

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift.

Abonnementspreis vierteljährlich:

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

Inserate:

die viermal gespaltene Nonp-Zelle oder deren Raum 25 Pfg.

Näheres über die Inseratbedingungen bei wiederholter Aufnahme ergibt der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Einladung zum Abonnement auf das III. Quartal 1906.

Mit dieser Nummer erscheint das letzte Heft des laufenden Quartals. Wir bitten deshalb, das Abonnement auf unsere Zeitschrift für das folgende Vierteljahr, soweit dies nicht schon geschehen ist, zur Vermeidung von Verzögerungen in der Zustellung alsbald gefl. erneuern zu wollen.

Zugleich weisen wir darauf hin, daß zur Vereinfachung des Auffindens der Annoncen jeder Nummer ein Inseraten-Verzeichnis beigegeben ist, in dem die einzelnen größeren Anzeigen sachlich geordnet aufgeführt sind.

Sämtliche Postanstalten nehmen Abonnements an; Bestellungen auf Kreuzbandsendungen, sowie Inserataufgaben wolle man an den unterzeichneten Verlag nach Essen (Ruhr), Friedrichstraße 2, richten.

Essen (Ruhr), Juni 1906.

Verlag

der Berg- und Hüttenmännischen Zeitschrift

„Glückauf“.

Inhalt:

Seite	Seite
Einige Gesichtspunkte für die Errichtung elektrischer Anlagen auf größeren Steinkohlenbergwerken. Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen	838
Das Metallhüttenwesen im Jahre 1905. Von Prof. Dr. B. Neumann, Darmstadt. (Schluß)	845
Geschäftsbericht des Vorstandes der Sektion 2 der Knappschafts-Berufsgenossenschaft über das Jahr 1905	853
Die tödlichen Verunglückungen beim Bergwerksbetriebe im Oberbergamtsbezirk Dortmund 1905	857
Mineralogie und Geologie: Deutsche Geologische Gesellschaft. Geologische Landesaufnahme	859
Volkswirtschaft und Statistik: Kohlengewinnung im Deutschen Reich im Mai 1906. Böhmisches Braunkohle im Jahre 1905. Geschäftsbericht des Kalisyndikats, G. m. b. H. in Leopoldshall-Staßfurt für 1905. Erzeugung der deutschen Hochofenwerke im Mai 1906. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Briketts und Torf im Mai 1906. Statistik der Knappschaftsvereine im Bayerischen Staate für das Jahr 1905	861
Verkehrswesen: Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenbezirk belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Amtliche Tarifveränderungen	864
Vereine und Versammlungen: Die Generalversammlung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund	865
Marktberichte: Essener Börse. Vom amerikanischen Petroleummarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	866
Patentbericht	868
Bücherschau	870
Zeitschriftenschau	871
Personalien	872

Einige Gesichtspunkte für die Errichtung elektrischer Anlagen auf größeren Steinkohlenbergwerken.

Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Antrieb der Dynamomaschinen.

Als Energiequellen für elektrische Zentralen kommen auf Steinkohlenbergwerken in Betracht:

a. Die Abhitze von Koksöfen, die nur unter Kesseln verfeuert werden kann. Unter der Annahme, daß zur Erzeugung einer KW-Std. rd. 10*) kg Dampf erforderlich sind, ergeben etwa 10 kg in die Koksöfen eingesetzter Kohle 1 KW-Std.

b. Koksofengas, das entweder unter Kesseln oder in Gasmaschinen ausgenutzt werden kann. Unter Kesseln in Verbindung mit Dampfmaschinen oder Dampfturbinen ergeben rd. 3 cbm Gas von 3000-3500 Kalorien 1 KW-Std., in Gasmaschinen liefert 1 cbm Gas etwa 1 KW-Std.

c. Der Abdampf. Er wird heute vielfach kondensiert und dadurch der Dampfverbrauch der einzelnen Maschinen, insbesondere der dauernd laufenden (Kompressor, Ventilator usw.) stark vermindert, während diese Verminderung bei Fördermaschinen weniger erheblich ist. Neuerdings wird der Abdampf der Maschinen, besonders auch der intermittierend arbeitenden großen Dampffördermaschinen unter Zwischenschaltung eines Dampfkumulators in Niederdruck-Dampfturbinen ausgenutzt, die meist mit Dynamomaschinen gekuppelt sind; dabei ergibt sich für etwa 20 kg Abdampf 1 KW-Std.

d. Mehr oder weniger minderwertige Kohle, die in erster Linie unter Kesseln, jedoch auch in Gasgeneratoren ausgenutzt werden kann. Unter Kesseln in Verbindung mit Dampfmaschinen ergeben ca. 1,5 kg Kohle von etwa 6000 Kal. 1 KW-Std.; unter Gasgeneratoren in Verbindung mit Kesseln und Dampfmaschinen ca. 2,5 kg 1 KW-Std.; in Verbindung mit Gasmaschinen ca. 0,75 kg 1 KW-Std.

e. Der elektrische Strom von benachbarten Zechen oder Überland-Zentralen.

Für die Ausnutzung des Frischdampfes treten neuerdings die Dampfturbinen mit den Kolbendampfmaschinen in erfolgreiche Konkurrenz. Es ist sogar kaum zweifelhaft, daß die direkt drehende Bewegung erzeugende Dampfturbine die Kolbendampfmaschine, die zunächst hin- und hergehende in drehende Bewegung umwandeln muß, verdrängen wird. Die Vorteile der Dampfturbine liegen hauptsächlich in ihrem geringen Raum-, Wartungs- und Ölbedarf. Diese Eigenschaften treten besonders bei großen Aggregaten in Erscheinung, die bei Kolbendampfmaschinen unbequeme Verhältnisse mit sich bringen.

Der Dampfverbrauch auf 1 KW-Std. ist bei Kolbendampfmaschinen und Dampfturbinen für die Normalleistung annähernd gleich, nimmt jedoch bei der Dampfturbine bei geringeren Belastungen—ähnlich wie auch der Gasverbrauch bei Gasmaschinen—schneller zu als bei der Kolbendampfmaschine. Da auf den Zechen sehr häufig längere Betriebszeiten mit geringeren Belastungen vorkommen, ist auf diesen Umstand sowohl bei der Bemessung der einzelnen Aggregate als auch bei vergleichenden Rentabilitätsberechnungen Rücksicht zu nehmen; andererseits ist jedoch zu beachten, daß auf den Zechen in den Zeiten geringeren Bedarfes vielfach Dampf bzw. Gas überschüssig vorhanden ist, sodaß dann der Mehrverbrauch nicht ins Gewicht fällt. Die nachstehende Tabelle gibt unter der obigen absichtlich ungünstig gestellten Annahme, daß bei Aggregaten von rd. 1000 KW der Verbrauch für die Normalleistung 10 kg Dampf oder 1 cbm Gas auf 1 KW-Stunde beträgt, annähernde Werte für die verschiedenen Belastungen sowohl auf 1 KW-Stunde als auch auf den Gesamtverbrauch.

	¹ / ₄ Belastung kg Dampf bzw. cbm Gas für KW-Std.		³ / ₄ Belastung kg Dampf bzw. cbm Gas für KW-Std.		¹ / ₂ Belastung kg Dampf bzw. cbm Gas für KW-Std.		¹ / ₄ Belastung kg Dampf bzw. cbm Gas für KW-Std.	
	1	1000	1	750	1	500	1	250
Kolbendampfmaschinen	10	10 000	10,5	7900	11,5	5750	13,5	2850
Dampfturbinen . . .	10	10 000	11,0	8500	12,5	6250	16,0	4000
Gasmaschinen . . .	1	1 000	1,1	850	1,4	700	1,8	450

Hohe Überhitzung und hohes Vakuum der Kondensationsanlage treten bei den Dampfturbinen erheblich günstiger für den Dampfverbrauch in Erscheinung als bei den Kolbendampfmaschinen. Während erfahrungsgemäß für Dampfmaschinen ein höheres Vakuum als etwa 85 pCt

keine wirtschaftliche Bedeutung hat, ist bei Dampfturbinen ein Vakuum von 90 bis 92 pCt und höher am vorteilhaftesten. Man schließt daher Dampfturbinen zweckmäßig nicht an eine Zentralkondensation an, an der Kolbendampfmaschinen, insbesondere auch die das Vakuum sehr ungünstig beeinflussenden Dampffördermaschinen hängen, sondern man beschafft für sie eigene Kondensationsanlagen.

Außer der Reaktionsturbine des Systems Parsons,

*) Diese und die im nachstehenden gegebenen Zahlen sind mit Rücksicht auf überschlägige Rechnungen nach oben abgerundet; insbesondere bei großen Aggregaten sind die tatsächlichen Zahlen günstiger.

das bis vor kurzem noch als das weitaus bewährteste galt, treten neuerdings noch die beiden Aktionsturbinen der Systeme Zoelly und Rateau sowie eine neu durchgebildete Aktionsturbine der A. E.-G. in den Vordergrund.*) Das letztgenannte System zeichnet sich durch außergewöhnlich geringen Raumbedarf aus. Systeme nach Kombinationen von Aktions- und Reaktionsprinzip haben Gebr. Sulzer in Winterthur, die Gutehoffnungshütte und die Essener Union ausgebildet.

Ebenso wie bei Dampfmaschinen, besonders sehr großen, sind naturgemäß auch an Dampfturbinen hier und da Betriebsstörungen geringeren oder größeren Umfangs nicht ausgeschlossen, deren Beseitigung häufig nur durch Beschaffung von Ersatzteilen, die nicht in der Zechenwerkstatt angefertigt werden können, möglich ist. Einigen in der letzten Zeit an Dampfturbinen aufgetretenen Störungen, die in der Hauptsache

auf Kinderkrankheiten der Maschinen zurückzuführen waren, ist eine zu große Bedeutung beigegeben worden. Es handelte sich, abgesehen von seinen Fabrikationsfehlern, in einigen Fällen beispielsweise um eine zu rasche Anwärmung der Turbine oder Wasserschläge, was auch Kolbendampfmaschinen nicht gut vertragen können. Dampfturbinen erfordern in höherem Maße als Dampfmaschinen eine richtige Disposition der Wasserabscheider und der Kondensationsanlage, was bei den jeweils ersten Ausführungen vielfach versäumt wurde.

Während bis vor kurzem nur Dampfturbinen von mindestens 500 und mehr KW zur Aufstellung gelangten, finden neuerdings auch kleinere Maschinen Verwendung, die brauchbar zu sein scheinen. Nachstehende Tabelle gibt vergleichende Werte von Dampfverbrauchszahlen einiger vom Verein untersuchter Kolbendampfmaschinen und Dampfturbinen:

Zeche	System	Leistung	Dampfspann.	Überhitzung	Dampfverbrauch
1. Ibbenbüren . . .	A. E.-G.-Dampfturbine	150 KW	7,5 Atm	ohne	11,2 kg Dampf auf 1 KW
2. Victor	Sulzer Verbund-Kolbenmaschine	849 "	7,75 "	"	10,77 " " " 1 "
3. Ibbenbüren . . .	A. E.-G.-Dampfturbine	150 "	7,5 "	mit	10,3 " " " 1 "
4. Dahlbusch	Parsons-	875,3 "	10,8 "	"	9,44 " " " 1 "
5. Mansfeld	Sulzer Dreif. Expans. Kolbenmaschine	790,9 "	12,1 "	ohne	8,9 " " " 1 "
6. Zollern II	As-hersl. Dreif. Expans. Kolbenmaschine	1134,5 "	12,6 "	mit	8,45 " " " 1 "
7. Mansfeld	Sulzer Dreif. Expans. Kolbenmaschine	790,9 "	12,3 "	"	7,64 " " " 1 "

Koksofen-Gasmaschinen sind in größerer Anzahl im hiesigen Bezirk vorhanden, teils bereits im Betrieb, teils noch im Bau. Sie leiden, wie schon verschiedentlich erwähnt worden ist, mit einigen Ausnahmen sehr unter Betriebschwierigkeiten, die darauf zurückzuführen sind, daß noch nicht alle Konstruktionen den hohen Wärme- und Druckbeanspruchungen gewachsen sind; außerdem sei darauf hingewiesen, daß meist zu wenig Wert auf ausreichende und gut geschulte Bedienungsmannschaft gelegt wird, die zwar teuer ist, sich aber schnell bezahlt macht. Ein weiterer Fehler ergibt sich häufig aus der zu geringen Bemessung der Reinigungsanlagen und der Gasometer, die in den zu hoch erscheinenden Kosten ihren Grund findet.

Nach angestellten vergleichenden Berechnungen und nach einigen aus der Praxis erwachsenen Mitteilungen erscheint die Gasmaschine vorläufig für Zechenbetriebe vielfach deshalb unwirtschaftlich, weil die erheblichen Kosten für Amortisation und Verzinsung (ca. 20 pCt) sowie für Gasreinigung, Ölverbrauch, Bedienung und Reparatur (rd. 1,5 Pfg. auf 1 KW-Std.) viel höher ausfallen, als gewöhnlich angenommen wird. Im allgemeinen erscheint es nicht angebracht, Gasmaschinen aufzustellen, wenn der Betrag der erforderlichen elektrischen Energie nicht größer ist, als man durch Abhitze und Gaskesselheizung erzeugen kann. Erst wenn ein größerer Bedarf an Energie vorhanden ist und durch die bessere Ausnutzung des Gases in Gas-

maschinen Kessel überflüssig werden, erscheint die Gasmaschine am Platze. Mit Rücksicht darauf, daß fast jede Zeche Produkte besitzt, deren Verkauf unlohnend ist, die jedoch unter den Kesseln ohne Schwierigkeit verfeuert werden können, ist es auch dann noch von Fall zu Fall zu prüfen, ob bei richtiger Einsetzung der Kohlenkosten erhebliche Vorteile erzielt werden.

Die Frage der Ausnutzung dieser Kohlen und der Waschberge in Gasgeneratoren und der Verwendung des erzeugten Gases entweder zur Kesselheizung oder zum Gasmaschinenbetriebe ist für den hiesigen Bezirk z. Z. noch nicht geklärt.

Als Reserve genügen bei Dampfanlagen für die eine Hälfte — die Kessel — 10 pCt, während für die andere Hälfte — die Maschinen — volle Reserve erforderlich ist. Dasselbe gilt für Gasmaschinen, die jedoch ungefähr soviel kosten wie Dampfmaschinen nebst den zugehörigen Kesseln.

Bei Gasmaschinen empfiehlt es sich dringend, mit Rücksicht auf die meist unterschätzten Unregelmäßigkeiten, denen der Koksofenbetrieb ausgesetzt ist, einen ausreichenden Gasometer und Dampfreserve vorzusehen.

Für die Beschaffung einer Reserve sind noch anzuführen die Verbindung mehrerer Zechenzentralen untereinander sowie der im Anlagekapital billige, im Betriebe jedoch meist teure Anschluß an eine Überlandzentrale, der jedoch günstiger wird, wenn die Möglichkeit der gegenseitigen Stromlieferung vorhanden ist.

*) Diese Dampfturbinen-Typen sollen demnächst in einem längeren Aufsätze in dieser Zeitschrift behandelt werden. D. Red.

Stromart, Polwechselzahl, Spannung.

Mit Rücksicht auf die Reserveanlage empfiehlt sich die Wahl einer Stromart, die es in einfacher Weise ermöglicht, mit den Zentralen anderer Zechen oder den Überlandzentralen parallel zu arbeiten. Im rheinisch-westfälischen Revier nimmt man aus diesem Grunde in der Regel Drehstrom von 50 Perioden. Die üblichen Spannungen sind 5000 und 10 000 Volt. Auch bei anderen vorkommenden Spannungen, z. B. 1000, 2000 und 3000 Volt ist durch Vermittlung von feststehenden Transformatoren ein Zusammenarbeiten leicht zu erreichen.

Die Spannung von 10 000 Volt findet zweckmäßig nur für Übertragung Anwendung; dagegen kann man mit 5000 Volt Elektromotoren größerer Bauart bis etwa 100 PS direkt betreiben. In feuchten Räumen wie z. B. Wäschern wird man jedoch nur bis 200 PS gehen. Bei 3000 und 2000 Volt empfiehlt es sich, Motoren über 50 PS direkt zu betreiben, während bei 1000 Volt Motoren bis etwa 10 PS direkt angeschlossen werden können. Noch kleinere Motoren sind an Hochspannung von 500 oder Niederspannung von 220 bzw. 110 Volt anzuschließen; für Beleuchtung kommt in erster Linie die Spannung von 110 aber auch von 220 Volt in Betracht.

Die früher vielfach verwendete Periodenzahl 25 ist damals mit Rücksicht zum Teil auf langsam laufende Wasserhaltungsmotoren, zum Teil auf Drehstrommotoren zum Antrieb der Hauptfördermaschinen gewählt worden, die für 50 Perioden nicht gebaut werden können. Kolbenwasserhaltungen, die früher nur etwa 60 Umdrehungen erlaubten, können heute für ca. 100 Umdrehungen gebaut werden. Ihr Antrieb kann sehr gut durch Elektromotoren von 50 Perioden erfolgen. Die unmittelbar Strom aus dem Drehstromnetz entnehmenden Fördermaschinen haben sich bis jetzt nicht bewährt, sodaß nur solche, die den Strom durch Vermittlung von Schwungrad-Umformern erhalten, in Betracht kommen. Auch dieser Grund für die Wahl von 25 Perioden ist also hinfällig. Im Gegensatz zu Strom von 25 Perioden, der zu Beleuchtungszwecken nicht brauchbar ist, — er wird meist durch rotierende Maschinen in Gleichstrom umgewandelt — bietet Strom von 50 Perioden in dieser Beziehung gar keine Schwierigkeiten. Bei vorhandenen Anlagen mit 25 Perioden empfiehlt sich, wenn die Anlage noch nicht zu umfangreich ist, Umbau in eine 50 Perioden-Anlage; anderenfalls Wahl von 50 Perioden für Erweiterungen und Beschaffung von rotierenden Periodenumformern.

Mit Rücksicht auf das Zusammenarbeiten mehrerer Schachtanlagen ist leider der in vieler Beziehung dem Drehstrom überlegene Gleichstrom für Zechenanlagen nicht mehr zu empfehlen. Er kommt nur noch, und

zwar aus Drehstrom umgeformt, für größere Fördermaschinen, Grubenbahnen und Beleuchtung in Betracht.

Schaltanlagen über Tage.

Der Wichtigkeit der Schaltanlagen ist früher häufig nicht genügend Rechnung getragen, insbesondere ist ihnen zumeist nur ein sehr kleiner Raum zugewiesen worden, weil zunächst das Gebäude gebaut und dann dem Ingenieur überlassen wurde, seine Schaltanlage und Transformatoren darin unterzubringen. Die Schaltanlagen wurden in elektrotechnischer Beziehung meist nur notdürftig und unzulänglich angelegt, doch machte sich dieser Umstand nicht allzu störend bemerkbar, da bei den Anlagen vielfach Betriebspausen auftraten, in denen Kontroll- und Erneuerungsarbeiten vorgenommen werden konnten. Bei neueren Zentralen sind jedoch Betriebspausen fast nicht mehr vorhanden, sodaß, je nach dem Bau der Anlage, Kontroll- und sonstige Arbeiten an den Schaltanlagen nur bei vollständigem Stillstand der ganzen Zentrale, also nur Sonntags oder gelegentlich einer Betriebsstörung und damit also meist nur unzureichend vorgenommen werden können.

Es ist demnach bei dem Bau neuer Schaltanlagen ganz besonderer Wert darauf zu legen, daß z. B. die Kontrolle, ob in einem Ölschalter noch genügend gutes Öl vorhanden ist, und ob die Kontakte sich noch in Ordnung befinden, vorgenommen werden kann, auch wenn ein Teil der Zentrale in Betrieb bleibt. Das läßt sich durch Einbau von geeignet angeordneten Trennstellen und bei größeren Anlagen außerdem durch Anwendung eines Ringsammelschienensystems erreichen, in ähnlicher Weise wie man zwischen Kessel und Hauptdampfmaschine auch doppelte, untereinander verbindbare Rohrleitungen einschaltet.

Bei größeren Anlagen empfiehlt es sich, zu jeder Hauptverbrauchsstelle zwei Kabel zu legen, die von verschiedenen Seiten des Ringsystems der Schaltanlage abzweigen. Diese Anordnung ermöglicht auch normal, durch Herausnahme zweier Trennschalter, mit zwei Sammelschienensystemen zu arbeiten. Man kann die auf das eine System arbeitende Maschinen gegebenenfalls mit einer niedrigeren Polwechselzahl arbeiten lassen, wodurch eine einfache Umdrehungsregulierung von Wasserhaltungs-, Kompressor- und Ventilatormotoren möglich ist.

Die früher ausschließlich angewendeten Schmelzsicherungen werden neuerdings bei Hochspannungsanlagen mit Recht verworfen und durch geeignete automatische Ausschalter ersetzt. Die früheren automatischen Ausschalter hatten den Nachteil, daß sie bei jedem momentanen Stromstoß wirkten und damit häufig unnötige Stromunterbrechungen herbeiführten. Das Betriebspersonal band daher wohl die Automaten fest, ein sehr gefährliches, aber leider öfter angewendetes Verfahren.

Die neueren Automaten zeichnen sich dadurch aus, daß sie nicht schon bei augenblicklich auftretenden Stromstößen, z. B. beim Einschalten eines Elektromotors ausschalten, sondern erst dann, wenn die zu hohe Stromstärke eine gewisse einstellbare Zeit (2 bis 10 Sekunden) angedauert hat. Außerdem geben diese neueren Einrichtungen die Möglichkeit, die Stromstärke, bei der sie in Tätigkeit treten sollen, ganz scharf einzustellen. Durch diese Eigenschaften sind die neueren Automaten ein sehr brauchbarer Ersatz für Schmelzsicherungen, die mit Rücksicht auf die naturgemäß nicht genau einstellbare Abschmelzstromstärke stets etwas reichlicher bemessen werden müssen (nach den Normalien des Verbandes Deutscher Elektrotechniker ist eine dauernde Überlastung von 25 pCt zulässig). Bei Anwendung von Sicherungen kann man demnach z. B. Kabel betriebsmäßig nicht bis zu der noch unschädlichen Stromstärke ausnutzen, was Automaten erlauben. Das bedeutet unter Umständen eine um 25 pCt gesteigerte Ausnutzungsfähigkeit der Kabel (vergl. auch die Tabelle auf S. 843). Die Zeiteinstellbarkeit der Automaten bietet die außerordentlich günstige Möglichkeit, die an Elektromotoren bzw. in Verteilungstationen befindlichen Automaten so einzustellen, daß sie eher in Tätigkeit treten, als die Automaten in der Zentrale. So bleiben also etwaige Fehler mit Sicherheit auf die Abzweigleitungen beschränkt und die Automaten der Hauptleitung unbeeinflusst.

Bei der Projektierung von Schaltanlagen wird vielfach der von den Sicherheitsvorschriften geforderte und auch aus betriebstechnischen Gründen sehr wünschenswerte Isolationsprüfer, der während des Betriebes etwaige Fehler anzeigen soll, vergessen. Meist dienen hierzu drei statische Voltmeter, deren eine Belegung je an eine Phase, die andere an Erde angeschlossen ist. Tritt ein Isolationsfehler ein, so zeigen die sonst gleichstehenden Voltmeter eine Differenz an, aus der jedoch nicht die Größenordnung des Fehlers in Ohm zu erkennen ist. Außerdem weisen die meisten der in Betrieb befindlichen Apparate den Mangel auf, daß infolge des Auftretens anderer elektrischer Einflüsse trotz guten Isolationszustandes Differenzen vorhanden sind. Wegen dieser Unzuverlässigkeit werden die Apparate von den Wärtern gewöhnlich nicht gebührend beachtet. Es empfiehlt sich daher, an ihrer Stelle solche Apparate zu wählen, mit denen man nicht nur während des Betriebes sondern auch bei Stillstand die Größe des Isolationszustandes der gesamten Anlage oder einzelner Zweige feststellen kann und die besonders empfehlenswert für die in die Grube führenden Abzweige sind. Man kann mit Hilfe eines solchen Apparates z. B. an der Schalttafel feststellen, ob ein Wasserhaltungsmotor, der längere Zeit gestanden hat, vor Inbetriebnahme erst getrocknet werden muß oder nicht. Außer diesem fest eingebauten Apparat ist

naturgemäß zur genauen Feststellung der Fehlerstelle ein transportabler Apparat erforderlich.

Größere Verteilungsschaltanlagen sind in genügend großen, besonders dafür bestimmten Räumen unterzubringen. Für die Schaltanlagen einzelner Elektromotoren empfiehlt sich die Anwendung von Schaltkästen, deren Mehrkosten sich gegenüber den gebräuchlichen Marmortafeln durch die geringen Montagekosten meist schon bezahlt machen.

Fördermaschinen.

Nach den bisherigen Erfahrungen kommt für Fördermaschinen nur das verhältnismäßig teure System mit Schwungradumformer in Betracht. Die Anlagekosten sind auch bei direktem Drehstrombetrieb nicht so erheblich viel billiger als man gewöhnlich annimmt, wenn man die Anteilkosten der Zentrale in beiden Fällen berücksichtigt. Bei dem Umformersystem sind diese gering, da die Zentrale stets gleichmäßig mit der mittleren Leistung in Anspruch genommen wird, dagegen bei direktem Antrieb die maximalen Stromstöße aufnehmen muß. Hierdurch sind erheblich größere Dynamomaschinen, Dampfmaschinen und Kessel oder leistungsfähige Akkumulatorenbatterien mit Ladeumformern bedingt. Die Frage, ob und in welchem Falle überhaupt elektrische Fördermaschinen vor den Dampffördermaschinen den Vorzug verdienen, kann nur von Fall zu Fall entschieden werden, doch soll im nachstehenden versucht werden, die bei vergleichenden Rechnungen in Betracht zu ziehenden Punkte darzulegen.

Die an Dampf- und elektrischen Fördermaschinen seitens des Vereins angestellten Untersuchungen haben im wesentlichen folgendes ergeben. *)

Eine elektrische Fördermaschine mit Schwungradumformer benötigt auf 1 Schachtpferd bei Vorhandensein einer elektrischen Zentrale, die 8,5 kg Dampf auf 1 KW braucht, rd. 12 kg Dampf während der flotten Förderperiode, rd. 14 kg durchschnittlich während 24 Stunden. Bei Anschluß an eine Zentrale, die nur 6 kg auf 1 KW fordert, was bei Anwendung von etwa 10 000 PS-Aggregaten möglich ist, sinkt bei der gleichen Fördermaschine der Dampfverbrauch pro Schachtpferd auf rd. 10 kg und steigt bei einem Dampfverbrauch von 12 kg auf 1 KW-Std., der bei mittleren Zentralen nicht einmal ungünstig ist, auf 20 kg. Diese Zahlen werden voraussichtlich bei größeren Teufen und modernen Anlagen, bei denen u. a. die Leerlaufarbeit des Schwungradumformers durch Abkuppeln des Schwungrades bei schwacher Förderung verringert werden kann, noch günstiger werden.

Der Dampfverbrauch für Dampffördermaschinen beträgt bei Kulissensteuerung während 24 Stunden 30—40, bei Knaggensteuerung 25—30 kg. Für die

*) s. Jahrg. 1906, Nr. 19, S. 632 ff. ds. Zeitschrift.

Zeit der flotten Förderung ist er, ähnlich wie bei der elektrischen Förderung, um 10—15 pCt günstiger. Bei Anschluß an eine Kondensation sind die Ersparnisse bei Zwillingsmaschinen, die für geringe Teufen in Betracht kommen, nur unerheblich, während sie bei Zwillings-Tandemaschinen ca 15 pCt betragen. Bei neueren, vom Verein noch nicht untersuchten Maschinen soll der Dampfverbrauch auf 12—15 kg für die Zeit der flotten Förderung heruntergegangen sein. Für die Dampffördermaschinen erscheint neuerdings die Anwendung von Abdampfturbinen vorteilhaft, die, wie schon erwähnt, mit etwa 20 kg Dampf eine Kilowattstunde erzeugen können. Hierdurch verringert sich der Dampfverbrauch der Dampffördermaschinen pro Schachtpferd um ca. die Hälfte; Erfahrungen, die diese Zahlen bestätigen, liegen jedoch noch nicht vor. Sie werden sich auch wohl dadurch verschieben, daß in längeren Förderpausen — also bei Mangel von Abdampf — die Zugabe von Frischdampf notwendig wird. Aus dieser Darlegung geht klar hervor, daß eine elektrische Fördermaschine nur dann einen erheblich günstigeren Dampfverbrauch aufweisen kann als eine moderne Dampffördermaschine, wenn sie ihren Strom aus einer Zentrale entnimmt, die infolge sehr großer Aggregate einen günstigen Dampfverbrauch auf 1 KW hat. Bei welcher Größenordnung die Ersparnisse an Dampfverbrauch so groß sind, daß sie nicht von den höheren Amortisations- und Verzinsungskosten ausgeglichen werden, hängt naturgemäß nur von dem Wert ab, den man für das Brennmaterial einsetzen muß. Die Verhältnisse verschieben sich einigermaßen zugunsten der elektrischen Fördermaschine, wenn zur Erzeugung der Elektrizität nicht Kolbenmaschinen oder Dampfturbinen, sondern Gasmaschinen dienen.

