

Bezugpreis

vierteljährlich:
bei Abholung in der Druckerei
5 M.; bei Bezug durch die Post
und den Buchhandel 6 M.;
unter Streifband für Deutsch-
land, Österreich-Ungarn und
Luxemburg 8 M.;
unter Streifband im Weltpost-
verein 9 M.

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:

für die 4 mal gespaltene Nonp-
Zeile oder deren Raum 25 Pf.

Näheres über Preis-
ermäßigungen bei wiederholter
Aufnahme ergibt der
auf Wunsch zur Verfügung
stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in
Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 38

18. September 1909

45. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Einige moderne Haldenstürz- und Wieder- verladeeinrichtungen auf ober-schlesischen Steinkohlengruben. Von Bergreferendar Nahnsen, Magdeburg	1361	Volkswirtschaft und Statistik: Steinkohlen- förderung und -absatz der staatlichen Saargruben im August 1909. Kohlenaußenhandel Frankreichs im 1. Halbjahr 1909. Die britische Kohlenausfuhr in ihrer Verteilung auf die verschiedenen Hafengruppen des Vereinigten Königreichs im Jahre 1908. Versand des Stahlwerks-Verbandes im August 1909	1388
Das Salz	1372	Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks	1390
Bergbau und Hüttenwesen Ungarns im Jahre 1907	1381	Marktberichte: Essener Börse. Vom amerikanischen Kohlenmarkt. Metallmarkt London. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	1390
Die Bergarbeiterlöhne in Preußen im 2. Vierteljahr 1909	1382	Patentbericht	1393
Geschäftsbericht des Stahlwerks-Verbandes für 1908/9	1384	Bücherschau	1396
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbeben- station der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 6. bis 13. September 1909	1388	Zeitschriftenschau	1398
Gesetzgebung und Verwaltung: Anordnungen über die Verfassung und Tätigkeit des Berggewerbe- gerichts zu Aachen. Erlaß des Ministers für Handel und Gewerbe vom 16. August 1909, betreffend Einrichtung und Betrieb von Dampffässern	1388	Personalien	1400

Einige moderne Haldenstürz- und Wiederverladeeinrichtungen auf ober-schlesischen Steinkohlengruben.

Von Bergreferendar Nahnsen, Magdeburg.

Die Versuche, die oft unzulänglichen und immer schwerer zu beschaffenden menschlichen Arbeitskräfte in möglichst ausgedehntem Maße durch maschinelle Anlagen zu ersetzen, haben sich seit einiger Zeit auch auf die Einrichtungen erstreckt, die zu einem Ausgleich von Förderung und Absatz der Bergwerkserzeugnisse dienen. Besonders auf den größeren Steinkohlengruben, die innerhalb kurzer Zeit große Mengen zutage fördern, muß jede Störung in der Abführung des Fördergutes von der Hängebank zu großen wirtschaftlichen Verlusten führen, da hier die ganze Förderkraft des Bergwerks konzentriert ist und deshalb bei einer Störung an dieser Stelle der ganze Betrieb in Mitleidenschaft gezogen wird.

Diese Störungen in dem Absatz der Bergwerkserzeugnisse haben von jeher einen Ausgleich in der Anlage von Halden gefunden. Bei den großen Mengen, die heute in Frage kommen, erfordert jedoch das »Auf die Halde stürzen« und das »Wiederverladen« eine große Anzahl von

Arbeitskräften, die in den meisten Fällen nicht ohne weiteres zur Verfügung stehen, da sie nur vorübergehend gebraucht werden.

Unter den mannigfaltigen Veranlassungen, die zur Anlage von maschinellen Haldenstürz- und Wiederverladeeinrichtungen führen, sind in erster Linie zu nennen: Betriebsunterbrechungen in der Separation oder Wäsche, Mangel an Eisenbahnwagen, Mangel an Absatz und Streikgefahr seitens der Belegschaft.

Sehr schwierig ist die Größenbemessung einer Halde, die je nach den Zwecken, die mit der Halde beabsichtigt werden, in weiten Grenzen schwankt.

Berücksichtigt man nur die Störung des Betriebes durch das Ausbleiben bestellter Eisenbahnwagen, so wird eine Halde genügen, die etwa drei bis vier Tagesförderungen des Schachtes aufzunehmen vermag.

Weit schwieriger wird die Berechnung bei Berücksichtigung von Absatzstockungen oder Streikgelüsten der Belegschaft. Hier ist man im großen und ganzen auf

Schätzungen angewiesen, die sich allerdings auf die Erfahrung vergangener Jahre stützen können. Nachstehende Tabelle zeigt einige Beispiele für die dabei auftretenden großen Schwankungen.

Summe der auf die Halde gestürzten und wiederverladenen Kohlenmengen in t und in pCt der Gesamtförderungen.

Jahr	Ferdinandgrube bei Kattowitz		Krugschächte zu Königshütte		Hillebrand-schacht bei Antonienhütte	
	t	pCt	t	pCt	t	pCt
1904	72 409	8	69 930	8	—	—
1905	130 010	14	107 866	10	63 257	19
1906	64 992	6,5	56 927	5	62 598	17
1907	24 199	2,4	4 640	0,5	53 752	14

durchschnittlich 9,5 pCt der Förderung.

Bei Berechnung der Größe einer Halde ist zu berücksichtigen, daß die Schütthöhe wegen der Gefahr der Selbstentzündung eine Grenze hat, die für oberschlesische Kohle etwa bei 7 m anzunehmen ist. Für die Haldengrundfläche wird fast durchweg die rechteckige Form gewählt, da sie für die meisten der mechanischen Haldenverladeeinrichtungen die einzig zweckmäßige ist.

Diese Betrachtungen über die Größe der Halden bieten die Grundlagen für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit mechanischer Verladeeinrichtungen. Man stößt hierbei jedoch auf große Schwierigkeiten, denn Amortisation und Verzinsung des meist sehr hohen Anlagekapitals machen einen bedeutenden Prozentsatz der Betriebskosten aus und sind schwer auf diese zu verteilen, da der Beschäftigungsgrad solcher Anlagen außerordentlich schwankt und nur schätzungsweise zu bestimmen ist. Bei diesen Rentabilitätsberechnungen können zwei Wege eingeschlagen werden. Man kann entweder die Zahlen vergangener Jahre heranziehen oder die zu ihrer Rentabilität nötige Minimalbeschäftigung ausrechnen und dann feststellen, ob diese wohl erreicht werden wird.

Diese Berechnungen haben aber ihre Mängel. Der wirtschaftliche Erfolg solcher Anlagen hängt ja auch noch von verschiedenen andern Faktoren ab, die nicht ohne weiteres in ihrem Geldwerte angegeben werden können. Liegt doch überhaupt schon ein Vorteil darin, an einer Stelle menschliche Arbeitskräfte zu sparen, die an anderer nutzbringende Verwendung finden können. Nur schwer läßt sich ferner der Nutzen einer mechanischen Anlage bei Arbeiterausständen oder — bei dem Fehlen einer solchen — der Verlust durch Minderförderung feststellen, der bei einer Absatzstörung eintritt.

Man wird daher noch vorsichtig rechnen, wenn man annimmt, daß eine Stütz- und Verladeeinrichtung schon dann rentabel ist, wenn nach einer der oben angegebenen Berechnungsweisen auch nur eine geringe Verzinsung des Anlagekapitals erzielt wird.

Zu unterscheiden ist zwischen Anlagen, die nur das Rückladen zu besorgen haben, und solchen, die außerdem auch zum Stürzen der Kohle eingerichtet sind.

Vorrichtungen nur zum Rückladen. Als Bei-

spiele für die erstern mögen zwei interessante Anlagen erwähnt werden, die seit einigen Jahren auf der Ferdinandgrube der Kattowitzer Aktiengesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb Verwendung finden. Dieses Werk fördert z. Z. aus drei nahe beieinander liegenden Schächten 3800 t Kohlen täglich und besitzt zwei Lagerplätze, die unmittelbar neben der Separation und der Wäsche angelegt sind (s. Fig. 1).

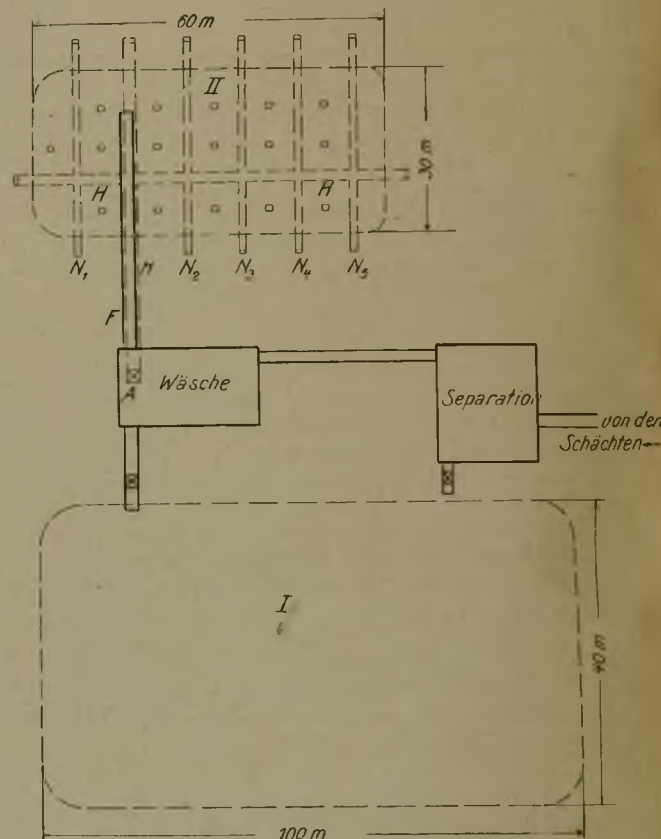


Fig. 1. Haldenplätze der Ferdinandgrube.

Von der Einrichtung einer maschinellen Stützvorrichtung ist hier abgesehen worden, weil bei der günstigen Lage der Haldenplätze ein schnelles Stürzen der Kohle durch wenige Arbeiterinnen möglich ist.

Das Rückladen erfolgt auf dem Haldenplatz I durch einen Hochbagger, auf dem Platz II in der Weise, daß unter der Halde ein System von Strecken angelegt ist, in welche die Kohle durch Schurren abgezogen wird. Auf beiden Anlagen kann Stückkohle nicht zurückgeladen werden.

Das Verstürzen der Kohle erfolgt auf dem Lagerplatz I, der eine Flächenausdehnung von 100 · 40 m hat, von zwei Bühnen aus, von denen die untere 6, die obere 10 m über der Haldensole liegt. Der Inhalt der gefüllten Kohlenhalde beträgt 1. 40 000 cbm, die man unter Berücksichtigung des Schüttungskoeffizienten und der Böschung auf 40 000 t schätzen kann.

Zum Rückladen der Kohle dient ein Hochbagger, der von der Carlshütte, A. G. in Altwasser, erbaut worden ist. Dieser stürzt die Kohle in Förderwagen, die mit

Pferden oder von Hand einem Aufzuge A zugeführt und von diesem wieder zur Separationshöhe gehoben werden. Der Bagger läuft auf Schienen von Eisenbahnprofil, die in der üblichen Weise zeitweilig nachgerückt werden müssen. Er besteht aus einem fahrbaren Unter- und dem auf diesem drehbaren Obergestell, welches das Becherwerk mit Auswurftrichter und das gesamte Triebwerk enthält. Das Becherwerk kann mittels einer Winde senkrecht gehoben und gesenkt werden.

Der Antrieb des Baggers erfolgt durch einen Drehstrommotor von 15 PS Dauerleistung mit hohem Anzugmoment. Der Strom wird durch ein armiertes Kabel zugeführt, das von einer Trommel mit Schleifringen abläuft, deren Umfangsgeschwindigkeit der Fortbewegung des Baggers entspricht.

Die Anlage ist für eine Leistung von 650 t in der Schicht gebaut, hat aber regelmäßig 1000 t verladen.

Die Betriebskosten betragen für 1 Schicht:

1 Maschinenwärter (Bagger)	3,50	ℳ
4 Mann zum Ablassen der Wagen	12,00	„
1 Hilfsmann für das Kabel	2,50	„
1 Anschläger	2,50	„
1 Maschinenwärter (Aufzug)	3,00	„
2 Arbeiterinnen als Ausläufer	2,60	„
Summe der Löhne	26,10	ℳ
Betriebskraft für den Bagger	8,00	„
Betriebskraft für den Aufzug	5,50	„
Reparaturkosten, Schmiermaterial	5,40	„
zus.	45,00	ℳ.

Die reinen Betriebskosten betragen demnach bei einer Leistung von 1000 t 4,5 Pf. für 1 t.

Die Anlagekosten des maschinellen Teils setzen sich zusammen aus den Kosten für:

den Bagger	10 000	ℳ
„ elektrischen Teil	2 900	„
die Gleisanlage	1 100	„
den elektrischen Aufzug	5 000	„
zus.	19 000	ℳ.

Rechnet man 10 pCt für Zinsen und Amortisation, so fallen 1900 ℳ dem Baggerbetrieb jährlich zur Last; da der Aufzug auch beim Handbetrieb nötig ist, ermäßigt sich diese Summe bei einer vergleichenden Kostenberechnung auf 1400 ℳ.

Nach den Erfahrungen der Ferdinandgrube leistet ein Schlepper beim Verladen von Hand 20 t in einer zehnstündigen Schicht. Für eine Leistung von 1000 t wären demnach 50 Mann nötig = 150,00 ℳ

dazu kommen:	
1 Anschläger für den Aufzug	2,50 „
1 Maschinenwärter für den Aufzug	3,00 „
2 Arbeiterinnen als Ausläufer	2,60 „
Betriebskraft für den Aufzug	5,50 „
zus.	163,60 ℳ.

An reinen Betriebskosten würden also in 1 Schicht 163,60 — 45,00 = 118,60 ℳ bei dem Baggerbetrieb gespart werden. Zum Ausgleich der Amortisation von 1400 ℳ müßte die Anlage demnach 11 bis 12 Schichten

jährlich voll in Betrieb sein, was ohne weiteres zu erwarten ist.

Der Haldenplatz II hat eine Ausdehnung von 60 · 30 m und faßt r. 10 000 t Kohle. Die Halde wird von der 7 m hohen Fahrbahn F (s. Fig. 1) aus aufgeschüttet. Der Aufzug A verbindet die Wäsche mit einem System von Strecken, das 25 bis 75 cm unter der Oberfläche liegt und sich aus den Doppelstrecken HH und den Nebenstrecken N₁—N₅ zusammensetzt. In alle Strecken münden eiserne Kohlenschurren ein, die in 6 m Abstand voneinander angebracht sind, und aus denen die Kohle in gewöhnliche Förderwagen abgezogen wird.

Die Leistung beim Wiederverladen der Kohle betrug 62,5 t für 1 Mann. In 1 Schicht wurden 625 t zurückgeladen, wobei folgende Betriebskosten entstanden:

10 Schlepper	30,00	ℳ
1 Anschläger	2,50	„
1 Maschinenwärter	3,00	„
2 Arbeiterinnen als Ausläufer	2,60	„
Betriebskosten für den Aufzug	4,90	„
zus.	43,00	ℳ.

Die Betriebskosten betragen demnach 6,9 Pf. für 1 t.

Die Anlagekosten betragen:

Erdarbeiten für die Strecken	500	ℳ
Mauerungsarbeiten für d. Strecken 10 000	1 200	„
16 Trichter zu je 75 ℳ	1 200	„
Gleisanlage	1 300	„
Aufzug	5 000	„
zus.	18 000	ℳ.

Nach der w. o. erfolgten Berechnung würde die Förderung von 625 t von Hand 106 ℳ in 1 Schicht kosten und 31 Mann verlangen. Durch die Verladestrecken werden also in 1 Schicht 63 ℳ und 21 Mann gespart. Abzüglich der Kosten für den Aufzug, der auch bei Handbetrieb gebraucht würde, sind der Tunnelanlage noch 1300 ℳ an jährlichen Amortisationskosten zu Lasten zu schreiben. Die Anlage müßte demnach, um wirtschaftlich zu sein, etwa 20 Schichten jährlich in Betrieb stehen.

Nachstehende Tabelle gibt eine vergleichende Übersicht über die tatsächlichen Betriebsergebnisse bei den beiden soeben beschriebenen Anlagen. Sie zeigt, daß diese Rückladevorrichtungen billiger arbeiten als der Handbetrieb, wenn mindestens 15 000 t in einem Jahre wiederzuladen sind.

Bei einer Rücklademenge von:

1904	29 165	t
1905	57 847	„
1906	36 932	„
1907	9 947	„

haben betragen bei:

	Hand- betrieb	Hoch- bagger	Verlade- tunnel
Leistung auf 1 Mann	19 t	100 t	45 t
für eine Leistung von 1000 t waren nötig	53 Mann	10 Mann	22 Mann
Anlagekapital	5000 ℳ	19 000 ℳ	18 000 ℳ
Betriebskosten für 1 t	16,4 Pf.	4,5 Pf.	6,9 Pf.

	Hand- betrieb	Hoch- bagger	Verlade- tunnel
Amortisation und Ver- zinsung für 1 t:			
1904	3,3 Pf.	12,7 Pf.	12,0 Pf.
1905	1,8 „	6,6 „	6,2 „
1906	2,7 „	10,6 „	10,0 „
1907	10,0 „	38,0 „	36,0 „
Gesamtkosten für 1 t			
1904	19,7 „	17,2 „	18,9 „
1905	18,2 „	11,1 „	13,1 „
1906	19,1 „	13,1 „	16,9 „
1907	26,4 „	42,5 „	42,9 „

Im nachstehenden sollen drei große Haldenstürz- und Wiederverladeeinrichtungen beschrieben werden, die in den letzten Jahren in Oberschlesien entstanden sind. Sie zeigen im Prinzip zwar alle dieselbe Bauart, sind im einzelnen jedoch sehr verschieden konstruiert und regen zu einer vergleichenden Kritik an.

Bauart Riedel-Benrath. Die erste dieser Anlagen steht auf dem Hillebrandtschacht des Steinkohlenbergwerks »Gottesegen« bei Neudorf. Der Haldenplatz hat eine Ausdehnung von 270 · 120 m und ist unmittelbar neben der Separation angelegt; sein Fassungsvermögen beträgt bei 6 m Schütthöhe r. 190 000 t.

Die Anlage besteht aus einer fahrbaren Verladebrücke und einer Drahtseilbahn, die jene mit der Separation verbindet (s. Fig. 2 und 3).

Die Verladebrücke hat eine in zwei Felder geteilte Gesamtspannweite von $2 \cdot 60 = 120$ m und ruht auf drei Laufstützen. Die mittelste dieser Stützen ist die kräftigste. Sie ruht auf zwei Unterwagen, die von je vier Laufrollen getragen werden; jede der beiden äußern Stützen steht auf einem Unterwagen gleicher Konstruktion. Die Laufrollen bewegen sich auf Schienen von Normalprofil, die der mittlern Stütze auf zwei, die beiden äußern auf je einer Schiene.

Die Brücke ist in drei Etagen geteilt:

In der untern liegt die Laufschiene *a* (s. Fig. 2) für die Hängebahn, die die Kohle von oder nach der Separation bringt; sie befindet sich 7,5 m über der Oberkante der Laufschiene für die Verladebrücke.

An der zweiten (mittlern) Etage hängt ein Kohlen-trichter *b*, der über der mittlern Laufstütze eingebaut ist.

In der obersten Etage, 13 m über der Haldenfläche, ist eine Laufkatze *c* angeordnet. Sie kann in der ganzen Länge der Brücke hin und her fahren und trägt einen Selbstgreifer *d*, der mittels eines Trieb-

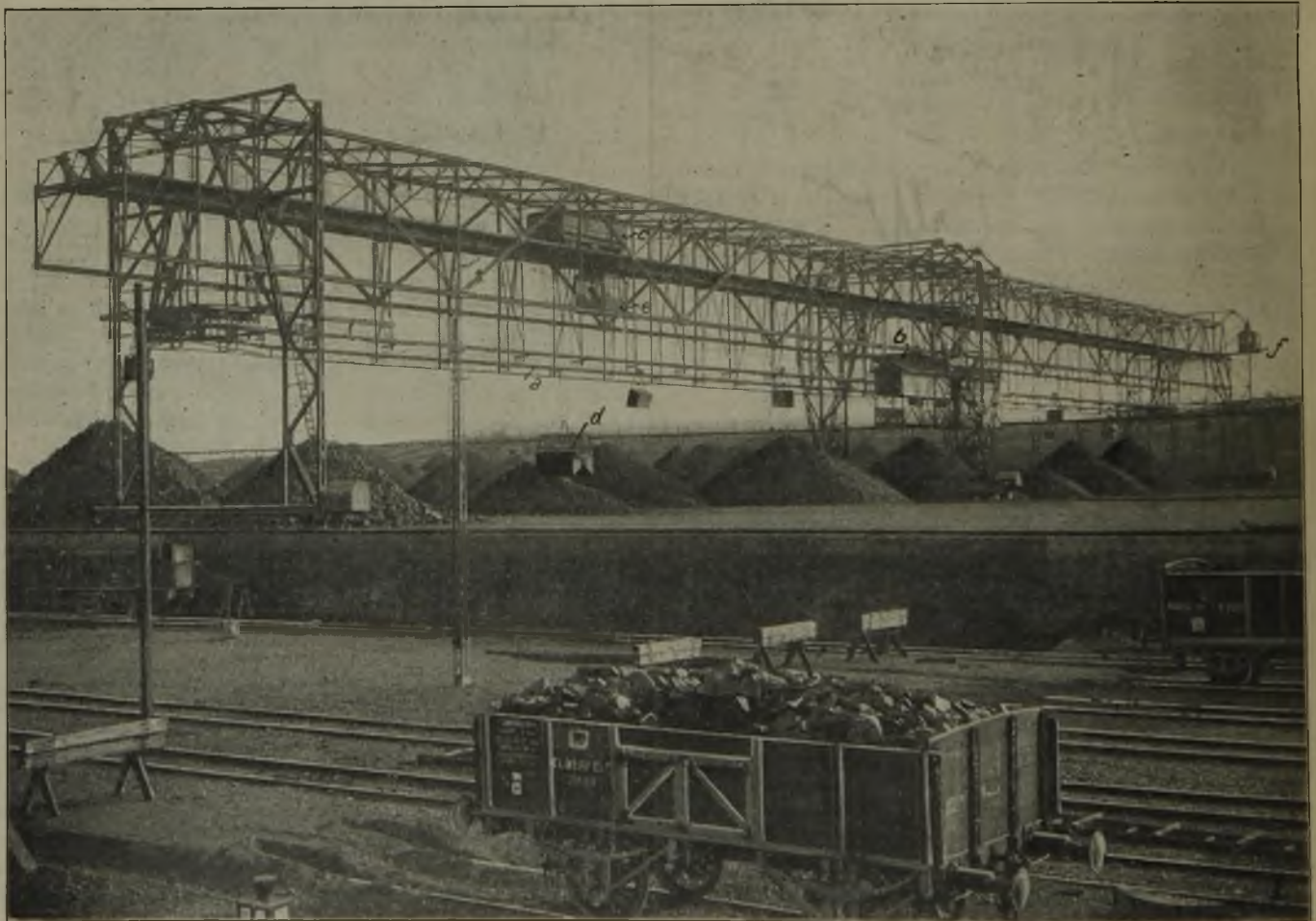


Fig. 2. Haldenanlage auf dem Hillebrandt-Schacht (Bauart Riedel-Benrath).



Fig. 3. Zubringerseilbahn der Haldenanlage auf dem Hillebrandtschacht.

werkes gehoben und gesenkt wird. Außerdem trägt die Katze einen abgeschlossenen Führerkorb *e* mit großen Glasfenstern. In derselben Etage befindet sich noch der Führerstand für den Brückenfahrer, u. zw. in einem besondern Häuschen *f* an dem einen Ende, von dem aus die ganze Anlage bequem übersehen werden kann.

Der Antrieb erfolgt durch Drehstrom von 550 V bei 5000 Polwechsell in 1 min. Zum Bewegen der Brücke dienen drei Elektromotoren, die an den Füßen der Stützen eingebaut sind. Der Motor für die Mittelstütze entwickelt 18 PS, die beiden andern sind je 15 PS stark; sie vermögen der Brücke eine maximale Fortbewegungsgeschwindigkeit von 0,5 m/sek zu geben. Die Laufkatze bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 3,0 m/sek, wozu ein 20pferdiger Motor eingebaut ist. Das Hebewerk für den Greifer entwickelt 60 PS und eine Hubgeschwindigkeit von 0,5 m/sek.

Die Hängeseilbahn (s. Fig. 3) verbindet diese Brücke mit der Separation, in der sich auch die Antriebsstation befindet. Sie nimmt die eine Länge des Haldenplatzes ein und ist mit einer Schleife um die Verladebrücke herumgeführt, zu welchem Zweck zwei

mit der Brücke fortzubewegende Weichen die Verbindung zwischen dieser und der Seilbahn bewerkstelligen. Zum Tragen der Hängewagen dient des bessern Anschlusses wegen statt eines Seiles eine eiserne Laufschiene.

Beim Beladen des Platzes werden die von der Separation kommenden gefüllten Seilbahnwagen, die je 500 kg Kohle enthalten, um die Verladebrücke herumgeführt und auf den Haldenplatz ausgekippt. Zu diesem Zwecke sind an den Wagen mehrere den einzelnen Kohlsorten entsprechend verstellbare Hebel angebracht. Sie werden durch Anschlagseisen, die an der Verladebrücke angeordnet sind, ausgelöst. Dadurch kippt der Wagen um, entleert sich und kehrt dann, ohne vom Seile abgeschlagen gewesen zu sein, zur Separation zurück. Die Leistung ist fast unbeschränkt.

Beim Rückladen fördert der Greifer die Kohle entweder unmittelbar in die Eisenbahnwagen, die unter das eine Ende der Brücke geschoben werden (s. Fig. 2), oder erst in den Trichter *b*, der über dem mittlern Brückenfuß eingebaut ist, und aus dem die nach der Separation gehenden Seilbahnkästen gefüllt werden.

Die Leistung des Greifers beträgt etwa 100 t in 1 st bei Kohlsorten bis zur Nußkohle, bei Würfel- und Stückkohle entsprechend weniger.

Zur Bedienung der Brücke sind beim Stürzen nur ein Maschinenwärter und zwei Mann zum An- und Abschlagen der Seilbahnwagen in der Separation nötig; zum Verladen in die Eisenbahnwagen genügt der Greiferführer, zum Rückladen zur Separation sind außerdem noch je 2 Mann an dem Verladetrichter und in der Separation erforderlich.

Die gesamten Anlagekosten betragen 270 000 M.

Die Betriebsergebnisse der einzelnen Jahre zeigt folgende Tabelle:

Jahr	gestürzt u. wieder- verladen t	Betriebskosten		Amortisationskosten		Gesamt- kosten auf 1 t M
		insgesamt M	auf 1 t M	insgesamt M	auf 1 t M	
1905	63 257	8 223,—	0,13	27 000	0,43	0,57
1906	62 598	8 157,17	0,13	27 000	0,43	0,57
1907	53 752	6 699,14	0,12	27 000	0,50	0,62

Die Betriebskosten im Jahre 1907 haben sich bei einer Gesamtverladung von 53 752 t folgendermaßen zusammengesetzt:

	insgesamt M	auf 1 t Pf.	pCt
Löhne	4 212,83	7,8	63
Schmiermaterial	215,12	0,4	3
Reparaturen	552,70	1,0	8
Energiekosten:			
Seilbahn	838,32	1,6	13
Verladebrücke	880,17	1,6	13
	<u>6 699,14</u>	<u>12,4</u>	<u>100</u>

Die Betriebskosten für das Stürzen und Rückladen von Hand hätten, berechnet nach denen der zur gleichen Anlage gehörenden Aschenbornschächte, betragen:

	reine Betriebskosten M	Verzinsung und Amortisation M	zus. M
1905	0,60	0,14	0,74
1906	0,50	0,15	0,65
1907	0,50	0,17	0,67

durchschnittlich also 0,69 M für 1 t gegen 0,59 M bei der Benrather Anlage. Durch diese sind demnach gespart worden:

1905	6 325,70 M
1906	6 259,80 „
1907	5 375,20 „



Fig. 4. Haldenanlage auf dem Menzelschacht (Bauart Riedel-Benrath).

Eine zweite Anlage dieses Systems ist auf dem benachbarten Menzelschacht errichtet worden. Sie erweckt deshalb noch besonderes Interesse, weil sie auf abfallendem Gelände steht, so daß die Schienen der äußern Stützen einen Höhenunterschied von 7,5 m aufweisen (s. Fig. 4).

Bauart Heckel-Radzionkaugrube. Fig. 5 zeigt die allgemeine Ansicht einer Anlage, die auf der Radzionkaugrube der Grafen Henckel von Donnersmark im Jahre 1907 von der »Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H.« in St. Johann-Saarbrücken errichtet wurde.

Der Haldenplatz hat eine Länge und Breite von je 200 m. Wegen ungerader Begrenzung beträgt die Schüttungsfläche jedoch nur 33 000 qm, so daß bei einer Schütthöhe von 6 m r. 200 000 t Kohle aufgestapelt werden können.

Wegen der großen Breite des Platzes ist er durch eine feste Hochbahn *a* in zwei Hälften geteilt, von denen jede von einer besondern fahrbaren Brücke bedient wird; beide Brücken arbeiten vollständig unabhängig voneinander.

Die gerade, horizontale Hochbahn *a* hat eine Länge von 206 und eine Breite von 7 m. Der gesamte Oberbau



Fig. 5. Haldenanlage der Radzionkaugrube (Bauart Heckel).

ruht von 5 zu 5 m auf Querträgern, die ihrerseits wieder auf den beiden, an jeder Seite der Hochbahn entlang laufenden Fahrbahnträgern der Verladebrücken gelagert sind. Die Hochbahn trägt vier Fördergleise für zwei Seilbahnen, von denen jede die Zubringerbahn für die auf ihrer Seite laufende Brücke bildet.

Die beiden fahrbaren Verladebrücken b und b_1 besitzen eine Spannweite von je 74 m und einen Kragarm von je 26 m, also eine Gesamtlänge von je 100 m. Sie bestehen aus zwei hochwandigen Fachwerkträgern mit Zugdiagonalen und einer Feldteilung von 6,3 m. Die beiden Hauptträger sind durch einen starken Querrahmen verbunden, der gleichzeitig zur Aufnahme der Katzfahrbahn c (s. auch Fig. 6) dient. In der Höhe der Hochbahn umläuft die Brücke eine an den Querrahmen aufgehängte Fahrbahn d für die Selbstentladewagen, der für jede der Brücken das auf ihrer Seite liegende endlose Seil der Hochbahn a folgt.

Der von der Katzfahrbahn bewegte Greifer e (s. Fig. 6) faßt 2,5 cbm = 2 t Kohle, er wird mit einer Geschwindigkeit von 0,5 m in der Sekunde von der Laufkatze / gehoben, deren Fahrgeschwindigkeit 1 m/sek beträgt; die für ein Katzenspiel, bestehend aus Greifen, Heben und Stürzen der Kohle sowie Rückfahren und Senken des Greifers, erforderliche Zeit beträgt 2 min. Der Greifer ist mit je 2 Hub- und Entleerungseilen versehen, um ein Drehen beim Heben oder Senken zu verhindern.

Über den beiden Laufbahnen jeder Verladebrücke sind mehrere Trichter g angebracht, in die der Greifer seinen Inhalt entleert, und aus denen die Kohle in die Selbstentladewagen abgezogen wird.

Eine besondere Schwierigkeit war bei der Verbindung der Hochbahn a mit der Separation zu überwinden, da in dieser die Kohle aus zwei Etagen abzunehmen war, die 6 und 2,2 m über der Haldenfläche liegen. Die Hochbahn mußte die gleiche Höhe mit der obern Etage haben, so daß ein Teil der Wagen um 3,8 m zu heben ist. Dies besorgt eine Unterkettenförderung, welche die Wagen über eine mit 10° ansteigende Brücke auf das Niveau der Hochbahn bringt. Der Transport der Kohle

von der obern Etage der Separation erfolgt durch eine horizontale Kettenförderung. Vom Ende der Kettenförderungen über das Plateau bis zu den Gleisen der Hochbahn laufen die Wagen selbsttätig durch Kurvengleise, die in Gefälle gelegt sind. Gewöhnlich fördert jede Abzughöhle der Separation auf dieselbe Seilbahn.

