

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift.

Abonnementspreis vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei	5 „
bei Postbezug und durch den Buchhandel	8 „
mit Streifenband für Deutschland, Österreich-Ungarn und Luxemburg	8 „
unter Streifenband im Westpostverein	9 „

Inserate:

die viermal gepaltene Nonp.-Zelle oder deren Raum 25 Pfg.
Näheres über die Inseratbedingungen bei wiederholter Aufnahme ergibt
sich auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarife.

Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Die Zeitschrift „Glückauf“ wird im nächsten Jahre eine Anzahl Veränderungen gegen die bisherige Ausstattung aufweisen, welche die äußere Erscheinung der Zeitschrift nicht wesentlich beeinflussen werden, aber doch dazu angetan sind, das gesamte Bild der Zeitschrift vorteilhafter zu gestalten, und mit deren Einführung wir die willkommene Gelegenheit benutzt haben, verschiedenen aus unserem Leser- und Interessentenkreise geäußerten Wünschen Rechnung zu tragen.

Sowohl der Text- als auch der Inseratenteil der Zeitschrift werden künftig in einer ganz neuen Schrift erscheinen, die gegenüber der bisher verwendeten eine leichtere Lesbarkeit mit einer gefälligeren Form verbindet. Eine große Auswahl moderner Auszeichnungsschriften wird außerdem eine größere Mannigfaltigkeit im Gesamtbild und ein stärkeres Hervortreten der Inserate gegeneinander bewirken.

Die neue Schrift wird noch durch eine wertvollere Papierqualität unterstützt werden, die auch der klaren Wiedergabe von Zeichnungen und Photographien zugute kommt.

Zur leichteren Orientierung über den Inhalt jeder Nummer wird das Verzeichnis außer auf der ersten Textseite künftig auch auf der Umschlagseite erscheinen.

Wir bitten das Abonnement auf unsere Zeitschrift für das kommende Vierteljahr, soweit das nicht schon geschehen ist, zur Vermeidung von Verzögerungen in der Zustellung alsbald gefl. erneuern zu wollen.

Zur Bestellung der in der bekannten Ausstattung hergestellten Einbanddecken für das zweite Halbjahr 1906 bitten wir, sich der dieser Nummer beiliegenden Bestellkarte zu bedienen, aus der auch die Bezugsbedingungen zu ersehen sind. Der Versand der Decken wird voraussichtlich Ende dieses Monats erfolgen.

Redaktion und Verlag
der Berg- und Hüttenmännischen Zeitschrift
„Glückauf.“

Inhalt:

Seite	Seite
Zentralkondensationen zum Anschluß von Dampfturbinen. Von Ingenieur Stach, Lehrer an der Bergschule zu Bochum. Hierzu Taf. 20	1674
Das unterirdische Sprengstofflager der Grube Amalienzeche bei Aumetz in Lothringen. Von Bergmeister W. Serlo, Metz	1684
Verwaltungsbericht des Allgemeinen Knappschafts-Vereins zu Bochum für das Jahr 1905. (Im Auszuge.)	1687
Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über die Monate Oktober und November 1906	1692
Mineralogie und Geologie: Deutsche geologische Gesellschaft	1694
Volkswirtschaft und Statistik: Kohlenausfuhr Großbritanniens im November 1906. Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett-Verkaufsvereins, Köln	1695
Gesetzgebung und Verwaltung: Zur Berggesetznovelle vom 14. Juli 1905 betr. die Arbeiterverhältnisse. Baupolizeiliche Prüfung von Bohrtürmen und sonstigen Tagebauten	1696
Verkehrswesen: Wagengestellung für die im Ruhrkohlenbezirk belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Wagengestellung für die Zechen, Kokereien und Brikettwerke der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. Amtliche Tarifveränderungen	1696
Marktberichte: Essener Börse. Vom ausländischen Eisenmarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	1698
Patentbericht	1699
Bücherschau	1702
Zeitschriftenschau	1703
Personalien	1704

Zu dieser Nummer gehört die Tafel 20.

Zentralkondensationen zum Anschluß von Dampfturbinen.

Von Ingenieur Stach, Lehrer an der Bergschule zu Bochum.

Hierzu Tafel 20.

Für den wirtschaftlichen Wettbewerb der Dampfturbine mit der Kolbendampfmaschine ist für erstere der Anschluß an eine sicher arbeitende, für die Erzielung eines hohen Vakuums vorgesehene Kondensation bekanntlich unbedingtes Erfordernis. Ein hohes Vakuum verlangt, abgesehen von den allgemein zu stellenden Bedingungen dichter Rohrleitungen und Kondensatoren, große, niedrig gekühlte Wassermengen, eine große Luftpumpe und einen dauernd vorzüglichen Betriebszustand.

Von den Lieferanten der Dampfturbinen wird in den meisten Fällen der Einzelkondensation das Wort gesprochen, mit der Begründung, daß nur mit kurzen Rohrleitungen und einem dem Wesen der Dampfturbine angepaßten Auf- und Anbau der Kondensation ein günstiger Dampfverbrauch zu garantieren und zu erreichen sei. Dazu kommt dann noch als Hauptgrund die Einheitlichkeit der Lieferung, die für manchen Abnehmer ein nicht zu unterschätzender Vorzug ist.*) Diese Gesichtspunkte sind in vielen Fällen keineswegs unberechtigt, wenn z. B. die sonst auf dem betreffenden Werk befindlichen Maschinen alt sind oder von der projektierten Dampfturbinenanlage weit entfernt liegen. Bisweilen wird auch ins Feld geführt, daß die Dampfturbine nicht mit solchen Maschinen an eine Kondensation geschlossen werden dürfe, die wechselnder Belastung unterliegen, da hierdurch Vakuumschwankungen auftreten und der Dampfverbrauch der Turbine ungünstig beeinflusst wird. Hiergegen ist auch nichts einzuwenden, solange die Turbine selbst schwankungsfrei arbeitet. Solches trifft aber, und das ist wohl nicht zu viel gesagt, in den seltensten Fällen zu, es sei denn, die Turbodynamo arbeite auf eine Akkumulatorenbatterie allein.

Wie steht es aber mit dem Dampfverbrauch von Turbinen mit wechselnder Belastung? Im Prüffeld werden die Garantiezahlen für $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ und $\frac{1}{1}$ Belastung festgelegt, indem man auf Flüssigkeitswiderstände arbeitet. Der Abnehmer kann sich durch persönliche Anwesenheit in der betreffenden Fabrik von der Richtigkeit der gefundenen Zahlen überzeugen, die Turbine wird an ihrem Bestimmungsort aufgebaut und läuft dann meist mit wechselnder Belastung und mit Einzelkondensation, auch mit schwankendem Vakuum. Der Dampfverbrauch und die damit erzielte Kraftleistung lassen sich nur in seltenen Fällen einwandfrei für wechselnde Belastung ermitteln. Es werden sich im allgemeinen folgende Werte gegenüberstehen:

1. Niedrige Belastung — hoher Dampfverbrauch einer KW/Std. — hohes Vakuum.

2. Mittlere Belastung — mittlerer Dampfverbrauch einer KW/Std. — mittleres Vakuum.

3. Hohe Belastung — niedriger Dampfverbrauch einer KW/Std. — niedriges Vakuum.

Nehmen wir das bei Fall 3 zu messende Vakuum als das garantierte an, so wird mit abnehmender Belastung des Vakuums steigen und der Dampfverbrauch für die geringere Belastung sich günstiger gestalten, als er bei dem garantierten Vakuum sein würde.

Wird also die Kondensation so eingerichtet, daß bei der Höchstbelastung das Vakuum eingehalten werden kann, für welches die Dampfverbrauchszahlen der Turbine gelten, so wird bei Abnahme der Belastung der Dampfverbrauch günstig beeinflusst, da die Luftleere steigt.

Das bedeutet: arbeitet z. B. die Turbine mit im Mittel $\frac{3}{4}$ Belastung, so wird das höhere Vakuum einen günstigeren Dampfverbrauch hervorrufen, als $\frac{3}{4}$ Belastung und normalem Vakuum entspricht.

Eine Zentralkondensation ist vermöge ihrer größeren Kühlflächen und Wasservorräte — wenn sonst ihre Anlage zu vertreten ist — bei weitem günstiger für Belastungsschwankungen gestellt als eine Einzelkondensation, mit der ein hohes Vakuum erheblich schwerer zu erzielen sein wird. Dem wird man zwar entgegenhalten, daß die Anlagekosten einer Kondensation mit jedem Prozent höheren Vakuums überproportional steigen, doch ist auch zu bedenken, daß bei gleichem Vakuum die Kosten für Vielfache zu kondensierender Dampfmenge nicht mit dem Vielfachen steigen, sondern nur um erheblich geringere Werte; es werden sich also die Kosten für eine gemeinsame große Kondensation für hohes Vakuum gleich oder nicht wesentlich höher stellen als für eine Zentralkondensation für niedriges Vakuum bei Kolbenmaschinen plus Einzelkondensation für hohes Vakuum bei Turbine.

Hierfür sprechen auch die nachfolgenden Zahlen, welche ausgeführten Anlagen gleichen Systems entnommen sind und für Kondensation und Rückkühlung, aber ohne Rohrleitungen gelten.

Dampfmenge zum Kondensator kg/Std.	Bei Höchstbelastung garantierte Luftleere von				Anlagekosten in \mathcal{M} für Oberflächenkondensation mit Kühlturm
	80 pCt	85 pCt	90 pCt	95 pCt	
5 000	12 000	18 500	24 000	33 000	
10 000	23 500	29 000	35 800	46 000	
15 000	31 000	36 000	50 000	68 000	
20 000	38 000	43 750	65 000	75 000	
30 000	45 100	59 500	88 000	107 000	

*) Vgl. S. 838 ff. lfdn. Jahrg. dsr. Ztschr.

So würde also z. B. eine Kondensation für Kolbenmaschinen bei 10 000 kg maximaler Dampfmenge und 85 pCt Vakuum 29 000 \mathcal{M} , für eine Dampfturbine bei 10 000 kg und 95 pCt Vakuum 46 000 \mathcal{M} , also zusammen 75 000 \mathcal{M} kosten.

Das ist derselbe Preis wie für eine gemeinsame Kondensation von 20 000 kg maximaler Dampfmenge und 95 pCt Vakuum. Ist der Gesamtdampfverbrauch bei der Turbine größer als bei den Kolbenmaschinen, so stellt sich das Verhältnis der Anschaffungskosten einer Zentralkondensation etwas ungünstiger als die Anlage einer Einzelkondensation für die Turbine und einer gemeinsamen Kondensation für die anderen Maschinen.

Bei Anschluß einer Turbine an eine Zentralkondensation wird die Abdampfleitung in der Regel eine größere Länge erhalten als bei Einzelkondensationen, doch hat dies wenig zu sagen, weil bei geeigneter Flanschenverbindung jede Undichtheit vermieden wird.

Es ist ferner nicht zu verkennen, daß man bei vielen Zentralkondensationen mit Anschluß von Kolbenmaschinen ein dauerndes Vakuum von 90—92 pCt und mehr hat, und zwar ohne daß die letzten Prozente durch zu große Betriebsarbeit der Kondensationsmaschinen zu teuer erkaufte würden. Wenn man auch im allgemeinen angibt, daß für Kolbenmaschinen das wirtschaftlich günstigste Vakuum etwa 85 pCt beträgt, so hat dieser Satz nur bedingt Geltung; es spielt die Kühlwassertemperatur hier eine wesentliche Rolle.

Bei einer Anlage für höheres Vakuum, wie solches für Turbinen erwünscht ist, wird in der Regel noch kein Nachteil entstehen, wenn auch der Gewinn für die Kolbenmaschinen gleich Null ist. Die dadurch bedingte größere Anlage wird immer noch billiger als Einzelkondensationen.

Erforderlich ist bei Anschluß von Fördermaschinen ein Wärmespeicher, wie solcher bei neueren Anlagen Verwendung findet. Dadurch ist es möglich, das Vakuum innerhalb enger — vorher rechnermäßig feststellbarer — Grenzen konstant zu halten. Der Kondensator, sowie die Pumpen brauchen dann nur für den mittleren Dampfverbrauch bemessen zu werden. Die Grenzen, innerhalb welcher hierdurch das Vakuum veränderlich ist, sind von der Größe des Wärmespeichers oder Reglers abhängig und betragen bei mäßiger Größe ca. $1\frac{1}{2}$ —2 pCt, wenn eine oder mehrere Fördermaschinen einen wesentlichen Beitrag zur Gesamtdampfmenge liefern. Wird ferner berücksichtigt, daß hierbei der Rückgang des Vakuums um etwa $1\frac{1}{2}$ pCt nur beim Anziehen der Fördermaschine auf einige Sekunden stattfindet und daß diese Zeiten zusammen genommen noch nicht eine Stunde Betriebsdauer mit vermindertem Vakuum ausmachen, so muß man zu dem Schluß kommen, daß dieser Umstand die Wahl einer Einzelkondensation nicht zu rechtfertigen vermag.

Es sei hier noch bemerkt, daß diese geringen Schwankungen des Vakuums den Gang der Turbinen bei weitem nicht so beeinflussen als die völlig unvermeidlichen Schwankungen der Admissionspannung.

Noch ein anderer Grund, der den Anschluß der Turbinen an eine Zentralkondensation geboten erscheinen läßt, ist die Rücksicht auf die Betriebskosten. In den größeren Kraftwerken werden oft in kurzen Zwischenräumen Betriebserweiterungen notwendig, die Größe der Maschineneinheiten wächst in dem Bestreben, den ganzen Betrieb tunlichst nur mit einer Maschine aufrecht zu erhalten und die älteren Apparate in Reserve zu stellen. Jede Turbine muß dann ihre Einzelkondensation haben, bestenfalls werden je zwei Turbinen gleicher Größe an eine Kondensation angeschlossen. Man ist dann gezwungen, mehrere Kondensationen betriebsfertig zu halten oder, sofern mehrere Turbinen gleichzeitig laufen, verhältnismäßig mehr für Wartung, Ölung usw. auszugeben.

Hat man sich hingegen für die Anlage einer Zentralkondensation entschlossen, so wird von vornherein eine so große Anlage geplant und gebaut oder eine solche dem Ganzen anzupassende Erweiterung ins Auge gefaßt werden können, daß man einerseits auf lange Zeit gedeckt ist und andererseits das zentrale System gewahrt bleibt. Im übrigen wird es einer Kalkulation vorbehalten bleiben, ob man sich für Einzel- oder Zentralkondensation entscheidet. Sind sonst die Bedingungen einer Zentralkondensation gegeben, so wird die Kalkulation in den meisten Fällen günstig für Zentralkondensation ausfallen.

Nach diesen allgemeinen Erwägungen sollen zwei von der Aktien-Gesellschaft Louis Schwarz & Co. in Dortmund ausgeführte Zentralkondensationsanlagen zum Anschluß von Dampfturbinen beschrieben und einige daran gemachte Beobachtungen mitgeteilt werden.

1. Gegenstrommischkondensation der Zeche Kaiserstuhl I.

Die Anlage ist bestimmt zum Anschluß dreier *Turbinen* und einer Zwillingsfördermaschine.

Die Turbinen, von denen zwei aufgestellt sind, wurden von der A.-G. Brown, Boveri & Co. geliefert; die Leistung einer jeden ist, an der Schalttafel gemessen, 500 KW bei $\cos \varphi = 0,8$, 7,5 Atm Dampfdruck und $n = 3000$ i. d. Min. Erzeugt wird Drehstrom von 2000 V und 50 Perioden. Der Dampfdruck an den Kesseln beträgt 8,5 Atm Überdruck, an der Turbine 7,5 bis 8 Atm Überdruck, die Dampftemperatur an den Überhitzern ca. 250° C, an der Turbine ca. 200° C; Spannungsschwankung: bei 50 pCt Belastung und 25 pCt Belastungsschwankungen bei $\cos \varphi = 1$ ca. 3 pCt, bei $\cos \varphi = 0,8$ ca. 6 pCt.

Garantierter Dampfverbrauch: bei 7,5 Atm Überdruck, trocken gesättigtem Dampf und 90 pCt Vakuum am Dampfaustrittsstutzen für

$\frac{1}{4}$ Belastung	10,5 kg je KW/Std.	(bei 250° C Dampf- temperatur 10 pCt weniger bei 6 Atm Dampf- druck u. trocken gesättigtem Dampf 2 pCt mehr.)
$\frac{3}{4}$ "	11,3 " " KW Std.	
$\frac{2}{4}$ "	12,8 " " KW Std.	

Bei 7,5 Atm nnd 80 pCt Vakuum erhöhen sich vorstehende Zahlen um 12 pCt.

Bei dem Abnahmeversuch der Turbine in Baden (Schweiz) ergab sich bei 7,57 Atm Dampfdruck, 228° C Dampf-temperatur, 85 pCt Vakuum und 515 KW Leistung der Dampfverbrauch zu 9,53 kg je KW/Std. Zur Erregung waren 88,5 V und 29,9 A erforderlich.

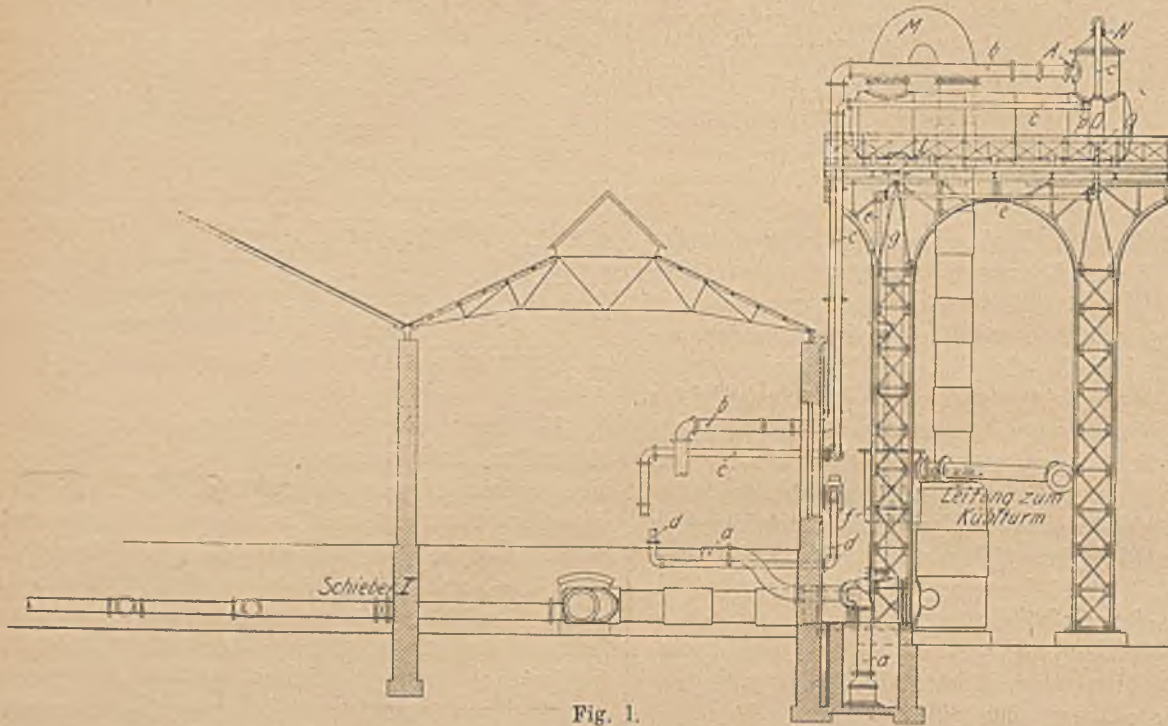


Fig. 1.

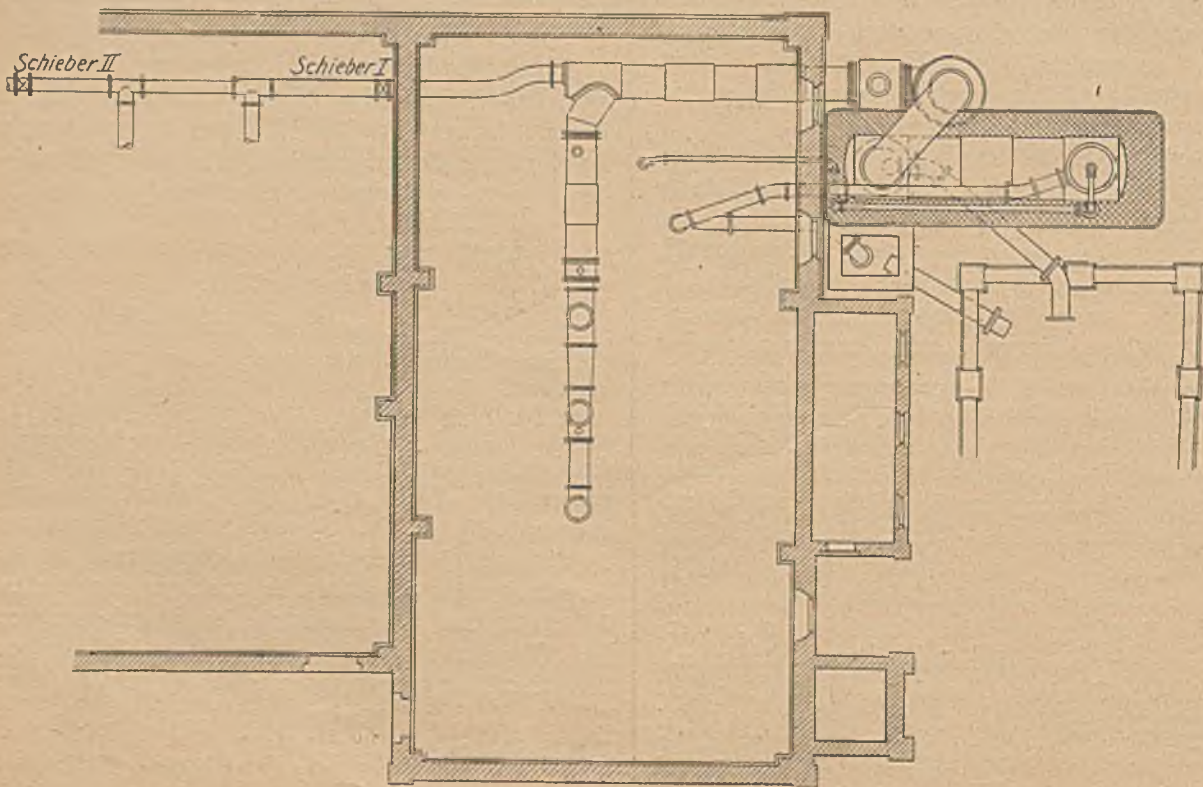


Fig. 2.

Die Zwillingsfördermaschine hat 1000 mm Zyl.-Durchm. von 2000 mm Hub und ist für 540 m Förderteufe und 4400 kg Nutzlast bemessen. Die augenblickliche Teufe beträgt 410 m. Seilausgleich ist nicht vorhanden. Das Seilgewicht ist 9,1 kg für das laufende Meter.

Von der Drehstrommaschine werden Motoren für einen Ventilator, für die Separation, Wäsche, die Werkstätten, sowie für unterirdisch aufgestellte Streckenfördermaschinen und Haspel betrieben.

Der Gegenstrom- und Mischkondensator ist für eine stündliche Abdampfmenge von 21 700—30 000 kg bestimmt. Er hat 2,2 m Durchmesser und 10 m Länge, also einen Fassungsraum von rund 38 cbm.

Die Verbund- und Ventilmachine für die Kondensation hat $\frac{350 + 560}{690}$ Zylinderabmessung und leistet bei $n=65$ i. d. Min. 71 PSI, der Dampfverbrauch beträgt bei 26 pCt Füllung und 7,5 Atm im Hochdruckzylinder 7,4 kg für 1 PSI/Std. An der verlängerten Kolbenstange des Hochdruckzylinders hängt die Kühlwasserpumpe von 450 mm Plungerdurchmesser und 600 mm Hub; sie bewegt bei $n=55$ i. d. Min. 560 cbm/Std. und bei $n=65$ i. d. Min. 675 cbm/Std. durch den Kondensator.

An der Niederdruckseite hängt die trockene Schieberluftpumpe (Weißscher Konstruktion) mit 600 mm Zylinderdurchmesser und 600 mm Hub. Sie saugt stündlich 1010 cbm Luft bei $n=55$ i. d. Min. und 1200 cbm Luft bei $n=65$ i. d. Min.

Der hölzerne, mit Holzausbau versehene Kamin-kühler hat 23×8 m Grundfläche und 21 m Höhe, der Wassereintritt liegt in 5 m Höhe, die Kühlleistung beträgt maximal 700 cbm/Std.

Die Anordnung der Rohrleitungen des Mischkondensators und des Kühlers zeigen Fig. 1 und 2. Der Abdampf der Fördermaschine geht in ein weites Rohr, in welches auch die Abdampfleitung von den Turbinen mündet. Für den Fall einer Störung an der Kondensation wird an der Fördermaschine der Schieber I nach der Kondensation geschlossen und Schieber II für Auspuff geöffnet. Für den Auspuffbetrieb bei den Dampfturbinen ist in die Abdampfleitung eine Umstellklappe eingebaut. An diese schließt sich ein stehend angeordneter Dampfenlöser. Beide Apparate sind in den Figuren 3 und 4 dargestellt. Die Umstellklappe k ist geschlossen gezeichnet; in geöffnetem Zustand nimmt der Abdampf den durch Pfeile angedeuteten Weg durch den mit den Zwischenwänden c, e und das Dach d in 3 Abteile zerlegten Entöler. Zwischen den Wänden e und e sind 29 Winkeleisenrostreihen eingebaut; die scharfe Winkelkante ist der Stromrichtung entgegengesetzt; die

einzelnen Rostreihen überdecken sich in der in Fig. 5 (nach Schnitt a—b aus Fig. 3) gegebenen Anordnung. Durch die stete Richtungsänderung des Dampfes wird das Öl abgesondert und durch den horizontal angeordneten Rost zu dem Ölfluß geleitet, der infolge der Durch-

Fig. 3.

