	22,30
II. „ 15/35 mm	13,60	14,60	16,60	17,30
Erbskoks 8/15 mm . . . . .	9,60	10,60	11,80	11,80

Die Saareisenhütten erhalten Sonderpreise.

**2. Vom deutschen Eisenmarkt.** Die Entwicklung des Marktes hat in den letzten Wochen mit der Verlängerung des Stahlwerksverbandes zu dem Ereignis geführt, das man sich als den Ausgangspunkt neu gesicherter Marktverhältnisse und angeregter Verkaufstätigkeit gedacht hatte, nachdem man einige Monate hindurch unter dem Druck der ungelösten Frage geblieben war. Die dabei eingetretenen Änderungen in den Verkaufs- und Absatzbedingungen sind inzwischen in der Presse genügend erörtert worden. Hinsichtlich der Beteiligungsziffern sei auf den starken Rückgang, um nahezu ein Drittel, in Halbzeug hingewiesen; auch in Blechen haben sich die Werke geringer eingeschätzt, jedoch nur um 2 pCt. Demgegenüber steht eine bedeutende Erhöhung der Beteiligungsanteile in den B-Produkten, insbesondere in Stabeisen, Walzdraht und Röhren. Hierin liegt schon ausgedrückt, daß in der künftigen Marktentwicklung die Produkte B maßgebend sein werden, während Halbzeug, Eisenbahnmateriale und Formeisen an Bedeutung zurücktreten. Die sogenannten Werksfirmen, auf deren Entwicklung wir bereits früher hindeuteten, haben im neuen Verbands eine allgemeinere Geltung erhalten, insofern als jedem Werke das Recht zuerkannt worden ist, sich eine Händlerfirma anzugliedern, der es einen Teil seiner Beteiligung überweist; immerhin scheint die Händlerfrage im neuen Verbands noch zu keiner einheitlichen Lösung gediehen zu sein. In Oberschlesien ist der Verband gerade infolge dieser Schwierigkeit gescheitert; die oberschlesischen Werke sind vielmehr einzeln dem Düsseldorfer Stahlwerksverband beigetreten. Die Stellung der reinen Walzwerke, ihre allmähliche Angliederung an gemischte Betriebe, wird sich erst durch die künftige Entwicklung entscheiden lassen. Jedenfalls werden sie nicht mehr in der früheren Weise auf den Schutz des Verbandes zu rechnen haben. Das zeigt sich schon darin, daß der Verband die Ausfuhrvergütung auf Halbzeug, die viele weiterverarbeitende Werke noch lebensfähig erhielt, für den 1. Juli ds. Js. aufgehoben hat. Die ursprüngliche Veranlassung, eine solche zu gewähren, ist eben inzwischen hinfällig geworden, seitdem die Ausfuhrpreise den Inlandpreisen gleichkommen oder sie gar übersteigen, und in der großzügigeren Politik des Verbandes bleibt kein Raum mehr für eine Rücksichtnahme auf die schwächeren Betriebe. Die Neuordnung der Dinge hat nun zunächst wieder einen frischen Zug in den Geschäftsverkehr hineingebracht, die Verbraucher traten aus ihrer Zurückhaltung hervor und eine Reihe von neuen Abschlüssen kamen zustande; dieser erneute Andrang hat aber die letzten Wochen hindurch nicht angehalten, die Nachfrage, insbesondere in B-Produkten, hat sich entschieden verlangsamt und die Preise blieben nicht unbeeinflusst. Wenn das trotz der

Neugründung des Verbandes, auf die man so große Hoffnungen setzte, der Fall ist, dann wird man sich sagen müssen, daß künftig nicht mehr mit demselben starken Bedarf zu rechnen ist wie im vorigen Jahre. Der Bedarf hatte sich ja schon seit längerer Zeit infolge der Geldverteuerung verringert; für die jetzige Jahreszeit ist eine Belebung kaum mehr zu erwarten. Von den Werken ist bereits mehrfach billiger angeboten worden und die Händler haben ihrem Beispiel folgen müssen. Halbzeug und Bahnmateriale sind noch unverändert fest und der Auftragsbestand reicht hier noch auf Monate hinaus; die Unsicherheit hat namentlich in Stabeisen, Blechen usw. Platz gegriffen und dies wird um so bedeutsamer durch die Stellung, die, wie oben angedeutet, gerade den Produkten B im neuen Verbands zuteil geworden ist. Da der Schwerpunkt der Erzeugung sich wesentlich nach diesen verschoben hat, so wird hier das Arbeitsbedürfnis um so stärker sich fühlbar machen.

Betreffs des rheinisch-westfälischen Eisenmarktes folgen hier noch einige besondere Mitteilungen. In Erzen hat die Knappheit angehalten. In den meisten Sorten ist die Förderung für das laufende Jahr verschlossen, die Nachfrage ist dringend und mehrfach sahen die Hütten durch Erzangel ihren Betrieb gestört. Die Preise zeigen steigende Tendenz. Roheisen ist gleichfalls knapp und fest, zumal bei den günstigen Nachrichten vom amerikanischen und englischen Markte. In Halbzeug herrscht starker Andrang für den Bedarf des dritten Jahresviertels. Der Nachfrage kann nicht in vollem Umfange entsprochen werden. Das Ausfuhrgeschäft ist gleichzeitig recht befriedigend. Die Ausfuhrvergütung wird, wie bereits bemerkt, vom 1. Juli ab nicht mehr gewährt; die großen gemischten Betriebe werden eben mit der Zeit ihren Stahl selbst verarbeiten, ohne Rücksicht auf die kleineren Werke. Altmateriale ist wie im Vormonat nicht gerade lebhaft gefragt; das Angebot ist reichlich und die Preise sind unsicher. In Formeisen hat sich die Nachfrage seit der Verlängerung des Verbandes wieder belebt und es ist auf etwa vier Monate ausreichende Beschäftigung gesichert. Auch das Ausfuhrgeschäft liegt günstig. Eisenbahnmateriale ist nach wie vor sehr gesucht. Auch Grubenschienen werden jetzt wieder flotter gekauft. Die Werke sind sehr in Anspruch genommen, sodaß Lieferfristen bis zu neun Monaten ausbedungen werden mußten. Auch vom Auslande liegen gute Bestellungen in Schienen und Schwellen zu guten Preisen vor. In Stabeisen ist noch auf längere Zeit gute Beschäftigung vorhanden, doch haben die letzten Wochen keine neuen Bestellungen von Belang gebracht, sodaß eine Verminderung des Auftragsbestandes nicht zu leugnen ist. Die Notierungen sind bereits unsicher geworden. Wesentlich günstiger lauten die Berichte über Schweißbeisen. Vom Inlande wie vom Auslande haben sich gerade seit Erneuerung des Verbandes, die Aufträge erfreulich vermehrt, sodaß bis zum letzten Vierteljahr volle Beschäftigung gesichert ist. Bandeisen wird wieder flotter gekauft als im ersten Vierteljahr und die Preise sind stetiger. In Grobblechen und Kesselblechen läßt die Nachfrage immer mehr zu wünschen und die obere Preisgrenzen haben sich nicht behaupten können; auch Feibleche gehen ungleichmäßig und es dürfte sich bald ein stärkeres Arbeitsbedürfnis fühlbar machen. Walzdraht war bislang noch einigermaßen

knapp, wird aber künftig in größeren Mengen auf den Markt kommen. In gezogenen Drähten und Drahtstiften sind die Werke durchweg flott beschäftigt. Eine Regelung der Verbandsverhältnisse würde eine weitere Besserung bringen können. Gußröhren liegen in Preis- und Absatzverhältnissen unverändert gut. In Gas- und Siederohren ist der vorhandene Auftragbestand noch für einige Monate ausreichend, doch hat sich die Nachfrage inzwischen entschieden verlangsamt. Es werden wohl erst nach Lösung der Verbandsfrage geregelte Marktverhältnisse eintreten; es sind aber noch manche Schwierigkeiten bis zur Erneuerung des Syndikats zu heben.

Wir stellen im folgenden die Notierungen der letzten Monate gegenüber:

	Februar	März	April/Mai
	℥	℥	℥
Spateisenstein geröstet	195	195	195
Spiegeleisen mit 10—12 pCt Mangan	93	93	93
Puddelroheisen Nr. I (Fracht ab Siegen)	78	78	78
Gießereiroheisen Nr. III	81	81	81
Nr. I	85	88	88
Hämatit	88	88	88
Bessemerroheisen	—	—	—
Thomasroheisen franko	73	72,50—73	72,50—73
Stabeisen (Schweißroheisen)	170	170	170
(Flußroheisen)	150	145	140—145
Träger, Grundpreis ab			
Diedenhofen	132,50—135	132,50—135	132,50—135
Bandeisen	160—162,50	160—162,50	160—162,50
Grobbleche	145—147,50	145—150	140—145
Feinbleche	157,50—162,50	165	150—155
Kesselbleche (S. M.-Qualität)	165	165	160—165
Walzdraht (Flußroheisen)	145—150	145—150	145—150
Gezogene Drähte	167,50—172,50	167,50—172,50	167,50—172,50
Drahtstifte	170—175	170—175	170—175

**Vom amerikanischen Kupfermarkt.** Das Hauptmerkmal unsers Kupfermarktes ist andauernde Zurückhaltung der Käufer, welche das derzeitige Preisniveau für unberechtigt hoch erachten und auf den Niedergang der Notierungen warten. Die Verbraucher sind zumeist mindestens bis Ende Juni versorgt, und da die Großproduzenten bis dahin anscheinend ausverkauft sind, so herrscht gegenwärtig nahezu völliger Geschäftstillstand. Über die weitere Entwicklung gehen die Meinungen stark auseinander. Persönlichkeiten, welche mit der hiesigen Metallbörse in Verbindung stehen, sagen einen Niedergang der Kupferpreise in nächster Zeit als unausbleiblich voraus, wogegen die Großproduzenten und deren hiesige Agenten darauf bestehen, daß für eine Herabsetzung der Kupferpreise kein Anlaß vorliege, eher im Laufe der nächsten Monate noch höhere Preise zu erwarten seien. Sofern der allgemein vorausgesagte geschäftliche und industrielle Rückschlag eintritt, dessen erste Anzeichen sich durch Nachlassen der Unternehmungslust in Eisenbahn- und industriellen Kreisen bemerkbar machen, dürfte den Großproduzenten nichts anders übrig bleiben, als sich der Macht der Verhältnisse zu fügen. Vorläufig jedoch wird der Kupferpreis schon aus Gründen der Spekulation aufrecht erhalten, denn seine Ermäßigung würde den ohnehin stark demoralisierten Sekuritätenmarkt ungünstig beeinflussen. Daß die leitenden Produzenten einen kontrollierenden Einfluß auf den Kupfermarkt ausüben, hat der bekannte Präsident der United Copper Co., der Deutsch-Amerikaner F. Augustus Heinze, unumwunden zugestanden,