Die Mitnahme der Wagen durch die Förderseile, die sie über die Hochbahngleise und die Verladebrücken



Fig. 6. Katze mit Greifer der fahrbaren Verladebrücke auf der Radzionkaugrube.

führen, erfolgt durch Seilgabeln, die an der Vorderseite der Wagen angebracht sind. Beim Eintritt der Wagen in die äußern Gleise der Hochbahn zwischen Ketten- und Seilförderung werden sie durch einen automatisch wirkenden Anschlagapparat, Patent Heckel, mit dem Seile verbunden.

An den Verladebrücken wird das Seil um eine Kurvenscheibe geführt, die ein Durchfahren der Kurve am Seil gestattet, während zu gleicher Zeit die Räder über Zungen- und Wendeplatten mit Winkeleiseneinführung selbsttätig um 90° gedreht werden. Durch dieselbe Einrichtung werden die Wagen um das Ende der Verladebrücke, von dieser wieder auf die Hochbahn und um diese herum geführt, so daß sie während ihres ganzen Rundlaufs nicht vom Seile abgeschlagen werden.

Die zur Verwendung kommenden Wagen sind Selbstentladewagen von 640 kg Inhalt. Das Entleeren erfolgt durch Entladefrösche, die auf den Verladebrücken zwischen den Schienen angebracht sind. Sie drücken einen Entladehebel am Wagen in die Höhe und öffnen dadurch zwei seitliche Klappen. Der Entladehebel ist so ausgebildet, daß er am Wagen in 8 verschiedene Stellungen gebracht werden kann, die durch ebensoviele nebeneinander liegende Schlitzte fixiert sind. Durch Anordnung der Entladefrösche an 8 verschiedenen Stellen können die Wagen an beliebigen Punkten der Verladebrücken entleert werden. Man ist also imstande, 8 verschiedene Kohlsorten automatisch getrennt aufzustapeln.

Die Fördergeschwindigkeit der Seilbahn beträgt 0,8 m/sek, der Wagenabstand beim Stürzen 12 m, beim Rückladen wegen der geringern Leistung 36 m. Demnach können bei diesem Wagenabstand in 1 st höchstens 300 t verürzt und 100 t zurückgeladen werden.

Beim Verladen der Kohle werden die leer ankommenden Wagen auf der Brücke vom Seil abgeschlagen, unter den vom Greifer beschickten Trichtern gefüllt und sofort an das Seil wieder angeschlagen.

Beim Stürzen sind nur die beiden Anschläger auf den Bühnen der Separation und ein Schlosser erforderlich, der die Antriebsmaschine bedient und bei vorkommenden kleinern Störungen sofort Abhilfe schafft. Beim Rückladen kommen noch die Führer der beiden Greifer und zwei Mann an den Trichtern der beiden Verladebrücken dazu.

Die gesamten Anlagekosten haben 280 000 M betragen.

Ein abschließendes Urteil über die Anlage, die bisher zur Zufriedenheit arbeitet, ist mit Rücksicht auf die kurze Zeit, in der sie sich im Betriebe befindet, noch nicht möglich.

Die nachstehenden Angaben beruhen daher zum Teil auf Schätzung:

	Unkosten für 1 Schicht	
	beim Stürzen	beim Verladen ¹
2 Mann in der Separation	7 M	7 M
1 Maschinist	4 „	4 „
4 Mann an den Trichtern	—	14 „
2 Maschinisten an den Greifern	—	8 „
Energiekosten	15 „	40 „
Reparaturen, Schmiermaterial	4 „	17 „
	30 M	90 M

¹ Beim Stürzen sind die Kosten nur für eine Brücke, beim Verladen für beide berechnet, da die gesamte Förderung des Schachtes mit einer Brücke verürzt werden kann.

Leistung in t	1000	900
Reine Betriebskosten auf 1 t	0,03 M	0,10 M
Leistung auf 1 Mann	333 t	100 t

Die Förderung der Radzionkaugrube beträgt r. 600 000 t im Jahre. Nach den w. o. gemachten Angaben kann man schätzen, daß jährlich 9,5 pCt der Förderung = 57 000 t gestürzt und wieder verladen werden.

Die Beträge für Zinsen und Amortisation belaufen sich auf 28 000 M, bei einem Umsatz von 57 000 t also auf 0,49 M für 1 t.

Die gesamten Betriebskosten werden sich also voraussichtlich auf 0,13+0,49 = 0,62 M für 1 t stellen.

Bauart Heckel-Krugschächte. Die dritte Anlage wurde während der letzten Monate des Jahres 1908 auf den Krugschächten der Königlichen Berginspektion I zu Königshütte erbaut. Sie unterscheidet sich dadurch grundsätzlich von den übrigen, daß bei ihr in der Hauptsache nur Förderkohle gestürzt werden soll. Daher mußte besonderes Gewicht darauf gelegt werden, daß die Kohle ohne Umladung mittels der aus dem Schacht kommenden Förderwagen gestürzt wurde, und daß die Haldeneinrichtung wegen der leichter entzündbaren unsortierten Kohle gegen Feuergefahr zu sichern war. Ferner sollte bei dieser Anlage eine vorhandene, 135 m lange, zweietagige Verbindungsbrücke zwischen den Krugschächten I und II benutzt werden.

Die von der Anlage bestrichene Fläche hat eine Länge von 140 und eine Breite von 40 m. Bei einer Haldenhöhe von 6 m lassen sich demnach etwa 35 000 t Kohle aufstapeln.

Die allgemeine Ausführung der Anlage ist folgende:

An der vorhandenen Verbindungsbrücke *a* (s. Fig. 7) entlang bewegt sich eine fahrbare Brücke *b* von 24 m Spannweite und 16 m überkragendem Ende, die an beiden Stützpunkten auf 6 m hohen Kranfahrbahnen *c* und *c*₁ läuft. Die Fahrbahnen bestehen aus zwei Reihen von Pfeilern *d* und *d*₁, die in Stampfbeton hergestellt sind und eine Höhe von 1,36 m haben. Auf diesen Pfeilern ruhen zwei je 125 m lange Eisenbetonbalken, welche die Laufschiene der Brücke tragen.

Der Brückenbalken stellt ein in sich geschlossenes Fachwerk dar, das aus zwei parallelen, 4 m voneinander entfernten Hauptträgern besteht. Diese tragen in ihrer untersten Ebene ein Transportband *e*; in ihrer Mitte ist ein feststehender Drehkran *f* eingebaut, der mittels Greifer *g* und Windwerk die gestürzte Kohle wieder zurückladen soll. Das Transportband ist als Platten-transporteur ausgebildet, an einer Seite davon ist ein Laufsteg vorgesehen, von dem aus die Bedienung einer verstellbaren Abstreifvorrichtung erfolgt. Das Transportband hat eine Länge von 40 und eine Breite von 1,5 m; es läuft mit einer Geschwindigkeit von 0,3 m/sek. Der Antrieb erfolgt durch einen 15pferdigen Elektromotor, der an dem einen Ende der Brücke eingebaut ist.

Die Kohle wird auf dieses Band mittels einer Rutsche *h* aufgegeben, die unter die obere Etage der Verbindungsbrücke greift und so eingerichtet ist, daß sie beim seitlichen Verschieben der Verladebrücke in diese hineingezogen werden kann. Auf diese Rutsche wird die Kohle

durch zwei mechanisch angetriebene Kreiselwipper *i* gestürzt. Letztere sind in einem Eisenkonstruktionsgestell untergebracht, das fest mit der Verladebrücke verbunden ist und über die Verbindungsbrücke derart hinweggreift, daß seine untere Ebene mit der obern Etage abschneidet. Dieses Eisenkonstruktionsgestell trägt über den Kreiselwippen noch zwei Fülltrichter *k* für das Rückladen.

Die Verladebrücke wird an ihren beiden Auflagepunkten durch je einen Elektromotor von 15 PS Dauerleistung angetrieben.

Der Drehkran hat eine Ausladung von 22 m, bestreicht somit die ganze Breite und trägt einen Selbstgreifer von 2 cbm Inhalt. Der Hubmotor für das Greiferwindwerk entwickelt 50, der Drehmotor für den Kran 10 PS.

Das Stürzen der Kohle geht in folgender Weise vor sich:

Die auf der obern Bühne der Verbindungsbrücke von einem der beiden Schächte oder von beiden zu gleicher Zeit durch eine Seilförderung herangebrachten Förderwagen werden mittels der Kreiselwipper in die darunter befindliche Rutsche entleert. Von dieser gelangt die Kohle auf das Transportband, von dem sie durch den Abstreifer auf jeden beliebigen Platz der Halde gestürzt werden kann. An Arbeitskräften sind beim Stürzen nur die Bedienungsmannschaften der Kreiselwipper erforderlich. Bei gleichzeitiger Verwendung beider Wipper sollen stündlich 300 t gestürzt werden können.

Beim Zurückladen wird die Kohle mittels des Selbstgreifers und des Drehkrans in die beiden Verlade-trichter über der Verbindungsbrücke, die einen Rauminhalt von 4 cbm haben, gehoben. Die leeren und später



Fig. 7. Haldenanlage der Krugschächte (Bauart Heckel).

auch die beladenen Förderwagen werden von der Seilbahn zu- und abgeführt. Die Leistung beim Rückladen ist nur von der des Greifers abhängig. Sie soll unter normalen Verhältnissen 65 bis 75 t in der Stunde betragen¹.

Die Verladebrücke erhält den erforderlichen Strom durch Schleifleitungen, die sich an der Verbindungsbrücke entlang ziehen.

Die Anlagekosten betragen:

Verladebrücke	87 880 M.
Montage	9 600 „
Betonfahrbahn	35 000 „
Zuführungskabel und Schleifleitungen	3 500 „
Unvorhergesehenes	2 520 „
	<u>138 500 M.</u>

¹ Die Anlage ist jetzt im Betriebe und arbeitet durchaus zufriedenstellend.

Die Betriebskosten betragen in jeder (neunstündigen) Schicht:

1. beim Stürzen:

1 Maschinenwärter mit Hilfsmann	7 M.
Betriebskosten, Schmiermaterial	8 „
Reparaturen	2 „
	<u>17 M.</u>

Es werden 1900 t in einer Schicht gefördert, so daß die Unkosten auf 1 t r. 0,01 M betragen.

2. beim Verladen:

1 Maschinenwärter mit Hilfsmann	7 M.
3 Mann an der Kohlenrutsche und an der Seilbahn	9 „
Betriebskosten, Schmiermaterial	15 „
Reparaturkosten	3 „
	<u>34 M.</u>

Bei einer Leistung von 675 t belaufen sich demnach die Unkosten auf 5 Pf. für 1 t.

Beim Stürzen von Hand werden für beide Schächte 20 Mann mehr gebraucht als in den Separationen frei werden. Die Unkosten dafür betragen 60 M oder bei der bisherigen Höchstleistung von 1600 t¹ 0,04 M auf 1 t.

Beim Verladen von Hand wurde die Kohle bisher in zwei Aufzügen hochgehoben. Hierbei wurde eine Gesamtleistung von 550 t erzielt und ein Gedinge von 0,26 M auf 1 t bezahlt.

Die gesamten Betriebskosten für das Rückladen von Hand belaufen sich demnach auf:

Löhne (für r. 40 Mann)	141	M
2 Maschinenwärter für die Aufzüge	8	„
2 Anschläger unten	6	„
2 Ausläufer oben	6	„
4 Schlepper zur Separation	12	„
Betriebskosten für die Aufzüge, Schmiermaterial, Reparaturen	20	„
	193	M

gleich 0,35 M für 1 t.

Bei einer Gegenüberstellung erhält man demnach für 1 Schicht:

	Früher		Gegenwärtig		Ersparnis	
	Mannschaf-ten	Kosten	Mannschaf-ten	Kosten	Mannschaf-ten	auf 1 t
		zus. auf 1 t		zus. auf 1 t		
	M	M	M	M	M	M
Stürzen	20	60	2	17	18	0,03
Rückladen	50	193	5	34	45	0,30

Aus der nachstehenden Tabelle geht hervor, welche wirtschaftlichen Ergebnisse die Anlage gehabt haben würde, wenn sie schon einige Jahre früher erbaut worden wäre:

Jahr	gestürzt t	verladen t	Ersparnis		
			beim Stürzen M	beim Verladen M	zus. M
1904	40 441	29 489	1 213,23	8 846,23	10 059,93
1905	39 444	68 422	1 083,23	19 526,60	20 609,83
1906	28 279	28 648	648,37	8 594,40	9 242,77
			durchschnittlich: 13 300 M.		

Zinsen und Amortisation betragen jährlich: bei der neuen Anlage 13 850 M „ „ alten „ 1 000 „, so daß zu Lasten der erstern 12 850 M gehen. Demnach wären in dem Durchschnitt der Jahre 1904 bis 1906 jährlich noch einige Hundert Mark erspart worden, wobei der beim Handbetrieb entstehende Förderausfall noch unberücksichtigt geblieben ist.

Der Hauptzweck aller beschriebenen Verladeeinrichtungen liegt, wie schon eingangs betont wurde, in der Möglichkeit, die Förderung im Schachte bei Absatz-

mangel oder bei Betriebsstörungen über Tage voll aufrecht erhalten zu können, ohne daß eine große Anzahl von Arbeitskräften gebraucht wird, und außerdem darin, daß bei Ausständen der Haldenbestand unabhängig von der Belegschaft, gegebenenfalls nur mit Hilfe einiger Beamten, verladen werden kann. Die Möglichkeit der leichten und gefahrlosen Bekämpfung eines Haldenbrandes ist demgegenüber mehr als eine vorteilhafte Zugabe denn als ein gewollter Zweck zu betrachten.

Man verfolgt also mit ihnen weniger die Absicht, unmittelbare Ersparnisse zu erzielen, sondern man legt den Hauptwert auf mittelbare Vorteile, die sich aus der allgemeinen günstigen Einwirkung auf die Gestaltung des Betriebes ergeben. Das geht auch aus den Rentabilitätsberechnungen hervor, deren Ergebnisse allein wohl niemanden verleiten würden, so große Kapitalien dafür aufzuwenden.

Eine Ausnahme hiervon macht allerdings die Verladestreckenanlage der Ferdinandgrube. Deren Vorteil liegt in dem billigern Betriebe und weniger in einer Ersparnis an Menschenkräften. Sie tritt ja allerdings auch hier ein, aber sie genügt nicht, um die oben hervorgehobenen Hauptzwecke der Verladeanlagen als erreicht ansehen zu können. Die Strecken können jedoch wegen ihrer geringen Anlage- und Unterhaltungskosten auf kleinern Werken sehr nützlich und mögen z. B. für unsere mitteldeutschen Braunkohlengruben durchaus empfehlenswert sein.

Die Hochbaggeranlage der Ferdinandgrube stellt in der Erreichung der genannten Zwecke einen Übergang zu den zuletzt beschriebenen Anlagen dar. Sie vereinigt die Vorteile niedriger Betriebskosten und geringen Anlagekapitals und verlangt nur 20 pCt der beim Handbetrieb nötigen Arbeitskräfte. Sie weist jedoch betrieblich eine so große Anzahl von Mängeln auf, daß sie wohl nicht noch einmal gebaut werden wird und ein Vergleich mit den Verladebrücken sehr zu ihren Ungunsten ausfällt. Das Hochheben der gefüllten Wagen in einem besondern Aufzug, die verhältnismäßig geringe Leistungsfähigkeit, die periodisch wiederkehrende Notwendigkeit, eine erhebliche Anzahl von Mannschaften zum Verrücken der Gleise zu versammeln, die große Abnutzung und die Gefährlichkeit oder Unmöglichkeit der Verwendung bei Frostwetter sind dafür Gründe genug. Dieser Anlage fehlt auch der Vorteil, einen in der Halde sich entwickelnden Brandherd durch schnelles Forträumen der entzündeten Kohle unschädlich machen zu können.

Es bleibt deshalb nur übrig, die drei letztbeschriebenen Anlagen einer weitern kritischen Würdigung zu unterziehen. Das wirtschaftliche Moment soll dabei nur gestreift werden, weil zwei der Anlagen noch nicht in regelmäßigem Betriebe gewesen und ihre Betriebs- und Unterhaltungskosten noch nicht genau festzustellen sind, und weil überhaupt das Moment der Betriebskosten doch eben gegenüber dem der Betriebsicherheit und der Leistung in diesem Falle zurücktreten muß.

In nachstehender Tabelle sind die wichtigsten Zahlen der drei Anlagen einander gegenübergestellt.

¹ Die Förderleistung der Schächte geht beim Stürzen von Hand um 300 t in der Schicht zurück.

	Riedel- Benrath	Heckel- Radzionkaugrube	Heckel- Krug- schächte
Erbaut im Jahre	1904	1907	1908
Tagesförderung der Zeche	1 200	2 000	3 800 t
Größe des Haldenplatzes	32 000	33 000	5 600 qm
Fassungsvermögen der Halde	190 000	200 000	35 000 t
Anlagekapital	270 000	280 000	138 500 Mk
Höchstleistung in der Stunde			
beim Stürzen	300	300	300 t
beim Rückladen	100	100	70 t
Betriebskosten für 1 t			
beim Stürzen	0,13	0,03	0,01 Mk
beim Rückladen	0,13	0,10	0,05 "
zus.	0,13	0,13	0,06 "
Amortisation und Verzinsung auf 1 t ¹	0,79	0,49	0,16 "
Gesamtkosten auf 1 t	0,92	0,62	0,22 "
Erforderliche Mannschaften			
beim Stürzen	3	3	2
beim Rückladen	5	9	5

Die interessantesten Zahlen dieser Zusammenstellung sind die der ersten fünf Zeilen. Aus ihnen geht hervor, wie weit die Schätzungen über das notwendige Fassungsvermögen der Halde voneinander abweichen. Die Krugschächte fördern zwei- bzw. dreimal soviel als die Hillebrandt- und die Radzionkaugrube, das Fassungsvermögen der Halde beträgt jedoch nur ein Fünftel bis ein Sechstel und das Anlagekapital nur etwa die Hälfte von dem der übrigen Schächte. Dieses geringe Fassungsvermögen hat allerdings seinen Hauptgrund in der geringen Ausdehnung des Haldenplatzes, der zur Verfügung stand. Aber andererseits ist doch zu schließen, daß das der beiden andern Anlagen viel zu groß angenommen ist. In den Jahren 1903 bis 1908 betrug die größte Kohlenmenge, die auf der Halde der Krugschächte lag, 16 400 t (im April 1905); das ist noch nicht das 4½fache der täglichen Förderung. Daher ist es wohl als durchaus genügend anzusehen, daß man die Verladeanlage auf den Krugschächten für ein Fassungsvermögen von 35 000 t einrichtete.

Dagegen ist die Anlage auf dem Hillebrandtschachte für die 157fache, die auf der Radzionkaugrube für die 100fache Tagesförderung eingerichtet. Ein derartiges Verhältnis ist doch wohl zu weitgehend, so daß nach dieser Richtung hin die Anlage der Krugschächte als die vorteilhafteste anzusehen ist.

Bei einem Vergleich der Anlagen nach der konstruktiven Seite muß ein Hauptunterschied danach gemacht werden, ob Förderkohle oder sortierte Kohle verstürzt werden soll. Das hängt damit zusammen, daß die Förderkohle leichter in Brand gerät, daß die separierte Kohle auf alle Fälle umgeladen wird, und daß bei dieser Vorrichtungen vorhanden sein müssen, die es ermöglichen, zu gleicher Zeit verschiedene Sorten getrennt stürzen zu können. Die Unterschiede der Anlagen sind außerdem darauf zurückzuführen, daß auf die vorhandenen örtlichen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen war.

Diese Unterschiede betreffen insbesondere den Unterbau der Brücken, die Bagger und die Art der Fördergefäße

mit ihren grundlegenden Einwirkungen auf die Einrichtung der ganzen Anlage.

Aus den Beschreibungen geht hervor, daß die Anlagen Benrath-Riedel und Heckel-Radzionkaugrube auf eignen, mit den Brücken fest verbundenen Füßen laufen, während die auf den Krugschächten eine feste, auf hohen Pfeilern verlegte Gleisanlage besitzt.

Die erstgenannte Bauart hat die unangenehme Eigenschaft, daß der in der Mitte der Brücke angeordnete Fuß natürlich nicht mit Kohle verstürzt werden darf; dadurch kann ein großer Teil des Platzes nicht ausgenutzt werden. Bei der Anlage der Kgl. Berginspektion, bei der man die Erfahrungen der ältern ausgenutzt hat, kann die Laufbahn ohne Nachteil für den Betrieb unter der Kohle begraben werden.

Bei dieser Einrichtung eines hohen Laufsteges hat man in Verbindung mit einer geringen Spannweite einen zweiten Nachteil der ältern Anlagen vermieden, der in der Gefahr des Voreilens des einen Brückenfußes gegenüber dem oder den andern liegt. Sobald bei ihnen einer der Fahrmotoren versagt, bleibt der betreffende Brückenfuß zurück. Es kann dann leicht vorkommen, daß die Brücke sich schräg stellt und schließlich entgleist oder sogar in der Mitte durchbricht. Diese Gefahr ist natürlich umso größer, je weiter die Brückenfüße voneinander entfernt sind; die Entfernung beträgt bei Benrath-Riedel 60, bei der Radzionkaugrube 74, bei den Krugschächten 24 m.

Nach dieser Richtung ist die Benrath-Anlage glücklicher konstruiert, weil sie auf drei Füßen läuft und sich dadurch Differenzen leichter ausgleichen können. Die Radzionkaugrube dagegen läuft mit der einen Seite auf der mittleren Hochbahn und ist deshalb der Gefahr des einseitigen Voreilens besonders ausgesetzt. Zur Vermeidung von Störungen sind deshalb bei ihr äußerst sinnreiche Vorrichtungen angebracht. Zunächst ist die Brücke so konstruiert, daß sie bis zu 2,5 m einseitig voreilen kann, ehe Störungen auftreten. Aber auch eine so große Differenz ist durch Sicherheitsvorrichtungen praktisch unmöglich gemacht, die aus einer geschickten Verbindung von mechanischen und elektrischen Einrichtungen bestehen. Im Führerstand wird jede Differenz sichtbar angezeigt, bei einem Voreilen um 1 m ertönt eine Warnglocke, und bei noch größerem werden sämtliche Motoren selbsttätig ausgeschaltet.

Bei der Wahl des Greifersystems hat man auf den Krugschächten eine grundlegende Änderung gegenüber der Einrichtung auf den beiden andern Anlagen vorgenommen. Während bei diesen die Greifer von einer Laufkatze gehoben, gesenkt und seitlich verfahren werden, besitzt die Anlage der Krugschächte einen in der Mitte der Brücke feststehenden Drehkran mit weiter Ausladung. Bei dieser Konstruktion brauchen die zur Abführung der Kohle nötigen Fördergefäße nur seitlich an der Brücke vorbeigeführt zu werden, und man vermeidet die scharfen Kurven der Zubringerbahn, die häufig Anlaß zu Betriebsstörungen geben. Durch die Anordnung einer Rutsche mit Transportband ist die entsprechende Einrichtung auch für das Stürzen getroffen.

Ein Vorteil des Drehkrans, der sehr für seine Wahl bei der Konstruktion der Krugschachtanlage sprach,

¹ Bei einem durchschnittlichen Beschäftigungsgrad von 9,5 pU^t der Förderung.

liegt darin, daß die Brücke bei der Abräumung eines Brandherdes nicht unmittelbar darüber steht, wie bei der Benrather und der Radzionkau-Anlage.

Welche Greifer im Betriebe sicherer arbeiten, kann z. Z. noch nicht entschieden werden.

Die Wahl der Fördergefäße ist von der Art der Kohle und von den örtlichen Verhältnissen abhängig. Beim Stürzen von Förderkohle wird man naturgemäß eine Umladung möglichst zu vermeiden suchen und die Kohle in den aus dem Schacht kommenden Grubenwagen auf die Halde stürzen. Dieser Forderung ist auf der Anlage der Kruschächte auch entsprochen worden.

Beim Stürzen von separierter Kohle müssen die Fördergefäße so eingerichtet sein, daß sie zu gleicher Zeit verschiedene Kohlsorten getrennt stapeln können. Diese Aufgabe ist bei einer Hängbahn weit leichter zu lösen als bei einer Niveaubahn, weil ein verschiedenes Auskippen der Hängewagen konstruktiv leichter zu erreichen ist als ein entsprechendes Öffnen der schwerfälligen Selbstentladewagen. Dazu kommt, daß Zubringerbahn und Verladebrücke für Hängewagen eine leichtere und für den Betrieb günstigere Konstruktion erhalten.

Grundsätzlich muß man daher bei Stürz- und Verladevorrichtungen für separierte Kohle bestrebt sein, als Fördersystem das der Hängeseilbahn zu wählen. Daß dies bei der Anlage auf der Radzionkaugrube nicht geschehen ist, lag daran, daß die für solche Zwecke brauchbaren Hängewagen einen freien Raum von wenigstens 2,5 m nötig haben, der in der schon vorhandenen Separation nicht zur Verfügung stand. Dieser Umstand hat die Anlage auf der Radzionkaugrube äußerst schwerfällig gemacht und die Anlagekosten wesentlich erhöht.

Aus vorstehendem ergibt sich, daß bei der Anlage auf den Kruschächten die auf den andern gemachten Erfahrungen in geschickter Weise ausgenutzt worden sind. Allerdings war ihre Konstruktion bei weitem einfacher, weil der schwierige Mechanismus für das getrennte Stürzen separierter Kohle von vornherein fortfiel. Bei einer Entscheidung zwischen der Anlage von Benrath-Riedel und der auf der Radzionkaugrube ist zweifellos der erstern wegen der Verwendung einer Hängbahn und wegen der stabileren Konstruktion der Verladebrücke der Vorzug zu geben.

Das Salz¹.

Dem im Jahre 1906 erschienenen zweiten Band des Werkes, der die Erdteile Asien, Afrika, Amerika und Australien behandelte, ist jetzt der erste Band gefolgt. Sein späteres Erscheinen ist darauf zurückzuführen, daß der Verfasser noch wichtige ergänzende Daten, die sich namentlich auf den finanzwissenschaftlichen und finanztechnischen Teil bezogen, abwarten wollte, bevor er ihn der Öffentlichkeit übergab.

Wie ich bei der Besprechung des zweiten Bandes² bereits hervorgehoben habe, fehlte es bisher der Salinenindustrie an einem Werk, das alle sie betreffenden Verhältnisse: Das Salzvorkommen und die Salzgewinnung, die Salzeinfuhr und Salzausfuhr, den Salzhandel und Salzverbrauch, in zusammenhängender Weise behandelt, es fehlte an einer eingehenden systematischen Besprechung der gesamten den Salinenfachmann interessierenden Verhältnisse, und es ist deshalb ein ganz besonderes Verdienst des Verfassers, diesem Mangel abgeholfen zu haben. Das Werk bringt aber nicht allein für den Salinentechner eine reiche Fülle wertvoller Mitteilungen, sondern auch alle die, welche sich für Naturwissenschaften, die Kulturgeschichte und Volkswirtschaft des Salzes interessieren, und insbesondere auch die,

welche mit dem Salzhandel zu tun haben, werden reiches, belehrendes und anregendes Material darin finden.

Wie im zweiten Bande, so sind auch im ersten die einzelnen Länder, nach ihrer Bevölkerungszahl geordnet, nacheinander behandelt worden: Rußland, das Deutsche Reich, Österreich-Ungarn, Großbritannien, Frankreich, Italien, Spanien, Belgien, Rumänien, die Türkei, die Niederlande, Portugal, Schweden, Bulgarien, die Schweiz, Serbien, Dänemark, Griechenland, Norwegen, Kreta, Luxemburg usw. Die Besprechung der einzelnen Länder ist ebenso wie in jenem in 4 Unterabteilungen erfolgt, nämlich: 1. Salzvorkommen und Salzgewinnung, 2. Salzeinfuhr und Salzausfuhr, 3. Salzhandel, 4. Salzverbrauch.

Im nachstehenden soll der Inhalt des sehr umfangreichen Bandes in der Weise vor Augen geführt werden, daß im Anschluß an die genannten 4 Abteilungen die einzelnen größeren Länder bis zu 10 Millionen Einwohnern (einschließlich Spanien) besprochen werden, um hierbei die für den Salinenfachmann und Salinenverwaltungsbeamten wichtigsten Punkte kurz zusammenzufassen und die Produktions-, die Ein- und Ausfuhr sowie die Verbrauchszahlen am Schlusse miteinander zu vergleichen. Um diesen Überblick in möglichst gedrängter Form zu geben, ist es nicht möglich, dabei auf irgendwelche der vielen interessanten Einzelheiten des Buches einzugehen, es soll vielmehr jedem, der Interesse an dem reichen und vielseitigen Inhalt des Werkes findet, überlassen bleiben, es nach dieser oder

¹ Das Salz, dessen Vorkommen und Verwertung in sämtlichen Staaten der Erde. Von J. Ottokar Freiherrn von Buschman, Ministerialrat im k. k. Finanzministerium in Wien. Hrsg. mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Treibl-Stiftung. 1. Bd. Europa. 781 S. Leipzig 1909, Wilhelm Engelmann. Preis geb. 26 Mk., geb. 30 Mk.

² Glückauf 1907, S. 228.

jener Richtung hin genauer zu studieren und sich über spezielle Fragen zu unterrichten.

Salzvorkommen und Salzgewinnung.

Da für die Salinentchnik das im Jahre 1900 erschienene umfangreiche und vorzügliche Werk von Bergrat Fürer »Salzbergbau und Salinenkunde« und die im Jahre 1896 erschienene Schrift von Bergrat von Balzberg »Die Siedesalzerzeugung von ihren Anfängen bis auf ihren gegenwärtigen Stand« vorliegen, so hat der Verfasser die die Salzvorkommen und die Salzgewinnung betreffenden Abschnitte im allgemeinen unter Bezugnahme auf jene Bücher möglichst kurz gefaßt und nur insoweit ausführlicher behandelt, als Neuerungen in der Salinentchnik vorliegen.

In Rußland, wo bekanntlich das Salz zum Teil noch in der primitivsten Weise in Gruben, die mit Feuerung versehen und von geschlossenen Holzgebäuden umgeben sind, hergestellt wird (sog. schwarzes Salz), ist man im Gouvernement Charkow auf einigen bei Bachmut gelegenen Salinen dazu übergegangen, die Pfannen mit Generatorgas zu heizen. Die umfangreiche Gewinnung des Seesalzes aus den zahlreichen süd-russischen Salzseen erfolgt seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts mit Hilfe salzabsetzender Bassins (Salzgärten), wie sie in Südfrankreich üblich sind.

Die Gesamterzeugung an Siedesalz betrug im Jahre 1903 389 913 t, an Seesalz 655 480 t und an Steinsalz 470 235 t. Von der Siedesalzproduktion entfielen 259 511 t (r. 65 pCt) auf Perm, 90 261 t (28 pCt) auf Charkow und Jekaterinoslaw, 35 908 t (r. 7 pCt) auf Orenburg usw.

Die Salzgewinnung im russischen Reich überhaupt, d. h. in seinem europäischen und asiatischen Gebiet, ergab in den letzten Jahren durchschnittlich 1 671 025 t, wovon 50,5 pCt auf Seesalz, 27 pCt auf Steinsalz und 22,5 pCt auf Siedesalz entfielen.

Gemäß dem in Rußland geltenden Berggesetz von 1857 gehört dort das Salz dem Grundeigentümer. Auf Staatsländereien (Krongütern) wird der Betrieb der Salzwerke in der Regel an Privatunternehmer gegen ein verhältnismäßig geringes Pachtgeld für eine bestimmte Reihe von Jahren verpachtet, das z. B. in der Krim 1-4 Kop. für 1 Pud (0,15-0,62 K = 0,13-0,53 \mathcal{M} für 100 kg) beträgt. Außerdem sind die Salzproduzenten zur Lösung eines Gewerbescheins (Regierungskonzession) sowie zur Zahlung der sog. Patentsteuer (einer Zuschlag- und Umsatzsteuer), die z. B. bei einer Saline, die 41 000 t erzeugt, 1 270 K (1 076 \mathcal{M}) jährlich beträgt, verpflichtet.