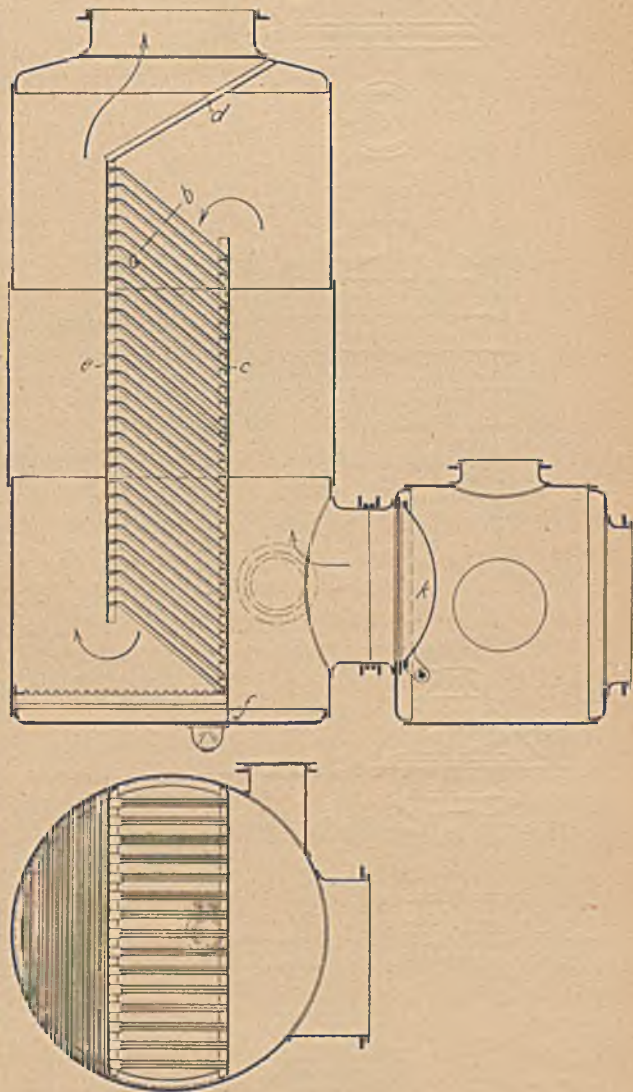


Fig. 4.

brechung f in der Wand c Verbindung mit dem Vorraum des Ölscheiders hat. Eine von der Kondensationsmaschine angetriebene Ölwasserpumpe saugt das Ölwasser aus dem unter Vakuum stehenden Abscheider. Auf



Fig. 5.

diesem baut sich die 1300 mm weite Zuleitung zum liegend auf 17 m hohem portalartigem Gerüst aufgebauten Mischkondensator, dessen innere Einrichtung

die Fig. 6 und 7 zeigen. Der Abdampf tritt am Stutzen M ein; das Kühlwasser tritt im Dom am

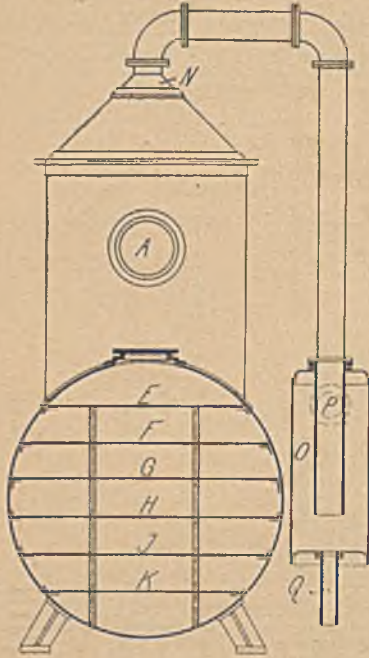


Fig. 6.

Stutzen A ein und gelangt von hier in die Schale B, aus welcher es glockenartig auf den Einbau C und über diesen und die flache runde Schale D auf die großen Einbauten E bis K fällt. Diese Einbauten sind an beiden Enden gekrempt, außerdem am Stutzen M bei E bis K, siebartig durchbrochen. Die Durchflußöffnungen der Siebe sind so bemessen, daß die Einbauten stets gefüllt bleiben, während der Dampf den durch die Siebe gebildeten Regen auf seinem Wege nach dem Dom hin passiert und dabei einerseits mit großen Wasserflächen, anderseits mit den kühlen Metallflächen der Einbauten in Berührung kommt. Die Kondensation des Dampfes wird daher in der Nähe des Domes nahezu beendet sein. Der Rest des Dampfes kondensiert in dem im Dom herabfallenden kalten Wasser, in welchem auch die Luft auf das der Temperatur und der Luftleere entsprechende kleinste Raummaß gebracht wird. Die trockene Luftpumpe saugt aus dem Stutzen N ab; unter diesem befindet sich ein Teller R, der das Mitreißen von Wasser verhüten soll. Ein weiterer Wasserschutz für die Luftpumpe ist in der Rohrerweiterung O gegeben, worin die Luft um 180° wenden muß, da die Fortsetzung der Luftsaugleitung bei P liegt. Etwa noch mitgerissenes Wasser scheidet sich in O ab und fällt (vgl. Fig. 1) durch ein bei Q

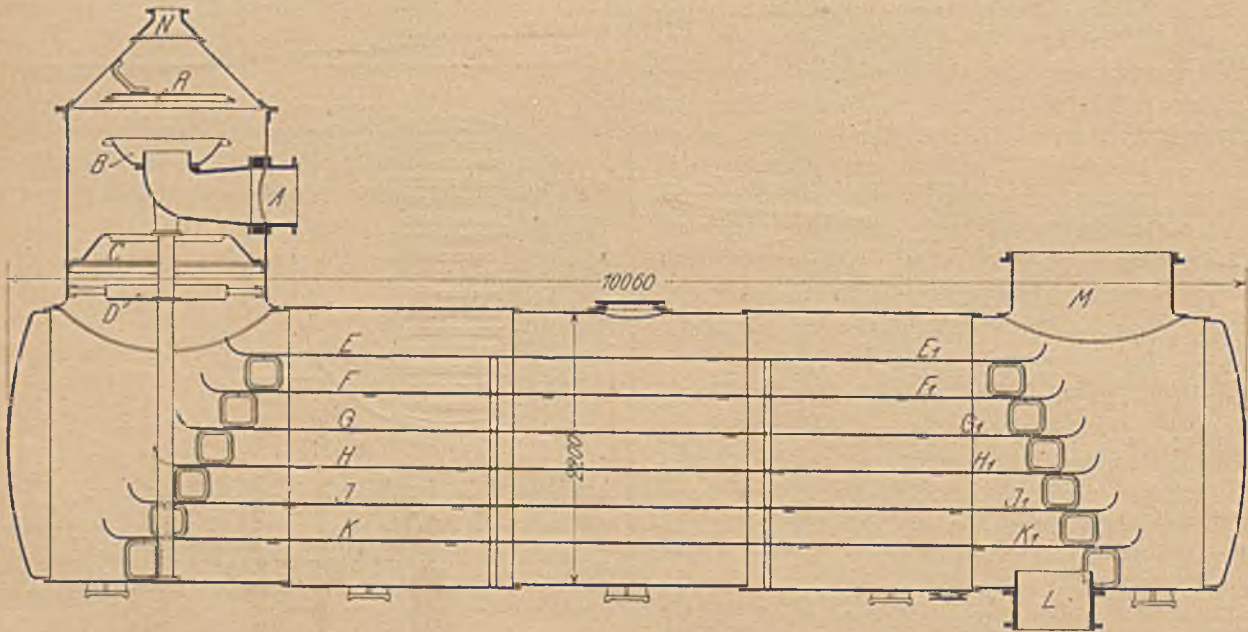


Fig. 7.

angeschlossenes barometrisches Rohr e in das Gefäß f, in dem auch das an den Kondensatstutzen L angeschlossene Fallrohr gemündet. Aus dem Gefäß f läuft das Wasser in das Verteilungssystem des Kühlers. In Fig. 1 bedeuten ferner a Kühlwasserausleitung, b Kühlwasserdruckleitung, c Luftsaugleitung, d Luftauspuff.

Erwähnenswert ist noch die Konstruktion der Kühlwasserpumpe, welche in Fig. 8 abgebildet ist. Diese Innenplungerpumpe ist mit der neuen Schwarzschen Stopfbüchsenkonstruktion ausgerüstet. Die Laufbüchse ist nicht, wie sonst üblich, in einen Pumpenzylinder eingepreßt, sondern liegt lose um den Plunger. Auf der hinteren Pumpenseite geht die Laufbüchse durch den

Packungsraum a und wird mittels Stopfbüchse b nach außen abgedichtet. Die Packung kommt demnach nicht mit dem bewegten Plunger, sondern nur mit der feststehenden Büchse in Berührung und verursacht auf dieser Seite keine Reibungsarbeit. Auf der vorderen

Pumpenseite reicht die Büchse in den Stopfbüchsenraum so, daß zwischen ihr und dem Grundring c ein Packungsraum d bleibt, in welchem die Packung am Plunger anliegt und die Trennung der beiden Pumpenräume bildet. Die Schrauben der Stopfbüchsen sind als Einhänge-

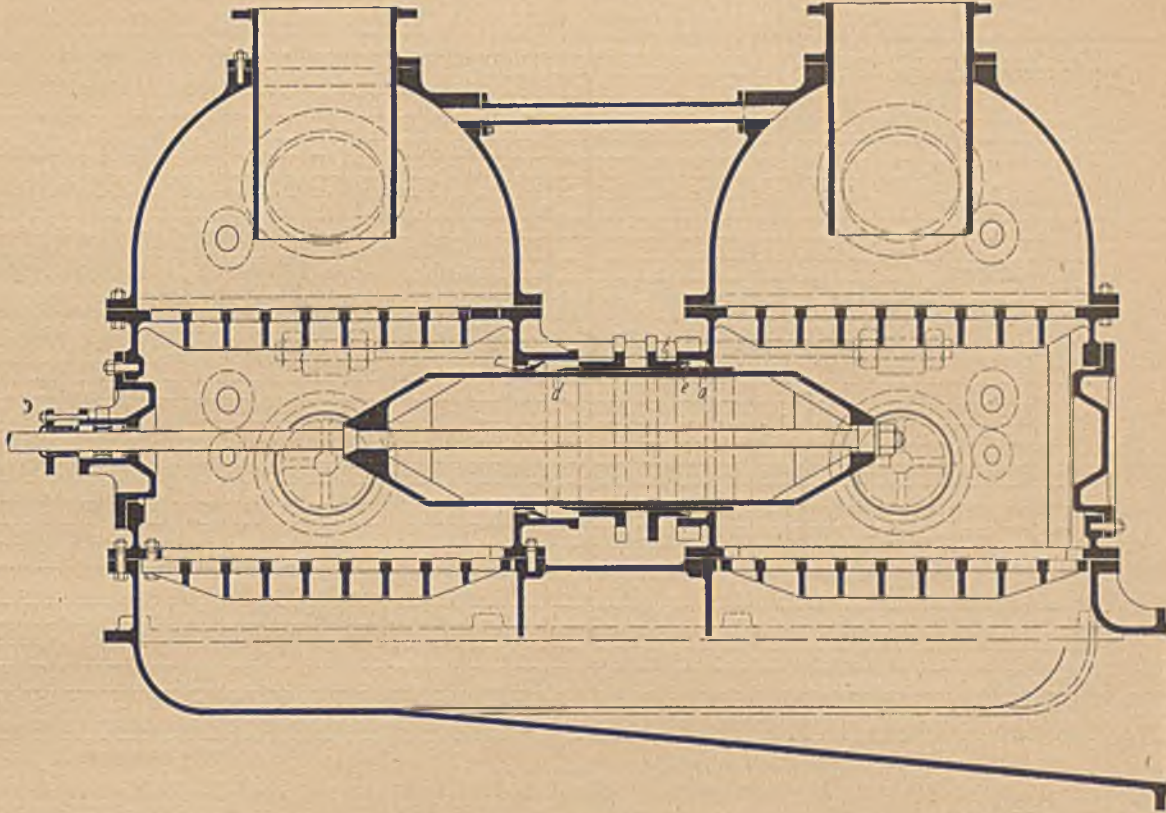


Fig. 8.

schrauben ausgebildet, derart, daß mit einer Schraube beide Stopfbüchsen Seiten bedient werden können. Ein schräger aufgeschnittener Ring e in der hinteren Stopfbüchse hält die Laufbüchse gegen axiale Verschiebung fest. Der wesentlichste Vorzug dieser Konstruktion wird in der nur halben Reibungsarbeit gegenüber Zweistopfbüchsenpumpen liegen. Daneben sind noch bequemes Herausnehmen der Laufbüchse und der Stopfbüchsenbrillen zu erwähnen, auch bietet die lange Laufbüchse Gewähr für eckungsfreies Laufen des Plungers.

Die insgesamt 196 Saug- und Druckventile sind mehrsitzige federbelastete Ringventile aus Phosphorbronze (vgl. Fig. 9). Unter jedem Saugventil ist ein Eintauchrohr, sodaß für jedes Ventil ein besonderer Saugwindkessel vorhanden ist. Alle Ventile sind durch große Deckel leicht zugänglich. Zur Regulierung der Fördermenge sind weite Umläufe vorgesehen. Über den Druckventilen sitzen Windhauben, außerdem ist noch ein großer Windkessel in die Druckleitung eingeschaltet

Beobachtungen. Die Anstellung eines Belastungs- und Dampfverbrauchsversuches mit den an die Kondensation angeschlossenen Maschinen war nicht aus-

föhrbar, da die Dampfleitungen der Zeche für alle Maschinen gemeinsam sind und der Mischkondensator

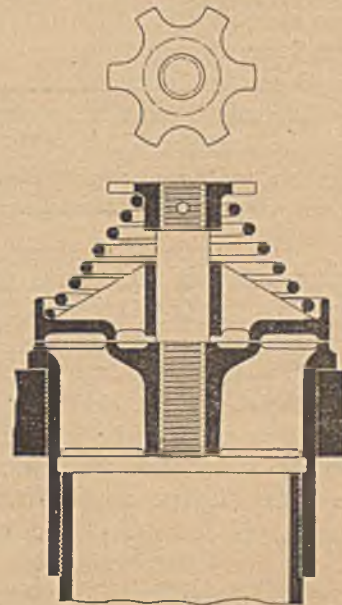


Fig. 9.

kein Mittel gibt, das Kondensat zu messen. Es blieb daher nur der Ausweg, die Belastungen der Fördermaschine und Turbine zu bestimmen und dem beobachteten Verhalten der Kondensation gegenüberzustellen. Die Ergebnisse sind in der Fig. 10 zusammengestellt.

Der Versuch wurde nach vorausgegangenem Vorversuch in der Hauptförderschicht in der Zeit von 10⁴⁵ bis 1 Uhr mittags durchgeführt.

An jedem der aus Fig. 10 zu entnehmenden Beobachtungsposten wurden die Ablesungen bei sich

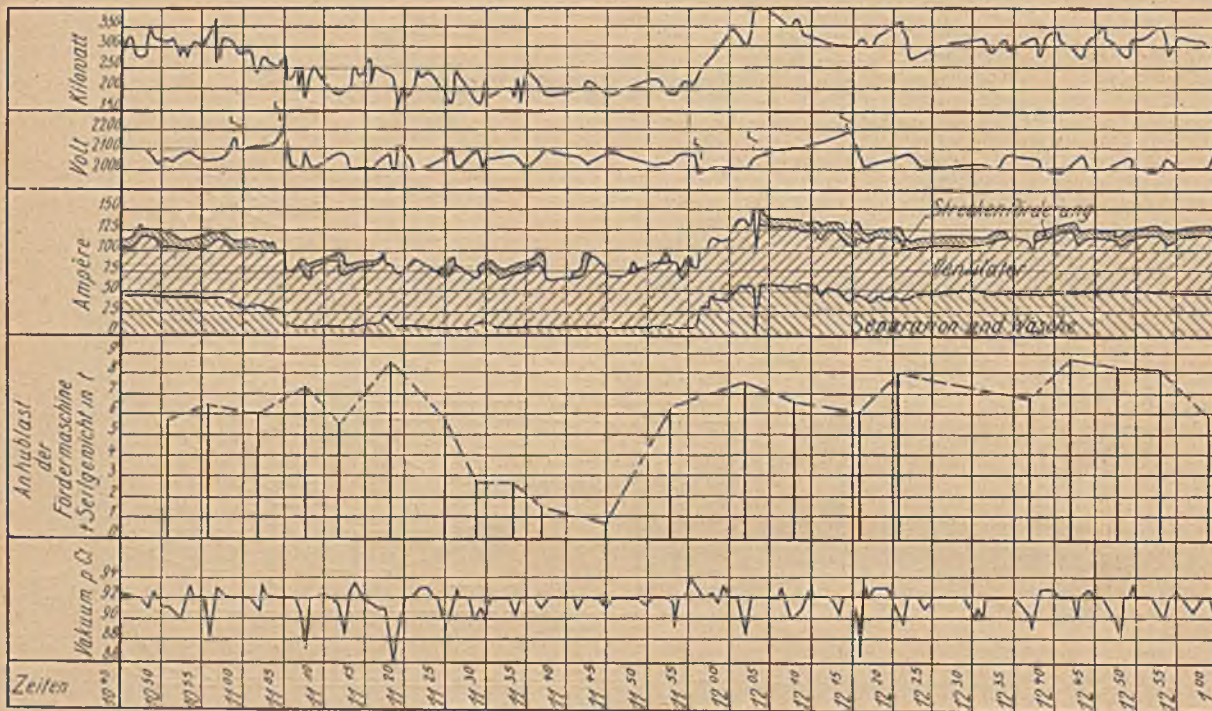


Fig. 10.

zeigenden Veränderungen des Gleichgewichtszustandes vorgenommen; es wurden in einer Minute häufig mehrere Notizen gemacht. Die Linienzüge für Volt, Kilowatt und Ampère zeigen nicht unerhebliche Schwankungen. Die Notiz r deutet Spannungsregulierung an. Den größten Anteil an der Generatorleistung hat der Ventilator der Zeche. Seine Leistung ist auch schwankend, weil der Ausziehschacht zur Förderung dient und die Abdichtung mit Schachtdeckeln, welche von den jeweilig aufgehenden Körben gehoben werden, Depressionschwankungen hervorruft.

Separation und Wäsche sind vom Gange der Förderung abhängig; in der Zeit 11⁴⁵ bis 11⁵⁶ Uhr waren beide Anlagen schwach belastet, vorher und nachher dagegen fand Stromentnahme von 45 A im Mittel statt, also fast soviel, wie der Ventilator beansprucht. Der Stromverbrauch der Betriebe in der Grube war am Versuchstage verhältnismäßig gering gegenüber dem von Ventilator, Separation und Wäsche.

Die Belastung der Dampfturbine ist im Höchstfalle $\frac{400}{500} \cdot 100 = 80$ pCt, im Mittel etwa $\frac{280}{500} \cdot 100 = 56$ pCt der Vollbelastung von 500 KW gewesen. Die Belastung-

schwankungen waren maximal $\frac{(400 - 150) \cdot 100}{400} = 62,5$ pCt der höchsten beobachteten Belastung.

Zur Kennzeichnung der Inanspruchnahme der Fördermaschine ist zu Beginn des Einsetzens eines jeden Förderzuges die jeweilig durch Notizen an der Hängebank gewonnene Anhublast einschließlich Seilgewicht (Seilausgleich fehlt) in kg aufgetragen. Der Wechsel in den Anhublasten und die Zeitspannen zwischen den einzelnen Treiben sind aus dem Diagramm zu entnehmen.

Der Wechsellpunkt im Vakuum liegt fast durchgehend bei 92 pCt (90 pCt sind garantiert), ein Zeichen, daß der Mischkondensator, trotz einer Kühlwassertemperatur von 31° C, infolge der ungünstigen Lage des Kühlwerks zwischen hohen Gebäuden, Vortreffliches leistet.

Um die Belastung der Kondensation ungefähr feststellen zu können, wurde die Fördermaschine indiziert. Fig. 11 zeigt ein mittels fortlaufender Indizierung entnommenes Füllungsdiagramm des 4. Zuges um 11⁰⁸ Uhr. Jedes Diagramm zeigte 7 Zylinderfüllungen mit vollausgelegter Steuerung, die auf Expansion eingestellt ist.

Die Füllung jeder Zylinderseite beträgt etwa 55 pCt,

der Kolben hat 1 m Durchmesser = 0,7854 qm, der Hub ist 2 m, daher das Dampfvolumen auf einer Kolbenseite 0,7854 qm \cdot 2 \cdot 0,55 = 0,864 cbm von 4,1 kg/cbm bei 7 Atm Überdruck. Der Dampfverbrauch

für 7 Zylinderfüllungen auf jeder Kolbenseite der Zwillingsmaschine ist daher $0,864 \cdot 4,1 \cdot 4 \cdot 7 = 99$ kg; dazu kommen für Lässigkeit usw. etwa 21 kg, sodaß sich zusammen 120 kg Dampf ergeben.

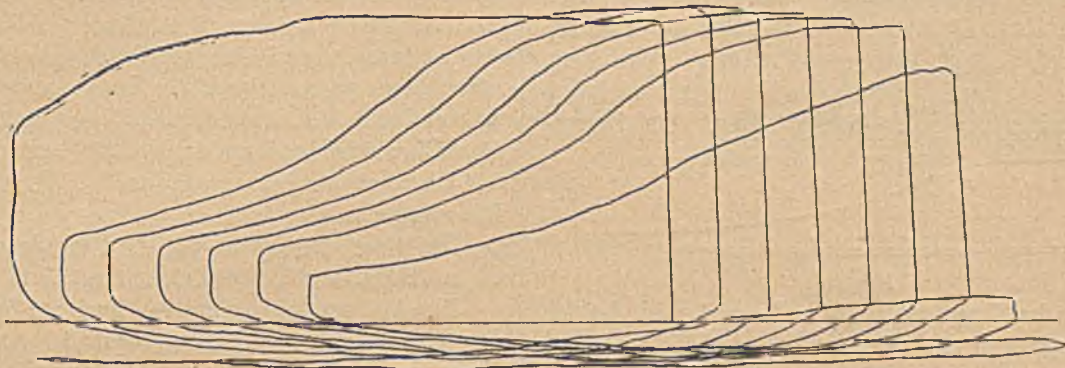


Fig. 11.

Ein Förderzug währt im Durchschnitt 53 Sek., die 7 Hübe erfordern etwa 20 Sek., in einer Sekunde kommen demnach $\frac{120}{20} = 6$ kg zur Kondensation. Diese muß so ausgebildet sein, daß sie einen dauernden Zustrom von 6 kg i. d. Sek. von der Fördermaschine aufzunehmen imstande ist, was einer Belastung von $6 \cdot 3600 = 21600$ kg/Std. entspräche.

Dazu kommt die Belastung durch die Dampfturbine; diese leistete etwa 56 pCt der Vollbelastung von 500 KW, also 280 KW im Durchschnitt. Nach den Garantiezahlen wird der Dampfverbrauch 12,8 kg je KW/Std. betragen, also $280 \cdot 12,8 = 3584 \sim 3600$ kg.

Die Kondensation wird daher im Augenblick des Aussetzens der Fördermaschine mit $21600 + 3600 = 25200$ kg/Std belastet.

Diese Berechnung kann nicht Anspruch auf absolute Genauigkeit machen, es gibt aber kaum einen besseren Weg, um die Belastung von Kondensationen bei Anschluß intermittierend laufender Maschinen zu ermitteln. Die Messung des Kondensats, die ohnedies bei Mischkondensation ausgeschlossen ist, würde die durchschnittliche Belastung angeben.

