# Glückauf

# Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitungs-Preisliste Nr. 2979.) — A bonnements preis vierteljährlich: a) inder Expedition 3 Mark; b) durch die Post bezogen 3,75 Mark; c) frei unter Streifband für Deutschland und Oesterreich 4,50 Mark; für das Ausland 5 Mark; Einzelnummer 0,50 Mark. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg

Inh	all:
Solte	Scite
Die belgische Bergwerksindustrie im Jahre	in 1897. Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt
1897	Berlin für den Monat Oktober 1898. Kohlen-
Bergbau in Mexiko. Von Dr. Naumann in Frank-	ausfuhr Großbritanniens 1898
furt a. M	Verkehrswesen: Kohlen- und Koksversand. Kohlen-
Das Massenunglück auf Zeche General	und Kokswagen-Verkehr im Monat Oktober 1898.
Blumenthal bei Herne am 28. September	Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere. Kohlen-
1898	Ausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im
Fünfter Jahresbericht des Vereins für die	Monat Oktober 1898. Betriebsergebnisse der deutschen
Interessen der rheinischen Braunkohlen-	Eisenbahnen. Ueber den Verkehr im Kaiser-
Industrie für die Zeit vom 1. Juli 1897	Wilhelm-Kanal. Neue Dampfer mit Petrolfeuerung 945
bis zum 30. Juni 1898	Vereine und Versammlungen: Verein deutscher
Technik: Dichtungsmasse für Luttenverbindungen.	Maschineningenieure. Verein für Eisenbahnkunde
Die Fortschritte der Zinngewinnung 1897. Unver-	zu Berlin. Generalversammlungen 948
breunbares Holz. Ueber neue, elementare Bestandteile	Ausstellungs- und Unterrichtswesen: Die Berg-
der atmosphärischen Luft	schulen im Bezirke der Kgl. Bergwerksdirektion zu
Mineralogie und Geologie: Das Kohlenvor-	Saarbrücken
kommen Bornholms	Patent-Berichte
Volkswirtschaft und Statistik: Produktion der	Marktberichte: Marktnotizen über Nebenprodukte 951
deutschen Hochofenwerke im Oktober 1898. Ge-	Submissionen
samteisenproduktion im Deutschen Reiche. Kohlen-	
bergbau im Oberbergamtsbezirk Breslau für das	Bücherschau
III. Quartal 1898. Edelmetallproduktion der Erde	Personalien

## Die belgische Bergwerksindustrie im Jahre 1897.\*)

### I. Steinkohlenbergwerke.

Die Gesamt-Kohlenförderung des Königreichs Belgien betrug im Jahre 1897 21 492 450 t im Werte von rund 220 672 100 Frcs., was für die Tonne einen Durchschnittswert von 10,26 Frcs. ergiebt. Das bedeutet gegenüber dem Vorjahre eine Mehrförderung von rund 240 080 t und einen Mehrwert von 0,75 Frcs. für die Tonne. Von der Gesamtförderung entfällt auf die Provinz Hennegau (Kohlenbeeken von Mons und Charleroi) fast  $15^{1}/_{2}$ , auf die Provinz Lüttich etwas mehr als  $5^{1}/_{2}$  und auf die Provinz Namur nur stark  $^{1}/_{2}$  Million Tonnen.

Der Selbstverbrauch hat 1980 000 t oder, wie im Vorjahre, rund 9,2 pCt. der Förderung betragen. Es waren 256 Förderanlagen, d. i. 6 weniger als im Vorjahre, in Betrieb. Dieselben waren mit 2249 Dampfmaschinen von zusammen 145522 Pferdekr. ausgerüstet; die Zunahme gegen 1896 besteht in 34 Maschinen mit 3317 Pferdekr. Die mittlere Förderteufe betrug 429 m gegenüber 434 m im Vorjahre. Die Verminderung der Teufe um 5 m erklärt sich durch Aufgabe einzelner besonders tiefer Schächte und Wiederaufnahme des Baues auf höheren Sohlen. Die mittlere Flötzmächtigkeit ist in den einzelnen Bezirken fast genau die gleiche geblieben wie im Vorjahre; der Gesamtdurchschnitt im ganzen Königreich beläuft sich wieder auf 0,6 m.

Im Jahre 1897 waren im belgischen Steinkohlenbergbau 120 382 Arbeiter (1136 mehr als im Vorjahre) beschäftigt. Ihre Verteilung nach Geschlecht und

\*) Nach der amtlichen von Harzé bearbeiteten Statistik in den Annales des Mines de Belgique, Band III, 1898. Vergl. Glückauf, Nr. 50 des vorigen Jahrgangs, S. 979. Lebensalter auf die Arbeiten unter und über Tage im Vergleich zum Vorjahre zeigt die nachstehende Tabelle:

			_				
	Mannl	che Ar	beiter	Weib	liche A	beiter	. =
Markowski The Markowski The Markowski	Ueber 16 Jahre	Von 14 bis 16 Jahre	Von 12 bis 14 Jahre	Ueber 21 Jahre	Von 16 bis 21 Jahre	Von 14 bis 16 Jahre	Gesamt- Belegschaft
a) Unter Tage 1897	81 678	4223	1804	549	87		88 341
	80 911		1552	597	291	-	87 580
Mehr bezw. weniger 1897	+ 767	- 6	+ 252	-48	<b>—</b> 204		+ 761
b) Ueb. Tage 1897	21 536	1384	1147	1554	2964	2646	32 041
	21 376	1524		1520		2434	31 666
Mehr bezw. weniger 1897	+ 160	<b>— 140</b>	+ 103	+ 34	- 804	+212	+ 375