Die Produktionskosten stellen sich für 100 kg Siedesalz auf 11,30 K (9,58 \mathcal{M}) in Charkow und 12,40-14,40 K (10,51-12,20 \mathcal{M}) in Perm, während sie für Seesalz auf 3-8 K (2,54-6,78 \mathcal{M}) angenommen werden können.

Im Deutschen Reich betrug die Siedesalzproduktion im Jahre 1905/06 620 441 t und in den 10 Jahren 1896-1905 im Durchschnitt 580 779 t. Hiervon entfielen allein 51,1 pCt auf Preußen (21,3 pCt auf Hannover und 18,4 pCt auf Sachsen), 11,7 pCt auf Elsaß-Lothringen, 8,8 pCt auf Württemberg, 7,2 pCt auf Bayern, 6,3 pCt

auf Thüringen und 5,5 pCt auf Baden. Von neuern Betriebseinrichtungen sind die Triplex-Vakuumanlagen auf den Salinen Lüneburg¹, Egestorfs Salzwerke und Oberilm, sowie die Graineranlagen auf der zuerst genannten Saline zu erwähnen.

In Österreich unterscheidet man das alpine und das karpathische Salzvorkommen. Die auf den alpinen Salinen bestehenden Pfannenanlagen, in denen im allgemeinen Lignit als Brennmaterial dient, sind mit vervollkommenen Gasfeuerungsanlagen versehen. Auf der Saline Ebensee steht seit 1904 auch eine von der Gesellschaft Triplex gebaute Vakuumanlage in Betrieb, die mit denselben guten Ergebnissen wie in Lüneburg, Schweizerhalle, Linden, Oberilm usw. arbeitet.

Die Gesamterzeugung der alpinen Salinen an Siedesalz betrug in den Jahren 1896-1905 im Durchschnitt 138 476 t, und zwar entfielen hiervon 42 pCt auf Ebensee (58 196 t), 16 pCt auf Hallein (22 415 t), 14 pCt auf Aussee (19 483 t), 11 pCt auf Ischl (15 204 t), 11 pCt auf Hall (15 074 t) und 6 pCt auf Hallstadt (8 104 t). Bezüglich der in Galizien und in der Bukowina gelegenen Salinen, in denen die Sole ausschließlich im offenen Pfannenbetriebe versotten wird, ist bemerkenswert, daß neuerdings zur Beheizung der Pfannen Rohöl in eigens hierfür konstruierten Feuerungsanlagen verwandt wird. Die Gesamtproduktion an Siedesalz der 9 kleinen ostgalizischen Salinen und der Saline Kaczika in der Bukowina betrug in den Jahren 1896-1905 durchschnittlich 58 578 t. Außerdem wird noch auf einigen Salinenanlagen an der Küste Istriens und Dalmatiens in Salzgärten durch Verdunstung des Meerwassers Seesalz gewonnen. Die österreichischen Seesalinen sind infolge der ungünstigen klimatischen und lokalen Verhältnisse sowie der Zersplitterung der kleinen veralteten Salinen in fortwährendem Rückgange begriffen, weshalb der Staat die Verstaatlichung dieser 6 kleinen Salinen bereits seit dem Jahre 1902 in die Hände genommen hat. Ihre Produktion betrug in den Jahren 1896-1906 im Durchschnitt 33 828 t, wovon auf die Saline Pirano allein 26 050 t entfielen.

Das Siedesalz kommt in Österreich lose, in Hurmanen, d. s. abgestumpfte Kegel, sowie in Brikettwürfeln von je 1 kg oder mehr Gewicht in den Handel. Die Herstellung von »Füderl« oder »Stöckel« von 15-22 kg erfolgt nur noch in Aussee in ganz geringem Umfange und wird demnächst ganz eingestellt werden. Während in den alpinen Salinen das Verhältnis von Blanksalz, Mahlsalz, Formsalz sich wie 65 : 15 : 10 stellt, wird in den ostgalizischen Salinen ausschließlich Formsalz (Hurmanen) hergestellt. Die Denaturierung von Vieh- und Gewerbesalz geschieht in ähnlicher Weise wie in Deutschland. Die Gesteungskosten für 100 kg bewegten sich bei den alpinen Salinen zwischen 2,38 und 5,21 K (2,02 und 4,42 \mathcal{M}), bei den ostgalizischen Salinen zwischen 2,58-5,59 K (2,19-4,74 \mathcal{M}) und bei den Seesalinen zwischen 0,85-3,67 K (0,72-3,11 \mathcal{M}).

In Ungarn unterscheidet man zwischen dem ungarischen und dem siebenbürgischen Salzvorkommen, von

¹ Nach S. 56 des Werkes ist 1 \mathcal{M} = 1,17563 K = r. 1,18 K gesetzt worden.

¹ Die auf S. 108 in Anm. 5 des Buches gegebene Schilderung der geologischen Verhältnisse der Saline Lüneburg beruht, wie dem Verfasser dieser Besprechung bestätigt worden ist, auf einer Verwechslung und ist in den angeführten Schreibe nicht enthalten.

denen das letztere hier und da unbedeckt zutage tritt. Das erste wird von der Saline Soovär und 3 Steinsalzwerken, das letztere von 5 Steinsalzwerken ausgebeutet. Die Kochsalzherzeugung, die im Jahre 1906 5 845 t und nur 3 pCt der Gesamtproduktion betragen hat, erfolgt auf der Saline Soovär in 3 81-90 qm großen Siedepfannen, die neuerdings mit Mineralöl geheizt werden. Die Gesteungskosten betragen für das Siedesalz 220 h (1,86 *M*) und für das Steinsalz 87-89 h (0,74-0,75 *M*) für 100 kg.

In Großbritannien ist das Salzvorkommen auf 2 Gebiete beschränkt: die Umgegend von Liverpool (Northwich, Winsford, Middlesbrough und Portsmouth) und die Grafschaft Antrim im Nordosten Irlands. In ersterm, dem weitaus wichtigsten Gebiet, steht den englischen Salinen nicht nur eine reine, gesättigte und billige Sole, sondern auch die in der Nähe gewonnene, sehr preiswerte Kohle zur Verfügung. Auch liegt ein großer Teil der Salinen an dem schiffbaren Weaver und an Kanälen, die mit dem nahegelegenen Liverpool eine sehr gute und billige Verbindung herstellen. Diesem seltenen Zusammentreffen günstiger Umstände ist es wohl zuzuschreiben, daß Großbritannien in der Salzerzeugung, obwohl manche andern Länder weit reichere Salzvorkommen besitzen, bis vor kurzem die erste Stelle einnahm und auch gegenwärtig noch nur von den Vereinigten Staaten von Amerika übertroffen wird. Zur Zeit sollen die Herstellungskosten für 100 kg Kochsalz im Durchschnitt etwa betragen: Sole 6 h (0,05 *M*), Kohle 26 h (0,22 *M*) und Arbeitslohn 18 h (0,15 *M*), insgesamt 50 h (0,42 *M*). Da die englischen Salinen von jeher den größten Wert darauf gelegt haben, möglichst billiges Salz mit geringen Anlagekosten zu erzeugen, so findet man bei ihnen im allgemeinen die einfachsten Einrichtungen, so z. B. trifft man vielfach die auf common salt betriebenen offenen Pfannen ohne Bedeckung unter freiem Himmel liegend an. Im großen und ganzen ist die Salinentchnik auch in England noch sehr rückständig, obwohl auch hier und da Rundpfannen, Rohrdampfpfannen sowie Gasfeuerungsanlagen für die offenen Pfannen vorhanden sind. Auch soll man neuerdings Versuche mit Vakuumanlagen gemacht haben, wobei aber die durch den Gipsgehalt der Sole verursachten Schwierigkeiten bisher noch nicht gehoben worden sein sollen.

Die Salzerzeugung in Großbritannien ist, da das Salz dem Grundeigentümer gehört, vollkommen freigegeben, sie ist weder an eine besondere Bewilligung der Behörde geknüpft, noch einer besondern Steuer unterworfen.

Im Jahre 1891 standen in Cheshire im ganzen 69 Solschächte im Betriebe, wovon die Salt Union allein 56 besaß, in denen jährlich 1 600 000 t Sole gewonnen wurden. Nach einem Reisebericht des Verfassers dieser Besprechung, der im Jahre 1902 die Salzwerke der Salt Union besuchte, treten sowohl rechts und links von der Bahnstrecke Crowe-Northwich, als auch besonders in der Stadt Northwich selbst, so starke Bodensenkungen auf, daß die Gegend wie verwüstet erscheint und der genannte Ort, in dem bereits 1901 892 Häuser versunken waren, mit einer wandernden Stadt zu vergleichen ist. Um die an die Hauseigentümer usw. zu zahlenden

Entschädigungsbeträge aufzubringen, ist von den Northwicher Salzwerken eine gemeinsame Kasse gegründet worden, in die jedes Werk auf 10 000 kg gewonnenes Salz 2,50 *M* einzahlt.

Die Salzerzeugung in Großbritannien betrug:

	1893	1905
	t	t
Steinsalz	196 057	235 262
Siedesalz	1 758 853	1 684 981
zus.	1 954 910	1 920 243

Sie stellte sich in den Jahren 1873-1882 auf durchschnittlich 2 412 000 t und ist somit in den letzten 30 Jahren wesentlich zurückgegangen. Die Gewinnung von Steinsalz, die infolge einer schlechten Qualität unbedeutend ist, hat in den letzten Jahren etwa 12 pCt der Gesamtmenge betragen.

In Frankreich lassen sich vier Salzgewinnungsbezirke unterscheiden:

1. Östliche Steinsalzwerke und Salinen in Französisch-Lothringen.
2. Südwestliche Steinsalzwerke und Salinen am Nordabhänge der Pyrenäen.
3. Südliche Seesalinen am Mittelmeer.
4. Westliche Seesalinen am Atlantischen Ozean.

Zur Salzerzeugung dienen auch hier im allgemeinen noch offene Pfannen. Das aus ihnen ausgekrückte Salz wird meistens unmittelbar, ohne vorher auf Darren usw. getrocknet zu sein, von den Trautbühnen in die durch warme Luft geheizten Magazine gebracht. Nur in der östlichen Gruppe findet man einige moderne Siede- und Trockeneinrichtungen, z. B. Rundpfannen mit mechanischer Austragevorrichtung, Anlagen zum Komprimieren von Salz, Zentrifugen und Trommelapparate zum Trocknen des Salzes, sowie auf der Saline Tomblaine bei Nancy eine Vakuumanlage nach dem System Triplex.

Die Seesalinen am Mittelländischen Meere arbeiten infolge des hohen Salzgehaltes des Meerwassers, des warmen und windreichen Klimas und der zahlreichen Salzteiche unter besonders günstigen Verhältnissen, während die am Atlantischen Ozean gelegenen, abgesehen von Ebbe und Flut, welche die Solehebungskosten gegenüber den Mittelmeersalinen etwas verringern, wesentlich schlechtere Betriebsverhältnisse besitzen.

Die bergrechtlichen Verhältnisse sind, abgesehen von der Seesalzgewinnung am Mittelmeer, wo jeder Grundeigentümer nach vorheriger Anmeldung Salz gewinnen darf, ähnlich wie in Deutschland, da eine Konzession (Verleihung) erforderlich ist.

In Italien hat sich die Salzproduktion im Jahre 1905 wie folgt gestellt:

1. in den beiden Salinen Salso Maggiore (600 t) und Volterra (12 156 t)	12 756 t
2. in den Steinsalzbergwerken Kalabriens (5 779 t) und Siziliens (13 890 t)	19 669 t
3. in den Seesalinen am Adriatischen Meer (San Felice usw. 78 000 t), in den Seesalinen am Tyrrhenischen Meer (Corneto usw. 5 050 t) sowie in den Seesalinen von Sizilien (170 400 t) und Sardinien (151 824 t)	405 274 t
zus.	437 699 t

Hieraus geht hervor, daß sowohl die Siede- als auch die Steinsalzerzeugung im Vergleich zur Seesalzgewinnung untergeordneter Art ist. Die Produktion von Salz einschließlich Seesalz ist auf dem italienischen Festland dem Staate vorbehalten, d. h. Monopol, auch in Sardinien, das außerhalb des Monopolgebietes liegt, hat sich der Staat die Salzerzeugung vorbehalten und besitzt z. Z. alle dort bestehenden Salinen, während die Salzerzeugung in Sizilien, wo sie ganz frei ist, von Privaten ausgeübt wird.

Die Gesteungskosten betragen auf der Saline Volterra, wo etwa 90 pCt Mehlsalz und 10 pCt raffiniertes Salz hergestellt werden, für das gewöhnliche Siedesalz etwa 2,92 Lire (2,78 K = 2,36 *M*) und für das raffinierte Salz 5,67 Lire (5,40 K = 4,58 *M*) für 100 kg, während sie sich für das gewöhnliche Seesalz z. B. auf der Saline Comacchio auf 0,91 Lire (0,87 K = 0,74 *M*), auf der Saline Margherita auf 0,51 Lire (0,49 K = 0,41 *M*) und in Sardinien auf 0,019 Lire (0,018 K = 0,015 *M*) stellen. Die Gewinnung des Seesalzes findet im allgemeinen in ähnlicher Weise wie in Südfrankreich statt. Als Siedeanlagen dienten in Volterra bisher offene Pfannen. Neuerdings wird auf dieser Saline eine Vakuumanlage nach dem System Triplex gebaut.

In Spanien sind fast in allen Teilen des Landes reiche Steinsalzlager und Solquellen vorhanden, auch sind die Verhältnisse zur Seesalzherstellung im allgemeinen günstig; die reichen Salzschatze werden aber nur wenig ausgenutzt. Die im Jahre 1905 gewonnene Gesamtmenge an Salz betrug 493 451 t, wovon 240 000 auf die Provinz Cadix, 148 000 auf die Provinz Alicante und 81 000 auf die Provinz Balearas, mithin auf diese 3 Provinzen allein 95 pCt entfielen. Die Herstellungskosten betragen im Durchschnitt für 1 t etwa 7,35 K (6,23 *M*). Die Einrichtungen der Siede- und Seesalinen sind im allgemeinen sehr primitiver Art, auf den letztern wird oft allein die Sonnenwärme ausgenutzt. Auf der Saline Cabezon de la Sal, in der Provinz Santander, wurde im Jahre 1891 von einer englischen Firma eine Vakuumanlage mit 4 Vakuumapparaten für eine tägliche Produktion von 20 t erbaut. Nach längern vergeblichen Bemühungen mußte sie jedoch im Jahre 1902 außer Betrieb gesetzt werden, weil sich die Apparate fortwährend verstopften. Die Gesellschaft Triplex hat es neuerdings übernommen, diese Anlage in Gang zu bringen, hat ihr Vorhaben aber noch nicht ausführen können, da inzwischen der Salzschatz nebst Solepumpanlage zusammengebrochen ist. Seit der im Jahre 1896 erfolgten Aufhebung des Salzproduktions- und Handelsmonopols ist zur Salzerzeugung lediglich eine Konzession erforderlich, für die eine Grundsteuer für jeden Hektar des verliehenen Feldes von r. 3 pCt des Bruttoertrages zu zahlen ist.

Salzeinfuhr und Salzausfuhr.

Die Ausführungen des Verfassers über die Salzein- und -ausfuhr sind insofern besonders interessant, als sie bisher noch niemals in diesem Umfang aufgestellt und darin auch die zollgesetzlichen Bestimmungen aufgenommen sind, die in keinem andern Werk in einer

so erschöpfenden und übersichtlichen Weise behandelt worden sind.

Trotz des großen Salzreichtums ist Rußland infolge der weiten Ausdehnung des Landes gezwungen, Salz einzuführen. Die Zollgebühr ist sehr hoch, denn sie beträgt 2,33 K (1,97 *M*) für 100 kg bei der Einfuhr über die Häfen des Gouvernements Archangelsk, sonst 4,65 K (3,94 *M*) für 100 kg, während sie sich in Finnland, das überhaupt kein Salz erzeugt, auf 0,48 K (0,41 *M*) für 1 hl beläuft. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß das Volumgewicht des Kochsalzes verschieden ist, so z. B. kommen Lüneburger Salze, die den Ruf der größten Leichtigkeit besitzen, bereits mit einem solchen von 0,6 (d. h. 600 kg = 1 cbm) in den Handel, während das Volumgewicht sehr feinkörniger Salze mit kubischen Kristallen, z. B. des Rundpfannen- oder Vakuum-salzes, 0,9 bis 1,0 beträgt. Im Jahre 1903 betrug die Gesamteinfuhr an Kochsalz nach Rußland ausschließlich Finnland r. 26 000 t, wovon etwa 33 pCt auf Deutschland und 10 pCt auf England entfielen, während die Einfuhr nach Finnland 809 250 hl (r. 70 000 t) betragen hat. Hiervon kommen etwa 10 pCt auf Deutschland, 25 pCt auf England und etwa 65 pCt auf Spanien (Seesalz). Die Ausfuhr russischen Salzes nach andern Staaten ist bisher noch ohne Bedeutung (1903 etwa 10 000 t), neuerdings wird jedoch von den Salzproduzenten Südrußlands und insbesondere der Krim die Hebung der Ausfuhr, u. zw. namentlich nach der Balkanhalbinsel, angestrebt.

Ogleich das Deutsche Reich großen Überfluß an Salz besitzt, so wurden doch in dieses Land 1905/06 im Durchschnitt r. 22 000 t, d. h. 1,86 pCt, eingeführt. Das ist darauf zurückzuführen, daß in verschiedenen Küstengebieten noch Vorliebe für das billige englische common salt und Seesalz, u. zw. insbesondere zum Einsalzen von Fischen, vorhanden ist. Der Zollsatz beträgt gemäß Nr. 280 des Zolltarifs vom 25. Dez. 1902 neben der Inlandsteuer für alles auf dem Land- und Wasserwege eingeführte Salz 0,80 *M* für 100 kg. Von der angegebenen eingeführten Menge, die zum größten Teil (84 pCt) aus Siedesalz bestand, fielen 80 pCt auf England, 9 pCt auf Portugal, 8 pCt auf die Niederlande und 3 pCt auf andere Länder. Seit dem Jahre 1905 ist die Einfuhr wesentlich zurückgegangen und beträgt z. Z. nur noch etwa 4000 t.

Die Salzausfuhr ist gemäß dem Salzsteuergesetz vom 12. Okt. 1867 von jeder Salzabgabe befreit und unterliegt lediglich einer Beschränkung durch die konkurrierenden Länder. Von der Ausfuhr im Jahre 1905/06, die durchschnittlich 289 000 t betrug, entfielen 77 pCt auf Stein- und 23 pCt (70 771 t) auf Siedesalz. Die wichtigsten Exportländer für Siedesalz sind Skandinavien (26 414 t), Dänemark (10 339 t), Belgien (9 765 t), Rußland (5 907 t) und Afrika (5 246 t).

In Österreich gilt nach dem am 1. März 1906 in Wirksamkeit getretenen Zolltarif die Bestimmung, daß Kochsalz einschließlich Vihsalz nur mit besonderer Bewilligung gegen die Entrichtung einer Zollgebühr von 2 K (1,69 *M*) und einer Lizenzgebühr von 20 K (16,95 *M*) für das der Verzollung zugrunde gelegte Gewicht eingeführt werden darf, während Industrie-

salz unter gewissen Bedingungen zoll- und lizenzfrei ist. Im Jahre 1905 sind 47 516 t aus Deutschland als zoll- und lizenzfreies Fabriksalz eingeführt worden. Die Salzausfuhr, die stets sehr gering gewesen ist, betrug 1905 nur 13 192 t, wovon allein 12 216 t nach Ungarn zum Selbstkostenpreise geliefert worden sind.

In Ungarn gelten bezüglich der Einfuhr fremden Salzes im allgemeinen die gleichen Bestimmungen wie für Österreich. Im Jahre 1905 wurde die oben angegebene Menge dalmatischen Seesalzes zum Selbstkostenpreis von Österreich bezogen. Die Ausfuhr betrug in jenem Jahre 5 571 t, wovon der größte Teil nach Bulgarien ging.

In Großbritannien unterliegt die Einfuhr von Salz keiner Beschränkung, da weder ein Zoll noch sonst eine Gebühr erhoben wird, jedoch ist die Einfuhr bei der Billigkeit des englischen Salzes sehr gering. Dagegen ist die Ausfuhr infolge des glücklichen Zusammenstreffens verschiedener außerordentlich günstiger Verhältnisse sehr groß, so daß auch heute noch das englische Salz im allgemeinen den Weltmarkt beherrscht. Die gesamte Salzausfuhr betrug 1905 585 423, 1906 632 295 t, davon entfielen in Prozent auf Britisch-Westindien 36, Britisch Nordamerika 11, Vereinigte Staaten von Amerika 9, Afrika 9, Niederlande 7,5 (47 408 t), Belgien und Dänemark je 5 (31 000 t), Skandinavien 4 (28 000 t).

Die Einfuhr fremden Salzes nach Frankreich steht jedermann frei, doch muß für Siedesalz neben der Salzsteuer von 10 fr (9,52 = 8,07 *M.*) für 100 kg noch ein Zoll in Höhe von 3,30 fr (3,14 K = 2,66 *M.*) bezahlt werden. Im Jahre 1905 sind 301 t Siede- und 38 780 t anderes Salz (spanisches Seesalz, englisches common salt usw.), eingeführt worden. Infolge der den heimischen Bedarf übersteigenden Produktion weist Frankreich besonders an Meersalz eine namhafte Ausfuhr auf. Diese ist ebenso wie in Deutschland von einem Zoll befreit und richtet sich hauptsächlich nach Belgien und Afrika, sie betrug 1905 144 906 t.

Italien, wo die Salzeinfuhr nach dem Monopolgebiet vollständig dem Staate vorbehalten ist, nach den verschiedenen Inseln, in besondern Sizilien und Sardinien, jedoch jedermann ohne Zollgebühr freisteht, hat keinen nennenswerten Import zu verzeichnen. Er betrug in den letzten Jahren im Mittel 4 105 t Salz, das größtenteils aus Spanien und Ägypten stammte. Dagegen ist die Ausfuhr, die ausschließlich von den Salinen Siziliens und Sardiniens besorgt wird, nicht unbedeutend, da sie 1905 116 041 t betragen hat. Hiervon entfielen r. 58 pCt auf Skandinavien sowie je 15 pCt auf England und die Vereinigten Staaten, während auf Deutschland nur 1,5 pCt kamen.

Seit der Aufhebung des Salzmonopols ist die Einfuhr nach Spanien jedem gestattet, unterliegt aber der Zollgebühr (4,19 K = 3,55 *M.* für 100 kg) sowie der Transportsteuer. Der Import betrug im Jahre 1905 7 938 t. Dagegen ist die Ausfuhr infolge der außerordentlich günstigen Lage der Seesalinen nicht unbedeutend, sie belief sich im gleichen Jahre auf 358 873 t, wovon 45 pCt auf Südamerika, 14 pCt auf Britisch Amerika, 13 pCt auf Skandinavien und 12 pCt auf Rußland einschließlich Finnland entfielen.

Salzhandel.

Da in den Mitteilungen über den Salzhandel nicht allein die Verkaufspreise und -gebräuche angegeben, sondern auch die in Betracht kommenden gesetzlichen und administrativen (finanztechnischen) Bestimmungen sowie die Syndikatsbestrebungen bei jedem einzelnen Lande in eingehender Weise besprochen sind, so ist ihnen ganz besonderer Wert beizumessen, zumal sie sich in dieser systematischen und erschöpfenden Weise meines Wissens bisher an keiner Stelle finden.

In Rußland wurde vor einigen Jahren zwischen einigen der größeren salzproduzierenden Unternehmungen Südrußlands, nämlich zwischen den Steinsalzwerken im Donez-Gebiet einerseits und den Salinen von Slawjansk andererseits, ein Kartell zu dem Zweck abgeschlossen, die Salzpreise zu regulieren. Da diese Konvention ohne Festlegung der Quantitäten gebildet war und die Konkurrenz der Steinsalzwerke zunahm, so trat ein allgemeines Sinken der Preise und infolgedessen eine Krise unter den russischen Salzindustriellen ein, zu deren Beseitigung der vom 23. Nov. bis 5. Dez. 1898 in Petersburg tagende erste Kongreß der Salzindustriellen dienen sollte. Ein nennenswerter Erfolg soll jedoch nicht erzielt worden sein.

In Rußland ist der Salzhandel vollständig freigegeben, die Eisenbahnen, auf denen etwa 72 pCt der Gesamtmenge befördert werden, gewähren für die Salztransporte meist besonders niedrige Frachten. Zur Herabdrückung der infolge der weiten Transporte in manchen Bezirken außerordentlich hohen Preise hat die russische Regierung an verschiedenen Plätzen ihrer ostasiatischen Provinzen Regierungsdepots errichtet, in denen sie das Salz weit unter dem Selbstkostenpreis, also mit namhaften Opfern an die Konsumenten abgibt. Überhaupt sind die Salzpreise in Rußland außerordentlich verschieden und oft sehr großen Schwankungen ausgesetzt, die z. B. in den Jahren 1881 und 1897 bis zu 67 pCt betragen haben. Die niedrigsten Salzengrospreise betragen 1897 für 100 kg z. B. in Warschau 5,58 K (4,73 *M.*), Archangelsk 2,33 K (1,97 *M.*), Petersburg 4,19 K (3,55 *M.*), Moskau 4,03 K (3,42 *M.*), Simbirsk 1,55 K (1,31 *M.*).

In Deutschland wird gemäß dem am 1. Jan. 1868 in Wirksamkeit getretenen Gesetz, betr. die Erhebung einer Abgabe auf Salz, von dem zum inländischen Konsum bestimmten Speisesalz eine Abgabe von 12 *M.* für 100 kg netto erhoben mit Ausnahme von Vieh-, Gewerbe-, Düngesalz usw., für deren Verkauf besondere Bestimmungen gelten. Die Reineinnahmen an Salzabgaben einschließlich Salzzoll betragen im Jahre 1905/06 66 105 257 K (56 021 404,24 *M.*), d. h. auf den Kopf der Bevölkerung 0,93 *M.*

Die Mitteilungen über die Zusammensetzung der verschiedenen Salinenverbände entsprechen zwar im allgemeinen der Wirklichkeit, enthalten jedoch mancherlei Bemerkungen, die nicht ganz zutreffend sind, was ja auch bei der Kompliziertheit der Organisation nicht wunderbar erscheint.

Im allgemeinen haben sich im Jahre 1904/05 die Kochsalz-Detailpreise auf 0,20 *M.* für 1 kg und nur ausnahmsweise auf 0,16 oder 0,18 *M.* gestellt, während sich

die Engrospreise auf 15,04—18,00 *M* belaufen haben. Die Preise für Butter- und feines Tafelsalz sind stets etwas höher als für gewöhnliches Kochsalz.

In Österreich wird infolge des bestehenden Salzproduktionsmonopols und Salzeinfuhrverbotes der Salzgroßhandel »aus erster Hand« ausschließlich vom Staat besorgt. Da hier kein gesetzlich fixierter und einheitlicher Steuerfuß besteht, dieser sich vielmehr mit den Gestehungskosten und Preisen des Salzes je nach den verschiedenen Salzniederlagen und Salzsorren von Jahr zu Jahr ändert und in vielen Fällen sogar eine teilweise oder auch gänzliche Befreiung nicht allein von der Salzsteuer, sondern auch von den Selbstkosten eintritt, so weichen die Salzpreise sehr voneinander ab. Diese Verschiedenheit der Salzpreise macht es unvermeidlich, daß der Bezug und die Verwendung namentlich der im Preise niedrigeren, von der Salzsteuer in geringerem Maße getroffenen oder gänzlich befreiten Salzgattungen zur Vermeidung von Mißbräuchen, die das Salzgefälle schädigen, von der Monopolverwaltung gewissen Bedingungen und Kontrollmaßregeln unterworfen werden. Die Preise, die sich mit Ausnahme von Tafel- und Brikettsalz, ausschließlich Verpackung, die von den Großhändlern zu liefern ist, verstehen, haben für die k. k. Salzniederlage in Ebensee am 1. Jan. 1908 für 100 kg betragen:

	K	<i>M</i>
Tafelsalz in 4 Papierkartons zu je 1 kg, mit Überkarton verpackt	23,24	19,69
Tafelsalz in 2 Säcken zu je 50 kg.	20,90	17,71
Briketts in Papierpaketen mit 4 Stück zu je 1 kg	20,50	17,37
Mahlsalz	20,24	17,15
Blanksalz	19,60	16,61,
während in Hallein 100 kg Blanksalz zu 19,10 K (16,19 <i>M</i>), in Hall zu 16,00 K (13,56 <i>M</i>), in Aussee zu 18,60 K (15,76 <i>M</i>) und in Aussig zu 22,80 K (19,32 <i>M</i>) verkauft wurden.		

Den Salzgroßhandel betreiben neben verschiedenen Privatfirmen in Galizien und der Bukowina die dortigen Landesausschüsse und im übrigen Monopolgebiete die Salzgeschäftsabteilung der k. k. österreichischen Staatsbahnen. Im übrigen ist der Salzhandel frei. Der Detailverkaufspreis hat sich 1906 auf 24,5 h (0,21 *M*) für ganz Österreich gestellt, d. h. er war etwa ebenso hoch wie in Deutschland.

Im Jahre 1905 stellte sich der Ertrag der österreichischen Salzgefälle wie folgt:

Einnahmen	45 661 518 K = 38 696 201,69 <i>M</i>
Ausgaben	10 790 503 „ = 9 144 494,07 „
Reinertrag	34 871 015 K = 29 551 707,62 <i>M</i> .

Von den Einnahmen des Salzverkaufs kam auf den Kopf der Bevölkerung ein Betrag von 1,65 K (1,40 *M*) und auf je 100 kg des verkauften Salzes ein Betrag von 11,32 K (9,59 *M*), der also den durchschnittlichen Erlös für 100 kg Salz darstellt. Werden hiervon die durchschnittlichen Gestehungskosten mit 2,58 K (2,19 *M*) abgesetzt, so bleibt als an den Staat abgelieferte Salzsteuer 8,74 K (7,41 *M*) übrig, gegen 12 *M* in Deutschland.

In Ungarn gilt wie in Österreich das Salzmonopol. Im Jahre 1908 stellte sich der Engrospreis für 100 kg

Siedesalz in Budapest auf 23,60 K (20 *M*) und der Detailpreis für 1 kg auf 26 h (0,22 *M*), für Steinsalz auf 23,40 K (19,83 *M*) bzw. 25 h (0,21 *M*). Im Jahre 1905 brachten 100 kg Salz dem Staate bei einer Einnahme von 13,57 K (11,50 *M*) und einer Ausgabe von 1,85 K (1,57 *M*) einen Reinertrag (Salzsteuer) von 11,72 K (9,93 *M*) ein.

In Großbritannien werden die mannigfachsten Sorten Siedesalz erzeugt, so sollen in Cheshire allein davon über 30 auf dem Markt kommen, von denen die bekanntesten sind:

1. lump oder stoved salt, ein feinkörniges getrocknetes Formsalz in kleinen konischen oder auch nahezu prismatischen Stücken von 14 bis 28 engl. Pfd. Gewicht;
2. factory filled, gemahlenes lump salt oder auch scharf getrocknetes Feinsalz;
3. table salt, fine table salt, superfine table salt, wozu die Marken Falk salt und Ashton salt gehören;
4. butter salt und patent butter salt, von denen das letztere besonders feinkörnig ist und in Rundpfannen erzeugt wird;
5. common salt, gewöhnliches ungetrocknetes Grobsalz;
6. large grained oder fishery salt I und II.

Außerdem kommen noch verschiedene Luxussalzsorren in den Handel wie:

- a. celery salt, ein mit ungefähr 20 pCt Selleriemehl vermisches Tafelsalz;
- b. Cerebossalz, ein mit etwas phosphorsaurem Kalk und schwefelsaurem Magnesium versetztes Tafelsalz.