Der Kostenanteil einer Zentrale bei elektrischer Schachtförderung läßt sich erheblich erniedrigen, wenn der Betrieb so eingerichtet werden kann, daß dieselbe Zentrale in der Nachtschicht, außer den sonstigen Elektromotoren die Wasserhaltungen betreibt, in der Mittagschicht einen Teil davon sowie die schwache Förderung und in der Morgenschicht die Hauptförderung. In solchen Fällen können also durch Anschluß einer Fördermaschine an die für die Wasserhaltung schon bestehende, aber nur während kurzer Zeit voll ausgenutzte Zentrale die Kosten auf die erzeugte KW-Stunde erheblich heruntergebracht werden, sodaß sich demnach auch bei Annahme gleicher Betriebskosten für eine Dampf- und eine elektrische Fördermaschine die letztere unter Umständen dadurch bezahlt macht, daß die Betriebskosten für die Wasserhaltung und die übrigen Elektromotoren herabgemindert werden. Die elektrische Fördermaschine hat vor der Dampffördermaschine den Vorteil voraus, daß sie sich exakter steuern läßt, bezw. es erlaubt, die Steuerung teilweise automatisch so vorzunehmen, daß ein Übertreiben ausgeschlossen ist. Ferner ist wegen des Fehlens der hin- und

hergehenden Bewegung, die immer Stöße in das System hineinbringt, ein schnelleres Fahren stoßfrei möglich. Diese Umstände bringen den Vorteil mit sich, daß die Bergbehörde für elektrische Fördermaschinen größere Seilfahrtgeschwindigkeiten (10 m) zuläßt als für Dampffördermaschinen (6 m).

Ventilatoren.

Für den Antrieb von Ventilatoren eignen sich am besten Gleichstrom-Elektromotoren wegen ihrer leichten Regulierbarkeit. Da jedoch in den seltensten Fällen Gleichstrom für diesen Zweck zur Verfügung steht, müssen Drehstrommotoren gewählt werden, bei denen auch eine Tourenregulierung mit Hilfe eines Vorschaltwiderstandes im Rotorstromkreis technisch und wirtschaftlich möglich ist. So ergab z. B. ein auf Zeche Dahlbusch angestellter Versuch, daß der Energiebedarf des Elektromotors nebst Vorschaltwiderstand für 7000 cbm etwa 400 KW und für 5000 cbm etwa (200 KW betrug.*) Die Kosten eines solchen Vorschaltwiderstandes sind durch die Energie, die man sowohl in den ersten Betriebsjahren als gegebenenfalls auch für den Sonntagsbetrieb sparen kann, in kurzer Zeit gedeckt.

Kompressoren.

Auch zum Antrieb von Kompressoren eignen sich der leichten Regulierbarkeit wegen Gleichstrommotoren besser als Drehstrommotoren. Im Gegensatz zum Ventilatorantrieb ist bei dem des Kompressors eine Tourenregulierung des Drehstrommotors wirtschaftlich nicht durchführbar.

Wäsche, Werkstätten, Ketten- und Seilbahnen, Nebenproduktenanlagen.

Bei der Wahl der Elektromotoren zum Antrieb dieser gesamten Anlagen ist darauf zu achten, daß möglichst wenig verschiedene Typen Anwendung finden, also z. B. nur Motoren von 10, 25, 50, 75, 120 PS, und zwar müssen die gleichen Motoren auch die gleiche Umdrehungszahl aufweisen. Falls in einer Reihe ein Motor anormal, z. B. mit 2 Wellenstümpfen zum gleichzeitigen Antrieb von zwei Zentrifugalpumpen gebaut werden muß, so empfiehlt es sich, auch für die anderen Motoren die geringen Mehrkosten für die anormale Bauart aufzuwenden. Die Gleichheit der Typen beschränkt Betriebsstörungen auf das geringste Maß und gewährt leicht und schnell die Möglichkeit, bei Defekt eines Motors aus einem anderen Betriebe einen Ersatzmotor zu beschaffen. Bei der meist erforderlichen Verteilung der Aufträge auf mehrere Firmen empfiehlt es sich daher nicht, die Anlagen für einen Schacht dieser und für den andern Schacht jener Firma zu übertragen, sondern z. B. sämtliche 10 PS-Motoren und alle 25 PS-Motoren bei verschiedenen Fabriken zu bestellen. Dasselbe gilt für Transformatoren, für die auch eine geringe Anzahl gleichartiger Typen betriebstechnisch günstiger ist, als eine große Anzahl verschiedener.

*) s. Jahrg 1905. Nr. 8, S. 260 ds. Ztschr.

Schiebebühnen, Spills, Aufzüge, Koks-
ausdrück-, Planier- und Stampfmaschinen.

Für diese intermittierend arbeitenden Betriebe empfiehlt es sich, nicht dieselben Motortypen wie für die im letzten Abschnitt aufgeführten Dauerbetriebe zu wählen, sondern Spezialtypen. Bei der starken Beanspruchung ist es hier fast noch wichtiger, sich auf möglichst gleichartige Typen zu beschränken, da die Elektromotoren infolge der leicht auftretenden Überanspruchungen häufiger defekt werden. Was die neuerdings in Aufnahme kommenden PlanierVorrichtungen angeht, so ist darauf besonders aufmerksam zu machen, daß sie wegen des notwendigen häufigen Umschaltens erheblich größere Ansprüche als normale Koksandrückmaschinen an die Anlaßvorrichtungen stellen.

Beleuchtung über Tage.

Unter den besonderen Verhältnissen, die auf den Zechen herrschen, ist von der Verwendung von 220 Volt-Wechsel- bzw. Drehstrom für Beleuchtung über Tage abzuraten, zumal die Aufstellung von 110 Volt-Transformatoren für die Beleuchtung keine besonderen Schwierigkeiten bietet, auch wenn etwa die Elektromotoren mit 220 Volt betrieben werden. Es sei hier

dem noch häufig anzutreffenden Irrtum entgegengetreten, daß sich für Beleuchtungszwecke nur Gleichstrom, aber nicht Wechsel- bzw. Drehstrom eigne; wie bereits auf S. 840 gesagt, trifft letzteres nur bei zu geringer Periodenzahl zu, während bei der normalen Periodenzahl von 50 gar keine Schwierigkeiten vorliegen.

Schachtkabel.

Bei der Bestellung von Schachtkabeln sind die Längen so zu wählen, daß die Verbindungsmuffen in die Füllörter hineinverlegt werden können, und daß Abzweige für etwaige Füllortbeleuchtung usw. leicht zu machen sind. Von Wichtigkeit ist auch die Tatsache, daß in der Luft, z. B. in Schächten und Strecken offen verlegte Kabel erheblich ungünstigere Abkühlungsverhältnisse aufweisen als die in den Erdboden verlegten. Versuche haben ergeben, daß die ersteren nur etwa mit der Hälfte der bei Verlegung des Kabels im Erdboden zulässigen Maximalstromstärke belastet werden dürfen. Etwas günstiger werden die Verhältnisse, wenn es sich um einen feuchten Schacht handelt, in welchem dauernd Wasser am Kabel herunterläuft. Nachstehende Tabelle ergibt die Werte für ein Kabel von 3×35 qmm Querschnitt, 2000 m Länge und 2000 Volt Spannung.

Verlegung	Art der Sicherung	Amp	Kilowatt bei		Spannungsverlust		Energieverlust in pCt b i	
			$\cos \varphi = 0,7$	$\cos \varphi = 0,9$	Volt	pCt	$\cos \varphi = 0,7$	$\cos \varphi = 0,9$
offen	Sicherung	45	110	140	80	4	5,5	4,5
	Automat	60	145	190	105	5	7,5	6
im Erdboden	Sicherung	90	220	280	155	8	11	9
	Automat	120	290	370	210	10	15	11,5

Die bisherigen Sicherheitsvorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker unterscheiden nur zwischen Schlagwettergruben und schlagwetterfreien Gruben. Diese einzige Unterscheidung führte vielfach dazu, daß auch für nicht schlagwettergefährliche Teile der Schlagwettergruben schlagwettersichere Konstruktionen verlangt wurden, die ja bis vor kurzem, wie die Versuche auf der berggewerkschaftlichen Versuchsstrecke in Gelsenkirchen-Bismarck*) ergeben haben, kaum vorhanden waren, insbesondere nicht für ganz große Motoren z. B. für Wasserhaltungen. Bei entsprechenden Konzessionsgesuchen beantrage man daher stets mit Hinweis auf die Schlagwetter-Üngefährlichkeit der betreffenden Räume, daß die Anlagen nach den Vorschriften für schlagwetterfreie Betriebsräume ausgeführt werden dürfen. In einem Falle hat das Königliche Oberbergamt zu Dortmund die Aufstellung einer Wasserhaltung in einer im ausziehenden Wetterstrom liegenden Maschinenkammer genehmigt, mit der Einschränkung, daß der Betrieb sofort einzustellen ist, wenn der Methangehalt 0,5 pCt über-

steigt. Die manche Betriebschwierigkeiten aufweisenden, insbesondere die Übersichtlichkeit z. B. von Schleifringen erschwerenden, schlagwetter-sicheren Konstruktionen haben in der Hauptsache nur Wert für die in der Nähe der Abbaue aufgestellten kleinen Haspel, für Sonderventilatoren, Bohr- und Schrämmaschinen, gegebenenfalls auch für Abteufpumpen, während für Wasserhaltungen, Streckenförderungen, Kompressoren, größere Haspel usw. meist so gut beweterte Maschinenräume beschafft werden können, daß der Methangehalt unter dem angegebenen Prozentsatz bleibt.

Schaltanlagen unter Tage.

Für die Unterbringung größerer Hochspannungsschaltanlagen unter Tage empfiehlt es sich, ebenso wie für die oberirdischen, mit dem Platz nicht allzu sparsam zu sein; auch ist es zweckmäßig, die Zahl der einzubauenden Trennstellen nicht zu sehr zu beschränken, wenn auch dabei immer im Auge zu behalten ist, daß jeder Apparat mehr unter Tage auch Gefahrenquellen in sich bergen kann. Die Trennstellen haben den großen Vorteil, daß bei Störungen die genaue Feststellung des Fehlersitzes durch das bequeme Lösen der Trennstellen sehr kurze Zeit in Anspruch nimmt und immer

*) Jahrg. 1906, Nr. 1--13 ds. Ztschrift.

nur die kurze Außerbetriebsetzung des gerade zu untersuchenden Teiles erfordert, während die ganze Anlage, also auch diejenigen Teile, die in Ordnung sind, außer Betrieb gesetzt werden müssen, wenn es notwendig ist. Kabelmuffen zu öffnen oder Schraubenverbindungen zwischen Kabel und Sammelschienen zu lösen. Im übrigen gilt für Schaltanlagen unter Tage sinngemäß dasselbe, was für die oberirdischen angegeben wurde.

Wasserhaltungen.

Die sehr rasch laufenden Kolbenpumpen, die vielfach in den letzten Jahren eingebaut worden sind, haben sich nicht bewährt. Man geht zweckmäßig auf eine mittlere Tourenzahl von etwa 100 zurück. Als Hauptwasserhaltung ist trotz der höheren Kosten eine Kolbenwasserhaltung zu empfehlen, während als Reservewasserhaltungen Zentrifugalpumpen zweckmäßig erscheinen. Die letzteren weisen einen um etwa 15 pCt geringern Wirkungsgrad auf. Demnach müssen auch die Schachtkabel, Dynamomaschinen, Dampfmaschinen und Kessel bzw. Gasmaschinen um diesen Prozentsatz größer beschafft werden, was bei dem Vergleich der Anlagekosten von Kolbenwasserhaltungen und Zentrifugalpumpen häufig nicht in Ansatz gebracht wird. Die dauernden Betriebsmehrkosten der Zentrifugalpumpen sind ziemlich erheblich; sie betragen z. B. bei der Annahme einer Differenz von etwa 100 KW bei $8 \times 365 =$ rd. 3000 Betriebstunden 300 000 KW-Stunden zu je 3 Pfg. = 9000 \mathcal{M} . Es ist lediglich eine Rechnungsfrage, ob dieser Betrag durch die geringeren Amortisations- und Verzinsungskosten der Zentrifugalpumpe aufgehoben wird. Im Gegensatz zur Kolbenpumpe hat die Zentrifugalpumpe die unangenehme Eigenschaft, sehr empfindlich gegen geringe Tourenschwankungen zu sein. So arbeitet z. B. eine Zentrifugalpumpe auf einer Zeche im Anschluß an die eigene Zentrale tadellos, während sie bei Stromzuführung aus dem Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk überhaupt nicht mehr funktioniert bei nur etwa um 2 pCt verschiedener Periodenzahl. Ferner inkrustieren die Zentrifugalpumpen in vielen Fällen derart, daß die normale Leistung nur bei erhöhten Umdrehungszahlen erreicht werden kann.

Dieser Übelstand läßt sich vielleicht dadurch beseitigen, daß man von vornherein die Dimensionen von Zentrifugalpumpe und Elektromotor etwas reichlicher wählt und in ähnlicher Weise, wie beim Ventilatorantrieb erwähnt, einen Vorschaltwiderstand im Rotor, der bei der Eigenart der Zentrifugalpumpe für weitgehende Regulierung nur verhältnismäßig klein zu sein braucht, anwendet. Dadurch wird allerdings bedingt, daß die Schleifbürsten der Elektromotoren, die man normaler Weise nur beim Anlassen auflegt und nachher abhebt, während des gesamten Betriebes in Tätigkeit bleiben müssen. Bei den schnelllaufenden Motoren würde das wohl verstärkte Spezialkonstruktionen

erfordern. Für die Abteufpumpen eignen sich Zentrifugalpumpen des geringeren Raumbedarfes wegen am besten.

Seilbahnen und Kompressoren.

Die Größe der für Seilbahnen und Kompressoren verwendeten Motoren wird möglichst der Größe der für Wäsche, Werkstätten usw. erwähnten Motoren angepaßt. Für Kompressoren verwendet man zweckmäßig selbsttätige Ein- und Ausschaltvorrichtungen, die von Druckluft betätigt werden. Hier sei kurz erwähnt, daß es in vielen Fällen vorteilhaft ist, die Druckluft für Haspel, Bohr- und Schrämmaschinen nicht in großen Kompressoren über Tage, sondern in kleineren unter Tage fest aufgestellten oder fahrbaren elektrisch angetriebenen Kompressoren zu erzeugen.

Für Bohrmaschinen hat diese Art der Anordnung den besonderen Vorteil, daß die Leistungsfähigkeit infolge des höheren angelieferten Luftdruckes erheblich gesteigert ist.

Haspel.

Die Größe der Haspelmotoren wird möglichst der Größe der für Schiebebühnen, Spills usw. erwähnten, intermittierend arbeitenden Motoren über Tage angepaßt. Für große und mittlere, lange Zeit an derselben Stelle bleibende Maschinen ist mit Rücksicht auf den besseren Wirkungsgrad der elektrische dem Lufthaspel entschieden überlegen. Bei kleinen, häufig den Aufstellungsort wechselnden Haspeln verdient aus betriebstechnischen Gründen wohl vorläufig der Lufthaspel noch den Vorzug.

Bohr- und Schrämmaschinen.

Elektrische Bohrmaschinen haben im hiesigen Bezirk bis jetzt noch keine Anwendung gefunden; dagegen ist eine elektrische Schrämmaschine in Betrieb, die sich vor der Druckluft-Schrämmaschine durch erheblich geringeren Energiebedarf und gesteigerte Leistung auszeichnet. Die Veröffentlichung von weiteren Angaben über Bau und Betrieb dieser Maschine ist demnächst in dieser Zeitschrift zu erwarten.

Sonderventilatoren.

Auffallenderweise hat der elektrische Antrieb für Sonderventilatoren bisher noch wenig Anwendung gefunden, doch dürfte er unter Benutzung der bei den schon genannten Versuchen bewährten schlagwetter-sicheren Konstruktionen für Motoren und Schalter demnächst größere Berücksichtigung finden.

Lokomotiven.

Die Verwendung elektrischer Lokomotiven mit Oberleitung hat sich im hiesigen Revier seit kurzem in ungeahnter Weise entwickelt. Die Anlagen haben sich durchgängig bewährt. Es empfiehlt sich, dafür Gleichstrom von 220 Volt mit Hilfe von Umformern unmittelbar unter Tage zu erzeugen. Wider Erwarten sind auch auf einer Zeche mit Akkumulator-Lokomotiven gute Erfahrungen gemacht worden, die darauf zurückzuführen sind, daß man die Akkumulatoren nicht dauernd auf der Lokomotive läßt, sondern die teilwei

entladene Batterie nach wenigen Fahrten gegen eine voll geladene austauscht. Die Auswechslungsvorrichtung ist so einfach gebaut, daß der ganze Vorgang nur 1 bis 2 Minuten in Anspruch nimmt.

Beleuchtung unter Tage.

Die Beleuchtung unter Tage ist in Nr. 4, Jahrg. 1906 dsr. Ztschr. in einem Aufsätze von Elektro-Ingenieur Anders so ausführlich behandelt worden, daß es genügt, hier auf diese Veröffentlichung zu verweisen.

Pläne und Schaltungsschemata.

Sowohl aus betriebstechnischen Gründen als auch mit Rücksicht auf die Forderung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker bezw der Bergbehörde empfiehlt sich die Anfertigung genauer Pläne und Schaltungsschemata. Von der Behörde gefordert werden genaue Lagepläne nur für Anlagen unter Tage, während für diejenigen über Tage vielfach schematische Pläne genügen, aus denen zu erkennen sein soll:

1. Querschnitt und Isolierungsart der Leitungen,
2. Art der Verlegung der Leitungen,

3. wohin die Leitungen führen,
4. Anordnung der Apparate und Sicherungen sowie deren Stromstärke,
5. Art, Größe und Spannung der Maschinen, Transformatoren, Lampen usw.

Am einfachsten ist es, für die Pläne und Schaltungsschemata die in den Sicherheitsvorschriften enthaltenen Bezeichnungen zu verwenden; andernfalls ist eine Zeichenerklärung erforderlich.

Zweckmäßig erscheint es, die schematischen Pläne so anzulegen, daß die räumliche Trennung der einzelnen Teile zum Ausdruck kommt, und daß es möglich ist, diese einzelnen Teile herauszuschneiden, um sie als Teilschemata zur Aufhängung in den Transformatoren- und Verteilungsräumen zu verwenden. Ferner empfiehlt es sich, bei Drehstromanlagen die 3 Leitungen, nicht wie es meist üblich ist, einzeln zu zeichnen, sondern sie durch eine Leitung anzudeuten. Hierdurch wird die Arbeit erheblich erleichtert und die Übersichtlichkeit erhöht.

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1905.

Von Prof. Dr. B. Neumann, Darmstadt.

(Schluß.)

Zink.

Die Zinkindustrie hat in den beiden letzten Jahren außergewöhnlich günstige Ergebnisse gehabt. Die Produktion dieses Metalles ist auch 1905 wieder gestiegen (um 5,2 pCt), aber nicht so bedeutend wie im Vorjahr (9,4 pCt), die Zunahme bewegte sich in der gewöhnlichen Höhe von ungefähr 5 pCt. Erheblich mehr ist der Preis gestiegen. Während sich 1903 der Preis (London) nur von 20—21 L hob und 1904 von 21.11 auf 24.17 L ging, stieg er im Jahre 1905 von 25 auf 28.15 L. Solch hohe Preise sind nur aus den Jahren 1873 und 1899 bekannt. Die Aufwärtsbewegung der Preise 1905 war jedoch nicht ganz stetig, da im 2. Quartal ein geringer Rückgang zu verzeichnen war. Die Leser dieser Zeitschrift sind durch die Berichte Speiers stets genau über die Lage des Zinkmarktes unterrichtet, deshalb braucht hier nicht weiter darauf eingegangen werden. Sehr trefflich werden die Verhältnisse beleuchtet durch eine Zusammenstellung der oberbergamtlichen Preise (neuere Methode) für ober-schlesisches Zink in den letzten Jahren: (für 1000 kg)

	1903	1904	1905
I. Quartal	405 M	416 M	468 M
II. „	406 „	421 „	454 „
III. „	392 „	427 „	481 „
IV. „	395 „	464 „	547 „
	399,5 M	432 M	487,5 M

Die monatlichen Durchschnittspreise auf den wichtigsten Märkten stellten sich, wie folgt:

	New York	London	Breslau
Jan. 6.19 c pr. Pfd.	25.06 L pr. t	24.97 M pr. Ztr. (50 kg)	
Febr. 6.14 „ „ „	24.59 „ „ t	24.66 „ „ „ „	
März 6.07 „ „ „	23.83 „ „ t	24.60 „ „ „ „	
April 5.82 „ „ „	23.81 „ „ t	23.80 „ „ „ „	
Mai 5.43 „ „ „	23.59 „ „ t	23.75 „ „ „ „	
Juni 5.19 „ „ „	23.88 „ „ t	23.95 „ „ „ „	
Juli 5.40 „ „ „	23.94 „ „ t	24.05 „ „ „ „	
Aug. 5.71 „ „ „	24.68 „ „ t	24.85 „ „ „ „	
Sept. 5.89 „ „ „	26.38 „ „ t	26.20 „ „ „ „	
Okt. 6.09 „ „ „	28.23 „ „ t	28.00 „ „ „ „	
Nov. 6.15 „ „ „	28.50 „ „ t	28.15 „ „ „ „	
Dez. 6.52 „ „ „	28.72 „ „ t	28.35 „ „ „ „	

Der Londoner Jahresdurchschnitt war 25 L 4 s 8 d im Jahre 1905 gegen 22 L 9 s 7 d in 1904 und 20 L 17 s 5 d in 1903.

Nach der Statistik des Hauses Merton & Co., London, stellt sich die Weltproduktion²³⁾ von Zink (in metr. Tonnen umgerechnet), wie folgt:

	1904	1905
Deutschland	191 063 t	197 185 t
Ver. Staaten	165 831 t	183 246 t
Belgien	139 984 t	145 456 t
Großbritannien	46 217 t	50 927 t
Frankreich und Spanien	49 082 t	50 368 t
Holland	13 101 t	13 767 t
Österreich und Italien	9 245 t	9 357 t
Polen	10 607 t	7 640 t
	625 139 t	657 946 t

²³⁾ Glückauf 1906. B. 42, S. 192. Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1906, B. 54, S. 127. Eng. Min. Journ. 1906, B. 81, S. 235

Bei allen Ländern zeigt sich eine Zunahme der Produktion, nur in Polen ist die Gewinnung infolge der politischen Verhältnisse in Rußland erheblich zurückgegangen. Die Vereinigten Staaten und England haben ihre Produktion um 10 pCt vergrößert, Deutschland, Belgien und ganz Europa nur um etwas mehr als 3 pCt. Deutschland steht immer noch an der Spitze der Zink erzeugenden Länder, und zwar lieferte Oberschlesien 1905 129 941 t, Rheinland und Westfalen 67 244 t. Obwohl Deutschland namentlich in Oberschlesien über eine reiche Zinkerzquelle verfügt, so nimmt doch die Einfuhr fremder Zinkerze von Jahr zu Jahr zu. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr wurden 1905: 87 605 t, 1904: 53 028 t, 1903: 26 697 t Erz eingeführt. Diese Zahlen sprechen für sich. Hauptlieferanten sind Australien und Spanien. Nächst der deutschen ist die belgische²⁴⁾ Zinkindustrie die bedeutendste in Europa; sie konzentriert sich fast ganz auf die Provinz Lüttich, nur wenige Werke liegen in den Provinzen Antwerpen, Namur und Limburg. Das zur Zinkerzeugung nötige Erz stammt bis auf 1 pCt aus dem Auslande, ebenso wie in Holland, und kommt ausschließlich über den Hafen von Antwerpen. Bemerkenswert ist der Fortschritt, den England seit 1901 in der Produktion von Zink gemacht hat. Es ist auch anzunehmen, daß der Aufschwung weiter andauern wird, da England im allgemeinen für den Erzimport günstigere Verhältnisse besitzt, und da andererseits die Fortschritte in der Aufbereitung der Broken Hill-Erze (Australien) in erster Linie England zugute kommen, wo auch dem Vernehmen nach einige Hütten zur Verarbeitung jener Aufbereitungsprodukte errichtet werden sollen. In den Vereinigten Staaten treten augenscheinlich Veränderungen ein. Der berühmte Joplinbezirk scheint die Höhe der Erzgewinnung erreicht zu haben, er hat im verflossenen Jahre 11 385 t weniger Zinkerz geliefert als in 1904. Dieser Ausfall rührt teilweise von den Überschwemmungen im August her, durch welche mehrere Gruben unter Wasser gesetzt wurden, andererseits steht aber fest, daß die neuen Aufschlüsse die Erschöpfung der älteren Lager nicht ausgleichen. Die Erzzufuhr von den Rocky Mountains hat bereits einige Hütten in Kansas veranlaßt, auf Joplinerz zu verzichten und nur noch jene Erze zu verarbeiten. Neben dem Joplinbezirk ist Leadville (Colorado) der größte Zinkproduzent, er hat 1905 weit über 100 000 t Erz geliefert. Sehr lebhaft ist die Erzeinfuhr von Mexiko und Britisch Columbien. Abgesehen von einigen Hüttenvergrößerungen sind in Amerika zwei große Neuanlagen im Bau; die eine der Mineral Point Co. gehörige wird in Depue, Illinois, die andere der Hegeler Bros gehörige Anlage in Danville (Illinois) errichtet. Diese Tatsache ist deshalb

²⁴⁾ Eng. Min. Journ. 1906, B. 81, S. 473.

bemerkenswert, weil die Werke nicht in die Gasfelder von Kansas, sondern in die Kohlenfelder von Illinois gelegt worden sind, der früher angedeutete Umschwung schreitet demnach weiter fort. Die Hütte von Wenona (Ill.) wurde stillgelegt.

Die Ausfuhr Deutschlands ist 1905 etwas zurückgegangen (um 3504 t). Die größten Abnehmer waren wieder England (19 693 t) und Österreich-Ungarn (18 486 t), dann folgt Rußland (mit 7146 t). England bezog weniger als sonst, dafür traten aber China und Japan als stärkere Käufer auf. Die Zinkblechausfuhr ist ungefähr gleich geblieben.

Über die Zinkgewinnung in einzelnen Ländern sind einige Veröffentlichungen erschienen, auf welche hier nur verwiesen werden soll. Rzehulka²⁵⁾ und Herter²⁶⁾ behandeln die Verhältnisse in Oberschlesien, Higgins²⁷⁾ die in West-Virginien, Meister²⁸⁾ die des Westens von Amerika, Diescher²⁹⁾ allgemein die der Vereinigten Staaten. — In Oberschlesien sind die Hohenloheschen Gruben und Werke zu einer Aktiengesellschaft mit 40 Mill. Kapital umgewandelt worden, und andererseits hat sich die Oberschlesische Zinkhütten-Aktiengesellschaft aus Werken anderer Besitzer gebildet.

Von bedeutendem Interesse für die gesamte Zinkindustrie sind die Fortschritte, welche durch Einführung neuer Aufbereitungsverfahren in den letzten Jahren in Australien gemacht worden sind. Im letzten Bericht³⁰⁾ war schon auf sie hingewiesen worden. Auf den bekannten Broken Hill-Gruben in Australien kommen in ungeheuren Mengen Blei-Zink-Mischerze vor. Die früher allein benutzte nasse Aufbereitung lieferte keine absolute Trennung der beiden Metallbestandteile, es blieben Mittelprodukte, oder besser gesagt, zinkhaltige Aufbereitungsprodukte übrig (mit 6,87 pCt Blei, 18,48 pCt Zink und 189 g Silber), welche nur schwer verwendbar waren und sich bis 1904 zu Mengen von 5 687 400 t angesammelt hatten. Jetzt ist durch Verwendung von magnetischen Scheidern und den beiden Säureprozessen von Potter und Delprat ein Mittel gefunden worden, welches die Verarbeitung dieser Rückstände gestattet. Die Arbeiten sind, wie nachstehende Zahlen zeigen, längst über das Versuchstadium hinaus, auch erscheinen auf dem europäischen Markte bereits steigende Mengen jener Konzentrate. Die Australian Metal Co. und die Central Mine verwenden magnetische Scheider. Die Leistung der Anlagen ist auf wöchentlich 2400 t vergrößert worden. Auf der Central- und

²⁵⁾ Metallurgie 1905, B. 2, S. 48, 70, 109.