Bei der Anlage Kaiserstuhl ist dann noch ein Speisewasservorwärmer zu erwähnen, der von Schwarz & Co. geliefert wurde. Zur Vorwärmung wird der Abdampf eines älteren Riedlerkompressors benutzt, als Speisewasser dient ein Teil des Ablaufwassers vom Mischkondensator. Die Anordnung des Vorwärmers zeigt Fig. 12. Der Abdampf wird in der rechten Vor-kammer entölt und dann in den Gegenstrom durch das von mehreren Schalen ablaufende vorzuwärmende

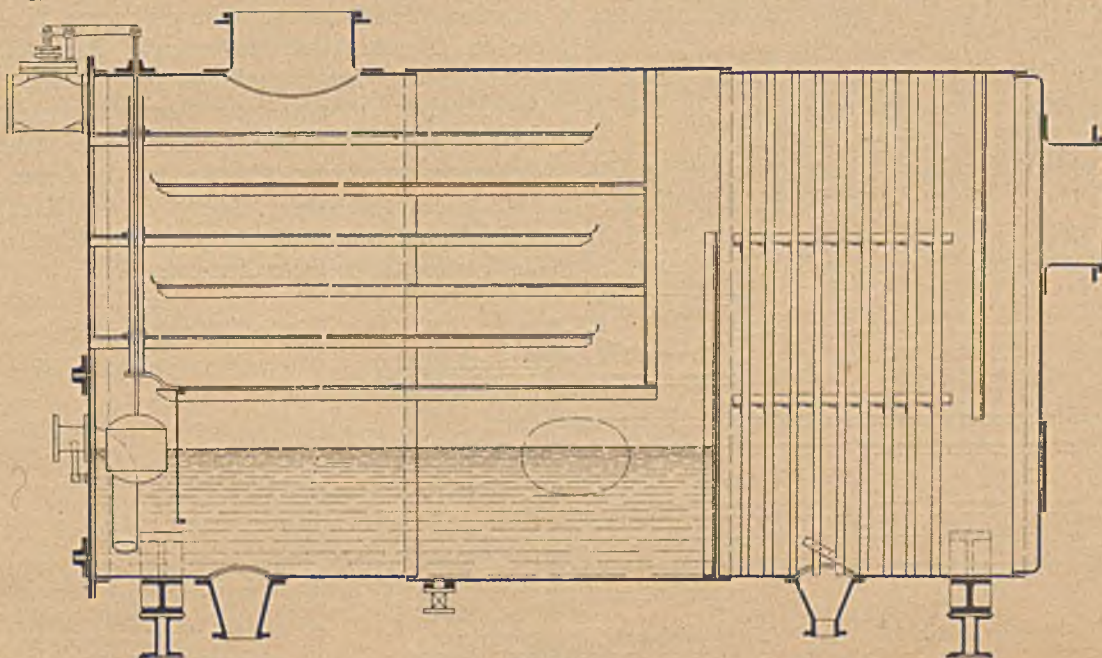


Fig. 12.

Wasser geführt. Es findet dabei sowohl eine Misch- wie auch Oberflächenwirkung statt. Die Wärmeentziehung durch das Wasser ist fast vollständig, die Temperatur des Wassers betrug bei den Beobachtungen etwa 39 bis 40° am Eintritt und 79 bis 80° am Austritt. Der Dampf wird im Vorwärmer teilweise kondensiert, der Gegendruck wird durch den Vorwärmer niedriger als bei freiem Auspuff. Fig. 13 zeigt ein Dampf-



Fig. 13.

diagramm des Kompressors, woraus zu ersehen ist, daß der Gegendruck sogar unter der atmosphärischen Linie liegt.

Da die Kondensattemperatur mit der Erhöhung des Vakuums abnimmt, so wird es zur Erzielung hoher Speisewassertemperaturen immer ratsam sein, eine der vorhandenen Maschinen mit Auspuff auf einen geeigneten Speisewasservorwärmer arbeiten zu lassen.

2. Oberflächenkondensation der Zeche General Blumenthal III/IV.

Die Anlage ist bestimmt zum Anschluß von zwei Dampfturbinen und vier Dampfmaschinen. Die zwei Dampfturbinen sind abwechselnd in Betrieb. Sie wurden von der Akt.-Ges. Brown, Boveri & Co. geliefert, die Leistung einer jeden ist maximal 500 KW. Es wird Drehstrom von 50 Perioden und 1050 V bei $n = 3000$ i. d. Min. erzeugt. Angeschlossen sind Wäsche, Koks-ausdrückmaschine, Koksseparation, Nebengewinnung, 2 Zentrifugalpumpen für 30 m Druckhöhe und eine Seilbahn.

Die Dampfspannung beträgt, an der Turbine gemessen, etwa 9,2 Atm, die Dampftemperatur ebenda 205° C.

Die Dampfmaschinen dienen zum Antrieb von zwei Ventilatoren und zwei Luftkompressoren. In Betrieb ist stets ein Ventilator und ein Kompressor.

Die Kondensationsanlage ist elektrisch angetrieben, die Gesamtanordnung zeigt Tafel 20. Ein 26 PS-Drehstrommotor für 1000 V bei 6000 Polwechseln treibt direkt eine Zentrifugalpumpe für 480 cbm/Std. Kühlwasser, die

Umdrehungszahl beträgt 580 i. d. Min. Von der Riemenscheibe des Motors wird eine Drehschieberluftpumpe mit $n = 150$ angetrieben; der Luftzylinder hat 350 mm Durchmesser bei 350 mm Hub und vermag 540 cbm/Std. Luft abzusaugen. Von der verlängerten Kolbenstange der Luftpumpe wird eine kombinierte Kondensat- und Ölwasserpumpe angetrieben. Die Kondensatpumpe vermag 24 cbm/Std., die Ölwasserpumpe 5 cbm/Std. zu fördern. Der Oberflächenkondensator hat 350 qm Kühlfläche, die Messingrohre haben 38 mm l. W. und 1 mm Wandstärke.

Der Kaminkühler hat $8\frac{1}{2} + 18$ m Grundfläche und 20 m Höhe, der Wassereintritt liegt 5 m über Flur.

Die Abdampfleitung an den Turbinen ist direkt in den Kondensator geführt, während der Abdampf der Kolbendampfmaschinen zuvor einen Dampftöler passieren muß. Letzterer ist in Fig. 14 dargestellt.

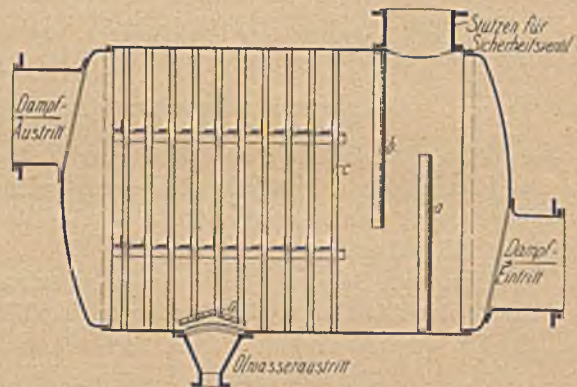


Fig. 14.

Der Abdampf tritt unten ein, erfährt durch die Zwischenwände a und b zweimalige Richtungs- und Geschwindigkeitsänderung und findet dann an den eingebaute Winkelstäben c einen wirksamen Widerstand, der das Öl zum Abscheiden zwingt. Der entölte Abdampf zieht oben nach dem Kondensator weiter, während das Ölwasser unten von der Pumpe abgesaugt wird. Über dem Austrittstutzen liegt eine kleine Abdeckung d zum guten Ableiten des Ölwassers.

Für den Fall einer Störung an der Kondensation stellt das auf dem Entöler angebrachte Sicherheitsventil die Verbindung mit der Atmosphäre her.

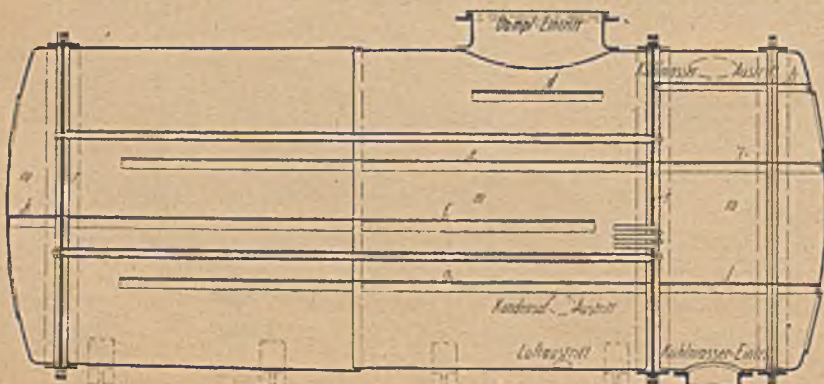


Fig. 15.

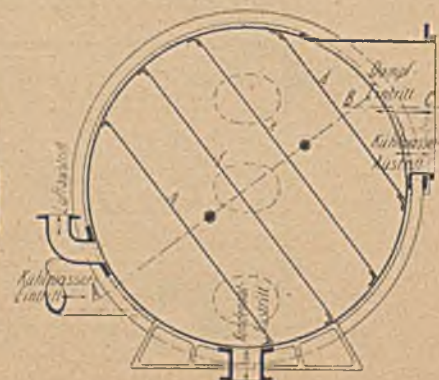


Fig. 16.

Der Oberflächenkondensator (Fig. 15 u. 16) besteht aus einem Mittelstück mit den Rohrwänden und den darin eigenartig verdichteten Rohren, einer weiten Kammer mit der Ein- und Austrittsstutzen für das Kühlwasser und einer zweiten engeren Kammer zur Umföhrung des Wassers aus den mittleren in die unteren Rohrreihen. Der Dampf umspölt die Rohre, das Kühlwasser durchläuft sie. Zur Erzielung langer Dampf- und Wasserwege im Gegenstrom sind im Dampfraum zwischen den Rohren die Blechwände e, f, g, in den Wasserkammern die Wände h, i, k, l eingebaut. Das Siebblech d soll die gute Ausbreitung des Dampfes auf eine möglichst große Kóhlfäche beim Eintritt bewirken. Die Luftabsaugung findet an der kóhlpsten Stelle des Kondensators, also in der Nähe des Kühlwassereintritts statt.

Bemerkenswert am Kondensator ist auch die Abdichtung der Rohre und der Rohrwand. Die dünnen 1 mm starken Messingrohre sind nicht in die Rohrwand eingewalzt, sondern in dieser verdichtet, wie Fig. 17 erkennen läßt. Um jedes Rohr ist ein Gummi-

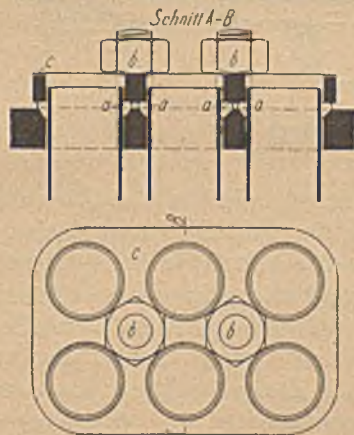


Fig. 17.

ring a in eine Ausfrösung der Bohrung in der Rohrwand gelegt. Je 6 (oder 5) Gummiringe werden mittels schmiedeiserner Deckel c durch je zwei Schrauben b angepreßt. Diese Art der Abdichtung bietet verschiedene Vorteile. Die Abdichtung mit Gummiringen ist zuverlässiger als mittels Einwalzen, wobei viel Rohrverlust durch sprödes Material auftritt. Die Gummiringe liegen im Kühlwasser, sind also gegen die Einwirkung des Dampfes geschützt. Der Zusammenbau des Kondensators, ebenso das Auswechseln von Rohren geht schnell vonstatten und erfordert weit weniger Geschick und vor allem kein Spezialwerkzeug wie beim Einwalzen. Die Rohre können sich in den Dichtungen freibewegen und sind spannungsfrei.

Die Abdichtung der Rohrwände zeigt Fig. 18. Das Mittelstück m des Kondensators und die Wasserkammern w tragen Winkeleisenringe, zwischen denen mit zwei Gummiringen die Rohrwand R mittels zweiseitig ausgebildeter Schraubenbolzen S und den Muttern und b eingedichtet ist. Soll die Rohrabdichtung

revidiert oder der Kondensator gereinigt werden, so löst man die Muttern b und zieht die Wasserkammer w zurück. Teure und unzuverlässige Stiftschrauben sind also vollständig vermieden.



Fig. 18.

Von weiterem Interesse ist noch die kombinierte Kondensat-Ölwasserpumpe, die folgende Wirkung hat (s. Fig. 19). Die Pumpe arbeitet ohne Saugventil. Der Plunger ist abgesetzt, die volle Fläche fördert das Kondensat, die Ringfläche das Ölwasser. Der vordere dünnere Teil dient gleichzeitig als Führung. Der Plunger gibt nach einem bestimmten Wege die Saugöffnungen im Zylinder frei, worauf das Kondensat in den Zylinder fließt. Beim Zurückgehen des Plungers tritt ein Teil des Kondensats in den Saugraum zurück, während nach Abschluß der Saugöffnungen durch den überlaufenden Plunger das noch übrige Kondensat ins Freie gefördert wird. Hierdurch arbeitet die Pumpe stoßfrei, denn der Druck zum Öffnen der Ventile wächst langsamer als bei einer Pumpe mit Saugventilabschluß im Hubwechsel. Bedingung für stoßfreies Arbeiten ist allerdings, daß der Raum zwischen Plunger und Druckventilsitz vor dem Überlaufen der Öffnungen durch den Plunger gefüllt ist. Um einen lautlosen Gang der Pumpe zu erzielen und die jeweilige Zulaufhöhe bei veränderlicher Fördermenge voll auszunützen, ist der Druckventilsitz als Laufbüchse verlängert und in der Achse verschiebbar ausgestaltet, sodaß der Weg des Plungers vom Abschluß der Öffnungen bis zum Totpunkt, also der eigentliche Förderweg, verändert werden kann. Die Verschiebung der Laufbüchse geschieht während des Betriebes durch Drehen einer durch den hinteren Zylinderdeckel durchgeführten und mittels Stopfbüchse abgedichteten Spindel.

Solche Pumpen können auch mit losem Ventilsitz ausgeführt werden, damit dieser bei plötzlich auftretenden größeren Drücken nachgeben kann: infolge der auf der Druckseite größeren Fläche kehrt der Ventilsitz nach Aufhören des außerordentlichen Druckes dann in seine alte Stellung zurück, hat also auf die Fördermenge keinen Einfluß.

Zum Festhalten der Spindel wird nur ein geschlitzter konischer Ring in die Stopfbüchse eingelegt. Die Büchse mit Ventilsitz kann also fest, aber dabei einstellbar, oder lose und einstellbar sein.

Beobachtungen. Aus betriebstechnischen Gründen konnte auch bei dieser Kondensation ein eingehender

Versuch nicht durchgeführt werden. Die angestellten Beobachtungen lassen aber die Zweckmäßigkeit der Anlage erkennen.

Die Schwankungen der Turbinenbelastung waren von weit längerer Dauer als bei Kaiserstuhl I. Das gleiche gilt auch von den an die Kondensation an-

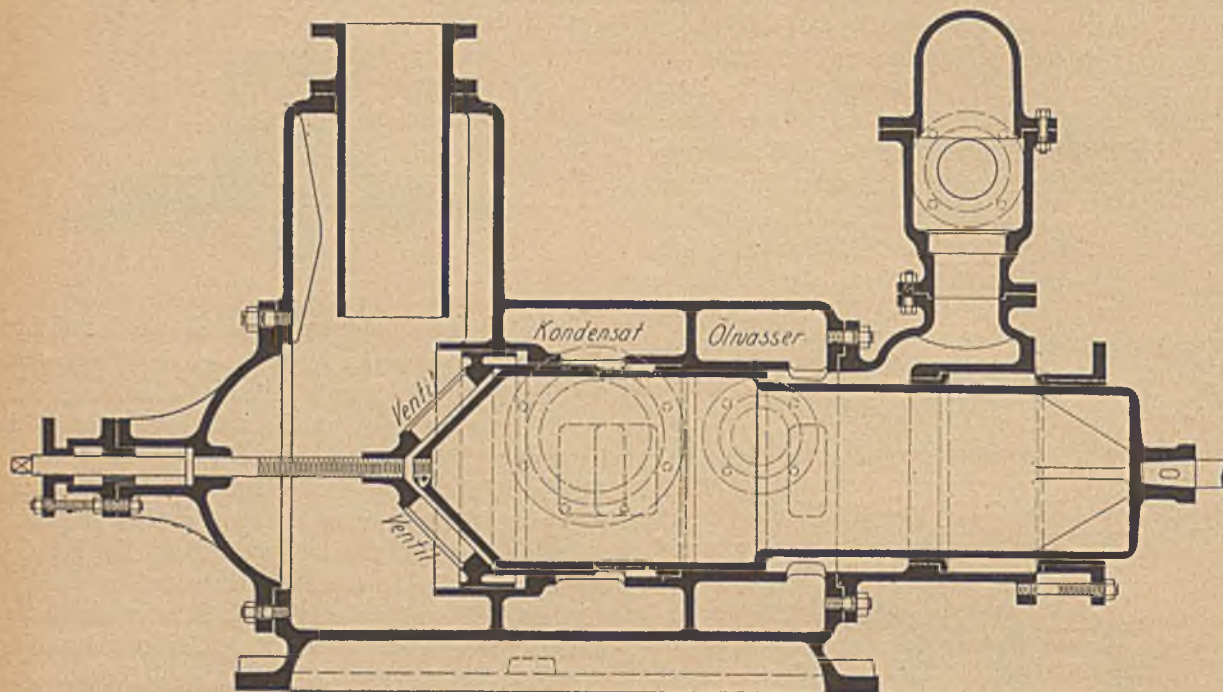


Fig. 19.

geschlossenen Kolbenmaschinen. Infolgedessen hielt sich die Luftleere auf 89 bis 90 pCt konstant.

Die Wiedergabe der gewonnenen Zahlen ist unter diesen Umständen von geringerem Interesse. Die jetzige Belastung der Turbodynamo beträgt maximal 300 KW; die Kondensation hatte einen Kraftbedarf von etwa 20 000 VA.

Zum Schluß sei erwähnt, daß die Leiter von Großbetrieben zu der hier vertretenen Ansicht der Konden-

sationszentralisierung neigen, und daß fast alle bestehenden oder projektierten Dampfturbinen Anlagen im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier an bestehende oder neu errichtete Zentralkondensationen angeschlossen sind oder werden. Im Interesse der Betriebsvereinfachung verzichtet man gerne auf wenige Prozent höheren Vakuums, wenn dadurch die Kosten für Überwachung und Instandhaltung verringert werden.

Das unterirdische Sprengstofflager der Grube Amalienzeche bei Aumetz in Lothringen.

Von Bergmeister W. Serlo, Metz.

Auf dem Kruppschen Eisenerzbergwerke Amalienzeche bei Aumetz (Lothringen) befindet sich seit vergangenen Jahre ein Sprengstofflager unter Tage, das den Anforderungen der Zweckmäßigkeit und Betriebssicherheit auf das vollkommenste gerecht wird und deshalb allgemeineres Interesse verdient.

Die Grube Amalienzeche ist durch einen seigeren Schacht aufgeschlossen, der bis zu dem unteren der beiden dort anstehenden bauwürdigen Eisenerzlager, dem braunen, auf 216,3 m abgeteuft ist. Betrieb geht jedoch bisher nur im oberen, dem grauen Lager um, das von dem Schachte bei 203,8 m Teufe erreicht ist. In diesem befindet sich auch das Sprengstofflager.

Es ist vom Förderschachte 126 m entfernt und von der nächsten Förderstrecke, der östlichen Grund-

strecke, durch zwei schräg aufeinander zulaufende Strecken getrennt, sein Abstand von der Förderstrecke beträgt 17,5 m. Von den beiden schräg verlaufenden Strecken dient die westliche als Zugang zum eigentlichen Sprengstofflager, die östliche als Ausgang von dort, sodaß sich bei der Ausgabe der Sprengstoffe die Leute nicht begegnen können (s. nachstehende Figur).

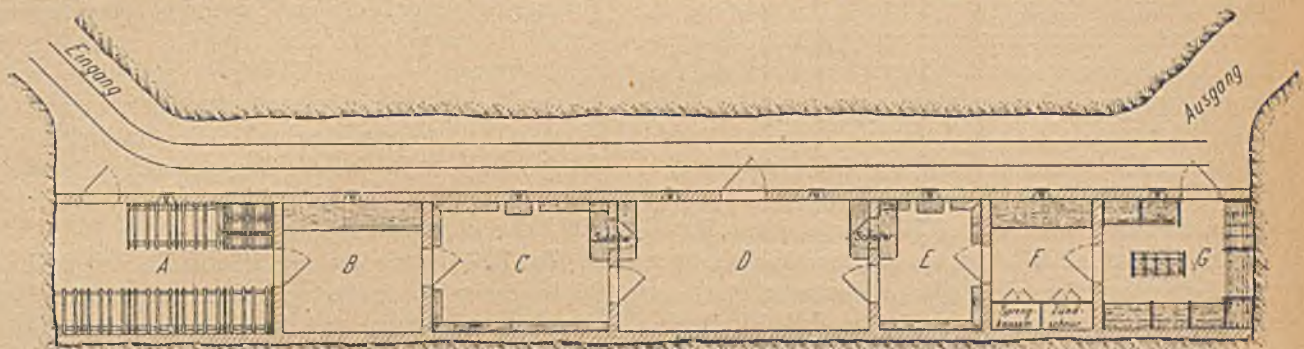
Eingang und Ausgang sind gegen die Förderstrecke mit eisernen Türen abgeschlossen, welche die Aufschrift „Warnung! Sprengstoffe!“ tragen. Sie werden nur zwecks Einführung und Verausgabung von Sprengstoffen von dem damit betrauten Steiger geöffnet und sind für Unbefugte unzugänglich. Zur weiteren Sicherung sind in der durch elektrisches Glühlicht erhellten Grundstrecke, 10 m vom Eingange und vom

Ausgange entfernt, Tafeln mit dem Verbote angeschlagen, brennende Grubenlampen oder brennenden Tabak weiter mitzunehmen. Dort sind an den Stößen Rundeisen zum Aufhängen der Lampen angebracht.

Durch die Zugangstrecke gelangt man zunächst in einen 2 m breiten, 32 m langen und, wie die

eigentlichen Lagerräume, gleich der Mächtigkeit des Erzlagers 3.25 m hohen Gang, der zum Durchgang und zur Bedienung des Lagers bestimmt ist.

Daran liegen 7 Kammern (A bis G in der Fig.) von 3,5 m Tiefe und verschiedener Breite, die durch 0,25 m starke Backsteinmauern gegeneinander und den Gang



Sprengstofflager.

- A Lagerraum für Pulver.
 B Verwiegeraum für Pulver.
 C Ausgaberaum und Aufbewahrungsraum für zurückgegebenes Pulver.
 D Aufenthaltsraum für die Arbeiter und Empfangsraum für die gefüllten Sprengstoffbehälter.

- E Ausgaberaum und Aufbewahrungsraum für zurückgegebene
 bresante Sprengstoffe.
 F Verwiegeraum für bresante Sprengstoffe.
 G Lagerraum für bresante Sprengstoffe.

abgetrennt sind. Unter sich sind sie sämtlich durch verschließbare Türen verbunden, die ebenso wie die zugehörigen Schwellen aus Eichenholz bestehen, während nach dem Gange nur aus der mittelsten Kammer und den beiden äußersten Räumen Türen führen.

Alle 7 Kammern sind nach dem Gange zu mit Öffnungen von der Form abgestumpfter Pyramiden versehen, durch die sie von außen erleuchtet werden können. Zu diesem Zwecke sind in die Öffnungen genau passende Gehäuse aus Zinkblech eingemauert, welche elektrische Glühlampen enthalten und, innen mit Spiegelglas ausgelegt, nach den Lagerräumen zu mit einer Glasscheibe wasserdicht abgeschlossen sind. Die mittelste Kammer besitzt zwei, die übrigen haben je einen solchen Beleuchtungskörper. Sämtliche Räume sind derartig eingerichtet, daß Eisen mit Eisen nicht in Berührung kommt. Der Boden ist durchweg aus Kesselasche gestampft und mit Koksmatten belegt, sodaß die Gefahr der Explosion etwa auf den Boden fallender Pulverkörner beseitigt ist.

Die mittelste der 7 Kammern, D, dient zum Aufenthalte der Arbeiter während der Sprengstoffausgabe, die drei westlich von ihr gelegenen Räume sind zum Lagern, Verwiegen und Ausgeben des Sprengpulvers bestimmt, die östlichen erfüllen die gleiche Bestimmung für die bresanten Sprengstoffe. Die mittelste Kammer, der Vorraum, ist am geräumigsten, mit einer Breite von 6,75 m. Zum Zwecke der Verabreichung der Sprengstoffe an die Arbeiter sind in ihr Schalter angebracht, welche die Verbindung nach den beiden an sie angrenzenden Kammern herstellen;

die Türen, die vom Vorraum zu den eigentlichen Lagerräumen führen, sind dagegen während der Sprengstoffausgabe fest verschlossen, sodaß ein Verkehr der Arbeiter nach dem Innern verhindert ist.

Von den drei für die Lagerung von Pulver bestimmten Kammern ist die hinterste, mit der Tür nach dem Gange versehene Kammer A der eigentliche Lageraum. Sie ist 5,75 m breit und an beiden Längswänden mit 1,25 m tiefen Regalen ausgestattet. In diesen lagern, an der vorderen Wand in drei, an der hinteren in vier Fachwerken übereinander die Pulverfässer. Die Böden der einzelnen Fächer bestehen aus rostartig angeordneten Latten, welche, damit die Fässer fest liegen, nach hinten zu um 5 cm geneigt sind. Die Regale, welche durchweg aus Pitchpinoholz gefertigt sind, bieten Platz für 160 Fässer, sodaß die bergpolizeilich genehmigte Höchstmenge von 6000 kg Sprengpulver bequem gelagert werden kann. Zwischen den Regalen bietet ein 1 m breiter Gang Platz genug für das Herein- oder Herausschaffen der Fässer, sowie das Besichtigen der Vorräte.

An den eigentlichen Lagerraum schließt sich der 3,75 m breite Verwiegeraum B, welcher an der vorderen Wand, unterhalb der Beleuchtungsöffnung, mit einem Tische zum Abwiegen der auszugebenden Pulvermengen, sowie mit den dazu notwendigen Geräten ausgestattet ist.