Über die Syndikatsverhältnisse macht der Verfasser folgende interessante Mitteilungen. »Im Jahre 1888 wurde zu Liverpool die »Salt Union Ltd.« gegründet, die alle großbritannischen Werke in sich aufnahmen, durch Monopolisierung der Salzerzeugung und des Salzhandels aus erster Hand die Erzielung fester höherer Preise sichern und damit die Interessen der englischen Salzindustrie fördern sollte. Dieser Plan scheiterte jedoch damals daran, daß die Union, die zwar eine ganze Reihe wichtiger Salzwerke erworben hatte, auf einige Großhändler Rücksicht nehmen mußte, denen bereits früher von mehreren Salzproduzenten gewisse Vorrechte hinsichtlich des Salzverschleißes eingeräumt waren, und daß einige größere Salzwerke außerhalb der Konvention blieben. Vorübergehend kam es zwar zu einer Vereinbarung der Salzproduzenten, der »British Saltmakers Association«, die sich aber bald wieder auflöste, worauf dann ein erbitterter Kampf zwischen den einzelnen Salzwerken entstand, von denen einzelne Salz selbst unter den Erzeugungskosten feilboten. Diese Preistreibe rei sowie auch die infolge des immer mehr zunehmenden Wettbewerbes anderer salzerzeugender Staaten auf dem Weltmarkte eingetretene Abnahme der Ausfuhr englischen Salzes und nicht zuletzt die Verdrängung des Le Blanc-Prozesses in der Sodaindustrie durch un mittelbar die Sole verarbeitende Verfahren bewirkten eine starke Depression in der Salzindustrie Englands. Alle diese Verhältnisse führten im Jahre 1906 zum Abschluß eines Kartells zwischen der Salt Union und den

andern Salzproduzenten, der »North-Western Salt Company«; von diesem Bündnis hofft man, daß es die englische Salzindustrie wieder auf eine gesunde Basis stellen und auch für die chemische Industrie von Wichtigkeit sein wird. Demzufolge wird nun das Salz aus erster Hand nur von dieser Zentralstelle verkauft, die alle gegenwärtig noch laufenden Verkaufskontrakte übernahm. Jeder Salzproduzent bekommt eine bestimmte, seinen gegenwärtigen Betriebseinrichtungen entsprechende Salzmenge zugewiesen, die er erzeugen darf. Auch soll die Gesellschaft beabsichtigen, mit den ausländischen Konkurrenten Vereinbarungen zu treffen. Immerhin übte aber die Salt Union auch bisher einen bedeutenden Einfluß auf den englischen Salzmarkt aus. Monatlich wird eine Liste, Falk's Salt Circular (Salt Union, Ltd. Liverpool), veröffentlicht, welche die aus den englischen Salzwerken über Liverpool, Runcorn und Manchester bis zum Berichtmonat des laufenden Jahres sowie der Vorjahre verschifften Salz mengen, die Bestimmungshäfen bzw. -länder, dann die Namen (in früheren Jahren auch die Preise) der begehrtesten Salzsor ten nebst auf den ausländischen Salzmarkt bezüglichen allgemeinen Bemerkungen enthält.

Im allgemeinen gewähren die Transportanstalten (Bahn- und Schifffahrtunternehmungen) Großbritanniens für die Verfrachtung von Salz keine besondern Begünstigungen. In den letzten Jahren scheinen jedoch die Frachtsätze für das zum Export gelangende Salz ermäßigt worden zu sein, wodurch teilweise eine Steigerung im Absatze des englischen Salzes (möglichst wurde.

Die Salzpreise sind in Großbritannien nicht nur nach den verschiedenen Sorten, sondern auch nach den Salzwerken und den Marktplätzen verschieden und ziemlichen Schwankungen unterworfen.

Nach den Angaben in Werliarts Reisebericht vom Jahre 1891 bewegten sich damals die Salzpreise bei den Salinen Cheshires zwischen 7 und 72 s für 1 t (8,3—85,1 K für 1 t = 7,03—72,12 M), und der Durchschnittspreis belief sich auf ungefähr 11 s 6 d (13,6 K = 11,53 M für 1 t). In London kostete laut Angaben des dortigen österr.-ungar. Generalkonsulates (Mai 1900) im Kleinhandel gewöhnliches Kochsalz (wahrscheinlich common salt) $\frac{1}{2}$ d für 1 lb (11 h = 0,09 M für 1 kg), feines Tafelsalz $1\frac{1}{2}$ d für 2 lbs (16,5 h = 0,14 M für 1 kg) und Salz für landwirtschaftliche Zwecke (wohl Steinsalz) $2\frac{1}{2}$ s für 1 engl. Zentner (5,9 K = 5 M für 100 kg). In Middlebrough stellte sich der Engrospreis des verfrachteten Salzes im Jahre 1902 auf 10 s—10 s $1\frac{1}{2}$ d für 1 t (11,8 bis 12 K = 10—10,17 M für 1 t).

In Frankreich wird, wie in Deutschland, das Salz in Säcken zu 100 kg usw. in Form von Fein- und Grobsalz in den Handel gebracht. Neuerdings versuchen auch einige lothringische Salinen durch starkes Pressen von Stein- und Siedesalz Formsalz (sel comprimé) namentlich für den Export einzuführen. Dieses Salz, das zum Teil eine große Härte und das Aussehen von Marmor hat, wird in den verschiedensten Formen hergestellt; so erzeugt man: kleine, durchlochte, bald mit glatter Oberfläche, bald mit Spiralfurchen versehene Salzzylinder von 50 und 100 g, für Salzbüchsen oder Tischmühlen bestimmt; Tafelsalzprismen, von denen 5 Stück auf 1 kg

gehen, in Paketen; Salztabletten, zum Teil ein schönes reines Produkt aus extrafeinem, raffiniertem Salz, zum Teil auch aus einem Gemenge von Salz und Pfeffer hergestellt, mit einem Gewicht von 200 g und Unterabteilungen zu 20 g, die — wie bei den Schokoladetafeln — mittels der angebrachten Einkerbungen leicht abgetrennt werden können; Salzplatten von ungefähr 10 cm Dicke, 40 cm Länge und 25 cm Breite sowie Salztafeln, 1 m lang, 35 cm breit und 25 kg, die Last eines Trägers schwer, an den Enden mit Löchern versehen, damit sie für den Transport mit Schnüren auf Brettern befestigt werden können; Salzhüte, in Form von 20 cm hohen Zuckerhüten usw.

Wie überall, so muß sich auch in Frankreich die Fabrikation den Anforderungen des Konsums und den Vorurteilen der Bevölkerung anpassen. In Paris, wo früher offenbar nur an der Westküste Frankreichs erzeugtes Meersalz auf den Markt kam, wird es z. B. heute noch wenig Küchen geben, in denen die Suppe mit schönem weißem Salz, wie es die Siedesalinen liefern, gesalzen wird; denn es gilt hier allgemein der Satz: »Eine kräftige Suppe muß mit grauem Salz bereitet werden«. Diesem Vorurteile kommen die Siederwerke, um ihr rein-weißes Salz nach Paris zu bringen, dadurch entgegen, daß sie dieses Salz mit etwas grauem Ton vermengen und ihm dadurch das gewünschte Aussehen verleihen. Im ganzen wird aber die Forderung nach einem schönen weißen Produkt immer allgemeiner. In der Lyonnais und in der Gegend von Gex (an der Schweizer Grenze nördlich von Genf), Gebiete, die früher wohl ausschließlich mit Meersalz von der Südküste versehen wurden, wird von altersher ein Salz von äußerst grobem Korn (»gros comme des cailloux«) verkauft, das sich in solcher Form gewiß nicht zum Konsum eignet. Man findet daher, um es zu zerstoßen, in jedem Hause einen Salzmörser. Versucht man aber, in diese Gegenden ein Feinsalz zu bringen, das nicht erst zerkleinert zu werden braucht, so kauft es niemand. Die Ostsalinen erzeugen daher für diese Gegenden eine eigene Salzsorte, die 8 Tage in den Pfannen bleibt und machen damit dem groben Meersalz der Salinen des Südens Konkurrenz. Letztere erwidern diese damit, daß sie auf die Märkte des Ostens gemahlenes Meersalz senden, das dort wieder den raffinierten Produkten der Salinen in der Franche Comté und in Lothringen den Markt streitig macht.

Die Durchschnittspreise schwankten von 1867-1898 für rohes Seesalz, ausschließlich der 10 fr (9,52 K = 8,07 M) für 100 kg betragenden Salzsteuer, zwischen 10,45-24,15 fr (9,95-23 K = 8,43-19,49 M) und für Siedesalz von 18,16-47,79 fr (17,29 K-45,51 K = 14,65-38,57 M) für 1 t. Sie betragen für ersteres also im Durchschnitt einschließlich Steuer etwa 127 fr (120,65 K = 102,25 M) und für letzteres 142 fr (134,90 K = 114,32 M), während für das Jahr 1905 der Durchschnittspreis für Siedesalz auf 135 fr (128,25 K = 108,69 M) angegeben wird.

Seit dem Jahre 1899 haben sich die Ostsalinen und seit 1865 die südlichen Seesalinen am Mittelländischen Meer zu einem Syndikat vereinigt. Über den Zweck und die Einrichtung des letztgenannten äußert sich der Verfasser wie folgt:

»Der Zweck dieser Vereinigung besteht darin, die Erzeugungs- und Transportkosten möglichst zu vermindern, dann zu besserer Versorgung des Marktes das Lager jedes einzelnen Teilnehmers durch jene Sorten, die er selbst nicht erzeugt, zu vervollständigen und eine für alle schädliche Konkurrenz hintanzuhalten. Zu diesem Zweck ist der Gesamtverkauf des Salzes in den Händen der Kompagnie vereinigt; diese löst jedes Jahr den einzelnen Produzenten entweder eine im voraus bestimmte Menge oder den Überschuß über die zum Verkauf reservierte Menge Salz ab; die an die Kompagnie geleisteten Lieferungen werden ihr zu einem im voraus bestimmten Preise bezahlt; der Reingewinn aus den von ihr durchgeführten Verkäufen wird nach einem im Gesellschaftsvertrage bestimmten Verhältnis unter die einzelnen Teilnehmer verteilt.«

Die westlichen Seesalinen dagegen, deren Zahl 1905 4018 betrug, arbeiten unter ganz andern Verhältnissen als die südlichen, da die Arbeiter meist Pächter und auf einer Saline oft nur 1 oder 2 Arbeiter beschäftigt sind. Diese eigentümlichen Verhältnisse waren die Ursache, daß diese Salinen lange keinerlei Vereinbarung oder Syndikat zu einer Engros-Ausbeutung eingingen und, statt sich die Vorteile einer solchen zu sichern, nur untereinander einen ihnen selbst verderblichen Konkurrenzkampf führten, der von den daraus Vorteile schöpfenden Engros-Händlern genährt wurde.

Erst am 4. Aug. 1901 traten die meisten (im Jahre 1903 nahe an 2000) Eigentümer von Salinen im Westen Frankreichs von Royan bzw. den Ufern der Seudre (Dept. Charente-Inférieure) bis Vannes (Dept. Morbihan) zu einer Produktivgenossenschaft mit veränderlichem Kapital und Personal (Anfangskapital 90 000 fr = 85 703 K = 72 630 *M*) unter dem Namen »Association syndicate des Salines de l'Ouest« zusammen. Diese Gesellschaft, deren Dater vorläufig auf 10 Jahre festgesetzt ist, wird durch einen Verwaltungsrat verwaltet, der aus 18 durch die Generalversammlung der Aktionäre ernannten Mitgliedern besteht. Der vom Verwaltungsrat ernannte Generaldirektor ist unter der Kontrolle des Verwaltungsrates und in den von diesem bestimmten Grenzen mit der Erledigung der laufenden Geschäfte betraut. Die Gesellschaft hat ihren Sitz in la Rochelle und eine Filiale auf der Halbinsel Guérandaise (Dept. Loire-Inférieure), dem Produktionszentrum der westlichen Seesalinen, indes ihr Generaldirektor sein Bureau in Nantes, der Metropole der Salzindustrie des südwestlichen Frankreichs hat.

Die im Jahre 1905 erzeugte Gesamtmenge Salz hat sich auf 1 130 088 t gestellt, wovon 227 598 t Siede- und 450 224 t Seesalz waren, während der Rest auf Steinsalz (117 226 t) und Industriesalz in Form von Sole (335 000 t) entfiel. In Paris stellte sich der Engrospreis im Jahre 1903 auf 13-16 fr für 100 kg (12,37-15,24 *M* = 10,48-12,92 *M*) und der Detailpreis auf 20-30 c für 1 kg (19-28½ h = 0,16-0,24 *M*).

In Italien kommen folgende Kochsalzsorten in den Handel: 1. sale commune (gewöhnliches Speisesalz), d. h. gekörntes Meersalz und Siedesalz, 2. sale raffinato, d. h. Formsalz, das auf der Saline Volterra in Würfeln von 0,5 kg erzeugt wird, und gemahlenes Tafelsalz, 3. sale sofisticato, d. h. Vieh- und Gewerbesalz. Italien ist einer

der wenigen Staaten, die ein Voll-Handelsmonopol für das Salz besitzen. Auf dem italienischen Festlande ist nämlich nicht allein die Erzeugung und Einfuhr von Salz, sondern auch sein Vertrieb ausschließlich dem Staate vorbehalten, wogegen auf Sardinien, Sizilien und den umliegenden Inseln der Handel mit Salz vollkommen freigegeben ist.

Die Preise, um welche die verschiedenen Speisesalzsorten in den Trafiken des Monopolgebietes verkauft werden, sind gesetzlich festgesetzt. Sie werden in einem besondern Salzverschleißtarif kundgegeben und sind für alle Orte des Monopolgebietes gleich, ohne Unterschied, ob das Salz im Groß- oder Kleinverkauf gehandelt wird. Gegenwärtig beträgt der Preis für 100 kg netto für gewöhnliches Salz 40 Lire (38,09 K = 32,28 *M*), für Mahlsalz und Salz von Volterra 60 Lire (57,14 K = 48,42 *M*) und für raffiniertes Salz, geformt oder lose in Säckchen verpackt, 80 Lire (76,18 K = 64,56 *M*).

Die jährlichen Roheinnahmen der italienischen Salzmonopolverwaltung bewegten sich in den letzten Jahren zwischen 72 und 77,8 Mill. Lire (68,6 und 71,1 Mill. K = 58,1 und 60,3 Mill. *M*), die Ausgaben zwischen 11 und 11,7 Mill. Lire (10,5 und 11,1 Mill. K = 8,9 und 9,4 Mill. *M*) und der Reinertrag zwischen 60,8 und 66,2 Mill. Lire (57,9 und 63,0 Mill. K = 49,1 und 53,4 Mill. *M*), d. h. auf den Kopf der Bevölkerung 2 Lire (1,90 K = 1,61 *M*).

In Spanien ist der Handel mit Salz frei, doch unterliegt es jedoch außer der Transportsteuer, die fast für alle Waren erhoben wird, auch noch einer besondern Konsumsteuer, die r. 1,70 K (1,44 *M*) für 100 kg beträgt. Die Preise sind sehr verschieden. In Madrid stellten sich die Exportpreise 1907 für 100 kg feines weißes Salz auf 12,38 K (10,49 *M*) und für grobes weißes Salz auf 10,47 K (8,87 *M*), während sich die Detailpreise auf 23,81 K (20,18 *M*) bzw. 19,04 K (16,14 *M*) beliefen. In Cadix haben sich schon vor längerem mehrere der dortigen Seesalinenbesitzer zu einer Gesellschaft, der »Union Salinera«, vereinigt, außerdem ist in letzter Zeit die Bildung eines ganz Spanien umfassenden Salztrusts versucht worden, indem sämtliche Salinenbesitzer aufgefordert wurden, zu einer einzigen Salinenkompagnie zusammenzutreten, welche die Produkte sämtlicher oder wenigstens der meisten Salinen erwerben und die Verkaufspreise sowohl für das Inland als auch für den Export regulieren sollte. Ob und inwieweit diese Aktion ihr Ziel erreicht hat, darüber liegen bisher keine Angaben vor.

Salzverbrauch.

Schließlich sind auch noch die Angaben über den Salzverbrauch von Interesse, die sich leider meist auf durch Schätzungen ermittelte Angaben der Konsularämter beschränken mußten, da es in den meisten Ländern an einer offiziellen Statistik fehlt. In den Fällen, wo auch diese Angaben nicht vorhanden sind, hat der Verfasser den Speisesalzbedarf nach dem allgemein gültigen Durchschnittsatze von 6,5 kg auf Kopf und Jahr seinen Berechnungen und Vergleichen zugrunde gelegt.

Im europäischen Rußland stellt sich der Salzverbrauch auf 13,7, im asiatischen auf 7,3 und im ganzen Reiche auf 12,9 kg gegen 19,7 kg in Deutschland.

Im Deutschen Reich hat sich der Salzverbrauch auf Kopf und Jahr in den Jahren 1896/97 und 1905/06 folgendermaßen gestellt:

	1896/97	1905/06
	kg	kg
Speisesalz	7,8	7,8
Salz zu landwirtschaftlichen und gewerblichen Zwecken	9,3	11,9
Gesamtverbrauch	17,1	19,7

Die gesamte Verbrauchsmenge im letztern Jahr betrug 1 198 000 t, wovon 39,5 pCt auf Speisesalz, 9,6 pCt auf Viehsalz, 49,5 pCt auf Gewerbesalz und 1,4 pCt auf Düngesalz entfallen sind. Das Verhältnis an Siede- und Steinsalz stellt sich für Viehsalz, dessen Gesamtverbrauchsmenge 115 000 t betrug, auf 62,5: 32,4 pCt, während es sich für Gewerbesalz (593 000 t) auf 7,6: 90,2 pCt berechnet. Der auf S. 211 des Werkes gegebenen Zusammenstellung über den Gewerbesalzverbrauch der verschiedenen Industrien ist interessant zu entnehmen, daß von der Gesamtmenge (593 000 t) allein 55 pCt (321 502 t) auf Soda- und Glaubersalzfabriken, und 25 pCt (152 971 t) auf chemische und Farbenfabriken kommen.

In Österreich stellte sich im Jahre 1905 der Verbrauch an Salz für Speisezwecke auf den Kopf auf 8,60 kg, für landwirtschaftliche und industrielle Zwecke auf 7,49 kg und insgesamt auf 16,09 kg, d. h. 3,61 kg weniger als in Deutschland. In Ungarn hat sich im Jahre 1905 bei einem Gesamtverbrauch von 232 274 t der Verbrauch an Salz für Speisezwecke auf 8,55 kg, für landwirtschaftliche und industrielle Zwecke auf 2,96 kg und insgesamt auf 11,51 kg auf den Kopf der Bevölkerung gestellt, gegen 19,7 kg in Deutschland.

In Großbritannien betrug 1902 der Gesamtverbrauch 1 300 000 t, wovon etwa 800 000 t auf Sole für Industriezwecke und 80 000 t auf Viehsalz entfielen, so daß 420 000 t für Speise- und sonstige industrielle Zwecke verblieben, d. h. auf den Kopf 10 kg oder 9,7 kg weniger als in Deutschland.

In Frankreich stellte sich der Salzverbrauch auf 23,1 kg auf den Kopf der Bevölkerung, d. h. um 3,4 kg höher als in Deutschland, und nach Ausscheidung der zur Sodafabrikation verwandten Menge auf 15,6 kg, während der Verbrauch an Speisesalz sich auf 8,6 kg bezifferte.

In Italien hat im Jahre 1905/06 der Verbrauch an Speisesalz 192 946 t oder 6,61 kg, der an Salz für landwirtschaftliche und gewerbliche Zwecke 23 870 t oder 0,82 kg und insgesamt 216 816 kg oder 7,43 kg auf den Kopf gegen 19,7 kg in Deutschland betragen. Der Speisesalzverbrauch ist sehr niedrig, was wohl auf die hohen Salzpreise zurückzuführen ist; in manchen Provinzen beträgt er noch nicht 5 kg, während er in andern, z. B. Sardinien, 10 kg übersteigt.

Der Salzverbrauch Spaniens ist auf 144 988 t oder 10,34 kg auf den Kopf der Bevölkerung angegeben. Eine genaue Feststellung ist nicht möglich, da es an den erforderlichen statistischen Zahlen fehlt.

Die nachstehende Zusammenstellung gewährt einen allgemeinen zusammenfassenden Überblick über die besprochenen Verhältnisse der 7 Länder.

Land	Jahr	Erzeugung			Ins-gesamt	Einfuhr	Aus-fuhr	Ver-brauch	Einwohner	Gesamt-Verbrauch auf Kopf und Jahr einschl. Gewerbesalz	Einfuhrzoll		Herstellungskosten von 1 t Siedesalz	Steuer für 1 t	Engros-Verkaufspreis für 1 t		
		Siedesalz	Seesalz	Steinsalz							K	M					
Rußland, europ. u. asiatisches Reich	1903	389 913	655 480	470 235	1 515 628	106 000	10 000	1 575 633	115	13,7	23,30 bzw. 46,50	19,25 bzw. 39,41	Charlkow = 11,20 Perm = 12,40-14,40 Seesalz = 3-8	9,08 bzw. 2,61-6,78	6,20-12,7	36,19	
Österreich	1905	182 482	305 511	118 112	331 105	47 516	13 192	440 274	26	16,09	—	16,95	alpin. Salinen 23,80-52,10 osterr. Salinen 25,80-55,90 Seesalze 8,50-36,70	20,17-14,12	15-35	120	180-208
Ungarn	1905	5 816	305 511	189 554	195 410	12 576	5 571	232 274	21	11,51	—	—	21,86-17,31	18,64	236	200	
Großbritannien	1905	1 684 981	—	235 262	1 920 243	27 166	585 423	420 000	42	10,0	—	—	—	5-10	13,60	11,53	
Frankreich	1905	227 398	450 224	—	1 130 088	38 780	144 906	903 519	40	23,1	31,40	26,61	—	9,22-8,07	186,24-134,00	108,69-111,52	
Italien	1905	12 756	405 274	19 669	437 689	4 105	116 011	216 816	33	7,43	im allgemeinen Einfuhrverbot	—	7,35	23,26	186,24-134,00	107,25	
Spanien	1905	—	—	—	493 451	7 938	358 578	144 988	20	10,34	11,90	35,51	7,35	6,23	105,00-120,80	88,08-101,52	

Daraus ist zu ersehen, daß bezüglich der Gesamtsalzerzeugung Großbritannien mit 1,9 Mill. t den ersten Platz einnimmt, dann folgen Rußland mit 1,7, Deutschland mit 1,6, Frankreich mit 1,1, Österreich-Ungarn mit 0,53, Spanien mit 0,49 und Italien mit 0,44 Mill. t. Was die Siedesalzerzeugung angeht, so übertrifft Großbritannien mit 1,7 Mill. t bei weitem alle andern Länder, da die zweite und dritte Stelle Deutschland mit 0,9 und Rußland mit nur 0,4 Mill. t einnehmen. In der Seesalzerzeugung stehen Rußland mit 0,7 sowie Frankreich und Italien mit 0,45 bzw. 0,41 Mill. t an der Spitze. Dagegen nimmt unter den Steinsalz erzeugenden Ländern Deutschland mit 0,6 Mill. t den ersten Platz ein, dem sich Rußland mit 0,5 Mill. t anschließt.

Die Salzeinfuhr ist bei Österreich-Ungarn mit 60 000 t und Frankreich mit 39 000 t am stärksten, während die größte Ausfuhr Großbritannien mit 585 000, Spanien mit 359 000 und Deutschland mit 289 000 t aufweisen. Der Salzverbrauch, einschließlich Gewerbesalz, stellt sich auf den Kopf der Bevölkerung bei Frankreich mit 23,1 und Deutschland mit 19,7 kg am höchsten, während er in Italien mit 7,4 kg am niedrigsten ist. Einen festgesetzten Einfuhrzoll erheben Deutschland, Spanien, Frankreich und Rußland, während die beiden Monopolländer Österreich und Italien einen Zoll in jedem einzelnen Falle bestimmen, wenn sie die Einfuhr überhaupt zulassen. In Großbritannien ist die Einfuhr zollfrei. Die Herstellungskosten des Salzes weichen naturgemäß nicht allein in den verschiedenen Ländern, sondern oft auch in demselben Lande stark voneinander ab. Was insbesondere die Siedesalzkosten anbetrifft, so hat zweifelsohne Großbritannien mit 5—10 \mathcal{M} für 1 t die niedrigsten zu verzeichnen, es folgen

Rußland mit etwa 9—12, Deutschland mit 15—35, Österreich-Ungarn mit 18—47 und Italien mit etwa 24 \mathcal{M} . Für Frankreich und Spanien ließen sich diese Kosten nicht feststellen.

Was schließlich die Engros-Verkaufpreise angeht, die ja nicht allein von den Herstellungs- und Verwaltungskosten, sondern auch von der Steuer, den Frachten, der Verpackung usw. abhängen, so sind diese in den beiden Monopolländern Italien und Österreich-Ungarn mit etwa 484 bzw. 200 \mathcal{M} für 1 t Siedesalz am höchsten, es folgen Deutschland mit 150—180 und Frankreich mit etwa 102 \mathcal{M} , während in Großbritannien das billigste Salz mit etwa 12 \mathcal{M} für 1 t im Handel zu haben ist. Vergleicht man hiermit die Verkaufspreise in den nichteuropäischen Ländern¹, wo z. B. in China sowie an der Ost- und Westküste von Afrika r. 600 bzw. 500 \mathcal{M} und in den südamerikanischen Staaten Peru, Kolumbien und Paraguay 450, 600 bzw. 900 \mathcal{M} einerseits und in den Vereinigten Staaten etwa 8 \mathcal{M} andererseits bezahlt werden, so tritt der gewaltige Unterschied in den Preisen der verschiedenen Länder deutlich hervor.

Die vorstehenden Ausführungen, die nur in kurzen Zügen einen Überblick über den reichen Inhalt des Werkes geben wollen, werden den hervorragenden Wert des Buches für den Finanztechniker, den Salinenbeamten und den Kaufmann erkennen lassen, denn es gewährt eine solche Fülle anregenden und belehrenden Materials, daß es zweifelsohne in reichem Maße benutzt und ihm auch in der Literatur ein ehrenvoller Platz dauernd bewahrt werden wird.

Bergrat Sachse, Lüneburg.

¹ Glückauf 1907, S. 28 ff.

Bergbau und Hüttenwesen Ungarns im Jahre 1907.

Nach dem vor kurzem erschienenen »Ungarischen statistischen Jahrbuch« erhöhte sich der Wert der gesamten ungarischen Bergbau- und Hüttenproduktion von 117,85 Mill. K im Jahre 1906 auf 127,65 Mill. K in 1907; die Zunahme betrug 9,8 Mill. K = 8,3 pCt.

Die aufsteigende Entwicklung des Berg- und Hüttenwesens Ungarns ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen, die für die letzten 17 Jahre eine Übersicht über die von diesem Gewerbezweige geschaffenen Werte bietet.

Jahr	Wert in K	Jahr	Wert in K
1891 ...	62 345 546	1900 ...	106 743 742
1892 ...	64 467 728	1901 ...	105 992 373
1893 ...	70 948 982	1902 ...	103 079 414
1894 ...	73 599 602	1903 ...	103 117 119
1895 ...	79 487 936	1904 ...	102 724 507
1896 ...	85 695 176	1905 ...	106 173 334
1897 ...	87 560 580	1906 ...	117 853 804
1898 ...	96 091 796	1907 ...	127 646 659
1899 ...	100 504 089		

Den Hauptanteil an der Wertziffer von 1907 hat die Braunkohle, deren Gewinnung sich 1907 auf 6,49 Mill. t stellte gegen 6,37 Mill. t im Vorjahr. Wesentlich stärker als die Förderung stieg infolge der Erhöhung des Durchschnittswertes für 1 Tonne von 7,23 auf 7,99 K die Wertsumme der Braunkohlengewinnung, die sich im Berichtjahr auf 51,9 Mill. K belief gegen 46 Mill. K in 1906. Die Gewinnung von Steinkohle zeigte mit 1,27 Mill. t eine Zunahme um 36 400 t, der Tonnenwert stieg von 10,65 K auf 11,55 K, der Gesamtwert der Steinkohlenförderung von 13,18 auf 14,72 Mill. K. Die Brikettherstellung war mit 155 000 t nur wenig größer als im Vorjahr, wo sie sich auf 152 000 t belief, dagegen verzeichnete die Kokserzeugung die verhältnismäßig erhebliche Steigerung von 80 000 auf 97 000 t. An Eisenerzen wurden mit 1,67 Mill. t etwas weniger gefördert als im Vorjahr, das 1,70 Mill. t ergeben hatte. Im einzelnen unterrichtet über die Ergebnisse des ungarischen Bergbau- und Hüttenbetriebs die folgende Zusammenstellung.

Erzeugnisse	Gewinnung		Wert der Gewinnung		Durchschnittswert t t	
	1906	1907	1906	1907	1906	1907
			1000 K	1000 K	K	K
1. Bergwerke.						
	t	t				
Braunkohlen	6 365 214	6 491 477	46 018	51 887	7,23	7,99
Steinkohlen	1 237 730	1 274 160	13 178	14 721	10,65	11,55
Briketts	151 657	154 783	2 291	2 710	15,10	17,50
Koks	79 930	97 478	2 126	2 886	26,60	29,60
Eisenerze	1 698 291	1 666 002	9 276	11 439	5,46	6,87
Antimonerze	1 807	2 598	305	438	168,80	168,60
Kupfererze	3 423	4 304	156	425	45,60	98,80
Bleierze	504	8	91	1	161,40	120,00
Braunsteine und sonstige Manganerze	7 176	5 708	84	56	11,70	9,90
2. Hütten.						
Roheisen						
Davon Frischroheisen	402 527	423 134	30 779	32 982	76,50	77,90
Gußroheisen	17 164	17 103	3 065	3 347	178,60	195,70
	kg	kg				
Gold	3 738	3 501	12 252	11 479	32 780,50	32 793,20
Silber	13 642	12 661	1 426	1 266	1 045,30	1 000,10
	t	t				
Eisenkies	112 623	99 503	936	812	8,30	8,20
Blei	1 925	1 469	782	680	406,20	463,20
Antimon	954	841	880	913	922,20	1 084,80
Quecksilber	50	40	225	182	4 491,00	4 500,00
Kupfer	69	85	143	199	2 066,50	2 330,80

Die Roheisenerzeugung Ungarns betrug 1907 440 000 t gegen 420 000 im Vorjahr, ihr Wert verzeichnet mit 36,3 Mill. K eine Steigerung um 2,5 Mill. K. Von andern Hüttenerzeugnissen sind neben Roheisen mit einem t Mill. K überschreitenden Wertbetrage nur noch Gold, dessen Gewinnung im Werte von 11½ Mill. K etwas geringer war als im Vorjahr, und Silber zu nennen, welch letzteres nur eine Wertziffer von 1¼ Mill. K aufweist.

Da die Kohlenförderung Ungarns nicht genügt, den Bedarf des Landes zu decken, so ist es auf den Bezug fremder Kohle angewiesen. Zur Einfuhr gelangten 1907 (1906) 2,59 (1,67) Mill. t Steinkohle, 390 000 (346 000) t Koks und 304 000 (175 000) t Braunkohle. Die Einfuhr mineralischer Brennstoffe hat mithin erheblich zugenommen, dagegen ist die Ausfuhr von Braunkohle, über die allein die Statistik Angaben enthält, mit 308 000 t um fast 50 000 t kleiner gewesen als im Vorjahr.

Die Zahl der im ungarischen Berg- und Hüttenwesen (ausgenommen Salzgrubenbau und Salzsiederei) beschäftigten Arbeiter betrug im Berichtjahr 77 047 (72 290), darunter waren 1671 Frauen und 5050 Kinder;

die meisten Bergleute finden sich in den Berghauptmannschaften Budapest (22 378) und Zalatna (19 396).

Im Jahre 1907 sind im Berg- und Hüttenbetrieb Ungarns insgesamt 1 145 (1 029) Unfälle verzeichnet worden. Davon waren 85 (109) tödlich, 451 (348) schwer und 609 (572) leicht. Im Durchschnitt der Jahre 1891/1895 betrug die Zahl der tödlichen Unfälle 86, 1896/1900 102, 1900/1905 110, 1906 109, im letzten Jahre aber nur 85.