indem er letzter Tage folgendes erklärt hat: „Ich glaube nicht, daß die Kupferpreise übermäßig in die Höhe getrieben worden sind, und ich glaube ebensowenig an einen ernstlichen Preisfall, da die amerikanische Kupferindustrie jetzt so gut organisiert ist, daß heftige Preisschwankungen, wie wir sie in früheren Jahren erlebt haben, jetzt dadurch vermieden werden können, daß ein halbes Dutzend Leute zu einem Einverständnis gelangen. Diese wenigen Personen haben es in ihrer Macht, den Preis von Kupfer so zu regeln, daß es den Konsumenten dadurch schwer gemacht ist, den Markt umzuwerfen, um Kupfer billiger erhalten zu können. Eine solche Stabilität der Preise dient sowohl den Interessen der Verkäufer als auch denen der Käufer.“ Die Angabe betreffs der in Händen weniger Personen liegenden Kontrolle des Kupfermarktes entspricht zweifellos den Tatsachen, denn der weitaus größte Teil des Produkts der Kupfergruben der Vereinigten Staaten, Kanadas und Mexikos geht durch Vermittlung weniger hiesiger Verkaufsbüros in den Verbrauch über, die im Einverständnis miteinander stehen. Die größte von ihnen, die allein jährlich 650 Mill. Pfd. Kupfer im Jahr vertreibende United Metals Selling Co. wird von den auf dem gesamten Kupfermarkt einen dominierenden Einfluß ausübenden Standard Oil-Interessen kontrolliert. Daß die meisten Produzenten der United Metals Selling Co. ihr Kupferprodukt zum Vertrieb geben, erklärt sich aus den durchgängig bessern Preisen, welchen sie von dieser erhalten. So haben sie im letzten Monat einen Durchschnittspreis von ca. 25<sup>1</sup>/<sub>4</sub> c für das Pfd. erhalten, wovon die Verkaufskommission von 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> pCt und andere Unkosten abgehen, sodaß der Nettoerlös sich auf 24,645 c für das Pfund stellte. Die andern Verkaufsbüros lassen sich bei ihren Abrechnungen mit ihren Kunden von den jeweilig im hiesigen Engineering and Mining Journal veröffentlichten Kupferpreisen leiten und es haben ihre Kommittenten daraufhin im letzten Monat durchschnittlich nur einen Erlös von 24,224 c für das Pfund erzielt. Den Käufern gegenüber notiert die United Metals Selling Co. unverändert Seekupfer zu 25<sup>1</sup>/<sub>2</sub> c und elektrolytisches Kupfer zu 25<sup>1</sup>/<sub>4</sub> c, während die neuesten Notierungen der hiesigen Metallbörse lauten: Lake 24<sup>3</sup>/<sub>4</sub> bis 25<sup>1</sup>/<sub>4</sub> c, Electrolytic 24<sup>1</sup>/<sub>4</sub>—24<sup>1</sup>/<sub>2</sub> und Casting 22<sup>3</sup>/<sub>4</sub> bis 23 c. Die ihr Kupferprodukt selbst vertreibende Calumet und Hecla Co. soll in den letzten Tagen für drei Mill. Pfd. ihres Seekupfers, für welches sie auf einer Preisforderung von 26 c für das Pfund beharrt, einen Käufer gefunden haben. Aber im übrigen soll sie sich hier wie in Europa vergeblich um Verkauf zu dem von ihr geforderten hohen Preise bemühen. Andererseits wird behauptet, die United Metals Selling Co. verkaufe unter der Hand zu billigerem Preise und sie wäre bereit, das Angebot niedriger Preise großen Umsatz zu erzielen, die Käufer eher abzuschrecken. Von der gleichen Seite erklärt man die fortgesetzte Zurückhaltung der Großkonsumenten aus einer Abnahme des Verbrauches, es werde daher das von frühern großen Käufen an Hand befindliche Kupfer für den Bedarf weit länger genügen, als ursprünglich angenommen worden sei. Man will sogar von Versuchen wissen, früher gekauftes Kupfer wieder zu verkaufen. Für eine Abnahme des Verbrauches hierzulande liegt soweit jedoch kein Beweis vor, und wenn die Western

Electric Co., welche jährlich 75 Mill. Pfd. Kupfer verbraucht, gegenwärtig nur 21 000 Arbeiter beschäftigt, gegen 27 000 zu Anfang des Jahres, so wird als Erklärung dafür angeführt, daß sich die American Telephone Co., das „Bell-Monopol“, für welche die Western Co. hauptsächlich beschäftigt ist, durch die Schwierigkeiten, für Erweiterung ihres Telephonnetzes und -dienstes die notwendigen Geldmittel aufzutreiben, zu Einschränkungen genötigt sehe. Dagegen haben die beiden andern Großverbraucher von Kupfer der elektrotechnischen Industrie, die General Electric Co. und die Westinghouse Electric & Mfg. Co., mehr Inland- und Auslandsaufträge für elektrische Apparate, Maschinen usw. an Hand als je zuvor. Vorläufig scheint es jedoch, als stehe eine Verlangsamung der industriellen Tätigkeit bevor; daß die hohen Kupferpreise auf die Dauer den Verbrauch beeinträchtigen, zeigten die neuesten europäischen Statistiken, denen zufolge in den ersten drei Monaten ds. Js. Großbritannien um 4000 t, Deutschland 3000 t und ganz Europa vermutlich 8000 t Kupfer weniger gebraucht hat als in der entsprechenden Zeit von 1906. Dieser Minderverbrauch zeigt sich auch in geringerer Ausfuhr von amerikanischem Kupfer, denn in den ersten drei Monaten ds. Js. sind von hier nur 39 645 t ausgeführt worden, gegen 47 541 in der gleichen vorjährigen Zeit. Im April betrug die Ausfuhr allerdings 17 263 t, gegen 13 432 t im März ds. Js. und 16 330 t im April 1906. Die Einfuhr ist infolge der hiesigen abnorm hohen Kupferpreise ungewöhnlich umfangreich; sie stellte sich für April auf 12 700 t und für die ersten drei Monate auf 33 200 t, während im ersten Vierteljahr 1906 nur 25 730 t zur Einfuhr gelangt waren. Von zuverlässiger Seite wird die Produktion der Vereinigten Staaten für das erste Quartal ds. Js. um 10 Mill. Pfd. geringer auf 215 Mill. Pfd. oder 96 000 t veranschlagt, sodaß sich einschl. der Einfuhr das Neuangebot für die ersten drei Monate auf 129 200 t schätzen läßt. Nimmt man den Inlandverbrauch für die gleiche Zeit mit 75 000 t an, so stellt sich einschl. der Ausfuhr der Verbrauch auf r. 115 000 t, woraus sich eine Zunahme der hiesigen Vorräte für das erste Quartal um ca. 14 000 t ergeben würde. Die statistische Position scheint somit unsern Produzenten nicht günstig zu sein; es läßt sich auch annehmen, daß, nachdem während der Wintermonate die hiesige Kupfergewinnung in ungewöhnlicher Weise unter klimatischen, Verkehrs- und Arbeiterschwierigkeiten hat leiden müssen, nach deren Überwindung die Produktionstätigkeit in den nächsten Monaten erfolgreicher sein wird. Der März war der erste normale Produktionsmonat in diesem Jahre, man schätzt seine Produktion für die Union, Kanada und Mexiko zusammen auf 102 495 000 Pfd. Kupfer, was eine Zunahme gegen den entsprechenden vorjährigen Monat um etwa 6 Mill. Pfd. bedeutet, während für Februar eine Minderproduktion von 3 917 000 und für Januar eine solche von 12 361 000 Pfd. zu melden gewesen war. Alle großen Distrikte haben zu dieser Mehrerzeugung im Monat März beigetragen, hauptsächlich Arizona, mit einer Ausbeute von 25 810 000 Pfd. gegen 22 698 000 im März vor. Js. Der April hat dann jedoch allerdings wieder einen Rückschlag gebracht, hauptsächlich infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse. Montana lieferte im April 27 673 200 Pfd. gegen 30 576 095 Pfd. im März. Für die ersten vier Monate stellt sich die Ausbeute der Kupfergruben Mon-

tanias auf 99 268 931 Pfd. gegen 117 387 280 Pfd. in der gleichen vorjährigen Zeit. Die nächsten Monate dürften ein besseres Ergebnis haben, aber auf eine sehr bedeutende Zunahme darf man deswegen nicht rechnen, weil das aus den Gruben der Amalgamated Copper Co. zu Tage geförderte Erz im Kupfergehalt nachläßt. Andererseits wird aus Butte, Mont., ein in dem Kontinental-Distrikt gemachter Fund einer Erzader gemeldet, die angeblich 95 pCt Kupfer und 2 Unzen Silber je Tonne enthält. Die Produktion des Lake-Superior-Distrikts wird für die ersten drei Monate ds. Js. mit 59 532 855 Pfd. angegeben, gegen 55 713 400 Pfd. in der gleichen vorjährigen Zeit; im April sollen dort 23 233 405 Pfd. und damit 496 555 Pfd. weniger gewonnen worden sein als im entsprechenden vorjährigen Monat. Zu den derzeitigen hohen Kupferpreisen ist der Gewinn der Kupfergrubengesellschaften außergewöhnlich groß. Überwiegend zeigt sich eine Abnahme des Kupfergehaltes auch bei dem Erzprodukt der größten Gesellschaft des nordwestlichen Distrikts, der Calumet and Hecla Co.

(E. E. New York, Mitte Mai.)

**Vom amerikanischen Petroleummarkt.** Trotzdem die Preise von östlichem sowie von westlichem Rohöl in den letzten Monaten einen ansehnlichen Aufschlag erfahren haben, weist die Produktion von ersterem nicht die erwartete Zunahme auf. Allerdings hat die Petroleumgewinnung der letzten Monate unter der Wirkung des ungewöhnlich strengen Winters gelitten, der sich diesmal bis in den April hinein fortgesetzt hat. Aber fast will es scheinen, als sei das alte Territorium erschöpft, und wengleich der Sommer wieder bessere Erfolge bringen dürfte, scheint doch keine Aussicht zu bestehen, die Gewinnung von hochgradigem Öl durch Erschließung neuer Quellen derart zu vermehren, daß dadurch der Rückgang in der Produktionsfähigkeit der alten Quellen ausgeglichen wird. Während die Nachfrage nach hochgradigem, die wichtigsten Nebenprodukte, wie Benzin, Naphtha und Gasolin, lieferndem Öl enorm gestiegen ist, nimmt seine Gewinnung stetig ab und die Vorräte schmelzen immer mehr zusammen, sodaß die von bestem pennsylvanischen Öl nur noch etwa 600 000 Faß betragen, während noch vor wenigen Jahren Vorräte von 5 bis 6 Mill. Faß für klein erachtet wurden. Unter den Umständen wird sich in nicht langer Zeit die Standard Oil Co. voraussichtlich zumeist auf die westlichen Rohöle für Fabrikationszwecke angewiesen sehen. Der beste Ölfund, der seit längerer Zeit in den östlichen Distrikten vorgekommen ist, wird aus Tyler County, W. Va., gemeldet, wo eine letzter Tage erbohrte Quelle eine anfängliche Produktion von über 700 Faß pro Tag geliefert hat. Der Fund ist in einem Territorium gemacht worden, das früher als nicht produktiv genug aufgegeben worden war. An Eifer, neue Produktionsgebiete zu finden, fehlt es nicht, und um die Bohrerlaubnis zu erhalten, versprechen die Unternehmer den Farmern, abgesehen von der üblichen Entschädigung, einen Bonus bis zur Hälfte der Produktion. Doch ist außer einigen Quellen von mittlerer Ergiebigkeit in Hancock County, W. Va., nur die erwähnte besonderer Beachtung wert. Auch für alte, stetig produzierende Quellen herrscht viel Kauflust, es kommen gelegentlich Verkäufe solcher zum Abschluß zum Preise von 1,600 \$ pro Faß tägliche Produktion von pennsylvanischem Öl. Im all meinen

sind die Quellenbesitzer jedoch nicht sehr geneigt, zu verkaufen, da sie bestimmt erwarten, der Preis von Pennsylvania-Öl werde in nicht langer Zeit die Höhe von 2 \$ pro Faß erreichen. Die neuesten Notierungen der verschiedenen Rohölsorten je Faß an den Quellen lauten nach einigen im letzten Monat erfolgten Änderungen folgendermaßen:

	§		§
Pennsylvania . . . . .	1,78	Casey . . . . .	0,68
Second sand . . . . .	1,78	Indiana . . . . .	0,89
Tiona . . . . .	1,78	Princeton . . . . .	0,68
Amber . . . . .	1,78	Kansas . . . . .	0,41
Corning . . . . .	1,14	Somerset . . . . .	1,20
New Castle . . . . .	1,22	Ragland . . . . .	0,62
Cabell . . . . .	1,22	Corsicana, light . . . . .	1,02
Butler . . . . .	1,78	Corsicana, heavy . . . . .	0,70
North Lima . . . . .	0,94	Henrietta . . . . .	0,60
South Lima . . . . .	0,89	Canada . . . . .	1,34