Zwischen dem Verwiege- und dem Vorraume liegt der Ausgaberaum C, der eine Breite von 4,75 m hat. Er ist gleichzeitig zur Aufbewahrung für dasjenige Sprengpulver bestimmt, welches bei der Arbeit nicht

verwendet und am Ende der Schicht von den Ortsältesten zurückgebracht wird, und ist zum Aufstellen der Blechbüchsen, in denen das nichtverwendete Pulver aufbewahrt wird, mit Wandbrettern versehen. Außerdem ist neben der zum Vorräume führenden Tür der oben erwähnte Ausgabeschalter angebracht und unter der Beleuchtungsvorrichtung ein Schreibpult, auf dem der ausgebende Steiger seine Eintragungen in die Lager- und Ausgabebücher macht. Hier ist auch in Erfüllung der entsprechenden bergpolizeilichen Vorschrift ein Verzeichnis der den einzelnen Kameradschaften zu verabfolgenden Höchstmengen an Sprengstoffen ausgehängt.

Die drei Räume für brisante Sprengstoffe, von denen die beiden vorderen je 2,75 m breit sind, während der hinterste eine Breite von 4 m hat, sind ähnlich denen für das Sprengpulver eingeteilt: der hinterste, G, ist der eigentliche Lagerraum; er enthält an drei Wandseiten und in der Mitte ebenfalls Regale aus Pitchpineholz, welche sich von denen im Pulverlager nur dadurch unterscheiden, daß die Böden der einzelnen Fächer geschlossen und nicht geneigt sind. So können in ihnen die Sprengstoffkisten flach aufgestellt werden, und zwar auf einer Seite sechs, auf der anderen vier und in der Mitte drei Kistenreihen übereinander. Es ist Platz für 132 Kisten vorhanden; die Höchstmenge an Sprengstoffen, welche hier gelagert werden darf, beträgt 3000 kg. Das Regal in der Mitte wird meist bei der Vorbereitung der Ausgabe dazu benutzt, die Kiste aufzustellen, aus welcher die Patronen in die den Ortsältesten auszugebenden Behälter gefüllt werden. An dem höchsten der Regale ist ein Thermometer aufgehängt, welches die jederzeitige Prüfung zuläßt, ob die Temperatur des Lagers den Vorschriften entspricht.

Der Raum F für die brisanten Sprengstoffe dient zur Aufbewahrung von Zündmitteln und enthält je einen Wandschrank für die Zündschnüre und die Sprengkapseln. Raum E endlich dient, wie der entsprechende des Pulverlagers, zur Ausgabe der Sprengstoffe und zur Aufbewahrung zurückgegebener Sprengstoffbehälter. Er ist ebenfalls mit einem Schalter und einem Schreibpulte, sowie mit Wandbrettern versehen.

Sämtliche Räume des Lagers sind vollständig trocken, die Gefahr des Ersaufens erscheint ausgeschlossen. Das Lager steht im festen Gestein, ist aber an seiner hinteren Wand abgemauert. Das an sich feste Hangende ist in allen Räumen des Lagers mit eisernen I-Trägern und darüber gezogenen starken eichenen Pfählen von 15 x 15 cm Querschnitt abgefangen und dann mit eichenen Brettern verschalt, sodaß es gegen etwaiges Zubruchegehen hinreichend gesichert ist.

Die Beleuchtung des Lagers erfolgt außer durch die erwähnten 8 Lampen für die einzelnen Kammern durch

4 elektrische Glühlichter im Gange und je ein Licht in der Zu- und der Abgangstrecke, die sämtlich mit wasserdichtem Verschuß, Schirm, Glasglocke und Drahtkorb versehen und gegen Beschädigungen vollständig gesichert sind. Der über Tage auf 120 V Spannung transformierte Strom wird durch eine 4 qmm starke Gummiaderleitung, die im Lager im Bergmannrohre verlegt ist, zugeführt. Um dem Mißbrauche der Beleuchtungsanlage durch Unbefugte möglichst vorzubeugen, sind 3 Schaltungen vorgesehen, von denen die eine in der Grundstrecke für die dort befindlichen Lampen, die zweite in der Zugangstrecke für die 6 Lampen im Gange und die dritte im Gange selbst für die 8 Innenlampen angebracht ist.

Zur Beförderung der angelieferten Fässer und Kisten in das Lager ist die Zu- und die Abgangstrecke, sowie der Gang mit einem einfachen, von dem der östlichen Grundstrecke abzweigenden Geleise versehen. Das Sprengstofflager liegt im einziehenden Wetterstrom; die frischen Wetter ziehen durch eine über der eisernen Tür der Eingangstrecke angebrachte Lutte aus Zinkblech in den Gang ein und werden durch eine ebensolche Lutte im Ausgange abgeleitet, jede Kammer hat außerdem an der Firste und an der Sohle mit Messingdrahtsieben verschlossene Luftlöcher. Hierdurch ist für Lüftung hinreichend gesorgt.

Die Herstellung und Einrichtung des Sprengstofflagers hat folgende Kosten verursacht:

Mauerung (48 cbm Material und Arbeitslohn)	1200,00 „
Zimmerung (18 I-Träger, 2,16 cbm Eichenkantholz, 112 qm Eichenbohlen und Arbeitslohn)	1156,40 „
Schreinerarbeiten (ca. 55 qm Pitchpinebretter, 9 eichene, 2 eiserne Türen und Arbeitslohn)	500,00 „
Bodenbelag und andere Ausstattungsgegenstände	120,00 „
Beleuchtungsanlage	610,00 „
zusammen: 3586,40 „	

Die Kosten für das Ausschließen der Lagerräume sind nicht in Anschlag gebracht, da sie durch das dabei gewonnene Erz wieder wett gemacht wurden.

Das Lager, welches den in Elsaß-Lothringen geltenden Polizeivorschriften in jeder Weise entspricht, hat allgemein Anklang gefunden, sodaß es auch auf anderen Gruben seitdem zum Muster genommen wird. So ist auf dem den Rombacher Hüttenwerken gehörigen Eisenerzbergwerke Sankt Maria bei Ste. Marie-aux-Chênes seit kurzem ein unterirdisches Sprengstofflager hergestellt, das genau dieselbe Einteilung und Einrichtung zeigt.

Verwaltungsbericht des Allgemeinen Knappschafts-Vereins zu Bochum für das Jahr 1905.

(Im Auszuge.)

Auf die Entwicklung des Vereins im Jahre 1905 übte die Lohnbewegung der Bergarbeiter, welche am Anfang dieses Jahres unser wirtschaftliches Leben ins Stocken brachte, einen bedeutenden Einfluß aus. Der Streik dauerte 5 Wochen, aber sein Einfluß machte sich noch weit länger geltend. Die Kohlenkonsumenten hatten während des Streiks ihren Bedarf schon für lange Zeit im voraus bei anderen Produzenten gedeckt. Der schnelle Aufschwung nach Beendigung des Streiks, welcher vielfach erwartet wurde, blieb daher aus und die Wirkung zeigte sich bei dem Verein in einem starken Ausfall an Einnahmen bei einer gleichzeitigen Steigerung der Ausgaben. Berücksichtigt man lediglich die endgültigen Einnahmen und sieht ab von den rein buchmäßigen Posten, wie z. B. Einnahmen an Begräbniskosten und Krankengeldern, oder von den durchlaufenden Posten, wie Badekosten usw., so betragen die Einnahmen:

	1903	1904	1905
	ℳ	ℳ	ℳ
in der Krankenkasse . . .	9 899 931,89	10 734 198,87	13 044 072,92
„ „ Pensionskasse . . .	14 349 627,55	15 139 468,92	14 731 186,19
„ „ Invaliditäts- und Alterskasse . . .	5 320 746,69	5 657 895,17	5 559 442,17
insgesamt	29 570 306,13	31 531 562,96	33 334 701,28

Während in der Pensions- und Unterstützungskasse eine Mindereinnahme von 408 282,73 ℳ oder 2,7 pCt und in der Invaliditäts- und Alterskasse eine Mindereinnahme von 98 453,00 ℳ oder 1,8 pCt zu verzeichnen war, stieg die Einnahme in der Krankenkasse infolge der Erhöhung der Beiträge um 25 pCt noch um 2 309 874,05 ℳ oder 21,5 pCt. Es stieg infolgedessen die Gesamteinnahme in den 3 Kassenabteilungen um 1 803 138,32 ℳ. Wären die Beiträge jedoch nicht erhöht worden, so hätten auch die Krankenkasse eine Mindereinnahme von 52 729,28 ℳ oder 2,4 pCt und die 3 Kassenabteilungen eine Mindereinnahme von 559 466,01 ℳ oder 1,8 pCt gehabt. Der Vermehrung der gesamten Einnahmen der 3 Kassenabteilungen um 1 803 138,32 ℳ oder 5,7 pCt steht eine Vermehrung der gesamten Ausgaben um 1 752 143,27 ℳ oder 6,0 pCt gegenüber, denn es vermehrten sich die Gesamtausgaben in der Krankenkasse um 1 167 541,32 ℳ oder um 10,8 pCt, in der Pensions- und Unterstützungskasse um 275 873,06 ℳ oder 2,2 pCt und in der Invaliditäts- und Alterskasse um 308 728,89 ℳ oder 7,8 pCt.

Scheidet man auch bei den Ausgaben, ähnlich wie

bei den Einnahmen, die rein buchmäßigen Posten aus, so betragen die Ausgaben:

	1903	1904	1905
	ℳ	ℳ	ℳ
in der Krankenkasse . . .	9 850 566,69	10 756 016,47	11 923 557,79
„ „ Pensions- und Unterstützungskasse	11 851 136,62	12 656 596,75	12 932 469,81
in der Invaliditäts- u. Alterskasse . . .	3 501 024,72	3 944 531,65	4 253 260,51
insgesamt	25 202 728,03	27 357 144,87	29 109 288,14

Da hiernach die Ausgaben beinahe ebenso stark gewachsen sind wie die Einnahmen, so vermehrte sich der Gesamtüberschuß in den 3 Kassenabteilungen nur um 50 995,05 ℳ oder 1,2 pCt. Er betrug in 1905 in der Krankenkasse 1 120 515,13 ℳ, in der Pensions- und Unterstützungskasse 1 798 716,38 ℳ, in der Invaliditäts- und Alterskasse 1 306 181,63 ℳ, insgesamt 4 225 413,14 ℳ.

Das Vermögen des Vereins wuchs durch die Überschüsse sowie die Einnahmen aus der Vermögensverwaltung um 6 883 274,29 ℳ. Es betrug am Schlusse des Jahres 1905 84 482 781,19 ℳ.

Hiervon entfielen auf die Krankenkasse und Pensions- und Unterstützungskasse 48 053 541,44 ℳ und auf die Invaliditäts- und Alterskasse 36 429 239,75 ℳ.

Die Zahl der Mitglieder des Vereins wurde bisher aus der Zahl der bezahlten Wochenbeiträge ermittelt, in der Annahme, daß jedes Mitglied durchschnittlich 50 Wochenbeiträge im Jahre entrichtet. Dieses Ermittlungsverfahren konnte für das Jahr 1905 nicht mehr angewendet werden, da die Zahl der während des Streiks eingegangenen Wochenbeiträge nicht bekannt war. Es wurde daher die Belegschaft von 1905 auf Grund der von den Zechen eingereichten Gefallenachweisungen gezählt. So ergaben sich folgende Zahlen für den Mitgliederbestand des Vereins: 1902 247 707 Mann im Jahresmittel, 1903 260 341 Mann, 1904 275 219 Mann, 1905 269 699 Mann.

Die Zahl von 1905 kann aber mit denen der Vorjahre nicht verglichen werden. Einmal ist die Zahl der jährlichen Wochenbeiträge in ruhigen Zeiten mit 50 zu niedrig angenommen und die Mitgliederzahl also zu groß. Sodann aber haften dem neuen Ermittlungsverfahren auch gewisse Mängel an, welche die Mitgliederzahl im Jahre 1905 geringer erscheinen lassen, als sie in der Tat war, und so wird die Verringerung der Mitgliederzahl um 5520 oder 2,0 pCt der Wirklichkeit nicht völlig entsprechen, es ist vielmehr der Rückgang wesentlich geringer anzunehmen.

I. Krankenkasse.

Die Zahl der Mitglieder, die auf Grund der vierteljährlich von den Zechen eingereichten Gefällesnachweisungen für 1905 mit 269 699 ermittelt ist, ist etwas zu gering, weil die Zugänge von Mitgliedern, welche in dem Zugangsquartal wieder ausschieden, dabei nicht berücksichtigt werden konnten.

Die Zahl der ausländischen Arbeiter hat etwas zugenommen. Es setzte sich der Mitgliederbestand zusammen aus

Angehörige der österreichisch-ungarischen Monarchie		1903	1904	1905
Monarchie		9 994 = 62,5 pCt,	11 110 = 62,5 pCt,	12 249 = 66,7 pCt
Holländer		2 885 = 18,0 "	3 031 = 17,1 "	2 822 = 15,4 "
Italiener		2 204 = 13,8 "	2 551 = 14,4 "	2 283 = 12,4 "
Russen		636 = 4,0 "	729 = 4,1 "	721 = 3,9 "
Belgier		117 = 0,7 "	149 = 0,8 "	131 = 0,7 "
sonstige Ausländer		153 = 1,0 "	202 = 1,1 "	167 = 0,9 "
zusammen		15 989	17 772	18 373.

Noch mehr ist die Zahl der aus den östlichen Teilen des Reiches stammenden Mitglieder gestiegen. Unter den Reichsdeutschen gab es

im Jahre 1902	77 675	oder 33,3 pCt
" " 1903	82 667	" 33,8 "
" " 1904	88 758	" 34,5 "
" " 1905	91 198	" 36,3 "

Personen, welche aus den Provinzen Ostpreußen, Westpreußen, Posen oder Oberschlesien gebürtig sind.

Die Zusammensetzung der Belegschaft hat, nachdem in den letzten 3 Jahren eine ständige Zunahme der Ledigen stattgefunden hatte, im Jahre 1905 eine Verschiebung zu Gunsten der Verheirateten erfahren. Es waren von 100 Mann der Gesamtbelegschaft in 1905 ledig 38,1, verheiratet 60,9, verwitwet 0,9, geschieden 0,1.

Das durchschnittliche Lebensalter der Kassenmitglieder stellte sich in 1905 auf 31 Jahre gegen 30,7 Jahre in 1904.

	Reichsdeutschen	pCt der Gesamtbelegschaft	Ausländern	pCt der Gesamtbelegschaft
1902	233 365	94,2	14 342	5,8
1903	244 352	93,9	15 989	6,1
1904	257 447	93,5	17 772	6,5
1905	251 326	93,1	18 373	6,8

Die Zunahme erstreckt sich allein auf die Angehörigen der österreichisch-ungarischen Monarchie. Bei allen andern Nationen ist eine Abnahme zu verzeichnen. Von den Ausländern waren nämlich:

	1903	1904	1905
der zugegangenen Arbeiter	11 110	11 110	12 249
der abgekehrten Arbeiter	3 031	3 031	2 822
der zugegangenen Arbeiter	2 551	2 551	2 283
der abgekehrten Arbeiter	729	729	721
der zugegangenen Arbeiter	149	149	131
der abgekehrten Arbeiter	202	202	167

Der Wechsel in der Belegschaft hat sich erfreulicherweise wesentlich verringert. Es betrug nämlich die Zahl

	der zugegangenen Arbeiter	pCt der Gesamtbelegschaft	der abgekehrten Arbeiter	pCt der Gesamtbelegschaft
1902	118 900	48	109 880	44
1903	149 794	58	125 325	48
1904	149 664	54	132 923	48
1905	101 367	38	92 370	34

Die Beiträge für die Krankenkasse wurden von 1,6 pCt des Durchschnittslohnes auf 2,0 pCt heraufgesetzt.

Die Verteilung der Mitglieder auf die einzelnen Lohnklassen in den Jahren 1892—1905 ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich. Die Lohnklasse wird berechnet nach dem durchschnittlichen täglichen Arbeitsverdienst in dem jeweilig letzt verfloßenen Vierteljahre.

Jahr	Zahl der Mitglieder in Lohnklasse													Zusammen Mitglieder
	1 Lohn bis 1,40 M	2 Lohn 1,41-1,80 M	3 Lohn 1,81-2,20 M	4 Lohn 2,21-2,60 M	5 Lohn 2,61-3,00 M	6 Lohn 3,01-3,40 M	7 Lohn 3,41-3,80 M	8 Lohn 3,81-4,20 M	9 Lohn 4,21-4,60 M	10 Lohn 4,61-5,00 M	11 Lohn 5,01-5,40 M	12 Lohn 5,41-5,80 M	13 Lohn über 5,80 M	
1892	4385	2692	5328	11 261	15 583	15 902	19 064	21 326	19 047	14 060	8 100	3 758	4 441	144 947
1893	4508	2989	6014	12 612	15 821	17 948	22 346	24 311	19 294	11 934	5 671	2 384	3 272	149 104
1894	4518	2943	6401	13 127	16 641	18 036	23 280	26 808	21 102	12 400	5 576	2 236	3 181	156 249
1895	4532	2693	6293	12 978	16 434	18 083	24 125	27 835	22 169	12 867	5 719	2 421	3 372	159 571
1896	4671	2260	5158	11 232	15 933	16 680	21 302	26 678	25 701	18 040	9 644	4 429	4 934	166 662
1897	4774	1931	3312	8 735	15 701	16 019	16 904	20 532	25 141	25 453	19 339	11 626	12 104	182 141
1898	4948	1965	3136	7 213	14 959	16 711	17 594	18 815	23 000	27 889	25 255	17 258	19 544	198 287
1899	5229	1941	2172	5 213	11 354	15 477	17 248	17 400	18 625	24 470	28 053	25 641	40 433	213 256
1900	5460	2274	1864	4 160	9 106	14 510	17 944	18 091	17 916	21 521	25 624	28 501	68 255	235 226
1901	6404	2499	2705	5 722	12 302	17 850	20 532	20 777	22 630	29 957	34 604	32 717	44 981	253 680
1902	6847	2398	3491	6 614	13 248	17 695	20 793	25 486	32 173	40 529	36 172	21 931	20 330	247 707
1903	7935	2235	3316	5 946	12 143	17 679	20 136	23 460	30 515	42 919	43 208	26 530	24 319	260 341
1904	8481	2219	2849	5 344	10 903	17 997	19 892	21 613	27 155	40 193	52 631	35 545	30 397	275 219
1905	8264	2273	2665	4 891	9 540	16 267	18 373	20 477	26 780	40 136	53 912	35 648	30 473	269 699
1900		5,9 pCt				17,7 pCt			24,4 pCt			52,0 pCt		
1901		6,9 "				20,0 "			28,9 "			44,2 "		
1902		7,8 "				20,9 "			39,6 "			31,7 "		
1903		7,5 "				19,2 "			37,2 "			36,1 "		
1904		6,8 "				17,7 "			32,4 "			43,1 "		
1905		7,7 "				16,4 "			32,4 "			44,5 "		

Es zahlten für einen täglichen Reinverdienst von über 5,00 *M* die Beiträge der 3 höchsten Lohnklassen in ständig steigender Folge

1902	31,7	pCt	der	Belegschaft
1903	36,1	"	"	"
1904	43,1	"	"	"
1905	44,5	"	"	"

Die Besetzung der niedrigen Lohnklassen bis zur 16., mit Ausnahme der ersten, welche ein ständiges Wachstum aufweist, ist gesunken, die der höheren Klassen von der 11. an aber gestiegen. Der prozentuale Anteil an der Gesamtbelegschaft ist bei den niedrigen Lohnklassen bis zur 8. Klasse, mit Ausnahme der 1., 2 und 3., bei welchen eine Veränderung nicht eingetreten ist, gefallen, bei der 9. auf der Höhe von 1904 stehen geblieben, in den höheren Klassen dagegen gewachsen.

An Beiträgen waren zu zahlen von den Mitgliedern im Jahre 1905 insgesamt 7 283 387,62 *M* (5 994 165,26 *M* in 1904), von den Werksbesitzern 5 462 180,45 (4 495 632,79) *M*, insgesamt 12 745 578,07 (10 489 798,05) *M*.

Infolge der Erhöhung der Beiträge ist eine Steigerung der Beitragssumme um 2 255 780,02 *M* eingetreten. Wären jedoch die Beiträge nach den Sätzen von 1904 erhoben worden, so wäre eine Mindereinnahme von 293 335,59 *M* zu verzeichnen gewesen.

Die unter Berücksichtigung von Nachzahlungen und Einnahmeresten tatsächlich vereinnahmten Beitragssummen, welche von den oben angegebenen etwas abweichen, beliefen sich

	an Mitglieder- beiträgen	an Werksbesitzer- beiträgen	zusammen
	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>
1902 auf	5 170 932	3 878 212	9 049 144
1903 "	5 552 674	4 164 497	9 717 171
1904 "	6 010 910	4 508 191	10 519 101
1905 "	7 321 924	5 491 093	12 813 017

Auf ein im Jahresmittel vorhandenes Krankenkassenmitglied entfielen also an

	Mitglieder- beiträgen	Werksbesitzer- beiträgen	Beiträgen überhaupt
	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>
1902	20,88	15,66	36,54
1903	21,33	16,00	37,33
1904	21,84	16,38	38,22
1905	27,15	20,36	47,51

Die Zahl der Krankheitsfälle betrug 173 741 gegen 195 598 in 1904, 185 876 in 1903 und 151 892 in 1902.

Die Zahl für 1905 läßt sich mit der von 1904 streng genommen nicht vergleichen, weil sich das Bild insofern verschoben hat, als infolge der Verlängerung der Unterstützungsdauer von 24 auf 26 Wochen bei den ständigen Mitgliedern und von 14 auf 26 Wochen bei den unständigen Mitgliedern die Zahl der Erkrankungen mit einer Dauer von mehr als 24 bzw. 13 Wochen zugenommen hat, und als sich dadurch auch die Zahl der Erkrankungen vergrößert hat, welche bis zum 30. Juni nicht mehr zur Verrechnung kamen und infolgedessen von der Statistik nicht mehr ergriffen wurden. In der Zahl der Erkrankungsfälle wird dieser Fehler gering sein und vernachlässigt werden können. Dagegen wird er beim Vergleich der Zahlen für die Anzahl der Krankengeldbezugstage nicht übersehen werden dürfen.

Auf je 1000 Mitglieder der Krankenkasse entfielen an unterstützungsberechtigten Erkrankungen 613 im Jahre 1902, 714 in 1903, 711 in 1904 und 644 in 1905.

Es ist hiernach in der Zahl der Krankheitsfälle eine beträchtliche Abnahme zu erkennen. Diese hat zu einem großen Teil ihren Grund in dem Rückgang der Wurmkrankheit. Wurmranke wurden nämlich gezählt:

	insgesamt	unter 1000 Versicherten
im Jahre 1902	1 872	7
" " 1903	29 347	113
" " 1904	13 861	49
" " 1905	5 024	18

Auch im Jahre 1905 zeigt sich wieder eine zunehmende Häufigkeit der Betriebsunfälle bei Ausländern, wie auch bei den aus den östlichen Teilen des Reiches stammenden Reichsdeutschen. Von einem Betriebsunfall wurden im Jahre 1905 betroffen

	insgesamt	unter 1000
Reichsdeutsche aus dem Osten	23 052	144
sonstige Reichsdeutsche	17 802	195
Ausländer	4 654	253
zusammen	45 508	168.

Von den einzelnen Altersgruppen wurden im Berichtsjahre wieder besonders stark die der jüngeren unter 20 Jahre alten Arbeiter und der älteren im Alter von über 70 von Betriebsunfällen befallen. Auch bei den Klassen vom 61. Lebensjahre an war dieses im Berichtsjahre in stärkerem Maße als im Jahre 1904 der Fall.

Ein Vergleich der Ziffern der Vorjahre mit denen des Berichtsjahres hinsichtlich der Zahl der Krankheitsfälle, der Dauer des Krankengeldbezuges und der Höhe des Krankengeldes gibt folgendes Bild.

	1902	1903	1904	1905
Durchschnittliche Mitgliederzahl	247 707	260 341	275 219	269 699
auf sie entfielen Krankheitsfälle	151 892	185 876	195 598	173 741
Krankenunterstützungstage (ausschließlich der 3 ersten Tage und der Sonn- und gesetzlichen Feiertage)	2 501 322	2 819 713	3 268 708	3 294 716
für welche ein Krankengeld gezahlt wurde von	5 644 922	5 322 005	6 287 360	7 030 757
Tage des Krankengeldbezugs auf einen Fall (also ausschließlich der 3 ersten Tage und der Sonn- und gesetzlichen Feiertage)	16,5	15,2	16,7	19,0
mit einem Krankengelde von	37,16	23,63	32,14	40,47
Auf 1 Tag Krankengeldbezug entfällt mithin ein Krankengeld von	2,257	1,89	1,92	2,13
Auf 100 beschäftigte Mitglieder entfielen an Krankheitsfällen	61,3	71,4	71,1	64,4
Auf ein beschäftigtes Mitglied entfällt ein Krankengeld von	22,79	20,44	22,84	26,07
An Beiträgen sind für jedes Mitglied durchschnittlich gezahlt worden:				
a) von den Mitgliedern selbst	20,88	21,33	21,84	27,15
b) von den Werksbesitzern	15,66	16,00	16,38	20,36
Von a) und b) zusammen	36,54	37,33	38,22	47,51

Für die im Jahre 1905 eingetretenen 1748 Todesfälle waren 160 974 M an Sterbegeldern zu zahlen gegen 371 472 M im Vorjahre. Das finanzielle Ergebnis der Krankenkasse im Berichtsjahre war wieder ein Überschuß nach einem Fehlbetrage in dem Vorjahre. Es betragen die

	1904	1905
Gesamteinnahmen	10 784 198,87	13 044 072,92
Gesamtausgaben	10 756 016,47	11 923 557,79
der Überschuß		1 120 515,13
der Fehlbetrag	21 817,60	
Auf ein Mitglied entfielen	1904	1905
von den Einnahmen	39,00	48,37
„ „ Ausgaben	39,08	44,21
„ dem Überschuß		4,16
„ „ Fehlbetrag	0,08	

Schließt die Krankenkasse auch mit einem Überschuß ab, so mußte dieser jedoch mit einer Erhöhung der Beiträge um 25 pCt erkaufte werden. Auch hätte man wohl ein günstigeres Ergebnis erwarten können; der Krankenkasse sind durch die Krankenkassennovelle, welche für den Verein erst mit Anfang des Jahres 1905 in Gültigkeit trat, neue Verpflichtungen erwachsen. Die Krankenunterstützungsdauer mußte von 13 auf 26 Wochen ausgedehnt werden. Dieser Umstand nötigte den Verein ferner, das Honorar für die Ärzte um 33 1/3 pCt zu erhöhen. Dazu kam dann noch eine ungünstige Entwicklung des Mitgliederbestandes und schließlich ein bedeutender Einnahmeausfall an Beiträgen während des Streiks am Anfang des Berichtsjahres.