An der Vermehrung der unterirdischen Belegschaft sind also in erster Linie die erwachsenen männlichen Arbeiter und in zweiter Linie die Knaben unter 14 Jahren beteiligt, während die Zahl der weiblichen Arbeiter, insbesondere derjenigen unter 21 Jahren, erheblich zurückgegangen ist. Das Verhältnis dieser Arbeiter-Kategorieen zur Gesamtbelegschaft seit dem Inkrafttreten des Arbeiterschutzgesetzes am 13. Dezember 1889 zeigt ausführlicher die Tabelle auf S. 979 des vorigen Jahrgangs. Nach Maßgabe dieses Gesetzes rückt das Mindestalter der zur Grubenarbeit zugelassenen weiblichen Personen jährlich um ein Jahr aufwärts, sodaß es z. B. in 1897 19 Jahre betrug; von 1899 an werden demgemas unter Tage minderjahrige weibliche Arbeiter überhaupt nicht mehr und großjährige voraussichtlich nur in sehr geringer Anzahl vorhanden sein. Bedauerlicherweise wird aber durch den Umstand, dass der Ausfall an jugendlichen weiblichen Arbeitern

im Berichtsjahre durch den Zuwachs an männlichen Arbeitern von weniger als 14 Jahren vollkommen gedeckt wird, die segensreiche Einwirkung des erwähnten Gesetzes erheblich abgeschwächt. Die Möglichkeit der Beschäftigung von Kindern unter 14 Jahren in Steinkohlengruben deutet auf eine bedenkliche Lücke in der sozialen Gesetzgebung Belgiens hin. Bei den über Tage beschäftigten Arbeitskräften fällt der starke Rückgang der weiblichen Personen im Alter von 16 bis 21 Jahren (um 804) auf. Da einerseits Gründe hierfür unerfindlich sind, zumal diese Arbeiterklasse seit 6 Jahren in der

Zunahme begriffen ist, andererseits die im Originaltext angegebene Summe der Tagesarbeiter von 32 041 die aus den einzelnen Spalten berechnete um 810 übersteigt, so ist man wohl zu der Annahme berechtigt, daß hier nur ein Druckfehler untergelaufen und thatsächlich, ebenso wie im Vorjahre, eine geringe Zunahme der Tagesarbeiterinnen zwischen 16 und 21 Jahren eingetreten ist. Ein ausführliches Bild über die Arbeitsleistung, Löhne und Gewinnanteil der Arbeiter in den einzelnen Steinkohlenbecken giebt die nachstehende Tabelle:

48 39 0		tage	iftstage Flötz- gkeit			Z	a h l		- 1015	Jah	Jahres-Leistung			Reines Durch- hnittsverdienst		Tonne		dem Erlö auf die	-		dem ntfall	
Вегі	rke	Zahl der Arbeitstage	Mittlere Fl machtigke	×		unterirdischen Belegschaft	der	beschaftigten	in pCt, der Gesamtzahl	auf einen Kohlenhauer	auf einen unterlrdisch beschäftigten Arbeiter	pro Kopf der Gesamt- Belegschaft	der Kohlenhauer pro Jahr	samtl. Arbeiter pro Jahr	samtl. Arbeiter pro Schicht	Erlös für die Kohlen	an Löhnen	an Selbstkosten aufser Lohnen	Reingewinn	auf die Arbeiter	Selbstkosten aufser Löhnen	Auf die Berg- werksbesitzer
		Z	m		pCt			pCt		t	t	t	Fres.	Fres.	Fres.	Fres.	Fres.	Fres.	Fres.	pCt.	pCt.	pCt.
Borinage	1896 1897	297 283			0,2'	7		0,7		738 708	198 193	146 148	990 1040	864 874		9,68 10,53	5,73 6,00	3,61 3,71	0,34 0,82		37,5 35,2	7,8
Centrum	11896 11897	296	0,61 0,63		$0.2 \\ 0.2$	5 5		0,7	4	984 973	246 248	182 182	1290 1370	993 1028	3,47	10.30	6,02	3,33 3,76	0,47	58,4		5,0
Charleroi	11896	291			0,2 0,2	5		0.7 0.7	0	1103 1093	277 278	193	1260 1345	988 1033	3,45	9,23	5,14	3,47 3,58	0,62	54,2		9,9
Namur	11896		0,77		0,2	9		0,7 $0,7$	0	920 895	257 258	183	1190 1275	965 1004	3,35	8,00 8,73	5,26 5.57	2,94 3,26	- 0,20 - 0,10	63,8	37,4	- 1,2
Lüttich	11896	300 305	0,70		0,2: $0,2$ :	2	42	0,7	5 5	1078 1118	242 247	181	1290 1370	1021	3,40	9.87 10,60	5,68 5,81	3,58 3,57	0,61		33,7	11,5
Ganz Belgien	11896 11997		0,66 0,66		0,2			0,7 0,7		971 968		178	1194 1268	964				3,50 3,61		57,8 55,9		