Seit Monaten bleibt die Durchschnittsproduktion der Ölfelder der alten Distrikte ansehnlich hinter dem Durchschnittsverbrauch zurück, die stete Abnahme der über der Erde befindlichen Vorräte hat den Anlaß zu dem scharfen Anziehen der Rohölpreise gegeben. Die neueste Monatsstatistik, die für März, läßt zwar im Vergleich mit Februar eine Zunahme in der Gewinnung von hochgradigem Öl ersehen, diese ist aber viel geringer als in früheren Jahren. Die bei weitem größte Zahl der im März neuerbohrten Quellen entfällt auf das westlich vom Mississippi gelegene Gebiet. In Oklahoma, in dem den Creek-Indianern gehörigen Gebiete, sind einige „gusher“-Quellen mit großer Ergiebigkeit erbohrt worden. In dem ganzen sog. mittelkontinentalen Gebiet waren im Monat März sowohl die Produktion als auch der Versand größer als je zuvor, doch reichte letzterer bei weitem nicht an die erstere heran, sodaß die Vorräte dort in dem Monat eine weitere große Zunahme erfahren haben. Mit dem Vorrücken der Saison dürfte sich in diesen sehr produktiven Gebieten eine sehr rege Bohrtätigkeit entfalten. Auch in Kentucky sind die Unternehmer durch Aufschlag des Preises für dortiges Öl auf 1,20 \$ pro Faß sehr ermutigt worden und es herrscht dort gleichfalls lebhaftige Tätigkeit. Die März-Ölproduktion des nahe der Golfküste in Texas und Louisiana gelegenen Gebietes betrug 1 461 500 Faß gegen 1 306 900 Faß im Februar. Der Konsum belief sich im Februar auf 1 739 137 und im März auf 2 064 547 Faß, sodaß der Bedarf allein im letztern Monat das Angebot um 603 047 Faß überstieg. Zum Schluß des Monats betragen die dortigen Vorräte 8 612 308 Faß gegen einen Bestand von 24 125 496 Faß mittelkontinentalem, von 3 321 046 an Illinois-, sowie von 13 781 407 an Pennsylvania- und Lima-Öl. Der Preis von Texas- und Louisiana-Öl bewegt sich zwischen 0,87 \$ und 1 \$ für das Faß und sein Aufschnellen veranlaßt große Verbraucher wie die Southern Pacific-Bahn dazu, wieder zur Kohlenheizung zurückzukehren. Für den laufenden Monat ist ein ansehnlicher Abfall der Produktion von texanischem Öl zu erwarten, da in dem ergiebigen Batson-Distrikt eine Arbeiterbewegung im Gange ist, welche sich gegen die größte Produzentin, die J. M. Guffey Petroleum Co., richtet. Aus Los Angeles, dem Mittelpunkt des kalifornischen Petroleumgebietes, wird gemeldet, daß der Abschluß von langfristigen Lieferungsverträgen mit ausländischen, besonders mit japanischen Firmen die Unter-

nehmungslust angefaßt hat und in den verschiedenen Distrikten eifrige Bohrtätigkeit herrscht. Doch das Mißverhältnis zwischen Angebot und Nachfrage steigert sich, da die Ergiebigkeit der ältern Quellen nachläßt, während das Produkt der neuerbohrten Quellen nicht ausreicht, dafür Ersatz zu schaffen. Die starke Nachfrage stellt an die angesammelten Vorräte solche Anforderungen, daß sie sich z. Z. allmonatlich um eine halbe Million Faß vermindern. Die Petroleumproduktion Mexikos erweitert sich mit Hilfe amerikanischen Kapitals stetig, doch werden, bis sich das Produkt dieser Industrie dem Weltmarkte fühlbar machen wird, noch Jahre vergehen. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Kanada, dessen Petroleumindustrie recht aussichtreich erscheint. Die Nachfrage nach raffiniertem Petroleum und Petroleumprodukten ist im hiesigen Markte für den Inlandkonsum und Exportzwecke stetig. Mit dem Fortschreiten der Jahreszeit nimmt der Bedarf für Gasolin und Naphtha in starker Weise zu und bei dem großen Aufschwunge der Automobil- und Motorbootindustrie, der zunehmenden Verbreitung dieser Fahrzeuge ist eine weitere starke Zunahme der Nachfrage nach den genannten Petroleumprodukten gesichert. Bei der Abnahme der Produktion von hochgradigem, diese wichtigen Nebenprodukte lieferndem Rohöl scheinen weitere Preisaufschläge unausbleiblich. Die Preise für raffiniertes Petroleum haben in den letzten Wochen weder für den einheimischen Verbrauch noch für Exportzwecke einen Aufschlag erfahren. Die Exportpreise verharren fest auf einer Basis von 8,20 c für die Gallone ab New Yorker Hafen, doch würde eine baldige Erhöhung der Raten nur der allgemeinen Erwartung entsprechen. Im Monat März sind von amerikanischem Mineralöl insgesamt 93 431 649 Gallonen, davon 85 025 881 Gallonen raffiniertes Öl, im Werte von 6 832 886 \$ bzw. 6 429 579 \$ zur Ausfuhr gelangt, gegen 121 057 768 bzw. 108 619 206 Gallonen im Werte von 8 254 308 \$ bzw. 7 594 805 \$ im März vor. Js. Der sich aus diesen Ziffern ergebende Exportabfall erklärt sich aus dem inzwischen eingetretenen Preisaufschlage sowie der Besserung der Verhältnisse der russischen Petroleumindustrie, welche infolge der Unruhen im Lande vor einem Jahre brach lag, sodaß als Ersatz für das mangelnde Angebot von russischem amerikanisches Petroleum in starkem Umfange herangezogen wurde. Für die mit März beendeten neun Monate stellt sich die Gesamtausfuhr von amerikanischem Mineralöl auf 941 931 491 Gallonen, die von raffiniertem Öl auf 840 270 064 Gallonen, und deren Wert auf 63 145 592 \$ bzw. 57 915 257 \$. Während im März d. J. von Leuchtöl 65 705 271 Gallonen zur Ausfuhr gelangt sind, gegen 80 585 941 im März v. J., und die Ausfuhr nach Großbritannien den starken Abfall von 23 990 487 Gallonen (März 1906) auf 10 813 254 (März ds. Js.) zeigt, hat sich in der Zeit die Ausfuhr nach Deutschland in auffälliger Weise von 8 064 793 auf 12 798 938 Gallonen und die nach China gar von 3 926 492 auf 11 660 410 Gallonen gesteigert. Im letzten Jahre hat Rußland nur 445 Mill. Pud Petroleum geliefert, gegen 611 Mill. Pud in 1904; dafür hatte das letztjährige Produkt einen Wert von 113 750 000 Rubel, gegen den von 1904 von nur 89 700 000 Rubel, da der Durchschnittspreis von 14,67 auf 25,57 Kopeken gestiegen war. Dagegen hat sich die Lieferungsfähigkeit der rumänischen, sich zumeist in deutschen Händen befindenden Petroleumquellen ansehnlich gesteigert, denn ihre letztjährige

Produktion betrug 887 091 t, gegen 614 870 t in 1905. In dem seitens der russischen und rumänischen Petroleum-Gesellschaften gegen die Standard Oil Co. geführten Kämpfe hat die letztere einen neuen Erfolg zu verzeichnen, da es ihr gelungen ist, in Antwerpen sowohl als auch in Amsterdam und in Rotterdam die Erlaubnis zur Anlage großer Tankeinrichtungen zu erhalten. Auch hierzulande wird das von der Gesellschaft ausgeübte Monopol bekanntlich sowohl von den Bundes- als auch von den staatlichen Behörden in heftiger Weise bekämpft. In einem von den erstern wegen Verletzung des sog. Elkins-Gesetzes gegen die Gesellschaft eingeleiteten, z. Z. in Chicago verhandelten Prozesse ist ein vorläufiges Urteil gegen die Gesellschaft ergangen. Sie soll von der Chicago & Alton-Bahn für Beförderung ihres Öls von der großen Raffinerie in Whiting, Ind., nach East St. Louis unter 6 c für 100 Pfd. bezahlt haben, während die reguläre Rate 18 c betrug, und durch die Annahme dieser Vorzugsrate sich einer Verletzung des Gesetzes in 1463 Fällen schuldig gemacht haben. Für jeden derartigen Verstoß gegen das Gesetz kann die Gesellschaft zu einer Geldbuße von 1000 \$ bis zu 20 000 \$ verurteilt werden, so daß, falls es ihren Anwälten nicht gelingt, eine Umstoßung der Entscheidung zu erwirken, die Gesellschaft mit 1 463 000 \$ bis 29 260 000 \$ bestraft werden mag. Von Seiten der Standard Oil Co. wird zur Verteidigung behauptet, sie habe die Rate von 6 c für die gesetzmäßige gehalten, sie werde von der Regierung aus politischen Gründen verfolgt und solle für deren Mißerfolg bei der Verfolgung des „Beeftrust“ büßen, und da es sich im Prinzip nur um eine einmalige Gesetzesübertretung handle, könnte ihr nicht eine Geldbuße von vielen Millionen, sondern höchstens eine solche von 20 000 \$ auferlegt werden. Tatsächlich besteht das Gesetz, unter welchem die Verurteilung erfolgt ist, seit dem Jahre 1903, und vom ersten Tage seines Inkrafttretens an hat sich die Standard Oil Co. eine Übertretung des Gesetzes zu Schulden kommen lassen. Aber erst jetzt, und zwar hauptsächlich aus Gründen der Politik, haben sich auf Anweisung von Präsident Roosevelt die Bundesbehörden veranlaßt gesehen, gegen das Monopol der Standard Oil Co. vorzugehen. (E. E., New York, Mitte Mai.)

**Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 27. Mai 1907.**

Kohlenmarkt.	
Beste northumbrische	1 long ton
Dampfkohle . . .	14 s 9 d bis 15 s — d fob.
Zweite Sorte . . .	14 „ 3 „ „ 14 „ 6 „ „
Beste kleine Tyne-	
Dampfkohle . . .	10 „ 3 „ „ 10 „ 6 „ „
Kleine Blyth-Dampf-	
kohle . . . . .	9 „ 9 „ „ 10 „ — „ „
Beste Gaskohle (Tyne-	
Verschiffungen) .	14 „ — „ „ — „ — „ „
Zweite Sorte . . .	12 „ 6 „ „ 13 „ — „ „
Kokskohle . . . .	13 „ 6 „ „ 14 „ — „ „
Andere Sorten . . .	12 „ 6 „ „ 12 „ 9 „ „
Durham-Bunkerkohle	13 „ — „ „ — „ — „ „
Northumberland-	
Bunkerkohle . . .	11 „ 6 „ „ — „ — „ „
Hausbrandkohle . .	15 „ 6 „ „ — „ — „ „
Gießeckokoks . . .	24 „ — „ „ — „ — „ f. a. Tees.

**Frachtenmarkt.**

Tyne—London . . . .	3 s 1 1/2 d bis 3 s 3 d
„ —Hamburg . . . .	3 „ 9 „ „ — „ — „
„ —Cronstadt . . . .	4 „ 1 1/2 „ „ — „ — „
„ —Genua . . . . .	7 „ 6 „ „ 7 „ 9 „

**Metallmarkt (London). Notierungen vom 27. Mai 1907.**

Kupfer, G. H. . . . .	100 £ 5 s — d bis 100 £ 10 s — d
3 Monate . . . . .	98 „ 5 „ 6 „ „ 98 „ 10 „ — „
Zinn, Straits . . . .	189 „ 10 „ — „ „ 190 „ — „ — „
3 Monate . . . . .	185 „ 10 „ — „ „ 186 „ — „ — „
Blei, weiches	
fremdes . . . . .	20 „ 10 „ — „ „ — „ — „ — „
englisches . . . . .	20 „ 17 „ 6 „ „ — „ — „ — „
Zink, G. O. B. . . .	25 „ 10 „ — „ „ 25 „ 5 „ — „
Sondermarken . . .	25 „ 17 „ 6 „ „ — „ — „ — „
Quecksilber . . . .	6 „ 16 „ — „ „ 7 „ — „ — „

**Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem**

Daily Commercial Report, London, vom 28. (23.) Mai 1907. Rohteer (15—19 s) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ 12 s 6 d—11 £ 13 s 9 d (11 £ 12 s 6 d) 1 long ton. Beckton terms; Benzol 90 pCt 10—10 1/4 (10 1/4) d (desgl.), 50 pCt 10—10 1/2 (10 1/2) d (desgl.) 1 Gallone; Toluol (1 s 1 1/2 d—1 s 2 d) 1 Gallone; Solventnaphtha 90 pCt (1 s 3 d—1 s 4 d) 1 Gallone; Rohnaphta 30 pCt (4 3/4 bis 5 d) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin (6 £ 10 s bis 8 £ 10 s) 1 long ton; Karbolsäure 60 pCt (1 s 7 3/4 bis 3 s 8 1/4 d) 1 Gallone; Kreosot (2 3/4 d) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A (1 1/2—1 3/4 d) Unit; Pech (26 s bis 26 s 6 d) 1 long ton fob.

(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)

**Anmeldungen,**

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

Vom 21. 5. 07 an.

1 a. B. 38 737. Einrichtung zur Aufbereitung von Erzen, bei der Erzeschlamm über eine schräge Fläche in gleichmäßiger Verteilung auf die Oberfläche von stehendem Wasser geleitet, und die schwimmenden, wie untergesunkenen Erzteile getrennt aus dem Wassertrog ausgelesen werden. Auguste Joseph Francois de Bavay, Kew, Victoria, Austr.; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 13. 12. 04.