Der Wechsel der Belegschaft innerhalb der einzelnen Bergreviere, welche sehr erhebliche Abweichungen unter einander zeigen, ist für die Jahre 1903, 1904 und 1905 in der folgenden Tabelle ersichtlich gemacht.

Statistik über den Wechsel der Belegschaft in den einzelnen Bergrevieren für die Jahre 1903—1905.

Bergrevier	Jahr 1903					Jahr 1904					Jahr 1905				
	Durchschnittliche Stärke der Belegschaft	Gesamtwechsel		Auf je 100 Mann der durchschnittlichen Belegschaft entfallen		Durchschnittliche Stärke der Belegschaft	Gesamtwechsel		Auf je 100 Mann der durchschnittlichen Belegschaft entfallen		Durchschnittliche Stärke der Belegschaft	Gesamtwechsel		Auf je 100 Mann der durchschnittlichen Belegschaft entfallen	
		Zugang	Abgang	Zugänge	Abgänge		Zugang	Abgang	Zugänge	Abgänge		Zugang	Abgang	Zugänge	Abgänge
Hamm	1301	1655	1051	127 81	208	1583	1332	997 34	63 147	1903	2528	2696	133 142	275	
Dortmund I	16 536	9 389	8 049	57 49	106	16 691	9 072	9 124 54	55 109	15 918	6 231	5 163	39 32	71	
II	18 830	13 290	11 926	71 63	134	19 845	12 321	11 136 65	56 121	19 719	7 580	7 351	38 37	75	
III	18 298	10 196	9 278	56 51	107	19 179	9 342	9 077 51	47 98	13 678	7 165	7 274	38 39	77	
Ost-Recklinghausen	15 222	10 359	7 555	68 50	118	17 757	9 855	9 002 56	51 107	17 004	6 524	5 172	38 30	68	
West-Recklinghausen	14 946	8 892	6 897	59 47	106	15 562	8 260	7 315 53	47 100	15 346	5 582	4 633	36 30	66	
Witten	12 196	5 853	5 536	48 45	93	12 267	5 330	4 907 43	40 83	11 434	3 606	3 597	32 31	63	
Hattingen	10 652	5 890	5 219	54 49	103	10 986	5 595	5 293 51	48 99	10 836	3 865	3 089	36 29	65	
Süd-Bochum	12 289	6 983	5 999	57 49	106	11 969	6 247	6 812 52	57 109	10 836	5 259	5 145	49 47	96	
Nord-Bochum	14 007	8 075	6 646	58 62	120	15 573	9 055	6 964 58	45 103	16 099	4 812	4 374	30 27	57	
Herne	17 338	8 389	7 398	48 48	91	18 302	9 312	7 499 51	41 92	17 843	5 322	5 146	30 29	59	
Gelsenkirchen	16 373	6 999	6 097	43 37	80	17 128	6 992	6 163 41	36 77	16 672	4 056	3 868	24 23	47	
Wattenscheid	17 549	7 559	6 688	43 38	81	17 409	6 929	7 096 40	41 81	16 783	3 978	3 613	24 22	46	
Ost-Essen	14 065	5 847	5 174	42 37	79	14 751	6 123	5 395 42	37 79	14 210	3 458	3 292	24 23	47	
West-Essen	17 773	8 879	7 553	50 43	93	18 716	9 547	8 296 51	44 95	18 647	6 241	6 005	33 32	65	
Süd-Essen	14 195	8 554	7 217	60 51	111	15 208	8 929	7 833 59	52 111	14 422	5 673	5 962	39 41	80	
Werden	3 186	1 646	1 636	52 52	104	2 941	1 192	1 254 41	43 84	2 856	1 165	1 116	41 39	80	
Oberhausen	25 585	21 049	15 231	82 60	142	29 352	23 231	18 760 79	64 143	30 493	13 322	14 874	60 49	109	
Insgesamt	260 341	149 504	125 200	58 48	106	275 219	140 604	132 923	51 48	102 269	699 101	367 92	370 38	34 72	

Die folgende Zusammenstellung läßt die Entwicklung des Belegschaftswechsels seit 1896 ersehen.

im Jahre	Zugänge	Abgänge	zusammen
1896	49	40	89
1897	59	45	104
1898	59	49	108
1899	63	51	114
1900	68	52	120
1901	54	47	101
1902	48	44	92
1903	58	48	106
1904	54	48	102
1905	38	34	72

II. Pensions- und Unterstützungskasse.

Wie die Belegschaft, so hat sich auch die Zahl der Versicherten in der Pensions- und Unterstützungskasse verringert. Ihr Mitgliederbestand belief sich im Jahresmittel auf 211 089 und ist gegenüber dem von 1904, welcher 215 558 betrug, um 2,07 pCt gesunken. Die Veränderung der Stärke dieser Abteilung ist also beinahe ebenso groß wie bei der Krankenkasse.

Bezüglich der Verteilung der Versicherten auf die einzelnen Mitgliederklassen ist aus der folgenden Übersicht zu ersehen, daß von der Verringerung der Mitgliederzahl nur die Klasse der unständigen Arbeiter betroffen worden ist. Der Grund für die große Zunahme des prozentualen Anteils der ständigen Arbeiter und Beamten an der Gesamtzahl der Mitglieder liegt teilweise in der weiteren Durchführung des Zwangs zur Einschreibung in die ständige Klasse und teilweise in dem Umstande, daß die Neuanlegung von Arbeitern, welche satzungsgemäß zunächst unständig sind, zurückgegangen ist und der Abgang von Arbeitern sich in überwiegendem Maße auf die unständige Klasse erstreckt hat.

Jahr	Zahl der Pensionskassenmitglieder		Von diesen waren		Von 100 Pensionskassenmitgliedern überhaupt waren demnach	
	überhaupt	ständige Mitglieder	unständige Mitglieder	ständige Mitglieder	unständige Mitglieder	
1897	131 127	78 227	52 900	59,1	40,9	
1898	132 591	86 345	46 246	65,1	34,9	
1899	134 398	95 061	39 337	70,7	29,3	
1895	136 686	97 319	39 367	71,2	28,8	
1897	140 848	98 124	42 724	69,7	30,3	
1897	151 505	100 905	50 600	66,6	33,4	
1898	162 664	104 006	58 658	63,9	36,1	
1899	171 984	111 253	60 731	64,7	35,3	
1900	182 422	121 637	60 785	66,7	33,3	
1901	196 408	125 998	70 410	61,2	35,8	
1902	193 903	137 270	56 633	70,8	29,2	
1903	204 089	157 276	46 813	77,0	23,0	
1904	215 558	166 415	49 143	77,2	22,8	
1905	211 089	170 286	40 803	80,7	19,3	

Die Verteilung der Belegschaft auf die Mitglieder der Pensions- und Unterstützungskasse und diejenigen Personen, welche an diese Kasse keine Beiträge zahlen, aber trotzdem für den Fall einer Verunglückung bei der Bergarbeit einen Anspruch auf Rente haben, hat sich nicht wesentlich geändert. Die letztere Klasse be-

steht aus Bergleuten, welche der Krankenkasse angehören, jedoch von Beiträgen zur Pensionskasse befreit sind. Ihre hiernach ermittelte Anzahl in den Jahren 1898 bis 1905 ist aus folgender Tabelle ersichtlich.

Jahr	Mitglieder der Krankenkasse	Mitglieder der Pensionskasse	pCt	Mitgliedbeitragsfrei bei der Pensionskasse	pCt
1898	198 287	162 664	82,0	35 623	18,0
1899	213 256	171 984	80,6	41 272	19,4
1900	235 226	182 422	77,5	52 804	22,5
1901	253 680	196 408	77,4	57 272	22,6
1902	247 707	193 903	78,2	53 804	21,8
1903	260 841	204 089	78,4	56 252	21,6
1904	275 219	215 558	78,3	59 661	21,7
1905	269 699	211 089	78,3	58 610	21,7

Mit der Zahl der Mitglieder sind naturgemäß auch die Einnahmen der Pensions- und Unterstützungskasse aus Beiträgen gesunken. Diese beliefen sich auf 15 153 584,44 *M* in 1904 und 14 665 590,97 *M* in 1905. Davon wurden aufgebracht 8 380 516,00 *M* von den Mitgliedern und 6 285 074,97 *M* von den Werksbesitzern. Die entsprechenden Zahlen für 1904 sind 8,659 und 6,494 Mill. *M*.

Auf ein Mitglied entfiel eine durchschnittliche Beitragseinnahme von

- 134,23 *M* in der I. Beamten-Abteilung
- 91,36 " " " II.
- 68,30 " " " ständigen Arbeiterklasse,
- 71,74 " in der unständigen (80 Pfg Wochenbeitrag
- 34,19) Arbeiterklasse mit (40 " " "

Der jährliche Betrag der am Schlusse des Berichtsjahres laufenden Renten aus der Pensions- und Unterstützungskasse beträgt 12 247 983 *M*, wovon 426 990 *M* auf Unfallrenten entfallen.

Auf die verschiedenen Arten der Unterstützungsempfänger verteilen sich die Renten wie folgt:

Art der Unterstützungsempfänger	Renten (ausschl. Unfallrenten)		Unfallrenten		Renten überhaupt	
	Anzahl	auf 100 ständige und unständige Mitglieder mit 80 Pfg Wochenbeitrag	Anzahl	auf 100 ständige und unständige Mitglieder mit 80 Pfg Wochenbeitrag	Anzahl	auf 100 ständige und unständige Mitglieder mit 80 Pfg Wochenbeitrag
1. Invaliden . . .	24 627	11,67	4 569	2,16	29 196	13,83
2. Witwen	15 415	7,30	2 607	1,24	18 022	8,54
3. Kinder, und zwar						
a) der Invaliden . . .	34 796	16,49	5 925	2,81	40 721	19,30
b) der Witwen . . .	12 332	5,81	4 440	2,10	16 772	7,94
c) Waisen	873	0,41	171	0,08	1 044	0,49
Kinder überhaupt . . .	48 001	22,74	10 536	4,99	58 537	27,73
insgesamt	88 043	41,71	17 712	8,39	105 755	50,10

Die Zahl der Unterstützungsempfänger ist im Berichtsjahre (88 043) gegen 1904 (83 621) nicht nur absolut, sondern auch verhältnismäßig gestiegen, nämlich von 38,79 pCt der Mitglieder auf 41,71 pCt.

Die Gesamtausgaben beliefen sich auf 12,932 Mill. *M* (12,657 Mill. *M*), denen an Einnahmen 14,731 Mill. *M* (15,139 Mill. *M*) gegenüberstanden. Der Überschuf stellt sich auf 1,799 Mill. *M* (2,483 Mill. *M*).

Es ist trotz des Wegfalles des Ausgabepostens für Krankengeld und Krankenhauspflegekosten in der 14. bis 24. Woche, und zwar im Jahre 1904 in Höhe von 485 832,14 *M*, im Jahre 1905 ein Sinken des Überschusses der Pensions- und Unterstützungskasse gegenüber demjenigen von 1904 um ungefähr 685 000 *M* ersichtlich. Dieser Rückgang im Überschuf ist herbeigeführt worden durch die Verringerung der Einnahme um 275 000 und die Vergrößerung der Ausgaben um 410 000 *M* trotz des erwähnten Wegfalles eines Ausgabepostens. Bei einer derartigen Entwicklung der Pensions- und Unterstützungskasse ist zu erwarten, daß der Überschuf bei gleich bleibendem Mitgliederbestande nach einem Jahre, bei steigendem Mitgliederbestande je nach der Zunahme des letzteren in 2, 3 oder 4 Jahren gänzlich verschwunden sein und einem ständig wachsenden Fehlbetrag Platz machen wird.

III. Invaliditäts- und Alterskasse.

Die Mitgliederzahl in der Invaliditäts- und Alterskasse wurde bisher wie die in den anderen Kassenabteilungen aus der Zahl der in dem betreffenden Jahre entrichteten Wochenbeiträge ermittelt unter der Annahme von 50 Beitragswochen für das Jahr. Für das verlossene Jahr ist nun die durchschnittliche Zahl der Wochenbeiträge eines Pensionskassenmitgliedes auf 49,3 Wochen berechnet worden. Nehmen wir diese Zahl auch für die Invaliditäts- und Alterskasse an, so

ergibt sich die durchschnittliche Anzahl der Mitglieder dieser Abteilung mit 263 425, während sich nach der alten Methode die Mitgliederzahl im Jahre 1904 auf 267 605 stellte.

Die Beiträge beliefen sich auf 4 816 891,53 *M* in 1904 und 4 675 799,70 *M* in 1905.

Die Zahl der Rentenempfänger hat sich wieder vergrößert und betrug 14 173 gegen 13 406 in 1904.

	1904	pCt der Mitgliederzahl	1905	pCt der Mitgliederzahl
Altersrentner	321	0,1	305	0,1
Invalidenrentner	12 571	4,5	13 373	5,1
Krankenrentner	514	0,2	495	0,2
Rentn. insges.	13 406	4,8	14 173	5,4

Die Invaliditäts- und Alterskasse zahlte an Renten:

Jahr	Invalidenrente (einschl. Krankrentne) <i>M</i>	pro Rentenempfänger <i>M</i>	Altersrente <i>M</i>	pro Rentenempfänger <i>M</i>	insgesamt <i>M</i>	überhaupt <i>M</i>
1904	2 383 082,84	189,34	60 969,37	187,60	2 444 052,21	189,30
1905	2 626 887,47	195,85	58 893,96	188,16	2 685 781,43	194,76

Das Gesamtvermögen des Vereins betrug unter Zugrundelegung des Nennwertes der Wertpapiere 1905 84 482 781,19 *M* gegen 77 599 506,90 *M* in 1904.

Auf ein im Jahresmittel vorhandenes ständiges Mitglied entfielen durchschnittlich von dem Gesamtvermögen in 1904 466,30 *M* und in 1905 496,12 *M*. Es zeigt sich wieder eine verstärkte Zunahme des Vermögens und zwar nicht nur dem absoluten Betrage nach, sondern auch im Verhältnis zur Mitgliederzahl. Der Anteil des einzelnen Mitgliedes am Vermögen ist deshalb so stark gewachsen, weil die Mitgliederzahl, auf welche sich das Vermögen verteilt, abgenommen und die Erhöhung der Beiträge für die Krankenkasse eine gleichzeitige Verringerung der Überschüsse verhindert hat.

Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über die Monate Oktober und November 1906.

Bei unverändert roger Nachfrage nach Brennmaterialien ist in den Absatzverhältnissen der Monate Oktober und November ds. Js. gegen das Ergebnis der vorhergegangenen Monate eine wesentliche Änderung nicht eingetreten. Die erhoffte Steigerung der Lieferungen der Zechen ist ausgeblieben. Zwar ist die Förderung der Zechen, welche im Oktober durchschnittlich 251 634 t auf den Arbeitstag betrug, im November auf 263 388 t und die durchschnittliche Leistung beider Monate auf 257 180 t gegen 251 621 t im dritten Jahresviertel angewachsen, dagegen hat die rückläufige Bewegung in der Lieferung an uns noch weiter zugenommen, indem unser Absatz für Kohlen im arbeitstäglichen Durchschnitt im Monat Oktober nur 140 412 t, im November 146 182 t, im Durchschnitt beider Monate nur 143 195 t betragen hat, was einen Rückgang gegen die Ergebnisse des dritten Jahresviertels

um 5356 t, des zweiten Jahresviertels um 3908 t und des ersten Jahresviertels sogar um 12 242 t arbeitstäglich bedeutet. Das Verhältnis zwischen Förderung und Kohlenabsatz weist demnach in den beiden letzten Monaten eine erhebliche Verschlechterung auf. Mit arbeitstäglich 140 412 t hat der Monat Oktober die bisher niedrigste Absatzziffer des laufenden Jahres, die des Monats April, noch um 4184 t unterschritten. Am augenfälligsten tritt das Zurückbleiben des Absatzes hinter der Förderung bei Vergleichung der Ergebnisse der Monate Februar und November zu Tage, da bei annähernd der gleichen arbeitstäglichen Förderleistung der Zechen (im Februar 263 447 t gegen 263 388 t im November) die arbeitstäglich für unsere Rechnung abgesetzte Menge Kohlen im Februar 159 259 t, im November dagegen nur 146 182 t betrug. Es wird keiner weiteren Auseinandersetzung bedürfen, daß

Monat	Zahl der Arbeitstage	Kohlen- Peteil- gung	Kohlen- Förderung			Rechnungs- mäßiger Absatz			Gesamt-Kohlen- Absatz der Syndikatszechen		Versand einschl. Landdebit, Deputat und Lieferungen der Hüttenzechen an die eigenen Hüttenwerke						
			im ganzen		arbeits- täglich	im ganzen		arbeits- täglich	in pCt der Beteiligung	im ganzen		Kohlen		Koks		Briketts	
			t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Januar	24 1/2	5 875 589	5 510 032	227 218	4 683 657	193 140	79,71	5 455 051	224 951	3 966 418	163 560	765 691	31 570	156 795	64 700		
1904	25 1/2	6 406 097	6 527 263	258 505	5 597 298	221 675	87,37	6 577 174	260 482	4 573 582	181 132	1 200 635	47 550	214 241	84 855		
Februar	24 1/8	5 870 303	5 413 627	224 399	4 544 524	188 374	77,42	5 378 794	222 955	3 955 112	163 942	758 277	31 431	156 480	64 900		
1904	23 1/8	5 891 529	6 092 217	263 447	5 262 184	227 554	89,32	6 139 473	265 491	4 331 377	187 303	1 076 963	46 571	199 614	86 322		
März	26 1/8	6 605 733	6 068 625	232 292	5 090 489	194 851	77,06	6 015 857	230 272	4 279 323	163 802	980 447	37 529	201 135	76 999		
1905	27	6 851 937	6 987 639	258 801	5 932 361	219 717	86,58	6 931 243	256 713	4 926 785	182 473	1 182 295	43 789	223 861	82 291		
1906	28	5 808 408	5 405 791	235 034	4 571 609	198 766	78,71	5 425 611	235 896	3 868 745	168 206	877 797	38 165	175 826	76 645		
1906	23	5 837 246	5 741 353	249 624	4 911 516	213 544	84,14	5 788 772	251 686	3 921 542	170 502	1 105 087	48 047	185 580	80 669		
Mai	26	6 828 310	6 490 445	240 387	5 418 103	200 670	79,35	6 361 543	235 613	4 660 033	172 594	947 672	35 099	215 997	80 000		
1905	26	6 605 805	6 614 517	254 405	5 608 767	215 722	84,91	6 582 457	253 171	4 554 717	175 182	1 202 736	46 259	209 197	80 416		
1906	22 3/8	5 658 879	5 376 340	240 283	4 605 345	205 825	81,38	5 429 493	242 659	3 831 241	171 229	933 928	41 740	178 865	79 994		
1906	23 3/8	5 945 190	5 934 099	253 865	5 059 241	216 438	85,10	5 952 182	254 639	4 052 927	173 387	1 158 005	49 540	191 188	81 779		
Juni	26	6 575 411	6 070 953	233 498	5 082 647	195 486	77,30	6 007 709	231 066	4 351 331	167 359	942 673	36 257	210 185	80 844		
1905	26	6 607 755	6 548 359	251 800	5 603 797	215 531	84,81	6 549 297	251 896	4 542 891	174 727	1 216 563	46 791	218 760	84 114		
1906	27	6 828 310	6 205 025	229 816	5 198 908	192 552	76,14	6 152 555	227 872	4 457 561	165 095	979 639	36 288	199 713	73 997		
1906	27	6 861 899	6 814 609	252 393	5 806 539	215 057	84,62	6 795 726	251 694	4 733 507	175 315	1 233 055	45 669	228 380	84 558		
August	26	6 573 038	6 062 255	233 164	5 140 848	197 725	78,21	6 070 188	233 469	4 378 233	168 394	988 370	38 014	193 599	74 416		
1905	25	6 351 722	6 263 440	250 538	5 334 258	213 370	83,98	6 279 530	251 181	4 297 695	171 908	1 187 180	47 487	213 241	85 300		
1906	26	6 598 968	5 974 774	229 799	4 955 459	190 593	75,09	5 923 313	227 820	4 167 318	160 282	1 017 883	39 149	189 496	72 888		
1906	27	6 869 565	6 794 105	251 634	5 621 808	208 215	81,84	6 654 044	246 446	4 539 771	168 140	1 255 560	46 502	228 751	84 172		
September	24 1/8	6 132 445	5 940 011	346 218	5 054 154	209 499	82,42	6 020 263	249 545	4 205 226	174 310	1 083 797	44 924	195 869	81 119		
1905	24 1/8	6 150 236	6 354 231	263 338	5 267 249	218 332	85,64	6 276 972	260 185	4 208 862	174 440	1 228 293	50 914	216 609	89 779		
1906	27 6/8	67 213 684	61 368 630	222 249	51 752 188	187 423	77,00	60 833 947	220 313	44 395 076	160 779	9 219 380	33 390	1 739 020	629 8		
1906	27 6/8	70 378 981	70 671 832	255 248	60 005 018	216 722	85,26	70 526 870	254 725	48 683 156	175 831	13 046 372	47 120	2 329 417	841 3		

1) Die Zahlen für die Zeit von Januar bis einschl. November sind mit dem gleichen Zeitraum des Jahres 1904 verglichen, das Jahr 1905 wegen des Bergarbeiterausstandes keine vergleichsfähigen Ziffern bietet.

durch diese Verhältnisse die uns erwachsenden Lieferungs-
schwierigkeiten, soweit es sich um Kohlenlieferungen
handelt, noch eine weitere Verschärfung erfahren haben.
Der Grund des erheblichen Zurückgehens des Kohlenabsatzes
ist darin zu erblicken, daß die andauernde starke Koks-
erzeugung einen größeren Teil der Förderung in Anspruch
nimmt und daß ferner die Lieferungen der Hüttenzechen
an die eigenen Hüttenwerke gestiegen sind. Während im
Monat Februar der Selbstverbrauch für die Koks- und
Briketterzeugung der Zechen 22,60 pCt und die Lieferungen
der Hüttenzechen an die eigenen Hüttenwerke 10,01 pCt,
zusammen also 32,61 pCt der Förderung in Anspruch
genommen hat, stellte sich der Verbrauch für diese Zwecke
im Monat Oktober auf 23,44 pCt und 11,02 pCt, zu-
sammen auf 34,46 pCt, im November auf 24,23 pCt und
11,54 pCt, zusammen auf 35,77 pCt der Förderung. Eine
fernere Beeinträchtigung hat der Versand in den Berichts-
monaten durch den überaus heftigen Wagenmangel erlitten.
Die Wagengestellung im Ruhrrevier ist hinter den An-
forderungen der Zechen

im Oktober ds. Js. um 64 783 Wagen = 10,6 pCt,
im November „ „ „ 71 607 „ = 12,2 „
in beiden Monaten zus. um 136 390 Wagen zu je
10 t = 11,4 pCt zurückgeblieben; der Ausfall ist demnach
insgesamt noch größer als in den gleichen Monaten des
Vorjahres gewesen, in welchen nur 121 535 Wagen gefehlt
haben. Immerhin hat sich dank der anerkanntwertigen
betrieblichen Leistungen der Eisenbahnverwaltung das
Verhältnis zwischen der Wagenanforderung und der Wagen-
gestellung im laufenden Jahre etwas gebessert, indem im
arbeitstäglichen Durchschnitt im Oktober ds. Js. 1614
Wagen = 8,7 pCt im November ds. Js. 628 = 3,1 pCt
mehr als im Vorjahre gestellt wurden. Die durch den
Wagenmangel herbeigeführte Einbuße des Versandes ist,
da Koks- und Brikettversand keine Verminderung erfahren
haben, ausschließlich unserem Kohlenversande zur Last
gefallen, wie die vorerwähnten niedrigen Versandziffern
ersehen lassen. Die in jedem Herbst in die Erscheinung
tretende ungenügende Wagengestellung für die Kohlen-
industrie des Ruhrreviers, den größten und regelmäßigen

Verfrachter der Staatseisenbahnen, ist umso mehr zu beklagen, als die dadurch bedingten Ausfälle, welche der Versand gerade in der Zeit des gesteigerten Bedarfs erleidet, nicht nur Schädigungen der Zechen und Verbraucher, sondern auch erhebliche Lohnausfälle für die Belegschaft zur Folge haben. Eine dauernde Abhilfe kann unseres Erachtens nur durch eine ausgiebige Vermehrung des rollenden Materials erreicht werden.