Während also in sämtlichen Bezirken eine geringe Steigerung des Tagesverdienstes stattgefunden hat, ist infolge der Preissteigerung des Produktes der prozentuale Anteil der Arbeiter am erzeugten Werte gefallen, derjenige der Unternehmer aber gestiegen. Dieselbe Erscheinung, wenn auch in geringerem Maße, war schon im Vorjahre gegenüber dem Jahre 1895 zu beobachten. Aus einer bis zum Jahre 1891 zurückreichenden Zusammenstellung geht hervor, daß der Gewinnanteil der Arbeiter von 52,2 pCt. in letztgenanntem Jahre bis 58,3 pCt. im Jahre 1895 gestiegen und sodann wieder bis 55,9 pCt, im Jahre 1897 gefallen ist. Die in 1891 33,3 pCt. betragenden Gestehungskosten (außer Löhnen) erreichten ihren höchsten Stand in 1893 mit 39,4 pCt., um dann bis 1897 allmählich auf 35,2 pCt. zu sinken. Der Unternehmergewinn hatte in 1891 mit 14,5 pCt. seinen Höhepunkt, sank bis 1893 plötzlich auf 3,5 pCt. und stieg bis 1897 wieder auf 8,9 pCt. Im Durchschnitt der siebenjährigen Periode von 1891 bis 1897 beträgt der Anteil der Arbeiter am Ertrage 55,6, derjenige der Arbeitgeber 7 pCt., während auf die Selbstkosten 37,4 pCt. des Erlöses für die Tonne entfallen.

#### II. Koks- und Brikett-Fabrikation.

Im Jahre 1897 wurden auf 45 Werken in 3845 Oefen yon 2566 Arbeitern 2 207 840 t Koks im Werte von 17,13 Frcs. pro t hergestellt. Das bedeutet gegenüber dem Vorjahre eine Mehrerzeugung von 203 410 t und einen Mehrerlös pro Tonne von 2,91 Frcs. Das mittlere Koksausbringen aus der verwandten Kohle betrug 74,4 pCt.

An Briketts wurden auf 37 Werken mit 71 Pressen 1 245 114 t im Werte von 12,50 Fres. pro Tonne erzeugt; das sind 31 354 t und 0,52 Frc. pro Tonne mehr als im Vorjahre.

Ueber Ein- und Ausfuhr von Kohle, Koks und Briketts giebt die folgende Tabelle Aufschlus:

		Einfuh		70 - 70 - 7
iluti !	Kohle	Koks	Briketts	Zusammen*)
	t	t t	t	t to
1896 1897	1 693 380 2 017 340	260 270 269 610	1 561 632	2 048 890 2 384 720
		Ausfuh	r:	
1896   1897	4 649 800 4 448 540	863 070 909 490	459 970 615 070	6 237 910 6 239 500

Es hat also die Einfuhr von Kohle und Koks zu-, diejenige von Briketts abgenommen, während die Ausfukr von Koks und Briketts gestiegen, diejenige von Kohle aber gefallen ist.

III. Erzbergbau.

Die wichtigsten Angaben über den bekanntlich

<sup>\*)</sup> In dieser Kolonne sind 73,5 kg Kohle und 111 kg Briketts als 100 kg Kohle berechnet.

nicht bedeutenden Erzbergbau Belgiens sind in der nachstehenden Tabelle für die beiden letzten Jahre zusammengestellt.

- 1 1 11 12	163 340	Förderung										
	Eisenerze	Mangan- erzo	Zink- erze	Schwe- felkies	Blei- erze-	93	Jahres					
		In T	onne	n		Ge	Fres.					
1896 1897	307 030 240 774		11 630 10 954			2017 1934	801 758					
In 1897 mehr bezw. weniger	- 66 257	+ 5 107	<b>— 676</b>	<del>- 732</del>	+ 38	<b>—</b> 83	<b>— 43</b>					

Der belgische Erzbergbau ist demnach überwiegend im Rückgang begriffen.

#### IV. Unfalle.

In den Steinkohlengruben Belgiens ereigneten sich im Jahre 1897 306 Unfalle mit 124 Toten und 201 Verletzten, gegenüber 288 Unfallen mit 136 Toten und 166 Verletzten im Vorjahre. Der verhältnismäßig größte Teil der Unfälle wurde, wie immer, durch Steinund Kohlenfall verursacht; es wurden bei 116 Unglücksfällen 67 Arbeiter getötet und 57 verletzt. In zweiter Linie kommen die Unfälle bei der Förderung und Fahrung auf söhliger und geneigter Bahn; ihre Zahl betrug 65 mit 18 Toten und 48 Verletzten. Durch die Verwendung von Sprengstoffen wurden 26 Unfalle hervorgerusen, wobei 3 Arbeiter getötet und 24 verletzt wurden. In schlagenden Wettern kamen bei 5 Unfällen 5 Personen zu Tode und 2 wurden schwer verletzt. Durch Schlagwetter-Explosion wurde nur einer von diesen Unfällen veranlasst. Ueber Tage ereigneten sich 33 Unfälle mit 8 Toten und 25 Verletzten.

Die Zahl der Getöteten betrug auf 1000 Arbeiter für ganz Belgien nur 1,03 gegenüber 1,14 im Vorjahre und 1,247 im Durchschnitt der letzten fünf Jahre; die Unfallquote kann also im Berichtsjahre besonders günstig genannt werden. Sie bleibt sogar noch hinter der im Jahre 1897 gleichfalls besonders günstigen Unfallquote des englischen Steinkohlenbergbaues von 1,32 zurück und erreicht nicht die Hälfte derjenigen des preußischen Kohlenbergbaues in Höhe von 2,35 auf 1000 Bergarbeiter.

#### Bergbau in Mexiko.

Vortrag, gehalten auf dem VII. allgemeinen deutschen Bergmannstage zu München.

Von Dr. Nanmann in Frankfurt a M.