²⁶⁾ Berg- u. Hüttenm. Rundschau 1905, B. 1, S. 122.

²⁷⁾ Eng. Min. Journ. 1905, B. 79, S. 608, 658.

²⁸⁾ Trans. Am. Inst. Min. Eng., 1905. B. 35. S. 734. Z. f. angew. Chem. 1905, B. 18, S. 695.

²⁹⁾ Min. Magazine 1904, B. 10, S. 306. Z. f. angew. Chem. 1905, B. 18, S. 653.

³⁰⁾ Glückauf 1905, B. 41, S. 1033.

Junction North Mine verarbeitet man magnetisch Rückstände mit 17,9 pCt Blei, 9,1 pCt Zink und 380 g Silber, die mit Granatsandstein verwachsen sind. Die Broken Hill Proprietary Co arbeitet nach dem Delprat-Prozeß, sie hat die Leitung der Anlage von 1000 t wöchentlich auf 3500 t vergrößert und zur Verhüttung dieser Konzentrate eine Zinkhütte in Port Pirie erbaut. Der Delpratprozeß benutzt eine angesäuerte Natriumsulfatlösung als Trennungsfüssigkeit, die Säure greift die Sulfidpartikelchen an, die aufsteigenden Gasblasen nehmen die Zinkblendeteilchen mit nach oben, der Bleiglanz fällt zu Boden, beide werden getrennt ausgetragen. Die Arbeitsweise erläutert folgendes Beispiel: In 5 Wochen wurden 2450 t Abgänge mit 17,6 pCt Zink, 6,3 pCt Blei und 230 g Silber verarbeitet, man erhielt 739 t erstes Produkt mit 42 pCt Zink, 5,5 pCt Blei und 330 g Silber und 95 t Mittelprodukt mit 22,5 pCt Zink, 13 pCt Blei und 400 g Silber. Das Ausbringen an Zink im ersten Produkte beträgt demnach 72 pCt. — Nach Potters Prozeß arbeitet die Block 14 Co. Hier verwendet man als Scheideflüssigkeit eine 3—3,5prozentige Schwefelsäure. Bei einem 20prozentigen Erz, welches auf 35—50 Maschen zerkleinert war, wurden 85—95 pCt ausgebracht. Bavay will durch Kohlensäureentwicklung den gleichen Erfolg erzielen wie die andern mit Schwefelsäure. Eine solche Versuchsanlage steht auf den Werken der Block Co. in Betrieb. Genauere Angaben über diese Aufbereitungsmethoden der australischen Mischerze machen Low³¹⁾, Jngalls³²⁾ und Selwyn-Brown³³⁾. In London hat sich im Oktober die Zinc-Corporation gebildet, eine Gesellschaft mit 7 Mill. \mathcal{L} Kapital, welche die Verarbeitung der Broken Hill-Rückstände betreiben will und sich bereits 1½ Mill. t dieser Rückstände bei verschiedenen Gesellschaften gesichert hat. Nur die Broken Hill Proprietary Co. und die Sulfide Corporation, die ebenfalls schon eine kleine Zinkhütte betreibt, werden ihre eigenen Rückstände selbst weiter verarbeiten.

Auch in Amerika sind in Betreff der Aufbereitung von Zinkerzen einige Fortschritte zu verzeichnen³⁴⁾. Früher lieferte allein der Joplinbezirk Konzentrate mit 59 pCt Zink. Durch Einführung von Blakes elektrostatischem Separator gelingt es, jetzt auch in Colorado und Wiskonsin 60prozentige Konzentrate herzustellen. In Leadville wurden mit verschiedenen Apparaten vergleichende Versuche gemacht, die Wilfley-Herde gaben Konzentrate mit 40 pCt, die Wetherill-Scheider solche von 45 pCt, Blakes elektrostatischer Apparat solche von 50 pCt.

Eine genaue Beschreibung der Zentralaufbereitungs-

³¹⁾ Eng. Min. Journ. 1905, B. 80, S. 107.

³²⁾ " " " " " " " 289.

³³⁾ " " " " " " " 385.

³⁴⁾ " " " " " " " 289.

anlage der Vieille Montagne in Moresnet bei Aachen, mit Zeichnungen usw. ist ebenfalls bekannt geworden³⁵⁾.

An der eigentlichen Verhüttung der Zinkerze hat sich nicht viel geändert. Nur sind in letzterer Zeit wieder mehrere Vorschläge zum Verschmelzen der Zinkerze im Schachtofen aufgetaucht. Schmieder empfahl seine Schachtofenkonstruktion³⁶⁾, dagegen erhoben Schuchard³⁷⁾ und Meyer³⁸⁾ Bedenken. Auf Kunigundenhütte soll eine Versuchsanlage eines Schmiederschen Ofens im Gange sein.³⁹⁾ Kellermann empfahl die neue Form eines Zylinderofens⁴⁰⁾, deren Erfolg bei der praktischen Verhüttung Speier⁴¹⁾, bezweifelte. Versuche mit dem von Lungwitz angegebenen Schachtofenprozesse wurden in Warren ausgeführt, das Resultat soll aber nicht befriedigend gewesen sein⁴²⁾. In Vancouver (Brit.-Columbien) wurde ein elektrischer Ofen von Snyder probiert, nähere Angaben liegen hierüber nicht vor. Über das De Laval'sche elektrische Verfahren zur Zinkgewinnung ist bis jetzt auch nicht viel bekannt. Es hat sich zur Ausführung des Verfahrens die Société Anonyme Métallurgique Procédés de Laval mit 2,15 Mill. Frs. gebildet. Das De Laval-Zink „G. D. L.“ ist sehr rein, es enthält nur 0,03—0,06 pCt Blei und 0,01 pCt Eisen. Bis jetzt soll allerdings der Ofen nur verwendet worden sein, um unreines Zinkmetall oder zinkische Produkte umzudestillieren⁴³⁾, es sollen zwar auch einige Versuche mit armen Erzen gemacht worden sein, über die technischen und ökonomischen Ergebnisse ist aber nichts bekannt.

Eine ausführliche Zusammenstellung elektrischer Zinkgewinnungsverfahren hat Peters⁴⁴⁾ in dieser Zeitschrift veröffentlicht.

Oswald Meyer veröffentlicht eine eingehende Untersuchung über die Eigenschaften von Zinkblech⁴⁵⁾.

Zinn.

Der Zinnmarkt unterliegt meist viel größeren Einflüssen der Spekulation als der Markt anderer Metalle. Größere Preisschwankungen sind auch im verflossenen Jahr nicht ausgeblieben, der Jahresdurchschnitt war aber höher als sonst, er erreichte mit 142 \mathcal{L} 19 s 4 d überhaupt das Maximum der früheren Notierungen; die Preise der Vorjahre waren 126 \mathcal{L} 14 s 8 d und 127 \mathcal{L} 6 s 5 d. Die höchsten Preise hatte bisher das Jahr 1900 mit 133 \mathcal{L} 11 s 6 d, so

³⁵⁾ Metallurgie 1905, B. 2, S. 154, 180.

³⁶⁾ " " " " " " " 20.

³⁷⁾ " " " " " " " 105.

³⁸⁾ " " " " " " " 88.

³⁹⁾ Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1905, B. 53, S. 625.

⁴⁰⁾ Glückauf 1905, B. 41, S. 1081.

⁴¹⁾ Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1905, B. 53, S. 625.

⁴²⁾ Eng. Min. Journ. 1906, B. 81, S. 13.

⁴³⁾ Electroch. Ind. 1905, B. 3, S. 209.

⁴⁴⁾ Glückauf 1905, B. 41, S. 1496, 1536, 1566.

⁴⁵⁾ Österr. Z. f. Berg- und Hüttenw. 1905, B. 53, S. 522, 538.

hoch stand Zinn aber schon am Anfang des Jahres 1905. Die Preise in den einzelnen Monaten für Straitszinn in London waren folgende:

Jan. 131 L 5 s 11 d.	Juli 144 L 6 s 8 d.
Febr. 131 „ 3 „ 6 „	Aug. 152 „ 7 „ 6 „
März 134 „ 17 „ 6 „	Sept. 149 „ 15 „ 6 „
April 140 „ 11 „ 8 „	Okt. 148 „ 17 „ 6 „
Mai 136 „ 11 „ 8 „	Nov. 154 „ — „ — „
Juni 138 „ 3 „ 6 „	Dez. 162 „ 8 „ — „

Der höchste Stand mit 165 L 7 s 6 d wurde gegen Ende Dezember notiert.

Fragt man nach den Ursachen dieser Preissteigerung, so ergibt sich als Grund einerseits ein Ausfall in der Produktion infolge von Arbeitermangel sowohl in den holländischen Kolonien wie in den Straits, andererseits ein erhöhter Verbrauch, namentlich vonseiten Amerikas, welches allein über 4000 t mehr importiert hat als 1904.

Zuverlässige Produktionszahlen für 1905 sind noch nicht bekannt. Man weiß seit langer Zeit, daß in China größere Mengen Zinn gewonnen werden, sie bleiben aber im Lande. Jetzt sind auch in Nord-Tonking an der chinesischen Grenze einige Zinnseifen in Betrieb gekommen.

Die Zinnengewinnung ist an und für sich sehr einfach. Fawns⁴⁶⁾ gibt eine Beschreibung der Arbeitsmethoden, wie sie am Mount Bischoff, dem bekannten Zinnvorkommen von Tasmanien, in Ausübung sind. Man gewinnt dort Zinn durch Tagebau, bricht das Erz und erhält durch Aufbereitung Konzentrate mit 65—70¹/₂ pCt Zinn, welche in Flammöfen mit ¹/₃ ihres Gewichtes Kohle verschmolzen werden. Nach 8 Stunden sticht man ab, polt das Rohzinn und erhält dabei sofort ein Produkt mit 99,80 pCt Zinn.

Da das meiste Zinn aus Seifen stammt, so ist man in Neusüdwesten dazu übergegangen, diese in etwas rationellerer Weise zu bearbeiten, und hat zu diesem Zwecke Bagger⁴⁷⁾ eingeführt, die 1904 bereits für ¹/₂ Mill. A Konzentrate geliefert haben.

Diese Methode dürfte auch anderwärts noch zur Einführung kommen.

West macht einige Mitteilungen über ein Zinnvorkommen in Kalifornien bei Temescal⁴⁸⁾; die Ausbeutung wurde versucht, nach kurzer Zeit war aber das Erz erschöpft.

Die Wiedergewinnung des Zinns von Weißblechschutt geschieht im allgemeinen aus Alkali-Laugen. Mit einem sauren Verfahren arbeitet Bergsoe, er benutzt als Elektrolyt eine 2prozentige Stannochloridlösung; mit dem Zinn geht aber eine ganze Menge Eisen mit in Lösung. In Kopenhagen soll eine Anlage nach diesem Verfahren in Gange sein.

⁴⁶⁾ Eng. Min. Journ. 1905, B. 79, S. 470.

⁴⁷⁾ Eng. Min. Journ. 1905, B. 80, S. 209.

⁴⁸⁾ Eng. Min. Journ. 1905, B. 79, S. 852.

Nickel.

Nickel gehört zu den Metallen, deren Preise keinen großen Schwankungen unterworfen sind. Bahlson⁴⁹⁾ stellte die Preisveränderungen in den letzten Jahren, wie folgt, zusammen: 1896—99 L 120, 1900 L 152, 1901 L 147—162, 1902 L 147—177, 1903 L 152—190, 1904 L 160—170

Fast die ganze Nickelproduktion der Welt liefern Kanada und Neukaledonien, und zwar erzeugt der Sudbury-Distrikt in Kanada allein mehr als die Hälfte, ²/₃ hiervon fördert die Canadian-Copper-Co. aus den Brighton-, Scobie- und Copper-Cliff-Gruben. Man röstet den kupfer- und nickelhaltigen Magnetkies im Sommer in Haufen, verschmilzt das geröstete Erz (mit 1¹/₂ pCt Kupfer und 2¹/₂ pCt Nickel) auf Rohstein mit 36—40 pCt Kupfernickel und verbläst oder verschmilzt diesen auf Konzentrationstein mit 65 pCt Kupfernickel. Dieses Produkt geht zur Trennung der Metalle nach New Jersey. Die Mond Nickel Co. erzeugt Rohstein mit 25—30 pCt und schickt ihn nach England zur Nickelgewinnung nach dem Kohlenoxydverfahren.

Eingehende Angaben über die Raffination der Nickelspeise machte Hübner⁵⁰⁾ in dieser Zeitschrift, worauf daher nur verwiesen sein mag.

Platin.

Über die Platinerzeugung im Jahre 1905 ist noch gar nichts bekannt. Es steht jetzt fest, daß 1904 von Rußland über 1300 kg weniger produziert worden sind, was offenbar auf Rechnung des Krieges und der inneren Unruhen zu setzen ist. Die Produktion im Jahre 1904 betrug nur 5005 kg gegen 6372 kg im Jahre vorher. Hierzu lieferten die einzelnen Distrikte: Tcherdinsk 153,3 kg, Perm 1105,9 kg, Süd-Verkhovorsk 3533,6 kg, Nord-Verkhovorsk 206,9 kg, Süd-Ekaterinburg 5,3 kg. Außer Rußland kommen als Platinlieferanten mit kleinen Mengen Australien und Amerika in Betracht. Australien lieferte aber 1904 nichts, Nordamerika nur 6 kg (1903 3,3 kg), und aus Südamerika kamen rund 300 kg. Die ganze Weltproduktion hat also 1904 jedenfalls 5500 kg nicht überschritten.

Hundesagen hat auf Sumatra das Vorkommen von Platin festgestellt. Ein neues Produktionsgebiet scheint sich in Britisch-Kolumbien zu erschließen. Im Cariboo-Distrikt⁵¹⁾ sind in einem alten Flußbett platinhaltige Sandschichten gefunden worden, die zwar sehr arm sind, deren Menge aber enorm groß ist; man beabsichtigt deshalb einen hydraulischen Abbau, wie er ab und zu noch für Gold angewandt wird, einzuführen.

⁴⁹⁾ Metallurgie, 1905, B. 2, S. 221.

⁵⁰⁾ Glückauf, 1905, B. 41, S. 6.

⁵¹⁾ Eng. Min. Journ., 1905, B. 79, S. 332.

Quecksilber.

Während alle anderen Metalle im Jahre 1905 sehr günstige Marktverhältnisse gehabt haben, bildet Quecksilber eine Ausnahme. Der Durchschnittspreis für die Flasche betrug in London 1905: 7 L 8 s; 1904: 7 L 19 s 6³/₄ d. Aber nicht nur gegen das Vorjahr ist eine Abnahme des Preises zu konstatieren, sondern der Rückgang dauert schon seit 1900 an. Seit ungefähr der Mitte des Jahres stand Quecksilber gleichmäßig auf 7 L 5 s (d i. 424,5 \mathcal{M} für 100 kg).

Auffällig war 1905 in Deutschland die ungewöhnlich große Einfuhr von Quecksilber. Über die Produktion von 1905 liegt noch nicht genug statistisches Material vor. In Amerika scheinen manche Quecksilbergruben der Erschöpfung nahe zu sein. Bemerkenswert ist, daß die New-Almaden-Grube geschlossen wurde, sie war die älteste und ergiebigste Quecksilbergrube Nordamerikas und überragte vor wenigen Jahren noch alle übrigen Produzenten.

Hinsichtlich der Metallurgie des Quecksilbers sind fast keine Änderungen zu verzeichnen. Buchal⁵²⁾ hat die Gicht der Quecksilberöfen mit Gichtgasabsaugvorrichtungen versehen, wodurch die Belästigung der Arbeiter wegfällt. Spirek⁵³⁾ machte genauere Mitteilungen über den Čermák-Spirek-Schütteröfen.

Blei.

Der Bleiindustrie, welche mehrere ziemlich unerfreuliche Jahre erlebt hatte, kam im abgelaufenen Jahre die allgemeine Besserung gleichfalls zugute, die Preise waren höher. Im Anfang des Jahres sah die Lage allerdings noch nicht sehr günstig aus, weil große Zufuhren ausländischen Bleies auf den Markt drückten, erst im 2. Quartal besserten sich die Marktverhältnisse durch zunehmenden Verbrauch, namentlich auch durch Aufträge von Rußland. Auch in Amerika wuchs der Bedarf derart, daß nicht nur kein Blei mehr exportiert, sondern am Schlusse sogar von Europa Blei eingeführt wurde. Deshalb war auch am Ende des Jahres die Preissteigerung ganz erheblich. Die Monatsdurchschnitte der Londoner Preise für 1000 kg spanisches Blei waren folgende:

Jan.	257,5 \mathcal{M}	Juli	271,3 \mathcal{M}
Febr.	249,2 „	Aug.	279,3 „
März	246,0 „	Sept.	279,0 „
April	253,1 „	Okt.	293,6 „
Mai	255,3 „	Nov.	306,8 „
Juni	260,0 „	Dez.	348,7 „

Der Gesamtdurchschnitt stellt sich im Jahre 1905 auf: 13 L 14 s 2 d, 1904: 11 L 19 s 8 d, 1903: 11 L 11 s 7 d.

Die statistischen Angaben über das abgelaufene Jahr sind noch unvollständig.

Zum letzten Berichte ist noch die Bleiproduktion der Welt für 1904 nachzutragen:

Deutschland	137 600 t	Anderes Europa	11 300 t
Spanien	177 400 „	Verein. Staaten	284 700 „
Großbritannien	24 700 „	Mexiko	107 000 „
Öster.-Ungarn	14 000 „	Kanada	16 600 „
Italien	23 200 „	Australien	120 000 „
Belgien	21 600 „	Südamerika	300 „
Frankreich	15 200 „		948 200 t
Griechenland	15 200 „		1903: 896 300 „

An der Spitze steht Nordamerika, dann folgt Spanien, an dritter Stelle kommt Deutschland, woselbst der größte Bleiproduzent die Friedrichshütte ist: sie lieferte 31 017 t, dann folgt Braubach mit 20 290 t, Stolberg mit 16 570 t, Rhein-Nassau mit 12 101 t, Mechernich mit 10 459 t und Clausthal mit 10 392 t. Die deutsche Ausfuhr betrug 43 556 t, die Einfuhr nur 1852 t.

Das wichtigste Ereignis auf dem Gebiete der Metallurgie des Bleies ist die ursprünglich durch Huntington & Heberlein eingeführte Röstung des Bleiglanzes mit Kalk. Es war schon im letzten Berichte⁵⁴⁾ auf diese Neuerung hingewiesen, jetzt sind weitere Einzelheiten und Betriebserfahrungen bekannt geworden. Das Verfahren wurde ursprünglich in Pertusola (Italien) ausprobiert, kam dann nach Deutschland, weitere Anlagen sind in Mexiko, Tasmanien, Neusüdwales errichtet, und jetzt faßt das Verfahren auch in Nordamerika Fuß. Die Entschwefelung des Bleiglanzes soll nach dem Verfahren von Huntington & Heberlein und ähnlichen Verfahren dadurch erreicht werden, daß man Luft durch die heiße Masse bläst. Würde man dabei Bleiglanz für sich allein verwenden, so würde durch die entstehende Temperaturerhöhung die Masse zum Schmelzen kommen, es würden metallisches Blei und eine bleireiche Schlacke entstehen, aber die Umsetzung würde nur unvollständig sein. Huntington & Heberlein mischen deshalb das Erz mit Kalk, rösten in einem beliebigen Röstofen und nehmen nachher erst das eigentliche Verblasen vor. Diese neue Art der Entschwefelung ist billiger, der Schwefel wird vollständiger entfernt, und da die Rösttemperatur sehr niedrig bleibt, so sind die Verluste an Silber und Blei sehr gering. Die Vorteile dieses Verfahrens gegenüber dem alten Röstverfahren sind, wie später dargetan werden wird, ganz beträchtlich. Eine Abänderung des Verfahrens führte Carmichael & Bradford⁵⁵⁾ auf den Hütten in Port Pirie (Broken Hill) ein. Sie mischen den Bleiglanz mit 20–35 pCt Gips, bringen das Gemisch ohne vorherige Röstung in einen auf Rotglut erhitzten Konverter und blasen Wind durch das Gemisch. Blei oxydiert zu Sulfat, Gips geht in Sulfid über und oxydiert wieder

⁵²⁾ Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw., 1905, B. 53, S. 363.

⁵³⁾ Z. f. ang. Chemie, 1905, B. 18, S. 22.

⁵⁴⁾ Glückauf 1905, B. 41, S. 1052

⁵⁵⁾ Eng. Min. Journ. 1905, B. 80, S. 778. Metallurgie 1905 B. 2, S. 578.

zu Sulfat, schließlich sintert und schmilzt die Masse, es entweicht schweflige Säure, während sich gleichzeitig Kalziumpulmat bildet. Die Entschwefelung geht bis auf 4 pCt herunter, die Abgase werden auf Schwefelsäure verarbeitet. Das abgekühlte und zerkleinerte Konverterprodukt geht zum Hochofen. Die Anlage in Port Pirie ist für 35 000 t Durchsatz bestimmt. Einfacher erscheint die Abänderung von Savelsberg,⁵⁶⁾ welcher das Erz mit genügenden Mengen von Kalkstein (15—20 pCt) mischt, sodaß bei dem direkten Verblasen (ohne vorherige Röstung) ein Zusammensintern verhindert wird. Zur Vermeidung von Flugstaubbildung befeuchtet man die Masse mit 5 pCt Wasser. Beim Verblasen verwandelt sich der Kalkstein in Sulfat, er verschlackt nachher mit Kieselsäure unter Abgabe von schwefliger Säure. Die Konvertermasse besteht zum Schluß aus Kalksilikat, Bleioxyd, Kieselsäure und 2—3 pCt Schwefel. Das Verfahren steht auf den Hütten in Stolberg und Ramsbeck in Betrieb. Einige Veröffentlichungen beschäftigen sich mit den chemischen Vorgängen im Konverter beim Huntington - Heberlein - Verfahren. Die Erfinder hatten die Bildung eines Kalziumperoxydes angenommen, Donald Clark⁵⁷⁾ und Borchers⁵⁸⁾ nehmen die Bildung von Kalziumpulmat an und halten dieses für den Sauerstoffüberträger, Hutchins⁵⁹⁾ weist diese Rolle dem Gips zu.

Einen sehr wertvollen Beitrag zu der Frage der „Kalkröstung“ liefert Biernbaum⁶⁰⁾ dadurch, daß er die mit dem Huntington - Heberlein - Verfahren auf der Friedrichshütte erzielten Betriebsergebnisse bekannt gibt. Für 50 000 t Erz waren 30 Flamm- und Sinteröfen mit 188 Mann Bedienung nach der alten Methode nötig; dieselbe Arbeit leisten jetzt 3 große mechanische Huntington-Heberlein-Rundöfen mit 14 Mann. Der Kohlenverbrauch betrug beim Flammofen 50,3 pCt, beim Sinterofen 28,7 pCt, beim mechanischen Ofen 7,3 pCt. Das poröse Konverterprodukt verschmilzt leichter im Schachtofen, reichere Beschickungen und höhere Windpressungen sind anwendbar. Die 8-förmigen Schachtöfen setzten 36—38 t, der 15-förmige Rundschaftofen 270 t des Konverterproduktes durch, sodaß die Bleierzeugung sich ungefähr wie 8:100 verhält. Die Gefahren der Bleivergiftung sind bei dem neuen Verfahren wesentlich geringer.

Auch auf anderen Bleihütten sind allerlei Versuche gemacht worden, die Gefahr der Bleierkrankungen zu vermindern. Guillemain⁶¹⁾ hat auf der Mechernicher Hütte zur Abführung des beim Abfluß der Schlacke aufsteigenden Rauches die Schlackenstiche mit Hauben überbaut, welche an der Ventilationseinrichtung hängen;

auch andere Bleiabstiche, ähnlich dem Arentsschen Stich, sind eingebaut. In Röstlütten sucht man ebenfalls die Staubbildung zu verhindern, indem man z. B. in Příbram bei den Fortschaufelungsöfen selbsttätig verschließbare Chargiervorrichtungen angebracht hat⁶²⁾.

In Bormette, La Londe (Var), Frankreich, ist ein eigenartiges Verfahren zur Ausführung gekommen, welches die Schmelzwärme der Schlacke zur Einleitung weiterer Reaktionen ausnutzt. Man mischt, wie Lotti⁶³⁾ mitteilt, Bleiglanz in flüssige Schlacke ein; unter Entweichen von Schwefel, schwefliger Säure und Schwefelsäure bleibt eine schwammige Masse zurück, durch welche Luft gepreßt wird, die eine weitgehende Entschwefelung bewirkt. Die Masse wird dann mit Koks und Zuschlag im Hochofen aufgegeben. Die Röstkosten betragen früher 9 *M.*, die Entschwefelung jetzt 1,88 *M.*, die Schmelzung früher 23,96 *M.*, jetzt 13,04 *M.* Der Koksverbrauch ist geringer (14:12 pCt), der Durchsatz größer (20:25 t), das Ausbringen ist besser, die Steinmenge größer.

Das Verschmelzen von Bleierzen im schottischen Herde bespricht Middleton⁶⁴⁾ Die Durchsatzmenge ist sehr klein (7½ t in 24 Std.), es kann nur reicher Bleiglanz verarbeitet werden, das Ausbringen ist schlecht, es geht sehr viel Blei in die Schlacke. In Amerika bestand bis vor kurzer Zeit in Südost-Missouri zu Desloge ebenfalls noch eine Anlage mit schottischen Herden.

Borchers hat eine Zusammenstellung über Abmessungen und Leistungen von Bleischachtöfen veröffentlicht, auf welche hier nur verwiesen werden soll.⁶⁵⁾

Über die elektrische Bleiraffination von Betts liegen wieder einige Mitteilungen vor. Whitehead⁶⁶⁾ gibt an, daß die Anlage in Trail umgebaut worden ist. Man verwendet jetzt als Badflüssigkeit einen Elektrolyten mit 5 pCt Blei und 10 pCt freier Kieselfluorwasserstoffsäure, die Stromdichte beträgt rund 150 Amp/qm, die Spannung 0,25 Volt. Derselbe Autor⁶⁷⁾ berichtet dann noch über die Weiterverarbeitung der Anodenschlämme, die aber noch nicht sehr vollkommen zu sein scheint. Eine solche Bleiraffination soll auch in Newcastle-on-Tyne eingerichtet worden sein.

Antimon.

Antimon ist kein eigentliches Großhandelsmetall, das Geschäft verläuft meist sehr gleichmäßig. Im abgelaufenen Jahre dagegen trat auch hierin eine Änderung ein, weil einesteils viel Antimon für Kriegszwecke verbraucht wurde und andernteils die

⁵⁶⁾ Eng. Min Journ. 1905, B. 80, S. 1067.

⁵⁷⁾ 1904, B. 78, S. 630.

⁵⁸⁾ Metallurgie 1905, B. 2, S. 1.

⁵⁹⁾ Eng. Min. Journ. 1905, B. 80, S. 726.

⁶⁰⁾ Z. f. Berg-, Hütten- u. Sal.-Wes. 1905, B. 53, S. 219.

⁶¹⁾ Metallurgie 1905, B. 2, S. 74.

⁶²⁾ Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1905, B. 53, S. 4.

⁶³⁾ Eng. Min. Journ. 1905, B. 80, S. 580 Metallurgie 1905, B. 2, S. 355.

⁶⁴⁾ Eng. Min Journ. 1905, B. 80, S. 10.

⁶⁵⁾ Metallurgie 1905, B. 2, S. 409, 523.

⁶⁶⁾ Electroch. Ind. 1905, B. 3, S. 78.

⁶⁷⁾ Metallurgie 1905, B. 2, S. 163.

japanische Erzeugung durch den Krieg stark zurückgegangen war. Antimon setzte am Jahresanfang mit 37—39 *L* ein und stieg mit einigen Schwankungen bis zum Jahreschluß auf 64 *L*. Der Jahresdurchschnitt war 46 *L* 15 *s* 1 *d*; 1904: 28 *L* 7 *s* 11 *d*; 1903: 26 *L* 18 *s* 7 *d*.

Betts⁶⁸⁾ macht einen neuen Vorschlag zur elektrolitischen Verarbeitung von Antimonerzen. Er will geröstetes Erz in Flußsäure lösen und zwischen Bleiplatten elektrolysieren. Bei der Raffination von Rohantimon soll Alkalisulfat oder Schwefelsäure zugesetzt werden.