Der starken Roheisenerzeugung entsprechend weist auch der Koksbedarf der Hochofenwerke fortgesetzt eine Zunahme auf. Indes konnte den Lieferungsverpflichtungen in Koks mit Ausnahme von Brechkoks, in welcher Sorte die in den letzten Monaten aufgetretene Knappheit angehalten hat, im allgemeinen genügt werden. Der Brikettabsatz ist ebenfalls gestiegen.

Die Wasserstandverhältnisse des Rheins waren im Oktober bis Mitte November äußerst ungünstig und hatten ein fast gänzlich Erliegen der Schifffahrt zur Folge, wodurch in Verbindung mit Mangel an Schiffsraum und einer ganz bedeutenden Steigerung der Schiffsfrachten die Verschiffungen nach dem Oberrhein und Holland und Belgien erhebliche Einbußen erlitten und die vorhandenen Absatzschwierigkeiten noch weiter vermehrt wurden.

Mineralogie und Geologie.

Deutsche geologische Gesellschaft. Sitzung vom 5. Dezember 1906. Vorsitzender Geh. Bergrat Beyschlag. Dr. Siegert sprach über „zwei verschiedenartige Interglazialablagerungen in der Gegend von Halle“. Bezüglich der Gliederung des Diluviums im Randgebiet von Halle-Leipzig war man lange geteilter Meinung. Credner und die sächsische Landesanstalt hielten die dortigen diluvialen Ablagerungen für Absätze nur einer, der „Haupteiszeit“, von Fritsch nahm zwei Eiszeiten bei Halle an, ohne den strikten Beweis dafür führen zu können, da auch sein wichtigstes Profil, das von Zeugfeld, sich nach Weissermel als nicht beweiskräftig erwies. Nun hat die geologische Aufnahme der Gegend von Halle durch Siegert und Weissermel ergeben, daß man hier sogar drei Glazial- und zwei Interglazialzeiten unterscheiden muß.

Das Normalprofil der Gegend kann man an den Talrändern des Reidebaches z. B. bei Bruckdorf beobachten. Die unterste glaziale Ablagerung (Grundmoräne) ist hier größtenteils in der ersten Interglazialzeit durch Flüsse denudiert, sodaß jetzt Flußschotter der ersten Interglazialzeit auf Tertiär ruhen. Darauf lagert das zweite Glazial, Grundmoräne und Geschiebesande, eine Ablagerung, in die sich der bis zu 1,5 m mächtige Bruckdorfer Bänderton einschaltet. Verläßt man den Talrand, so findet man in einigen Kilometern Entfernung hinter einer Erhebung das Rabutzer Tonbecken, früher durch eine Ziegelei aufgeschlossen, in dem Rhinoceros Merki u. a. Fossilien gefunden worden sind, und das v. Fritsch als „älteres Glazialdiluvium von Rabutz“ bezeichnete. Durch zwei Bohrlöcher, welche die geologische Landesanstalt einmal in dem Becken selbst, dann auf der Anhöhe vor dem Becken niederbrachte, untersuchte Siegert das Alter des Rabutzer Beckentons. Das erste Bohrloch ergab:

- 6 m Rabutzer Beckenton,
- 6 m Grundmoräne,

1 m Bänderton, unten ungebändert (= Bruckdorfer Ton),
Grundmoräne,
Präglaziale Saaleschotter,
Tertiär.

1 km westlich davon ergab das zweite Bohrloch auf der Anhöhe, daß der Bruckdorfer Bänderton ein ungestört durchgehender Horizont ist. Dieses Bohrloch fußte in der Tiefe noch den interglazialen Saalekies, der sich hier anscheinend in das Präglazial eingeschnitten hat.

Da nun die Fauna des über der zweiten Grundmoräne lagernden Beckentons interglazial ist und die im Ton eingebetteten Knochen von Rhinoceros und Bison darauf hindeuten, daß es sich um eine primäre Lagerstätte handelt, so muß man annehmen, daß hier 2 Interglazialzeiten ihre Spuren zurückgelassen haben, wobei es freilich zweifelhaft ist, ob die dritte Vereisung bis in diese Gegend reichte.

Anzeichen hierfür wären die Änderung der Farbe im Glazialdiluvium beim zweiten Bohrloch auf der Anhöhe. Die Schichten über dem Niveau des Beckentons sind lichtgelb, die tieferen tiefschwarz; es handelt sich aber nicht um Verwitterung, da der Kalkgehalt gleichbleibt.

Ebenso weisen 2 andere Profile aus der Gegend von Leipzig auf die Möglichkeit dreier Eiszeiten hin. Das erste ist folgendes:

- Glazialdiluvium (III),
- Elsterschotter (2. Interglazial),
- in Taschen des Liegenden Blöcke und Reste von Geschiebemergel (II),
- Muldeschotter (1. Interglazial),
- große nordische Blöcke, Reste der Grundmoräne (I)
- Tertiär.

Das zweite Profil bei Grimma ist folgendes:

- Muldeschotter (2. Interglazial),
- Geschiebemergel (II),
- Muldeschotter reich an Feuerstein aus Grundmoräne (I).
- (1. Interglazial),

Porphy.

Man kann also parallelisieren: Rabutzer Beckenton = Elsterschotter = Muldeschotter 2 von Grimma. Die mächtigen Flußschotter und Taleinschnitte machen aber Interglazialzeiten wahrscheinlich, die mehr als eine bloße Oszillation des Eisrandes bedeuten.

In der Diskussion zog Weissermel Konsequenzen aus diesen Profilen auf eine fossilführende Diluvialablagerung von Dörstewitz mit *Succinea Schumacheri* und Wirbeltieren, deren Gleichaltrigkeit mit dem Rabutzer Beckenton oder dem interglazialen Saalekies noch zweifelhaft ist; und Wahnschaffe wies auf die Profile von Rixdorf hin, die ebenfalls für 3 Eiszeiten im Osten sprechen, während den Westen vielleicht nur 2 Vereisungen erreicht haben mögen.

Sodann sprach Gagel „über die paleozäne Transgression und die untereozenen Tuffschichten im Westbalticum und in Nordwestdeutschland“. Vortragender hatte in der Gesellschaft in der Novembersitzung über das Untereozän in der Uckermark und Vorpommern gesprochen und dabei auch die Basalttuffe erwähnt, die sich in immer wiederholtem Wechsel übereinandergelagert im Untereozän finden, derart, daß auf eine gröbere Tuffschicht eine staubfeine folgt, darauf Diatomeenerde, und dann sich dieselbe Reihenfolge wiederholt. Stolley hatte schon früher nach 3 Fossilien

den Moler mit aller Warscheinlichkeit zum Eozän gestellt, doch hatten die dänischen Geologen immer wieder bezweifelt, daß es sich um eine so alte Schicht handle.

Dieselben Tuffe, in derselben Anordnung und zwar einmal sicher in 20facher, stellenweise wohl in 40—50-facher Wiederholung je 3—120 mm mächtig, fand Gagel nun bei Hemmoor und Schwarzenbeck in Ton, der sich durch eine reiche untereoazäne Krebsfauna als Londonton erwies.

Im Frühling hatte Vortragender das mächtige Tertiärprofil von Heide beschrieben, das aufs glücklichste durch eine Bohrung bei Lüneburg ergänzt ist, die unter Oberem Miozän Rupelton, Eozän und Paleozän durchsank und noch 40 m in die Kreide eindrang. Hier liegen dieselben Tuffschichten 380 m unter Rupelton ungestört, also unzweifelhaft tief unten in der tertiären Schichtenfolge. Die Diatomeen führenden, sehr harten Kalko des Moler werden als „Zementstein“ verarbeitet. Schon Forchhammer fielen die schwarzen Bänder darin auf, die sich dann als Beimengung vulkanischer Asche erwiesen. Schwarze Geschiebe gleicher Herkunft (kalkiger Tuff) waren irrthümlich in Schleswig-Holstein als Basalt angesehen worden.

Vortragender kam dann zur Schilderung der paleozänen Transgression, die auf eine vorübergehende Flachwasserbildung im oberen Danien folgte, bei der plötzlich quarzreiche, glaukonitische Ablagerungen mit *Crania tuberculata* über den Bryozoenkalken des Limsteen abgelagert wurden.

Eine geringe Transgression der Cranienschichten über Saltholmkalk, wobei Phosphoritgerölle sich bildeten, war bereits dabei erfolgt; im Eozän fand nun eine ausgedehnte positive Strandverschiebung statt, bei der Kreidefossilien und Feuersteine abgerollt und Konglomerate daraus gebildet wurden. Bei Kopenhagen bildete sich der Lellinge-Grünsand mit nach v. Koenen paleozäner Fauna diskordant über Kreide. Wahrscheinlich geht diese Transgression aber weit nach O und S über Deutschland, und hierher gehört wahrscheinlich ein großer Teil auch der fossilfreien Grünsandablagerungen Norddeutschlands, die man bisher alle bei der unteroligozänen Transgression untergebracht hat. Durch Fossilien erweisen sich als zweifellos zur paleozänen Transgression gehörig derartige Ablagerungen: 1. aus dem Bohrloch von Breetze bei Lüneburg; 2. von Treptow an der Tollense in der Uckermark, wo unter 3—4 m Rupelton 230 m Tone mit *Nautilus zizac* liegen, die sich petrographisch auffällig vom Rupelton unterscheiden, aber trotz des Londonton-Fossilis früher fälschlich zum Mitteloligozän gezogen worden sind. Darunter folgt $\frac{1}{2}$ m Grünsand mit stark abgerollten Feuersteinen des Senons, dann Obere Kreide; 3. in Lichterfelde bei Berlin, wo v. Koenen eine schöne Fauna bestimmte, die sicher nicht einem isolierten Becken angehört.

Ziemlich sicher zum Paleozän gehören ferner glaukonitische Feuersteinkonglomerate mit sehr hartem, kieseligem Bindemittel, die abgesehen von dem Glaukonitgehalt vollständig mit den englischen paleozänen Puddingsteinen übereinstimmen und als Geschiebe in Schleswig-Holstein und Hannover gefunden worden sind.

Sodann stammen auch die in Norddeutschland weit östlich, bis Angerburg in Ostpreußen, verbreiteten Wallsteine, abgerollte Senonflinte, aus glaukonitischen Ablagerungen und sind nie in zweifellosem Oligozän gefunden; die einzigen radiolarienreichen Gesteine des nord-

deutschen Tertiärs sind schwarze alttertiäre Tone mit Grünsand, die in einem Bohrloch bei Danzig über Kreide lagerten. Endlich findet sich im Samland das bemerkenswerte Profil:

glaukonitische unteroligozäne Bernsteinformation,
grane kalkfreie Schichten (sehr ähnlich dem Paleozän der Wolga!)
Bonebed (Konglomerat!)
Abradierte Kreide.

Auch die merkwürdigen Konglomerate Holsteins mit schön abgerollten Quarzen (auch Blauquarzen des schwedischen Granitgebietes), in denen Gottsche Haifiszähne und abgerollte Feuersteine fand, sind wahrscheinlich Paleozän, sie haben z. T. kieseliges, z. T. phosphoritiches Bindemittel.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Michael, Stille, Korn, Jentzsch und Gagel.

Zum Schluß machte G. Berg eine Mitteilung über das Vorkommen von kristallinen Schiefen in einem rotliegenden Brockentuff des Waldenburger Beckens bei Landeshut.“

E. Meyer.

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohlenausfuhr Großbritanniens im November 1906.
(Nach dem Monthly Trade Supplement des Economist.)
Die Reihenfolge der Länder ist nach der Höhe der Ausfuhr im Jahre 1905 gewählt.

Nach	November		Januar bis November		Ganzes Jahr 1905
	1905	1906	1905	1906	
in 1000 t zu 1016 kg					
Deutschland	685	691	7 008	6 978	7 626
Frankreich	672	856	6 094	8 576	6 732
Italien	463	599	5 939	7 314	6 413
Schweden	310	313	2 912	3 334	3 178
Rußland	111	120	2 481	2 812	2 581
Spanien u. kanar. Inseln	206	228	2 186	2 454	2 390
Dänemark	225	236	2 045	2 275	2 289
Aegypten	152	226	2 083	2 423	2 243
Holland	171	213	1 716	2 007	1 949
Argentin. Republik . .	177	217	1 579	2 214	1 784
Norwegen	141	125	1 331	1 345	1 446
Brasilien	94	131	935	1 066	1 044
Portugal, Azoren und Madeira	76	91	848	936	924
Algerien	50	61	649	680	722
Belgien	59	145	553	1 286	661
Chile	26	39	526	450	544
Malta	42	27	395	361	442
Türkei	22	56	400	420	431
Griechenland	27	50	355	415	378
Uruguay	26	48	336	561	357
Brit. Südafrika	3	9	276	176	297
Gibraltar	34	35	251	323	274
Ceylon	36	26	228	297	251
Britisch Indien	9	22	127	199	139
Ver. Staaten v. Amerika	3.	2	128	54	132
Straits Settlements . .	—	5	33	81	44
andern Ländern	171	192	2 040	2 097	2 206
Zusammen Kohlen . . .	3 991	4 763	43 464	51 134	47 477
Koks	75	81	685	739	774
Briketts	87	124	1 034	1 277	1 103
Insgesamt	4 153	4 968	45 183	53 150	49 359
Wert in 1000 L	2 172	2 644	23 868	29 008	26 061
Kohlen usw. f. Dampfer i. auswärtig. Handel in 1000 t	1 492	1 329	15 972	16 905	17 396

Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett-Verkaufsvereins, Köln. Es betrug

	die Herstellung von Braunkohlenbriketts t	der Absatz t
im November 1905	190 600	249 000
„ „ 1906	211 300	248 100
„ Oktober 1906.	224 800	245 400
„ Januar bis November 1905	1 818 300	1 939 300
„ „ „ „ 1906	2 258 600	2 141 700

Die Erzeugung ist im November etwas geringer gewesen als im Vormonat, weil ersterer 3 Arbeitstage weniger hatte; der Versand war eine Kleinigkeit stärker und hielt sich auf der Höhe des Vorjahres. Er würde aber erheblich größer gewesen sein, wenn nicht den ganzen Monat hindurch ein zeitweise ganz außerordentlich scharfer Wagenmangel geherrscht hätte, der gegen die Anforderungen einen Ausfall von 45 000 t verursacht hat. Die Preise für Briketts für nächstjährige Lieferung ab 1. April sind noch nicht festgesetzt, eine Erhöhung wird unvermeidlich sein.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Zur Berggesetznovelle vom 14. Juli 1905 betr. die **Arbeiterverhältnisse**. Diese Novelle hat den Oberbergämtern weitgehende Aufsichtsbefugnisse bezüglich der Arbeiterunterstützungskassen (§ 80 d Abs. 2 A. B. G.) eingeräumt, durch die eine den Zwecken des Gesetzes entsprechende Ausgestaltung und Geschäftsführung der Unterstützungskassen gesichert werden sollen. Insbesondere ist den Oberbergämtern die Genehmigung der nach Anhörung des ständigen Arbeiterausschusses in der Arbeitsordnung oder in besonderen Satzungen zu treffenden Bestimmungen über die Verwaltung der Unterstützungskassen solcher Werke übertragen, welche in der Regel mindestens 100 Arbeiter beschäftigen. Die Erteilung dieser Genehmigung setzt die materielle Prüfung voraus, ob der Inhalt der Satzungen den Vorschriften des Gesetzes über die Organisation der Unterstützungskassen entspricht, und schließt unbedenklich auch das Recht der Oberbergämter ein, die Befolgung der genehmigten Bestimmungen zu überwachen und bei etwaigen Verstößen amtliche Maßnahmen zu ergreifen. Ferner ist bestimmt, daß eine Übersicht der Einnahmen und Ausgaben und des Vermögens der Kassen alljährlich in einer vom Oberbergamte vorgeschriebenen Form aufzustellen und diesem, nachdem sie 2 Wochen durch Aushang zur Kenntnis der Belegschaft gebracht ist, einzureichen ist. Infolge dieser Vorschrift sind die Oberbergämter in die Lage versetzt, sich über den Vermögenstand der Kassen zu unterrichten und in ihre Geschäftsführung Einblick zu gewinnen.

Da hiernach alle wesentlichen Befugnisse, in denen das Aufsichtsrecht des Staates gegenüber den Unterstützungskassen zur Betätigung gelangen kann, durch die neuen Vorschriften den Oberbergämtern zugewiesen sind, so haben die Minister des Innern und für Handel und Gewerbe durch Erlaß vom 25. Mai 1906 (Zeitschrift für Bergrecht, Bd. 47, S. 471) bestimmt, daß hinfort eine Beaufsichtigung der Arbeiterunterstützungskassen auf den Bergwerken nicht mehr durch die allgemeinen Polizeibehörden, sondern vielmehr ausschließlich durch die Oberbergämter stattzufinden hat.

Baupolizeiliche Prüfung von Bohrtürmen und sonstigen Tagebauten. Durch Erlaß vom 10. August 1906 (Zeitschrift für Bergrecht, Bd. 47, S. 500) haben die Minister für Handel und Gewerbe und der öffentlichen Arbeiten darauf hingewiesen, daß zur baupolizeilichen Prüfung, Genehmigung und Abnahme von Bohrtürmen und anderen zum Bergwerksbetriebe oder zu dessen Vorebereitung notwendigen Tagebauten allgemein die örtlichen Baupolizeibehörden zuständig sind, daß dagegen bei der Errichtung von Dampfkesselanlagen in den der Aufsicht der Bergbehörden unterstehenden Betrieben hinsichtlich des Aufstellungsraumes des Kessels, des Schornsteins und des notwendigen Zubehörs zum Kesselhause die zur Erteilung der gewerbepolizeilichen Genehmigung zuständige Bergbehörde gleichzeitig die baupolizeilichen Befugnisse wahrzunehmen hat.

Um jedoch für die Zukunft auch bezüglich der übrigen für den Bergwerksbetrieb bestimmten Tagebauten den beteiligten Bergbehörden eine sachdienliche Mitwirkung zu sichern, haben die Minister angeordnet, daß die Baupolizeibehörden bei der Prüfung der Entwürfe für solche Bauten und bei der Abnahme der Bauausführungen fortan die zuständigen Bergrevierbeamten als sachverständige Berater zu beteiligen haben.

Verkehrswesen.

Wagengestellung für die im Ruhrkohlenbezirk belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

1906		Ruhrkohlenbezirk		Davon	
Monat	Tag	rechtzeitig gestellt	gefehlt	Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen und Elberfeld nach den Rheinhäfen	
				(8.—15. Dezember 1906)	
Dezember	8.	9 403	142	Essen	Ruhrort 10 404
„	9.	4 240	74		Duisburg 6 648
„	10.	19 897	—		Hochfeld 1 149
„	11.	21 052	—	Elberfeld	Ruhrort 209
„	12.	20 895	—		Duisburg 37
„	13.	20 980	—		Hochfeld 14
„	14.	22 062	—		
„	15.	23 013	—		
Zusammen Durchschnittl. f. d. Arbeitstag		141 542	216	Zusammen 18 461	
1906		21 776	33		
1905		20 653	249		

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 28 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

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

		insgesamt	auf d. Fördertag
		durchschnittlich	
		im November	
Ruhrbezirk	1905	500 834	20 442
	1906	516 219	21 070
Oberschl. Kohlenbezirk	1905	184 877	7 703
	1906	184 419	7 684
Niedersch. „	1905	38 013	1 521
	1906	35 523	1 421
Eisenb. - Dir. - Bezirke			
St. Joh.-Saarbr. u. Cöln	1905	106 159	4 423
	1906	108 516	4 521
Davon: Saarkohlenbezirk	1905	61 888	2 578
	1906	66 058	2 752
Kohlenbezirk b. Aachen	1905	15 040	627
	1906	13 753	573
Rhein. Braunk.-Bezirk	1905	29 231	1 218
	1906	28 705	1 196
Eisenb.-Dir.-Bez. Magde-			
burg, Halle u. Erfurt	1905	160 143	6 406
	1906	156 830	6 273
Eisenb.-Dir.-Bez. Cassel	1905	3 247	130
	1906	3 285	131
Eisenb.-Dir.-B. Hannover	1905	3 306	132
	1906	3 697	148
Sächs. Staatseisenbahnen	1905	54 135	2 166
	1906	52 024	2 081
Davon: Zwickau	1905	17 787	711
	1906	17 463	699
Lugau-Ölsnitz	1905	14 518	581
	1906	13 436	537
Meuselwitz	1905	14 718	589
	1906	14 466	579
Dresden	1905	4 292	172
	1906	3 501	140
Borna	1905	2 820	113
	1906	3 158	126
Bayer. Staatseisenbahnen	1905	5 898	236
	1906	5 466	219
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen			
zum Saarbezirk	1905	15 332	615
	1906	17 373	695
Summe	1905	1 071 994	43 774
	1906	1 088 352	44 243

Es wurden demnach im November 1906 bei durchschnittlich $24\frac{1}{2}$ Arbeitstagen insgesamt 11 358 Doppelwagen oder 1,06 pCt und auf den Fördertag 469 Doppelwagen mehr gestellt als im gleichen Monat des Vorjahres.

Von den verlangten Wagen sind nicht gestellt worden:

		insgesamt	auf d. Fördertag
		durchschnittlich	
		im November	
Ruhrbezirk	1905	36 952	1 508
	1906	71 607	2 923
Oberschles. Kohlenbezirk	1905	25 495	1 062
	1906	18 042	752
Niedersch. „	1905	4 022	161
	1906	1 062	42
Eisenb. - Dir. - Bezirke			
St. Joh.-Saarbr. u. Cöln	1905	8 915	371
	1906	13 681	570

		insgesamt	auf den
		Fördertag	
		durchschnittlich	
		im November	
Davon: Saarkohlenbezirk	1905	5 551	231
	1906	7 272	303
Kohlenbezirk b. Aachen	1905	931	39
	1906	1 675	70
Rhein. Braunk.-Bez.	1905	2 433	101
	1906	4 734	197
Eisenb.-Dir.-Bez. Magde-			
burg, Halle u. Erfurt	1905	10 109	404
	1906	9 074	363
Eisenb.-Dir.-Bez. Cassel	1905	313	13
	1906	—	—
Eisenb.-Dir.-Bez. Hannov.	1905	588	24
	1906	947	38
Sächs. Staatseisenbahnen	1905	10 981	439
	1906	5 127	205
Davon: Zwickau	1905	4 479	179
	1906	2 526	102
Lugau-Ölsnitz	1905	2 444	98
	1906	1 338	54
Meuselwitz	1905	3 495	140
	1906	1 161	46
Dresden	1905	53	2
	1906	85	3
Borna	1905	510	20
	1906	7	0,3
Bayer. Staatseisenbahnen	1905	—	—
	1906	—	—
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen			
zum Saarbezirk	1905	1 756	70
	1906	1 917	77
Summe	1905	99 131	4 052
	1906	121 457	4 975

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

		insgesamt	Fördertag
		durchschnittlich	
		im November	
Großh. Badische Staats-			
eisenbahnen	1905	25 008	962
	1906	29 878	1 149
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen	1905	6 052	242
	1906	4 359	174

Es fehlten:

Großh. Badische Staats-			
eisenbahnen	1905	1 956	75
	1906	4 178	161
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen	1905	125	5
	1906	76	3

Amtliche Tarifveränderungen. Böhmisches-bayerischer Kohlenverkehr. Mit Gültigkeit vom 1. Januar 1907 gelangt von Lana (B. E. B.) nach Regensburg ein direkter Frachtsatz von 91 M für 10 000 kg zur Einführung.

Niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach der Staatsbahngruppe I. Am 15. Dezember ist die Station Wickbold des Direktionsbezirks Königsberg i. Pr. in den vorgenannten Tarif einbezogen worden.

Schlesisch-süddeutscher Verband. Mit Gültigkeit vom 20. Dezember sind für Koks zum Hochofenbetriebe im Versand von niederschlesischen Grubenstationen nach Amberg die Frachtsätze des Ausnahmetarifs 6 unter a)

„Niederschlesisches (Waldenburger und Neuroder) Kohlenrevier“ auf Seite 25 und 26 des Nachtrages IV um 5 Pfg. für 100 kg zu kürzen.

Marktberichte.

Essoner Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 19. Dezember die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert. Die Nachfrage ist sehr lebhaft. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 31. Dezember 1906, nachm. von 3 $\frac{1}{2}$ bis 4 $\frac{1}{2}$ Uhr im Stadtgartensaal (Eingang Am Stadtgarten) statt.

Vom ausländischen Eisenmarkt. Der schottische Roheisenwarrantmarkt zeigte sich in den letzten Wochen sehr regsam. Die Preise bleiben in steigender Tendenz, zumal bei den günstigen Nachrichten vom amerikanischen Markte. Schottische Sorten sind für Ausfuhr kaum mehr erhältlich. Auch Cumberland-Hämatit war seit Anfang Dezember ungewöhnlich lebhaft begehrt. Clevelandwarrants notierten zuletzt etwa 63 s 3 d Cassa, 63 s 5 $\frac{1}{2}$ d über einen Monat und 64 s 1 d über drei Monate, Cumberland-Hämatitwarrants 81 s bzw. 81 s 11 $\frac{1}{2}$ d, gewöhnliche schottische 67 s. Auf dem Fertigmarkte ist die Nachfrage vom Inlande wie vom Auslande andauernd gut. In Stabeisen hat der Begehr im Dezember zugenommen und die Preise stiegen um 10 s. Feibleche sind sehr gesucht und konnten um 5 s erhöht werden. In Stahlerzeugnissen ist die lokale Nachfrage ungewöhnlich dringend, aber auch die ausländische flott. Die Schiffswerften und Konstruktionswerkstätten haben starken Bedarf an Platten, Winkeln und anderem Konstruktionsmaterial. Abschlüsse könnten noch zahlreicher getätigt werden, wenn nicht die Produzenten sich etwas zurückhaltend verhielten bei der jetzigen Lage am Roheisenmarkte, namentlich der noch ungewissen Entwicklung in Hämatit. Platten und Winkel sollen nach dem letzten Beschlusse der vereinigten Werke einstweilen im Preise unverändert bleiben.