12 e. B. 42 727. Vorrichtung zum Absorbieren, Kondensieren oder Reinigen von Gasen sowie zur Durchführung von Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen. Franz Brandenburg, Lendersdorf bei Düren, Rhld. 4. 4. 06.

12 e. F. 20 346. Turbinenartiger Reiniger für Hochofen- und andere technische Gase mit Wasserzuführung. Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau & Hüttenbetrieb, Oberhausen, Rheinl. 22. 6. 05.

21 c. K. 33 925. Mittels Steckschlüssels zu schließender Sicherheitsschalter zum Entzünden von Sprengladungen. Franz Kammler, Gelsenkirchen, Sophienstr. 3. 11. 2. 07.

27 b. J. 9 661. Luftverdichter für Druckluftwerkzeuge. Ingersoll-Rand Company, New York; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1. u. W. Dame, Berlin SW. 13. 15. 1. 07.

27 b. J. 9 662. Luftverdichter für Druckluftwerkzeuge. Ingersoll-Rand Company, New York; Vertr.: Pat.-Anwälte, Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin SW. 13. 15. 1. 07.

27 b. P. 18 841. Verfahren zur Herstellung von Pressluft. Friedrich Julius Poths, Hamburg, Sandweg 36. 14. 4. 06.

27 c. S. 22 875. Einrichtung zur Regelung der Leistung von Kompressoren für Gasturbinenanlagen. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 1. 6. 06.

33 c. B. 45 890. Kranhaken, insbesondere für das Hilfswindwerk von Gieskränen. Benrather Maschinenfabrik A. G., Benrath. 23. 3. 07.

33 c. M. 31 635. Verlademagnet für Hebe- und Transporteinrichtungen; Zus. z. Pat. 153 168. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A. G., Wetter a. d. Ruhr. 16. 2. 07.

40 c. J. 9 015. Verfahren zur Gewinnung von reinem Kupfer aus Papferlösungen. Lucien Jumau, Paris; Vertr.: A. Loll u. A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. 8. 23. 3. 06.

47 c. M. 29 655. Aus zwei gegeneinander drehbaren Ösen bestehendes Seilschloß. K. & F. Merkelbach, G. m. b. H., Dotzheim b. Wiesbaden. 17. 2. 06.

53 a. D. 16 988. Röhrrampe mit zwei einander teleskopartig umfassenden Kolben. Philip Henry Deis u. Ernst Gerstenberg, Washington, V. St. A.; Vertr.: Camillo Resek, Hamburg, Admiralitätsstr. 1. 17. 4. 06.

74 b. S. 23 666. Elektrischer Geschwindigkeitsfernanzeiger mit Kontrollsignaleinrichtung. Siemens & Halske A. G., Berlin. 14. 11. 06.

78 c. Sch. 25 476. Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen. Otto Freiherr v. Schroetter, Kruppamühle, Schl. 11. 4. 06.

81 c. P. 18 631. Mehrwagenkreiselwipper. J. Pohlig, A. G., Köln-Zollstock. 18. 6. 06.

88 b. L. 23 544. Wasserdruckmaschine mit einer von den schwingenden Kolben durch Anschlag in den Hubenden bewirkten Umsteuerung nach Patentanmeldung L. 22 870. Loth & Cie., Aamen i. Westf. 29. 11. 06.

Vom 23. 5. 07 an.

1 a. Sch. 24 767. Stoßherd, dessen Herdfläche an dem Aufgabende mit durch Leisten gebildeten Kanälen versehen ist. Eduard Schmallebach, Bensberg, Grube Berzelius. 13. 12. 05.

12 c. Z. 5 084. Vorrichtung zur Reinigung von Gasen unter Benutzung eines mit Schraubenkanal ausgestatteten Zylinders. Gottfried Zschocke, Kaiserslautern, Rheinpf. 18. 10. 06.

20 a. P. 18 442. Führung zur Sicherung der richtigen Lage von Zugstücken. J. Pohlig, A.-G., Köln-Zollstock. 28. 4. 06.

35 b. W. 26 626. Fördervorrichtung mit Magnet für Krane und Hebezeuge aller Art. Christoph Wißmann, Duisburg, Heerstr. 4. 5. 11. 05.

40 a. H. 36 618. Verfahren zum Brikettieren von kieseligen Erzen. Heinrich Heckmann, Saarbrücken. 2. 12. 05.

40 c. J. 8 826. Elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von Kupfer aus seinen Erzen. Lucien Jumau, Paris; Vertr.: A. Loll u. A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. 8. 9. 12. 05.

78 c. P. 15 797. Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen. Geo Prillwitz, Berlin, Turmstraße 34. 24. 2. 04.

80 a. St. 11 775. Brikettzähler. Augustin Julius Stastny, Franz-Josef-Stollen, Böhmen; Vertr.: B. Bomborn, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 31. 12. 06.

81 c. M. 28 800. Vorrichtung zur Verteilung von Schüttgut. Arthur Moore, War-Eagle, Virginien, V. St. A.; Vertr.: Dr. L. Gottsche, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 23. 12. 05.

#### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 21. 5. 07.

5 b. 305 801. Schlangenbohrer mit für stoßendes Bohren zugeschräpfter, kreuzförmiger Schneide. Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia“ A. G., Gelsenkirchen. 8. 12. 06.

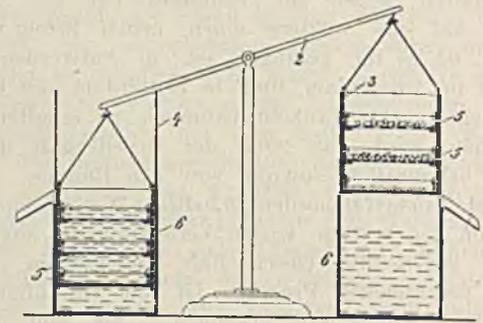
5 b. 305 802. Schlangenbohrer mit für stoßendes Bohren zugeschräpfter H-förmiger Schneide. Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia“ A. G., Gelsenkirchen. 8. 12. 06.

5 b. 305 803. Schlangenbohrer mit für stoßendes Bohren zugeschräpfter Z-förmiger Schneide. Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia“ A. G., Gelsenkirchen. 8. 12. 06.

#### Deutsche Patente.

1 a. 185 079, vom 12. September 1905. Jorge M. von Hassel in Lima (Peru, Süd-Amerika). *Stauchsiebtauschmaschine.*

An den Enden eines in der Mitte um eine wagerechte Achse drehbar gelagerten Balkens 2 sind siebartig durchbrochene



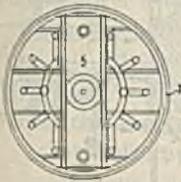
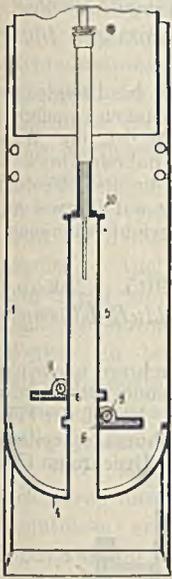
Kästen 3 aufgehängt, in denen mehrere während des Betriebes leicht auswechselbare Siebe 5 übereinander liegen. Die Siebkästen gleiten in senkrechten Führungen 4, tauchen bei der Balkenschwingung abwechselnd in untergestellte Wasserbehälter 6 ein und werden wieder aus ihnen herausgehoben. Die Maschine ist hauptsächlich zum Auswaschen von Gold aus goldführenden Bodenschichten geeignet und bestimmt, weil sie wenig Wasser verbraucht und die nasse Aufbereitung auch da gestattet, wo Wasser nur in beschränktem Maße erhältlich ist.

5 a. 184 648, vom 21. Dezember 1905. Alexander Beldiman in Berlin. *Tiefbohrvorrichtung mit hydraulischem Motor am Gestänge und ständiger Spülung der Bohrlochsohle.*

Der Arbeitskolben 12 des hydraulischen, mit dem Gestänge 1 achsial verschiebbar verbundenen Motors ist mit einer hohlen Kolbenstange 6 verschraubt, die an ihrem unteren Ende den Bohrmeißel und an ihrem oberen, in dem Gehäuse geführten Ende eine Steuerstange 31 trägt. Das Innere der Kolbenstange 6 steht durch Öffnungen 7 mit einer Kammer 5 in Verbindung, die ihrerseits durch einen Kanal 4 mit dem Innern des Hohlgestänges verbunden ist, so daß durch die hohle Kolbenstange 6 und den hohlen Meißel ständig Druckwasser zur Bohrlochsohle strömt. Konzentrisch zur Kolbenstange sind im Kolben zwei Rohre 14 und 15 verschraubt, von denen das erstere in eine Kammer 10, das Rohr 15 hingegen in eine darunter befindliche Kammer 11 mündet. Die beiden Kammern 10 und 11 werden im Betriebe durch den Steuerschieber 9 abwechselnd mit einem sie umgebenden Kanal, der in den Kanal 4 übergeht und mit Ausflußöffnungen 21 in Verbindung gebracht. Der Steuerschieber 9 ist in üblicher Weise mit einem in dem Gehäuse schwingend angeordneten zweiarmligen Hebel 22 gekuppelt, welcher an seinem entgegengesetzten Ende eine Muffe 26 trägt, in welcher eine auf der Steuerstange 31 verschiebbare, mit Anschlagringen 24 und 25 versehene Büchse 28 achsial verschiebbar ist. Zwischen den Anschlagringen 24 und 25 und Bundringen der Steuerstange 31 sind Schraubenfedern 29, 30 angeordnet. Bei der Bewegung des Arbeitskolbens wird daher durch die Steuerstange 31 mittels der Federn 29, 30, der Hülse 28, der Muffe 26 und des Hebels 22 der Schieber 9 so bewegt, daß frisches Druckwasser abwechselnd über und unter den Arbeitskolben strömt und das verbrauchte Druckmittel den Arbeitskolben durch die Öffnungen 21 verläßt.



5c. 184847, vom 22. März 1905. André Dumont in Louvain und E. Lemaire in Mons. *Verfahren zum Abteufen von Schichten unter Anwendung des im Stollenbau gebräuchlichen, durch einen Schild vor Ort geschlossenen Vortriebzylinders und Vorrichtung am Vortriebzylinder zur Ausübung des Verfahrens.*



Um das Einbringen und Auswechseln des Schachtbohrers vor dem Schild unter dem mit zunehmender Schachtteufe wachsenden Wasserdruck vornehmen zu können, ist in dem Vortriebzylinder des Schildes auf dem letzteren eine Schleuse angeordnet. Diese Schleuse besteht zweckmäßig aus einem über einem rechteckigen Längsschlitz des Schildes 4 aufgebauten und gegen den Vortriebzylinder 1 abgedichteten Gehäuse 5. Der untere Abschluß der Schleuse erfolgt durch ein oder mehrere, in passendem Abstände voneinander angeordnete Tore oder Schieber 6, die durch Kolben- oder Zahnstangenantrieb 9 bewegt werden, während als oberer Abschluß für die Durchführung des Bohrgestänges ein Schleusenverschlußdeckel 10 mit einer Stopfbüchse oder einem offenen Rohraufsatz vorgesehen ist.

Die Schleusenkammer kann durch zwei, in geeignetem Abstände angeordnete Schilde gebildet werden, von denen der untere die bereits genannten Schleusenschieber, der obere den Gestängeanschluß trägt.

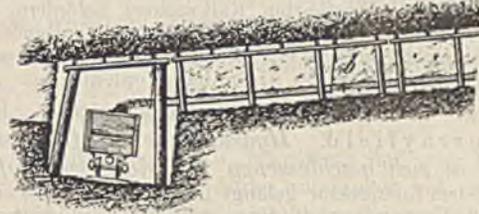
5d. 184897, vom 2. Juni 1906. Wilhelm Böhme sen. in Oberkassel h. Bonn und Wilhelm Böhme jr. in Dortmund. *Rettungsanlage für Bergwerke.*

Um eine Rettung der Belegschaft von Gruben unter allen Umständen, sogar dann noch zu ermöglichen, wenn der Fahr-schacht in Flammen steht, ist einerseits in dem Schacht neben dem Pumpen- und Fördertrum ein besonderer Fahr-schacht als Rettungsschacht eingebaut, andererseits an den Strecken, Bremsbergen usw. entlang ein von den Strecken usw. abgeschlossenes Rohrnetz von etwa 1,5 m Höhe gelegt, in welches man an bestimmten Stellen der Strecke usw. durch luftdicht abschließbare Einsteigöffnungen gelangen kann und welches mit dem Rettungsschacht in Verbindung steht. Die ganze Anlage wird durch Ventilatoren stets mit frischer Luft versehen; es sind an erforderlichen Stellen Ventile angebracht, die ermöglichen, daß die Luft in die Strecken gelangen und durch den Förderschacht entweichen kann. In dem Rohrsystem können die zum Betrieb erforderlichen Telegraphen-, Telephon- und elektrischen Lichtleitungen verlegt werden.