Es ist ein merkwürdiger Zusall, das ich gerade heute, genau ein Jahr nach dem Tage, an welchem ich mich auf dem amerikanischen Schiffe "Concho" der mexikanischen Küste näherte, um in den Hasen von Veracruz einzulausen, die Ehre habe, Ihnen einen Bericht über meine letzte Reise zu erstatten. Als sich mir am frühen Morgen des 1. September 1897 das Land ankündigte, glänzte die Sonne nur wenige Augenblicke

auf dem Gipfel des Pic von Orlzaba, einer der gewaltigen Bergkolosse, welche das Hochland überragen. Nur zu bald schoben sich Nebelvorhänge über das Gebirge und unter schweren Regenschauern liefen wir in den Hafen von Veracruz ein. Schon in jungen Jahren war Mexiko das Land meiner Sehnsucht gewesen. Ich hatte den Bericht des Hauptmannes Bernal Diaz del Castillo gelesen, die lebendige Erzählung der heldenhaften Eroberung des Wunderreiches. Nun sah ich im Geiste die spanischen Helden am Strande lagern, sah Kreuz und Galgen, die ersten Wahrzeichen der neuen Kultur, sah die Gesandtschaft Montezumas sich aus dem Gebirge herabbewegen, träumte von den langen Jahrhunderteu spanischer Herrschaft, den spanischen Gallonen, welche die Schätze über das Meer trugen, von dem prunkvollen Treiben in den Palästen der spanischen Granden, der mühevollen, qualvollen Arbeit der Menschen unter der Erde.

Ideale Beweggründe waren es nicht, welche zur Eroberung von Mexiko führten, wenn auch der Pater Bartholomeo in der kleinen Schar der Eroberer als der einzige, der an Stelle der Rüstung die Kutte und an Stelle des Schwertes das Kreuz trug, nicht fehlte. Es war nichts anderes als die schnöde Gier nach Gold, dieselbe Krankheit, die noch jetzt die Welt vorwärts treibt über Trümmer und Leichen, wie einst zur Zeit der Argonauten und jetzt im unwirtlichen Klondyke.

Aber die Quelle unermeßlicher Reichtümer war Mexiko Jahrhunderte lang doch gewesen. Silber war es, das mit dem stolzen Wappen Castiliens in der Form des mexikanischen Dollars Jahrhunderte hindurch die ganze Welt überflutete, soweit die Handelsverbindungen reichten. Und noch jetzt ist Mexiko ein Silberland, noch jetzt bedingen die gewaltigen Mineralschätze seine Stärke. Mag die Entwertung des Edelmetalls noch weiter gehen, die Verschiebung des Wertverhältnisses zwischen Gold und Silber den Schein erwecken, als ob eine Entwertung der Mineralschätze des Landes damit zusammenhägen müsse, immer größere Erzmengen fördert der Bergbau, immer mächtiger blüht die Industrie empor, gleichsam als ob sie durch einen starken Schutzzoll gestützt und gefördert würde.

Aber es sind nicht etwa die Mineralschätze allein, welche den Reichtum des Landes ausmachen. Zwischen Meer und Hochland liegt der mit der üppigsten Vegetation überwucherte, von stürzenden Wassern durchrauschte Küstensaum der Sierra Caliente. Hier gedeihen Kassee, Tabak, Zucker, Gewürze, Früchte, kurz alle Nutzpsianzen der Tropen. Und wenn es auch auf dem Hochlande auf Hunderte und Hunderte von Kilometern öde, namenlos unwirtlich aussicht, die von NW. nach SE. von den Ver. Staaten das ganze Land durchziehenden Ebenen des Hochplateaus sind wie geschassen sier den Verkehr. Das ist gerade ein für die moderne Entwicklung des Bergbaues hochbedeutungsvolles Moment,

Denn auf den weit ausgedehnten Eisenbahnen sließt die Kohle ein, sließen die Produkte aus. Das amerikanische Kapital hat sich schon längst den großartigsten Eisenbahnunternehmungen zugewandt. Sie können, meine Herren, von den Staaten her im bequemen Pullmann-Schlaswagen bei El Paso, Laredo, oder Eagle Pass die Grenze überschreiten und in wenigen Tagen hinunter nach Mexiko, nach Tampico, Veracruz oder Oaxaca gelangen. Von New-York nach der mexikanischen Hauptstadt dauert die Eisenbahnsahrt nur  $4^{1}/_{2}$  Tage.

Auf der Fahrt von Veracruz nach Orizaba staunte ich, nachdem die weitausgedehnten Savannen des flachen Küstensaumes durchmessen waren, über die Pracht der Vegetation, über die Fülle der Produkte, über den Zauber der Landschaft; hoher hinauf folgten Palmenwälder, Lorbeer, Ulmen, Myrten und Eichen. Und wenn man die herrliche Strecke von Orizaba hinauf nach Esperanza zurücklegt, wenn der Zug an schrossen Bergwänden hinangleitet und der Blick zurückstreift über die herrlichsten Thalformationen, dann sind es nur noch dünne Nadelholzwalder, welche die Höhen übergleiten. Ist erst einmal Esperanza erreicht, so sind wir in eine neue Welt eingerückt. Wie ein Wunder erscheint diese Umwandlung der Natur. Das Land innerhalb der großen Bergkränze ist wie abgehobelt, und auf der glatten Ebene erscheint die Form der Riesenagave. Dazu kommen Opuntien, Yuccapalmen, Weiden und eine seltsame phantastische Mannigfaltigkeit von Stachelpstanzen.