Vom englischen Eisenmarkt lauteten die Berichte aus Middlesbrough in den letzten Wochen sehr günstig. Die Aussichten sind durchaus ermutigend und es scheint, als wenn diejenigen Recht behielten, die für das neue Jahr noch bessere Marktverhältnisse als im laufenden erwarten. Der Warrantmarkt steht wesentlich unter dem Einfluß der Berichte von Amerika. Die plötzlichen Preisaufschläge von Ende November und Anfang Dezember haben sich voll behaupten lassen, ohne daß eine Reaktion, wie sie viele erwartet, eingetreten ist. Dieser Tatsache gegenüber treten die Verbraucher mehr und mehr aus ihrer Zurückhaltung hervor. Die Nachfrage in ihrem vollen Umfange ist jetzt gar nicht zu decken, obgleich die Erzeugung von Clevelandeisen in diesem Jahre bedeutend verstärkt worden ist. Man würde noch mehr Hochöfen angeblasen haben, wenn Erze in genügenden Mengen verfügbar wären; es ist bezeichnend, daß man sich in diesem Jahre schon mit Erzqualitäten begnügt hat, die in anderen Zeiten gar nicht in Frage kommen. Die Ausfuhr an Clevelandroheisen nach den Vereinigten Staaten ist andauernd flott und auch für 1907 scheint man auf einen lebhaften Versand dorthin rechnen zu können, nicht nur nach den östlichen, sondern auch nach den Mittelstaaten. Nr. 3 G.M.B. notierte zuletzt für prompte Lieferung ziemlich allgemein 63 s 9 d f. o. b.;

es mag daran erinnert werden, daß als niedrigster Preis in diesem Jahre 48 s 6 d notiert wurde. In zweiter Hand sind die Preise nicht weniger fest. Nr. 1 erzielt 65 s 3 d, Gießereiroheisen Nr. 4 62 s 6 d, graues Puddelroheisen Nr. 4 61 s 3 d. In diesen Sorten ist die Erzeugung sehr gering, meliertes und weißes werden gar nicht angeboten. Hämatitroheisen der Ostküste verzeichnete einen sehr guten und festen Markt. Die schnelle Aufwärtsbewegung im Preise trägt keineswegs spekulativen Charakter, dazu fehlen schon die nötigen Lagerbestände, sondern beruht auf der tatsächlichen Steigerung der Nachfrage. Das Ausfuhrgeschäft, namentlich nach Deutschland und Italien, ist selten so lebhaft gewesen. Gemischte Loose der Ostküste werden von den Produzenten jetzt nicht unter 80 s abgegeben; noch vor etwa einem Monat wurden 70 s und im August, als niedrigster Preis des Jahres, 65 s notiert. Zu bedenken ist allerdings, daß die Gesteungskosten für Erze und Koks inzwischen gleichen Schritt gehalten haben. Auf dem Fertigeisen- und -stahlmarkte hat seit Anfang Dezember eine allgemeine Aufwärtsbewegung stattgefunden, um 5 bis 10 s, nachdem die meisten Notierungen im Laufe des Frühjahres unverändert geblieben waren. Die Preisaufschläge sind schon durch die gesteigerten Selbstkosten bedingt. Die Nachfrage hat durch die Erhöhungen einen Impuls erhalten, denn die Verbraucher beeilen sich in Erwartung weiterer Aufschläge. Stabeisen notiert jetzt 7 L 15 s, Schiffsplatten in Stahl notieren 7 L 5 s, in Eisen 7 L 10 s, Schiffswinkel in Stahl 6 L 17 s 6 d, schwere Stahlschienen 6 L 10 s.

In Belgien herrscht in allen Zweigen lebhaftere Nachfrage. Roheisen behauptet sich allenthalben fest. Die Verbraucher suchen sich auf möglichst lange Zeit für nächstjährigen Bedarf zu decken. Luxemburger Gießereiroheisen Nr. 3 notiert 79 Frcs., Thomaseisen 79—80 Frcs. (Charleroi). Halbzeug ist sehr gesucht und bleibt hoch im Preise, zumal von deutscher Seite für das erste Jahresviertel 1907 nichts angeboten wird. Träger gehen flott zu 155 Frcs. für Belgien; die internationalen Preise sind jetzt auf 5 L 19 s f. o. b. erhöht worden. In Schienen liegen gute Aufträge, auch für das Ausland, vor. Inzwischen nehmen Verhandlungen ihren Fortgang zum Zweck einer Syndikatsgründung der Stahlwerke, ähnlich dem deutschen Stahlwerksverband, und bis jetzt deutet alles auf ein günstiges Ergebnis. Dieses Syndikat würde Erzeugung und Preise regeln für alle Sorten Halbzeug, Bahnmateriale und Formeisen. Man sucht sich auch mit dem deutschen Verbands und den französischen Werken zu verständigen. Fertigerzeugnisse sind ausgezeichnet gefragt. Einige Konstruktionswerkstätten haben sich für das ganze nächste Jahr Arbeit gesichert. Auch im Ausfuhrgeschäft herrscht große Regsamkeit und die Preise steigen. Stabeisen Nr. 2 notierte zuletzt 165 bis 165,50 Frcs. frei belg. Bahnen und 6 L 8 s bis 6 L 10 s f. o. b. Antwerpen, in basischem Stahl 167,50 bis 170 Frcs. bzw. 6 L 15 s bis 6 L 17 s, Feibleche in Eisen Nr. 2 180 Frcs. bzw. 6 L 17 s 6 d bis 7 L, Winkel in Stahl 170 bis 172,50 Frcs. bzw. 6 L 17 s 6 d, Platten in Stahl 180 bis 182,50 Frcs. bzw. 7 L bis 7 L 2 s 6 d.

Der französische Eisenmarkt liegt in den meisten Distrikten sehr günstig. Die Inlandnachfrage sichert allenthalben reichliche Beschäftigung, sodaß das Ausfuhrgeschäft im ganzen weniger berücksichtigt wird. Das

Roheisensyndikat von Longwy hat die Preise für das erste Vierteljahr 1907 etwas erhöht auf 82 bis 84 Frcs. für Gießereirohisen und 72 Frcs. für Puddelisen. Stahlhalbzeug ist vom Syndikat in Paris um 5 Frcs. erhöht worden, und in Zusammenhang hiermit werden in Fertigerzeugnissen für 1907 Preisaufläge angekündigt. Handels-eisen Nr. 2 notiert in Paris 205 Frcs., Stahl 215 Frcs., Feinbleche von 3 mm an 230 Frcs., Träger 215 Frcs.

Metallmarkt (London)

Notierungen vom 18. Dezember 1906.

Kupfer, G.H.	. . . 107 L — s — d bis 107 L 5 s — d
3 Monate	. . . 108 " — " — " " 108 " 5 " — "
Zinn, Straits	. . . 195 " 10 " — " " 196 " — " — "
3 Monate	. . . 195 " 15 " — " " 196 " 5 " — "
Blei, weiches fremdes	
(Dez.-Jan.)	. . . 19 " 18 " 9 " " — " — " — "
englisches	. . . 20 " 6 " 3 " " — " — " — "
Zink, G. O. B.	. . . 28 " 2 " 6 " " — " — " — "
Sondermarken	. . . 28 " 7 " 6 " " — " — " — "
Quecksilber	. . . 7 " — " — " " — " — " — "

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-upon-Tyne)

vom 19. Dezember 1906.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 ton
Dampfkohle	. . . 12 s — d bis 12 s 6 d f.o.b.
Zweite Sorte	. . . 11 " — " " — " — " "
Kleine Dampfkohle	. . . 7 " — " " 8 " — " "
Durham-Gaskohle	. . . 11 " — " " — " — " "
Bunkerkohle (ungesiebt)	11 " — " " — " — " "
Kokskohle	. . . 11 " — " " 11 " 6 " "
Hochofenkoks	. . . 22 " — " " 22 " 6 " f.a. Tees.

Frachtenmarkt.

Tyne—London	. . . 3 s 4 1/2 d bis 3 s — d
—Hamburg	. . . 3 " 9 " " 4 " — "
—Swinemünde	. . . 4 " 6 " " 4 " 8 "
—Genua	. . . 7 " 4 1/2 " " 7 " 6 "

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug

aus dem Daily Commercial Report, London, vom 19. Dez. (12. Dez.) 1906. Roh-Teer $17\frac{1}{16}$ — $9\frac{1}{16}$ ($1\frac{1}{2}$ — $1\frac{9}{16}$) d 1 Gallone; Ammoniumsulfat 11 L 15 s (12 L) 1 l. ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 1 s 1 d (1 s 6 d) 50 pCt 1 s (desgl.) 1 Gallone; Toluol 1 s 2 d (desgl.) 1 Gallone; Solvent-Naphtha 90 pCt 1 s 4 1/2 d (1 s 4 d — 1 s 4 1/2 d) 1 Gallone; Roh-Naphtha 30 pCt $5\frac{1}{2}$ — $5\frac{3}{4}$ d ($5\frac{1}{4}$ — $5\frac{1}{2}$ d) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 5—8 L (desgl.) 1 l. ton; Karbolsäure 60 pCt 1 s 9 d — 1 s 9 1/2 d (1 s 9 d) 1 Gallone; Kreosot $2\frac{1}{8}$ — $2\frac{3}{8}$ ($2\frac{1}{4}$ — $2\frac{3}{8}$) d 1 Gallone; Anthrazon 40 pCt A $1\frac{5}{8}$ — $1\frac{3}{4}$ d (desgl.) Unit; Pech 26 s 6 d — 27 s (27 s 6 d) 1 l. ton f. o. b.

(Benzol, Toluol, Kreosot, Solvent-Naphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich $2\frac{1}{2}$ 0/0 Diskont bei einem Gehalt von 24 0/0 Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — „Beckton terms“ sind $24\frac{1}{4}$ 0/0 Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk.)

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

Anmeldungen.

di; während zweier Monate in der Ausgehalte des Kaiserlichen Patoutamtes ausliegen.

Vom 10. 12. 05 an.

1 a. S. 21626. Apparat zum Anreichern armer Erze; Zus. z. Pat. 174973. Leopold Lisse, Burgsteinfurt i. W. 18. 9. 05.

10 a. B. 42 195. Stehender Koksofen mit Gewinnung der Nebenprodukte und Beheizung der Wände durch Bausenbrenner, Robert Barlen, Duisburg-Wanheimerort. 9. 2. 06.

10 a. M. 27723. Verfahren und Einrichtung zum Ablöschen von Koks und anderen glühenden stückigen oder pulverigen Stoffen durch Eintauchen in Wasser unter Benutzung durchlöcherter Lösbehälter. Albert Mann, Naumburg a. S. 23. 6. 05.

24 b. C. 14205. Regelungsvorrichtung für die Zufuhr des flüssigen Brennstoffes bei Brennern für Dampfkessel und andere Verdampfer. Clarkson, Limited, Chelmsford, Essex; Vortr.: Otto Wolff u Hugo Dummer, Pat.-Anwälte, Dresden. 21. 12. 05.

27 b. K. 32 098. Pumpe und Kompressor. Edmund Kikut, Charlottenburg, Englischesstr. 32. 21. 5. 06.

35 a. G. 22 512. Sicherheitsvorrichtung für Fördermaschinen. Hans Goerrig, Essen, Ruhr, Schützenbahn 6. 3. 2. 06.

59 a. K. 31 971. Kolbenpumpe mit Gummiringventilen; Zus. z. Pat. 167730. Gebr. Körting, Akt.-Ges., Linden b. Hannover. 4. 5. 06.

59 b. E. 11 179. Mehrstufige Kreiselpumpe. Karl Enke, Schkeuditz b. Leipzig. 21. 9. 05.

61 a. M. 23 431. Mit Stimme zur Abgabe von Fernsignalen versehene Atmungs- und Abgabevorrichtung. Paul Müller, Leipzig, Schenkendorfstr. 28. 25. 10. 05.

61 a. M. 29 430. Atmungs- und Abgabevorrichtung mit Luftzuführungsschlauch. Paul Müller, Leipzig, Schenkendorfstr. 28. 25. 10. 05.

78 c. C. 14 079. Verschluss für Sprengpatronen. Louis Cahic, Neumarkt, Oberpf. 13. 11. 05.

80 b. G. 21 902. Verfahren zur Herstellung von Zement aus flüssiger Hochofenschlacke durch Zerteilen der Schlacke unter Zusatz von Kalk. Bernhard Grau, Kratzwieck b. Stettin. 26. 9. 05.

81 c. S. 21 916. Einrichtung zum selbsttätigen Beschicken oder Entleeren von in Brikettarteföfen o. dgl. angeordneten Elevatoren mit Hängeschalen. Sächsische Bank-Gesellschaft Quellmalz & Co., Dresden. 21. 11. 05.

Vom 13. 12. 06 an.

12 k. C. 13 895. Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus Waschebergen. Dr. Nikodem Caro, Berlin, Meinekestr. 20. 25. 8. 05.

20 c. H. 37 775. Kupplung mit Haken und Öse für Förderwagen und ähnliche Fahrzeuge. Heinrich Höing, Brambauer, Kr. Dortmund. 31. 4. 06.

35 a. L. 21 954. Fördervorrichtung. Pierre Lorillard, Tuxedo Park, V. St. A.; Vortr.: Felix Neubauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 18. 12. 05.

59 c. G. 22 160. Zentrifugalsaugheber. Fr. Gebauer, Maschinenfabrik, Berlin. 24. 11. 05.

88 b. U. 23 60. Steuerung für Wasserdampfmotoren mit einem unter Wirkung von Federn stehenden Steuerungsventil. The Universal Gas-Apparatus Company Limited, London; Vortr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 4. 4. 06.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 10. 12. 06.

5 a. 293 760. Kettenbohrapparat, dessen Spindel mit einem Konus versehen ist. Alb. Urbahn & Comp., Remscheid. 18. 10. 06.

5 a. 293 761. Kettenbohrapparat mit selbsttätigem Vorschub. Alb. Urbahn & Comp., Remscheid. 18. 10. 06.

5 b. 293 778. Kolben mit direkter Wasserzuführung zum Werkzeug bei Stoßbohrmaschinen. Sirtaine-Bohrmaschinen-Gesellschaft, G. m. b. H., Essen a. d. Ruhr. 27. 10. 06.

5 d. 293 565. An die Außenseite eines Förderwagens zu befestigendes Markenkontrollkästchen mit durch einen Schlitz von der Innenseite des Wagens eingeschobener Nummermarke aus Blech. F. Backhaus, Wollmeringen i. Lothr. 18. 10. 06.

35 a. 293 731. Beim Hochgehen der Aufzugbrücke durch diese sich auslösender Riegelverschluß für im Schachtquerschnitt angeordnete Falltüren von Aufzügen. Adam Köpl München. Reichenbachstraße 24. 4. 9. 05.

35 a. 293 734. Bremsvorrichtung für elektrische Aufzüge mit hoher Fahrgeschwindigkeit. August Stigler, Mailand; Vertr.: Rudolf Gail, Pat.-Anw., Hannover. 8. 2. 06.

35 a. 293 735. Vorrichtung zum Transport der Förderwagen von der Hängobank zur Aufbereitungsstelle. Heinrich Hülsermann, Kaisersstraße 110, u. Casp. Dehnen, Unter den Ulmen 109, Duisburg-Meiderich. 21. 4. 06.

35 a. 293 750. Fangvorrichtung für Aufzüge, gekennzeichnet durch die beim Seilbruch ausgelösten exzentrischen Rollen, welche die Fahrbühne in die Schlitze der Führungsschienen einhängen. Gebr. Paul, Augsburg. 2. 10. 06.

40 a. 293 669. Vorrichtung zur Verhütung von Flugstaub in Röstöfen mit übereinander liegenden Herden, bestehend aus einem auf den Rührarmen angeordneten Schirm. E. Wilhelm Kauffmann, Köln a. Rh., Richard Wagnerstr. 22. 4. 4. 05.

50 c. 293 465. Ausrückvorrichtung für Trommelmühlen, durch welche ein Drehen der Trommel durch die Losscheibe verhindert wird. Kunz & Co., Meissen. 1. 11. 06.

61 a. 293 495. Strahlrohr zum Löschen von Bränden in Kohlenlagern u. dgl. Eugen Viktor Roverdy, München, Mittererstr. 11. 22. 10. 06.

80 i. 293 494. Brikettpresse mit zwischen der Presse und dem Dampfzylinder liegender Geradföhrung, von der aus die Kurbelwelle der Presse durch ein langes Querhaupt und zwei außenliegende Pleuelstangen angetrieben wird. Maschinenfabrik Buckau Akt.-Ges. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau. 20. 10. 06.

8 e. 293 408. Auf einer Schiene laufende, an der abfallenden Rumpfenwand geföhrte fahrbare Ladeschurre mit schwingbarer Rinne. H. Thieme, Magdeburg, Gutenbergstr. 12. 2. 11. 06.

81 c. 293 775. Selbstfätiger doppelter Schnürhaken mit drehbaren Rollen und kantschenartigem Auge für Lösch- und Ladeschlingen. S. Siemens, Bremen, Bollmannstr. 42. 26. 10. 06

Deutsche Patente.

4 a. 178 753, vom 3. Januar 1905. Grümer & Grimberg in Bochum. *Lampentube für Bergwerke. Zusatz zum Patent 137796. Längste Dauer: 4. Febr. 1917.*

Die Lampen werden dadurch von Arbeitsstand zu Arbeitsstand befördert, daß ein runder Werkstück, um den die Arbeitsstände und die Reinigungsvorrichtungen verteilt sind, um eine senkrechte Achse drehbar gemacht und in einzelne Sektoren geteilt ist, die Gruppen der Lampen oder ihrer Einzelteile aufnehmen. Diese Ausbildung des Werkstückes ermöglicht es, der bergpolizeilichen Vorschrift, nach der der Lampenfüllraum von den übrigen Arbeitsständen getrennt sein muß, zu genügen, indem die Achse des runden Werkstückes in eine Ecke des gesonderten Füllraumes angeordnet wird, so daß ein Viertel des Tisches immer in diesem Raume liegt.

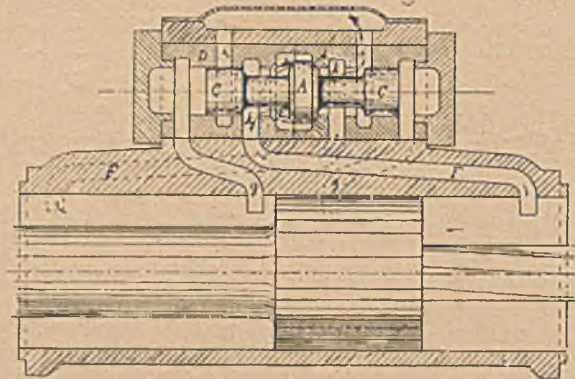
5 a. 179 586, vom 10. April 1904. Tiefbohr-Maschinen- & Werkzeuge-Fabrik Nürnberg Heinr. Mayer & Co. in Nürnberg-Doos. *Exzentrischer Zwillingmeißel für Tiefbohrungen.*



Der Meißel besteht aus zwei einander rechtwinklig durchsetzenden exzentrischen Meißeln a, b, deren Unterseiten in bekannter Weise teilweise Arbeitsschneiden f, g und teilweise Abweissflächen m, n besitzen.

5 b. 178 837, vom 28. November 1905. Ruhrthaler Maschinen-Fabrik H. Schwarz & Co., G. m. b. H. in Mülheim-Ruhr. *Steuerkolben für Druckluftgesteinbohrmaschinen.*

Der Steuerkolben besitzt einen mittleren Bund A mit kegelstumpfförmigen Ventillflächen d und auf beiden Enden zylindrische Zapfen C. Die Ventillflächen d des Bundes A dienen zur Steuerung des frischen Druckmittels, welches durch eine seitliche Oeffnung E in das Steuergehäuse tritt, während die zylindrischen Zapfen C zur Steuerung des verbrauchten Druckmittels dienen, welches durch die Kanäle F, k₁, i₁, bzw. F, k, i den Arbeitszylinder verläßt. Die äußeren Stirnflächen des



Steuerkolbens dienen in üblicher Weise zu dessen Umsteuerung, indem bei Freilegung der Kanäle g durch den Arbeitskolben frisches Druckmittel durch diese Kanäle aus dem Arbeitszylinder abwechselnd hinter bzw. vor den Steuerkolben strömt. Das Festhalten des letzteren in den Endstellungen erfolgt durch das frische auf die entsprechende Ventillfläche d wirkende Druckmittel, da die kegelstumpfförmigen Ventillflächen d größer sind, als die Stirnflächen des Steuerkolbens.

27 c. 179 228, vom 30. Dezember 1905. William Clifford in Jeannette (Penns., V. St. A.). *Ventilator.*

Bei dem Ventilator sind in bekannter Weise innere und äußere Laufradflügel angeordnet; die Erfindung besteht darin, daß innerhalb desselben Laufrades die äußeren Flügel entgegengesetzt zu den inneren Flügeln gebogen sind, so daß die letzteren die Luft ohne Stoß den äußeren Flügeln zuleiten, welche die Luft aus dem ringförmigen Raume zwischen den inneren und äußeren Flügeln absaugen.

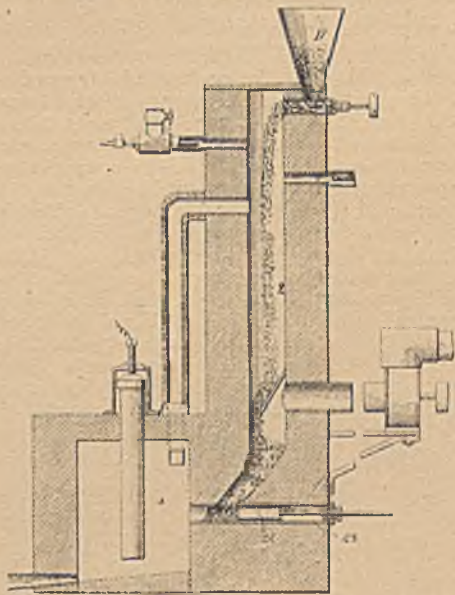
35 a. 178 131 vom 16. August 1905. Julius Rosenthal in Cannstatt. *Sicherheitsvorrichtung für elektrisch oder mechanisch betriebene Aufzüge.*

Der Förderkorb ist mit seinem Ausgleichsgewicht oder mit dem gegenlaufenden Förderkorb durch ein dünnes biegsames Hilfseil verbunden, gegen welches sich eine Tastrolle liegt, die so mit dem Windwerk verbunden ist, daß dieses bei Schlaffwerden oder Reißen des Hilfseiles und damit verbundenem Nachfallen der Tastrolle augenblicklich stillgesetzt wird. Das Hilfseil kann in bekannter Weise so mit der Fangvorrichtung verbunden werden, daß diese bei Bruch des Hilfseiles in Tätigkeit gesetzt wird.

40 a. 178 911, vom 12. Januar 1904. Le Roy Wright Stevens und Bernard Timmermann in Chicago (V. St. A.) *Ausstoßvorrichtung an Schachtflamöfen in Verbindung mit Garherd. Zusatz zum Patente 161330. Längste Dauer: 11. Januar 1919.*

Die Erfindung besteht in der Anordnung eines Kolbens 22 in einem in der Sohle des Schachtes 2 angebrachten wagerechten Führungskanal 23. Der Kolben wird so hin- und herbewegt, daß die aus dem Schüttrumpf 17 in die Kammer 3 gelangene Beschickung absatzweise in die Kammer des Garherdes 4 befördert wird. Dabei bleibt immer eine gewisse Menge der Beschickung in der Kammer 3 und wirkt als Verschluß, der verhindert, daß einerseits Gase aus dem Garherd, anstatt den Schachtöfen

in der eigenartigen Weise gemäß dem Hauptpatente zu durchströmen, auf dem kürzesten Wege durch den unteren Teil des



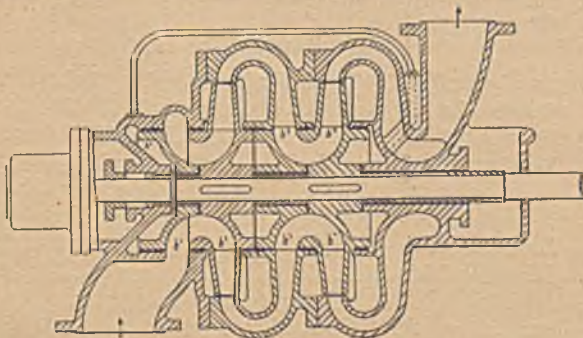
Schachtofens in das Abzugsrohr austreten, andererseits Schacht-abgase in den Garherd strömen.