Der Rettungsschacht besteht aus einem doppelwandigen Eisenzylinder von etwa 1600 mm lichter Weite, zwischen dessen beiden Mänteln ein Zwischenraum von 20 mm vorgesehen ist, in welchem in einem Abstand von 1 m zur Abstiefung der Zylindermäntel gerippte Ringe eingebaut sind. Die Rippen haben den Zweck, in dem Zwischenraum eingepumptes Wasser nach dem Außenmantel zu leiten, so daß dieser bei einem Brande fortwährend berieselt und kalt gehalten werden kann. Statt Wasser kann auch von einer Eismaschine herrührende kalte Luft zur Anwendung gelangen. Das Innere des Rettungsschachtes steht vermittels luftdicht schließender Türen mit dem Pumpen- oder Fördertrum und durch einen über Tage mündenden Stellen mit der Atmosphäre in Verbindung. Damit keine Gase in den Rettungsschacht eintreten können, ist dessen untere Öffnung so tief in den Sumpf eingesenkt, daß seine Mündung stets vom Wasser bedeckt ist.

5d. 184964, vom 16. April 1905. Pierre Fontenelle in Marcinelle, Belgien. *Aufhängung von schwingenden Förderrinnen in Bergwerken.*

Um Förderrinnen der wechselnden Höhe des Abbaues leicht anpassen und ohne eine besondere Tragvorrichtung vermeiden zu können, sind ihre Halter h (z. B. Tragketten) in der Länge verstellbar gemacht und mit Doppelhaken o. dgl. versehen, so



daß sie in jeder Höhe an einer beliebigen Tragvorrichtung, z. B. an der Zimmerung, schnell und bequem angebracht werden können.

5d. 184965, vom 17. Mai 1906. Fritz Wippert in Hannover. *Verfahren zur Abdichtung von Laugenausflüssen in Salzbergwerken.*

Das Verfahren besteht darin, daß, nachdem eine Verbindung der austretenden, meist einen hohen Prozentsatz von Chlormagnesium enthaltenden Laugen mit den Tagesgrundwassern durch das galvanometrische Meßverfahren nachgewiesen ist, durch Elektrolyse eine Abdichtung des durchlässigen Salzgebirges d. h. ein Verstopfen der Spalten bewirkt wird.

Zu diesem Zweck wird der positive Pol eines Gleichstromes von beliebiger Spannung an eine Kontaktplatte gelegt und diese an das Tagesgrundwasser angeschlossen, mit dem die Laugenausflüsse in Verbindung stehen, während der negative Pol mit einer Kontaktplatte verbunden wird, welche mit der im Schacht oder in der Strecke ausfließenden Lauge in Berührung gebracht wird. Durch die Lauge wird ein Stromschluß zwischen den beiden mit der Stromquelle verbundenen Kontaktplatten hergestellt, und es tritt eine Elektrolyse der gesättigten Chlormagnesiumlauge ein, wobei sich am positiven Pol ständig Chlorgas entwickelt, während am negativen Pol zuerst Magnesium und Wasser, darauf Magnesiumoxyd, Wasserstoff und Wasser und endlich klebriges Magnesiumoxydhydrat gebildet wird. Das letztere ist eine lösliche kittartige Masse, die durch denselben Druck, welcher die Laugen durch das Salzgebirge in die Strecken bzw. in den Schacht preßt, in die Spalten des Salzgebirges gepreßt wird, diese zusetzt und dadurch ein weiteres Ausfließen der Lauge verhindert.

5d. 185147, vom 23. Juli 1905. Karl Plock in Berlin und Dr. H. Mehner in Friedenau. *Verfahren zur Beseitigung der Kalisalzendlaugen durch Behandlung mit Kalk und Verwendung zum Bergerversatz, bei dem während der Einwirkung der Lauge auf den Kalk eine Zerkleinerung des letztern vorgenommen wird.*

Um eine Masse zu erzielen, welche vollkommen spülfähig ist, werden die zur Bildung der Versatzmasse erforderlichen Stoffe, d. h. die Lauge, der Kalk und die Versatzstoffe (Kies, Steinbrocken usw.) zusammen in eine Mischtrommel eingebracht und in dieser behandelt. Die Versatzstoffe üben auf den Kalk und die diesen umgebenden Krusten eine zerkleinernde Wirkung aus, und es wird eine sehr vollkommene Mischung und mit einem verhältnismäßig geringen Kalkzusatz eine gute Spülmasse erhalten.

10b. 185195, vom 1. November 1905. Bernhard Wagner in Stettin. *Verfahren zur Regelung der Konsistenz von Brikettierungsmassen, die mittels wasserlöslicher Bindemittel zubereitet sind.*

Ein Luftstrom, der hinsichtlich seiner Menge und Stärke regelbar ist, wird während des Mischens der Masse durch das Mischgehäuse hindurchgeführt und dadurch der Masse je nach Bedarf mehr oder weniger Feuchtigkeit entzogen. Der Luftstrom kann hierbei entweder durch das Mischgehäuse hindurchgedrückt oder hindurchgesaugt werden.

12k. 185196, vom 15. Juli 1905. Jan Adriaanse in Harderwijk, Nederl. *Destillationsapparat für Ammoniakwasser mit als Rührer ausgebildeten Eintauchglocken.*

Der Apparat besitzt in ähnlicher Weise eine Reihe von neben- oder übereinander angeordneten Zellen, die durch die Eintauchglocken untereinander verbunden sind. Die Erfindung besteht darin, daß die Eintauchglocken der untersten Zellen mit Rührflügeln versehen sind, welche einerseits die Mischung des in die Zellen eingeführten Kalkwassers befördern, andererseits eine Kalkablagerung während des Betriebes verhindern und bei Betriebunterbrechungen eine Reinigung der Zellen ermöglichen, ohne daß ein Öffnen des Apparates erforderlich ist.

**27b. 184906**, vom 19. Dezember 1905. John Gill in Murrayfield. *Hydraulischer Luftkompressor mit einem in sich geschlossenen Flüssigkeitsumlauf.*

Bei dem Kompressor gelangt in bekannter Weise eine Wassersäule zur Verwendung, die einen ständigen geschlossenen Kreislauf in Rohren ausführt, welche in einen Luftabscheider münden, und in welche das zu komprimierende Medium (Luft, Gas) an der höchsten Stelle Zutritt hat. Die Luft (Gas) wird durch das frei fallende Wasser angesaugt und mitgerissen, und trennt sich in dem Luftabscheider von dem Wasser. Gemäß der Erfindung wird die Luft (Gas) um ihre Menge regeln zu können unter Druck in die Rohrleitung eingeführt, und zwar erfolgt die Einführung zweckmäßig in der Stromrichtung des Wassers, sodaß dieses durch die einströmende Luft in Bewegung gehalten wird.

**30e. 185227**, vom 3. Juli 1906. Dr. Johann Philipp in Oberleutensdorf in Böhmen. *Tragbahre zum Befördern von Verletzten und Kranken in schräger Lage.*

Die Bahre, welche in erster Linie zum Befördern von in Bergwerken Verunglückten dienen soll, soll es ermöglichen, die Verunglückten mit der Bahre in eine schräge Lage zu bringen, ohne daß sie aus ihrer gestreckten Lage gebracht zu werden brauchen. Zu diesem Zweck sind an der in üblicher Weise ausgebildeten Bahre mehrere Stützen so verteilt, daß der Verletzte gleichzeitig unter den Achselhöhlen, dem Becken und den Füßen unterstützt wird. Die Stützen sind zweckmäßig gepolstert und verstellbar, sodaß eine Bahre für Personen jeder Größe verwendet werden kann; ferner können die Stützen abnehmbar oder umlegbar angeordnet sein, sodaß nur ein Teil von ihnen verwendet werden kann.

**35b. 185161**, vom 20. April 1906. Benrather Maschinenfabrik A. G. in Benrath b. Düsseldorf. *Greifer für Langholz u. dgl.*

Der Greifer besteht aus Bügeln, die an einem Rahmen seitwärts verschiebbar sitzen und die mit nach aufwärts beweglichen Klinken ausgerüstet sind. Wird der Rahmen auf das Arbeitsgut niederbewegt, so weichen die von ihren Bügeln an den Stirnseiten des Stapels entlang bewegten Klinken aus, während sie, sobald der Rahmen wieder hochgeht, in das Arbeitsgut eingreifen und es erfassen. Zum Lösen des Arbeitsgutes werden die Bügel mit den an ihnen gelagerten Klinken seitwärts von dem Stapel abbewegt. Außer für Holz eignet sich der neue Greifer auch zum Heben und Fortbewegen von Röhren u. dgl.

**35b. 185231**, vom 21. Oktober 1905. Benrather Maschinenfabrik A. G. in Benrath b. Düsseldorf. *Selbstgreifer.*

Der Selbstgreifer besteht aus zwei für sich vollständig selbständigen Schaufelgefäßen oder Kübeln, die in einer solchen gegenseitigen Lage zueinander angeordnet sind, daß sie durch ihr Traggerüst oder durch ein Gestänge so gegeneinander in die Füllstellung bewegt werden, daß ein freier Raum oder Spalt zwischen ihren einander zugekehrten arbeitenden Kanten verbleibt.

**35b. 185233**, vom 11. Dezember 1906. Arthur Görtz in Schöneberg. *Hebemagnet.*

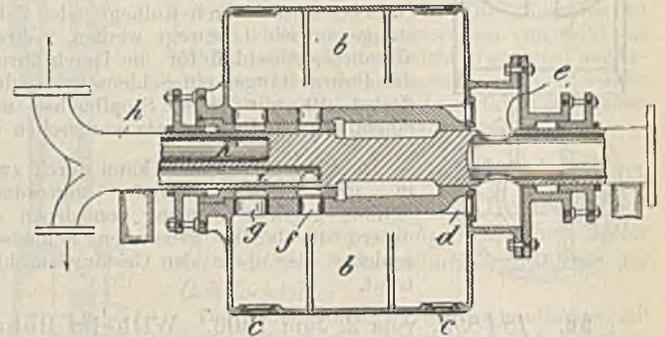
Um mit Magneten gleichzeitig größere Lasten und viele kleine Teile heben und fortbewegen zu können, wird gemäß der Erfindung zwischen der Last und den Magneten ein Zwischenmittel, bestehend aus magnetisch leitendem Material z. B. Eisenfeilspäne eingeschaltet, und auf diese Weise der große magnetische Widerstand beseitigt, welcher durch die Luftschichten erzeugt wird, die sich sonst zwischen den Magneten und der Last bilden würden. Das Zwischenmittel (Eisenfeilspäne) kann mit einer allseitig nachgiebigen Hülle umgeben werden, die am Magneten befestigt wird.

**40b. 184717**, vom 7. März 1905. Albert Jacobsen in Hamburg. *Verfahren zur Herstellung einer Kupferlegierung nach Maßgabe der Atomgewichte der zu legierenden Metalle. Zusatz zum Patente 166893. Längste Dauer: 28. Februar 1919.*

Die Dichtigkeit der nach dem Verfahren des Hauptpatentes hergestellten veredelten Kupfer-Zink-Legierungen genügt den praktischen Ansprüchen nicht, insbesondere ist die Wasserdurchlässigkeit dieser Legierungen bei sehr hohem Druck sehr bedeutend. Um eine Legierung zu erhalten, die diese Übelstände nicht aufweist, werden gemäß der Erfindung auf je zwei Atomgewichte Kupfer und Eisen und ein Atomgewicht Aluminium bis zu drei Atomgewichte Nickel genommen.

**59c. 184944**, vom 5. Oktober 1905. Theodor Steen in Berlin. *Dampf- oder Druckluft-Flüssigkeitspumpe mit mehreren Druckräumen.*

Die Pumpe besitzt in bekannter Weise mehrere nacheinander in die zu fördernde Flüssigkeit tauchende Druckräume b. Die Neuerung besteht darin, daß für den Einlaß der Flüssigkeit in die Druckräume voneinander unabhängige, selbsttätig arbeitende Ventile c vorgesehen sind, und jeder Druckraum für sich



durch ein oder mehrere selbsttätige Ventile d mit der Förderleitung e in Verbindung steht, während die Entlüftung der Druckräume durch in dem Steuerorgan h (Drehachse) angeordnete Kanäle i k erfolgt, die durch Öffnungen f und g nacheinander mit den einzelnen Druckräumen in Verbindung gebracht werden.