Silber.

Im Zusammenhang mit der allgemeinen günstigen Marktlage der Metalle hat auch Silber ein besseres Jahr gehabt. Der Jahresdurchschnitt mit 85,57 *ℳ* für das kg war wesentlich höher als in den Vorjahren (1904: 72,96 *ℳ* und 1903: 71 *ℳ*). Man muß bis 1896 zurückgehen, um einen ähnlich hohen Preisstand zu finden. Die Gründe hierfür sind zu suchen in dem andauernd großen Verbräuche in Asien und in der Minderproduktion in Mexiko infolge anhaltenden Fiebers. Die Silberpreise in den einzelnen Monaten waren folgende:

Jan.	82,54 <i>ℳ</i>	Juli	80,26 <i>ℳ</i>
Febr.	83,13 „	Aug.	82,30 „
März	79,62 „	Sept.	84,32 „
April	77,23 „	Okt.	84,38 „
Mai	78,86 „	Nov.	86,83 „
Juni	79,58 „	Dez.	87,37 „

Vor einiger Zeit ist erst eine statistische Zusammenstellung der Weltproduktion an Silber im Jahre 1904 bekannt geworden⁶⁹⁾, die Angaben sind Unzen (31 g) Feinsilber. Über 1905 ist so gut wie noch nichts bekannt.

Nordamerika.

Verein. Staaten	58 786 100 Unzen
Kanada	3 718 668 „
Mexiko	60 808 879 „
Zentralamerika	655 357 „

Südamerika.

Argentinien	66 153 Unzen
Bolivia	6 083 333 „
Chile	868 067 „
Columbien	946 066 „
Peru	4 667 047 „
Uruguay	1 093 „

Europa.

Österreich	1 254 888 Unzen
Ungarn	643 000 „
Frankreich	609 638 „
Deutschland	12 532 938 „

Griechenland	895 172 Unzen
Italien	757 777 „
Norwegen	257 200 „
Rußland	172 912 „
Spanien	4 876 076 „
Schweden	20 923 „
Türkei	564 685 „
England	174 517 „

Asien.

Ostindien	175 479 Unzen
Japan	3 208 620 „
Australien	14 558 892 Unzen
Afrika	486 408 „
Andere Länder	50 000 „
	<hr/>
	176 840 014 Unzen
1903:	173 222 088 „

Deutschland produzierte 1904 432 135 kg. Hierzu steuerten bei: die Mansfelder Gewerkschaft 100 233 kg, die Norddeutsche Affinerie 84 686 kg, Freiberg 74 414 kg, Clausthal 46 979 kg, Stolberg 40 068 kg, Braubach 28 400 kg, Rhein-Nassau 15 491 kg, Friedrichshütte 12 563 kg. Die Vereinigten Staaten erzeugten 1 661 600 kg, wozu am meisten Montana beitrug, welches im vorhergehenden Jahre Colorado überholt hat. Nach einer Angabe von Wangenen lieferten in Amerika die eigentlichen Silbererze nur 7½ pCt, die Bleierze 35¾ pCt, die Kupfererze 24½ pCt des Silbers. Das Verhältnis verschiebt sich aber fortwährend zu Gunsten des Kupfers.

In der Metallurgie des Silbers tritt langsam eine Änderung der Arbeitsweise ein. Wie beim Kupfer schon angeführt, zieht man da, wo es zugänglich ist (z. B. in Mexiko), vor, Silbererze mit Kupfererzen zu verhütten, das Silber also in das Kupfer (anstatt wie früher in das Blei) überzuführen und nachher durch elektrische Scheidung wieder zu gewinnen. In brennstoffarmen Ländern kommt man außerdem mehr und mehr von den eigentlichen Silberprozessen ab, führt jetzt eine mechanische Anreicherung aus und benutzt ähnlich wie bei Golderzen die Cyanidlaugerei zur Extraktion des weißen Metalles. So berichtet Chiddey⁷⁰⁾ von El Salvador, daß man dort die chlorierende Röstung und Pfannenamalgamation aufgegeben hat; man amalgamiert die Erze auf Platten, scheidet in Sand und Schlamm und laugt mit Cyankalium aus. Das Ausbringen beträgt 85—90 pCt. Da in Mexiko an verschiedenen Stellen der Patioprozeß nicht mehr recht lohnt, so hat Elwes⁷¹⁾ auf einer Anlage Cyanidlaugerei eingeführt, welche 75 pCt des Silbers ausbringt und nur die Hälfte der Kosten wie die Pfannenamalgamation verursacht. Auf der Lorettohütte bereitet

⁶⁸⁾ Eng. Min. Journ. 1905, B. 80, S. 829.

⁶⁹⁾ „ „ „ „ „ „ 978.

⁷⁰⁾ Enr. Min. Journ. 1905, B. 79, S. 1053.

⁷¹⁾ „ „ „ „ „ „ 505.

man jetzt die Erze auf, verschickt die reichen Konzentrate nach Deutschland und verarbeitet nur die ärmeren Rückstände nach dem Patioprozeß. Miller⁷²⁾ berichtet über die Erfolge der Cyanidlaugerei für Silbererze auf einer Anlage in West-Chihuahua, Oxnám⁷³⁾ über die der Palmarejo-Grube. Auch rebellische Erze und Konzentrate sollen sich nach Elwes⁷⁴⁾ in dieser Weise mit Vorteil verarbeiten lassen.

Betts⁷⁵⁾ hat für die elektrolytische Raffination des Silbers, namentlich wismut- und antimonhaltige Produkte, einen Elektrolyten mit Methylschwefelsäure unter Zusatz von etwas Gelatine oder Gummi vorgeschlagen.

Leider geht der altehrwürdige sächsische Silberbergbau nach rund 700jähriger, zum Teil sehr blühender Betriebszeit seinem definitiven Ende entgegen, da die Betriebe wegen Unrentabilität in einigen Jahren ganz eingestellt werden.

Gold.

Die Goldproduktion der Welt von 1905 ist noch nicht vollständig bekannt, einzelne Zahlen der Hauptländer werden nachher noch angegeben. Fr. Hobart⁷⁶⁾ gibt folgende Schätzung der Goldausbeute im Jahre 1905 dem Werte nach:

Australien	85 522 125	Doll.
Brit.-Indien	11 634 400	„
Kanada	14 429 000	„
Mexiko	13 500 000	„
Rußland	24 000 000	„
Rhodesien	7 429 625	„
Transvaal	101 295 960	„
Verein. Staaten	86 337 700	„
Andre Länder	31 317 000	„

375 465 810 Doll.

Die Zunahme der Goldproduktion gegen das Vorjahr würde danach 7 pCt ausmachen. Die Ausbeute in Transvaal ist um 28 Mill. Doll., in den Verein. Staaten um 5 Mill. Doll. gewachsen, dagegen in Australien, Rußland, Kanada je um 1—2 Mill. Doll. zurückgegangen. An der Spitze marschiert wieder wie vor dem Kriege Transvaal, nachdem dort durch die Einfuhr von 45 000 Chinesen dem Arbeitermangel abgeholfen ist. Sehr interessant ist übrigens folgende Zusammenstellung der in Transvaal vor, während und nach dem Burenkriege erzeugten Goldmengen⁷⁷⁾:

1898	119 174	kg	1902	52 922	kg
1899	118 180	„	1903	92 173	„
1900	13 334	„	1904	117 299	„
1901	9 299	„	1905	152 303	„

72) Eng. Min. Journ 1905 B. 80, S. 344.

73) „ „ „ „ „ 80, „ 297, 339, 387, 440.

74) „ „ „ „ „ „ „ 109.

75) „ „ „ „ „ „ „ 395.

76) „ „ „ 1906 B. 81. S. 3.

77) Osterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw. 1906. B. 54 S. 117.

Nicht weniger interessant ist eine Zusammenstellung der Ausbeuten, die das Klondike-Goldfeld am Yukon seit Beginn gegeben hat:

1896	300 000	Doll.	1901	18 000 000	Doll.
1897	2 500 000	„	1902	14 500 000	„
1898	10 000 000	„	1903	12 250 000	„
1899	16 000 000	„	1904	10 350 000	„
1900	22 275 000	„	1905	7 000 000	„

An dem rapiden Abfall im letzten Jahre trägt außer ungünstigen klimatischen Verhältnissen namentlich die zunehmende Erschöpfung der Goldseifen die Schuld.

Die Goldproduktion wird für 1905, wie folgt, angegeben:

Verein. Staaten	4 178 592	Unzen
Australien	4 137 500	„
Transvaal	4 897 221	„

Über die Goldwäscherei liegen wieder einige Notizen vor. Garrison⁷⁸⁾ beschreibt diese in San Domingo, Sharpless⁷⁹⁾ die in Antioquia, Columbien, Maclaren⁸⁰⁾ die Art des Goldwaschens bei den Eingeborenen in Assam (Indien). Hohl⁸¹⁾ beschäftigt sich mit den Kosten des Goldbaggerns in Oroville und Hutchins⁸²⁾ berichtet, daß durch Verbesserung der Baggereinrichtungen in Kalifornien die Arbeitskosten für das Kubikyard Sand jetzt nur noch 9,4 Pfg betragen. Goodale⁸³⁾ bespricht die Verarbeitung der Golderze in Ouray, Colorado, Loevy⁸⁴⁾ gibt eine Zusammenstellung der in Transvaal angewandten Methoden, Wendeborn⁸⁵⁾ eine solche über die der Goldschliche in Australien.

Wie schon im letzten Berichte⁸⁶⁾ auseinandergesetzt, geht in den Ländern, welche hauptsächlich Cyanidlaugerei betreiben (Transvaal, Westaustralien) seit einiger Zeit eine Veränderung vor, nachdem die Ansichten über die Zerkleinerung der Erze völlig andere geworden sind. Man hat gefunden, daß die feine Zerkleinerung des ganzen Materials bessere Extraktion ergibt, als bei der früheren Trennung und Laugung von Sand und Schlamm. Zu diesem Zwecke ist die Griesmühle (Rohr- oder Flintmühle) stark in Aufnahme gekommen Göpner⁸⁷⁾ führt an, wie in Australien durch Einführung der Naßgriesmühle und der Verwendung von Bromcyan erst eine befriedigende Verarbeitung der Goldtellurerze möglich wurde. In Transvaal hat die Griesmühle ebenfalls schon große Erfolge erzielt; durch ihre Verwendung steigt die

78) Eng. Min. Journ. 1905 B. 79, S. 1128.

79) „ „ „ „ „ „ „ 994.

80) „ „ „ „ „ „ „ 224.

81) „ „ „ „ „ „ „ 895.

82) „ „ „ „ „ „ „ 80, S. 49 u. 102.

83) „ „ „ „ „ „ „ 79, S. 850.

84) Z. f. angew. Chemie 1905 B. 18, S. 947, 984.

85) Osterr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1905 B. 53, S. 213.

86) Glückauf 1905 B. 41, S. 1055.

87) Metallurgie 1905 B. 2, S. 231.

Leistung der Pochstempel, die Extraktion wird besser, und die Laugezeit für die pyritischen Konzentrate wird bedeutend verkürzt. Hardinge⁸⁸⁾ vergleicht die Leistungen von Rohr- und Kugelmühle und zeigt die Überlegenheit der Rohrmühle für Feinzerkleinerung, Leupold⁸⁹⁾ berechnet den direkten Gewinn nach Einführung solcher Mühlen auf der Treasury-Grube zu 1,20 *M* auf die Tonne Erz. Dieselbe Frage der Feinzerkleinerung behandeln auch noch Roberts⁹⁰⁾, Prichard⁹¹⁾ und Göpner⁹²⁾.

Im Anschluß an die Verfahren der Cyanidlaugerei von Golderzen sei noch auf einige andere Veröffentlichungen hingewiesen. Jarman und Brereton⁹³⁾ studieren die Cyanidlaugerei stark kupferhaltiger Erze, welche Schwierigkeiten machen, und schlagen hierfür Cyanammonlösung als Laugungsmittel vor. Sharwood⁹⁴⁾ vergleicht die verschiedenen Methoden der Goldfällung aus Cyanidlösungen. Bei der Verarbeitung von 100 t Lauge am Tage braucht die Elektrolyse 5–6 Std. und bringt 90 pCt aus; 25–30 Pfd. Zinkspäne fallen unter günstigen Bedingungen 90–95 pCt der Edelmetalle. 20–30 Pfd. Zinkstaub 95–98 pCt; Elektrolyse und Zinkstaub sind aber teurer als Zinkspäne.

Über die moderne Goldgewinnungsanlage mit Cyanidlaugerei am Roudný in Böhmen liegen jetzt auch einige Betriebs- und Ausbeuteangaben vor⁹⁵⁾.

- 88) Eng. Min. Journ. 1905 B. 79, S. 1093.
- 89) " " " " " " " 1104.
- 90) " " " " " " " 418.
- 91) " " " " " " " 333.
- 92) Metallurgie 1905 B. 2, S. 529.
- 93) Eng. Min. Journ. 1905. B. 79, S. 802.
- 94) Eng. Min. Journ. 1905. B. 79, S. 752.
- 95) Öst. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1905. B. 53, S. 397.

Im abgelaufenen Jahre hat das Problem der Goldgewinnung aus Seewasser wieder einige Aufmerksamkeit erregt, hauptsächlich wohl deshalb, weil Ramsay, der bekannte englische Forscher, seinen Namen dafür hergegeben hat. Im Meerwasser sind ungefähr 0,065 g Gold in der Tonne enthalten, die Gewinnung ist weder einfach noch billig. Es haben sich bereits 2 Gesellschaften gebildet, von denen eine nach einem Verfahren von Snell, die andere nach C. & N. Ciantar arbeiten will. Auf die Ergebnisse darf man gespannt sein.

Zum Schluß noch einige Kostangaben. Brooks⁹⁶⁾ gibt die Kosten der Goldgewinnung auf der Northern Block-Grube in Kalgoorlie zu 12,28 *M* pro Tonne Erz an. Eine außerordentlich eingehende Kostenberechnung westaustralischer Gruben hat Göpner⁹⁷⁾ veröffentlicht. Grant⁹⁸⁾ rechnet die Kosten auf der Cosmopolitan-Grube in Westaustralien zu 10,22 *M* aus. Für den Cripple Creek-Bezirk werden die Kosten der Chloration zu 16,72 *M* angegeben. Nach einem offiziellen Bericht⁹⁹⁾ stellen sich die Goldgewinnungskosten in Transvaal, wie folgt, für eine Tonne Erz:

	Langlaagte.	Glen.	Nourse.	
Grubenkosten	3,52	3,25	4,32	Doll
Pochen u. Aufbereiten	0,52	0,62	0,73	"
Cyanidlaugerei	0,47	0,63	0,70	"
Generalunkosten	0,48	0,47	0,62	"
Gesamtkosten	4,99	4,97	6,37	"
Einnahme	6,64	8,23	8,88	"
Gewinn	1,65 Doll.	3,26 Doll.	2,51 Doll.	

- 96) Eng. Min. Journ. 1905. B. 80, S. 4.
- 97) Metallurgie 1905. B. 2, S. 549.
- 98) Eng. Min. Journ. 1905. B. 79, S. 804.
- 99) Eng. Min. Journ. 1905. B. " S. 565.

Geschäftsbericht des Vorstandes der Sektion 2 der Knappschafts-Berufsgenossenschaft über das Jahr 1905

Dem vor kurzem zur Ausgabe gelangten Bericht entnehmen wir das Folgende.

Es waren im Betrieb:

Art der Betriebe	1904		1905	
	Zahl der Betriebe	Zahl der durchschnittlich beschäftigten versichert. Personen	Zahl der Betriebe	Zahl der durchschnittlich beschäftigten versichert. Personen
Steinkohlengruben	183	263 804	183	254 431
Dampfziegeleien	1	32	1	26
Brikettfabriken	—	—	1	50
Eisensteingruben	11	775	13	889
Salinen	10	457	10	490
Steinbrüche	1	848	1	919
zusammen	206	265 916	209	256 805

Von den katastrierten Betrieben der Sektion wurden im Berichtsjahre 4 Steinkohlengruben und 1 Eisenstein-

grube dauernd eingestellt. In das Kataster neu eingetragen wurden 3 Steinkohlengruben, 4 Eisensteinzechen und 1 Brikettfabrik. Die Zahl der durchschnittlich beschäftigten versicherten Personen hat sich um 9111 = 3,43 pCt gegen das Vorjahr verringert.

Nach den §§ 57, 58 und 59 des 3. Genossenschaftsstatuts waren im Berichtsjahre, gegen Betriebsunfälle auf Antrag versichert:

267 Betriebsbeamte mit einer Lohnsumme von	2 080 176 <i>M</i>
9 Markscheider mit einer Lohnsumme von	68 308 "
26 Bureaubeamte mit einer anrechnungsf. Lohnsumme von	38 224 "

im ganzen 302 Personen mit einer Lohnsumme von 2 186 708 *M*

Von der Berechtigung des § 60 a. a. O., sich selbst gegen die Folgen von Betriebsunfällen zu versichern, haben keine Genossenschaftsmitglieder des Sektionsbezirks Gebrauch gemacht.

Die Gesamtlohnsumme, in der auch die Lohnsumme der 302 versicherten Beamten enthalten ist, betrug im letzten Jahre im ganzen durchschnittlich auf 1 Versicherten

beim Steinkohlenbergbau	350 978 645 M	1 379,46 M
bei der Dampfziegelei	31 802 „	1 223,15 „
„ „ Brikettfabrik	67 490 „	1 349,80 „
beim Eisensteinbergbau	1 021 341 „	1 148,87 „
„ Salzbergbau	461 393 „	941,62 „
„ Steinbruchbetrieb	860 625 „	936,48 „

Zusammen 353 421 296 M 1 376,22 M

Hierbei ist zu bemerken, daß entsprechend der Bestimmung im § 36 des 3. Genossenschaftsstatuts für die

Umlegung der Beiträge der Genossenschaftsmitglieder von allen versicherten Arbeitern und Betriebsbeamten die wirklich verdienten Löhne und Gehälter zuzüglich der in Geldwert ausgedrückten Naturalleistungen in Anrechnung gebracht worden sind. Nur bei den versicherten Bureaubeamten ist nach Bestimmung des § 59 des Statuts der Jahresarbeitsverdienst mit einem Viertel in Anrechnung gebracht.

Die Zahl der von den versicherungspflichtigen Personen in den letzten 3 Jahren geleisteten Arbeitstage und der dafür bezahlten Löhne und Gehälter zeigt nachstehende Übersicht:

Industriezweig	Jahr	Gesamt-Lohnsumme	Geleistete Arbeitstage	Von der Gesamtlohnsumme sind gezahlt an				Es erhalten mithin Lohn für den Arbeitstag	
				jugendliche Arbeiter		die übrigen versicherungspflichtigen Personen		jugendl. Arbeiter	die übrigen versicherungspflichtigen Personen
				M	für geleistete Arbeitstage	M	für geleistete Arbeitstage		
Steinkohlenbergbau	1903	334 603 910	74 553 161	2 976 432	2 437 541	331 627 479	72 115 620	1,22	4,60
	1904	354 509 886	77 595 555	3 075 057	2 482 228	351 434 829	75 113 327	1,24	4,68
	1905	348 809 076	75 431 760	3 021 963	2 431 882	345 787 113	72 999 878	1,24	4,74
Braunkohlenbergbau (Dampfziegelei u. Brikettfabrik)	1903	30 760	7 454	—	—	30 760	7 454	—	4,13
	1904	34 576	7 621	—	—	34 576	7 621	—	4,54
	1905	99 292	22 602	4 751	3 209	94 541	19 393	1,48	4,88
Erzgruben und Metallhütten	1903	880 131	234 616	13 626	8 458	866 505	226 158	1,61	3,83
	1904	866 607	233 712	11 306	7 137	855 301	226 575	1,58	3,77
	1905	1 015 852	268 020	11 905	7 047	1 008 947	260 973	1,69	3,85
Salzbergbau und Salinen	1903	405 418	137 993	1 470	1 227	403 948	136 766	1,20	2,95
	1904	414 491	141 693	1 138	724	413 353	140 969	1,57	2,93
	1905	449 743	151 153	1 189	1 060	448 554	150 098	1,12	2,99
Andere Mineralgewinnungen (Steinbrüche)	1903	640 111	224 158	15 070	9 891	625 041	214 267	1,52	2,92
	1904	757 050	256 037	14 640	10 894	742 410	245 143	1,34	3,03
	1905	860 625	280 244	16 837	11 747	843 788	268 497	1,43	3,14
Zusammen	1903	336 560 331	75 157 382	3 006 598	2 457 117	333 553 733	72 700 265	1,22	4,59
	1904	356 582 610	78 234 618	3 102 141	2 500 983	353 480 469	75 733 635	1,24	4,67
	1905	351 234 588	76 153 779	3 056 645	2 454 945	348 177 943	73 698 834	1,25	4,72

Im Berichtjahre kamen 41 096 (40 355 im Vorjahre) Unfälle zur Anzeige, d. s. bei 300 Arbeitstagen durchschnittlich täglich 136,99 (134,52). Von diesen waren bezeichnet als

leichte . . . 36 415 = 88,61 pCt (35 761 = 88,62 pCt)
 schwere . . . 4 107 = 9,99 „ (4 037 = 10,00 „)
 tödliche . . . 574 = 1,40 „ (557 = 1,38 „)

Nachstehende Zusammenstellung zeigt die Zahl der seit 1885/6 angemeldeten Unfälle:

Jahr	Zahl der angemeldeten Unfälle überhaupt	Zunahme gegen das Vorjahr pCt	
		auf 1000 versicherte Personen	auf den Arbeitstag
1885/86	7 885	—	75,88
1887	8 476	7,50	80,52
1888	9 062	6,93	82,27
1889	9 361	3,29	77,99
1890	10 805	15,43	83,01
1891	13 632	26,18	96,62
1892	13 896	1,93	96,73
1893	15 726	13,18	106,37
1894	16 205	3,05	105,28
1895	16 814	3,75	107,49
1896	18 156	7,99	111,19
1897	19 702	8,52	111,56

Jahr	Zahl der Unfälle überhaupt	Zunahme gegen das Vorjahr pCt	
		auf 1000 versicherte Personen	auf den Arbeitstag
1898	20 950	6,33	109,26
1899	23 964	14,39	116,53
1900	28 020	16,93	124,48
1901	33 526	19,65	139,55
1902	33 633	0,32	139,91
1903	37 026	10,09	147,12
1904	40 355	8,99	151,76
1905	41 096	1,84	160,03

Die Festsetzung der Entschädigungen erfolgt durch den Sektionsvorstand bzw in den Fällen des § 88 Absatz 3 G.-U.-V.-G durch das Schiedsgericht.

Von den 15 851 (15 442) erlassenen berufungsfähigen Bescheiden waren:

1. Festsetzungsbescheide 8439 (8543)
2. Abänderungsbescheide (§§ 88 und 94 G.-U.-V.G.) 5847 (5261)
3. Ablehnungsbescheide 1565 (1638)

Zusammen 15851 (15442)

Die Zunahme im Jahre 1905 beträgt mithin 409 Bescheide = 2,65 pCt, im Jahre 1904 1738 Bescheide = 12,68 pCt.

4 681 = 11,39 pCt der im im letzten Jahre angemeldeten Unfälle wurden entschädigungspflichtig. Von diesen ereigneten sich

über Tage 814 = 17,39 pCt
 unter „ 3 867 = 82,61 „
 in der gewöhnlichen Schicht 4 674 = 99,85 pCt
 „ „ Überschicht 3 = 0,06 „
 „ „ Nebenschicht 4 = 0,09 „

Die entschädigungspflichtigen Unfälle trugen sich in der Hauptsache zu bei der Fördereinrichtung (1495), beim Abbau (998) und bei den Vorrichtungs- und Reparaturarbeiten (654 und 478). Mehr als die Hälfte aller entschädigungspflichtigen Unfälle entfiel auf Kohlen-, Gesteins-, Zimmer- usw. Hauer.

Von den 4 681 Verletzten befanden sich in einem Lebensalter

von unter 16 Jahren 94 = 2,01 pCt
 „ über 16 bis 20 Jahren 552 = 11,79 „
 „ „ 20 „ 30 „ 1 402 = 29,95 „
 „ „ 30 „ 40 „ 1 432 = 30,59 „
 „ „ 40 „ 50 „ 835 = 17,84 „
 „ „ 50 „ 60 „ 318 = 6,79 „
 „ „ 60 „ 48 = 1,03 „

Die äußeren Veranlassungen der zur Anmeldung und Entschädigung gekommenen Unfälle des Jahres 1905 zeigt die folgende Tabelle:

Äußere Veranlassungen der Unfälle	Zahl der angemeldeten Unfälle	pCt der Gesamtzahl	auf 1000 ver-sich. Personen	Zahl der ent-schädigten Unfälle	pCt der angemeldeten Unfälle
I. Explosion					
a) von Apparaten unt. Druck v. Dämpfen, Gasen (Kessel)	19	0,05	0,07	6	31,58
b) schlagender Wetter . . .	39	0,09	0,15	21	53,85
c) bei der Schießarbeit . . .	111	0,27	0,43	65	58,56
zusammen in 1905	169	0,41	0,65	92	54,44
im Vorjahre	179	0,44	0,67	111	62,01
2. Glühende Metallmassen, heiße und ätzende Flüssigkeiten, giftige Gase.					
a) heiße Massen, ätzende Flüssigkeiten	404	0,98	1,57	21	5,20
b) giftige Gase	12	0,03	0,05	7	58,33
zusammen in 1905	416	1,01	1,62	28	6,73
im Vorjahre	449	1,11	1,69	28	6,24
3. Bewegte Maschinenteile, Transmissionen, Motore.					
a) Kraftmaschinen (Dampf, Gas, Wasser)	175	0,43	0,68	72	41,14
b) Arbeitsmaschinen, Transmissionen	304	0,74	1,18	91	29,93
c) Bremsapparate	393	0,96	1,53	152	38,68
zusammen in 1905	872	2,12	3,40	315	36,12
im Vorjahre	927	2,30	3,49	300	32,36
4. Zusammenbruch, Einsturz, Herabfallen von Gegenständen (Stein- u. Kohlenfall).					
a) plötzlich niedergehende Massen	12 173	29,62	47,41	1 531	12,58
b) Durchbrüche (Wasser u. schwimmendes Gebirge)	—	—	—	—	—
zusammen in 1905	12 173	29,62	47,41	1 531	12,58
im Vorjahre	12 154	30,12	45,70	1 569	12,91

Äußere Veranlassungen der Unfälle	Zahl der angemeldeten Unfälle	pCt der Gesamtzahl	auf 1000 ver-sich. Personen	Zahl der ent-schädigten Unfälle	pCt der angemeldeten Unfälle
5. Sturz von Leitern, Treppen, Gallerien, in Vertiefungen, Bassins usw.					
a) in Schächten	218	0,53	0,85	82	37,61
b) in Bremsbergen u. Roll-löchern	200	0,49	0,78	99	49,50
c) in Strecken und bei Ge-winnungsarbeiten	1159	2,82	4,51	126	10,87
d) über Tage	761	1,85	2,96	120	15,77
zusammen in 1905	2 338	5,69	9,10	427	18,26
im Vorjahre	2 348	5,82	8,83	421	17,93
6. Fahrzeuge, Beförderung von Lasten, beim Auf- und Ab-laden usw.					
a) unter Tage	15 370	37,40	59,85	1 276	8,30
b) über Tage	3 393	8,26	13,21	454	13,38
zusammen in 1905	18 763	45,66	73,06	1 730	9,22
im Vorjahre	17 979	44,55	67,61	1 672	9,30
7. Sonstige					
(beim Gebrauch von ein-fachem Handwerkszeug)	6 365	15,49	24,79	558	8,77
im Vorjahre	6 319	15,66	23,76	493	7,80
Überhaupt in 1905	41 096	100,00	160,03	4 681	11,39
im Vorjahre	40 355	100,00	151,76	4 594	11,38

Die inneren Ursachen des entschädigungspflichtigen Unfälle waren

	1903	1904	1905
Gefährlichkeit des Betriebes an sich	3 380	3 851	3 939
Mängel des Betriebes im besonderen	11	12	3
Schuld der Mitarbeiter	91	100	155
Schuld der Verletzten selbst	581	631	584

Von den 584 Personen, welche im Jahre 1905 den Unfall durch eigenes Verschulden herbeigeführt haben, waren im Bergbau beschäftigt:

	noch kein volles Jahr	126 = 21,58 pCt
1 „	69 = 11,81 „	
2 Jahre	32 = 5,48 „	
3 „	33 = 5,65 „	
4 „	35 = 5,99 „	
5 „	27 = 4,62 „	
6 „	23 = 3,94 „	
7 „	21 = 3,60 „	
8 „	14 = 2,40 „	
9 „	17 = 2,91 „	
über 10 „	187 = 32,02 „	

Von 2 Massenunglücken im letzten Jahre ereignete sich eins am 10. Juli auf Zeche Borussia mit 39 Verletzten, das zweite am 5. Dezember auf Zeche Werne Schacht I mit 11 Verletzten.