Der durchschnittliche Tagelohn der beim ungarischen Bergbau beschäftigten männlichen Personen bewegte sich 1891—1895 zwischen 66 und 382 h, 1896—1900 zwischen 56 und 652 h, 1901—1905 zwischen 62 und 458 h, 1906 zwischen 60 und 440 h und 1907 zwischen 100 und 539 h.

Die Ergebnisse der Salzgewinnung sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

	1906	1907
Steinsalz	166 762 t	181 456 t
Industriesalz	28 763 „	30 113 „
Sudsalz	5 845 „	5 865 „
Gesamtmenge	201 370 t	217 434 t
Gesamtwert	28 973 000 K	32 392 000 K
Arbeiter	2 335	2 460

Die Bergarbeiterlöhne in Preußen im 2. Vierteljahr 1909.

Im preußischen Bergbau haben die Löhne im zweiten Vierteljahr fast auf der ganzen Linie ihre seit Jahresfrist absteigende Richtung fortgesetzt. Insbesondere gilt dies für den Kohlenbergbau, der ausnahmslos in allen Revieren einen Rückgang des Schichtverdienstes aufweist; am stärksten ist er mit je 11 Pf. auf den Kopf der

Gesamtbelegschaft und 14 und 11 Pf. bei den eigentlichen Bergarbeitern im Oberbergamtsbezirk Dortmund und im Aachener Revier; infolge größerer Schichtenzahl hat sich jedoch das Vierteljahrsverdienst im Ruhrbecken auf der Höhe des vorhergehenden Quartals halten können und im Aachener Bezirk sogar noch eine kleine Steigerung erfahren.

In den andern Kohlenbergbaubezirken hat sich dem allerdings kleineren Rückgang des Schichtverdienstes ein nicht unerheblicher Schichtenausfall zugesellt, mit dem Ergebnis, daß der Vierteljahrsverdienst Ermäßigungen um 8 bis 17 % verzeichnet. Günstiger war die Lohnentwicklung im Braunkohlenbergbau, wo der Vierteljahrsverdienst unverändert geblieben ist. Im Erz- und Salzbergbau ist durchgängig eine geringere Zahl von Schichten verfahren und auch mit Ausnahme von zwei Bezirken ein geringerer Schichtverdienst erzielt worden.

Die vorstehenden Angaben ergänzen wir durch einige besondere Mitteilungen über den Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Bergrevier	Zahl der Arbeiter		Zahl der Beamten	
	Zahl	Schichtverdienst M	Zahl	Schichtverdienst M
1. Obere Bergreviere:				
Dortmund II ...	23 392	4,39	322	656 8,60
Dortmund III ...	21 751	4,44	328	653 8,90
Ost-Recklinghaus.	23 007	4,57	333	871 8,90
West-Recklinghausen	24 545	4,74	346	647 8,20

Bergrevier	Zahl der Arbeiter			Zahl der Beamten	
	Zahl	Schichtverdienst M	Vierteljahrsverdienst M	Zahl	Schichtverdienst M
Nord-Bochum ..	18 769	4,52	323	572	7,58
Herne	19 461	4,46	327	634	9,09
Gelsenkirchen....	18 373	4,43	331	563	7,68
Wattenscheid ...	19 847	4,45	329	491	9,34
Ost-Essen	16 562	4,46	324	474	9,01
West-Essen	18 838	4,43	331	636	7,29
Oberhausen.....	18 049	4,53	319	498	8,22
Duisburg	21 072	4,62	334	805	9,11
Se. u. Durchschn. 1	243 666	4,51	329	7 500	8,51
2. Untere Bergreviere:					
Dortmund I	17 190	4,24	318	517	8,11
Witten	12 401	4,27	324	353	8,71
Hattingen	11 432	4,21	315	352	7,84
Süd-Bochum	11 720	4,18	318	374	7,85
Süd-Essen	15 196	4,45	334	515	7,94
Werden	7 845	4,23	308	286	7,28
Se. u. Durchschn. 2	75 784	4,27	320	2 397	7,98
Hamm	5 760	4,30	314	186	7,89
insgesamt	325 210	4,45	327	10 083	8,37

1. Durchschnittslöhne sämtlicher Arbeiter.

Mit Ausschluß der fest besoldeten Beamten und Aufseher.

Art und Bezirk des Bergbaues	Gesamtbelegschaft im			Verfahren Arbeiterschichten auf 1 Arbeiter im		Verdiente reine Löhne (nach Abzug aller Arbeitskosten sowie der Knappschafts- u. Invalidenversicherungsbeiträge)															
	Jahresmittel 1908	im		im		insgesamt im		auf 1 Arbeiter und 1 Schicht im		auf 1 Arbeiter im											
		1.	2.	1.	2.	1.	2.	Jahresmittel 1908	1.	2.	1.	2.									
		Vierteljahr 1909	Vierteljahr 1909	Vierteljahr 1909	Vierteljahr 1909	Vierteljahr 1909	Vierteljahr 1909	M	M	M	M	M	M								
a) Steinkohlenbergbau																					
in Oberschlesien ...	104 865	116 804	113 492	70	68	28 352 866	26 652 531	3,52	3,48	3,45	243	235									
in Niederschlesien ..	26 592	28 479	27 687	75	72	6 954 310	6 433 178	3,29	3,24	3,21	244	232									
im O.-B.-B. Dortmund:																					
a) Nördl. Reviere ¹	246 824	255 373	243 666	71	73	83 676 742	80 286 528	4,87	4,61	4,51	328	329									
b) Südl. Reviere ²	72 540	74 435	75 784	74	75	24 313 042	24 286 836	4,65	4,39	4,27	327	320									
Summe O.-B.-B. Dortmund (a, b u. Revier Hamm)	324 805	335 295	325 210	72	74	109 770 309	106 383 342	4,82	4,56	4,45	327	327									
bei Saarbrücken (Staatswerke)	49 998	51 279	51 514	71	68	14 659 775	13 853 791	4,04	4,00	3,94	286	269									
bei Aachen	20 892	21 745	21 340	72	75	7 165 240	7 098 495	4,58	4,55	4,44	330	333									
b) Braunkohlenbergbau																					
im O.-B.-B. Halle ...	42 375	40 078	42 547	76	74	10 545 329	11 174 755	3,59	3,47	3,55	263	263									
linksrheinischer	9 613	9 069	9 408	69	69	2 483 531	2 581 382	4,00	3,97	3,95	274	274									
c) Salzbergbau																					
im O.-B.-B. Halle ..	7 537	7 610	7 398	75	73	2 215 857	2 103 375	3,93	3,88	3,91	291	284									
im O.-B.-B. Clausthal	7 759	7 806	7 478	75	72	2 409 113	2 132 133	4,06	4,11	3,97	309	285									
d) Erzbergbau																					
in Mansfeld (Kupferschiefer)	15 457	15 770	15 706	76	73	4 098 761	3 890 597	3,36	3,42	3,38	260	248									
im Oberharz	2 819	2 746	2 770	73	72	597 084 ³	592 064 ³	2,94 ³	2,98 ³	2,97 ³	217 ³	214 ³									
in Siegen	12 144	11 360	11 242	71	69	2 972 480	2 764 838	3,88	3,67	3,57	262	246									
in Nassau u. Wetzlar	8 147	7 701	7 570	72	69	1 701 150	1 609 200	3,16	3,06	3,06	221	213									
sonstiger rechtsrhein.	6 180	6 257	6 036	71	70	1 471 717	1 387 320	3,32	3,31	3,30	235	230									
linksrheinischer	3 472	3 241	3 284	72	70	683 075	678 881	2,97	2,92	2,95	211	207									

¹ und ² siehe Anmerkung ³ und ⁴ der folgenden Nachweisung.

³ Hinzutritt der Wert der Brotkornzulage: im Jahresmittel 1908 = 0,20 M, im 1. V.-J. 1909 = 0,13 M, im 2. V.-J. 1909 = 0,14 M für 1 Schicht

2. Durchschnittslöhne der einzelnen Arbeiterklassen auf 1 Schicht.

Art und Bezirk des Bergbaues	Dauer einer Schicht der unterirdisch beschäftigten eigentlichen Bergarbeiter ¹	Unterirdisch und in Tagebauen beschäftigte eigentliche Bergarbeiter			Sonstige unterirdisch und in Tagebauen beschäftigte Arbeiter			Über Tage beschäftigte erwachsene männliche Arbeiter			Jugendliche männliche Arbeiter (unter 16 Jahren)			Weibliche Arbeiter		
		reiner Lohn		von der Gesamtbelegschaft ²	reiner Lohn		von der Gesamtbelegschaft ²	reiner Lohn		von der Gesamtbelegschaft ²	reiner Lohn		von der Gesamtbelegschaft ²	reiner Lohn		von der Gesamtbelegschaft ²
		im Jahresmittel 1908	im 2. V.-J. 1909		im Jahresmittel 1908	im 2. V.-J. 1909		im Jahresmittel 1908	im 2. V.-J. 1909		im Jahresmittel 1908	im 2. V.-J. 1909		im Jahresmittel 1908	im 2. V.-J. 1909	
		„	„	pCt	„	„	pCt	„	„	pCt	„	„	pCt	„	„	pCt
a) Steinkohlenbergbau in Oberschlesien...	8—12 ³	4,04	3,94	51,6	3,83	3,78	15,9	3,07	3,09	23,0	1,21	1,19	4,4	1,25	1,25	5,1
in Niederschlesien im O.-B.-B. Dortmund	8—12 ⁴	3,59	3,45	46,6	3,40	3,35	20,5	3,03	3,02	28,4	1,24	1,20	3,1	1,63	1,61	1,4
a) Nördliche Reviere ⁵ ...	6—8 ⁵	5,95	5,36	49,4	4,13	3,95	28,1	3,92	3,83	18,9	1,38	1,29	3,6	—	—	—
b) Südl. Reviere ⁶	6—8 ⁶	5,60	5,02	51,6	3,89	3,67	25,7	3,88	3,78	18,5	1,36	1,27	4,2	—	—	—
Summe O.-B.-B. Dortmund (a, b u. Rev. Hamm) bei Saarbrücken (Staatswerke)...	6—8 ⁷	5,86	5,28	49,8	4,08	3,88	27,6	3,91	3,81	18,9	1,38	1,28	3,7	—	—	—
bei Aachen.....	8	4,63	4,48	48,0	3,64	3,64	34,3	3,59	3,58	13,6	1,36	1,37	4,1	—	—	—
b) Braunkohlenbergbau im O.-B.-B. Halle unterirdisch... in Tagebauen...	9,3 11,1	4,15 3,88	4,06 3,88	21,7 17,4	3,44 3,58	3,41 3,54	7,1 10,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe linksrheinischer...	10,1 12	4,04 4,33	3,98 4,35	39,1 53,1	3,52 4,14	3,49 3,87	18,0 3,1	3,31 3,76	3,32 3,68	38,7 39,8	1,79 1,95	1,72 1,78	1,7 4,0	1,93	2,06	2,5
c) Salzbergbau im O.-B.-B. Halle im O.-B.-B. Clausthal.....	7,5 7,5	4,26 4,62	4,22 4,40	41,8 46,3	3,81 3,98	3,82 3,91	19,9 10,8	3,71 3,62	3,74 3,63	36,3 40,8	1,28 1,41	1,31 1,38	1,9 2,0	1,96 2,19	2,18 3,77	0,1 0,1
d) Erzbergbau in Mansfeld (Kupferschiefer) im Oberharz... in Siegen... in Nassau und Wetzlar... sonstiger rechtsrheinischer... linksrheinischer...	8,2 8,7 7,8 7,9 7,8 8,4	3,51 3,41 ¹⁰ 4,32 3,30 3,68 3,25	3,54 3,45 ¹⁰ 3,95 3,18 3,63 3,15	66,8 44,4 62,2 72,0 61,9 54,8	3,46 3,27 ¹⁰ 3,63 3,20 3,34 3,09	3,42 3,33 ¹⁰ 3,50 3,14 3,43 3,41	6,4 12,0 7,0 3,1 5,8 ⁸ 7,4	3,31 2,58 ¹⁰ 3,52 3,04 3,01 2,78	3,31 2,65 ¹⁰ 3,34 2,94 3,00 2,79	21,7 36,2 21,3 20,4 24,8 31,7	1,43 1,24 ¹⁰ 1,76 1,62 1,52 1,34	1,51 1,20 ¹⁰ 1,61 1,53 1,48 1,23	5,1 7,3 8,4 3,8 5,3 3,4	— 1,13 1,56 1,18 1,36 1,57	— 1,14 ¹⁰ 1,51 1,28 1,38 1,52	— 0,1 1,1 0,7 2,2 2,7

¹ Ausschließlich der Ein- und Ausfahrt, aber einschließlich der Pausen. ² Gesamtbelegschaft vgl. Spalte 4 (z. V.-J. 1909) von 1. ³ 17,3 pCt bis 8 Stunden; 71,8 pCt bis 10 Stunden; 10,7 pCt bis 11 Stunden; 0,2 pCt bis 12 Stunden. ⁴ 29,3 pCt bis 8 Stunden; 0,6 pCt bis 10 Stunden; 0,1 pCt bis 12 Stunden; ⁵ 1,9 pCt bis 6 Stunden; 0,5 pCt bis 7 Stunden; 97,6 pCt bis 8 Stunden. ⁶ 0,5 pCt bis 6 Stunden; 0,3 pCt bis 7 Stunden; 99,2 pCt bis 8 Stunden. ⁷ 1,8 pCt bis 6 Stunden; 0,4 pCt bis 7 Stunden; 97,8 pCt bis 8 Stunden. ⁸ Nördliche Reviere: Ost-Recklinghausen, West-Recklinghausen, Dortmund II, Dortmund III, Nord-Bochum, Herne, Gelsenkirchen, Wattenscheid, Ost-Essen, West-Essen, Oberhausen, Duisburg. ⁹ Südliche Reviere: Dortmund I, Witten, Hattingen, Süd-Bochum, Süd-Essen, Werden. ¹⁰ Siehe Anmerkung ³ bei 1.

Geschäftsbericht des Stahlwerks-Verbandes für 1908/9.

Das abgelaufene fünfte Geschäftsjahr des Stahlwerks-Verbandes stand unter dem Zeichen eines allgemeinen wirtschaftlichen Niederganges. Die Abschwächung der Marktlage, die in der zweiten Hälfte von 1907 eingesetzt hatte, hielt mit geringen Schwankungen das ganze Geschäftsjahr hindurch an und übte auch einen ungünstigen Einfluß auf die Geschäftstätigkeit des Stahlwerks-Verbandes aus. Der Frühjahrsbedarf in 1908 brachte zwar etwas Belebung in das Geschäft, doch ließ die Nachfrage zu wünschen übrig und von der durch die Verbilligung des Geldes erhofften Anregung war wenig zu spüren. Der

Reichsbankdiskont war von seinem höchsten Stand von 7½ pCt am Anfang des Jahres auf 4 pCt im Juni zurückgegangen und erreichte Mitte Februar 1909 den Satz von 3½ pCt. Der Geldstand war besonders von der Mitte des Jahres an im allgemeinen recht flüssig, doch konnte dieser Umstand die Unternehmungslust nicht entsprechend fördern, da ungünstige außer- und innerpolitische Vorgänge sich in steter Folge ablösten und das Vertrauen auf eine wirkliche Besserung des Geschäfts immer wieder zerstörten. Die Abnehmer beobachteten daher Zurückhaltung und die Nachfrage ging nicht über den Rahmen

des notwendigsten Bedarfs hinaus. Mit Rücksicht auf die allgemein ungünstige Marktlage, von der insbesondere auch die Halbzeugverbraucher betroffen wurden, ließ der Verband im Juni eine weitere Ermäßigung der Halbzeugpreise um 5 \mathcal{M} für die Tonne eintreten, die bis Ende des Geschäftsjahres beibehalten wurde.

Die Angriffe einer Gruppe von Halbzeugverbrauchern und deren Antrag auf Aufhebung der Zölle für Roheisen, Schrott und Halbzeug haben die Regierung veranlaßt, in kontradiktorischer Verhandlung die Sachlage zu untersuchen. Diese Verhandlung, die am Freitag, den 18. Dezember 1908 zu Düsseldorf unter Vorsitz des Handelsministers und in Gegenwart des Staatssekretärs des Innern stattfand, hatte die vollkommene Rechtfertigung der Verkaufspolitik des Verbandes als Ergebnis. Nachdem die Angriffe auf den Verband inzwischen verstummt sind, sei auf die am 8. März 1909 im preußischen Abgeordnetenhaus abgegebenen Erklärungen hingewiesen, die nach dem stenographischen Bericht wie folgt lauten:

Abgeordneter Hirsch: »In diesen (kontradiktorischen) Verhandlungen ist nämlich festgestellt, daß die Vorwürfe, die von den reinen Walzwerken gegenüber dem Stahlwerks-Verband erhoben worden sind und die auch bei der Verhandlung im Reichstag eine Rolle gespielt haben, nicht zutreffen. Es ist festgestellt, daß die reinen Walzwerke, die Siegerländer, die Sauerländer Werke zwar mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, daß diese Schwierigkeiten aber z. T. in der Entwicklung der dortigen Industrie ihren Ursprung haben, und daß sie jedenfalls nicht zurückzuführen sind auf Maßnahmen des Stahlwerks-Verbandes.

Es ist weiter festgestellt — und das hat auch Herr Abgeordneter Graf Kanitz im Reichstag hervorgehoben —, daß die Mitglieder des Stahlwerks-Verbandes z. Z. unter den und dicht an den Gesteinskosten verkaufen müssen.

Auch das ist festgestellt, daß der Stahlwerks-Verband im Ausland nicht zu Schleuderpreisen verkauft, durch die unsern inländischen Produzenten unmöglich gemacht wird, mit dem Ausland zu konkurrieren.«

Handelsminister Delbrück: »Ich möchte zunächst, was die Frage der reinen Walzwerke betrifft, feststellen, daß die Mitteilungen, die der Herr Abgeordnete Hirsch über die Verhandlungen, die in meiner und des Herrn Staatssekretärs des Innern Gegenwart in Düsseldorf stattgefunden haben, hier gemacht hat, den Tatsachen entsprechen.«

Diese Erklärungen sind ein Auszug aus den Feststellungen, welche der Handelsminister am Schluß der Verhandlungen unter Zustimmung der Vertreter der reinen Walzwerke gemacht hat.

Der Verband hat zudem im vorigen Jahr, wie schon mehrere Male vorher, sich eifrig bemüht, den zerfahrenen Verhältnissen auf dem Stabeisenmarkt durch Gründung eines Stabeisenverbandes entgegen zu treten, doch mußten auch diese Bemühungen wiederum infolge der verschiedenartigen Interessen und des ablehnenden Standpunktes einzelner Werke als erfolglos aufgegeben werden.

Im Herbst 1908 machte sich vorübergehend eine unverkennbare Besserung auf dem Weltmarkt bemerkbar. Von Großbritannien sowohl wie von den Vereinigten Staaten wurde eine Belebung des Eisenmarkts gemeldet und die monatliche amerikanische Roheisenerzeugung erfuhr von Juni an eine stetige kräftige Zunahme. Auch das Auslandsgeschäft des Verbandes wurde lebhafter, doch hielt die Besserung nur kurze Zeit an. In Europa standen die politischen Verwicklungen der Marokko-Angelegenheit und

die unsicheren Verhältnisse auf dem Balkan, auf dem deutschen Eisenmarkt besonders die Auflösung des Roheisensyndikats, in Amerika die bevorstehende Präsidentenwahl einer Aufwärtsbewegung hemmend im Wege. Es trat daher bald wieder die frühere Zurückhaltung und Vorsicht in der Deckung des Bedarfs ein, worunter besonders das Formeisengeschäft zu leiden hatte. Der Verband setzte deshalb im November die Formeisenpreise für das erste Halbjahr um 5 \mathcal{M} für die Tonne herab und räumte außerdem den Abnehmern für den Winterbezug einen weiteren Preisnachlaß von 5 \mathcal{M} ein. Im ganzen behielt das Geschäft bis zum Ende des Berichtjahres seine ruhige Form; der lang anhaltende Winter und die damit verbundene Beeinträchtigung der Schifffahrt verhinderten ein lebhafteres Einsetzen der Bautätigkeit, so daß sich das Frühjahrgeschäft nur sehr langsam entwickelte. Dazu kam die drohende Kriegsgefahr auf dem Balkan und der plötzliche Preissturz in den Vereinigten Staaten, der, wenn er auch wohl z. T. in innerpolitischen, spekulativen Verhältnissen begründet war, den internationalen Eisenmarkt ungünstig beeinflusste und ein weiteres vorsichtiges Abwarten der Verbraucher zur Folge hatte. Ein Urteil über die weitere Entwicklung des Marktes ließ sich am Ende des Geschäftsjahres noch nicht bilden, wenn auch von einer besseren Nachfrage als zur gleichen Zeit des Vorjahres berichtet wurde. Bei der Abfassung dieses Berichts konnte allerdings eine leichte Belebung, besonders auf dem Auslandmarkt festgestellt werden.

Der Gesamtversand an Produkten A weist gegenüber dem Vorjahr einen Rückgang um 625 000 t auf, wovon 388 433 t auf Eisenbahn-Oberbaumaterial und 197 974 t auf Formeisen entfallen, während der Minderversand an Halbzeug nur 38 593 t beträgt.

Die allgemein ungünstige Marktlage sowie die Preisermäßigung für Halbzeug und Formeisen mußten natürlich auch das geldliche Ergebnis des Geschäftsjahres beeinträchtigen, besonders da der Inlandabsatz an Oberbaumaterial durch den erheblichen Ausfall an Staatsbahnbestellungen außerordentlich zurückgegangen ist. Der in dem vorjährigen Geschäftsbericht ausgesprochene Wunsch, die Eisenbahnverwaltung möchte durch vermehrte Bestellungen dazu beitragen, der Eisenindustrie über die Zeit geringerer Beschäftigung hinwegzuhelfen und ihr und ihren Arbeitern umfangreiche Betriebseinschränkungen mit dem damit verbundenen Ausfall an Frachten usw. zu ersparen, ist leider nicht in Erfüllung gegangen. Wie die Eisenindustrie für die großen in ihr angelegten Kapitalien und vor allem im Interesse ihrer Arbeiter den Hauptwert auf die Stetigkeit der Beschäftigung zu legen hat, so dürfte auch die Eisenbahn aus denselben Erwägungen eine stabile und gleichmäßige Tätigkeit des Betriebes vorziehen. Deshalb hat sie selbst das größte Interesse daran, nach Möglichkeit krisenausgleichend zu wirken. So aber müssen wir die zweifellos für unser gesamtes Wirtschaftsleben zu beklagende Tatsache feststellen, daß der größte Abnehmer auf dem Eisenmarkt infolge der lang andauernden ungünstigen Finanzlage und unter dem Druck der Sparsamkeitserlasse nicht zur Linderung des Arbeitsmangels bei unsern Werken hat beitragen können.

Über die Geschäftslage der einzelnen syndizierten Erzeugnisse ist folgendes zu berichten.

Halbzeug im Inland. Nach der Eröffnung des um Mitte März freigegebenen Verkaufs für das zweite Vierteljahr trat der Frühjahrsbedarf etwas stärker hervor; einzelne Abnehmer kauften jedoch in Erwartung einer Preisermäßigung nur die notwendigsten Mengen, obwohl sie nach

Maßgabe der eigenen Verkäufe sich wohl hätten weiter eindecken können. Im Juni wurde der Verkauf für das dritte Vierteljahr zu einem, wie bereits oben erwähnt, um 5 *M* für die Tonne ermäßigten Preis freigegeben. Im August und September machte sich ein erhöhter Bedarf der inländischen Verbraucher bemerkbar, der auch im Oktober noch andauerte. Von November ab nahm indessen die Nachfrage wieder ab und die Verbraucher klagten z. T. wieder über ungenügende Beschäftigung. Die Eindeckung des Bedarfs für das erste Vierteljahr 1909 hielt sich auf der seitherigen Höhe; im Februar und März gingen jedoch noch größere Nachbestellungen für diesen Zeitraum ein, sodaß sich der Inlandabsatz im I. Vierteljahr 1909 um r. 30 000 t höher stellte als im letzten Viertel 1908. Der Inlandversand in der zweiten Hälfte des Geschäftsjahres war r. 43 000 t höher als im ersten Halbjahr. Im ganzen jedoch war der Absatz im Geschäftsjahr 1908/9 niedriger als im vorhergehenden, wie aus der folgenden Aufstellung hervorgeht.

Inlandabsatz an Halbzeug (Rohstahlgewicht)

I. April bis 31. März	t
1902/3	856 442
1903/4	1 012 612
1904/5	1 180 924
1905/6	1 449 861
1906/7	1 464 449
1907/8	1 187 585
1908/9	903 597

Der Rückgang des Inlandabsatzes im letzten Geschäftsjahr entstand in der Hauptsache durch größere innere Schiebungen der Beteiligungsmengen im Walzdrahtverband, wodurch frühere größere Halbzeugabnehmer für den ferneren Bezug von Halbzeug ausfielen, während dafür die Mitglieder des Stahlwerks-Verbandes Draht lieferten. Außerdem kamen die Halbzeug-Zukäufe von Stahlwerken in Fortfall, die für sich in der Hochkonjunktur nicht genug Stahl erzeugten und ihren Mehrbedarf bei dem Verband deckten. Soweit aber die reinen Walzwerke und ihr Halbzeugbezug in Frage kommen, die als die regelmäßigen Abnehmer des Verbandes anzusehen sind, so haben diese Halbzeugmengen sich im Durchschnitt auf der Höhe des Vorjahrs gehalten. Wenn auch bei dem einen oder andern Werk hier ein Rückgang infolge der schlechten Geschäftslage zu verzeichnen ist, so haben andere sogar mehr gegen früher bezogen und so den Ausfall bei dem Verband ausgeglichen.

Halbzeug im Ausland. Der Auslandmarkt litt ebenfalls unter der allgemeinen wirtschaftlichen Ungunst und war fast durchweg ruhig. Gegen Ende des dritten Vierteljahres machte sich ebenso wie im Inland eine gewisse Lebhaftigkeit bemerkbar und es wurden höhere Preise eingeräumt; doch trat schon im Oktober wieder ruhigeres Geschäft ein, das im ganzen bis Ende des Berichtjahres anhält.

Der Gesamtversand von Halbzeug vom 1. April 1903 bis 31. März 1909 stellte sich auf 1 417 852 t (Rohstahlgewicht) gegen 1 456 445 t im Geschäftsjahr 1907/8, d. s. 38 593 t weniger. Das Ergebnis des Gesamtabsatzes an Halbzeug bleibt demnach hinter dem Vorjahr zurück, übertrifft jedoch die Beteiligungsziffer in Halbzeug noch um 2,10 pCt. Von dem Gesamtversand entfallen 63,73 pCt auf das Inland und 36,27 pCt auf das Ausland, gegen 81,54 pCt und 18,46 pCt im Geschäftsjahr 1907/8.

Eisenbahnmaterial im Inland. Das Geschäft in Eisenbahnmaterial, das sich im Vorjahr im ganzen noch befriedigend gestaltet hatte, ließ im Berichtjahr ebenfalls zu wünschen übrig. Anfangs verlief zwar das Geschäft noch zufriedenstellend, zumal die Verträge mit den ver-

schiedenen deutschen Eisenbahnverwaltungen einen gewissen Arbeitstrock gewährleistet. Leider blieben jedoch die Jahresbedarfsmengen sämtlicher deutschen Staatsbahnen sowohl in Schienen wie auch in Schwellen und in dem syndizierten Kleiseisenzeug, wie schon erwähnt, hinter dem vorjährigen Bedarf sehr erheblich zurück. Der lediglich diesem Umstand zuzuschreibende Versandausfall beträgt mehrere hunderttausend Tonnen; ebenso wurden die Liefertermine im Gegensatz zu den früheren Gepflogenheiten ziemlich weit hinausgerückt. Das Geschäft mit Kreis- und Privatbahnen hielt sich in engeren Grenzen, da die Folgen des hohen Geldstandes sich auch in diesem Jahre noch bemerkbar machten, so daß die Ausführung von geplanten Klein- und Nebenbahnen hinausgeschoben werden mußte. Das Rillen-, Gruben- und Feldbahnschienen-geschäft war aus den eingangs erwähnten Gründen im allgemeinen ruhig. In Rillenschienen kam zwar eine Anzahl Abschlüsse mit städtischen Straßenbahnen zustande, doch war ihr Umfang geringer als im Vorjahr. Eine merkliche Besserung zeigte sich erst in den Frühjahrsmonaten dieses Jahres, da die städtischen Verwaltungen aus ihrer seitherigen Zurückhaltung mehr hervortraten und umfangreichere Geschäfte getätigt werden konnten. In Grubenschienen wurde der Bedarf der staatlichen Saarzechen sowie der rheinisch-westfälischen Zechen abgeschlossen; im allgemeinen wurde vom Handel nur der notwendigste Bedarf gekauft. Zu Beginn dieses Jahres nahm das Grubenschienengeschäft einen Ansatz zur Besserung, wurde jedoch im März wieder etwas stiller.

Eisenbahnmaterial im Ausland. Das Auslandgeschäft lag entsprechend der Abschwächung auf dem internationalen Eisenmarkt ruhiger als im Vorjahr und das Versandergebnis war um r. 185 000 t kleiner. Der russische Wettbewerb hat sowohl auf die Preisbildung störend eingewirkt wie auch in einigen für die Schwarze-meer-Werke günstig gelegenen Absatzgebieten Ausfälle zur Folge gehabt. In schweren Schienen und Schwellen wurde eine größere Anzahl Aufträge hereingenommen, wobei jedoch bemerkt werden muß, daß der Absatz in eisernen Schwellen nach Argentinien, der einen großen Umfang angenommen hatte, durch die im Interesse und zum Schutz der argentinischen einheimischen Holzindustrie erlassenen gesetzlichen Bestimmungen fast ganz lahm gelegt worden ist. In einzelnen Ländern verhinderten die schwierigen politischen Verhältnisse die endgültige Festlegung und den Ausbau einer Reihe größerer, in sicherer Aussicht stehender Bahnunternehmungen. Für die vom Deutschen Reichstag genehmigten Kolonialbahnen gingen Teilbestellungen ein; der ziemlich umfangreiche Gesamtbedarf für die bisher vom Reichstag bewilligten Bahnen verteilt sich auf die nächsten fünf Jahre. In den letzten Monaten des Geschäftsjahres war auf dem Auslandmarkt in Vignolschienen mehr Lebhaftigkeit festzustellen; die Anfragen liefen zahlreicher ein und führten zu umfangreichen Abschlüssen. Im neuen Jahr ist voraussichtlich mit größeren Auslandbestellungen zu rechnen, da eine ganze Anzahl Neuanlagen und Erweiterungen in verschiedenen Ländern teils geplant, teils genehmigt sind und ihrer praktischen Durchführung entgegenstehen. Das Auslandgeschäft in Rillen- und Grubenschienen verlief im großen und ganzen ziemlich lustlos und wurde besonders in den Preisen von dem fremden Wettbewerb scharf umstritten. Im dritten Jahresviertel war die Nachfrage nach Grubenschienen etwas besser und der Spezifikations-eingang lebhafter; gegen Ende des Jahres herrschte aber wieder mehr Ruhe. Erst zu Beginn des neuen Jahres besserte sich sowohl das Rillen- wie auch das Gruben-

schiengeschäft dem Umfange nach, in den Preisen jedoch trat fremder, besonders belgischer Wettbewerb nach wie vor mit Unterbietungen auf.

An Eisenbahnmaterial wurden im abgelaufenen Geschäftsjahr versandt: 1 980 225 t (Rohstahlgewicht) gegen 2 368 658 t in 1907/8, d. s. 388 433 t weniger als im Vorjahr. Von dem Gesamtversand wurden nach dem Inland 71,75 pCt, nach dem Ausland 28,25 pCt abgesetzt gegen 68,58 und 31,42 pCt im Vorjahr.