Das Land wird in der Richtung S.E.-N.W. von großartigen Bergketten durchzogen. Diese Ketten sind gefaltet. Vulkanische Steine durchdringen vielfach die Sedimentarformationen und es sind diese vulkanischen Ergüsse, welche zur Anhäufung von Erzmassen außerordentlich viel beigetragen haben. Die der Breite nach mächtigste Kette des mexikanischen Bollwerkes ist die Sierra Madre. Sie stürzt nach dem Pacifischen Ozean zu in so steilen Wänden und in so zerrissenem Felsgeklüfte ab, daß sie bisher von den Eisenbahningenieuren als durchaus unwegsam angesehen werden musste. Bis zum heutigen Tage ist es noch nicht gelungen, einen Weg quer über die Sierra Madre an die Küste des Stillen Ozeans zu führen. Die Sierra Madre hat vielleicht den größten Erzreichtum; allein ihre Schätze konnten bisher nur in sehr beschrankter Weise gehoben werden, da die Verkehrsschwierigkeiten die Zufuhr von Brennmaterial außerordentlich erschwerten oder eben so sehr verteuerten, wie den Export von Erzen.

Der Ausbau der großen Eisenbahnlinien hat die Gründung einer ganzen Reihe großartiger Schmelzwerke zur Folge gehabt. Es sind derartige Etablissements entstanden in Monte Rey, in Aguas Calientes, San Luis Potosi und Mapimi. Während früher die Silbererze durch den wohlbekannten Patio-Prozess zugute gemacht wurden, gehen sie heutzutage von den verschiedensten

Punkten des Landes nach den großen Schmelzcentralen. Diese Hüttenwerke, welche der Montanindustrie einen mächtigen Außehwung gegeben haben, brauchen Blei zum Ausschmelzen des Silbers. Für sie ist die Bleifrage eine Lebensfrage. Besondere Ingenieure reisen im Lande umher, um neue Bleierzlager zu erschließen oder doch wenigstens um die jetzt fließenden Quellen in der richtigen Weise auszubeuten.

Während meines Aufenthaltes in Mexiko bestand meine Aufgabe zunächst darin, die Lagerstätten von Mapimi einer geologischen Begutachtung zu unterziehen. Ich blieb, nachdem ich einen zweiwöchentlichen Aufenthalt in der Hauptstadt und einen ungefähr ebenso langen in Guadalajara genommen hatte, 21/2 Monate in Mapimi, ging dann nach Durango Zacatecas und Aguas Calientes und erledigte in Pinos, im südlichen Teil des Staates Zacatecas, einen neuen Auftrag, der darin bestand, die Goldminen der Candelaria zu untersuchen. Als ich meinen Bericht über die Minen von Pinos in San Luis Potosi fertiggestellt hatte, erhielt ich plötzlich einen neuen Auftrag, wieder nach dem Norden zu gehen. Ich besann mich nicht lange, und in den ersten Februartagen dieses Jahres war ich wieder auf der Reise nach dem Staate Durango. Der Teil der Sierra Madre, welcher die Berührung des genannten Staates mit dem Staate Chihuahua einschliefst, war mein Ziel. Carmen hiefs mein neues Revier. Hier hatte ich Kupfer-, Silberund Goldvorkommnisse einer sorgfaltigen Untersuchung zu unterziehen, welche mich über zwei Monate festhielt. Erst Mitte April konnte ich die Heimreise antreten. Ich nahm den Landweg und langte Mitte Mai in Deutschland an.

Die Erzlagerstätten von Mapimi gehören nicht nur zu den großartigsten, sondern auch zu den eigenartigsten des ganzen Landes Stellen Sie sich, meine Herren, einen Riesenbergklotz vor, der mit der scharfen Felskante seines Rückens das flache Land der Umgebung um tausend Meter überragt, stellen Sie sich am Fusse der gewaltigen Steilabstürze dieses Kolosses eine aus S.E. nach N.W. ziehende, etwa 10 km lange Bruchzone vor, in der das Gebirge 700 m tief abgesunken ist, ferner in der Bruchzone vulkanische Gänge, die sich in das, der mittleren Kreideformation angehörige Kalkgebirge einzwängen und in Zusammenhang mit diesen vulkanischen Gängen ein kompliziert verzweigtes Geäder von Erz, das einem tiefen in der Erde wurzelnden, erst in 200 m Teuse ansetzenden Stamme, einer großartigen Erzsäule von 30 m Durchmesser entwachst. So gewinnen Sie ein ungefähres Bild von den eigentümlichen Bildungen, mit denen wir es hier zu thun haben. Die Erzschläuche sind bis zu 500 m Teufe aufgeschlossen. Nichtsdestoweniger findet sich selbst an den tiefsten Stellen der Baue kein Wasser und das Ganze macht den Eindruck eines tiel in der Erde steckenden eisernen Hutes; denn die Erze

sind durchaus zersetzter Natur. Es handelt sich hier um Oxyde und Karbonate. Nur an einzelnen Stellen sind Nester unzersetzten Erzes übriggeblieben, welche ein Bild von der ursprünglichen Zusammensetzung geben, große klumpenförmige Anhäufungen von Kiesen, in denen Arsenkies eine wichtige Rolle spielt, ferner Schwefelkies, Bleiglanz und Zinkblende. Es ist wahrscheinlich, daß, sobald einmal der Grundwasserspiegel erreicht sein wird, der Charakter des Erzes sich in der Weise ändert, daß die lockeren Massen der Oxyde und Karbonate übergehen in die festen Massen der Sulfide. Eine ähnliche Umwandlung oxydischer in sulfidische Erze bei Erreichung des Grundwasserspiegels hat man in Eureka und Colorado beobachtet. Das Grundwasser wirkt konservierend auf die Erze, während in den höheren Niveaus nur zu gewissen Zeiten des Jahres die eirkulierenden Wässer ihre zersetzende und umsetzende Thätigkeit ausüben.