50 c. 178 728, vom 16. August 1905. Max Franz Abbé in New York. *Beschickungsvorrichtung für Kugelmöhlen*

Die Beschickungsvorrichtung ist in bekannter Weise als Förderspirale ausgebildet, welche auf einer Stirnwand der Mahltrommel angeordnet ist. Die Erfindung besteht darin, daß einerseits der mittlere Gang der Förderspirale kegelförmig ausgebildet ist, wobei die Grundfläche des Kegelstumpfes nach dem Mahlraum zu gerichtet ist, andererseits die Mündung der Förderspirale in den Mahlraum durch einen Deckel abgeschlossen werden kann. Infolgs dieser Ausbildung der Förderspirale wird erzielt, daß einerseits sowohl die Mahlkörper wie das Mahlgut während des Ganges der Mühle in den Mahlraum eingebracht werden können, andererseits die Mahlkörper nach dem Einbringen am Zurücktreten in den Einlaufkanal verhindert werden.

59 b. 178 665, vom 28. Oktober 1904. H. Arthur Künzli in Leipzig. *Vorrichtung zur Verminderung des einseitig achsial auf die Welle wirkenden Strömungsdruckes bei mehrstufigen Schleuderpumpen.*

Die ringförmigen Einlaufkanäle b¹-b² sind von konstantem Querschnitt aus kreisrunden nicht rotierenden Ausschnitten der Trennungswände der einzelnen Pumpenkammern und aus einem



Teile der Laufradnabe des zugehörigen umlaufenden Schaufelrades gebildet, sodaß der Durchfluß der Förderflüssigkeit durch die Schaufelzellen stets senkrecht zur Achse erfolgt, und achsiale Kräfte infolge des Strömungsdruckes nicht auftreten können. Die etwa beim Eintritt der Förderflüssigkeit in das Rad auftretende Komponente des Strömungsdruckes erhält einen Gegen-

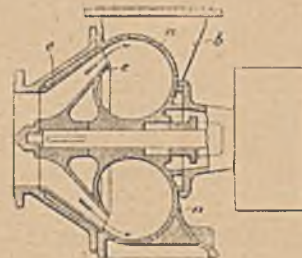
druck gleicher Größe jedoch in entgegengesetzter Richtung von der als Entlastungskonus ausgebildeten Trennungswand der Pumpenkammern. Ferner sind dadurch, daß die Laufräder an der Rotation der Welle teilnehmen, die kreisrunden Ausschnitte der Trennungswände jedoch stillstehen, die bisher an der Eintrittsstelle der Förderflüssigkeit in die Schaufelradzellen auftretenden Wirbelungsverluste, welche Druckverluste hervorrufen, gänzlich ausgeschlossen.

59 b. 178 666, vom 20. August 1905. Firma Henry R. Worthington in New York. *Spiralförmiger Einlauf für Schleuderpumpen.*

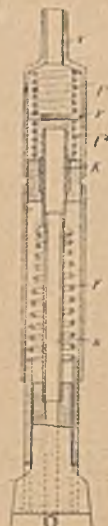
Der Saugkanal hat die Form einer doppelten Schnecke, deren beiden Teile an den entgegengesetzten Seiten der Saugöffnung des Schleuderrades gebildet werden und sich vorzugsweise in der Mitte über der Saugöffnung treffen. Durch diese Anordnung soll ein glattes Ansaugen der Flüssigkeit nach dem Schleuderrade bewirkt und die Sammlung von Luft an der Saugseite der Pumpe verhindert werden.

59 b. 179 266, vom 16. Januar 1906. G. Schiele & Co. in Frankfurt a. M.-Bockenheim. *Kreiselpumpe mit kegelförmigem Schaufelrad.*

Bei der Pumpe wird das Fördergut durch das kegelförmige Schaufelrad seitlich angesaugt und durch ein ringförmiges Fördergehäuse a hindurch in den Druckstutzen b bezw. die Druckleitung getrieben. Gemäß der Erfindung ist einerseits, um plötzliche Richtungsänderungen und Stöße des Fördergutes zu vermeiden und dadurch die Druckverluste im Fördergehäuse nach Möglichkeit herabzusetzen und so die Gesamtleistung zu erhöhen, dem ringförmigen Fördergehäuse a ein spiralförmiger Querschnitt gegeben, andererseits sind, um Kräfteverluste nach Möglichkeit zu vermindern, die Projektionen der Flächen e des Schaufelrades, gegen welche das zwischen Gehäuse und Schaufelrad hindurchtretende Druckwasser wirkt, in Richtung der Achse des Rades flächengleich gemacht.



87 b. 177 391, vom 6. Juli 1905. Wacław Wolski in Wolanka, Galizien. *Hydraulische Schlagbohrvorrichtung, bei welcher der Meißel durch den Schlag einer plötzlich durch ein Ventil aufgehaltene Wassersäule gegen die Bohrlochssole getrieben und durch eine Feder zurückgeschmellt wird.*



Das Ventil, durch welches der Durchfluß des Wassers durch den hohlen, den Meißel tragenden Kolben K unterbrochen, d. h. die Wassersäule aufgehoben wird, ist als Platte P ausgebildet und zwischen zwei Federn f¹ f² angeordnet, welche die Platte in einer mittleren Lage halten, um welche sie sich nach beiden Seiten bewegen kann. Die den Kolben mit dem Meißel aufwärts schiebende Feder F hat eine solche Spannung, daß sie den Kolben so hoch hebt, daß die in ihrer Mittellage befindliche Platte P die Bohrung des Kolbens verschließt. Ist dieses eingetreten, so bewegt das aus dem mit einem Windkessel versehenen Gehäuse V strömende Wasser die Platte mit dem Kolben so lange nach unten, bis die Spannung der Feder f² größer wird, als der auf der Platte lastende Druck der Wassersäule. Sobald dieses der Fall ist, schleudert die Feder f² die Platte P nach oben, wodurch dem Wasser der Durchfluß durch den

Kolben zur Bohrlochsohle gestattet und die Feder F freigegeben wird, sodaß sie den Kolben K wieder soweit in die Höhe schleudert, daß dessen Bohrung von der Platte P verschlossen wird. Jetzt wiederholt sich das beschriebene Spiel.

Österreichische Patente.

1. 25 270, vom 1. April 1906. Henry Livingstone Sulman, Hugh Fitzalis Kirkpatrick Picard und John Ballot in London. *Verfahren zur Trennung metallischer Mineralien vom Gang auf Schwemmflächen o. dgl.*

Das zu behandelnde Erz wird, nachdem es vollkommen getrocknet ist, zu Pulver vermahlen und auf die Oberfläche von Wasser gebracht. Die metallischen Mineralien schwimmen auf dem Wasser und können abgeschwemmt werden, während die Gangart im Wasser untersinkt und gesammelt wird.

10b. 21 520, vom 1. Februar 1906. Karl Plate in Bonn und Johann Lieb in Radom (Russ.-Polen). *Verfahren zur Herstellung von Briketts aus Steinkohlen- und Kokslein.*

Das Kohlen- bzw. Kokslein wird unter Zusatz von möglichst viel Wasser mit festen, wasserunlöslichen, organischen Bindemitteln (z. B. Hartpech, Harz u. dgl.) vermischt und geformt. Um die Formbarkeit der Mischung zu erhöhen, kann ihr eine geringe Menge eines wasserlöslichen Bindemittels (z. B. 0,1–0,2 pCt Dextrin) oder eines erdigen Körpers (z. B. 2 pCt Ton) zugesetzt werden. Die erhaltenen sehr wasserreichen Briketts werden in einem Trockenofen o. dgl. bei einer Temperatur von mindestens 100° C. getrocknet. Hierbei wird das Bindemittel geschmolzen und das Wasser schnell verdampft, wobei das verdampfende Wasser das Bindemittel sehr gleichmäßig zwischen die Kohlen- oder Koksleinchen verteilt.

Patente der Ver. Staaten Amerikas.

802 511, vom 24. Oktober 1905. Frank Nelson Wilson in Cripplecreek, Colorado (Ver. St. A.) *Keilhaue.*

Das Blatt 15 der Keilhaue ist, um eine bequeme Beförderung der Hauen zu ermöglichen, drehbar auf dem Helm angeordnet, sodaß das Blatt in die Richtung des Helmes 10 gedreht werden kann. Zu diesem Zweck ist letzterer oben gegabelt und ein Auge 16 des Blattes greift zwischen die Gabeln 12 des Helmes. Die Befestigung des Blattes am Helm erfolgt dabei durch eine Schraube 13, deren Kopf und Mutter in den Helm eingelassen sind. Das Auge 16 des Blattes besitzt zwei Aussparungen 17, 18, in welche ein Ansatz 22 einer drehbar in einer Aussparung 14

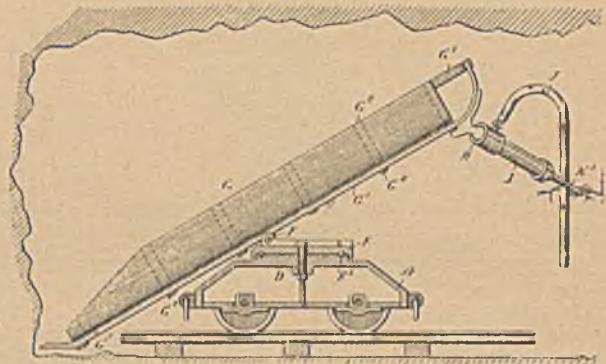


des Helmes gelagerten Sperrklinke 21 eingreift, wenn das Blatt sich in der Arbeitsstellung (Fig. 1) bzw. in umgeklappter Lage (Fig. 2) befindet. In der Arbeitsstellung (Fig. 1) liegt sich das Blatt auf eine Schulter 19 des Helmes auf. Die Sperrklinke steht unter der Wirkung einer Feder 23, sodaß ihr Ansatz 22 selbsttätig in die Aussparungen des Auges des Blattes eingreift. Das Blatt kann, nachdem die Schraube 13 gelöst

und aus der Gabelung des Helmes herausgezogen ist, von letzterem abgenommen werden.

802 783, vom 24. Oktober 1905. Theodore Hiram Proske in Denver, Colorado (Ver. St. A.) *Wagen zum Auffangen von losgeschossenem Gebirge.*

Auf einem fahrbaren Untergestell A ist mittels eines Bolzens D eine auf Kugeln E¹ ruhende Platte E drehbar befestigt. An der Platte E ist mittels eines Bolzens F ein vorne und hinten offener Trog G angelenkt, welcher aus durch Längsbänder G¹ und Querbänder G² verstärktem gebogenem Eisenblech besteht. Die Seitenwände des Troges laufen nach vorne spitz zu; die Längsbänder überragen den Trog vorne und hinten und sind vorne so umgebogen, daß sie bei umgelegtem Trog auf der Sohle aufliegen. An den hinteren über dem Trog vorspringenden kreisbogenförmig nach oben umgebogenen Enden der Längsbänder sind schräg nach außen vorspringende Kugeln H angebracht. Wenn der Trog vor dem Abtun der Schüsse in die dargestellte Lage gedreht ist, werden auf die Kugeln H mittels entsprechender Lagerschalen Zylinder I aufgesetzt, deren hinterer Zylinderraum durch Leitungen J mit einer Druckluftleitung verbunden sind. Die



Kolbenstangen der in den Zylindern I geführten Kolben werden mit ihren meißelförmigen Spitzen gegen das Gestein der Stollen- bzw. Streckenwände gesetzt und Druckluft in die Zylinder geleitet. Durch diese Luft werden die Kolben nach außen gedrückt und auf diese Weise der Trog so vorbewegt, daß sich die vorderen zugespitzten Enden der Längsbänder G¹ in den Arbeitsstoß eindrücken und der Trog in der Schräglage festgeklemmt wird. Das fahrbare Untergestell kann jetzt nach Lösen des Bolzens F vom Sprengort entfernt werden. Nach dem Sprengen wird das Untergestell wieder unter den Trog geschoben und mit diesem verbunden. Darauf wird die Druckluft aus den Zylindern I entfernt, die Zylinder werden von dem Trog abgenommen und dieser wird auf das Untergestell niedergeklappt. Der Trog mit dem Sprengschutt wird darauf aus dem Stollen gefahren und an geeigneter Stelle gekippt, sodaß der Sprengschutt aus ihm in untergestellte Förderwagen rutscht.

Bücherschau.

Gesetz, betreffend die Abänderung des Siebenten Titels im Allgemeinen Berggesetze für die Preussischen Staaten vom 24. Juni 1865, vom 19. Juni 1906 (von den Knappschaftsvereinen) nebst Kommentar von Otto Steinbrinck, Geheimem Oberbergtrat und vortragendem Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe. Berlin 1906. J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung, G. m. b. H. Preis 4,50 M.
Seit dem Erlasse des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 hatten die Reichsgesetze, insbesondere die Arbeiterversicherungsgesetze, Bestimmungen getroffen, die in umfassendem Maße eine Abänderung der landesgesetzlichen Vorschriften des 7. Titels des Berggesetzes in sich schlossen. Dazu kam, daß sich die Ausdehnung bewährter Einrichtungen der Arbeiterversicherungsgesetze

auf die preußischen Knappschaftsvereine, z. B. die Sicherstellung der den einzelnen Knappschaftsvereinen obliegenden Leistungen, und weiterhin die Beseitigung von Lücken und Mängeln empfahl, die sich bei der Handhabung des Berggesetzes bemerkbar gemacht hatten, wie die Zersplitterung in eine übergroße Zahl von Knappschaftsvereinen und die Tatsache, daß die Freizügigkeit der dem Knappschaftszwang unterworfenen Arbeiter eben durch diesen Zwang beeinträchtigt erschien. Alledem trägt das Gesetz vom 19. Juni 1906. betr. die Abänderung des siebenten Titels im allgemeinen Berggesetzes Rechnung. Dadurch hat der Knappschaftstitel eine völlig neue und erheblich erweiterte Fassung erhalten. Das Gesetz tritt erst am 1. Januar 1908 in Kraft. Die dadurch getroffenen Abänderungen des bisherigen Rechtszustandes enthalten nämlich so erhebliche Eingriffe in die bestehende Organisation und in die bisherige Geschäftsführung der Knappschaftsvereine, daß vor dem Inkrafttreten des Gesetzes zunächst namentlich eine völlige Umarbeitung der Knappschaftsstatuten erforderlich ist, die geraume Zeit in Anspruch nehmen wird.

Das vorliegende Werk von Steinbrinck erläutert unter Benutzung der Gesetzesmaterialien in eingehender Weise die Ziele und die Bestimmungen des neuen Gesetzes. Sein Erscheinen ist von den am Knappschaftswesen beteiligten Kreisen mit besonderer Freude begrüßt worden, weil das Buch mit Rücksicht darauf, daß der Verfasser in hervorragendem Maße an der Ausarbeitung des Gesetzentwurfes und an den Beratungen im Landtage beteiligt gewesen ist, wie kein anderes berufen erscheint, den Vorständen und Mitgliedern der Knappschaftsvereine sowie den Aufsichtsbehörden ein zuverlässiger Berater bei der Aufstellung und der Bestätigung der neuen Knappschaftsstatuten zu sein. Aber auch über die genannten Kreise hinaus wird das Buch von allen mit Erfolg zu Rate gezogen werden können, die sich über die eine oder andere Frage der knappschaftlichen Versicherung oder ihres Verhältnisses zu der Arbeiterversicherung des Reiches unterrichten wollen. Die Brauchbarkeit des Buches wird durch ein sorgfältig bearbeitetes und ausführliches Sachregister und dadurch noch erhöht, daß in einem Anhang diejenigen Bestimmungen der Arbeiterversicherungsgesetze abgedruckt worden sind, deren Kenntnis für die Knappschaftsvereine und seine Mitglieder von besonderem Interesse ist.

Schl.

Tabellen zur Gesteinskunde für Geologen, Mineralogen, Bergleute, Chemiker, Landwirte und Techniker zusammengestellt von Dr. G. Linck, o. ö. Professor für Mineralogie und Geologie an der Universität Jena. Mit vier Tafeln. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Jena, 1906. Verlag von Gustav Fischer. Preis 2 *M.*

Die Tabellen, die zum ersten Male im Jahre 1902 herausgegeben und von mir im gleichen Jahrgang der Ztschr. eingehender besprochen wurden, erscheinen nunmehr in zweiter Auflage. Die Gruppierung der Gesteine in der Form der Tabellen ist so einfach und durchsichtig, wie sie bei den verwickelten Verhältnissen der Zusammensetzung und der Entstehung bzw. Umwandlung der Gesteine überhaupt möglich ist.

Wesentliche Änderungen sind gegen die frühere Auflage nicht eingetreten. Dagegen ist der Stoff vermehrt worden. Zur Erläuterung der wichtigsten Strukturverhältnisse dienen wiederum 16 Abbildungen in vortrefflicher Ausführung.

Mz.

Die geologischen Verhältnisse der deutschen Kalisalz-lagerstätten. Gemeinverständlich dargestellt von Prof. Dr. F. Rinne, Technische Hochschule, Hannover. Mit 27 Abbildungen. Vortrag in der Hannoverschen Handelskammer, Hannover, 1906. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung. Preis geh. 60 Pfg.

Die kleine Schrift ist eine gemeinfaßliche Darstellung der Lagerungsverhältnisse der deutschen Kalisalze und ihrer Entstehungsgeschichte. Der Abfassung liegt ein Vortrag in der Hannoverschen Handelskammer zugrunde. Diesem Zweck entsprechend ist alles Unwesentliche ausgeschieden und nur ein sehr gedrängter geologischer Abriß gegeben. Zahlreiche Abbildungen erleichtern in dankenswerter Weise dem Nichtfachmann das Verständnis für die geologischen Vorgänge.

In dem großen Kreise derer, die heutzutage mit ihrem Vermögen am Kalibergbau interessiert sind, verdient das Heft die weiteste Verbreitung.

Mz.

Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1907. Notizen, Tabellen, Regeln, Formeln, Gesetze, Verordnungen, Preise und Bezugsquellen auf dem Gebiete des Bau- und Ingenieurwesens in alphabetischer Anordnung von Hubert Joly. Mit 121 in den Text gedruckten Figuren. Vierzehnter Jahrgang. Leipzig 1906. K. F. Köhler. Preis geb. 8 *M.*

Auch der 14. Jahrgang des vorliegenden Buches, das in erster Linie als Hilfsbuch für den praktischen Gebrauch der Architekten und Ingenieure bei der Bürouarbeit, bei Bauten oder in gewerblichen Betrieben, sodann aber auch als Nachschlagebuch gedacht ist für alle, die sich auf dem Gebiete des Bau- und Ingenieurwesens kurze Auskunft holen wollen, zeigt gegenüber dem vorangegangenen Jahrgange verschiedene Verbesserungen und Veränderungen. Das Werk dürfte daher allen Fachgenossen wiederum willkommen sein.

K.-V.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriften-Titeln ist, nach Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw., in Nr. 1 des lfd. Jg. dieser Ztschr. auf S. 30 abgedruckt.)

Mineralogie, Geologie.

Über die erzführenden Triasschichten Westgaliziens. Von Bartonec. Öst. Z. 15. Dez. S. 645/50. 2 Taf. Der geologische Bau. (Schluß folgt.)

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

The Copper Range Consolidated properties — I. Von Carnahan. Mining World. 1. Dez. S. 657/9. 5 Abb. Umfang der Werke und ihrer Produktion. Allgemeines über Abbau und Tagesanlagen.

Coal mining in the Fairmont field, West Virginia. Von Parsons. Eng. Min. J. 1. Dez. S. 1080/20. 1 geogr. Skizze. Geschichtliche und wirtschaftliche Angaben über obigen Bezirk, der in der Hauptsache von der Fairmont Coal Company ausgebeutet wird. Die Organisation der Gesellschaft. Die Bergstädte in jenem Gebiet. Die früheren und gegenwärtigen Abbaufahren.

Aus- und Vorrichtungsarbeiten der Zeche Zollverein Schacht III speziell der VIII. und IX. Tiefbausohle. Von Schormann. Bergb. 13. Dez.

S. 7/9. Abb. (Forts.) Auffahren der Querschläge, Gesteinstrecken, blinden Schächte. (Schluß folgt.)

Neue Fangvorrichtungen im Bergwerksbetriebe. Von Wintermeyer. Brkl. 11. Dez. S. 587/92. Abb. Kurze Erörterung der 3 Hauptgruppen von Fangvorrichtungen mit vorspringenden, sich auf Vorspünge im Schacht aufsetzenden Riegeln, mit in die Schachtführung eingreifenden Fängern und mit Keilen. Daran anschließend Besprechung verschiedener neuerer Vorrichtungen. (Schluß f.)

A modern coal tippel. Von Willson. Eng. Min. J. 1. Dez. S. 1021/2. 2 Abb. Die Verladeeinrichtung auf der neuen Boissevain-Grube der Pocahontas Collieries Company.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. G. 14. Dez. S. 1117. 3 Textfig. Separationsvorrichtung von Humboldt mit seitlicher Kreisbewegung an der Antriebseite der beiden in entgegengesetzter Neigung übereinander angebrachten Siebe. (Forts. f.)

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Wasserreiniger. Von Grimmer. (Forts.) Dingl. P. J. 15. Dez. S. 793/6. 6 Abb. System Reichling, Patent Schröder, Wasserreiniger Automat. (Schluß folgt)

Die Wärmekraftmaschinen der Jubiläums-Landesausstellung in Nürnberg 1906. Von Meuth. (Forts.) Dingl. P. J. 15. Dez. S. 785/9. 6 Abb. Gas- und Ölmaschinen. (Forts. folgt.)

Kritik der Bremsysteme bei elektrisch betriebenen Hebezeugen. Von Jordan. Z. D. Ing. 15. Dez. S. 2011/7. Nach Aufstellung der Bedingungen, die eine Bremse für moderne Hebezeuge erfüllen muß, werden kritisch behandelt: selbsthemmendes Triebwerk, Handbremse (Klotz-, Brems-, Differential-, Sperrklinkenbremse), Magnetbremse. (Forts. f.)

The Hopkinson-Ferranti valve. Coll. G. 14. Dez. S. 1118. 4 Textfig. Konstruktion eines neuen Ventils, das sich neben den auch anderen Systemen eigentümlichen Vorteilen durch einen geringeren Raumbedarf diesen gegenüber auszeichnet.

The Parsons steam turbine. Von Bailie. (Forts. und Schluß.) Ir. Coal Tr. R. 14. Dez. S. 2094/5. Turboventilatoren der Hulton-, Polmasse- und anderer Gruben. Turbopumpen.

Low pressure steam turbines. El. world. 24. Nov. S. 988. Allgemeine Betrachtung über Kosten und Wirtschaftlichkeit einer Niederdruckturbine.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Producer gas power test. Von Bibbins. Ir. Age. 6. Dez. S. 1516/21. 8 Textfig. Gaserzeugungsanlage für den elektrischen Betrieb der Werke der Gould Coupler Company in Depew, einer Vorstadt von Buffalo, N. Y., und die mit ihr erzielten Betriebsergebnisse.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Royal Commission on safety in mines. Ir. Coal Tr. R. 14. Dez. S. 2085/6. Fortsetzung der Gutachten der Bergrevierbeamten.

Verkehrswesen.

Elektrische Schlepsschiffahrt auf dem Eriekanal in Nordamerika. Gl. Ann. 15. Dez. S. 231/3. 3 Abb. Die elektrische Schleppleinrichtung, System Wood, ist speziell für den Eriekanal entworfen; die Versuche begannen im November 1903, die Kosten haben rund 48 000 *M* für 1 km betragen.

Der Wagenpark für die Einphasen-Wechselstrom-Bahn Wien-Baden. E. T. Z. 13. Dez. S. 1151/7. Abb. Beschreibung der Betriebsmittel der Kleinbahn Wien-Baden-Vöslau. Die Bahn wird innerhalb der von ihr berührten Städte mit Gleichstrom und mäßiger Geschwindigkeit, auf freier Strecke mit einphasigem Wechselstrom und hoher Fahrgeschwindigkeit betrieben.

Koppel-Selbstentlader. Gl. Ann. 15. Dez. S. 224/6. 5 Abb. Die Wagen werden in zwei verschiedenen Typen, die eine für Seitenentladung, die andre für Bodenentladung zwischen den Schienen ausgeführt.

Personalien.

Mit der Verwaltung des Bergreviers Ost-Halle ist der am 1. Januar 1907 vom Urlaub zurückkehrende Bergassessor Dr. Seiffert (Bez. Halle) betraut worden.

Als technische Hilfsarbeiter sind überwiesen worden: der Bergassessor Wilhelm Mentzel (Bez. Halle), bisher beurlaubt zum Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, dem Bergrevier Dortmund II und der Bergassessor Brand, bisher bei dem Oberbergamt in Bonn, der Berginspektion zu Dillenburg.

Beurlaubt worden sind: der Bergassessor Garnatz (Bez. Clausthal) auf sechs Monate zur Anfertigung einer Denkschrift für die Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Kalk bei Köln und der Bergassessor Siebel (Bez. Bonn) auf 1 Jahr 8 Monate zu Studienreisen nach dem Auslande.

Gestorben:

am 12. Dezember der Bergrevierbeamte für das Revier Ost-Halle, Bergrat Baselt, zu Halle a. S., im Alter von 49 Jahren sowie am 18. Dezember der Bergwerksdirektor a. D. Georg Hoffmann zu Essen im 64. Lebensjahre.

Dampfkessel Überwachungsverein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen-Ruhr.

Dem Vereinsingenieur Schulte ist das Recht zur Vornahme der Abnahmeprüfung von feststehenden und Schiffsdampfkesseln (dritte Befugnisse) verliehen worden.

Berichtigung.

In dem in Nr. 50 lfd. Jahrg. veröffentlichten Artikel „Ergebnisse von Verdampfungsversuchen“ muß es auf Seite 1654, r. Spalte, Zeile 26 von unten statt „28 kg Dampf“ „26 kg Dampf“ heißen.