Formeisen im Inland. Das Formeisengeschäft ist im Geschäftsjahr 1908/9 nicht so günstig gewesen wie im vorausgegangenen. Die Ursache lag im Zusammenreffen verschiedener Umstände. Einmal waren die nötigen Baugelder nur zu außerordentlich hohem Zinssatz zu beschaffen, und dieser Zustand hat sich längere Zeit hindurch infolge der allgemeinen Unsicherheit auf dem Geldmarkt fühlbar gemacht. Sodann bewirkte der nicht unerhebliche Unterschied zwischen Stabeisen- und Formeisenpreis eine Zunahme der Verwendung des Betonsystems zuungunsten der Anwendung von Trägern, u. zw. trotz der im Laufe des Geschäftsjahres erfolgten Preisherabsetzung für Formeisen. Es sei hierbei betont, daß die Formeisenpreise nicht etwa als zu hoch zu betrachten sind, sondern daß das Nichtzustandekommen einer Verständigung in Stabeisen den Preis dieses Materials auf einen Stand gebracht hat, der zu den Selbstkosten in sehr ungünstigem Verhältnis steht. Im vorigen Frühjahr setzte das Formeisengeschäft lebhaft ein. Die Waggonfabriken deckten ihren Bedarf z. T. auf längere Zeit hinaus. Aber die Entwicklung der Bautätigkeit wurde durch die Bauarbeiterverhältnisse sehr bald beeinträchtigt und die zustandegekommene Verlängerung der deutschen Trägerhändlervereinigungen, die dem Handel eine gesunde Grundlage für sein Formeisengeschäft gibt, vermochte leider nicht, Meinung zu größeren Käufen, oder zur Ansammlung von Lagerbeständen hervorgerufen, weil der schon erwähnte Unterschied zwischen Stabeisen und Trägerpreisen sich fortgesetzt zuungunsten der letzteren erhöhte. Um diesem Preisunterschied, wenigstens so weit als irgend möglich war, Rechnung zu tragen, nahm der Stahlwerks-Verband im November v. J. für Verkäufe im ersten Halbjahr 1909 die bereits erwähnte Ermäßigung der Trägerpreise vor. Durch diese Maßregel kam die Verlängerung der Trägerhändlervereinigungen zu besserer Wirkung. Das Geschäft erhielt dadurch im Dezember und Januar des Berichtjahres eine lebhaftere Anregung. Eine ganze Anzahl der Abnehmer hat nicht nur den Anteil auf die zur Verfügung gestellten 200 000 t mit Preisnachlaß abgerufen, sondern weitere Mengen hinzugekauft. Leider wurde die Abnahme dieser Mengen durch den langen Winter über den Zeitpunkt hinaus verzögert, der dafür in Aussicht genommen war. Die norddeutschen Lagerhalter konnten ihre Mengen, die sonst im Februar auf Lager bezogen werden, teilweise erst im April heranziehen. Die Bautätigkeit begann infolge der ausnahmsweise ungünstigen Witterung auch später, und so wurde das anfänglich lebhaftere Frühjahrgeschäft schleppend. Dieser Umstand hat mit dazu beigetragen, daß der Gesamtversand des verflossenen Geschäftsjahres geringer war als der des vorhergegangenen. Erreulicherweise hat sich das Geschäft im Frühjahr etwas belebt.

Formeisen im Ausland. Im Auslandgeschäft wirkten außer den vorstehenden, für das Inland schon erwähnten ungünstigen Umständen die politischen Verhältnisse lähmend auf die Bautätigkeit ein. Weiter sind noch zu erwähnen die Fortschritte in der Herstellung von Formeisen in Ländern wie England, Italien, Rußland, die in starkem Wettbewerb für ihre neu errichteten Betriebe Arbeit suchen mußten. Auch die Entwicklung des ameri-

kanischen Geschäfts hat hemmend auf den Absatz eingewirkt. In Großbritannien herrschte im Sommer nur geringe Bautätigkeit, und das Darniederliegen des Schiffbaues wirkte drückend auf die Stimmung des Geschäfts. In den nordischen Ländern, besonders in Schweden, beeinträchtigten außer dem Geldmangel noch Ausstände und Aussperrungen die industrielle Entwicklung und Bautätigkeit. Besonders scharf ist die Konkurrenz der in England und Schottland neu entstandenen Formeisenwalzwerke für uns in Erscheinung getreten. Man hat dort die Vorschrift erlassen, daß für Staatsbauten und in großen Städten auch für die Gemeindebauten nur in Großbritannien hergestellte Träger benutzt werden dürfen. Naturgemäß sucht die gegen früher erheblich vergrößerte Formeisenfabrikation Großbritanniens ihren Absatz auch in andern Ländern, und so war es uns in vielen Fällen nur durch Preisopfer möglich, gegen die englische Konkurrenz aufzukommen. Besser war das Geschäft in den Niederlanden und den Balkanstaaten sowie in Südamerika, wohin der Trägerabsatz zunahm. Eine im September bemerkbare Besserung des Auslandmarktes — u. a. wirkte besonders in England der billige Gelistanl anregend auf den Schiffsbau — hielt infolge des Mißtrauens wegen der weiteren Gestaltung der Marktlage nur kurze Zeit an und an ihre Stelle trat die frühere Lustlosigkeit und Zurückhaltung. Der Gesamtversand von Formeisen in der Zeit von April 1907 bis Ende März 1908 betrug 1 403 921 t (Rohstahlgewicht) gegen 1 601 895 t im Vorjahr, war also um 197 974 t geringer. Von dem Versand entfallen 77,73 pCt auf das Inland und 22,47 pCt auf das Ausland gegen 73,42 pCt und 26,58 pCt im Geschäftsjahr 1907/8.

Über den Versand des Verbandes in Produkten A ist für die einzelnen Monate des Geschäftsjahres fortlaufend in dieser Zeitschrift berichtet worden.

Die Gestaltung des arbeitstäglichen Gesamtabsatzes an Produkten A für die einzelnen Monate des abgelaufenen Geschäftsjahres zeigt die folgende Aufstellung.

Jahr Monat	Arbeitstäglicher Versand		
	1907/8	1908/9	+ 1908/9 gegen 1907/8
	t	t	t
1908			
April	19 279	15 498	— 3 781
Mai	19 572	16 594	— 2 978
Juni	20 587	15 134	— 5 453
Juli	18 090	14 396	— 3 694
August	19 314	15 429	— 3 885
September	16 785	15 561	— 1 224
Oktober	16 257	15 357	— 900
November	17 627	14 232	— 3 395
Dezember	14 980	14 339	— 641
1909			
Januar	14 733	16 367	+ 1 634
Februar	16 820	16 568	— 252
März	18 733	19 287	+ 554

Der Versand von Halbzeug betrug im Berichtjahr 1 417 852 t, er übertraf die Beteiligungsziffer für diese Zeit (1 388 672 t) um 29 180 t oder 2,10 pCt.

Der Versand von Eisenbahnmaterial stellt sich auf 1 980 225 t und war um 432 013 t oder 17,91 pCt niedriger als die Beteiligungsziffer (2 412 238 t). Der Versand von Formeisen in Höhe von 1 403 921 t blieb hinter der Beteiligungsziffer für diese Zeit (2 367 463 t) um 963 542 t oder 40,70 pCt zurück. Der Gesamtversand an Produkten A im fünften Geschäftsjahr betrug 4 801 998 t und war um 1 366 375 t oder 22,15 pCt kleiner als die Beteiligungsziffer (6 168 373 t) für diese Zeit.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 6.—13. September 1909.

Erdbeben										Bodenunruhe		
Datum	Zeit des			Dauer in st	Größte Boden- bewegung in der			Bemerkungen	Datum	Charakter		
	Eintritts		Endes		Nord- Süd-	Ost- West-	verti- kalen					
	st	min									st	min
7. Nachm.	11/4	?	5	?	5 1/4	1/2 ca.	6	6	8	Unbedeutendes Beben	6.—8.	Sehr schwach
8. „	6	2	6	30-40	7 1/2	1 1/2	50	35	nicht registriert	Schwaches Beben	8.—10.	Fast unmerklich
11. Vorm.	6	?	6 1/2	?	6 3/4	3/4 ca.	6	5	„	Unbedeutendes Beben	10.—13.	Unmerklich
11. Nachm.	0	10	0 3/4	?	1 1/2 ca.	1 1/4 ca.	15	15	20	Unbedeutendes Beben, von dem nur der erste Einsatz gut aus- geprägt ist		

Mintrop.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Anordnungen über die Verfassung und Tätigkeit des Berggewerbegerichts zu Aachen. Durch Erlaß des Ministers für Handel und Gewerbe vom 3. Juli 1909 sind die Anordnungen über die Verfassung und Tätigkeit des Berggewerbegerichts zu Aachen vom 17. Mai 1902 durch neue ersetzt worden. Die II. Spruchkammer (bisheriger Sitz in Mörs) hat ihren Sitz fortan in Krefeld und ist zuständig für die Entscheidung der Streitigkeiten aus den Betrieben der Steinkohlen- und Steinsalzbergwerke des Bergreviers Krefeld.

Erlaß des Ministers für Handel und Gewerbe vom 16. August 1909, betreffend Einrichtung und Betrieb von Dampfässern. Nach diesem Erlaß sind gußeiserne Kondenswasser-Rückleiter, die dem Dampfkessel selbsttätig heiße Kondensate wieder zuführen sollen, auf Grund des § 25 der Dampfasserordnung von den Vorschriften des § 5 Abs. I, der §§ 7, 8 und 15 bis 19 unter der Voraussetzung ausgenommen, daß ihre Wandstärken für den zweifachen Betrag der Dampfspannung des zugehörigen Betriebskessels stark genug gewählt, und daß sie mit diesem Drucke vor der Verwendung mittels Wasser geprüft werden.

Bei Kondenswasser-Rückleitern, die bisher irrtümlich den Vorschriften der Dampfasserordnung nicht unterworfen und ohne Anmeldung in Betrieb genommen worden sind, ist demnächst die Druckprobe in der angegebenen Höhe nachzuholen, im übrigen aber von einem Materialnachweis abzusehen.

Ferner wird darauf hingewiesen, daß Flüssigkeitsheber (Montejus) grundsätzlich als überwachungspflichtige Einrichtungen im Sinne der Dampfasserordnung zu gelten haben. Wenn mit dem Betrieb erhebliche Gefahren nicht verbunden sind, so können für einzelne Arten von Flüssigkeitshebern Erleichterungen gewährt werden.

Volkswirtschaft und Statistik.

Steinkohlenförderung und -absatz der staatlichen Saargruben im August 1909.

	August		Januar bis August	
	1908 t	1909 t	1908 t	1909 t
Förderung	938 676	919 705	7 354 676	7 259 348
Absatz mit der Eisenbahn	635 091	615 745	4 978 909	4 931 874
„ auf d. Wasserwege	41 293	38 304	267 894	216 852
„ mit der Fuhr	38 986	31 422	288 693	257 659
„ „ Seilbahn	101 511	114 738	816 141	930 727
Gesamtverkauf	816 881	800 209	6 351 637	6 337 112
Davon Zufuhr zu den Kokereien d. Bezirks	199 438	218 767	1 592 461	1 764 009

Kohlenußenhandel Frankreichs im 1. Halbjahr 1909. Nach einer Mitteilung des Comité Central des Houillères de France stellte sich der Außenhandel Frankreichs in Kohlen im abgelaufenen ersten Halbjahr im Vergleich mit der entsprechenden Zeit der vier Vorjahre wie folgt.

Herkunfts- u. Bestimmungsländer	1. Halbjahr				
	1905 t	1906 t	1907 t	1908 t	1909 t
	Einfuhr				
Großbritannien	2 731 850	4 179 090	4 884 640	4 808 320	4 842 090
Belgien	1 556 970	1 911 970	1 822 120	1 775 310	2 018 211
Deutschland	370 180	821 130	586 410	713 030	798 992
Ver. Staaten	3 380	—	260	—	—
Andere Länder	169 180	297 130	40 280	24 750	46 699
zus.	1 834 560	7 209 320	7 333 710	7 321 410	7 705 992

Herkunfts- und Bestimmungsländer	1. Halbjahr				
	1905	1906	1907	1908	1909
	t	t	t	t	t
	Ausfuhr				
Belgien	558 850	394 240	306 920	314 430	256 496
Italien	6 810	26 960	31 910	11 490	11 632
Schweiz	100 190	104 950	135 310	117 600	101 722
Algerien	240	360	920	650	1 225
Andere Länder	75 480	57 520	60 450	50 340	58 710
Bunkerkohle f. franz. Schiffe	52 100	43 560	41 270	37 040	63 173
Bunkerkohle f. fremde Schiffe	18 270	15 420	15 100	13 890	9 767
zus...	811 940	643 010	593 800	545 440	502 725

Die Einfuhr im ersten Halbjahr 1909 zeigt mit 7 705 992 t eine Zunahme gegen die entsprechende Zeit des Vorjahres um fast 400 000 t. Der Hauptanteil der Steigerung entfällt mit annähernd 243 000 t auf Belgien; die Bezüge aus Deutschland erhöhten sich um 86 000 und die aus England um 34 000 t. Die Ausfuhr weist einen Rückgang von 43 000 t auf. Bei Betrachtung der Ausfuhrrichtung fällt die stetige und beträchtliche Abnahme des Absatzes nach Belgien auf, der sich im Laufe der letzten fünf Jahre um mehr als die Hälfte verringert hat.

Die Entwicklung des Außenhandels in Koks im ersten Halbjahr ist aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen.

Herkunfts- und Bestimmungsländer	1. Halbjahr				
	1905	1906	1907	1908	1909
	t	t	t	t	t
	Einfuhr				
Belgien	252 000	251 070	204 370	208 380	233 473
Deutschland	523 880	888 190	854 920	720 320	709 892
Andere Länder	7 310	18 990	7 500	12 580	9 117
zus...	783 190	1 158 250	1 066 790	941 280	952 483
	Ausfuhr				
Belgien	31 160	30 250	16 730	15 460	13 463
Schweiz	21 220	21 940	19 410	16 390	19 365
Andere Länder	58 010	28 770	34 460	26 530	37 207
zus...	110 390	80 960	70 600	58 380	70 035

Die Kokeinfuhr verzeichnete in dem ersten Halbjahr 1909 wieder eine kleine Zunahme, der Anteil Deutschlands

an der Einfuhr hat sich jedoch um ein geringes vermindert (— 10 000 t). Die Ausfuhr stieg um 12 000 t auf 70 000 t und hatte damit ungefähr wieder den Stand in der gleichen Zeit des Jahres 1907 erreicht.

Die Briketteinfuhr behielt, wie sich aus der folgenden Tabelle ergibt, ihre aufsteigende Entwicklung bei.

Herkunfts- und Bestimmungsländer	1. Halbjahr				
	1905	1906	1907	1908	1909
	t	t	t	t	t
	Einfuhr				
Großbritannien	42 940	55 500	63 330	75 410	67 822
Belgien	144 950	191 940	238 640	327 590	374 974
Deutschland	10 120	19 570	21 720	55 080	48 270
Andere Länder	500	590	650	4 810	1 967
zus...	198 510	267 600	324 340	462 890	493 033
	Ausfuhr				
Belgien	1 370	840	1 110	460	1 290
Schweiz	320	1 220	2 370	20 970	28 052
Andere Länder	12 550	4 930	7 160	10 840	29 917
Bunkerkohle für französische Schiffe	17 910	45 480	33 480	26 870	28 815
Bunkerkohle für fremde Schiffe	80	290	70	110	141
zus...	32 230	52 760	44 190	59 250	88 215

Sie stieg von 462 890 t im ersten Halbjahre 1908 auf 493 033 t im abgelaufenen Halbjahr und war damit um 30 000 t größer als in der entsprechenden Zeit des Vorjahres. Zum überwiegenden Teil stammen die Briketts aus Belgien, neben welchem noch Großbritannien und Deutschland als Bezugsländer in Betracht kommen. Die Ausfuhr französischer Steinkohlenbriketts betrug im ersten Halbjahr 1909 88 215 t und war um r. 29 000 t größer als im entsprechenden Zeitraum 1908.

Die britische Kohlenausfuhr in ihrer Verteilung auf die verschiedenen Hafengruppen des Vereinigten Königreichs im Jahre 1908. Die nachstehende Tabelle bietet nach einer amtlichen Veröffentlichung eine Übersicht der von den einzelnen Hafengruppen des Vereinigten Königreichs im Jahre 1908 versandten Kohlenmengen und läßt gleichzeitig ersehen, welche Preise dafür erzielt worden sind.

Preis für 1 gr. t	Bristol-Kanal-Häfen	Nord-westliche Häfen	Nord-östliche Häfen	Humber-Häfen	Andere Häfen an der Ostküste	Ost-schottische Häfen	West-schottische Häfen	Insgesamt
	gr. t	gr. t	gr. t	gr. t	gr. t	gr. t	gr. t	
bis 5 s	218 150	2 797	147 979	4 788	—	37 815	4 250	415 779
über 5 bis 6 s	522 030	2 498	394 835	14 180	—	104 656	23 429	1 061 448
„ 6 „ 7 s	567 284	8 779	681 838	92 264	3 038	105 003	15 897	1 474 103
„ 7 „ 8 s	700 486	22 207	512 189	182 412	9 384	313 851	34 877	1 775 406
„ 8 „ 9 s	896 831	23 520	537 470	256 985	22 612	777 781	67 701	2 582 900
„ 9 „ 10 s	1 255 629	22 265	2 829 386	453 575	37 723	2 005 274	316 563	6 920 415
„ 10 „ 11 s	728 135	119 582	4 663 465	961 323	62 794	1 823 260	815 083	9 173 642
„ 11 „ 12 s	638 060	127 749	4 162 388	952 517	114 255	1 177 528	378 738	7 551 235
„ 12 „ 13 s	973 664	167 258	4 392 711	1 596 874	93 883	811 479	174 941	8 210 810
„ 13 „ 14 s	2 373 748	113 536	1 671 173	708 468	72 841	297 653	109 864	5 347 283
„ 14 „ 15 s	2 570 255	52 020	594 289	296 069	23 449	88 538	59 009	3 683 629
„ 15 „ 16 s	3 263 731	8 801	149 288	101 983	484	46 321	30 533	3 601 096
„ 16 s	10 465 369	73 282	42 914	13 170	3 069	139 969	10 207	10 749 429
zus.	25 173 372	744 294	20 779 925	5 634 563	443 532	7 729 128	2 040 912	62 547 175

Die größten Mengen und gleichzeitig die höchstwertigen Kohlen gelangen von den Bristolkanalhäfen zur Ausfuhr. Von den dort im Jahre 1908 verschifften 25,17 Mill. t, d. s. 40,2 pCt der Gesamtmenge, hatten 18,7 Mill. t einen Wert von mehr als 13 s, r. 10½ Mill. t einen Wert von mehr als 16 s je t. Die zweitwichtigste Hafengruppe für die britische Kohlenausfuhr bilden die Häfen an der Nordostküste, die im letzten Jahre über 20¾ Mill. t = 33,2 pCt der Gesamtmenge verschifften. Diese Kohle, die dem Becken von Northumberland und Durham entstammt und in sehr großen Mengen nach Deutschland geht, steht an Wert der Süd-Walliser Kohle bedeutend nach. Nur 2½ Mill. t der Gesamtmenge überschritten hier den Tonnenwert von 13 s, über 16 s wurden nur für 43 000 t erzielt. An dritter Stelle unter den britischen Kohlenausfuhrhäfen stehen die vornehmlich nach Deutschland, Skandinavien und Rußland versendenden ostschottischen Häfen mit einer Verschiffungsziffer von 7,73 Mill. t = 12,4 pCt der Gesamtmenge, von denen annähernd 6 Mill. t einen Preis zwischen 9 und 13 s erzielten, während die hochwertigen Sorten nur in geringem Maße vertreten waren. Die am Humber gelegenen Häfen verschifften 1908 5,63 Mill. t, = 9 pCt der Gesamtmenge, die zum überwiegenden Teile, r. 4 Mill. t, auf dieselbe Preisgruppe entfielen. Aus den westschottischen Häfen wurden reichlich 2, aus andern Häfen an der Ostküste knapp ½ Mill. und aus den an der Nordwestküste gelegenen Häfen r. ¾ Mill. t Kohlen verschifft.

Versand des Stahlwerks-Verbandes im August 1909.

Der Versand des Stahlwerks-Verbandes an Produkten A betrug im August 419 016 t (Rohstahlgewicht) gegen 397 914 t im Juli d. J. und 401 159 t im August 1908. Der Versand war um 21 102 t größer als im Juli 1909 und um 17 857 t größer als im August 1908.

Jahre u. Monate	Halbzeug t	Eisen- bahn- material t	Form- eisen t	Gesamt- Produkte A t
1908				
Januar	101 460	214 557	67 039	383 056
Februar	108 854	207 562	104 092	420 508
März	132 190	198 841	155 437	486 468
April	104 703	141 128	126 125	371 956
Mai	114 599	162 913	137 343	414 855
Juni	98 056	165 196	115 109	378 361
Juli	114 335	147 420	126 954	388 709
August	125 464	159 324	116 371	401 159
September	127 648	170 702	106 258	404 608
Oktober	142 673	161 374	110 597	414 644
November	111 932	158 306	71 340	341 578
Dezember	108 753	183 479	66 259	358 491
1909				
Januar	118 745	159 266	131 180	409 191
Februar	105 998	166 662	124 976	397 635
März	144 946	204 456	171 409	520 811
April	109 340	123 881	131 448	364 669
Mai	112 418	116 863	148 437	377 718
Juni	114 188	146 588	157 850	418 626
Juli	123 456	134 121	110 337	397 914
August	120 926	162 686	135 404	419 016

Verkehrswesen.

Amtliche Tarifveränderungen. Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. (Teil II, Heft I vom 1. Dezember 1908 und Heft 5 vom 1. April 1909.) Die Frachtsätze bleiben bis auf weiteres in Kraft.

Im böhmisch-norddeutschen Kohlenverkehr tritt am 1. Oktober ein direkter Frachtsatz für die Beförderung von Braunkohle von Zieditz (B. E. B.) nach Großalmerode (Dir.-Bez. Cassel) von 9,44 \mathcal{M} für 1000 kg unter den im Tarif vom 1. September 1908 angegebenen Bedingungen in Kraft.

Mitteldeutsch - Berlin nordostdeutscher Braunkohlen-ausnahmetarif. Am 15. November wird für Braunkohlenbriketts in 20 000 kg-Sendungen der Frachtsatz Luckenau-Dömitz von 48 auf 61 Pf. und der Frachtsatz Luckenau-Grabow von 45 auf 58 Pf. für 100 kg erhöht.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

September 1909	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 1. bis 7. Septbr. 1909 für die Zufuhr zu den Häfen	
	recht- zeitig gestellt	beladen zurück- geliefert	gefehlt		
1.	21 696	21 366	—	Ruhrort . . .	17 653
2.	22 240	21 915	—	Duisburg . . .	7 712
3.	22 590	22 260	—	Hochfeld . . .	263
4.	22 926	22 592	—	Dortmund . . .	354
5.	3 336	3 289	—		
6.	21 843	21 476	—		
7.	22 634	22 265	—		
Zus. 1909	137 265	135 163	—	Zus. 1909	25 982
1908	133 314	132 206	—	1908	25 237
arbeits- täglich 1909 ¹	22 878	22 527	—	arbeits- täglich 1909 ¹	4 330
1908 ¹	22 219	22 034	—	1908 ¹	4 206

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts am 13. September dieselben wie die in Nr. 15/09 d. Z. S. 534 veröffentlichten. Die Marktlage ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 20. September, Nachmittags von 3½ bis 4½ Uhr, statt.

Vom amerikanischen Kohlenmarkt. Als das für unsere Kohlenindustrie wichtigste Vorkommnis der jüngsten Zeit läßt sich die Regelung der Frage des Kohleneinfuhrzolls bezeichnen, die das am 5. August in Kraft getretene Tarifgesetz gebracht hat. Es ermäßigt den bisherigen Zoll auf Weichkohle von 67 c auf 45 c je Tonne, während der bisherige, ohnehin niedrige Zoll auf Kohlenstaub und Kohlengrus von 15 c unverändert geblieben ist. Diese Regelung bedeutet einen Ausgleich zwischen der besonders von den republikanischen Vertretern der Kohlenstaaten des Ostens gestellten Forderung erhöhten Zollschatzes gegen die billige kanadische Konkurrenz und dem Antrage völliger Zollfreiheit für Kohle, den die demokratischen Vertreter der mehr auf die Einfuhr angewiesenen Südstaaten befürwortet haben. Die Zollfreiheit für Kohle wollte man auf eine neue Tarifbestimmung begründen, derzufolge kanadische Kohle zur zollfreien Einfuhr berechtigt sein sollte, sofern Kanada seinerseits die bisherige Belastung der Einfuhr von amerikanischer Kohle einstellen werde. Abgesehen jedoch davon, daß es zweifelhaft gewesen wäre, ob die kanadische Regierung sich hierzu ver-

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

standen und damit auf ansehnliche Zolleinnahmen verzichtet hätte, erregte dieser Tarifvorschlag in dem hochschutzzöllnerisch gesinnten Senat Widerspruch, nicht nur bei den Vertretern des Ostens, sondern auch des Westens, mit dem Ergebnis, daß die Gegenseitigkeitsklausel aus dem Tarifentwurf gestrichen wurde; allerdings erfolgte auch die Ablehnung der Forderung erhöhten Zollschutzes oder wenigstens der Beibehaltung des bisherigen Zollsatzes von 67 c. Den Ausschlag für diesen Ausgang hat das entschiedene Auftreten von Präsident Taft gegeben, der darauf bestand, daß die vor der letzten Präsidentenwahl von der republikanischen Partei sowie von ihm selbst als deren Hauptvertreter gegebene Zusage einer durchgängigen Zollherabsetzung behufs Ermäßigung der durch die Trusts und die großen Fabrikanten-Vereinigungen hochgetriebenen Warenpreise und Kosten der Lebenshaltung eingehalten werden müsse, da sonst bei der nächsten Präsidentenwahl die Partei eine Niederlage zu befürchten habe. Was nun die Wirkung der Zollermäßigung anlangt, soweit sie in der bisherigen kurzen Frist hat in Erscheinung treten können, so zeigt sich, daß die Produzenten des größten Kohlenstaates, Pennsylvanien, insoweit nichts gegen den neuen Tarif einzuwenden haben, als sie auf dem kanadischen Markt ein ansehnliches Geschäft machen und infolge besserer Transporteinrichtungen erfolgreich daselbst mit der Neu-Schottland-Kohle konkurrieren können. Auch im übrigen sind, wie sich nun herausstellt, während der Tarifdebatte von den Senatoren der interessierten Staaten die Folgen einer Zollermäßigung oder gar der Zollfreiheit für Kohle in zu düsteren Farben geschildert worden. Von fachmännischer Seite wird jetzt versichert, daß die von dem Kongreß beschlossene Zollermäßigung auf den Kohlenhandel der Union nur geringen Einfluß haben werde. Das Geschäft unserer Kohlenproduzenten auf dem Inlandmarkt ist durch die Höhe der Transportkosten geschützt. Dagegen mag wohl im Osten die Einfuhr von Neu-Schottland-Kohle in das große Absatzgebiet der Neuengland-Staaten zunehmen, da sie dorthin auf dem Seewege zu sehr niedrigen Frachtsätzen gebracht werden kann. Aber die derzeitige Lieferungsfähigkeit der Kohlengruben von Neu-Schottland ist nicht groß. Zudem ist die Qualität der Neu-Schottland-Kohle nicht derartig, daß ihr Wettbewerb der Cumberland-, New River-, Pocahontas- oder Clearfield-Kohle gefährlich werden könnte. Aller Voraussicht nach wird die Mehrzahl der großen Kohlenverbraucher in Neuengland auch fernerhin der einen oder andern einheimischen Kohlenart vor dem kanadischen Erzeugnis den Vorzug geben, selbst wenn dieses zu einem niedrigeren Preis angeboten wird. Eben-
sowenig läßt sich eine vermehrte Kohleneinfuhr über die Nordhäfen unserer atlantischen Küste infolge der Zollermäßigung erwarten. Was die Pazifikküste und insbesondere Kalifornien betrifft, so wird der dortige Bedarf von Feuerungsmaterial, abgesehen von dem Heizöl des eigenen Staates, schon heute zum größeren Teil mit Kohle aus Britisch-Kolumbien und Australien gedeckt. Um eine starke Erweiterung dieser Einfuhr und damit erhöhten Gewinn für die ausländischen Produzenten herbeizuführen, ist die Zollermäßigung nicht groß genug. Den nordwestlichen Staaten Montana und Idaho dürfte dagegen die Herabsetzung des Einfuhrzolles größere Mengen der ausgezeichneten Kohle aus dem kanadischen Crow's Nest Pass-Distrikt zuführen. Aber die Beibehaltung eines Zollsatzes von 45 c sichert der einheimischen Kohle immer noch einen gewissen Vorsprung, und auch fernerhin werden bei der Kohlenversorgung des Ostens wie des Westens unseres Landes Qualität und Frachtkosten von ausschlaggebender Bedeutung sein.

Über die Lage der Kohlenindustrie wie des Kohlenhandels der Union läßt sich vorläufig nichts Günstiges berichten; allerdings setzt man große Hoffnungen auf das Herbst- und Wintergeschäft, dessen Entwicklung jedoch möglicherweise durch Mangel an Transportmitteln und Arbeitskräften beeinträchtigt werden wird. Das Herannahen der kälteren Jahreszeit macht sich in festerer Preishaltung bei den Produzenten und Händlern bemerkbar, und sollten sich in der nächsten Zeit der allgemeinen Erwartung gemäß Wagen- und Arbeitermangel einstellen, so könnte ein Aufschlag der Kohlenpreise nicht ausbleiben. Vorläufig sind die Preise in dem Hauptzweige der Industrie, dem Weichkohlengeschäft, fortdauernd stark gedrückt, und als das soweit einzig günstige Moment der Lage wird der Umstand bezeichnet, daß infolge der Wiederbelebung von Industrie und Verkehr die in Händen der Verbraucher befindlichen, zu äußerst niedrigen Preisen gekauften, wie die infolge von Überproduktion dem Markt sich aufdrängenden billigen Kohlenvorräte eine Abnahme erfahren haben. Sehr ermutigend wirkt die jüngste Meldung, von den Eisenbahngesellschaften seien für Lieferung während des Restes des Jahres Abschlüsse für insgesamt 1 Mill. t Weichkohle getätigt worden, und es wird die Aufgabe der bisherigen Zurückhaltung dieser Großverbraucher auf die Erwartung steigender Preise zurückgeführt. Würden diese um 25 c je Tonne heraufgesetzt, so wäre damit doch erst der vorjährige Preisstand wiederhergestellt. Die Einnahmen der großen Weichkohlegesellschaften sind andauernd so unbefriedigend, daß die meisten die Dividendenzahlung eingestellt haben; eine wesentliche Besserung während der kommenden Monate ist auch kaum zu erwarten, da die vorliegenden Lieferungsabschlüsse sehr niedrige Preise bedingen und mangels eines Einverständnisses unter den Großproduzenten ein verderblicher Preiskampf andauert. Die Verbraucher haben von diesen Verhältnissen den Vorteil, und sie erhalten durchgängig Weichkohle zu Preisen geliefert, die unverhältnismäßig niedrig sind, zumal im Vergleich mit der Höhe der übrigen Warenpreise, und die Produzenten gegenüber den hohen Lohnforderungen der Arbeiter in eine schwierige Lage bringen. Kaum eine andere Industrie hat in der Zeit des letzten Niedergangs einen solchen Preisabfall erfahren wie die Weichkohlenindustrie, und sie scheint sich auch am langsamsten zu erholen. Die Hoffnung, daß es dennoch möglich sein werde, höhere Preise durchzusetzen, gründet sich sowohl auf den Wiederaufschwung der Eisen- und Stahlindustrie und anderer Fabrikationszweige als auch auf die sich schon gegenwärtig bemerkbar machende Schwierigkeit, von den Eisenbahnen für die Beförderung von Kohle genügend Wagen geliefert zu erhalten. Wenn erst in der nächsten Zeit die Erntebewegung in vollen Gang kommt, die den Bahnen größere Einnahmen gewährt als der Kohlentransport, so dürfte der letztere zeitweilig nahezu ganz zum Stillstand kommen. Schon jetzt weisen große Bahngesellschaften den Handel und die Verbraucher hierauf hin; so heißt es in einem von der Great Northern Railway erlassenen Rundschreiben: „Wir wünschen allen Beteiligten nahezu legen, sich mit Kohle zu versorgen, solange dafür Transportmittel reichlich vorhanden sind. Alle Anzeichen deuten für den Herbst auf eine außerordentlich umfangreiche Erntebewegung und großen Frachtverkehr hin, die eine Wagennot erzeugen dürften, sofern nicht für das Einlegen von Kohlenvorräten gesorgt wird, ehe noch das große Herbstgeschäft an die Transportgesellschaften hohe Anforderungen stellt.“ Trotz dieser und ähnlicher Warnungen suchen die Kleinhändler den Bezug von Vorräten für die kalte Jahreszeit solange wie möglich hinauszuschieben.