## Bücherschau.

**Anleitung zum Bestimmen der Mineralien.** Von C. W. C. Fuchs. 5. Aufl. Neu bearbeitet von Dr. Reinhard Brauns, Professor an der Universität Bonn. Gießen 1907. Alfred Töpelmann. Preis geh. 4,50 M. geb. 5 M.

Das vorwiegend als Tabellenwerk gehaltene Buch hat durch Dr. R. Brauns eine Neubearbeitung erfahren, die sich bei der Benutzung des Werkes in der Praxis als wünschenswert herausgestellt hat. In der Anlage des Werkes ist eine Änderung nicht eingetreten, da die zweckmäßige Gliederung des Stoffes eine andere Einteilung unnötig machte. Mit Hilfe der in der Anleitung enthaltenen Tafeln ist es möglich, die Mineralien entweder nach ihrem Verhalten vor dem Lötrohr oder nach ihren morphologischen und physikalischen Eigenschaften, die sich meist leicht wahrnehmen lassen, zu bestimmen.

Vor andern ähnlichen tabellarischen Werken wie z. B. den bekannten Weisbachschen Tabellen hat das Buch den Vorzug, daß die Tabellen erlauben, die Mineralien auch noch auf Grund mikrochemischer Reaktionen zu erkennen. Dieser Vorteil ist nicht zu unterschätzen, da die chemischen Reaktionen immerhin die entscheidenden sind und unter Benutzung des der Haupttabelle vorausgehenden

Abschnitts über mikrochemische Reaktionen von etwas Geübtern ohne größere Schwierigkeiten ausgeführt werden können. Die Beschreibung der mikrochemischen Reaktionen wird unterstützt durch die im Text befindlichen guten Reproduktionen von Abbildungen aus den Werken von Klément und Rénard, welche die bei den Reaktionen entstehenden charakteristischen Kristallindividuen zeigen. Daß Verfasser die Elemente im ersten und dritten Teil im Interesse des leichtern Auffindens nach dem Alphabet und nicht mehr nach der Verwandtschaft geordnet hat, wird zweifellos bei der Benutzung angenehm empfunden werden. Auch die Beschränkung der Mineralien auf die wichtigeren und auf die nach ihren äußern Kennzeichen „gut“ bestimmbaren Mineralien ist nur als Vorzug des Werkes zu betrachten. Neu hinzugefügt sind Winkel-tabellen, mittels deren eine Reihe von Mineralien, die in größern Kristallen vorkommen, durch Messung mit dem Anlegegoniometer leicht bestimmt werden können. Da das Werk sich hauptsächlich an Studierende wendet, die sich durch das Bestimmen von Mineralien erst eingehendere Kenntnisse erwerben sollen, hat Verfasser die optischen Eigenschaften zur Bestimmung der Mineralien, die schon ein längeres Studium voraussetzen, nicht mit angeführt.

Den Studierenden der Mineralogie kann die Benutzung des mit großer Sorgfalt bearbeiteten Werks nur angelegentlichst empfohlen werden. Ku.

**Technische Hilfsmittel zur Beförderung und Lagerung von Sammelkörpern (Massengütern).** Von M. Buhle, ord. Professor an der Kgl. Technischen Hochschule in Dresden. III. Teil. 322 S. mit 7 Taf., 721 Abb., 2 Textblättern und 1 Stichwörterverzeichnis. Berlin 1906. Julius Springer. Preis geb. 24 .//.

Der vorliegende III. Teil des reichhaltigen Werkes besteht größtenteils aus einer Zusammenstellung von Vorträgen und bereits erschienenen Veröffentlichungen des bekannten Verfassers. In 22 Abschnitten behandelt er die für die Leistungsfähigkeit und Rentabilität großer Werke und Bauten so wichtigen Transportmittel und Transportmaschinen, wobei auch in diesem Teil, namentlich im 20. Abschnitt auf die Wirtschaftlichkeit derartiger Anlagen weitgehend Rücksicht genommen ist.

Auch dieser III. Teil des Buhleschen Werkes gibt keine theoretischen Erörterungen und Berechnungen, sondern Beispiele aus der Praxis. An Hand vieler klarer Abbildungen und Tafeln sind die neusten und wichtigsten Massen-Transportmittel des In- und Auslandes beschrieben. Bei der außerordentlichen Reichhaltigkeit des Werkes ist es nicht möglich, ein ausführliches Inhaltverzeichnis anzugeben; es seien daher nur einige besonders für den Bergbau und Hüttenbetrieb wichtige Abschnitte herausgegriffen.

Abschnitt III: „Leichte Dampflokomotiven der Firma A. Borsig, Berlin-Tegel“, sowie Abschnitt V: „Elektrische Gruben- und Tageslokomotiven der Elektrizitäts A. G. vorm. W. Lahmeyer & Co. Frankfurt a. M.“. Ferner sind im Abschnitt XIV, das Chelsea-Kraftwerk in London, eine große Fülle wichtiger Neuerungen über das Transportwesen und seine Hilfsmittel beschrieben. Abschnitt XVI behandelt neue amerikanische, zum Teil zum Selbstentladen eingerichtete Güterwagen. Abschnitt XX bringt interessante Beiträge zur Frage der Bewegung und Lage-

rung von Hüttenrohstoffen mit Kostenberechnung ausgeführter Anlagen, Kräne, Waggon-Kipp-Vorrichtungen, Gurtförderanlagen, Elevatoren und Bagger-Vorrichtungen, sowie mechanische Feuerungseinrichtungen bilden den Bestandteil dieses so wichtigen Abschnitts.

Den Schluß des Werkes bildet ein kurzes Sachverzeichnis, das die wichtigsten Stichwörter aus den bis jetzt erschienenen drei Büchern enthält.

Es ist mit Freuden zu begrüßen, daß ein Mann wie Professor Buhle sich der Mühe unterzogen hat, auf Reisen im In- und Auslande das wichtigste Material über Transportmittel und -wege zu sammeln und zu sichten. Durch die außerordentliche Vielseitigkeit des Werkes wird jedem Fachmann, der in die Lage kommt, der Transportmittelfrage näher zu treten, eine Fülle von Wissenswertem geboten. Der große Vorteil des Gesamtwerkes liegt u. a. auch darin, daß alles, was früher in der Literatur über die so wichtigen Fragen zerstreut und erst nach längerem Suchen zu finden war, jetzt in einem einheitlichen Werk systematisch zusammengestellt worden ist. Alle Techniker werden dem Verfasser für seine außerordentlich interessanten und umfassenden Ausführungen danken, und wie schon der I. und II. Teil des Werkes dürfte auch bald der III. Teil vergriffen sein. K. V.

## Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungs-ortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf S. 29 u. 30 veröffentlicht. \* bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

### Mineralogie und Geologie.

Über die Frage der Orlauer Störung im ober-schlesischen Steinkohlengebirge. Von Michael. Z. Oberschl. Ver. Apr. S. 139/40. Verfasser bestreitet das Vorhandensein der von Ebert und Gaebler angenommenen großen Verwerfung nach den Ergebnissen der fiskalischen Bohrungen Louise VII. Knurów I. V und VI.

Die Braunkohlenformation im Nordosten der südlichen Neumark mit besonderer Berücksichtigung der Frage nach der Entstehung der in ihr auftretenden Störungen. Von Brinkmann. Braunk. 21. Mai S. 125/32. \* (Schluß) Lagerungsverhältnisse der im ersten Teil beschriebenen Schichten und Erklärung der Störungen. Schlußbemerkung.

Le rôle de la géologie dans le bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais. Von Barrois. Bull. St. Et. 2. Heft 1907 S. 493/504. Vortrag über die Dienste, welche die Geologie dem Bergbau im nord-französischen Kohlenbecken und Pas-de-Calais geleistet hat.

The coals and coalfields of Alberta, Saskatchewan, and Manitoba. Von Dowling. Ir. Coal Tr. R. 17. Mai S. 1761/2. Die Ausdehnung der Kohlenvorkommen und der Charakter der Kohle in obigen drei Provinzen.

Broken Hill zinc field, New South Wales. Von Stokes. Min. Wld. 4. Mai S. 561/2\*. Das Zinkvorkommen von Broken Hill; der Bergbau und die Aufbereitung.

**Bergbautechnik.**

History and development of Batopilas mine, Mexico. Von Tod. Min. Wld. 4. Mai S. 566/8. \* Die Geschichte und Entwicklung der Silbergruben von Batopilas. Die verschiedenen bedeutenden Stollen. Erzsorten. Ausnutzung der Wasserkraft.

Die Goldbaggerei in Europa. Von Rainer. (Forts.) Öst. Z. 18. Mai S. 249/52. Die Seifen Bosniens. (Forts. f.) Perforatrice-haveuse Ernest Heckel. Rev. Noire. 19. Mai S. 173. \* Beschreibung einer neuen Bohrschrämmaschine.

Grubenförderung mittels Mickley Conveyor. B. H. Rdsch. 5. Mai S. 221/4. \* (vgl. Glückauf 1907 S. 256 ff.)

Die Kohlenförderung im Abbau. Von Gerke. Z. Oberschl. Ver. Apr. S. 140/7. \* Kohlenrutschen. Schüttelrinnen. Greaves Conveyor. Förderbänder. Vergleich der verschiedenen Systeme miteinander.

L'extraction par la système Koepe. Von Moulin. Bull. St. Et. 2. Heft 1907 S. 365/410. \* Adhäsion- und Reibungskoeffizient. Bestandteile, Leistung und Überwachung des Seiles. Einstellen der Körbe. Aufsetzvorrichtungen. Gefahren des Seilschlagens. Fangvorrichtungen. Wechsel der Körbe. Auswechseln der Seilenden. Vor- und Nachteile der Koepföderung. Beschleunigung. Korbgeichte, Gewicht des Seiles.

Colliery hoisting, haulage and power systems. Von Junge. Eng. Min. J. 11. Mai S. 897/900. \* Vergleich zwischen elektrischen- und Dampffördermaschinen.

Handling cars with rolling device for dumping. Von Ramsay. Eng. Min. J. 11. Mai S. 912/4. \* Mittels einer eigenartigen Füllorteinrichtung in Verbindung mit Abstürzvorrichtung war es möglich auf den Standard-Gruben in Pennsylvania in der achtstündigen Schicht ca. 3000 t Kohle zu fördern.

Appareil de classement et chargement mécanique du coke de la Compagnie des Mines de Béthune. Rev. Noire. 19. Mai S. 173/5. \* Mechanische Vorrichtung zum Löschen, Sortieren und Verladen des Koks in Wagen.

Mitteilungen über die Sumpfarbeiten bei einer ersoffenen Grubenanlage. Von Kuhlmeier. Bergh. 23. Mai S. 5/7. \* Das Einbringen des Betonpfropfens und das Sumpfen mit einer Turbo-Hochdruckpumpe.

Über den Einfluß des Manometerrohres auf das Ergebnis der Degressionsmessung. Von Seidl. Kohle Erz. 15. Mai Sp. 453/6. \* Ergebnis der Untersuchungen: Bezüglich der Leitung, welche den Wetterkanal mit dem Manometer verbindet, sind prinzipiell weder ihre Länge noch ihr Durchmesser, noch etwa vorhandene Krümmungen von irgend einem Einfluß auf die Degressionsmessung. Degressionsverluste sind ausschließlich auf Undichtigkeiten zurückzuführen.

Transformator mit Schaltkasten für Grubenbeleuchtung. E. T. Z. 9. Mai S. 491. \* Das Sachsenwerk, Licht- u. Kraft-A.-G., Niederschütz, Dresden, hat für Grubenbeleuchtung eine Vereinigung von Transformator und Schaltkasten ausgeführt, die als vollkommen schlagwettersicher bezeichnet werden darf. Der Transformator wird in zwei Größen für 1,5 und 3 K V A

bei einer prim. Spannung bis 6000 V gebaut. Beschreibung und Abbildung der Transformatoren.

Magnetic separation of iron ore in Sweden. Von Petersson. Eng. Min. J. 11. Mai S. 889/96. \* Es sind 21 Anlagen im Betrieb, die 25 bis 30 prozentiges Eisenerz auf 63 bis 65 pCt anreichern.