Im Berichtsjahre gelangten 23 Schlagwetter bezw. Kohlenstaub-Explosionen zur Anzeige, von denen 14 entschädigungspflichtige Verletzungen veranlaßt haben. Die äußeren Veranlassungen und inneren Ursachen der 14 Explosionen ergeben sich aus folgender Übersicht.

Veranlassung der Explosionen							Ursache der Explosionen					
Offenes Licht (Grubenbrand)	Schadhaftigkeit der Lampe	Erglühen des Drahtkorbes	Durchschlagen der Flamme	Schießarbeit		unbekannt	zusammen	Gefährlichkeit des Betriebes	Mängel des Betriebes	Schuld der Arbeiter	unbekannt	zusammen
				beim Anzünden der Zündschnur	bei der Explosion des Schusses							
1	2	1	1	2	4	2	14	1	—	10	3	14

Betroffen wurden von sämtlichen 23 Explosionen 22 Zechen und zwar haben auf 21 Zechen je 1 und auf 1 Zeche 2 Explosionen stattgefunden; durch die Explosionen sind 7 Personen getötet und 50 Personen verletzt worden.

Verletzt wurden in 12 Fällen je 1 Arbeiter	4	2
1 Falle	3	1
3 Fällen	4	1
1 Falle	5	1
1	6	1
1	11	

Der Zeit nach ereigneten sich 8 Explosionen in der Morgenschicht, 13 in der Nachmittagsschicht und 2 in der Nachtschicht. 14 Explosionen traten auf bei den Vorrichtungsarbeiten, 3 beim Abbau und 6 bei sonstigen Vorrichtungen.

Am Schlusse des Berichtjahres waren 32 514 Rentempfangler vorhanden und zwar

20 969 Verletzte,	8 048 Waisen,
2 927 Witwen,	269 Ascendenten.

Außerdem befanden sich 203 Verletzte am Schlusse des Jahres in Krankenhauspflege. Bei 98 Rentenempfängern ruhten auf Grund des § 94 G.-U.-V.-G. die Renten.

Auf jeden Verletzten entfällt hiernach im Durchschnitt eine Rente von 29,80 pCt mit 246,04 M. Im Ganzen wurden 624 955^{11/12} Rentenprocente oder 6249,55 Vollrenten mit 5 159 124,04 M gezahlt; es ergibt dies für jede Vollrente eine jährliche Belastung von 825,52 M.

Die 2 927 Witwen bezogen eine Gesamt-Jahresrente von 684 494,40 M, die 8048 Waisen bezogen eine Gesamt-Jahresrente von 1 632 708,00 M, die 269 Ascendenten bezogen eine Gesamt-Jahresrente von 63 531,00 M

Die Jahresrente beträgt hiernach: für 1 Witwe durchschnittlich 233,86 M, für 1 Waise 202,87 M, für 1 Ascendenten durchschnittlich 236,17 M.

An 194 durch Wiederverheiratung ausscheidende Witwen wurde eine Abfindungssumme von insgesamt 162 492,11 = 837,59 M durchschnittlich auf 1 Witwe gezahlt.

An Unfallentschädigungen sind im Berichtjahre gezahlt insgesamt 8 534 040,64 M; diese verteilen sich, wie aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

	1904		1905	
	Personen	Betrag M	Personen	Betrag M
Kosten des Heilvorfahrens	3 102	53 811	3 138	63 980
Renten an Verletzte	21 671	5 005 997	23 563	5 315 365
Abfindungen an Inländer	88	22 923	117	31 977
„ „ Ausländer	16	13 866	17	11 700
Sterbegeld	620	53 398	629	57 415
Renten an Witwen Getöteter	2 908	629 374	3 127	676 729
„ „ Kinder und Enkel Getöteter	8 512	1 520 854	8 792	1 621 298
„ „ Verwandte aufsteigender Linie Getöteter	279	63 072	280	62 999
Abfindungen an Witwen Getöteter im Falle der Wiederverheiratung	170	143 298	194	162 492
Abfindungen an ausländische Hinterbliebene Getöteter bei Aufgabe ihres Wohnsitzes im Deutschen Reich	2	1 880	—	—
Renten an die Angehörigen der in Heilanstalten untergebrachten Verletzten und zwar:				
an Ehefrauen (Ehemänner)	1 012	38 228	1 129	43 644
„ Kinder und Enkel	2 811	90 820	3 182	105 316
„ Verwandte aufsteigender Linie	16	1 665	15	859
Kur- und Verpflegungskosten	1 662	338 772	1 798	380 266
Zusammen	42 869	7 982 957	45 981	8 534 041

Die Verwaltungskosten betragen 1905 472 898,34 M gegen 426 885,22 M, haben demnach um 46 013,12 M = 10,78 pCt zugenommen. Außerdem sind 53 076,32 M als Kosten der Fürsorge der Verletzten innerhalb der Wartezeit gezahlt worden.

Die Unfallentschädigungen sind von 7 982 957,08 M im Jahre 1904 auf 8 534 040,64 M im Jahre 1905

d. i. um 551 083,56 M = 6,90 pCt gestiegen gegen 7 313 029,19 M im Jahre 1903 und 6 107 390,54 M im 1902.

Im ganzen sind die Ausgaben (Unfallentschädigungen und Verwaltungskosten) von 8 409 842,30 M im Vorjahre auf 9 006 938,98 M, also um 597 096,68 M = 7,10 pCt gestiegen.

Es entfallen von den	auf 1 Versicherten in			auf 1000 <i>M</i> der anrechnungsfähigen bzw. Gesamt-Lohnsumme in			auf 100 <i>M</i> Unfallentschädigungen in			auf 100 <i>M</i> der Gesamtumlage in		
	1903	1904	1905	1903	1904	1905	1903	1904	1905	1903	1904	1905
	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>
Kosten der Unfalluntersuchungen und Feststellung der Entschädigungen . . .	0,34	0,33	0,50	0,25	0,28	0,36	1,18	1,27	1,50	0,97	1,07	1,26
Kosten des Rechtsganges	0,20	0,21	0,24	0,15	0,15	0,18	0,69	0,69	0,73	0,58	0,59	0,62
Unfallverhütungskosten	0,0003	0,001	0,0003	0,0002	0,0004	0,0002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
Allgemeinen Verwaltungskosten	1,01	1,01	1,10	0,75	0,75	0,8	3,48	3,38	3,31	2,89	2,85	2,78
Zusammen	1,55	1,61	1,84	1,15	1,19	1,34	5,35	5,35	5,54	4,44	4,52	4,66

Die Gesamtumlage der Sektion 2 für 1905 beträgt 10 144 710,45 *M* = 52,72 pCt (53,05 pCt) der Gesamtumlage der Gesamtumlage der Genossenschaft.

Von der Umlage entfallen	pCt	pCt
auf den Steinkohlenbergbau	99,67	(99,73)
„ „ Braunkohlenbergbau (Dampfziegelei und Brikettfabrik)	0,02	(0,01)
„ „ Erzbergbau	0,18	(0,15)
„ „ Salzbergbau	0,04	(0,04)
„ andere Mineralgewinnungen	0,09	(0,07)

Die Umlage beträgt:

	pCt der Lohnsumme		auf den Kopf d. Versicherten	
	1904	1905	1904	1905
A. Beim Steinkohlenbergbau				
in Gefahrenklasse A1	1,53	1,66	18,04	19,91
„ „ A2	2,12	2,30	28,08	31,27
„ „ A3	2,83	3,07	38,52	42,67
beim gesamt. Steinkohlenbergb.	2,64	2,88	35,73	39,74
B. Beim Braunkohlenbergbau (Dampfziegelei und Brikettfabrik)				
in Gefa' renklasse B2	1,70	1,84	18,34	22,55
„ „ B3	—	2,24	—	30,28
beim gesamt. Braunkohlenbergb.	1,70	2,12	18,34	27,64
C. Beim Eisenerzbergbau				
in Gefahrenklasse C2	1,05	1,14	13,44	15,51
„ „ C3	1,64	1,78	18,22	20,32
beim gesamt. Eisenerzbergbau	1,61	1,75	18,01	20,13
D. Beim Salzbergbau				
in Gefahrenklasse D1	0,91	0,98	8,44	9,26

	pCt der Lohnsumme		auf den Kopf d. Versicherten	
	1904	1905	1904	1905
E. Bei anderen Mineralgewinnungen (Steinbrüche)				
in G fahrenheitklasse E1	0,99	1,08	8,84	10,07
bei der Sektion überhaupt	2,64	2,87	35,55	39,50

Auf eine versicherte Person betrug die Umlage in 1905 39,50 *M* gegen 35,55 *M* im Vorjahre, mithin 3,95 *M* mehr.

Im Jahre 1905 sind für die Zwecke der gesamten Arbeiter-Versicherung innerhalb des Sektionsbezirks (Kranken-, Unfall-, Alters- und Invaliditäts-Versicherung sowie knappschaftliche Leistungen) von den Arbeitgebern 24 689 145,14 *M* (23 241 532,11 *M*) aufgewandt worden. Diese Summe setzt sich wie folgt zusammen:

Beiträge für Kranken- und Pensionskasse	11 943 092,79	(11 130 025,66)
Beiträge für Alters- und Invalid. - Versicherung	2 373 281,25	(2 443 838,90)
Erhöhtes Unfall-Krankengeld auf Grund des § 12 des G.-U.-V.-G.	2 280 060,65	(2 150 043,75)
Kosten der Unfall-Versicherung	10 144 710,45	(9 452 623,80)
Zusammen	24 689 145,14	(23 241 532,11)

Seitens der Berufsgenossen sind hiernach im Berichtsjahre auf den Kopf der durchschnittlich versicherten Personen 96,14 *M* (87,40 *M*) für Zwecke der gesamten Arbeiterversicherung aufgebracht

Die tödlichen Verunglückungen beim Bergwerksbetriebe im Oberbergamtsbezirk Dortmund 1905.

Auf den der Aufsicht des Königlichen Oberbergamts zu Dortmund unterstellten Bergwerken und Aufbereitungsanstalten waren im Jahre 1905 269 367 (271 674 im Vorjahre) Arbeiter beschäftigt. Von diesen haben 519

(555) = 1,927 (2,043) auf 1000 Mann infolge Betriebsunfall den Tod gefunden. Die Ursachen der Verunglückungen läßt folgende Zusammenstellung erkennen:

	Durchschnittliche tägliche Belegschaft unter Tage	Durchschnittliche tägliche Belegschaft über Tage	Durchschnittliche tägliche Belegschaft überhaupt	Verunglückungen unter Tage.												Verunglückungen über Tage	Verunglückungen überhaupt
				Durch Herinbrechen von Gebirgsmassen (Stein- u. Kohlen- usw. Fall)	In von Tage ausgehenden Schächten	In blinden Schächten u. Strecken mit aufwärts oder abwärts gehender Förderung	Bei der Förderung in annähernd horizontalen Strecken	Durch Explosion	Durch böse oder matte Wetter	Bei der Schiefarbeit	Bei Wasserdurchbrüchen	Durch Maschinen	Auf sonstige Weise	Zusammen unter Tage			
Steinkohlenbergbau 1904	211 017	59 242	270 259	185	73	115	31	8	7	18	1	3	37	478	76	554	
1905	208 599	59 199	267 798	158	54	105	29	14	40	19	1	2	26	448	69	517	
Durchschn. auf 1000 Mann				0,877	0,346	0,545	—	—	—	—	—	—	—	2,265	1,283	2,050	
1904				0,757	0,259	0,503	0,139	0,067	0,192	0,091	0,005	0,010	0,125	2,148	1,166	1,931	
Erzbergbau	858	557	1 415	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	
1905	979	590	1 569	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	
Durchschn. auf 1000 Mann				1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,2	—	0,707	
1904				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,021	—	1,275	
1905				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zusammen	211 875	59 799	271 674	186	73	115	31	8	7	18	1	3	37	479	76	555	
1905	209 578	59 789	269 367	158	54	105	29	14	40	20	1	2	26	449	70	519	
Durchschn. auf 1000 Mann				0,878	0,345	0,543	—	—	—	—	—	—	—	2,261	1,271	2,043	
1904				0,754	0,258	0,501	0,138	0,067	0,191	0,095	0,005	0,010	0,124	2,142	1,171	1,927	
1905				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Die Verunglückungen auf Staatswerken sind in den obigen Ziffern mitenthalten. Die Verhältniszahlen beziehen sich bei den Verunglückungen unter Tage auf die Belegschaft unter Tage, bei denen über Tage auf die Arbeiter über Tage und bei sämtlichen Verunglückungen auf die Gesamtbelegschaft.

Verunglückungen unter Tage.

Durch Herinbrechen von Gesteinsmassen (Stein- und Kohlenfall) verunglückten 158 Mann.

In zu Tage ausgehenden Schächten.

Bei gestatteter Seilfahrt erlitten 8 Mann Quetschungen zwischen Schachtzimmerung und Förderkorb beim Besteigen oder Verlassen des letzteren, 1 stürzte während der Fahrt in den Sumpf. Bei der Seilfahrt im Kübel geriet 1 Mann mit dem Kopf unter einen Einsprich, ein anderer stürzte aus dem Kübel zur Schachtsohle.

Bei verbotener Seilfahrt fanden 2 Bergleute den Tod; der eine geriet zwischen Förderkorb und Schachtrahmen, der andere wurde durch ein herabfallendes Stück Eisen getötet.

Im und am Schachte verunglückten 15 Mann durch Sturz in den Schacht und infolge von Quetschungen zwischen Förderkorb und Schachtzimmerung. 1 wurde zwischen Förderkorb und Sicherheitsstange am Füllort erdrückt, 2 Mann wurden beim Abtaufen infolge zu starken Aufsetzens des Kübels auf eine Bühne, welche durchschlagen wurde, in den Schacht geschleudert; beim Anlegen einer Mauerbühne im Schachte stürzten 4 Personen gleichzeitig ab; 3 Arbeiter stürzten mit der Bühne zur Schachtsohle. Durch herabfallende Gegenstände wurden 8 Mann getötet, 2 verunglückten beim Zusammenbruche eines Schachtes, 6 verunglückten auf sonstige Weise am Schacht.

In blinden Schächten und Strecken mit aufwärts oder abwärts gehender Förderung.

Durch Sturz kamen 56 Mann in Bremsbergen, Abhauen und blinden Schächten zu Tode; 2 stürzten beim Seilauflegen im Aufbruch mit dem Fördergestell ab, 3 fielen von der Fahrt.

Durch die Förder- oder Bremsseinrichtungen erlitten bei verbotswidrigem Betreten oder Fahren in Bremsbergen und blinden Schächten 18 Personen den Tod, wovon 5 gleichzeitig infolge Seilbruchs mit dem Bremsgestell abstürzten; 5 wurden von seillos herabkommenden Wagen erfaßt. Durch vorzeitiges Hochgehen der Förderseile verunglückten 2 Arbeiter; 1 geriet zwischen Seil und Trommel eines Lufthaspels, 1 in das Zahnradvorgelege eines solchen, 1 wurde von einem infolge Bolzenbruchs von einer Rolle abgeglittenen Seile getroffen. 8 Bergleute erlitten auf andere Weise Quetschwunden oder anderweitige Verletzungen.

Auf sonstige Weise verunglückten 8 Mann durch Fall beim Abziehen von Förderwagen, durch Sturz infolge Bruches eines Stempels unter der Arbeitsbühne oder durch herabfallende Gegenstände.

Bei der Förderung in annähernd horizontalen Strecken.

Durch maschinelle Einrichtungen kamen 4 Arbeiter ums Leben, von denen einer in das Getriebe der Seilbahnantriebsmaschine, ein anderer zwischen die Zähne einer Kurvenrolle der maschinellen Streckenförderung geriet; der Dritte wurde bei der Vornahme von Messungen an der Spamscheibe der Seilförderung infolge unzeitigen Anlassens der letzteren gequetscht, der vierte wurde beim Abspringen von einer Benzinlokomotive zwischen dieser und der Wand des Füllorts erdrückt; der fünfte kam durch Berührung des Kontaktbügels einer elektrischen Lokomotive zu Tode.

Unter einem Pferdezug gerieten 8 Personen, 2 wurden von einem Pferde getreten, 2 wurden von einem Pferdezug an den Stoß gedrückt, 1 wurde zwischen Pferd und Wettertür gequetscht, 1 wurde durch einen umstürzenden Förderwagen getötet und 1 wurde zwischen einem stehenden und einem einlaufenden Wagenzuge gequetscht.

Beim Einheben entgleister Wagen oder beim Wagenziehen wurden durch Fall, durch Verheben oder durch Quetschungen zwischen Wagen oder Wagen und Streckenstoß 9 Personen verletzt.

Durch Schlagwetterexplosionen kamen 7 Mann zu Tode, hiervon 6 gleichzeitig. Durch Kohlenstaubexplosionen, die durch verbotswidrig abgegebene Schüsse entstanden, wurden 7 Personen getötet; von diesen kamen 5 gleichzeitig um.

Durch böse Wetter verloren 40 Personen ihr Leben, davon 39 gleichzeitig infolge eines Schachtbrandes, der durch Umweifen einer Petroleumlampe auf dem Füllorte entstanden war. 1 Mann erstickte durch Einatmen von Grubengas in einem Überhauen.

Bei der Schießarbeit büßten 19 Personen ihr Leben ein. Von diesen wurden 2 durch losgesprengte Gesteinstücke getroffen, 13 wurden durch unerwartetes Losgehen der Sprengschüsse getötet, 1 verunglückte infolge zu langen Verweilens vor Ort nach Anzündung der Schüsse; 3 Mann, davon 2 gleichzeitig, erlitten beim maschinellen Bohren dadurch den Tod, daß der Bohrer in einer stehen gebliebenen Bohrlochspfeife auf eine beim vorausgegangenen Schusse nicht explodierte Dynamitpatrone aufschlug und dieselbe zur Explosion brachte.

Beim Durchbruch von Kohlenschlamm aus einem Pfeiler in eine Strecke wurde 1 Mann verschüttet.

Durch Maschinen im unterirdischen Betriebe erlitten 2 Mann tödliche Verletzungen.

Auf sonstige Weise verunglückten 26 Personen; hiervon kamen 11 durch Sturz zu Tode, 1 Mann erkrank im Pumpensumpf, ein anderer in einem abgeworfenen, mit Wasser gefüllten Bremsberg, 1 geriet unter hereinbrechenden Bergeversatz, 2 wurden beim Losmachen von Bergen im Rolloch verschüttet, 1 verhub sich beim Kippen eines Bergewagens, 1 wurde von einer aus einem Überhauen abrutschenden Kohlenrutsche am Halse erfaßt und erdrückt; 1 Mann verletzte sich vor Ort an einem rostigen Nagel und zog sich dadurch Blutvergiftung zu, ein anderer verwundete sich schwer durch Beilhieb und starb hieran; 6 Personen kamen auf andere Weise durch Fall oder Stoß zu Tode.

Über Tage.

Durch Maschinen oder maschinelle Vorrichtungen.

6 Arbeiter fanden bei der Bedienung von Aufzügen durch Quetschungen zwischen Gestell und Gerüst den Tod. Infolge Berührung von elektrischen Starkstromanlagen starben 4 Personen. Beim Holzschneiden mit der Kreissäge verletzten sich 3 Mann tödlich, 3 wurden von in Bewegung befindlichen Maschinenteilen erfaßt, 1 wurde von der herumschnellenden Kurbel einer Waggonwage getroffen, 1 wurde zwischen Zugseil und Spill gequetscht, 1 stürzte von dem Becherwerk eines Kokskohlenturmes, das er zum Fabren benutzte, ab, ein anderer stürzte in der Wäsche auf das Kohlenkratzband, 1 geriet in einer Wetterschleuse am Schacht, zwischen Wagen und Streifblech.

Durch Eisenbahnwagen oder Lokomotiven verloren 17 Mann ihr Leben, und zwar gerieten 9 zwischen die Puffer, 7 wurden überfahren und 1 wurde zwischen Holzlagerbühne und Waggon zu Tode gedrückt.

Auf sonstige Weise.

Infolge Sturz von Lokomotiven, Aufzügen, Brücken, Schachtgebäuden u. dgl. starben 7 Mann. Beim Holztransport verletzten sich 2 Mann. 3 Arbeiter wurden in dem Trichter eines Feinkohlenturmes, 1 beim Haldenabräumen verschüttet, 2 verbrannten in ihren Kleidern,

welche Feuer gefangen hatten. 1 Mann wurde durch Benzindämpfe, die einem überfüllten Benzinfüllapparate entströmten und sich entzündeten, verbrannt, 3 wurden durch ausströmenden Dampf verbrüht und zwar 2 gleichzeitig infolge des Zerspringens des Ventilkastens einer Wasserhaltungsmaschine. 1 Arbeiter verschluckte seine Nummermarke, 1 bekam auf dem Koksplatze den Hitzschlag, 1 wurde durch die Kurbel eines Lampenaufzuges erschlagen. 1 Arbeiter wurde am Bohrturm durch einen abstürzenden Balken, 1 anderer durch ein herabfallendes Brett getötet, 1 geriet auf der Verladebühne zwischen zwei Wagen. 7 weitere Personen erhielten durch Fall oder auf sonstige Weise Verletzungen, zu denen Blutvergiftungen hinzutraten.

Mineralogie und Geologie.

Deutsche Geologische Gesellschaft. Sitzung vom 6. Juni 1906. Vorsitzender Geheimrat Reyschlag. Prof. Keilhack legte die ersten 24 Blätter einer neuen topographischen Karte der Insel Island im Maßstabe 1 : 25 000 vor, zusammengestellt zu einem großen Tableau, das den südlichen Teil der Insel von Kap Portland bis zum Westrahorn umfaßt und infolgedessen einen der unbekanntesten Teile der Insel zur Darstellung bringt. Das Terrain ist mittels Höhenlinien von 20 zu 20 m dargestellt, die im Schnee- und Eisgebiet blau, im übrigen braun gehalten sind. Das mit Vegetation bedeckte Land ist durch grüne Farbe hervorgehoben. Diese topographische Karte enthält eine Fülle von geologischem Material; zunächst tritt aus ihr der Unterschied zwischen dem basaltischen Deckengebirge im östlichen Teile des großen Vatnajökull und den diluvialen vulkanischen und glazialen Schichten aufgebauten Gebieten des Myrdalsjökull im Westen vorzüglich hervor, ja man kann sogar aus dem Verlauf der Steilabstürze der Basaltdecken die Neigung der großen Tafel landeinwärts ablesen. Bei der Darstellung der Lavaströme sind Fladen- und Blockflaven getrennt dargestellt. Vorzüglich tritt das eigentümliche Wasserregime dieser Lavaströme hervor, indem die (in blau gehaltenen) Gewässer zum Teil in der Lava verschwinden und streckenweise wieder hervortreten, während andererseits an ihrem Rande eine große Anzahl von Wasserläufen hervorbricht. In ausgezeichneter Weise sind die Inlandeis- und Gletscherverhältnisse dargestellt; man sieht, wie sich aus der großen Inlandeisdecke des Vatnajökull die bis 20 km breiten gewaltigen Gletscher entwickeln, und erkennt die Stellen, an denen die steile Neigung der Unterlage zur Bildung von Seracs führt. Die Nunatakker ragen aus dem Eise heraus, und mächtige Oberflächenmoränen gehen von ihnen aus. Die Neigungsverhältnisse innerhalb des Inlandeises und der Schreitgletscher sind zu erkennen, und deutlich ist der Verlauf der Stirn- und Seitenmoränen zu verfolgen. Zum erstenmale gelangen hier die eigentümlichen Sandflächen in diesem gewaltigen Maßstabe zur Darstellung, die sich vom Fuße der Gletscher bis zum Meere hin erstrecken, und ebenso wie bei den Lavaströmen ist es möglich, aus der Karte schon den eigentümlichen Verlauf des ober- und unterirdischen Wassers in ihnen zu erkennen. Ein Teil der Schmelzwasserströme fließt in unendlich sich gabelndem Verlaufe über diese Sandflächen hinweg, ein anderer Teil versinkt streckenweise und tritt weiter unterhalb wieder zu Tage. Auch

der Neigungswinkel dieser gewaltigen Schuttkegel vor dem Gletscher und ihre Mindestmächtigkeit lassen sich erkennen, sowie die Ursache des außerordentlich einfachen Verlaufes der südöstlichen Küste, die im starken Gegensatz zu der reichen Gliederung der Fjordküsten in den übrigen Teilen der Insel steht. Das kleine Dänemark hat sich mit dem Beginn dieses großartigen Werkes einer Arbeit unterzogen, die in allererster Reihe der geographischen und geologischen Wissenschaft zugute kommt und als eine wissenschaftliche Tat zu bezeichnen ist.

Prof. Jäkel sprach über die Entwicklung gewisser Eigentümlichkeiten im Bau der Eugeniocriniden und über die Entstehung der einzelnen Elemente, der Zähne; beide Vorträge waren von so speziell zoologischem Interesse, daß ein näheres Eingehen auf sie an dieser Stelle sich erübrigt.

Geheimrat Bayschlag sprach über einige interessante Erzlagerstätten. Er betonte, daß es von größter Wichtigkeit wäre, die Erzlagerstätten als geologischen Körper in ihren Beziehungen zu ihrer Umgebung zu betrachten, und wies nach, daß bei einer derartigen Betrachtung sowohl die Form der Lagerstätten als auch ihr Inhalt nebensächlich sein können. In der toskanischen Maremma bei Massamaritima beobachtete er Erzgänge, die auf einer Verwerfung zwischen Tertiär und wahrscheinlich palaeozoischen Schichten auftreten; es sind Quarzgänge mit einem Gehalt von Kupfer führenden Kiesen, die aber in ihrer Fortsetzung ihren Charakter vollständig verändern, anstatt der Kiese Bleiglanz und Zinkblende führen und eine außerordentliche Ähnlichkeit mit den Harzer Kokardenerzen besitzen. An einer Stelle lagert, an der Verwerfung abgeschnitten, auf den alten Schiefen ein kavernöser Kalk, der in seinem unteren Teile in ein Eisenerzlager umgewandelt ist. Hier ist der genetische Zusammenhang der, daß die aus der Tiefe aufsteigenden Lösungen einerseits das so verschiedenartige Material zur Ausfüllung des Ganges, andererseits aber auch durch Verdrängung des Kalkes das Material für die Entstehung der Eisenerzlagerstätten geliefert haben, sodaß beide auf das innigste miteinander zusammenhängen. In der Gegend des altberühmten Bleiglanzbergbaues von Mechnich, der jetzt dem Erliegen nahe ist, beobachtete er zahlreiche, den Buntsandstein durchsetzende Störungen; dies weist darauf hin, daß diese Bleiglanzlagerstätten offenbar kein Sedimentärlager darstellen, wie man früher annahm, sondern daß die Bleilösungen aus der Tiefe aufgestiegen sind, sich seitwärts in dem durchlässigen Buntsandstein verbreitet und die Bildung der Knottenerze veranlaßt haben. Diese Auffassung fand eine Bestätigung durch die Untersuchung einer anderen Grube, in welcher der Buntsandstein auf dem Devon, welches von Verwerfungen durchschnitten wird, auflagert. Die Verwerfungen sind im Devon als Erzgänge entwickelt, während in dem darüber liegenden Buntsandstein sich die Lösungen in diesem verbreitet und Knottenerze erzeugt haben. In einer dritten Grube läßt sich eine weitere Modifikation erkennen, indem von einer Spalte aus die Erzlösungen sich nach der Seite hin verbreitet haben, und zwar in der Weise, daß sie durch den Sandstein weitergewandert sind, während eine zwischen Buntsandsteinlagen liegende Lettenschicht frei von ihnen geblieben ist. Bei diesem Seitwärtswandern der Erzlösung sind Kupfersalze am weitesten vorgedrungen und haben eine fingerdicke Schicht von Kupferkies geliefert. Daran schließt eine Zone an, die mit Bleiglanz erfüllt ist,

während noch weiterhin Weißbleierz die Zwischenräume zwischen den einzelnen Quarzkörnern des Buntsandsteins erfüllt. Gleichzeitig ist im Verbreitungsgebiet der Erze der sonst rote Buntsandstein weiß gefärbt; hier sind also die verschiedensten Formen von Erzlagerstätten mit dem verschiedensten Inhalt ebenso wie in Toskana auf eine gemeinsame Grundursache zurückzuführen. — Darauf erfolgte der Schluß der Sitzung. K. K.