Trifft die Erwartung einer ansehnlichen Ausdehnung des Geschäftes mit Beginn des Herbstes zu, so wird es wohl nicht allein an Transportmitteln, sondern auch an Arbeitern fehlen, um allen Anforderungen des Verbrauchs zu genügen. Bereits hört man aus einigen Bezirken, daß eine Grubengesellschaft der andern die guten Arbeiter wegzunehmen sucht, und von den vielen Tausenden von Italienern, Slowaken, Ungarn usw., die im letzten Jahre besonders aus den pennsylvanischen Kohlen- und Koksbezirken ausgewandert sind, ist bisher kaum die Hälfte zurückgekehrt, während die Arbeitgeber sich vergeblich bemühen, für die schwere und gefährvolle Arbeit in den Kohlengruben in genügender Zahl einheimische Arbeiter heranzuziehen. Mangel an Arbeitskräften mag daher in den nächsten Monaten bei vermehrtem Bedarf die Preise von Weichkohle beeinflussen.

Die neuesten Notierungen, ab Verladeplatz im Hafen New York, lauten für die short ton folgendermaßen:

Georges Creek	3,10 \$ bis 2,45 \$
High-grade, three-quarter lump	3,10 „ „ 3,20 „
High-grade gas, run of mine	3,00 „ „ 3,10 „
Best Miller vein coals	2,75 „ „ 2,90 „
Good Miller and Moshannon	2,60 „ „ 2,70 „
Best Somerset	2,60 „ „ 2,75 „
Ordinary Somerset	2,50 „ „ 2,55 „
Fairmount, three-quarter	2,50 „ „ 2,60 „
Fairmount, run of mine	2,50 „ „ 2,60 „

Die sich infolge eines unter den Großproduzenten bestehenden Einverständnisses, das von der Bundesregierung als eine »Trust«-Vereinbarung angegriffen wird, einer Regelung sowohl der Produktion als auch der Preise erfreuende Hartkohlenindustrie hat unter eigenen Schwierigkeiten zu leiden. Die Tarifdebatte hat sie unberührt gelassen. Doch hat sie die üblen Folgen der Arbeiterkrise im April noch nicht überwunden, die den Arbeitern selbst den von ihren Führern erhofften Erfolg nicht gebracht, dafür seitdem die vorherige gute Arbeitsgelegenheit sehr stark herabgemindert hat. In der Voraussicht, es werde zu einer längeren völligen Stockung der Kohlenförderung kommen, hatten die verbündeten Grubenbesitzer in den Winter- und Frühjahrsmonaten große Vorräte aufgestapelt, eine Vorsichtsmaßregel, die sich schließlich als unnötig erwies. Seitdem haben diese Vorräte in der flauen Sommerzeit keine besondere Abnahme erfahren, obwohl die größten Grubengesellschaften, wie die Reading- und Lehigh Valley Cos., den Betrieb während der letzten Monate auf zwei bis drei Tage in der Woche beschränkt haben. Während die Verladungen von Anthrazitkohle von der Grube nach den Versandplätzen, am Hafen oder im Inland, im ersten Vierteljahr d. J. mit einer Gesamtziffer von 16,1 Mill. l. t um 1,2 Mill. l. t größer gewesen waren als in der entsprechenden vorjährigen Zeit, ist diese Zunahme mehr als ausgeglichen worden durch einen um 2,3 Mill. t geringeren Versand im zweiten Vierteljahr. Auch seitdem haben sich die Verhältnisse nicht wesentlich gebessert, die Versendungen bleiben ansehnlich hinter denen des letzten Jahres zurück und auch in Hartkohle halten die Händler mit dem Bezug des Herbst- und Winterbedarfs zurück. Obenein macht sich den Anthrazit-Produzenten der Wettbewerb des Angebotes von sog. rauchloser west-virginischer Kohle mehr als je fühlbar. Doch die stetig sich erweiternde industrielle Tätigkeit zusammen mit dem schon großen und noch zunehmenden Bedarf von Anthrazitkohle für Hausbrandzwecke, dessen Deckung sich nicht viel länger hinauschieben läßt, wird in nächster Zeit zweifellos die immer noch vorhandenen großen Bestände von Klein- und Stück-

kohle vermindern und auch im Hartkohlegeschäft wieder normale Verhältnisse herbeiführen. Vorläufig ist die Lage am unbefriedigendsten in den billigen Kleinkohlensorten, die von außerhalb des Verbands stehenden Produzenten unter dem regulären Preis angeboten werden. Die von den vereinigten Grubenbesitzern aufrechterhaltenen Großhandelspreise, ab Verladeplatz im Hafen New York, sind für 1 long t gegenwärtig die folgenden:

	\$	\$	\$	\$
Broken	4.25 bis	4.45	4.25 bis	4.40
Egg	4.75 „	4.90	4.75 „	4.80
Stove	4.75 „	4.90	4.75 „	4.80
Chestnut	4.75 „	4.90	4.75 „	4.80
Pea	3.20 „	3.25	3.20 „	3.25
Buckwheat	2.10 „	2.50	2.25 „	2.50
Rice or Nr. 2 buckwheat	1.60 „	1.85	1.75 „	2.00

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

Metallmarkt (London). Notierungen vom 14. September 1909.

Kupfer, G. H.	58 £ 6 s 3 d bis	58 £ 11 s 3 d
3 Monate	59 „ 3 „ 9 „ „	59 „ 8 „ 9 „
Zinn, Straits	136 „ „ „ „	136 „ 10 „ „
3 Monate	137 „ 2 „ 6 „ „	137 „ 12 „ 6 „
Blei, weiches fremdes		
prompt (W.)	12 „ 13 „ 9 „ „	— „ — „ — „
Oktober (bez.)	12 „ 15 „ — „ „	— „ — „ — „
Dezember (W.)	12 „ 17 „ 6 „ „	— „ — „ — „
englisches	13 „ 2 „ 6 „ „	— „ — „ — „
Zink, G. O. B.		
prompt	22 „ 17 „ 6 „ „	23 „ — „ — „
Dezember	23 „ 2 „ 6 „ „	23 „ 5 „ — „
Sondermarken	23 „ 10 „ — „ „	— „ — „ — „
Quecksilber (1 Flasche)	8 „ 7 „ 6 „ „	— „ — „ — „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 14. Septbr. 1909

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton
Dampfkohle	10 s 9 d bis 11 s 3 d fol.
Zweite Sorte	10 „ „ „ 10 „ 6 „ „
Kleine Dampfkohle	5 „ „ „ 6 „ — „ „
Beste Durham Gaskohle	11 „ „ „ — „ „ „
Zweite Sorte	10 „ „ „ 10 „ 3 „ „
Bunkerkohle (ungesiebt)	9 „ 1 1/2 „ „ 9 „ 9 „ „
Kokskohle	9 „ „ „ 10 „ — „ „
Hausbrandkohle	13 „ 6 „ „ 14 „ — „ „
Exportkoks	17 „ „ „ 17 „ 6 „ „
Gießereikoks	17 „ „ „ 18 „ — „ „
Hochofenkoks	16 „ 9 „ „ 17 „ — „ f. a. Tees
Gaskoks	12 „ 9 „ „ 13 „ — „ „ „

Frachtenmarkt.

Tyne-London	2 s 10 d bis 3 s — d
„ -Hamburg	3 „ 3 „ — „ — „
„ -Swinemünde	3 „ 9 „ — „ — „
„ -Cronstadt	3 „ 9 „ „ 3 „ 11 1/2 „
„ -Genua	5 „ 9 „ „ 6 „ — „

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London vom 14. (8.) September 1909.

Rohteer 15 s 3 d—19 s 3 d (desgl.) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ 2 s 6 d (desgl.) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 6 1/4—6 1/2 d (desgl.); 50 pCt 7 bis 7 1/4 (7—7 1/2) d, Norden 90 pCt. 5 3/4—6 d (desgl.); 50 pCt 6 3/4—7 (6 1/2—7) d 1 Gallone; Toluol London 8 3/4—9 d (desgl.), Norden 8 1/2—8 3/4 d (desgl.), rein 11 1/4 d (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 2 3/4 d (desgl.), Norden 2 1/4 bis 2 5/8 (2 1/8—2 1/2) d 1 Gallone; Solventnaphtha London

⁹⁰/₁₉₀ pCt $10\frac{3}{4}$ — $11\frac{1}{4}$ d (desgl.); ⁹⁰/₁₆₀ pCt 11 — $11\frac{1}{4}$ d (desgl.), ⁹⁰/₁₆₀ pCt $11\frac{1}{2}$ d (desgl.), Norden 90 pCt 10 — $10\frac{1}{4}$ d (desgl.) 1 Gallone; Rohnaphtha 30 pCt $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{3}{4}$ ($3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$) d: Norden $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{3}{8}$ (3 — $3\frac{1}{8}$) d 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—8 £ 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 pCt Ostküste $10\frac{1}{2}$ — $10\frac{3}{4}$ d (desgl.), Westküste $10\frac{1}{4}$ — $10\frac{1}{2}$ d (desgl.) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ d (desgl.) Unit; Pech 30 s (desgl.) Ostküste 29 s 6 d—30 s (desgl.); Westküste 28 s 6 d—29 s 6 d (desgl.); f. a. s. 1 long ton.

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

Patentbericht.

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

Anmeldungen,

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

Vom 6. September 1909 an.

5b. R. 28 259. Selbsttätige Vorschubvorrichtung für Gesteinbohrmaschinen und Bohrhämmer, bestehend aus Schlitten und Gleitbahn. Ruhrthaler Maschinenfabrik Schwarz & Dyckerhoff, G. m. b. H., Mülheim (Ruhr). 5. 4. 09.

24e. M. 33 072. Vorrichtung zum Speisen von Gasgeneratoren mit Kohlenstaubbefuerung mit Brennstoff und Luft im richtigen gegenseitigen Verhältnis. Georges Marconet, Paris; Vertr.: A. du Bois-Reymond, Max Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 31. 8. 07.

26d. F. 22 657. Verfahren zur getrennten Abscheidung von Teer, Wasser und Ammoniak aus Gasen; Zus. z. Anm. F. 21 435. Walter Feld, Zehlendorf b. Berlin. 4. 12. 06.

74e. S. 27 975. Signalanlage mit Wechselstrombetrieb. Siemens & Halske A. G., Berlin. 7. 12. 08.

Vom 9. September 1909 an.

10a. Sch. 30 437. Einrichtung zum Öffnen und Schließen der Ofentüren von Koksöfen. Richard Schmid, Wetter (Ruhr). 29. 6. 08.

24b. D. 20 752. Zerstäubungsvorrichtung für Feuerungen mit flüssigen Brennstoffen. Deutsche Babcock- & Wilcox-Dampfkesselwerke A. G., Oberhausen (Rhld). 31. 10. 08.

24c. M. 37 066. Wärmespeicher für basischen Staub führende Gase. Dr. Walter Muth, Blankenese b. Hamburg. 4. 2. 09.

27e. K. 40 331. Vorrichtung zum Fördern und Verdichten von Gasen mittels eines durch irgendeinen Motor angetriebenen Laufrades unter Zuhilfenahme einer Flüssigkeit. Huldreich Keller, Zürich; Vertr.: H. Nähler u. F. Seemann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 6. 3. 09.

40a. G. 24 725. Verfahren zur Behandlung von zinkhaltigen Erzen und zinkhaltigen Hüttenerzeugnissen zwecks Gewinnung von konzentrierten Zinksulfatlösungen. James Hyndes Gillies, Auburn, Victoria, Austr.; Vertr.: Dr. J. Ephraim, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 11. 4. 07.

40a. G. 25 857. Verfahren zur Behandlung von Erzen mit naszierenden Reagentien unter Druck und Erwärmung behufs Gewinnung von seltenen und von Edelmetallen. Pierre Germain, Paris; Vertr.: A. Loll, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 18. 11. 07.

40a. U. 3 357. Verfahren zur Abscheidung des Bleis sowie anderer Verunreinigungen, wie Arsen und Antimon, aus Kupfersteinen und Kupfererzen unter Gewinnung des Kupfers als Metall. Usine de Désargentation, Société Anonyme, Hoboken-lez-Anvers; Vertr.: Artur Schwarz, Frankfurt a. M., Bockenheimer Anlage 45. 6. 5. 08.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 6. September 09.

4 a. 387 447. Anordnung einer Bundhülse im Lampentopfboden an Grubensicherheitslampen, zur Verstärkung der Verbindung zwischen Lampentopfboden und Dochtstellungsrohr. Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau i. S. 2. 7. 09.

4 a. 387 790. Haltevorrichtung eines Wirbels zum Festhalten der Zündvorrichtung in Grubenlampen, mit in dem Lampentopf fest angebrachtem Wirbelhalter. Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau i. S. 9. 7. 09.

4 a. 387 953. Sicherheitslampe für Bergwerke und gasüberfüllte Räume. Alfred Paasch, Celle. 14. 7. 09.

5 d. 387 727. Aus einem in Längsrichtung geschlitzten Rohr bestehender Mantel für künstliche Grubenstempel aus Gesteinmasse. Façoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie., A. G., Kalk. 4. 5. 09.

5 d. 387 728. Aus zwei Längshälften zusammengesetzter polygonaler Mantel für künstliche Grubenstempel aus Gesteinmasse. Façoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie., A. G., Kalk. 4. 5. 09.

5 d. 387 729. Rohrförmiger, in der Längsrichtung geschlitzter Mantel für künstliche Grubenstempel aus Gesteinmasse mit Verbindungsflanschen an den Schlitzrändern. Façoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie., A. G., Kalk. 4. 5. 09.

5 d. 387 730. In der Längsrichtung geschlitzter, rohrförmiger Mantel für künstliche Grubenstempel aus Gesteinmasse. Façoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie., A. G., Kalk. 4. 5. 09.

5 d. 387 731. Mantel für künstliche Grubenstempel aus Gesteinmasse mit in Längsrichtung verlaufenden Verstärkungsrippen. Façoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie., A. G., Kalk. 4. 5. 09.

10 a. 387 895. Hebevorrichtung für Kokssofenplanier-türen. Emil Herbertz, Habinghorst, Rgb. Arnsberg. 21. 6. 09.

10 b. 387 884. Brikett mit durchgehender Öffnung. Joseph Großgart, Regis, Bez. Leipzig. 10. 5. 09.

26 b. 387 531. Wasserabstellungsschraube für Azetylen-grubenlampen mit Drahtfortsatz zur Sauberhaltung der Wasseraustrittsöffnung. Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau i. S. 2. 7. 09.

26 b. 387 532. Verbindung von Karbid- und Wasserbehälter an Azetylen-grubenlampen durch einen Verschlussbügel mit Klemmschraube. Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau i. S. 2. 7. 09.

26 b. 387 533. Verbindung von Karbid- und Wasserbehälter an Azetylen-grubenlampen durch eine den Wasserbehälter durchtretende, mit dem Karbidbehälter fest verbundene Spindel mit Sicherungsmutter, die zugleich den Brenner trägt. Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau i. S. 2. 7. 09.

26 b. 387 534. Als Flügelmutter ausgebildeter Verschlussstück von Karbid- und Wasserbehälter für Azetylen-grubenlampen, der zugleich als Luftzuführungsring ausgebildet ist. Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau i. S. 3. 7. 09.

34 k. 387 817. Grubenklosett mit Einsatz. Paul Weinheimer, Düsseldorf, Gneisenastr. 11. 15. 7. 09.

74 b. 387 949. Geber zur Fernübertragung von Signalen mit ausrückbarer mechanischer Kupplung und voneinander unabhängig einstellbaren Gebersystemen. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A. G., Frankfurt a. M. 13. 7. 09.

80 a. 387 575. Kurbelwelle für Brikettstrangpressen mit nur einer Pressendruckstange. Maschinenfabrik Buckau, A. G. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau. 8. 4. 07.

80 a. 387 608. Brikettstempel mit eingesetzten Dornen. Joseph Großgart, Regis, Bez. Leipzig. 10. 5. 09.

80 c. 387 618. Fürbringer muffel mit Gasheizung. Anhaltische Kohlenwerke, Halle a. S. 8. 6. 09.

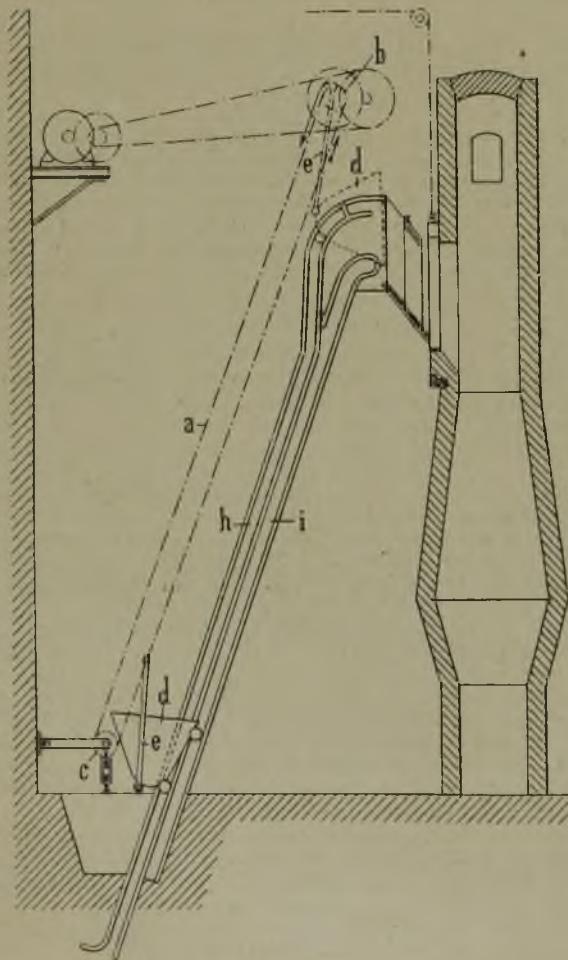
81 a. 387 488. Zusammenlegbare Verlade- und Transportvorrichtung. Hermann Hammelrath, Köln-Lindenthal, Gleuelerstr. 67. 19. 4. 09.

Deutsche Patente.

21 d (26). 212 961. vom 25. August 1903. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. *Einrichtung zum Belastungsausgleich bei elektrischen Kraftübertragungen mit Anlaß- und Puffermaschine.*

Bei der Einrichtung wird die Pufferung in bekannter Weise durch einen Hilfstromerzeuger geregelt, der proportional der wechselnden Stromstärke des Arbeitsmotors erregt wird. Gemäß der Erfindung wird der Hilfstromerzeuger proportional der wechselnden Erregung der Anlaßmaschine angetrieben. Es hat dies den Vorteil, daß die Pufferung sofort beim Einschalten der Erregung der Anlaßmaschine einsetzt, auch wenn der Arbeitsmotor selbst nicht sofort anläuft bzw. auf eine solche Tourenzahl kommt, daß die gesamte von der Anlaßmaschine abgegebene Energie dieser Tourenzahl proportional wäre.

35 a (1). 213 131, vom 8. September 1907. R. de Muyser in St. Petersburg. *Aufzug, insbesondere für Gasgeneratoren, Kupolöfen, Schachtöfen, Hochöfen u. dgl.*

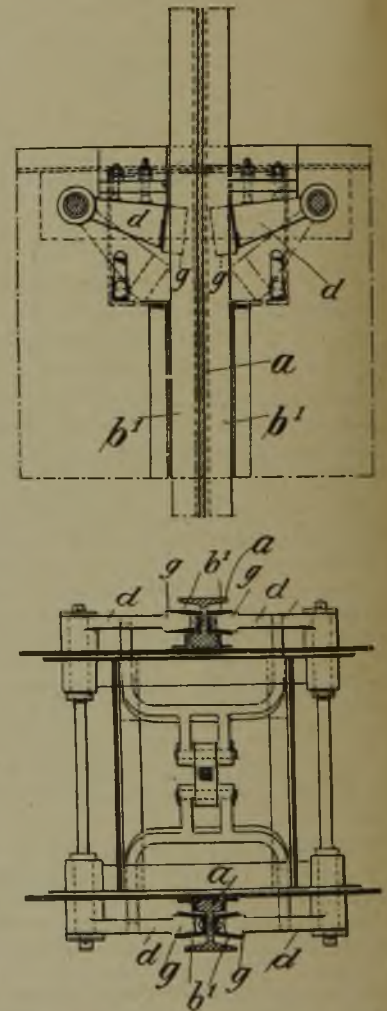


Das Fördergefäß *d* des Aufzuges ist in bekannter Weise in zwei Führungen *h, i* geführt, die oben zwecks Kippens des Gefäßes auseinanderlaufen. Die Erfindung besteht darin, daß die Bewegung des Fördergefäßes durch ein endloses Zugorgan *a* bewirkt wird, mit dem das Fördergefäß durch eine gegabelte Kuppelstange *e* verbunden ist, die drehbar am Fördergefäß befestigt und mit dem Zugorgan so verbunden ist, daß sie über die Leitrollen *b, c* des letztern hinweggehen vermögen. Infolgedessen erfolgt eine Entleerung des Fördergefäßes an der Kippstelle, ohne daß eine Unterbrechung der Bewegung des Antriebsorgans erforderlich ist.

35 a (15). 213 132, vom 25. Juni 1907. Hermann Undeutsch in Freiberg i. S. *Fangvorrichtung mit Fangmessern.* Zus. z. Pat. 178 313. Längste Dauer: 29. Mai 1920.

Die am Förderkorb drehbaren Fangmesser *d* der Vorrichtung gemäß dem Hauptpatent sind an ihren freien Enden mit abgestumpften Keilstücken *g* versehen, die bei einem Seilbruch in an den

Schachtführungsschienen *a* angebrachten, elastisch deformierbaren Keilnutschienen *b'* treten, deren Keilwinkel etwas kleiner als der Keilwinkel der Fänger *g* ist. Infolgedessen wird die Bremskraft durch Verdrängungs- und Keilnutreibungswiderstand erzeugt. Gemäß den Ansprüchen 2 und 3 sind die Fangmesser an ihren freien Enden über ihre ganze Breite mit über ihre ganze Höhe verlaufenden, also senkrecht stehenden keilförmigen Zähnen versehen, die bei einem Seilbruch nur wenig in das Leitbaummaterial eindringen und durch Verdrängungs- und Keilnutreibungswiderstand unter schwacher Spannbildung wirken. Eine genaue Regelung der Eindringtiefe der Fangmesser in den Leitbaum kann dabei dadurch erzielt werden, daß die Fangmesser mittels einstellbarer exzentrischer Futter auf ihren am Förderkorb befestigten Drehachsen gelagert werden.



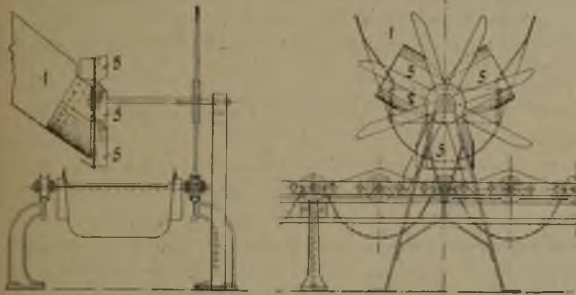
40 e (11). 213 004, vom 12. April 1908. Siemens & Halske, A. G. in Berlin. *Verfahren zur Enteisung der für die elektrolytische Zinkgewinnung bestimmten Zinksulfatlösungen mittels Superoxyden und Zinkoxyd.*

Gemäß der Erfindung wird die für die Elektrolyse bestimmte Zinksulfatlösung mit Mangansuperoxyd vorbehandelt. Bei der Elektrolyse der so vorbehandelten Zinksulfatlösung wird das durch die Oxydation des Eisens in

Lösung gehende Mangan unter teilweiser Nutzbarmachung der anodischen Arbeit ständig wiedergewonnen.

81 e (11). 213 124, vom 9. Juli 1908. J. Pohlig A. G. in Köln-Zollstock. *Füllvorrichtung für Becherwerke.*

Die Vorrichtung besteht aus einem Flügelrade 5, das



von der Becherkette gedreht wird und sich vor der Mündung einer Zuführungsrinne 1 so bewegt, daß immer einer seiner Flügel die Stelle der Ausflußöffnung der Rinne, die sich über dem Zwischenraum zwischen zwei Bechern befindet, verdeckt hält.

81 e (17). 213 018, vom 7. November 1908. W. Leede in Braunschweig. *Biegsamer Schlauch für pneumatische Förderanlagen.*

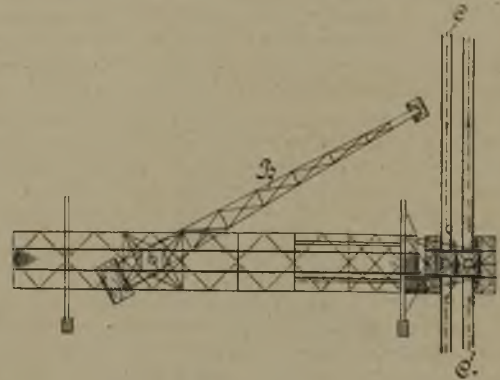
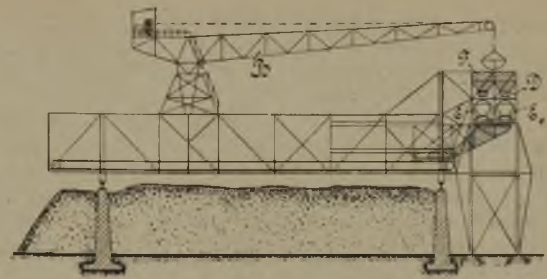
Der Schlauch ist in bekannter Weise mit einer Auskleidung von ineinandergreifenden konischen Rohrstücken versehen. Die Erfindung besteht darin, daß die konischen Rohrstücke an ihren Enden Ringe tragen und die gegenüberliegenden Ringe zweier benachbarter Rohrstücke von Überwurfringen mit entsprechendem Spielraum umfaßt werden.

81 e (17). 213 121, vom 4. September 1908. Jan van Rede in Rotterdam. *Saugdüse für Saugluft-Fördervorrichtungen.*

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß der angesaugte Luftstrom in der Saugdüse in zwei Teile geteilt wird, von denen der eine Teil dazu verwendet wird, das Schüttgut nach der Düse anzusaugen und in diese hineinzublasen, während der andere Teil des angesaugten Luftstromes unter das zufließende Schüttgut geführt wird und es dadurch hebt.

81 e (31). 213 120, vom 21. Juli 1908. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H. in St. Johann (Saar). *Fahrbare Verladebrücke mit eingebauter Vorrichtung zum Verteilen von Schüttgut auf dem Lagerplatz.*

Die Verladebrücke soll es ermöglichen, einerseits das in gewöhnlichen Grubenwagen oder sonstigen nicht selbstentladenden Wagen herangebrachte Fördergut zum Absturz zu bringen, ohne daß umständliche Handhabungen und Bewegungen der Förderwagen nötig sind, andererseits auf dem Lagerplatz lagerndes Gut leicht in Förderwagen zu verladen. Zu diesem Zweck ist der eine Brückenkopf D so ausgebildet, daß er Gleise C und C₁, auf denen die Förderwagen z. B. durch eine Seilförderung herangebracht werden, überragt. In dem Kopf D sind zwei Kreiselwippen E, E₁ in einer solchen Höhe untergebracht, daß die zu entleerenden Förderwagen in die Wippen fahren und ihren Inhalt auf eine auf der fahrbaren Brücke angebrachte Verteilungsvorrichtung (Förderband) entleeren können. Durch diese Verteilungsvorrichtung kann das Gut an jeder Stelle des Lagerplatzes abgelegt werden. Damit alles auf dem Lagerplatz lagernde Gut vermittle der Brücke wieder in leere Förderwagen gefüllt werden kann, ist die Brücke mit einem Drehkran B und der Brückenkopf oberhalb der Wippen E, E₁ mit Schüttrichtern F ausgestattet. Der Ausleger des



Drehkran ist so lang, daß das vom Lagerplatz aufgenommene Gut den Schüttrichtern zugeführt werden kann.

81 e (36). 213 122, vom 30. Januar 1909. Emil Bock in Magdeburg-Neustadt. *Vorrichtung zur Entleerung von Sammelbehältern für Schüttgut.*

Die Erfindung besteht im wesentlichen in einer Spirale, die an einem Ende des Sammelbehälters befestigt, in Windungen nach unten oder nach der Seite gehend, in dem Sammelbehälter oder Füllrumpf frei hängt und durch einen unten oder seitlich liegenden Daumen in Erschütterung versetzt wird. Diese Erschütterungen überträgt die Spirale unmittelbar auf das im Füllrumpf liegende Schüttgut, wodurch dessen Nachfallen bewirkt wird.

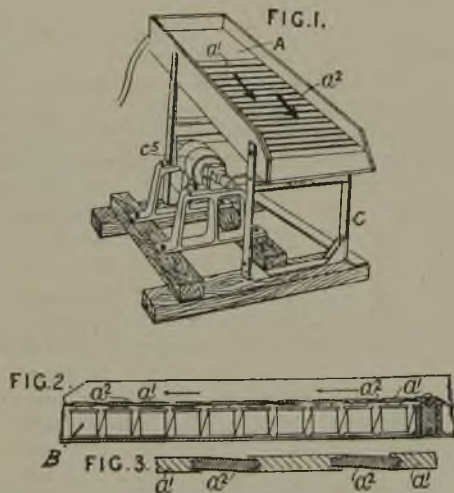
81 e (38). 213 123, vom 3. November 1908. Grümer & Grimberg in Bochum. *Anlage zur Lagerung größerer Mengen feuergefährlicher Flüssigkeiten und Abgabe in Teilmengen.* Zus. z. Pat. 193 688. Längste Dauer: 7. November 1921.

Die Erfindung besteht darin, daß bei solchen Anlagen zur Lagerung und Abgabe feuergefährlicher Flüssigkeiten bei denen einerseits ein Schutzgas, andererseits zum Fortdrücken der feuergefährlichen Flüssigkeit aus dem Zwischenbehälter ein besonderes Druckmittel zur Verwendung gelangt, das Innere des das Schutzgas enthaltenden Schutzmantels so in Verbindung mit einem Abschlußorgan für das Druckmittel gebracht ist, daß bei einem Druckabfall in dem Schutzmantel die Anlage völlig abgesperrt und außer Betrieb gesetzt wird. Um neben der Außerbetriebsetzung der Anlage noch jedes Austreten feuergefährlicher Flüssigkeit aus einer Leckstelle auszuschließen, ist ferner gemäß der Erfindung die Anordnung getroffen, daß mit der Absperrung des Zutritts des zum Fortdrücken der feuergefährlichen Flüssigkeit bestimmten Druckmittels in die Anlage gleichzeitig dem noch in der Anlage befindlichen Druckmittel der Austritt ins Freie geöffnet wird. Infolgedessen fällt die feuergefährliche Flüssigkeit sofort zurück — bei internen Verletzungen unter stetem Nachströmen der Schutzkammerfüllung —, während ein weiterer Verlust an dem Druckmittel selbst ausgeschlossen bleibt.

Englische Patente.

28 015 (1b, 4), vom 19. Dezember 1907. The Rapid Magnetizing Machine Company Limited, Herbert Huband Thompson and Alfred Evan Davies in Birmingham (England). *Magnetischer Scheider*.