Die Cirkulation der Tagewässer in den lockeren Massen der Schläuche hat die Bildung glitzernder Kalkspatdrusen zuwege gebracht, welche überall, wo eine Höhlung zu sehen ist oder ein Anbruch frühere Spalten erkennen läßt, auftreten.

In den lockeren Erzanhäufungen der Schläuche hat der Bergbau mit gewaltigen Schwierigkeiten zu kampfen. Die durch den Abbau der Erze erzeugten Hohlraume würden unverzüglich durch die überlagernden Massen ausgefüllt werden, wenn nicht ein im ganzen Westen des nördlichen Amerika übliches System in Anwendung käme, das System der Square Sets. Durch Anwendung dieses Systems gelingt es, die Massen gegen den Druck zu schützen. Mit dem Vorschreiten des Abbaues werden dicke, rechtwinklig miteinander verbundene Balken eingesetzt, sodaß sich in der Lagerstätte allmählich ein Gerippe von Balken entwickelt, das entweder mit Bergen ausgesetzt oder durch den Druck stellenweise wieder in sich zusammengequetscht wird. Kolossale Holzmassen - das Material kommt aus den Vereinigten Staaten - wandern in die Erde. Die Arbeit in dem lockeren, durch die Zimmerung gestützten Erz ist nicht ungefährlich; nichtsdestoweniger sind bis jetzt, dank der vorzüglichen Leitung, größere Verluste an Menschenleben nicht zu beklagen gewesen.

Der Bergbau von Mapimi ist alt. In diesem Jahre wurde das 300 jährige Jubilaum geseiert. Merkwürdigerweise reichen die alten Baue bis zu ungeheurer Tiese, bis zu etwa 400 m. Es ist schwer, sich ein Bild von der namenlos qualvollen Arbeit srüherer Jahrhunderte zu machen, nicht nur, dass die Gesahren des Gebirgsdruckes in den lokeren Erzanhäusungen schon srüher bestanden haben, nicht nur, dass man sich in vergangener Zeit weniger gut gegen diese Gesahren zu schützen verstand als heutzutage — die hohe Temperatur in den tieseren Niveaus und die schwere Ausgabe der Erzsörderung, welche jetzt zum größten Teil durch Maschinen

besorgt wird, müssen das Los der alten mexikanischen Bergleute als das am wenigsten beneidenswerte erscheinen lassen. Es war die härteste Sklavenarbeit, zu der hier ein Teil der indianischen Bevölkerung verdammt war, und lagen dann die mit unsäglicher Mühe der Erde abgerungenen Schätze in der Form glanzender Silberbarren im benachbarten Mapimi, einem Städtchen, das nur der Bergbau-Industrie seine Existenz, verdankt, dann brachen vielleicht wilde Indianerhorden ein, um die kostbaren Vorräte zu rauben.

Im höchsten Teile der sog. Ojuela, des Haupterzstammes, liegt ein kolossaler Hohlraum, der sog. Salon. Am Boden dieser riesigen Hohle, die groß genug wäre, um eine ganze Kirche aufzunehmen, entwickelte sich in früheren Zeiten ein bunt bewegtes Treiben. Hier entstiegen die schweisstriesenden Gestalten der Schlepper, braune nackte Menschen, schwere Bürden auf dem Nacken, der Tiefe, hier erfolgte die Ablieferung und Registrierung der Erze, hier lag ein großes sog. Despacho, ein Betriebsbüreau, für die Ueberwachung und Regelung der Arbeiten, ungefähr in der Mitte zwischen den tiefsten Niveaus des Abbaues und der Obersläche. Der große Salon der Ojuela ist vor ungefahr 6 Jahren zusammengebrochen. Der mitten in den großen Erzstamm hineingetriebene Schacht wollte nicht halten. Die schon von Natur aus leicht nachgebenden und durch die alten Baue noch mehr gelockerten Erzmassen rutschten zusammen und heutzutage gähnt dort, wo sich einst das Volk der Bergleute drängte, ein gewaltiger Schlund. Eine Hangebrücke führt über den Abgrund. Es ist äußerst gesahrvoll, an den rutschenden Wänden des Trichters hinzuklettern. Wer den Versuch macht, kann, falls sich die Massen plötzlich in Bewegung setzen, von einem formlichen Strom, der zur Tiese stürzt, ergriffen werden. Der Schutt kommt nur zu leicht ins Rollen. Ein Bergmann, der vor einigen Jahren im Salon verunglückte, verschwand in wenigen Augenblicken. Seine Gebeine wurden später ungefähr 200 m tiefer wieder-

Die für die Grube errichteten Anlagen über Tage liegen ca. 300 m höher als das Städtchen Mapimi. Hier bei den Gruben ist auf dem Rücken eines Hügels, über tief eingerissenen Schluchten eine neue Menschenansiedlung entstanden, ein rotes Dorf, aus einigen Hundert Arbeiter-Häusern bestehend, das in ganz Mexiko seines Gleichen sucht. Die Häuser sind nichts weniger als vornehm angelegt, aber sie sind außerordentlich zweckentsprechend, und jedenfalls sind die Leute jetzt tausendmal besser aufgehoben, als in früheren Zeiten, wo sie in Höhlen oder unterm freien Himmel schlafen mußten.