Vacuum-flotation process for concentration. Von Elmore. Eng. Min. J. 11. Mai S. 908/9. \* Apparat, der den Auftrieb von Gasblasen in Flüssigkeiten zur Separation benutzt.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 17. Mai S. 912. Verschiedene Arten des Antriebs für Kohlenseparationsanlagen. (Forts. f.)

Markscheiderische und geodätische Instrumente vom Königl. ungar. Oberbergrate Prof. O. Cséti. Von Dolezal. Öst. Z. 18. Mai S. 244/9. \* Zentrierstativ. Die ungarische oder Schemnitzer Grubenspreize. (Forts. f.)

Etude sur les affaissements dus aux exploitations houillères. Von Deville. Bull. St. Et. 2. Heft 1907. S. 411/39. \* Bodensenkungstudie. Senkung ohne und mit trockenem Versatz. Senkungzone. Intensität der Senkungen. Vorherbestimmung der Senkungen nach Lage und Größe. Spülversatz und seine Wirkung auf die Senkungen.

**Dampfkessel- und Maschinenwesen.**

The regulation of boiler feeders; III. Von Towne. (Forts.) El. world. 4. Mai S. 891/3. Weitere Ausführungsformen von automatischen Kesselspeisungen.

Burning fine anthracite coal. Von Strohm. El. World. 4. Mai S. 893/4. \* Ein Verfahren, Feinkohle rationell unter Kesseln zu verheizen; Beschreibung einer Feuerung nebst Arbeitweise.

The utilisation of peat. Engg. 17. Mai S. 650. Das Mondsche Verfahren zur Ausnutzung des Torfs; Versuche und Aussichten.

Steam in gas-producer practice. Von Bone. Engg. 17. Mai S. 659/64. Versuche an Generatoren mit wechselndem Verhältnis von Luft und Dampf. Versuchsanlage. Gang der Versuche. Ergebnisse.

Über Gasgeneratoren. Von Körting. St. u. E. 15. Mai S. 685/713. \* Nach einem auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute gehaltenen Vortrag. Theorie des Gasgenerators. Allgemein gültige Angaben. Gasanalysetabelle von Gasen der verschiedenen Generatoren. Die verschiedenen Ausführungsformen der Gaserzeuger.

Neuere Versuchsergebnisse von Dampfturbinen. Von Langen. Z. Turb.-Wes. 17. Mai S. 215/6. Besprechung von 12 Versuchen aus neuerer Zeit.

Die Dampfturbinenanlage des städtischen Elektrizitätswerkes II in Köln a. Rh. Z. Turb.-Wes. 18. Mai S. 216/9. \* Die Abnahmeversuche an der Parsons-Turbine von 2500 PS ergaben einen Dampfverbrauch von 6,965 kg-KW/st bei 11,4 at Dampfdruck, 298° C Überhitzung, während 7,3 kg-KW/st bei 300° C garantiert waren.

Ist eine 200pferdige Dampfturbinenanlage wirtschaftlich? Von Müller. Z. Turb.-Wes. 18. Mai S. 221/2. Es wird nachgewiesen, daß eine 200PS-Dampfturbine trotz höheren Dampfverbrauchs wirtschaftlicher ist als eine entsprechende Kolbenmaschinenanlage. Bei der Dampfturbine stellen sich die Anlage-

kosten auf 38 000 .// und die Betriebskosten auf 15 600 gegenüber 44 000 .//, bzw. 16 600 .// bei der Kolbenmaschine.

Ondes de choc et onde explosive. Von Crussard. Bull. St. Et. 2. Heft 1907. S. 257/364. \* Stoßwellen in Gasen. Fortpflanzung einzelner kleiner Erschütterungen und vieler hintereinander. Wellenfortpflanzung gleichmäßiger Stöße; Geschwindigkeit; Hugoniot-Gesetz; Bedeutung der Viskosität; Experimenteller Nachweis; die Dehnung; besondere Eigenschaften der Stoßwellen. Explosionwellen. Entzündung brennbaren Gases; Temperatur desselben; Verzögerung der Entzündung; Einfluß von Druck. Gleichmäßiger Stoß und vollkommene Verbrennung. Ungleichmäßige Stöße und vollkommene Verbrennung. Vergleich der Explosionwelle mit der kritischen Welle in Gasen, die nicht dissoziieren. Entstehung der Explosionwelle. Ausdehnung der brennenden Gase hinter der Welle. Stoßwellen und teilweise Verbrennung.

#### Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Zur Bestimmung der Schmelzpunkte von Hochofenschlacken. Von Simonis. St. u. E. 22. Mai S. 739/41. \* Beschreibung eines elektrischen Widerstandofens mit Kohlegries für Schmelzbarkeitbestimmungen von Hochofenschlacken. Ergebnis einiger Schmelzpunktbestimmungen.

Die neue Weichgießerei der Bergischen Stahlindustrie G. m. b. H. zu Remscheid. St. u. E. 22. Mai S. 728/32. \* Beschreibung der Anlage, deren eigenartige Anordnung durch das ungünstig am Bergabhang gelegene Gelände veranlaßt ist.

Notes comparatives sur quelques fours électriques à acier. Von Sacomney. Bull. St. Et. 2. Heft 1907 S. 441/92. Die elektrischen Stahlerzeugungsöfen, von Stassano, Heroult und Girod, ihre Wirkungsweise, damit erzielte Resultate und Vergleich der drei Systeme.

The copper-smelting works at Humboldt, Ariz. Von Hamilton. Eng. Min. J. 11. Mai S. 901/3. \* Die Kupferschmelzanlage der vereinigten Arizona-Gesellschaft wird vollständig mit elektrischer Kraft betrieben. Die Feuerung der Öfen geschieht mittels Öl.

Exposition universelle de Liège 1905. La métallurgie. Von Bréda. Rev. univ. min. mét. März S. 245/305. \* Koksöfen System Koppers. Antriebsmaschinen. Pressung von Stahl bis zur Verflüssigung. Dicke Guß- und Schmiedestücke. Walzwerkerzeugnisse. Herstellung von Rohren. Schweißen und Löten. Spezialstahlsorten. Verschiedene Metalle.

Die Tone und ihre Verwendung für den Hüttenbetrieb. Von Rzehulka. (Schluß). B. H. Rdsch. 5. Mai S. 214/21. Schamottesteine. Feuerfeste Hohlwaren aus Ton. Muffeln und Röhren. Schmelz-, Schamotte- und andere Tiegel.

Gasverhältnisse bei der Holzverkohlung. Von Juon. St. u. E. 22. Mai S. 733/9. Entwicklung der Holzverkohlung im Ural. Beschreibung der verwendeten Öfen und des Verkohlungsprozesses. Die sich im Ofen während der Verkohlung abspielenden Gasbildungsprozesse. (Schluß f.)

The centrifugal dust collector for blast furnaces. Von Roberts. Ir. Age. 9. Mai S. 1414/5. \* Reinigung von Hochofengasen zum Betriebe von Gasmaschinen auf trockenem Wege.

#### Gesetzgebung und Verwaltung.

Royal commission on safety in mines. Ir. Coal Tr. R. 10. Mai S. 1647 u. 17. Mai S. 1762/3. Zwanzigster und fünfundzwanzigster Sitzungstag.

Zur Frage der Anlastung der Kosten für bergpolizeiliche Erhebungen aus Anlaß der Aufstellung und Inbetriebsetzung von Maschinen und maschinellen Anlagen in der Grube. Von Busson. Bergr. Bl. Heft 2 S. 92/6. Anwendung des § 234 des österreichischen ABG auf Fälle des § 133.

Sicherheits-Kommission. E. T. Z. 16. Mai S. 514/8. Belastungstabellen für Leitungen und Kabel. Normalien für Leitungen, Schnüre und Kabel. Die neuen Bezeichnungen.

#### Volkswirtschaft und Statistik.

The mineral industry of New South Wales. Von Mance. Eng. Min. J. 11. Mai S. 906/7. Die Förderung im Jahre 1906 hat diejenige von 1905 wesentlich übertroffen.

Metal, mineral, coal and stock markets. Eng. Min. J. 4. Mai S. 874/82. Preisschwankungen, Marktlage, Handelstatistik von Metallen, Erzen und Montanpapieren.

#### Verkehrs- und Verladewesen.

Die Eisenbahnen der Erde. Arch. Eisenb. Heft 3. S. 635/45. Tabellarische Wiedergabe der Hauptzahlen über die Entwicklung des Eisenbahnnetzes der Erde für die Jahre 1901 bis 1905.

#### Personalien.

Dem Berghauptmann, Wirklichen Geheimen Oberbergrat Dr. Fürst in Halle a. S. ist die zum 1. Juli d. J. erbetene Entlassung aus dem Staatsdienste mit Pension und der Erlaubnis zum Tragen der Uniform erteilt worden.

Der Vorsitzende der Bergwerksdirektion zu Recklinghausen, Geheimer Bergrat Scharf, ist zum Berghauptmann ernannt und ihm vom 1. Juli d. J. ab die Stelle des Direktors des Oberbergamtes zu Halle a. S. übertragen worden.

Dem Stellvertreter des Berghauptmanns zu Clausthal, Geheimem Bergrat Banniza, ist vom 1. Juli d. J. ab die Stelle des Vorsitzenden der Bergwerksdirektion zu Recklinghausen übertragen, das Oberbergamtsmitglied, Geheimer Bergrat Sympher zu Clausthal zum ständigen Stellvertreter des Berghauptmanns mit dem Range der Oberregierungsräte ernannt worden.

Der Bergassessor Tönnies (Bez. Bonn) ist zur Fortsetzung seiner Tätigkeit für den Bergwerksbesitzer Hugo Stinnes auf ein weiteres Jahr beurlaubt worden.

Der Bergassessor Dr. Wiese, bisher Hilfsarbeiter bei dem Oberbergamte zu Clausthal, ist zur Übernahme einer Bergrevierbeamtenstelle im Herzogl. Braunschweigischen Staatsdienste vom 1. November d. J. ab bis auf weiteres beurlaubt worden.

Der Bergassessor Viebig (Bez. Bonn) ist zur Übernahme einer Stelle bei der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft auf 2 Jahre beurlaubt worden.

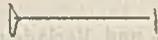
Der Kgl. Sächs. Staatsminister und Minister der Finanzen Dr. jur. Rüger wurde in den erblichen Adelstand erhoben.

Verliehen wurde: dem Bergamtsrat Wappler, dem Betriebsdirektor der Grube Himmelfahrt und Stellvertreter des Oberdirektors der Kgl. Erzbergwerke Stephan, dem ordentlichen Professor an der Bergakademie Dr. phil. Kolbeck und dem Oberhüttenvorsteher Bergat Kochinke, sämtlich in Freiberg, Titel und Rang eines Oberbergrates;

dem Berginspektor Bergmeister Anshelm in Freiberg, dem Oberhüttenverwalter Dürichen in Muldenhütten und dem Bergdirektor der von Arnimschen Steinkohlenwerke in Planitz Richter Titel und Rang eines Bergrates;

dem Bergverwalter bei dem Kgl. Steinkohlenwerke Zauckerode, Bergassessor Hartung Titel und Rang eines Bergmeisters.

Dem Mitgliede der Bevollmächtigten des Sächs. Privatblaufarbenwerksvereins Oberbergrat Bischoff in Schneeberg ist das Ritterkreuz 1. Klasse des Kgl. Sächs. Verdienstordens, dem Oberkunstmeister und ordentl. Professor an der Bergakademie Roch in Freiberg und dem Betriebsdirektor der staatlichen Grube Himmelsfürst Lange in St. Michaelis das Ritterkreuz 1. Klasse des Kgl. Sächs. Albrechtsordens verliehen worden.



### Zuschriften an die Redaktion<sup>1</sup>.

Der Aufsatz des Herrn Bergassessors Meyer über „Erste Hilfe bei Unfällen in Bergwerken“ in Nr. 3 Jg. 1907 ds. Zeitschr. enthält verschiedene Behauptungen und Ratschläge über diesen mehr in das Gebiet des Fachmediziners schlagenden Gegenstand, welche nicht unwidersprochen bleiben dürfen, da sie durchaus geeignet sind, Verwirrungen und verkehrte Maßregeln zu zeitigen.

Der Satz: „Als Material für solche Verbände, die über Tage doch wieder gelöst werden, können unbedenklich alle Stoffe benutzt werden, wie Kleiderletzen usw.“, kann nicht tief genug gehängt werden. Die Grubenverwaltungen können nicht genug gewarnt werden, solchen Rat etwa zu befolgen. Sie würden Gefahr laufen, sich der fahrlässigen Körperverletzung schuldig zu machen, wenn nicht von vornherein die Knappschaftsärzte solchen verkehrten Anordnungen gegenüber Verwahrung einlegen würden.