Geologische Landesaufnahme. Nach dem kürzlich erschienenen Tätigkeitsbericht der Königlich Geologischen Landesanstalt für das Jahr 1905 ist die geologische Aufnahme der Blätter Hohenlimburg und Peckelsheim (Provinz Westfalen und Fürstentum Lippe), Eschershausen (Hannover und braunschweigisches Grenzgebiet), Kreuzburg (Thüringen) und die geologisch-agronomische Aufnahme der Blätter Kerpen, Bergheim und Wevelinghoven (Rheinprovinz), Haselünne und Ebsdorf (Hannover und braunschweigisches Grenzgebiet), Göllnitz (Prov. Brandenburg), Stargard i. P., Regenwalde, Schönebeck und Pyritz (Provinz Pommern), Gollershausen, Bahrendorf, Bromke und Kulm (Provinz Westpreußen), Kerschken, Wartenburg, Sensburg und Cabienen (Provinz Ostpreußen) fertiggestellt worden. Der Abschluß einer weiteren Anzahl von Blättern steht kurz bevor. Mehrere in den früheren Jahren fertiggestellte Blätter wurden einer Revision unterzogen. Verschiedene Bergbaugebiete, u. a. dasjenige des Siegerlandes, des benachbarten Sauerlandes, von Ibbenbüren und St. Andreasberg, wurden begangen; im westfälischen Kohlengrund wurden zahlreiche Gruben befahren und Tiefbohrungen kontrolliert. Viele Güter wurden geologisch-agronomisch untersucht und unter besonderer Berücksichtigung forstwirtschaftlicher Gesichtspunkte eingehend begangen. Die wichtigeren geologischen Aufschlüsse bei Eisenbahn- und Kanalbauten, u. a. beim Teltowkanal, wurden verfolgt. Für eine große Zahl von Gemeinden wurden geologische Untersuchungen zum Zwecke der Wasserbeschaffung ausgeführt. Zwischen Ratibor und Kandrzin wurden umfangreiche geologische Untersuchungen zur Vorbereitung einer zentralen Wasserversorgung des ober-schlesischen Industriebezirks ausgeführt. Die Vorräte Preußens an abbauwürdigen Kalisalzen wurden auf Grund zahlreicher Grubenbefahrungen und sonstiger Studien ermittelt. Im Interesse einzelner Kreise und Gemeinden wurden umfangreiche Untersuchungen zum Nachweise von Wegebaumaterial, Kalk und Torf ausgeführt. In einigen Kreisen wurden mit dem Apparat der Anstalt Tiefbohrungen zu wissenschaftlichen Zwecken vorgenommen, ferner mehrere Moore und zahlreiche Tiefbohrungen im ganzen Aufnahmegebiete verfolgt. Die begonnenen Seenstudien bei der Insel Usedom wurden fortgesetzt. Die Endmoränenzüge des ermländischen Aufnahmegebietes über dieses hinaus wurden verfolgt und geologische Erkundungen zum Zwecke der Goldap-Regulierung im Gebiete dieses Flusses und der Jarke einschließlich des Goldap- und Czarnor Sees ausgeführt, sowie schließlich die früher begonnene geologisch-agronomische Aufnahme des großen Moorbruches in Ostpreußen vollendet. Geologische Instruktionkurse und Vorträge wurden abgehalten für Bergassessoren und Bergreferendare, für Markscheider und für Landwirtschaftslehrer. Auch wurden einzelne Vorträge über Grundwasserentstehung gehalten.

Im Laufe des Jahres sind 29 Blätter zur Veröffentlichung gelangt. Da 603 Blätter bereits veröffentlicht

sind, beträgt die Zahl der bis jetzt insgesamt herausgegebenen Blätter 632. In der lithographischen Ausführung sind nahezu beendet 20 Blätter; weitere 64 Blätter sind noch in der lithographischen Ausführung begriffen. In der geologischen Aufnahme fertig, jedoch noch nicht zur Veröffentlichung in Lieferungen abgeschlossen sind 76 Blätter. Es sind mithin im ganzen untersucht 792 Blätter. Außerdem stehen noch 92 Blätter in der geologischen Bearbeitung, und 171 Blätter sind mit Vorarbeiten versehen.

Nach dem Arbeitsplan für 1906 sollen die in der Kartierung befindlichen Blätter zunächst weiter bearbeitet und fertiggestellt, andere revidiert und eine Anzahl soll neu kartiert werden. An besonderen Arbeiten ist vorgesehen die Untersuchung und Kartierung verschiedener Moore, die Verfolgung der neuen Aufschlüsse im Erdöl- und Kaligebiet Nordhannovers, eine neue Untersuchung der Phosphoritlagerstätten an der Lahn, Fortsetzung der Studien über die Kalisalzlagerstätten usw.

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohlengewinnung im Deutschen Reich im Mai 1906.

	Mai		Januar bis Mai	
	1905	1906	1905	1906
Tonnen				
A. Deutsches Reich. ¹⁾				
Steinkohlen	11 306 790	11 573 870	47 288 218	56 916 584
Braunkohlen	4 378 124	4 298 111	21 308 086	22 583 892
Koks	1 442 496	1 713 565	5 197 463	8 141 713
Briketts u. Naßpreßsteine	1 144 975	1 128 105	5 122 911	5 814 723
B. Preußen.				
Steinkohlen	10 603 284	10 852 648	43 894 196	53 321 965
Braunkohlen	3 686 308	3 740 713	18 029 198	19 351 809
Koks	1 436 386	1 708 741	5 169 234 ³⁾	8 114 880 ²⁾
Briketts u. Naßpreßsteine	1 002 238	1 011 848	4 541 101	5 238 625
C. Oberbergamtsbezirk Dortmund.				
Steinkohlen	6 489 669	6 586 975	24 004 475	31 841 379
Koks	1 088 304	1 328 071	4 223 210 ³⁾	6 246 203 ²⁾
Briketts u. Naßpreßsteine	214 835	222 495	776 478	1 103 108

Braunkohlen - Brikett - Verkaufsverein, Cöln.				
Erzeugung und Absatz von Braunkohlenbriketts betragen im				
	April		Mai	
	1905	1906	1905	1906
Erzeugung	149 999	183 055	166 252	198 626
Absatz	137 323	165 188	122 271	128 351

Böhmische Braunkohle im Jahre 1905. Nach der von der Direktion der Außig-Teplitzer Eisenbahn-Gesellschaft herausgegebenen „Statistik des Böhmisches Braunkohlen-

¹⁾ Die Gewinnung einiger deutscher Staaten ist wegen ihrer Geringfügigkeit nicht berücksichtigt. Sie wird am Jahreschluss veröffentlicht werden.

²⁾ Mit Einschluß der Erzeugung der Kokereien, die nicht zu Bergwerken gehören.

³⁾ Seit April für O. B. B. Breslau, seit Mai für Breslau, Dortmund und Bonn mit Einschluß der Erzeugung der Kokereien, die nicht zu Bergwerken gehören.

Verkehrs im Jahre 1905“ ist die Gewinnung böhmischer Braunkohle im letzten Jahre mit 18 629 242 t gegen 1904 um 550 577 t = 3,05 pCt gestiegen, die Zahl der Arbeiter dagegen mit 33 383 (33 548 in 1904) um ein Geringes zurückgegangen. Von der Förderung entfallen 15 564 268 t auf das Teplitz-Brüx-Komotauer und 3 064 974 t auf das Elbogen-Falkenauer Revier. Aus dem Steigen der Förderung und gleichzeitigen Rückgang der Belegschaftszahl ergibt sich naturgemäß eine Zunahme der Durchschnittsleistung auf den Arbeiter, die sich im erstgenannten Revier von 567 auf 582 und im letztangeführten von 429 auf 461 t erhöhte. Der Gesamtwert der Förderung betrug nach den Mittelpreisen 74 043 507 K gegen 70 866 816 K in 1904. Die bedeutendsten Fördermengen wurden geleistet von der: Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft (3 640 234 t), Gewerkschaft Brucher Kohlenwerke (2 198 165 t), Nordböhmisches Kohlenwerks-Gesellschaft (1 752 426 t) und der k. k. Montan-Aerar (Julius) schächte bei Brüx und Hedwig-Schacht bei Seestadt (1 111 135 t).

Die Kohlenverfrachtung in den nordwestböhmisches Revieren hat im Jahre 1905 einen erheblichen Aufschwung zu verzeichnen. Zum Transport wurden aufgegeben 15 405 828 t gegen 14 679 498 t in 1904. Die Mehrverfrachtung gegen das Vorjahr beträgt also 726 330 t, die hauptsächlich auf den im Gegensatz zum Jahre 1904 andauernd guten Wasserstand der Elbe zurückzuführen ist. In Außig-Landungsbrücke wurden 395 155, in Rosawitz 89 502 t mehr als im Vorjahr umgeschlagen. Trotz dieses erhöhten Verkehrs auf der Elbe haben auch der Bahnversand nach dem Auslande und der Inlandverkehr eine Steigerung aufzuweisen, die auf den erhöhten Kohlenbedarf der Industrie zurückzuführen ist. An dem Bahnversand waren beteiligt: die Außig-Teplitzer Eisenbahn mit 52,1 (52,1), die Buschtelrader Eisenbahn mit 14,2 (13,7) und die österreichischen Staatsbahnen mit 33,7 pCt (34,2) der Gesamtmenge. Während der Anteil der Außig-Teplitzer Eisenbahn an der Gesamtbeförderung gegen das Vorjahr unverändert blieb und die österreichischen Staatsbahnen sogar einen Rückgang ihrer Anteilziffer aufwiesen, stieg die der Buschtelrader Eisenbahn um 0,5 pCt. Von der Gesamtförderung von 18 629 242 t blieben 10 689 468 = 57,4 pCt im Inlande, 7 939 774 t = 42,6 pCt gingen ins Ausland, insbesondere nach Sachsen, Süddeutschland und Preußen. Der Elbeverkehr stellte sich aus dem oben angegebenen Grunde mit 2 100 815 t erheblich höher als im Vorjahre (1 650 490 t). Von dieser Menge gelangten 1 981 216 t nach Dresden, 1 506 382 t überschritten die preußische Grenze. Der Eisenbahnverkehr nach dem Auslande bezifferte sich auf 6 059 322 t. Die Auslandsbahnen haben verfrachtet:

	t	t
Sächsische Staatsbahnen	3 263 911	— 58 960
Bayerische „	1 960 405	+ 116 989
Preußische und andere norddeutsche Bahnen (einschl. Umschlag in den ausländischen Elbehäfen zur Bahn)	807 037	+ 15 446
Württembergische u. andere süddeutsche Bahnen	27 969	+ 1 479

Nachstehende Übersicht zeigt den Anteil des Verbrauchs böhmischer Steinkohle an dem Gesamtkohlenverbrauch der Städte Berlin, Leipzig und Dresden:

	1904			1905		
	Berlin	Leipzig	Dresden	Berlin	Leipzig	Dresden
Gesamtverbrauch von Stein- und Braunkohlen t	2 970 221	1 451 081	900 957	3 240 587	1 540 173	873 833
Davon ent fallen auf:	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt
Böhmische Braunkohle	0,8	3,7	42,4	0,8	3,5	38,2
Deutsche	38,0	72,8	18,3	36,1	72,5	19,7
Böhmische und andere Steinkohle	—	—	1,0	—	—	1,4
Deutsche Steinkohle	46,6	23,5	38,3	45,6	24,0	40,7
Englische	14,6	—	—	17,5	—	—

Wie die Tabelle ersieht läßt, ist der Kohlenverbrauch von Berlin und Leipzig in 1905 gestiegen, wogegen der Verbrauch Dresdens einen Rückgang aufweist. Der Anteil der böhmischen Braunkohle am Kohlenverbrauch Leipzigs hat seine rückläufige Bewegung der letzten Jahre fortgesetzt. Auch in Dresden, wo er 1904 zum erstenmal wieder eine Steigerung aufwies, ist wiederum ein Rückgang zu verzeichnen. In Berlin dagegen konnte die böhmische Braunkohle ihren Verbrauchsanteil von 1904 auch im letzten Jahre behaupten, während hier die deutsche Steinkohle wie Braunkohle, zugunsten englischer Steinkohle beträchtlich an Boden verloren.

Geschäftsbericht des Kalisyndikats, G. m. b. H. in Leopoldshall-Staßfurt für 1905. Nach dem Bericht gelangten im Jahre 1905 durch die Mitglieder des Syndikats und diejenigen Werke, welche bereits vor ihrem Beitritt zum Syndikat gewisse Mengen direkt verkauft hatten, einschließlich derjenigen Mengen Chlorkalium, welche von den Mitgliedern auf nichtsyndizierte Artikel verarbeitet wurden insgesamt zur Abladung:

- 2 547 107,46 Dz Chlorkalium zu 80 pCt,
- 157 267,10 „ Kalidünger zu 80 pCt Chlorkalium,
- 424 204,38 „ schwefelsaures Kali zu 90 pCt,
- 305 891,58 „ kalz. schwefelsaure Kalimagnesia zu 48 pCt,
- 7 178,37 „ krist. „ „ „ 40 pCt,
- 1 944 817,95 „ Kalidüngesalz,
- 6 001,45 „ Kieserit, kalziniert,
- 350 025,35 „ Kieserit in Blöcken,
- 30 355,50 „ „ „ „ (außerhalb der Beteiligung),
- 20 113 733,— „ Kalirohsalze, Gruppe IV,
- 784 730,— „ „ „ V.

Das Geschäft in Chlorkalium hat im verflossenen Jahre einen regelmäßigen Verlauf genommen. Schwankungen im Absatz während der einzelnen Monate haben sich zwar auch nicht vermeiden lassen, waren jedoch nicht so groß wie im Jahre 1904, da das Syndikat seine Abladungen nach den Vereinigten Staaten über einen längeren Zeitraum verteilen konnte.

Zugenommen hat der Absatz u. a. in Deutschland um 87 599 Dz, nach Frankreich um 43 493 Dz., nach Belgien und Holland um 11 670 Dz, nach England um 5 133 Dz., nach Schottland um 5 497 Dz., nach Rußland um 6 096 Dz., nach Österreich-Ungarn um 5 774 Dz., nach Nordamerika um 28 080 Dz.; abgenommen dagegen nach Skandinavien um 2 348 Dz., nach der Schweiz um 822 Dz., und nach verschiedenen außereuropäischen Ländern um 2 777 Dz.

Hiernach ergibt sich eine Gesamtzunahme des Chlorkalium-Absatzes im verflossenen Jahre von 194 129 Dz.

Kalidünger nimmt im Verbrache von Jahr zu Jahr ganz erheblich zu; so sind die Abladungen im vergangenen Jahre wieder um 46 855 Dz. (zu 80 pCt Chlorkalium) gestiegen.

Von schwefelsaurem Kali sind im vergangenen Jahre 32 739,57 Dz (zu 90 pCt Chlorkalium) mehr als in 1904 abgesetzt worden und zwar u. a. in Deutschland 1 791 Dz, nach England 16 964 Dz, nach Schottland 1 333 Dz, nach Belgien und Holland 5 379 Dz, nach Italien 3 875 Dz, nach Spanien 3 571 Dz und nach Nordamerika und verschiedenen außereuropäischen Ländern 6 023 Dz, wogegen nach Frankreich 4 815 Dz, nach Skandinavien 297 Dz und nach Rußland 1 682 Dz weniger zur Abladung gebracht wurden.

Die Zunahme des Absatzes von kalziniertem schwefelsaurem Kalimagnesia beträgt in der Berichtsperiode 29 170,70 Dz (zu 48 pCt). Nach Holland und Belgien sind allein 34 513 Dz und nach England 7227 Dz mehr abgesetzt worden, wohingegen die Abladungen nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika und den Hawaischen Inseln um 12 363 Dz gegen 1904 zurückgeblieben sind.

Das Geschäft in Kalidüngesalzen hat auch im vergangenen Jahre wieder gute Fortschritte gemacht. Gestiegen ist der Absatz in Deutschland um 169 531 Dz, nach Österreich-Ungarn um 9 546 Dz, nach England um 2 444 Dz, nach Schottland um 10 221 Dz, nach Skandinavien um 38 297 Dz, nach Rußland um 9 048 Dz, nach verschiedenen außereuropäischen Ländern um 486 Dz, gefallen dagegen nach der Schweiz um 3 473 Dz, nach Belgien und Holland um 1 354 Dz, nach Spanien um 1 275 Dz, nach Nordamerika um 110 344 Dz.

Der erhebliche Rückgang des Absatzes nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika findet seine Erklärung durch bedeutend größere Abladungen von Kainit nach diesem Lande im Vergleich zum Jahre 1904. Der Mehrabsatz an Kalidüngesalzen beträgt im Berichtsjahre gegen 1904 zusammen 123 127 Dz.

Kieserit in Blöcken ist im verflossenen Jahre mehr als in 1904 abgesetzt worden; innerhalb der Beteiligung der einzelnen Gesellschafter des Kalisyndikats 85 311 Dz und außerhalb 30 356 Dz. Von ersterer Menge entfällt ein großer Teil und von letzterer Menge der ganze Anteil auf Verkäufe zu billigen Preisen an Syndikatsmitglieder zur Herstellung von schwefelsauren Kalisalzen.

In Kalirohsalzen der Gruppe IV hat der Mehrabsatz weitere gute Fortschritte gemacht. Man erzielte im Berichtsjahre gegen 1904 ein Mehr von 2 635 743 Dz, (einschl. Heldburg und Jessenitz), das sich hauptsächlich auf folgende Länder verteilt:

Deutschland 651 215 Dz, Vereinigte Staaten 834 033 Dz, Frankreich 107 470 Dz, Holland 450 625 Dz, Belgien 183 569 Dz, Großbritannien und Irland 169 990 Dz, Italien 1 340 Dz, Skandinavien 200 815 Dz, Rußland 8 004 Dz, Österreich 37 251 Dz, Australien 21 279 Dz, während ein Minderabsatz für folgende Länder zu verzeichnen ist: Spanien 24 835 Dz, Portugal 1 207 Dz, Schweiz 4 280 Dz.

In Kalirohsalz der Gruppe V ist gegen 1904 ein Rückgang von 86 120 Dz eingetreten.

Die Witterungsverhältnisse waren dem Geschäft wiederum günstig; schon im Januar setzte der Absatz lebhaft ein und hielt sich so bis Ende März, nach welcher Zeit die übliche Abflauung eintrat. Auch der Umstand, daß

infolge des milden Winters die Elbe eisfrei blieb, war der überseeischen Ausfuhr sehr förderlich; das inländische Herbstgeschäft war bis in den Oktober hinein ein reges.

Erzeugung der deutschen Hochofenwerke im Mai 1906.
(Nach den Mitteilungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.)

	Gießerei-Roh- eisen u. Gußwaren I. Schmelzung	Bessemer-Roh- eisen (saures Verfahren)	Thomas-Roh- eisen (basisches Verfahren)	Stahl- und Spiegeleisen (einschl. Ferro- mangan, Ferrosi- licium usw.)	Puddel-Roh- eisen (ohne Spiegel- eisen)	Gesamt- erzeugung
	Tonnen					
Januar	165 014	41 101	656 330	81 820	74 196	1 018 461
Februar	164 204	31 788	605 830	72 248	61 924	935 994
März	183 110	39 111	683 687	71 638	73 981	1 051 527
April	178 199	43 019	643 332	69 374	76 865	1 010 789
Mai	179 277	45 245	671 239	79 459	72 880	1 048 150
<i>Davon im Mai:</i>						
Rheinland-Westfalen . .	90 345	28 872	275 188	36 722	1 924	433 051
Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	15 912	4 034	—	33 127	17 323	70 396
Schlesien	9 091	5 669	21 626	8 900	31 416	76 702
Pommern	13 010	—	—	—	—	13 010
Hannover und Braunschweig	6 084	6 720	22 142	—	—	34 946
Bayern, Württemberg und Thüringen	2 202	—	13 200	710	—	16 112
Saarbezirk	7 520	—	63 443	—	—	70 963
Lothringen und Luxemburg	35 113	—	275 640	—	22 217	332 970
Januar bis Mai 1906	869 804	200 314	3 260 418	374 539	359 846	5 064 921
„ „ 1905	704 920	155 021	2 724 719	266 782	328 972	4 180 414
Ganzes Jahr 1905	1 905 668	425 237	7 114 885	714 335	827 498	10 987 623
„ „ 1904	1 865 599	392 706	6 390 047	636 350	819 239	10 103 941

**Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets
an Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Briquets und
Torf im Mai 1906. (Aus N. f. H. u. I.)**

	Mai		Januar bis Mai	
	1905	1906	1905	1906
Steinkohlen.	t	t	t	t
Einfuhr	934 529	801 829	4 169 945	3 342 277
Davon aus:				
Belgien	154 711	41 670	519 849	219 385
Großbritannien	707 779	676 411	3 256 065	2 712 195
den Niederlanden	19 851	25 312	99 809	107 128
Österreich-Ungarn	51 495	56 591	273 324	297 838
Ausfuhr	1 419 754	1 472 015	6 833 477	8 193 577
Davon nach:				
Belgien	204 839	252 830	865 108	1 172 224
Dänemark	11 359	8 779	45 024	44 789
Frankreich	131 546	213 232	470 098	878 637
Großbritannien	2 876	45	14 244	9 003
Italien	19 320	22 773	56 163	141 506
den Niederlanden	384 028	339 328	1 558 251	1 805 561
Norwegen	2 829	332	7 644	3 772
Österreich-Ungarn	393 743	439 662	2 357 935	2 770 442
Rußland ¹⁾	41 842	65 692	518 890	520 718
Schweden	3 157	2 168	11 554	8 499
der Schweiz	101 791	103 989	474 651	539 229
Spanien	2 688	1 455	14 205	17 678
Aegypten	5 528	2 245	19 958	22 250
Braunkohlen.				
Einfuhr	660 334	783 673	3 330 330	3 549 321
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	660 326	783 663	3 330 321	3 549 273
Ausfuhr	2 339	1 348	8 639	7 913
Davon nach:				
den Niederlanden	165	87	645	541
Österreich-Ungarn	2 089	1 176	7 806	6 998

¹⁾ Seit 1. März 1906 nur europäisches Rußland.

	Mat 1906 t	März bis Mai 1906 t
Steinkohlenkoks.		
Einfuhr	65 575	141 60
Davon aus:		2
Belgien	29 676	84 342
Frankreich	31 356	37 183
Großbritannien	290	4 459
Österreich-Ungarn	4 222	13 969
Ausfuhr	331 915	831 745
Davon nach:		
Belgien	19 603	55 167
Dänemark	1 560	5 077
Frankreich	145 208	377 059
Großbritannien	1 960	9 362
Italien	5 495	19 113
den Niederlanden	37 080	64 139
Norwegen	1 585	7 880
Österreich-Ungarn	50 339	135 272
dem Europäischen Rußland	29 995	61 328
Schweden	10 016	15 724
der Schweiz	12 460	37 326
Spanien	4 560	7 420
Mexiko	4 863	19 578
den Ver. Staaten von Amerika	2 567	6 419
Braunkohlenkoks.		
Einfuhr	2 443	6 892
Davon aus:		
Österreich-Ungarn	2 433	6 882
Ausfuhr	1 141	1 475
Davon nach:		
Österreich-Ungarn	100	327
Preßkohlen aus Steinkohlen.		
Einfuhr	10 947	29 375
Davon aus:		
Belgien	8 511	23 276
den Niederlanden	1 247	3 731
Österreich-Ungarn	1 111	2 161
der Schweiz	78	201

	Mai 1906	März bis Mai 1905
Ausfuhr	61 460	162 700
Davon nach:		
Belgien	8 186	30 363
Dänemark	580	1 260
Frankreich	2 475	6 095
den Niederlanden	6 525	17 368
Österreich-Ungarn	860	3 884
der Schweiz	37 134	95 058
Deutsch-Südwestafrika	1 288	2 903
Preßkohlen aus Braunkohlen		
Einfuhr	3 338	10 780
Davon aus:		
Österreich-Ungarn	3 337	10 759
Ausfuhr	20 843	61 996
Davon nach:		
Belgien	570	1 716
Dänemark	170	680
Frankreich	816	3 076
den Niederlanden	16 469	41 785
Österreich-Ungarn	382	1 260
der Schweiz	2 359	13 218

Statistik der Knappschaftsvereine im Bayerischen Staate für das Jahr 1905. Nach der Statistik des Kgl. bayerischen Oberbergamts zu München ist die Zahl der Knappschaftsvereine in Bayern von 28 mit 10 997 Mitgliedern am Jahresschluß 1904 auf 24 mit 10 745 Mitgliedern Ende 1905 zurückgegangen. Davon entfallen je 9 Vereine mit 4 635 bzw. 2 220 Mitgliedern auf die Berginspektionsbezirke München und Bayreuth und 6 mit 3 890 Mitgliedern auf den Berginspektionsbezirk Zweibrücken. Auch die Zahl der Vereinswerke hat einen Rückgang von 62 auf 61 zu verzeichnen. Von den 61 Werken waren

		mit Belegschaft im Jahresdurchschnitt
Steinkohlenbergwerke	12	7857
Braukohlenbergwerke	7	336
Eisenerzbergwerke	18	919
sonstige Erzbergwerke	3	115
Steinsalzbergwerke	1	123
Gräbereien	9	142
Hüttenwerke	7	768
Salinen	4	446

Auf 100 beitragszahlende Mitglieder entfielen: Invaliden 11,24 (10,29 in 1904), Witwen 11,68 (11,15), Waisen 6,71 (6,08). Die durchschnittliche Zahl der Jahre für die Dauer des Invalidenstandes war 9 gegen 7 in 1904, die des Witwenstandes 12 gegen 10. Das Durchschnittsalter beim Eintritt in den Invalidenstand ist von 51 auf 49, das beim Eintritt in den Witwenstand von 51 auf 47 gesunken. Das Vermögen sämtlicher Vereine betrug am Schluß des letzten Jahres 6 387 383 *M.*, was gegen das Vorjahr eine Steigerung um 306 551 *M.* bedeutete.

Verkehrswesen.

Wagengestellung für die im Ruhr-, Ober-schlesischen und Saarkohlenbezirk belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

1906		Ruhrkohlenbezirk		Davon	
Monat	Tag	ge-stellt	nicht beladen ge-zurück-gelief.	Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen	
				(16.—22. Juni 1906)	
Juni	16.	21 734	—	21 479	Essen { Ruhrort 11 743 Duisburg 6 664 Hochfeld 1 642
"	17.	3 717	—	3 614	
"	18.	20 054	—	19 630	
"	19.	21 236	—	21 000	Elberfeld { Ruhrort 178 Duisburg 89 Hochfeld 5
"	20.	21 301	23	21 019	
"	21.	21 464	195	21 141	
"	22.	21 304	506	20 774	
Zusammen		130 810	724	128 657	Zusammen 20 321
Durchschn. f. d. Arbeitstag 1906		21 802	121	21 443	
1905			—	20 163	

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 14 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

Bezirk	Gestellung von Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt, für den Versand von Kohlen, Koks u Briketts								
	16.—31. Mai		1.—15. Juni		1. Januar bis 15. Juni		Zu- (+) bzw. Abnahme (-) der gesamten Gestellung 1906 gegen 1905 v. H		
	insgesamt	auf den Arbeitstag	insgesamt	auf den Arbeitstag	insgesamt	auf den Arbeitstag	16.—31. Mai	1.—15. Juni	1. Januar bis 15. Juni
Ruhr ¹⁾	1905	286 491	20 464	220 198	20 018	2 286 898	16 754		
	1906	284 904	21 916	233 514	20 306	2 944 616	21 572	- 0,6	+ 6,0
Oberschlesien	1905	74 292	5 297	62 150	5 612	870 986	6 452		
	1906	86 162	6 604	72 728	6 572	972 696	7 205	+ 16,0	+ 17,0
Saar ²⁾	1905	46 830	3 345	36 403	3 309	452 626	3 353		
	1906	46 245	3 557	38 191	3 472	475 276	3 521	- 1,2	+ 4,9
Zusammen	1905	407 613	29 106	318 751	28 939	3 610 510	26 559		
	1906	417 311	32 077	344 433	30 350	4 392 588	32 298	+ 2,4	+ 8,1

¹⁾ Zahl der beladen zurückgelieferten Wagen.