Bis jetzt sind zwei Schächte verhanden, zwei neue werden angelegt. Eine tiefe Schlucht soll durch eine Hangebrücke passierbar gemacht werden. Hinunter nach dem 10 km entfernten, dicht bei der Stadt gelegenen mit 9 großen Schmelzöfen versehenen Hüttenwerke führt

eine Eisenbahn, die infolge der starken Steigung der letzten 5 km zur Halfte Zahnradbahn ist. Das Hüttenwerk ist großartig angelegt und eingerichtet.

Wer mit der mexikanischen Centralbahn in diese Gegend gelangt und von der Station Bermejillo aus einen Ausslug nach den Minen unternimmt, der staunt, inmitten der wüstenartigen, nur von Stachelpsianzen überkleideten Gegend eine Musteranlage zu sinden. Von welcher Ausdehnung die erst während der letzten 7 Jahre emporgeblühte Industrie ist, das mögen einige Zahlen darthun. Die Erzsörderung beträgt nahezu 100 000 t jährlich, der Wert der Jahresproduktion beläuft sich auf ca. 6 000 000 M. Die 365 Waggonladungen "Bullion" enthalten 60 t Silber und ½ t Gold. 20 t Arsenik gehen aus den Hüttenösen täglich in die Lust.

Es ist das Verdienst eines deutschen Landsmannes, des Herrn Karl Riedt aus Nürnberg, die Industrie auf die jetzige Höhe gebracht zu haben. Ich ergreife mit besonderer Freude die Gelegenheit, meiner Hochachtung den großen Verdiensten dieses ausgezeichneten Mannes gegenüber Ausdruck zu geben. Bei Bemessung der Leistungen ist wohl zu bedenken, daß, um alles zu erreichen, was erreicht worden ist, ganz gewaltige Schwierigkeiten zu überwinden waren. Mapimi gehört heutzutage zu den lukrativsten Montanunternehmungen des ganzen Landes.

Ich habe vorhin angedeutet, dass Mexiko bis jetzt als ein goldarmes Land angesehen werden muste. Da ist leicht einzusehen, dass sich die Goldgruben der Candelaria in Pinos durch die ziemlich weite Verbreitung eines mehr oder weniger hohen Goldgehaltes der dort sehr vielsach entwickelten Quarzgänge einer gewissen Berühmtheit ersreuten.

Während in Mapimi der Bergbau mit Grubenwässern nicht zu kampfen hat, ist ein großer Teil der Candelaria-Gruben ersoffen. Auch hier sind die Erzlagerstätten von ganz jugendlichem Alter, auch hier hat die vulkanische Thätigkeit die Erzführung zuwege gebracht.

Um nun noch einige Worte über die Sierra Madre zu sagen, möchte ich zunächst betonen, daß auch in Carmen der Vulkanismus erzbildend gewirkt hat. Hier treten die Kupfer-Silbererze sogar in Form magmatischer Ausscheidung in Gängen echtvulkanischer Gesteine auf; diese Gänge durchsetzen ein enorm mächtiges System vulkanischer Decken, die in einer Gesamtmächtigkeit von ca. 800 m so regelmässig auseinanderliegen, wie die Schichten aus dem Meere abgelagerter Gesteine. Die Oberstäche des Lavatasellandes zeigt nicht selten geradlinige Contouren. In die Plateaus sind tiefe Schluchten eingerissen. Merkwürdige Felsformen hat die nagende Arbeit des Wassers erzeugt. Eine herrliche Vegetation aus Cedern, Eichen, Pinien etc. bedeckt die Berge und in großen Arroyos findet sich Wasser. Nur in einem Falle sind die über ein ziemlich ausgedehntes Terrain verteilten Erzyorkommen von Carmen durch tiese Baue ausgebeutet worden. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß der Distrikt in Zukunst einmal den Boden für eine große Industrie abgeben wird.

Eine Reihe von Beobachtungen, die ich in Carmen und der weiteren Umgebung zu machen Gelegenheit fand, weist darauf hin, dass die Sierra Madre einen erheblichen Goldreichtum birgt. In der Sierra Madre dürften die größten Vorrate des Mineralreichtums des Landes und zwar in noch so gut wie unberührtem Zustande geboten sein. So ist die Befürchtung, das nördliche Hochplateau müsse in nicht zu ferner Zeit, wenn der intensiv arbeitende Bergbau mit den Lagerstätten des centralen Hochlandstreifens aufgeräumt haben wird, für die Montanindustrie verloren gehen, nicht voll begründet, denn das westliche Randgebirge eröffnet gerade für die Entwickelung der Montanindustrie die besten Aussichten. Und sobald einmal die durch die Hebung der Bodenschätze angeregte Schaffung der Verkehrswege fait accompli sein wird, können auch Landwirtschaft und Viehzucht in so manchem fruchtbaren Thalbecken der Sierra gedeihen. Die Hauptschwierigkeit, mit welcher die durch Kapital und Unternehmungsgeist mächtig angespornte Entwickelung der Industrie, der Landwirtschaft und der Viehzucht zu kämpfen haben werden, ist die Arbeiterfrage; denn es fehlt in dem weit ausgedehnten, mit allen Reichtümern gesegneten Lande an Händen.