Der Scheider besteht aus einer schräg gelagerten, einstellbaren Rinne *A*, deren Boden aus einzelnen Querleisten a^1 a^2 zusammengesetzt ist, und der durch ein vermittels eines Riemetriebes c^5 in Drehung gesetztes Kurbelgetriebe eine hin und her gehende Rüttelbewegung in achsialer Richtung erteilt wird. Von den Leisten bestehen die Leisten a^1 aus magnetischem und die Leisten a^2 aus nicht magnetischem Material. Unter den Leisten aus magnetischem Material sind in der Rinne Elektromagnete angeordnet (Fig. 2), die so gewickelt sind, daß benachbarte Leisten aus magnetischem Material entgegengesetzte



Polarität besitzen. Die Leisten a^2 aus nicht magnetischem Material sind, wie die Fig. 3 erkennen läßt, so zwischen den Leisten a^1 aus magnetischem Material befestigt, daß sie Taschen bilden. In diese Taschen sammeln sich infolge der Wirkung der Magnete *B* die magnetischen Teilchen des Scheidegutes, welches der Rinne am höchsten Punkt zugeführt wird und sich infolge der Schüttelbewegung der Rinne in dieser in der Pfeilrichtung abwärts bewegt. Damit die in den Taschen gesammelten magnetischen Teilchen des Gutes leichter aus den Taschen der Rinne entfernt werden können, sind deren Seitenwände abklappbar gemacht.

28 541 (5a, 4), vom 28. Dezember 1907. Compagnie des Mines de Béthune in Bully-les-Mines, Pas de Calais und Paris (Frankreich). *Verfahren zum Festmachen wasserführender Sandschichten bei der Herstellung von Bohrlöchern oder Schächten*.

Nach dem Verfahren wird das Bohrloch entsprechend den vorliegenden Verhältnissen vermittels eines Meißels, eines Bohrers oder eines Wasserstrahles in Absätzen (Stufen) von 5—10 m niedergebracht. Sobald eine Stufe abgebohrt ist, wird eine unten geschlossene und mit zwei Reihen von radialen Öffnungen versehene Rohrleitung von geringer lichter Weite bis zur Sohle des Bohrloches in dieses eingelassen. Durch dieses Rohr wird Zementmilch unter sehr hohem Druck in das Bohrloch geleitet, wobei die Leitung langsam gedreht und gehoben wird. Die Zementmilch strömt strahlenförmig aus den Öffnungen des Rohres und drängt entsprechend der Größe des Druckes, mit dem sie aus dem Rohr tritt, 1,5—2 m tief in den Sand ein, wobei sie den Sand bindet. Ist das Rohr unter ständiger Zuleitung von Zementmilch um die Höhe der abgebohrten Stufe gehoben, so wird es aus dem Bohrloch gezogen und dieses

so lange der Ruhe überlassen, bis der mit Zementmilch durchtränkte Sand etwas erhärtet ist. Alsdann wird mit einem Bohrer nachgebohrt, so daß die Bohrlochwandung glatt wird. Sobald letztere vollkommen hart geworden ist, wird die nächste Stufe abgebohrt und in der beschriebenen Weise zementiert. Soll ein Schacht durch eine wasserführende Schicht niedergebracht werden, so werden außerhalb des Schachtfanges so viel Bohrlöcher in der beschriebenen Weise abgebohrt und befestigt, daß um den Schacht eine wasserundurchlässige Schicht entsteht, die so stark ist, daß ein gefahrloses Abteufen des Schachtes möglich ist.

Bücherschau.

Die diamantführenden Gesteine Südafrikas. Ihr Abbau und ihre Aufbereitung. Von Dr. Ing. Percy A. Wagner. 225 S. mit 29 Abb. und 2 Taf. Berlin 1909, Gebr. Borntraeger. Preis geh. 7 Mk.

Nachdem die anfänglich in Deutschland mit starken Zweifeln aufgenommenen Meldungen über das Vorkommen von Diamanten in Südwafrika durch die reichen Funde unweit der Lüderitz- und Elisabethbucht eine überraschende Bestätigung gefunden haben, erscheinen jetzt auch die ersten wissenschaftlichen Berichte über diese Vorkommen, unter denen die Abhandlung des Bergassessors H. Merensky¹ besondere Beachtung verdient. Das vorliegende Werk, das eine zusammenfassende Übersicht aller über die Diamantvorkommen Südafrikas bekannten Tatsachen enthält, kommt daher in dem Augenblicke, wo das Interesse der weitesten Kreise auf diese höchst bedeutsamen Schätze unseres Schutzgebietes Südwafrika gerichtet ist, sehr gelegen.

Der in 8 Kapitel gegliederten Arbeit ist eine sehr ausführliche Literaturangabe vorausgeschickt. Im ersten Abschnitt behandelt der Verfasser die allgemein-geologischen Verhältnisse des Vorkommens der Kimberlite, d. i. jenes porphyrischen Peridotitgesteins, das als Muttergestein des Diamanten und der Hauptmenge der in den »pipes« auftretenden Ausfüllungsmassen (yellow ground, hard blue ground, hardbank) zu gelten hat. Die pipes werden als abgetragene vulkanische Schloten aufgefaßt, die in ihrer Genesis mit den Maaren der Eifel und den Vulkanembryonen der schwäbischen Alb nahe verwandt sind. Der zweite Abschnitt enthält eine ausführliche Schilderung der auf den Gängen und in den pipes auftretenden Mineralien. Im dritten Kapitel behandelt der Verfasser die petrographischen Verhältnisse der Kimberlite, um sich im vierten eingehend über die in den pipes und Gängen vorkommenden grobkörnigen Mineralaggregate (Knollen) auszulassen, die ihrer Entstehung nach sowohl als magmatische Ausscheidungen als auch als Fragmente einer durchgebrochenen Eklogit-Formation gedeutet werden können. Der fünfte Abschnitt beschäftigt sich mit der mineralogischen Beschaffenheit und der Genesis der Diamanten, die als innerhalb des Kimberlitmagmas entstandene — und deshalb wesentliche Gemengteile des Kimberlits darstellende — Erstarrungsprodukte angesprochen werden.

Der sechste und siebente Abschnitt bringen einen Überblick über die den Bergmann besonders interessierende Art des Abbaues und der Aufbereitung der diamantführenden Gesteine, die sich größtenteils auf das vom Verfasser während seiner Studienreise gesammelte Material stützt. Daraus ist zu entnehmen, daß anfänglich die Diamantgewinnung

¹ Z. f. prakt. Geol. 1909, Nr. 3.

durch von Tage aus systemlos geführten, und die Zukunft der Gruben schwer schädigenden Abbau erfolgte, an dessen Stelle zu Beginn der 90er Jahre ein nach den Regeln der Bergbaukunst betriebener Abbau trat. Heute erfolgt die Ausgewinnung der pipes—Kimberlitgänge sind bisher noch nicht gebaut worden — bis zu einer durch besondere Verhältnisse bedingten Teufe durch Tagebau und dann durch Tiefbau. Der Abbau im Tagebau geht von einer Reihe untereinander befindlicher Sohlen aus, von denen das gewonnene Material entweder unmittelbar auf Bremsbergen mittels Seil ohne Ende zur Aufbereitung gefördert, oder durch Rollen auf eine tiefer im Liegenden aufgefahrene Strecke gestürzt, von dort zu einem außerhalb der pipe liegenden Förderschacht und durch diesen zutage geschafft wird.

Der eigentliche Tiefbau besteht in einem modifizierten Bruchbau, wobei der »blue ground« gleichzeitig von mehreren Sohlen aus in etwa 40 m mächtigen Lagen von oben nach unten fortschreitend zu Bruch gebaut wird, während die Schuttmassen der Pinge nachsinken. Das Fördergut wird dann in Wagen verladen, durch Rollen auf die Hauptfördersohle gebracht und durch einen in beträchtlicher Entfernung von dem Tagebau der pipe im Bergfesten stehenden Förderschacht der Aufbereitung zugeführt. Wetterführung und Wasserhaltung sind teilweise auch heute noch verhältnismäßig primitiv eingerichtet.

Je nach der Beschaffenheit des Gesteins ist der Aufbereitungsprozeß verschieden. Ist das Gestein weich (yellow ground), so findet »direktes Waschen« mit Wasser statt. Im andern Falle muß das Gestein erst durch den Einfluß der Witterung zersetzt werden, was durch mehr oder weniger langes Lagern unter freiem Himmel geschieht. Ist es so widerstandsfähig, daß eine Zersetzung durch die Atmosphärien nicht eintritt, so wird das Gestein den »direct treatment processes« unterworfen, wobei das Material vor dem Waschen eine mechanische Zerkleinerung erfährt.

Im Schlußkapitel werden dann einige recht interessante statistische Angaben über den Diamantbergbau gemacht. Danach stiegen z. B. Menge und Wert ungeschliffener Diamanten der Kapkolonie in der Zeit von 1872 bis 1892 von 1 Mill. Karat im Wert von 33 Mill. \mathcal{M} auf 3 Mill. Karat im Werte von 79 Mill. \mathcal{M} . Demgegenüber sei erwähnt, daß Merensky die jährliche Erzeugung von Südwest auf 250 000 Karat und den gesamten Vorrat auf mindestens $1\frac{1}{2}$ Mill. Karat schätzt.

Die Ausstattung des Werkes ist gut, besonders haben die Photographien zum Teil eine sehr ansprechende Wiedergabe erfahren.

Das unter Beherrschung der Literatur mit Sachkenntnis geschriebene Werk, welches das eigene Urteil nirgends vermissen läßt, wird sich viele Freunde erwerben. Ku.

Die Pumpen, ihr Bau, ihre Aufstellung und ihr Betrieb. (Bibliothek der gesamten Technik, 107. Bd.) Von Ingenieur Otto Feeg in Wien. 325 S. mit 189 Abb. Hannover 1909, Dr. Max Jänecke. Preis geh. 5 \mathcal{M} , geb. 5,40 \mathcal{M} .

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, im Rahmen der bekannten Sammlung technischer Literatur einen Überblick über das gesamte weitverzweigte Pumpenwesen zu geben. Zu diesem Zweck zerlegt er das große Gebiet in 2 Hauptabteilungen: 1. Pumpen mit periodischer Flüssigkeitsbewegung, 2. Pumpen mit kontinuierlicher Flüssigkeitshebung. Er behandelt unter 1 die Kolben-, Membran- und Flügelumpen sowie hydraulische Widder

und Pulsometer, während unter 2 die Zentrifugalpumpen mit und ohne Leitapparat, Kapselpumpen, Schöpfwerke und Strahlpumpen aufgeführt sind. Als Abschluß bringt der Verfasser einiges über Anschlußrohrleitungen der Pumpen.

Der Text ist bei tunlichster Kürze klar gefaßt. Mathematische Ableitungen sind nur soweit als unumgänglich notwendig gebracht. Zahlreiche Beispiele und Figuren sind zur Erläuterung des Textes eingefügt.

Das Werkchen erscheint nach seinem Inhalt gleich geeignet für den Laien, der sich auf dem Gebiete des Pumpenwesens orientieren will, wie dem Fachmann, dem es als Nachschlagewerk gute Dienste leisten kann.

K. V.

Technische Mitteilungen. Hrsg. vom Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb. Heizwerte von Brennstoffen. 15. S. mit 1 Abb. Magdeburg 1909, Geschäftsstelle des Vereins. Preis geh. 2 \mathcal{M} .

Der Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb hat eine weitere Sammlung von Heizwertbestimmungen¹ herausgegeben, die in seinem wärmetechnischen Laboratorium in der Zeit vom September 1906 bis März 1909 ausgeführt worden sind. Die Sammlung umfaßt etwa 450 Heizwerte sowie Wasser-, Asche-, Kohlenstoff- und sonstige Bestimmungen von über 100 verschiedenen Kohlenarten.

Unvollständig sind die Angaben der Tabellen insofern, als die grobe und gebundene Feuchtigkeit nicht auseinandergelassen sind. Daß es sich nicht um gebundene Feuchtigkeit allein handeln kann, geht aus den z. T. außerordentlich hohen Wassergehaltangaben bei Steinkohlen bis zu 15 pCt hervor. Diese Wassermengen sind entweder auf unvollkommene Probenahme bei Regenwetter, oder aber auf Wasseraufnahme beim Transport, oder während der Lagerung an der Verbrauchsstelle zurückzuführen und verwischen das Bild der betreffenden Kohle stark zu ihren Ungunsten. Ferner dürfte ein Mangel der Tabellen darin zu erblicken sein, daß die Sorten der untersuchten Kohle nur vereinzelt angegeben und die Elementaranalysen nur hin und wieder ausgeführt worden sind, ohne die man den Charakter der Kohle nicht zu erkennen vermag.

Im ganzen ergibt sich aber trotzdem für die deutschen Kohlen, namentlich aus dem Ruhrgebiet, gegenüber den eingeführten englischen Kohlen ein recht erfreuliches Bild sowohl in bezug auf höhern Heizwert als auch auf einen im Durchschnitt bedeutend niedrigeren Aschengehalt.

Die Zusammenstellung kann zum Preise von 2 \mathcal{M} von der Geschäftsstelle des Vereins, Adelheidring 16, bezogen werden.

Railway map of the South Wales steam coal district. Cardiff 1909, Business Statistics Publishing Co., Ltd. Preis in Buchform oder als Wandkarte 15 s.

In dem Maßstab von $\frac{5}{8}$ engl. Zoll für 1 Meile bietet die Karte in erster Linie eine gute Übersicht über das Eisenbahnnetz des zwischen Newport und Swansea gelegenen Teiles des südwalliser Kohlenfeldes, der die berühmte smokeless steam coal liefert; dabei sind die Linien der 12 in dem Bezirk ansässigen Eisenbahngesellschaften durch unterschiedliche Farben kenntlich gemacht. Außerdem finden sich in die Karte eingezeichnet alle in dem Revier gelegenen Kohlenschächte, Brikketwerke, Kanäle und Dockanlagen. Jedem, der sich über den wichtigsten Teil des südwalliser Kohlenbeckens unterrichten will, ist die Karte als treffliches Hilfsmittel zu empfehlen.

¹ vgl. Glückauf 1907. S. 922.

Jahrbuch für Ansiedlungen für Industrie-, Wohn- sowie Erholungs- und Kurzwecke, Bauländereien, Verkehrs- und Kraftanlagen. Hrsg. von Generalsekretär Otto Polster, Redakteur der Deutschen Kohlenzeitung. 3. Jg. (1908/9), 354 S. mit Abb. Leipzig 1909, H. A. Ludwig Degener. Preis geb. 6 *M.*

Ein dicker, 400 Seiten starker Band, in dem vieles Interessante, vieles Überflüssige, was mit den in der Überschrift angegebenen Gebieten in Zusammenhang steht, unsystematisch zusammengetragen ist. Allzu aufdringlich stehen in dem Buch eine Anzahl von Reklamen, die als erste Abteilung unter der schönen Überschrift »Originalbekanntgaben« dem geeigneten Leser entgegentreten. Der Text besteht aus einigen hundert, der Presse entnommenen kurzen Aufsätzen, Regierungserklärungen, Mitteilungen usw. über die verschiedensten Gegenstände. So kann der Leser bei Polster über lenkbare Luftschiffe, Filtrieren von lehmigem und salzigem Bachwasser, Briefunnelbahnen, Dachgärten, elektrische Wasserkraft in England, das Ledigenheim und die Frage: Was ist sozial? nachlesen. Trotz der vor dem Titel des Buches stehenden günstigen Urteile über die ersten Jahrgänge darf ausgesprochen werden, daß dieses Jahrbuch nur sehr bedingten Wert hat. Die Ausstattung des Buches ist lobenswert.

Dr. P. St.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Henke, M.: Der elektrische Betrieb eines Kaliwerkes. (Dampf- oder elektrische Fördermaschine?) 24 S. mit 4 Abb. Halle a. S. 1909, Wilhelm Knapp. Preis geb. 1,50 *M.*

Hoppe, Fritz: Sammlung elektrotechnischer Lehrhefte. H. 7: Messungen der Stromstärke, Spannung, Leistung und Arbeit bei Gleich- und Wechselstrom, Eichung und Graduieren von Meßinstrumenten. Bearb. von Fritz Hoppe. 140 S. mit 128 Abb. Preis geb. 4,40 *M.*
H. 8: Messungen an Maschinen und Motoren für Gleichstrom. Bearb. von Fritz Hoppe. 177 S. mit 214 Abb. Leipzig 1909, Johann Ambrosius Barth. Preis geb. 5,80 *M.*

Jahresberichte der gewerblichen Berufsgenossenschaften über Unfallverhütung für 1908. (Amtliche Nachrichten des Reichs-Versicherungsamts 1909, 3. Beiheft.) 2. Jg. In 2 Teilen mit Abb. Berlin 1909, Behrend & Co. Preis geb. 20 *M.*

Regel, K.: Über Verträge zum Erwerb von Abbaugerechtigkeiten und Abbaurechten beim Grundeigentümerbergbau in Preußen. 68 S. Halle a. S. 1909, Wilhelm Knapp. Preis geb. 2,40 *M.*

Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, insbesondere aus den Laboratorien der Technischen Hochschulen. Hrsg. vom Verein deutscher Ingenieure. H. 75: Martens, A. und E. Heyn: Über eine Vorrichtung zur vereinfachten Prüfung der Kugeldruckhärte und über die damit erzielten Ergebnisse. Mitteilung aus dem Kgl. Materialprüfungsamt Groß-Lichterfelde bei Berlin. 22 S. mit 29 Abb.; Ruckes, Wilh.: Untersuchungen über den Ausfluß komprimierter Luft aus Haarröhrchen und die dabei auftretenden Wirbelerscheinungen. 23 S. mit 36 Abb. Berlin 1909, Julius Springer. Preis geb. 1 *M.*

Programm der Kgl. sächsischen Bergakademie zu Freiberg für das 144. Studienjahr 1909/10. Freiberg 1909, Selbstverlag.

Rakusin, M. A.: Die Theorie der Färbung der natürlichen Erdöle und deren notwendige Konsequenzen. 29 S. Berlin 1909, Verlag für Fachliteratur G. m. b. H. Preis geb. 2 *M.*

Schuchart d. Ält., Adolph: Die Selbstkostenberechnung für Hüttenwerke, insbesondere für Eisen- und Stahlwerke. Für Ingenieure, Kaufleute, Rechnungsbeamte, Handelslehrer usw. 76 S. Düsseldorf 1909, Verlag Stahleisen G. m. b. H. Preis geb. 3 *M.*

Tolle, Max.: Die Regelung der Kraftmaschinen. Berechnung und Konstruktion der Schwungräder, des Massenausgleichs und der Kraftmaschinenregler in elementarer Behandlung. 2., verb. und verm. Aufl. 710 S. mit 463 Abb. und 19 Taf. Berlin 1909, Julius Springer. Preis geb. 26 *M.*

Wüst, F.: Die Entwicklung der deutschen Eisenindustrie in den letzten Jahren. Festrede zur Vornehmung des Geburtstages Sr. Majestät Kaiser Wilhelm II., gehalten am 26. Januar 1909 in der Aula der Kgl. Technischen Hochschule zu Aachen. 33 S. mit 9 Abb. Halle a. S. 1909, Wilhelm Knapp. Preis geb. 1,50 *M.*

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie und Geologie.

The coal resources of southwestern Alaska. Von Atwood. Min. Wld. 28. Aug. S. 449/51.* Die einzelnen Kohlenvorkommen im südwestlichen Teile von Alaska. Bohrprofile und Kohlenanalysen.

Geology of lower coal measures of Derbyshire and Nottinghamshire. Von Vernon. (Schluß). Coll. Guard. 3. Sept. S. 466/7. Vergleich mit den Kohlenablagerungen in Yorkshire. Das Auskeilen der Flöze nach Süden. Die Fossilführung.

The residual brown iron ores of Cuba. Von Weld. Ir. Age. 26. Aug. S. 614/7.* Die anstehenden Eisenerzmengen in den Feldern Mayari, Moa, Cubitas und Baracoa werden auf 1 Milliarde t geschätzt. Als Typus wird das Vorkommen von Moa ausführlicher beschrieben.

Die Bleierzlagerstätten von Goppenstein im Lötschental (Finsteraarhornmassiv). Von Oberschuir. B. H. Rdsch. 20. Aug. S. 261/5.* Geologische Übersicht. Geschichtliches. Charakteristik der beiden bekannten Gänge. Entstehung der Gänge. Haltigkeit der Erze. Der heutige Grubenbetrieb.

Tin deposits of southern South Dakota. Von Heß. Min. Wld. 28. Aug. S. 457/60. Geologische Beschreibung des Zinnvorkommens in Süd-Dakota.

Occurrence of garnet contact deposits of copper. Von Keyes. Min. Wld. 28. Aug. S. 465/6. Vorkommen von Granaten in Kontaktlagerstätten des Kupfers.

Bergbautechnik.

The Candelaria mining district of Mexico. Von Dinsmore. Min. Wld. 28. Aug. S. 455/6.* Der Bergbaubetrieb im Candelariabezirk.

Asbestos: its occurrence, production and uses. Von Diller. Min. Wld. 28. Aug. S. 461/3. Asbestvorkommen und -gewinnung in Kanada, Rußland und den Vereinigten Staaten.

Concrete shafts at Lake iron mines. Von Adgate. Ir. Age. 26. Aug. S. 622/4.* Abteufen zweier Schächte durch Schwimmsand im Marquettebezirk mit Senkarbeit unter Zurückdrängung der Wasserzuflüsse mittels Preßluft.

The use of concrete for mine support. Von Brane. Trans. Engl. I. Bd. 37. Heft 4. S. 560/86.* Zusammensetzung und Eigenschaften des Betons. Seine Anwendung beim Schachtabteufen und Grubenausbau, für die Auskleidung unterirdischer Maschinenräume, für Abdämmungsarbeiten, Tragpfeiler, Schienenunterlagen usw.

Neues auf dem Gebiete der Herstellung von Sprenglöchern. Von Wagner. Kali. 1. Sept. S. 378/80. Versuche mit elektrischen Drehbohrmaschinen mit angebautem Motor in härterem Gestein. Für den Salzbergbau ist die elektrisch betriebene Drehbohrmaschine den Luftbohrhämern vorzuziehen.

Contribution a l'étude de l'aérage par effet physique et de son influence sur la ventilation des mines à grande profondeur. Von Legrand. Rev. univ. min. mét. Juli. S. 67/98.* Die Theorie der natürlichen Bewetterung. Die angestellten Versuche und ihre Ergebnisse. Die natürliche Bewetterung in Gruben von großer Teufe.

Versuche mit Kohlenstaub im Versuchstollen des Rossitzer Steinkohlenreviers. Von Czaplinski und Jicinsky. Öst. Z. 28. Aug. S. 535/40. 4. Sept. S. 549/55.* Zweck der Versuche. Beschreibung des Versuchstollens und der zugehörigen Einrichtungen. Verwendete Spreng- und Zündmittel und versuchte Kohlenstaubsorten. Art der Durchführung der Versuche. Erscheinungen während und nach den Kohlenstaubexplosionen. Ergebnisse der Versuche.

The prevention of accidents in coal mining. Von Coxé. Eng. Min. J. 28. Aug. S. 410/3.* Verfasser erörtert die verschiedenen Ursachen von Unglücksfällen beim Kohlenbergbau und gibt Mittel zu ihrer Verhütung an.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 3. Sept. S. 467/8.* Das Füllen und Entleeren von Koksöfen. Die Nutzbarmachung der Abgase. Koksöfen mit Gewinnung der Nebenprodukte. (Forts. f.)

Washing and coking tests of coal. Coll. Guard. 3. Sept. S. 463/4.* Die Ergebnisse von Versuchen über Waschen und Verkokarbeit von Kohlen. Die Versuche wurden in der amerikanischen Regierungsanlage zur Untersuchung von Brennmaterialien vorgenommen.

Comparison between the value of surplus gas from regenerator bye-product coke-ovens and steam produced by the waste-heat from bye-product coke-ovens, with special reference to the Evence Coppée new bye-product ovens. Von Mills. Trans. Engl. I. Bd. 37. Heft 4. S. 537/53.*

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Hochleistungs-Wasserrohrkessel mit Saugzuganlage im Kraftwerk Schöneberg der Elektrizitätswerk-Südwest-A. G. Von Generlich. Z. D. Ing. 4. Sept. S. 1453/5.* Beschreibung zweier von den deutschen Babcock & Wilcox-Dampfkesselwerken in Oberhausen gebauten Dampfkessel von je 450 qm Heizfläche.

Bau und Verwendung der Woltmann-Wassermesser. Von Rutsatz. J. Gasbel. 4. Sept. S. 780/8.* Der von Thiem erfundene Wassermesser verwendet den sonst schon benutzten Woltmannflügel. Wirkungsweise des Messers und seine Verwendung. Beschreibung einiger praktischer Anwendungsfälle.

Tinsley's patent condenser. Coll. Guard. 3. Sept. S. 464/5.* Beschreibung des Kondensators und seiner Arbeitsweise.

Neuere Temperaturregler mit eigenartiger Arbeitsquelle für die Einstellung des Heizventils. Von Gwodz. Dingl. J. 4. Sept. S. 571/2.* Beschreibung der neuesten Einrichtungen auf dem Gebiete der Temperaturregung.

Belastungsausgleich bei Fördermaschinen und Walzwerken. Von Blazek. (Forts.) Öst. Z. 28. Aug. und 4. Sept. S. 540/2 und 555/7.* Die Belastungsausgleichverfahren der Lahmeyer- und dasjenige der Siemens-Schuckert-Werke. Die elektrische Fördermaschine der Kaliwerke Friedrichshall bei Hannover. (Schluß f.)

Kolbendampfmaschinen mit unmittelbarem Auspuff in Niederdruckdampf-Turbodynamos. Von Eichel. El. Bahnen. 4. Sept. S. 494/5. Eine Kombination von Kolbendampfmaschine und Dampfturbine wird beschrieben, bei welcher der Abdampf der Kolbenmaschine ohne Zwischenschaltung eines Wärmespeichers zur Speisung einer Niederdruckturbine benutzt wird. Der hierdurch erzielte geringere Kohlenverbrauch auf 1 erzeugte KWst ist von großer Bedeutung für Werke, die mit altern, mit Kondensation betriebenen Maschinen arbeiten. Zum Schluß werden einige Daten über amerikanische Ausführungen gegeben.

Elektrotechnik.

Electricity in coal-mines. Von Nelson. Trans. Engl. I. Bd. 37. Heft 4. S. 459/536.* Gefahren, die mit der Anwendung der Elektrizität im Grubenbetriebe verbunden sind. Die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten vom Sicherheitstandpunkt aus betrachtet. Ausführliche Diskussion.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Die Riesenwerke der Indiana Steel Co. in Gary. Von Lürmann. (Schluß). St. u. E. 8. Sept. S. 1395/1402.* Die Werkstätten. Die Stadt Gary.

The new modern smelting plant, Colorado. Von Root. Min. Wld. 28. Aug. S. 447/8.* Beschreibung einer neuen Hochofenanlage in Colorado.

Copper mines and smelteries of Shasta County. Von Packard. Eng. Min. J. 28. Aug. S. 393/9.* Topographie des Landes, Geologie der Kupfervorkommen, ihre Genesis und die Art ihres Abbaues. Die Schmelzhütten und Schmelzverfahren. Wirtschaftliche Angaben.

Modern cyaniding practice and machinery. Von Brown. Eng. Mag. Sept. S. 960/77.* Beschreibung der neuesten Cyanid-Verfahren, durch die es ermöglicht wird, geringgoldhaltige Erze, die bisher wertlos waren, auf Gold zu verarbeiten. Das Verfahren wird auch zur Entgoldung alter tailings benutzt.

The treatment of steel in electric furnaces. Von Howe. Eng. Min. J. 28. Aug. S. 400/6.* Die Entwicklung und der derzeitige Stand der Elektrostahlbereitung. Vergleich der verschiedenen Systeme. Erörterung der chemischen Vorgänge beim Schmelzprozeß.

The development of heavy gravitation stamps. Von Caldecott. Min. J. 4. Sept. S. 293/7.* Die Entwicklung der Erzpochwerke.

Bau der Kupolöfen, Schmelzvorgang und Begleitung. Von Messerschmitt. (Forts.) St. u. E. 8. Sept. S. 1384/91. Füllkoks. Satzkoks. Wärmkoks. Koksverbrauch. Bau der Kupolöfen. (Forts. f.)

Elektrische Hängebahnen in Gießereien. Von Schmidt. St. u. E. 8. Sept. S. 1377/84.* Elektrische Hängebahnen für die Kupolofenbeschickung.

Der Einfluß erhöhter Temperaturen auf die mechanischen Eigenschaften der Metalle. Von Rudeloff. Dingl. J. 4. Sept. S. 563/6.* Die Verfahren zur Erprobung des Wärmeeinflusses auf die Festigkeit der Metalle. (Forts. f.)

La section des métaux du laboratoire d'essais du conservatoire national des arts et métiers. Von Breuil. Mém. Soc. Ing. Civ. Juli. S. 3/62.* Die Untersuchungsarten, der angewandte Mechanismus zur Feststellung des Verhaltens der verschiedensten Metalle auf Zug, Druck und Biegung, die genaue Messung der Elastizität, das Verhalten gegenüber dynamischer Beanspruchung, Untersuchungen über die Struktur der Metalle, über das thermische Verhalten, Einwirkung der Reibung auf Metall und Öl. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Eisen, Kupfer, Aluminium, Blei, Edelmetalle und deren Verbindungen. Weitere Versuche wurden mit Alocförderseilen, mit Riemen aus verschiedenen Materialien, mit Kautschuk und Holz angestellt.

Etat actuel de l'industrie des engrais azotés. Von Greiner. Rev. univ. min. mét. Juli. S. 1/66.* Der Verfasser gibt eine eingehende Darstellung des jetzigen Standes der Gewinnung stickstoffhaltiger Düngemittel. Die Gewinnung schwefelsauren Ammoniaks als Nebenprodukt 1. des Kokereibetriebes, 2. der Leuchtgasfabrikation, 3. des Hochofenbetriebes, 4. der Kraftgaserzeugung, 5. der Torfverwertung, 6. der Destillation ölhaltiger Schiefer. Gewinnung des Luftstickstoffs und die in Anwendung stehenden Verfahren. Gestehungskosten aller Stickstoffgewinnungsarten.

Die Eroberung des Luftstickstoffs. Von Krische. Kali. 1. Sept. S. 373/8. Die verschiedenen Verfahren zur Gewinnung des Luftstickstoffs.

Studien über die Entgasung der hauptsächlichsten Steinkohlentypen. III. Von Constan und Kolbe. J. Gasbel. 4. Sept. S. 770/80.* Untersuchung englischer Kohlen.

Volkswirtschaft und Statistik.

A review of mining in Latin America. Min. J. 4. Sept. S. 289/91. Die Mineralschätze der südamerikanischen Staaten und der derzeitige Stand ihres Abbaues.

Labor costs in the central station. Von Knowlton. Eng. Mag. Sept. S. 948/54.* Zentralisation der Kraftzeugung, Erhöhung der Leistungsfähigkeit und die dadurch bedingte Verringerung der Selbstkosten.

Petroleum output of California. Min. Wld. 28. Aug. S. 456. Die Petroleumgewinnung Kaliforniens im Jahre 1908 und in den vorhergehenden Jahren.

Petroleum and gas in Illinois. Von Blatchley. Min. Wld. 28. Aug. S. 468. Die Petroleum- und Gaserzeugung in Illinois.

Verkehrs- und Verladewesen.

Massengut auf deutschen Eisenbahnen. Von Martens. (Forts. u. Schluß). Z. D. Eis. V. 1. Sept. S. 1057/61* 4. Sept. S. 1073/5. Entwicklung der Einrichtungen für beschleunigte Kohlenentladung. Ausführungsformen von Selbstentladern. Ergebnis der Preisbewerbung im Jahre 1907. Wagen mit höherer Tragkraft. Erforderliche Änderungen im Entladegeschäft.

The substitution of electric power for steam on american railroads. Von Darlington. Eng. Mag. Sept. S. 900/12. Der Verfasser erörtert die Möglichkeit und Wirtschaftlichkeit einer teilweisen Verdrängung des Dampfes durch die Elektrizität auf amerikanischen Bahnen.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Bergmännische Ausstellung Bochum. Bergb. 9. Sept. S. 437/54.* Beschreibung der anlässlich des Verbandsfestes der Vereine technischer Grubenbeamten im Oberbergamtsbezirk Dortmund am 7. August veranstalteten bergmännischen Ausstellung in Bochum.

Personalien.

Der Oberbergamtsassessor Rückert am Oberbergamt zu München ist zum Oberbergamt bei derselben Behörde ernannt worden.

Gestorben:

am 9. Sept. in Bad Oeynhausen der Bergassessor a. D. Robert van Gemmer aus London im Alter von 46 Jahren.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen großen Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 56 und 57 des Anzeigenteils.