²⁾ Einschl. Gestellung der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen zum Saarbezirk. Bei der Berechnung der arbeitstäglichen Gestellung ist die Zahl der Arbeitstage im Saarbezirk zugrunde gelegt.

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

	Betriebs- Länge des Monats km	Einnahmen.						Gesamt-Einnahme	
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	überhaupt	auf 1 km	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km				
„	„	„	„	„	„	„	„		
a) Preußisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft.									
Mai 1906	34 923,68	42 969 000	1 270	97 482 000	2 808	8 231 000	148 682 000	4 315	
gegen Mai 1905 mehr	622,83	4 546 000	114	8 441 000	198	670 000	13 657 000	327	
Vom 1. Apr. 1 bis Ende Mai 1906		86 809 000	2 566	187 639 000	5 406	16 016 000	290 464 000	8 433	
Gegen die entspr. Zeit 1905 mehr		8 022 000	191	17 488 000	413	1 091 000	26 601 000	630	
b) Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen, einschl. der preußischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen.									
Mai 1906	48 774,45	55 680 254	1 174	122 966 776	2 533	11 200 744	189 847 774	3 939	
gegen Mai 1905 mehr	764,69	5 212 680	94	10 115 664	173	706 065	16 064 409	278	
Vom 1. April bis Ende Mai 1906 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)		97 758 292	2 364	210 843 162	4 981	17 894 886	326 496 340	7 774	
Gegen die entspr. Zeit 1905 mehr		8 880 912	181	19 060 565	379	1 157 276	29 098 753	581	
Vom 1. Jan. bis Ende Mai 1906 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar)*		31 062 046	5 150	64 442 156	10 410	10 392 222	105 896 424	17 243	
Gegen die entspr. Zeit 1905 mehr		2 202 352	318	5 441 043	766	42 522	7 685 917	1 071	

*) Zu diesen gehören n. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen.

Amtliche Tarifveränderungen. Ab 1. 7. ermäßigen sich im Übergangsverkehr mit den Lübben — Cottbuser Kreisbahnen (Spreewaldbahn) über die Staatsbahnstat. Cottbus, Lieberose und Lübben für Güter, die in Wagenladungen von mindestens 5 t oder bei Frachtzahlung für dieses Gewicht zu den Frachtsätzen des Ausnahmearif 6 (Brennstoffe) und der in besonderer Ausgabe erschienenen Kohlentarife abgefertigt und auf den Staatsbahnstat. Cottbus, Lieberose und Lübben umkartiert werden, die Frachtsätze dieser Staatsbahnstat. um 2 Pfg für 100 kg. Ausgeschlossen von der Ermäßigung sind: 1. der Übergangsverkehr über die Staatsbahnstat. Cottbus mit den Kleinbahnstat. Cottbus Anschlußbhf., Lübben Ostbhf. und Lübben Anschlußbhf., 2. der Übergangsverkehr über die Staatsbahnstat. Lieberose mit der Kleinbahnstat. Lieberose Anschlußbhf. und 3. der Übergangsverkehr über die Staatsbahnstat. Lübben mit den Kleinbahnstat. Lübben Anschlußbhf., Cottbus Westbhf. und Cottbus Anschlußbhf. Die Frachtermäßigung gilt nur für den Verkehr mit den preuß.-hess. Staatseisenbahnen.

Am 25. 6. ist die Stat. Karolinegrube O. S. E. des Dir. — Bez. Kattowitz als Empfangstat. in die Abt. B des Tarifs für den niedersch. Steinkohlenverkehr nach den Stat. der Staatsbahngruppe I — ermäßigte Frachtsätze für Koksendungen — einbezogen worden.

Vereine und Versammlungen.

Die Generalversammlung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund fand am 27. Juni d. J. Vormittags 11 $\frac{1}{2}$ Uhr im Dienstgebäude des Vereins in Essen statt. Der Begrüßungsansprache durch den Vorsitzenden, Bergrat Kleine, folgte zunächst der Bericht der Rechnungs-Revisions-Kommission und die Wahl einer neuen Kommission, die sich wieder aus den bisherigen Mitgliedern Kommerzienrat

Bömke, Bergwerksdirektor a. D. Hoffmann und Bergwerksdirektor Kleymans zusammensetzt. Hieran schloß sich die Festsetzung des Etats für das Jahr 1907 und die Vornahme der Neuwahlen für den Vorstand. Die ausscheidenden Mitglieder Bergrat Kleine, st. Generaldirektor Bingel, Kommerzienrat Funke, Bergrat Graßmann, Bergwerksdirektor Hilbeck, Bergrat Kost, Bergassessor Pieper, Bergassessor Schulze-Vellinghausen (kooptiert für den verstorbenen Generaldirektor Tomson), Bergwerksbesitzer Stinnes und Geheimer Bergrat Dr. Weidtmann wurden wiedergewählt und die Wahlen von Bergassessor Schulze-Vellinghausen (kooptiert für den verstorbenen Generaldirektor Tomson), Bergassessor Winkhaus (kooptiert für den Geheimen Bergrat Krabler) und Bergassessor Randbrock (kooptiert für den Geheimen Kommerzienrat Kirdorf) bestätigt.

Über die Tätigkeit des Vereins berichtete der stellvertretende Geschäftsführer Bergassessor von Loewenstein, der nach einem kurzen Überblick über die Produktion und Lohnverhältnisse sowie über die Ausstandsbewegung im Jahre 1905 vor allem die Bedeutung der Berggesetznovelle und der zahlreichen und schweren Lohnkämpfe während des letzten Jahres hervorhob. In seinen weiteren Ausführungen streifte er auf dem Gebiete des Verkehrswesens die durch den Wagenmangel hervorgerufenen Mißstände, erinnerte an die Bewilligung der nach § 2 des Wasserstraßengesetzes von den beteiligten Provinzen zu leistenden Garantien sowie an die Einführung von Schiffsabgaben und gedachte zum Schluß auch der vom Verein gemeinschaftlich mit dem Dampfkessel-Überwachungs-Verein und dem Verein deutscher Ingenieure unternommenen Versuche an Wasserhaltungen, ferner der mit dem Dampfkessel-Überwachungs-Verein neu in Angriff genommenen Versuche an Grubenlokomotiven.

An die Generalversammlung schloß sich ein gemeinsames Mittagessen im Kruppsaal des städtischen Saalbaues.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 25. Juni die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert. Der Markt bleibt fest. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 2. Juli 1906, nachm. von 3 $\frac{1}{2}$ bis 4 $\frac{1}{2}$ Uhr im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann, statt.

Vom amerikanischen Petroleummarkt. Seit der im letzten Bericht gemeldeten Steigerung der Rohölpreise um 6 c, wodurch das Faß pennsylvanisches Rohöl auf eine Basis von Doll. 1,64 gelangt, ist ein weiterer Aufschlag in dem Preise des Rohproduktes nicht erfolgt. Dagegen hat die Standard Oil Co. eine Erhöhung sowohl der Exportpreise für raffiniertes Petroleum vorgenommen, als auch wiederholte Aufschläge der Naphtha- und Gasolinpreise für das Inland- und Auslandgeschäft angekündigt. Erstere Preiserhöhung schließt sich dem Aufschlag für das Rohprodukt an, während für das Höhersetzen der Naphtha- und Gasolinpreise sowohl die Knappheit in diesen Petroleumprodukten, als auch die infolge der Eröffnung der Motorwagen und Motorbootsaison starke und tatsächlich alle Erwartungen übertreffende Nachfrage im Inland und Ausland, insbesondere für hochgradiges Gasolin, verantwortlich ist. Raffiniertes Petroleum notiert jetzt für Export zu 7,80 c per Gallone ab Hafen New York und 7,75 c ab Philadelphia. Die neuesten Naphthapreise lauten für Benzin von 62⁰ für das Inland (weniger als 100 Kisten in 10 Gallonen - Behältern) 19 c und für das Ausland (in Kannen zu Kisten verpackt) 14 c, Naphtha 71—72⁰ 23 bzw. 18 c, Naphtha 74—76⁰ 25 bzw. 20 c, Stove Naphtha 21 bzw. 16 c, Boulevard gas fluid 25 bzw. 20 c, Gasolin 86⁰ 27 $\frac{1}{2}$ bzw. 20 c und Prime City für Export 16 c per Gallone. Was die Lage in den verschiedenen Produktionsgebieten anlangt, so hat der Beginn der wärmeren Jahreszeit, der bessere Zustand der Verkehrswege, zusammen mit den von der Standard Oil Co. den Produzenten bewilligten höheren Preisen für ihr Rohprodukt, nicht die erwartete Vermehrung der Produktion in den nördlichen, alten Distrikten herbeigeführt. Die Zahl der im April vollendeten Bohrungen war ungefähr die gleiche wie in dem vorhergegangenen Monat, und nachdem die Ausbeute im März, im Vergleich mit Februar eine ansehnliche Zunahme erfahren hatte, ist für April gegen März wieder eine Abnahme zu verzeichnen. Im März war es gelungen, einige besonders ergiebige Quellen zu erbohren. Deren Produktivität hat augenscheinlich jedoch in üblicher Weise stark abgenommen, während neue gute Funde nicht hinzugekommen sind. Allem Anscheine nach ist der bisherige Aufschlag der Rohölpreise nicht dazu angetan, die Produzenten zu ermutigen. In der Erwartung weiterer notwendiger Preiserhöhungen verhalten sie sich ziemlich passiv, zumal die Aufschlußarbeiten in noch unerbohrtem Gebiet mit großen Kosten und bedeutendem Risiko verbunden sind. Sie begnügen sich daher, mit ihren Bohrungen sich innerhalb bekannter Grenzen zu halten. Und wenngleich in dem als produktiv bekannten Gebiet auch gelegentlich weiterhin gute Funde gemacht werden mögen, ist doch für die, die Staaten Pennsylvania, New York, West Virginia, Ohio und Indiana einschließenden, alten Gebiete eine erhebliche Zunahme der Produktion nur dann vielleicht zu erwarten,

wenn der Trust die Produzenten durch lohnende Preiserhöhung für des Rohprodukt dazu ermutigt. Die gesamte Ausbeute der genannten Staaten stellte sich für April auf 3 399 789 Faß gegen 3 478 432 bzw. 3 108 449 und 3 559 169 Faß in den drei vorhergehenden Monaten. Dagegen wurden im April des Vorjahres in jenen Distrikten noch 4 002 200 Faß Rohöl zu Tage gefördert. Die April-Abnahme von 78 643 Faß gegen März verteilt sich mit 67 176 Faß auf Pennsylvania- und 11 467 Faß auf Lima-Öl. Von ersterem sind 2 202 441, von letzterem 1 197 348 Faß produziert worden. Dagegen waren die Ablieferungen mit insgesamt 4 384 917 Faß um 985 126 Faß größer als das Neuangebot, und zwar sind von dem besseren pennsylvanischen Öl 2 138 379 und von dem geringeren Lima-Öl 2 246 538 Faß zur Ablieferung gelangt. Unter diesen Umständen haben die verfügbaren Bestände im April eine weitere starke Abnahme erfahren, sie betragen Ende des Monats nur noch 13 934 721 Faß, darunter 3 406 039 Faß Pennsylvania- und 10 528 682 Faß Lima-Öl, nachdem die Gesamtbestände im Anfange dieses Jahres 16 104 359 und Ende April des Vorjahres noch 19 939 587 Faß betragen hatten. Bei Andauer der gegenwärtigen Abnahme dürften die noch vorhandenen Vorräte von Pennsylvania- und Lima-Öl innerhalb zweier Jahre gänzlich erschöpft sein. Ersatz bietet die große Ergiebigkeit der allerdings ein minderwertiges Öl liefernden, mittel-kontinentalen Distrikte von Kansas, Oklahoma und des Indianer-Territoriums. Trotz der erzwungenen Einschränkung der Produktion infolge der in jenem Territorium zwischen den Produzenten und der Hauptabnehmerin ihres Rohöls, der Standard Oil Co., bestehenden Schwierigkeiten war die Produktion doch noch im April mit 1 779 251 Faß um 86 069 Faß größer als im vorhergehenden Monat. Und während schon seit einiger Zeit daselbst die Unterbringung des Surplus-Produktes ein ernstes Problem bietet, hat sich solch Surplus wegen Mangel an Absatz im April um weitere 1 161 805 Faß vermehrt, sodaß zum Schluß des Monats die verfügbaren Vorräte 17 085 678 Faß betragen und damit um 3 150 957 Faß größer waren als die in den nördlichen Distrikten. In den Petroleum-Distrikten von Kentucky, Tennessee und Illinois herrscht ziemlich lebhaftes Bohrtätigkeit, ohne daß in letzter Zeit besonders gute Ölfunde gemeldet worden wären. Auch in Texas ist die Petroleumproduktion eher in der Abnahme als in der Zunahme begriffen, doch hat die Preislage dort eine plötzliche und scharfe Änderung erfahren. Drei große texanische Ölgesellschaften, von welchen man wissen will, daß sie trotz der trustfeindlichen Staatsgesetze von der Standard Oil Co. kontrolliert werden, haben angekündigt, daß sie fernerhin nur noch Kontrakte für sofortige Lieferung akzeptieren. Die Ankündigung, die von mancher Seite infolge der Abnahme der Produktion von anderen dadurch erklärt wird, daß der Trust Anstalten treffe, sich von dem texanischen Geschäft zurückzuziehen, hat ein solches Aufschwellen der Preise zur Folge gehabt, daß Texasöl sich zur Basis von 60 c per Faß verkauft. Dies ist der höchste Preis, welchen das Produkt bisher je gebracht hat. Die Erschließung zweier besonders ergiebiger Quellen im östlichen Teile des texanischen Öldistriktes hat zur Folge gehabt, daß die Aprilproduktion mit insgesamt 1 621 100 Faß um 10 700 Faß größer war als im März. Zu Ende April beliefen sich die dortigen Sichtbestände auf 16 786 630 Faß. Im Staate Ohio ist eine

besonders heftige Verfolgung des Monopols der Standard Oil Co. im Gange. Infolgedessen hat sich die dortige Vertreterin des Trusts, die Republic Oil Co., von dem Geschäfte in Ohio zurückgezogen. Dadurch verlieren die dortigen Petroleumproduzenten ihren bisherigen Hauptabnehmer; sie sind daher sehr wenig erfreut über diesen Erfolg der Staatspolitiker und der dortigen kleinen Trustkonkurrenten, welche die große Organisation der Standard Oil Co. nicht zu ersetzen im Stande sind. Zu der derzeitigen Trusthetze hierzulande, welche dazu bestimmt ist, alle großen Korporationen des Landes unter die Kontrolle der Bundesregierung, d. h. der leitenden politischen Partei, zu bringen, hat Präsident Roosevelt den Hauptanstoß gegeben. Auf sein Geheiß hat der Korporationssekretär Garfield eine Untersuchung auch der Geschäftsführung der Standard Oil Co. vorgenommen und den ersten Teil des Berichtes über Transport und Frachtraten hat der Präsident dem Kongreß mit einer Spezialbotschaft zugesandt, in welchem er die Gesellschaft der Verletzung des Shermanschen Anti-Trustgesetzes sowie des Elkins-Gesetzes beschuldigt, welches den Eisenbahnen die Gewährung von Frachtrabatten an bevorzugte Verfrachter und letzteren die Annahme solcher Rabatte verbietet. Demgegenüber behauptet die Gesellschaft, sich seit Erlaß des Gesetzes keiner Bevorzugung seitens der Eisenbahnen zu erfreuen und „wissentlich sich keiner Praktiken schuldig gemacht zu haben, welche ungesetzlich, unehrlich und ungerecht sind.“ Es heißt ferner in der vorläufigen Antwort der Gesellschaft: An der Rohöl-Produktion des Landes ist die Standard Oil Co. nur in sehr geringem Maße beteiligt, und außer den eigenen gibt es noch mindestens 125 andere Petroleum-Raffinerien im Lande, sodaß kaum behauptet werden kann, sie habe in Petroleum ein Monopol. Während des letzten Vierteljahrhunderts habe sie 60 pCt ihrer Produktion nach dem Auslande versandt, und bei Aufrechterhaltung dieses immensen Auslaud-Geschäftes habe sie mit unzähligen Hindernissen und gegen eine in vieler Beziehung besser situierte Auslandskonkurrenz zu kämpfen. Wenn die Gesellschaft trotzdem einen großen Teil des Weltbedarfes decke, so komme das daher, daß sie ihren Verpflichtungen in prompter Weise nachkomme und ein Produkt von zuverlässiger Qualität zu annehmbaren Preisen liefere. Nicht ungesetzlichen und verwerflichen Methoden danke sie ihre Prosperität, sondern einer ausgedehnten Organisation, deren Sparsamkeit und Genauigkeit sich auf jedes Detail des Transports, der Fabrikation und der Geschäftsleitung beziehe. Damit, daß die Bundesjustizverwaltung angeblich beabsichtigt, auf Grund des Garfieldschen Berichtes Anklagen gegen die Standard Oil Co. und deren leitende Beamten zu erheben, wird die letzter Tage erfolgte Abreise John D. Rockefellers, des Präsidenten der Gesellschaft, nach Europa in Verbindung gebracht. Auch sein Bruder befindet sich in Europa. Der Erfolg der gegen den Trust von staatlicher Seite wie von bundeswegen in Szene gesetzten Verfolgung läßt sich natürlich nicht absehen. Aber die auch im Kongreß sehr einflußreiche Gesellschaft war schon früher Verfolgungen ausgesetzt, ohne besonderen Schaden gelitten zu haben. Und sollten ihr diesmal Gesetzesverletzungen nachgewiesen werden, so dürfte sie höchstens zu einer Geldbuße verurteilt werden. Inzwischen hat die Gesellschaft für das zweite Quartal eine Dividende von 9 Doll. per Aktie erklärt, für das Jahr bereits eine solche von 24 Doll. und seit 1898 hat sie unter ihren Aktionären,

deren Zahl gegenwärtig 5000 betragen soll, bereits 341 Mill. Dollars zur Verteilung gebracht. John D. Rockefeller soll ein Drittel der Aktien besitzen, sodaß dieser Besitz ihm bereits eine Einnahme von 114 000 000 Doll. gewährt hat.

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

Metallmarkt (London).

Notierungen vom 23. Juni 1906.

Kupfer, G.H.	. . . 81 L 5 s — d	bis	81 L 10 s — d
3 Monate	. . . 80 " — " — "		80 " 5 " — "
Zinn, Straits	. . . 176 " 10 " — "		177 " — " — "
3 Monate	. . . 175 " 10 " — "		176 " — " — "
Blei, weiches fremd.	16 " 12 " 6 " — "		— " — " — "
englisches	. . . 16 " 17 " 6 " — "		— " — " — "
Zink, G.O.B.	. . . 27 " — " — "		27 " 2 " 6 "
Sondermarken	. . . 27 " 7 " 6 " — "		— " — " — "
Quecksilber	. . . 7 " 5 " — " — "		— " — " — "

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

vom 27. Juni 1906.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 ton	
Dampfkohle	. . . 10 s 6 d	bis — s — d f.o.b.
Zweite Sorte	. . . 9 " 6 " — "	— " — " — "
Kleine Dampfkohle	. . . 6 " — " — "	— " — " — "
Bunkerkohle (ungesiebt)	9 " 3 " — "	— " — " — "

Frachtenmarkt.

Tyne—London	. . . 3 s — d	bis	3 s 1 1/2 d
—Genua	. . . 5 " — " — "		5 " 6 "

Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.) Notierungen vom 27. (20.) Juni 1906. Roh-Teer 1 1/4—1 3/8 d (desgl.) 1 Gallone; Ammoniumsulfat 11 L 15 s—11 L 17 s 6 d (12 L) 1 l. ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 9 1/2 (9 3/4) d, 50 pCt 10 1/2—10 3/4 (10 1/4—10 1/2) d 1 Gallone; Toluol 1 s 1 1/2 d—1 s 2 d (1 s 1 1/2 d) 1 Gallone; Solvent-Naphtha 90 pCt 1 s 1 d (desgl.) 1 Gallone; Roh-Naphtha 30 pCt 4 d (desgl.); Raffiniertes Naphthalin 5—9 L (desgl.) 1 l. ton; Karbolsäure 60 pCt 1 s 9 1/4 d—1 s 9 1/2 d (1 s 9 1/2 d) 1 Gallone; Kreosot 1 5/16—2 d (desgl.) 1 Gallone; Anthrazen 40 pCt A 1 1/2—1 5/8 d (desgl.) Unit; Pech 27 s 6 d (desgl.) 1 l. ton fob.

(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 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 2 1/4 0/0 Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk.)

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

Anmeldungen.

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

Vom 18. 6. 06 an.

4 d. Sch. 22 506. Vorrichtung zum Löschen und zur Verhinderung des Anzündens von Grubensicherheitslampen bei eingeschlagenem Zugglase. Carl Schulte, Lüdenscheid, und Josef Poschmann, Dortmund, Westenbellweg 2. 17. 8. 04.

10 a. H. 34 968. Verfahren zur Abkühlung der nach Patent 161 952 erzeugten Gase; Zus. z. Pat. 161 952. Otto Hörenz, Dresden, Pfotenbauerstraße 43. 17. 3. 05.

50 e. L. 22 188. Klappenverschluß für Selbstentlader. Bernhard Loens, Köln, Berlich 5. 12. 2. 06.

26 d. R. 21 152. Verteilungsventil für Gasreinigungsanlagen mit einem festen Gehäuse, von dem im Kreise angeordnete Stutzen paarweise zu den einzelnen Reinigerkammern führen, und einem innern drehbaren, die Verbindung zwischen dem Gaszu- und dem Gasabzugrohre und den Reinigerkammern vermittelnden, durch radiale Scheidewände unterteilten Gehäuse. Thomas Redman, Bolton, Graysch. York, Engl.; Vertr.: E. W. Hopkins u. Karl Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 16. 5. 05.

40 a. N. 7905. Stampfmühle mit im Mörser angebrachter Amalgamierplatte. Peter N. Nissen, Prescott, V. St. A.; Vertr.: Dr. B. Alexander Katz, Pat.-Anw., Görlitz. 16. 2. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 14. 12. 00 29. 2. 04 anerkannt.

50 e. K. 31 599. Ausstückvorrichtung für Trommelmühlen, durch welche ein Drehen der Trommel durch die Losscheiben verhindert wird. Kunz & Co., M issen i. S. 14. 3. 06.

78 . K. 30 801. Vorrichtung zum gefahrlosen Entzünden von Zündschnüren. Karl Krause, Hermsdorf b. Berlin. 8. 9. 05.

81 e. M. 27 755. Behälter für unter Gasdruck stehende insbesondere feuergefährliche Flüssigkeiten. Carl Martini, Podbiels istr. 92 und Hermann Hüneke, Kurzestr. 5, Hannover. 28. 6. 05.

Vom 21. 6. 06 an.

20 d. W. 22 933. Schmiervorrichtung für offene Lager von Förderwagen. Dr. Moritz Weiß u. Florian Ten schert, Wien; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 5. 11. 04.

27 b. J. 8515. Einfach wirkender Verbundkompressor. The Ingersoll-Sergeant Drill Company, New York; Vertr.: Max Löser, Pat.-Anw., Dresden. 20. 6. 05.

30 e. H. 35 121. Tragbahre für Kranke, Verwundete u. dgl. Dr. Hermann Hecker, Straßburg i. E. Bezirks-Präsidium. 6. 4. 05.

40 b. S. 21 639. Metalllegierung für Lager. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 22. 9. 05.

40 e. D. 15 291. Verfahren zur Reduktion der schwefel-, arsen- oder antimonhaltigen Metallerze auf elektrolitischem Wege durch naszierenden Wasserstoff auf der durch Erz bedeckten Kathode. Nicolas Henri Marie Dekker, Paris; Vertr.: Arpad Bauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 29. 10. 04.

59 e. G. 22 501. Vorrichtung zur Erzeugung eines Flüssigkeitsstromes von stets gleichbleibender Geschwindigkeit mittels gasförmiger Druckmittel. Gießerei & Maschinenfabrik Oggersheim, Paul Schütze & Co., Oggersheim i. d. Pfalz. 2. 2. 06.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 18. 6. 06.

4 a. 279 600. Gitterverschluß in Lampenstuben für Bergwerke, bestehend aus einer vor dem feststehenden Gitter heb- und senkbaren Gittertür. Göhmann & Einhorn G. m. b. H. Dortmund. 10. 5. 06.

27 b. 279 452. Luftabscheidungskessel für hydraulische Luftkompressoren, bei dem der Wasseraustritt am unteren Teile durch

Schlitz erfolgt, welche auf der dem Abflußstutzen gegenüberliegenden Seite angebracht sind und in eine den Kessel umgebende Kammer münden. Peter Ber stein, Mülheim a. Rh. 3. 5. 06.

27 e. 279 852. Rotierende Saug- und Druck-Luftpumpe mit vierseitigem, parallelepipedischem, ölgefülltem Gehäuse. Ernst August Krüger, Seehausen, Altm. 6. 3. 06.

59 e. 279 857. Steinbrecher mit zahnartigen Vorsprüngen an den Backen. Rudolph Leder, Quedlinburg. 30. 3. 06.

Deutsche Patente.

1 a. 172 177, vom 10 Februar 1905. Georg Ullrich in Brokenhill (Neu-Süd-Wales, Austr.). *Schaukelsieb zum Klassieren von Erzen u. dgl.*

Das Sieb, welches nach einem Kreisbogen oder einer anderen gekrümmten Linie gebogen ist, wird durch einen Kurbeltrieb, welcher in seiner Achse angreift, zwangläufig auf einer Bahn hin und her gerollt. Hierbei verschiebt sich das Sieb auf der Siebfläche, ohne seine wirkliche Lage wesentlich zu verändern, so daß hierzu keine besondere Kraft gebraucht wird. Jeder Punkt der Siebfläche beschreibt eine Zykloide, so daß bei der Änderung der Bewegungsrichtung ein besonderer Druck auf das Siebteilchen ausgeübt wird, welches es durch das Sieb durchtreibt. Bei der Umkehr der Bewegung fliegt das ganze Siebteil auseinander entsprechend den verschiedenen Richtungsänderungen, welche die Siebteile und die Siebteilchen erfahren, durch verschiedene Wahl der Kurbelbewegung, der Form der Rollbahn und der Krümmungslinie der Segmentstücke läßt sich die Bewegung des Siebrahmens in mannigfaltiger Weise gestalten.

Um das Sieb durch die seitliche Rollbewegung, von dem Eintragende nach dem Austragende hin zu fördern, wird der Siebrahmen mit dem Sieb in der Längsrichtung schräg gelagert, oder an den Siebflächen und am Boden des Siebtroges werden schräg zur Längsachse gerichtete Rippen oder Messer angebracht oder dem Sieb wird die Form eines Kegelmantels gegeben.

1 a. 172 178, vom 30. März 1905. Wilhelm Seltner in Schlan. *Verfahren und Vorrichtung zum Setzen auf der Setzmaschine mit festen Sieben.*

Das Verfahren besteht darin, die Setzarbeit auf zwei oder mehreren übereinander angeordneten Setzebenen in demselben Setzraum einer Setzmaschine mit festen Sieben gleichzeitig vorzunehmen.

Die Figur stellt beispielsweise eine Setzmaschine mit zwei übereinander angeordneten Setzbetten a, b dar. Der Wasserantrieb erfolgt in bekannter Art von Druckraum p aus vermittelst Kolbens u. s. w. Der Eintrag der Rohprodukte erfolgt auf die Setzsiebe bei c, d. Der Austrag der durch die Setzarbeit ausgeschiedenen spezifisch leichteren Teile erfolgt auf derselben Seite beider Setzsiebe bei e, f, während der Austrag der spezifisch schwereren Teile bei g, h erfolgt, von wo die Produkte durch Behälter zur Entwässerung, Sortierung,



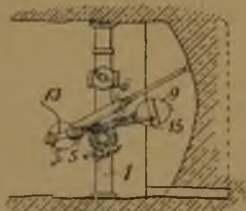
Verladung usw. geleitet werden. Der Wasserablauf findet zweckmäßig nur bei e mit dem Austrage der spezifisch leichteren Teile des Gutes beim oberen Setzsiebe a statt.

Um gegebenen Falles den Wasserantrieb für das obere Setzbett dem jeweiligen Erfordernisse entsprechend anpassen und regeln zu können, werden zweckmäßig vom Wasserraum l des unteren Setzsiebes Rohrstutzen n bis oberhalb des Wasserspiegels geführt, deren Querschnitt vermittelst Absperrvorrich-

tungen vergrößert oder verkleinert werden kann. Hierbei wird der für die eigentliche Setzarbeit auf dem oberen Setzsiebe überschüssige Wasserauftrieb durch die Rohrstützen ausgeglichen. Soll jedoch ein stärkerer Auftrieb im oberen Setzbette erzielt werden, so ordnet man Rohrstützen o vom Unterkasten der Setzmaschine bis über das untere Setzbett hinaus an, also bis unterhalb des oberen Setzbettes.