Es ist absolut nicht gleichgültig, was auf eine frische Wunde kommt, und eine einzige Berührung mit einem infizierten Gegenstand kann die Ursache zu großem Unheil sein. Warum es nicht möglich sein soll, daß, wie es an den hiesigen Werken geschieht, in den Gruben hermetisch verschlossene Glasgefäße in genügender Anzahl vorhanden sind, die unter Kontrolle des Arztes sterilisiert werden, ist mir unverständlich. Bei jeder irgendwie bedenklichen Verletzung, insbesondere bei komplizierten Knochenbrüchen, sind die Sanitätsmannschaften angewiesen, die Plombenverschlüsse zu lösen, die Büchsen zu öffnen, die darin oben aufliegende Pinzette zu ergreifen und mit dieser ab-

solut keimfreien Verbandstoff auf die Wunde zu bringen. Darüber wird sodann eine Binde angelegt, die von den Sanitätsmannschaften auch mit schwarzen Händen angefaßt werden kann, ohne daß dadurch dem Verletzten irgendwie geschadet werden könnte. Mit solch einem Verbands versehen, wird hierauf der Verletzte dem Arzte unverzüglich zur endgültigen Wundbehandlung zugeführt.

Wenn der Verfasser sich ferner darüber beklagt, daß es in den Gruben gewöhnlich an Leuten fehlt, die in der Anlegung von einwandfreien Verbänden geübt sind, so ist dies allerdings ein sehr beklagenswerter Zustand und läßt nur vermuten, daß man den Knappschaftsärzten nicht denjenigen Einfluß auf die sanitären Einrichtungen an den Werken gewährt, der nötig ist und durch den sehr bald dieser Übelstand beseitigt werden würde.

An den Schächten des Kgl. Steinkohlenwerks Zauckerode und nach den sächsischen Bergpolizei-Vorschriften auf allen Bergwerken mit über 100 Mann Belegschaft wird von Zeit zu Zeit eine größere Anzahl Bergleute in Samariterkursen sorgfältig theoretisch unterrichtet und in der Anlegung von Verbänden, in der Benutzung der Schienen, in dem Transporte von Kranken, sowie ferner in den Maßnahmen zur Behandlung bewußtloser und in der Atmung behinderter Kranker bzw. Verletzter praktisch eingeübt. Alles aber, was in das Gebiet der Heilkunde bzw. der Hygiene schlägt, wird dem sachverständigen Arzte überlassen, weswegen es sich erübrigt, auf die nähern Auseinandersetzungen des Verfassers über einzelne Verletzungen und Krankheitserscheinungen weiter einzugehen. Solche Dinge gehören nach meiner Ansicht nicht vor das Forum einer bergmännischen Fachzeitschrift, wenn sie von einem Laien auf medizinischem Gebiete vorgetragen werden.

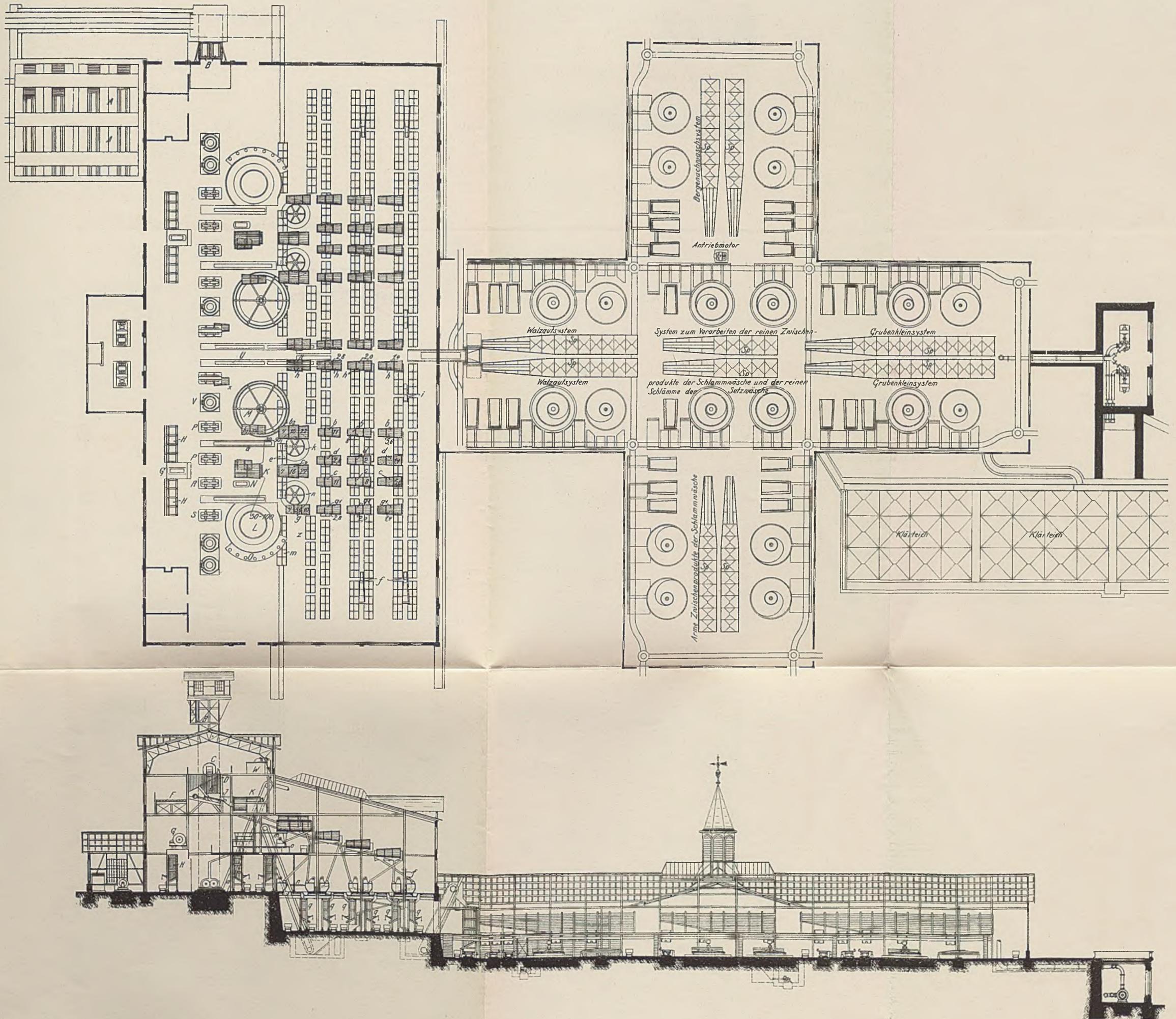
Die Forderung des Verfassers, daß allvierteljährlich Übungen mit praktischen Beispielen veranstaltet werden sollen, ist zu weitgehend und durchaus unnötig, wenn, wie bereits erwähnt, Samariterkurse in der von mir angegebenen Weise an den Werken abgehalten werden. Bei einigermaßen leidlicher Begabung werden die gehörig ausgebildeten Sanitätsmannschaften für einige Jahre die in dem Unterricht gewonnenen Kenntnisse so behalten, daß sie einwandfreie Verbände anlegen. Durch die fortgesetzte Kontrolle der Ärzte bei jeder Zuführung eines Verletzten ist es zudem leicht möglich, untaugliche und unverbesserliche Elemente aus der Sanitätsmannschaft auszuschalten, brauchbare und gelehrige dagegen durch Lob und Prämierung zu fortgesetzter Sorgfalt anzuspornen und ihr Interesse wachzuhalten. In längern Zwischenräumen ist es dagegen ratsam, Wiederholungsübungen mit praktischen Beispielen abzuhalten, und es ist, in dieser Weise abgeändert, der Vorschlag des Bergassessors Meyer mit Freuden zu begrüßen und als beachtenswert den Grubendirektionen zu empfehlen.

Sanitätsrat Dr. Fernbacher, Kgl. Knappschafts-Oberarzt,  
Zauckerode.

<sup>1</sup> Für die Artikel unter dieser Überschrift übernimmt die Redaktion keine Verantwortung.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 48 und 49 des Anzeigenteiles.

# ZENTRAL-ERZAUFBEREITUNG „CLAUSTHAL“.



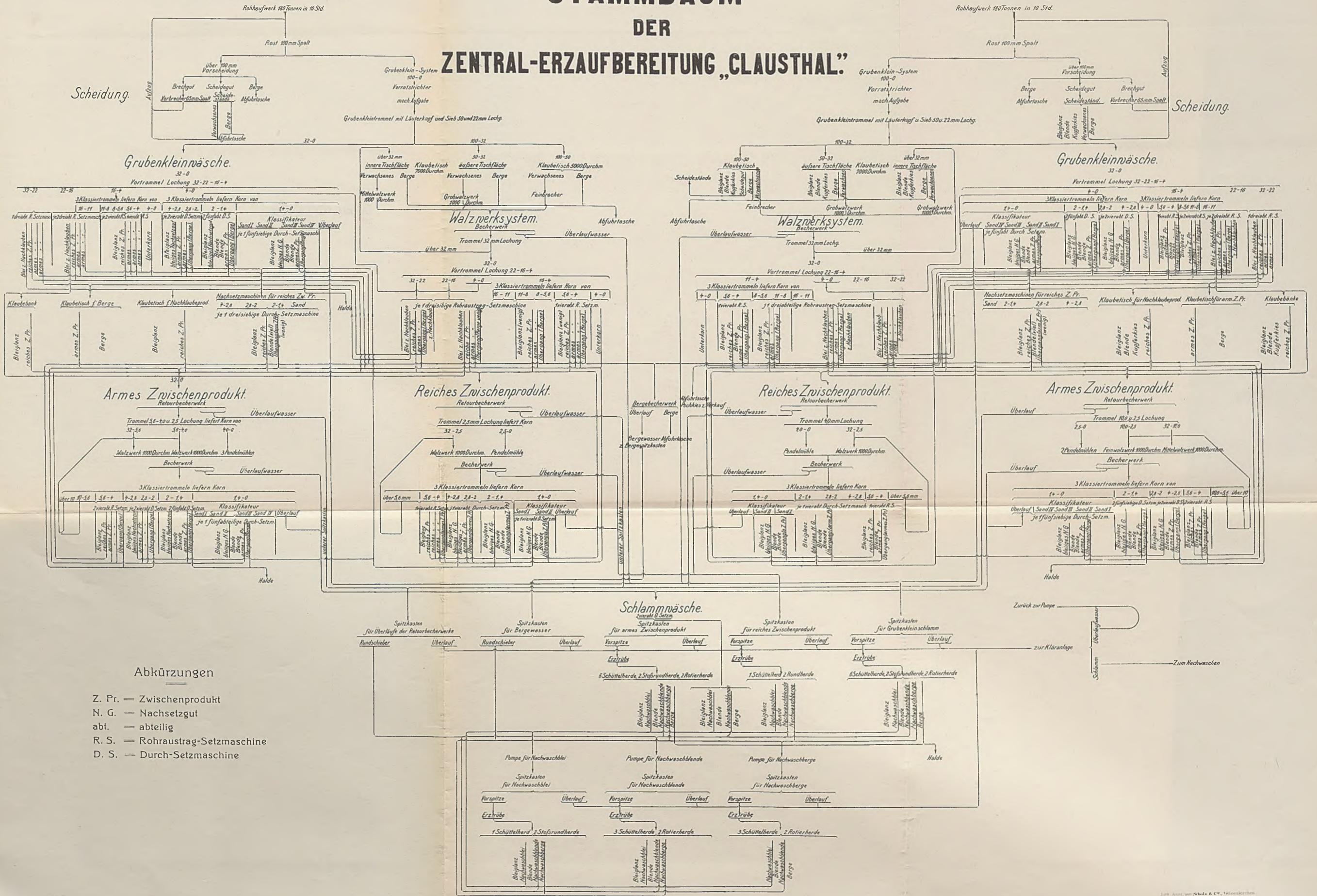
Rosenhöfer-u. Bergmannstroster-Haufwerk.

Kaiser-Wilhelm-Haufwerk.

STAMMBAUM

DER

ZENTRAL-ERZAUFBEREITUNG „CLAUSTHAL“



Abkürzungen

- Z. Pr. = Zwischenprodukt
- N. G. = Nachsetzgut
- abt. = abteilig
- R. S. = Rohraustrag-Setzmaschine
- D. S. = Durch-Setzmaschine