5 b. 172 073, vom 25. Mai 1904. Thomas Edgar Adams in Cleveland (V. St. A.). *Stoßbohrmaschine, deren Antrieb durch einen Elektromotor vermittle einer teleskopartigen Welle eines Kegelröderpaars und einer Kurbel erfolgt.*

Die Erfindung besteht darin, daß der Motor 9 von am Gleitrahmen 5 der Bohrmaschine oder an der Spannsäule 1 befestigten federnden Armen 15 getragen wird. Das Kegelröderpaar ist dabei in bekannter Weise in einem an der Bohrmaschine drehbar angeordneten Gehäuse 13 untergebracht, so



daß die Bohrmaschine leicht in die jeweilig erforderliche Lage gebracht werden kann, ohne daß die Lage des Antriebmotors verändert werden braucht. Außerdem bleibt der Antriebmotor infolge seiner federnden Lagerung von den Erschütterungen des Bohrergehäuses nahezu ganz verschont.

5 d. 172 212, vom 14. Juni 1905. Richard Eger in Cöln. *Verfahren zur Verhütung von Rohrverstopfungen beim Bergeversatz vermittle Wasserspülung.*

Bevor Schlammssäulen in Versatzleitungen zur Ruhe kommen, und eine Verstopfung der Leitung hervorrufen, erleiden sie eine Verzögerung ihrer Geschwindigkeit.

Diese Verzögerung soll gemäß der Erfindung über Tage bzw. am Aufgabebetrücker kenntlich gemacht bzw. dazu benutzt werden, die Versatzgut- oder Wasserzufuhr selbsttätig zu regeln. Zu diesem Zwecke ist mit der Schlammleitung ein Rohr verbunden, in welchem sich eine Vorrichtung befindet, die entweder über Tage ansteigt, in welchem Maße das Wasser in dem Rohr ansteigt, oder durch die die Versatzgut- oder Wassermenge, welche dem Mischrichter zugeführt wird, geregelt wird. Die Vorrichtung kann ein Kolben, ein Plunger, ein Schwimmer, eine Pfeife, ein elektrischer Kontakt o. dgl. sein.

10 a. 172 299, vom 8. November 1902. Heiner Küppers in Dortmund-Cörne. *Einrichtung zum Festklemmen und Freigeben der Stampferstangen von Kohlenstampfmaschinen in einem auf- und abbewegten Gleitschlitten.*

Die Stampferstangen werden beim Heben der Schlitten durch Keilwirkung in diese festgeklemmt, während in der obersten Lage der Schlitten die Keilwirkung aufgehoben wird, so daß die Stampferstangen frei herabfallen können.

Das Festpressen und Lösen der die Keilwirkung ausübenden Keile wird durch Anschläge bewirkt, welche der tiefsten bzw. der höchsten Lage der in bekannter Weise durch Kurbeltriebe auf den Stampferstangen auf- und abwärts bewegten Schlitten entsprechend, an den die Führungen für die Stampferstangen tragenden Armen des fahrbaren Gestelles der Stampfmaschine angeordnet sind.

27 b. 172 263, vom 20. Juli 1904. M. Schmetz in Aachen. *Schiebersteuerung für Luft- und Gaspumpen.*

Bei der Steuerung ist oberhalb des Schiebers und getrennt von diesem ein Rückschlagventil angeordnet, sowie eine besondere Öffnung im Schieber vorgesehen, durch welche das Druckmittel auf dem kürzesten Wege ausgestoßen wird.

27 c. 171 956, vom 27. Mai 1905. Franz Marburg jun. in Brooklyn. *Schrauben-Propeller-Pumpe bzw. -Gebläse.*

Um Schrauben-Propeller-Pumpen für große Förderhöhen (100 m und mehr) verwenden zu können, wird der Arbeitsschraube und dem mit Gewinde versehenen Flüssigkeitsableiter eine allmählich in Richtung der Flüssigkeitsbewegung zunehmende Kapazität gegeben, wodurch die Flüssigkeit mit einer axialen Geschwindigkeit in die Arbeitsschraube eingesaugt wird, die der axialen Geschwindigkeit des Gewindes am Eintrittsende so nahe wie möglich kommt.

Die zunehmende Kapazität der Arbeitsschraube bzw. des Flüssigkeitsableiters kann in verschiedener Weise erzielt werden, z. B. durch allmähliche Steigerung der radialen Breite des Gewindes, die auf verschiedene Art erreicht werden kann, oder durch allmähliche Vergrößerung der Gewindesteigung, oder durch vereinte Anwendung dieser beiden Mittel, oder auch nur durch Vergrößerung des äußeren Durchmessers der Arbeitsschraube in der Richtung der Flüssigkeitsbewegung.

35 a. 172 126, vom 28. Juli 1904. Wilhelm Runte in Paderborn. *Fangvorrichtung für Aufzüge, Fördereinrichtungen u. dgl.*

Bei der Fangvorrichtung wirken in bekannter Weise Fanghebel, die im Falle des Seilbruchs gedreht werden, zunächst bremsend und setzen sich alsdann auf Vorsprünge im Schacht und fangen so den Förderkorb ab.

Die Erfindung besteht darin, daß die Fanghebel bei ihrer Drehung zuerst mit Ansätzen auf die gleichzeitig auf Zahnstangen ausgebildeten, nur an den Enden eingespannten Führungsleisten wirken, sodaß diese einander genähert und an zwis ihnen geführte am Förderkorb angeordnete Gleitstücke gepreßt werden, wodurch die Fallgeschwindigkeit des Korbes vermindert wird. Darauf legen sich die Fanghebel auf die nächsten Zähne der Zahnstangen und fangen den Korb stoßfrei ab.

40 a. 172 128, vom 1. Januar 1905. Dr. J. Savelsberg in Papenburg a. Ems. *Verfahren zur Schwefelung von oxydischen Erzen o. dgl., insbesondere von Nickel- und Kobalterzen, unter Zuhilfenahme von Schwefel oder schwefelhaltigen Zuschlägen, Kohle und Flußmitteln.*

Zweck der vorliegenden Erfindung ist die Beseitigung des kostspieligen Brikettierens der Erze und der sich durch die Behandlung der Briketts in Schachtöfen ergebenden Übelstände durch einen neuen, in einem einzigen Vorgange verlaufenden Schwefelungs- und Sinterungsprozeß mittels Verblasens in der Birne oder in irgend einer anderen geeigneten Vorrichtung. Zu diesem Zwecke werden die Erze mit Schwefel und den sonstigen Zuschlägen und etwas pulverförmiger Kohle gut gemischt und in einer Birne auf glühenden Brennstoff oder glühendes Erz gebracht, während gleichzeitig Gebläseluft durch die Masse geblasen wird. Durch den in der Birne enthaltenen Brennstoff wird die Ladung so erhitzt, daß der Schwefel in Reaktion tritt und sich mit den im Erz enthaltenen Metallen zu Schwefelmetallen verbindet. Das bei diesem Vorgange sich bildende Schwefeldioxyd wird durch die in der Mischung befindliche glühende Kohle sofort wieder zu Schwefel reduziert. Die hierbei freiwerdende Reaktionswärme ist so groß, daß sie genügt, den Vorgang ohne weitere äußere Wärmezufuhr fortzupflanzen und das Erz zum Sintern zu bringen. Ist der Vorgang beendet, so bildet die ursprünglich pulverförmige Ladung eine zusammengesinterte Masse, welche die zu gewinnenden Metalle als Schwefelmetalle enthält. Die gesinterte Masse kann in Stücke zerschlagen und ohne weiteres im Hochofen auf Stein niedergeschmolzen werden.

50 c. 171 820, vom 27. November 1904. Holzhäuer'sche Maschinenfabrik in Augsburg-Göggingen in Göggingen b. Augsburg. *Schleudermühle mit zwischen Schlagnasen einer umlaufenden Scheibe angeordneten Wurftringen und Austragung durch einen ringförmigen Rost.*

Um eine vorzeitige Abnutzung des Rostes und der Wurfnasen zu verhindern, wird nach der Erfindung das Mahlgut nach dem Verlassen der Wurftringe zwischen zwei mit Schlagnasen versehenen kegelförmigen Flächen zerrieben, sodaß es dem Rost in vollkommen zerkleinertem Zustand zugeführt wird und allein durch die Wurfwirkung und durch den in der Vorrichtung vorhandenen Luftstrom durch den Rost ausgetragen wird.

50 d. 172012, vom 16. April 1905. James Higginbottom in Liverpool. *Sichtvorrichtung mit unbeweglichem, steil gestelltem Siebe.*

Bei der Vorrichtung gleitet das Sichtgut in bekannter Weise durch seine Schwerkraft herunter, während eine große Zahl kleiner Luftströme auf die Siebfläche gerichtet wird. Die Erfindung besteht darin, daß die Luftströme nicht senkrecht auf das Sieb gerichtet, sondern in Richtung der Sichtgutwanderung geneigt sind, sodaß jeder einzelne kleine Windstoß eine Komponente, die das Sichtgut durch das Sieb treibt, und eine, die die groben Übergänge auf dem Siebe vorwärts treibt, besitzt.

50 d. 172013, vom 23. Mai 1905. Nicola Brialdi in Mordano, Ital. *Fliehkraftsichter für pulverförmiges Gut.*

Die Erfindung bietet eine Neuerung an den bekannten stehenden Sichtvorrichtungen für pulverförmige Stoffe mit kesselförmigem, umlaufendem Sieb. Sie besteht aus einer in das Innere des Siebes eingebauten feststehenden Führungsbahn, durch welche die nicht durchgesiebten Teile des Sichtgutes nach einem ebenfalls feststehenden Kanal am Oberrand des Siebes geführt werden, durch den sie aus der Sichtvorrichtung herausgelangen. Die Führungsbahn mündet einerseits in den Abführungskanal am Oberrande des Siebes, andererseits in die Spitze des Siebes. Die feinen Teilchen des Gutes werden wie bei den bekannten Sichtvorrichtungen durch die Fliehkraft durch das Sieb hindurchgetrieben.

59 a. 171513, vom 10. September 1904. George William Sinclair und Robert W. Blackwell & Co. Ltd. in London. *Pumpe mit Veränderung des Hubes durch verschiedene Einstellung von übereinander angeordneten Exzentern.*

Die Erfindung bezieht sich auf Pumpen mit veränderlichem Hube derjenigen Art, bei welcher die Hubänderung mittels zweier übereinander liegender Exzenter dadurch bewirkt wird, daß das äußere Exzenter gegen das Exzenter der Hauptwelle von einer inneren Welle aus eingestellt wird. Zweck der Erfindung ist, eine Anordnung zu treffen, welche gestattet, die Exzenter bezw. die Haupt- und mittlere Welle leicht und sicher, auch bei rasch laufenden und größeren Maschinen, einstellen zu können. Es wird dies dadurch erreicht, daß die Verdrehung der Exzenter gegeneinander durch ein von der Haupt- und inneren Welle getragenes Schneckengetriebe erfolgt, welches von der Hauptwelle aus mittels eines Differentialgetriebes nach beiden Seiten bewegt werden kann, sobald das Differentialgetriebe durch eine von der Drehung der Wellen vollkommen unabhängige Schaltvorrichtung eingeschaltet wird.

59 a. 172148, vom 20. Dezember 1904. Alphons Wache in Königslütte, O.-S. *Saugwassereinlauf für Wasserhaltungsmaschinen.*

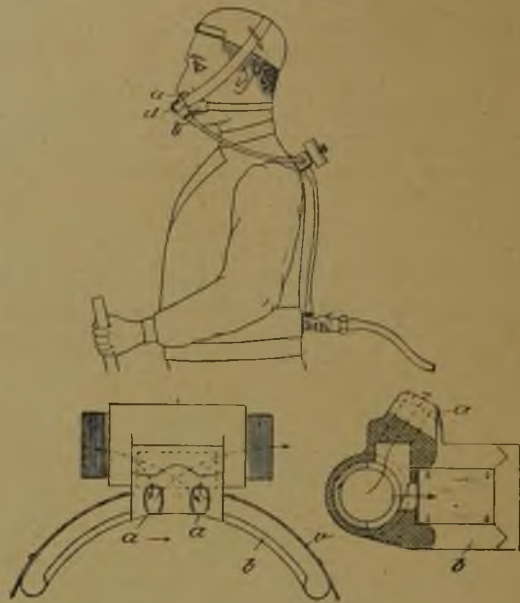
Der Saugwassereinlauf besteht aus einer Anzahl konzentrisch ineinander angeordneter Saugstutzen r s t, deren Zwischenräume voneinander nach oben, der natürlichen Kontraktion der Wasserstrahlen entsprechend, abnehmen. Die Wandungen der Saugstutzen bilden hierbei die Leitflächen für das sich vorwärtsbewegende Saugmittel und gewährleisten demselben eine sichere



Führung, sodaß es zu einem Verstäuben desselben in dem Maße wie sonst nicht kommen kann. Zugleich ermöglichen die konzentrischen Saugstutzen aber ein Erfassen der Gesamtoberfläche des Saugwasserspiegels und daher an allen Stellen eine gleichmäßige Bewegung desselben.

61 a. 171401, vom 15. Februar 1905. Metallschlauchfabrik Pforzheim (vorm. Hch. Witzemann) G. m. b. H. in Pforzheim. *Mit Rückschlagventilen versehene Vorrichtung zum Atmen in staub-, rauch- oder gasgefüllten Räumen.*

Die Rückschlagventile dienen in bekannter Weise zur Festlegung des von der ausgeatmeten und der einzuatmenden Luft zurückzuliegenden Weges. Das Neue besteht darin, daß die



Gummianschlußstücke für Nase und Mund an einer über das Ventilgehäuse schiebbaren, zweckmäßig gleichfalls aus Gummi bestehenden Muffe d angeordnet sind, wodurch ein leichtes Auseinandernehmen und ein leichtes Reinigen der Gehäuseteile ermöglicht ist.

Bücherschau.

Gewerkenbuch und Kuxschein. Ein Hilfsbuch für Gewerkschaftsbeamte, Richter, Banken, Bergbehörden und Notare. Von Dr. Walther Noth, Gerichtsassessor in Eisleben. Halle a. S. Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses. 1906. Preis geh. 2,40 M.

Wie schon durch den Titel dieser 131 Seiten umfassenden Arbeit zum Ausdruck gebracht wird, hat sich der Verfasser zur Aufgabe gemacht, bestimmten Kreisen, deren Beruf und Stellung eine genauere Kenntnis der hier erörterten Materie und gegebenenfalls eine schnelle Orientierung erfordert, in kurzer Zusammenstellung eine Übersicht über das Wesen und die Bedeutung, sowie die praktische Handhabung des Gewerkenbuchs und Kuxscheins zu geben.

Gewerkenbuch wie Kuxschein sind Einrichtungen, die, durch die Eigenart der Gewerkschaft bedingt, auf positiver Bestimmung beruhen. Ersteres dient in der Hauptsache zu einer förmlichen Registrierung gewisser Rechtsverhältnisse, insbesondere zur namentlichen Aufzeichnung der Anteilsberechtigten eines Bergwerks, der sogen. Gewerken, zur Angabe der diesen zustehenden Anteile, der Kuxe, sowie der Zeit ihres Erwerbes oder Überganges in andere Hände, endlich zum Ausweis über gewisse an diesen Anteilen dritten Personen eingeräumte Rechte. Der Kuxschein ist ein dem Anteilsberechtigten zustehendes Papier, das unter Bezugnahme auf die Eintragungen im Gewerkenbuch Aufschluß darüber gibt, wieviel und welche Anteile dem in dem Kuxscheine genannten Gewerken gehören. Ausgestellt wird er nur auf Antrag des betr. Kuxenbesitzers oder von Amtswegen unter gesetzlich näher bestimmter Voraussetzung. In beiden Fällen bildet seine Vorlegung mit die Voraussetzung für Umschreibungen im Gewerkenbuch.

Also formellrechtliche Einrichtungen des Gewerkschaftswesens finden in dem vorliegenden Buche ihre Erörterung. Natürlich hat der Verfasser, soweit es zum besseren Verständnis beiträgt oder notwendig erschien, auf materiellrechtliche Begriffe und Bestimmungen zurückgegriffen.

Bei dem Mangel besonderer Vorschriften für die Führung des Gewerkenbuchs verdienen die vorliegenden Ausführungen ein ganz besonderes Interesse. Der ihm durch diesen Mangel von selbst gestellten Aufgabe gemäß hat der Verfasser Grundsätze auf- und zusammengestellt, die sich teils aus dem Wesen und Zwecke des Gewerkenbuches als solchem, der rechtlichen Bedeutung des Kuxes wie dem Begriffe des Gewerkes herleiten, teils das Ergebnis sinngemäßer Anwendung solcher Vorschriften darstellen, die für gleichartige Fälle ergangen sind. Zu beachten ist indessen, daß die auf letzterem Wege ermittelten Leitsätze für die Führung des Gewerkenbuchs nicht schlechthin maßgebend sind; nach den bezüglichlichen Bestimmungen des Allgemeinen Berggesetzes ist nämlich die Führung des Gewerkenbuches nicht einheitlich einer bestimmten Behörde übertragen, vielmehr ist je nach Lage des Falles entweder der Repräsentant der betr. Gewerkschaft selbst oder das Amtsgericht, welches das Grundbuch für das Bergwerk zu führen hat, hierfür zuständig. Diese und einige andere Besonderheiten berücksichtigend, hat der Verfasser sich der Mühe unterzogen, an erster Stelle die von dem Richter als Gewerkenbuchführer zu beobachtenden Vorschriften zu entwickeln und im Anschluß daran kurz hervorzuheben, ob ihre strenge Innehaltung in gleicher Weise von dem Repräsentanten als Gewerkenbuchführer gefordert oder ihm nur empfohlen werden kann.

Unter A. „Allgemeine Gesichtspunkte“ findet der Leser einen kurzen Rückblick auf die frühere Rechtslage und den Nachweis für die entsprechende Anwendbarkeit der Grundbuchordnung und der sonstigen mit ihr zusammenhängenden Bestimmungen auf die heutigen Verhältnisse. Diesem Abschnitt ist die Frage der örtlichen und sachlichen Zuständigkeit angegliedert.

Unter B. „Das Verfahren im Allgemeinen“ werden in Anlehnung an die Bestimmungen des zweiten Abschnittes der Grundbuchordnung die rechtliche Bedeutung der Eintragung in das Gewerkenbuch und der Pflicht zur Aushängung des Kuxscheins, die Geltung des Antragsprinzips mit seinen Ausnahmen, Inhalt und Wirkung des Antrags, seine Form, die Berechtigung zum Antrage, Zwischenverfügungen, endlich das Wahlrecht des Gewerkes über Ausfertigung von Scheinen behandelt.

Daran schließt sich unter C. die Darlegung der „Voraussetzungen für die Umschreibung“, womit zunächst ein näheres Eingehen auf die Erwerbsarten des Kuxes, d. i. Übergang kraft Gesetzes und rechtsgeschäftliche Übertragung, nebst Erörterungen über die rechtliche Natur des Kuxes sowie die Anwendung des formellen Konsensprinzips verbunden sind. Ferner werden hier der spezielle Fall, daß eine Ehefrau Gewerkin ist, sowie die Fälle der gewählten ungesetzlichen Vertretung behandelt. Nach anderweitigen Auslassungen, u. a. über Form und Inhalt der Abtretungserklärung, bespricht der Verfasser als weitere, wichtige Voraussetzungen für die Umschreibung den durch Urkunden zu führenden Nachweis wichtiger Tatsachen und die Vorlegung des Kuxscheins oder an dessen Stelle der Amortisationserklärung (Ausschlußurteil). Ein Hinweis auf die Anwendung des § 4 der Verf. des Justizministers vom

18. November 1899 hinsichtlich der Bezeichnung der Berechtigten im Gewerkenbuche beschließt diesen Abschnitt.

Es folgen unter D. „Nießbrauch und Verpfändung des Kuxes“, unter E. „Zwangsversteigerung in den Kux“, unter F. „Ausfertigung und Kassation des Scheins“, unter G. „Haftung des Gewerkenbuchbeamten für Versehen, Mittel gegen Entscheidungen des Gewerkenbuchbeamten und Ablehnung desselben“, unter H. „Gewerkenbuchakten und Einsicht in das Gewerkenbuch“. Danach folgt eine Darlegung der Stempelpflichtigkeit des Kuxes und der für die Anlegung des Gewerkenbuchs und für Umschreibungen und Eintragungen darin maßgebenden Bestimmungen des Preuß. Gerichtskostengesetzes.

Zum Schlusse veranschaulicht der Verfasser noch an der Hand der zulässigen Gewerkenbuchformulare, als der Gewerkenblätter, der Kuxnummern, der Kuxblätter, die praktische Handhabung der Gewerkenbuchführung.

Ein den textlichen Ausführungen vorangesetztes Inhaltsverzeichnis nebst dem am Schlusse des Buches befindlichen kurzen Register erleichtert die Benutzung dieses für die Praxis wertvollen Buches, dessen Anschaffung und Studium den interessierten Kreisen nur aufs wärmste empfohlen werden kann.

Bgm.

Zeitschriftenschau.

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

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

The Colliery Exhibition. (Forts.). Coll. G. 22. Juni. S. 1229/31. 11 Textfig. Kurze Angaben über weitere Ausstellungsgegenstände; elektrische Grubenlampen, Seil-auslösevorrichtung, Hyatt-Achslager, Kupplungsvorrichtungen, Kabel-Aufhängevorrichtung, Krankenwagen und -tragen usw.

Mine No. 2, St. Louis & O'Fallon Coal Co. Min. & Miner. Juni. S. 481/4. 7 Abb. Beschreibung einer Neuanlage von großer Leistungsfähigkeit in Illinois.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. G. 22. Juni. S. 1220. 8 Textfig. Kippvorrichtungen für Förderwagen, Kreiselwipper und ihr Antrieb. (Forts. f.)

Die Entwicklung von Kohlensäure in Steinkohlengruben. Von Schmidt. Brkl. 19. Juni. S. 177/80. 2 Fig. Abdämmung eines Brandfeldes. Verf. führt das außergewöhnlich starke Auftreten kohlenensäurehaltiger Wetter darauf zurück, daß Wetter aus einem Nachbarfelde in das abgedämmte Feld gelangen und dort sich an Kohlensäure anreichern.

A wet silver mill at a Montana mine. Von Brismade. Min. & Miner. Juni. S. 492/7. 10 Fig. Konstruktion der Aufbereitung, Maschinenanlage und Methode der Erzbehandlung.

Grinding ore by tube mills and cyaniding at El Oro, Mexico. Von Caetani u. Burt. Min. & Miner. Juni. S. 511/4. 4 Fig. Zermahlen der Erze, Wirkungsgrad und Kosten.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Kraftgewinnung aus Abdampf. Von Rubricius. El. u. Maschb. 24. Juni. S. 525/32. 20 Abb. Rückblick auf die Entwicklung der Abdampfmaschinen. Abdampfturbine mit Akkumulator System Rateau. Ausgeführte Anlagen: Stahlwerk Poensgen, Düsseldorf; Hibernia, Gelsenkirchen; Rombacher Hütte usw.

Neuere Erfahrungen in Feuerungsbetrieben von A. Blezinger-Duisburg. St. u. E. 15. Juni. S. 723/31. 5 Abb. Wiedergabe des Vortrages, gehalten auf der Zusammenkunft der Eisenhütte-Düsseldorfer am 28. 4. 06. Vortragender bespricht und erläutert verschiedene neuere Methoden, aus Braunkohle Generatorgas zu erzeugen.

Verdampfungsversuche im Jahre 1905. Bayer. Rev. Z. 15. Juni. S. 105/7. 1 Tab. Kurze Beschreibung und Kritik der einzelnen Versuche, deren Ergebnisse in Tabellen zusammengefaßt sind. (Forts. f.)

Ein neuer Wasserstandsregler. Von Rüster. Bayer. Rev. Z. 15. Juni. S. 107/8. Beschreibung des automatischen Wasserstandsreglers, Bauart Hannemann. Der Verfasser betont zum Schluß, daß er dem Apparat keine große Aussicht eröffnen kann, da dem Kesselwärter das Gefühl, daß er in erster Linie für die Einhaltung des richtigen Wasserstandes in den Kesseln verantwortlich sei, auf keine Weise genommen oder abgeschwächt werden dürfe. Die Erziehung von tüchtigen und zuverlässigen Kesselwärtern werde durch Einführung von selbsttätigen Apparaten der vorliegenden Art beeinträchtigt.

Schornsteinumlegung. Z. f. D. u. M.-Betr. 20. Juni. S. 239. 1 Abb. Beschreibung der Niederlegung des Schornsteins der Ludwigshafener Walzenmühle, ohne Sprengung, seitens der Süddeutschen Baugesellschaft für Feuerungsanlagen und Schornsteinbau in Mannheim.

Das Elektrizitätswerk Wangen an der Aare, erbaut von der Elektrizitäts-A.-G. vorm. W. Lahmeyer & Co. in Frankfurt a. M. Von Meyer. (Schluß.) Z. D. Ing. S. 986/98. 47 Fig. Die elektrische Anlage. Die Stromverteilung.

Die Betriebseinrichtungen des Teltowkanals. Von Block. (Schluß.) E. T. Z. 21. Juni. S. 586/9. 4 Abb. Die Betriebsführung. Der Teltowkanal bietet das Bild einer mit allen mechanischen und elektrischen Hilfsmitteln ausgestatteten Kanalanlage.

Ingenieur Henrys Aufbereitungsversuche mit Kohlen und sein System des hydraulischen Antriebes von Aufbereitungsapparaten. Von Divis. Öst. Z. 23. Juni. S. 321/5. 8 Abb. Kohlenwäschen dieses Systems haben sich seit drei Jahren im Dauerbetrieb zur vollsten Zufriedenheit bewährt.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Technische Fortschritte im Hochofenwesen. Von Simmersbach. B. u. H. Rundsch. 20. Juni. S. 249/54. 4 Abb. Hochofenbau und -betrieb.

Ein neues Arbeitsverfahren im Stahlwerksbetriebe. Von Brisker. Öst. Z. 23. Juni. S. 319/21. Das neue Verfahren läßt den Mischer energischer als bisher an der Vorfrischung Anteil nehmen. Es liegt bereits ein Versuch im großen vor, dessen Ergebnisse mitgeteilt werden.

Das Pressen der flüssigen Flußeisen-(Stahl-)Blöcke. Bayer. Rev. Z. 15. Juni. S. 103/5. 4 Abb. Beschreibung des Verfahrens.

Volkswirtschaft und Statistik.

Coalmines inspection reports for 1905. Durham district. Coll. G. 22. Juni. S. 1237/8. Statistisches über Belegschaft, Förderung, Unfälle. Angaben über Verbreitung und Verwendung von Schrämmaschinen.

Verkehrswesen.

Neuerungen im Bau von Transportanlagen in Deutschland. Von Hanffstengel. (Forts.). Dingl. P. J. 16. Juni. S. 371/4. 6 Abb. (Forts. f.)

Personalien.

Der Geh. Bergrat Dr. Weidtmann scheidet am 1. Juli d. Js. aus der Direktion der Bergisch-Märkischen Bank aus, um die Generaldirektion der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, Aachen, zu übernehmen.

Der Bergassessor Stollé (Bez. Bonn) ist vom 1. Juli d. Js. bis 1. Januar 1908 zur Teilnahme an dem Geologenkongreß in Mexiko und zu einer Studienreise nach den deutschen Kolonien beurlaubt worden.

Die Bergassessoren Max Jacobs und Maiborn (Bez. Bonn) sind den Berginspektionen II (Grube Gerhard) bzw. III (Grube von der Heydt) im Direktionsbezirk Saarbrücken als Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Berichtigung.

Nach einer uns gewordenen Mitteilung der Entreprise Générale de Fonçage de Puits in Paris ist die in Nummer 22 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift auf Seite 719 unter Nummer 71, Rubrik 17, gebrachte Angabe so zu verstehen, daß die genannte Gesellschaft zusammen mit der Firma Gebhardt & König in Nordhausen, die an die Stelle der Hannoverschen Tiefbohrgesellschaft getreten ist, die Abteufarbeiten vornimmt und der Auftraggeberin gegenüber die Verantwortung für das Gelingen übernommen hat.

Die Redaktion.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich, gruppenweise geordnet, auf den Seiten 44 und 45 des Anzeigenteiles.

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
W KRAKOWIE
BIBLIOTEKA