# Das Massenunglück auf Zeche General Blumenthal bei Herne am 28. September 1898.

Der "Kompafs", Organ der Knappschaftsberufsgenossenschaft für das Deutsche Reich, veröffentlicht in seiner letzten Nummer den nachstehenden, auscheinend auf genauer Kenntnis der Sachlage beruhenden Bericht über den vorgenannten Unglücksfall:

Bei der Fordereinrichtung auf Schacht III der Zeche "General Blumenthal", auf welchem am 28. September 1898 infolge Uebertreibens des Scilkorbes ein Massenunglück sich ereignete, wobei auf dem aufgehenden Korbe 15 Personen den Tod fanden, auf dem abgehenden 2 im Schachtsumpf ertranken und 3 Mann schwere, 11 leichte Verletzungen erlitten, waren außer einer kombinierten Dampf- und Handbremse an der direkt wirkenden liegenden Zwillingsfordermaschine noch an Sicherheitsapparaten vorhanden und durch bergpolizeiliche Anordnung des Kgl. Oberbergamtes zu Dortmund vom 18. Januar 1898 ausdrücklich vorgeschrieben: 1. ein Römerscher Sicherheitsapparat, 2. Fangvorrichtungen (Excenter), 3. Selbstthätige Sicherheitscaps. Die Genehmigung erstreckt sich auf die Seilfahrt von und bis zur 511, 560 und 610 m-Sohle; letztere ist noch nicht erreicht, die Teufe des Schachtes betragt gegenwartig 568 m. Die Fordermaschine ist liegend direktwirkend mit 2 Dampscylindern von je 1050 mm Durchmesser und 2000 mm Hub, Uebersetzungsverhaltnis zwischen Kurbel und Seiltrommel 1:6,28. Die Seiltrommeln sind eylindrisch, 2 m im Lichten breit und haben 8 m Durchmesser. Die Förderseile haben einen Durchmesser von 50 mm und bestehen aus 6 Litzen zu 30 Drahten von je 2,5 mm Stärke; das Gewicht von 1 m Seil beträgt 8,63 kg, die Bruchfestigkeit des Seiles ist rund 150 000 kg. Da kein Unterseil angebracht ist, also eine Ausgleichung des wechselnden Seilgewichts nicht stattfindet, so hat bei gleicher Belastung beider Körbe, wie solche beim gleichzeitigen Ein- und Ausfahren der Mannschaften stattfindet, die Maschine nur bis zur Mitte des Treibens positiv zu arbeiten, von da ab tritt ein negatives, sich immer mehr steigerndes Moment ein, das nur durch Bremsen oder Gegendampf aufgehoben werden kann, wenn die Maschine rechtzeitig zum Stillstande kommen soll: ein bloßes Absperren des Admissionsdampfes (er hatte 6 Atmosphären Spannung) nützt nichts. Der Maschinist der Frühschicht wurde am 28. September um 11/2 Uhr mittags bei Beginn der Seilfahrt abgelöst, blieb aber der Vorschrift gemäß noch so lange im Maschinenraume, bis die Seilfahrt für die ausfahrende Frühschicht und die einfahrende Mittagschicht beendet war, deren ersten Zug er auf die Bitte seines Kameraden auch noch besorgte. Bei dem dritten Zug hielt der von der 560 m-Sohle aufgehende Korb zunächst auf der 511 m-Sohle, wo Mannschaften aufstiegen, und wurde dann zu Tage gezogen. Nach der bestimmten Aussage des zusehenden Maschinisten der Frühschicht betrug gegen Ende des Zuges, als sich der Korb noch ungefähr 25 m unter der Hängebank befand, die Geschwindigkeit höchstens 5 m; der Steuerhebel stand auf Contredampf; plötzlich vergrößerte sich die Geschwindigkeit; der Maschinist warf die Dampfbremse auf, so daß sich der Maschinenraum voll Feuer und Rauch füllte, wahrscheinlich hat er aber bei dieser Manipulation gleichzeitig den Steuerhebel umgelegt und dadurch Admissionsdampf gegeben, so dass die Bremse nicht rasch genug wirken konnte und trotz des Zuspringens des Maschinisten der Frühschicht, der den Steuerhebel auf Contredampf legte, der Korb mit mindestens 12 m Geschwindigkeit über die Hangebank sauste und an ein 4,65 m unter Seilscheibenmitte (23,35 m über der unteren Hängebank) zur Verstärkung des oisernen Schachtgerüstes angebrachtes und in das Fördertrumm hineinragendes U-Eisen anprallte, infolgedessen dieses, ohne abzubrechen, sich ausbauchte, den Korb aber zu den Seilscheiben nicht gelangen liefs. Hierbei rifs das oberste an dem Bolzen der Seilkausche besestigte Laschenpaar des Zwischengeschirrs, das Seil schlug einige Lücken in dem Seilscheibenrande ausbrechend, auf das Dach des Fördermaschinengebaudes zurück, wahrend der Korb, seillos geworden, in den Schacht zurückstürzte.

Durch das einseitige Anschlagen des Korbes mit dem östlichen Führungsschuh (Kopfführung) an das oben erwähnte U-Eisen, erhielt der Korb im Moment des Seilloswerdens eine schiefe Stellung, so daß die in Thätigkeit tretenden Excenter der Fangvorrichtung nicht gleichmäßig in die Spurlatten eingreifen konnten. Dieselben vermochten infolgedessen den Korb nicht zu halten, obwohl sonst für sie das günstige Moment des Uebergangs vom Aufwärts- zum Abwärtsgange des Korbes vorhanden war.

Die selbstthätigen Sicherheitscaps, welche nun den Korb beim Freiwerden hatten auffangen sollen, waren aus pitch-pine mit eisernem Beschlage und eisernen Charnieren hergestellt, hielten aber auch der Wucht des aus 1,67 m Hohe herabfallenden Korbes nicht stand. Wenn sie aber auch bei richtiger Stellung das Herabstürzen des Korbes in den Schacht verhindert hatten, würden die Leute auf dem Korbe dennoch nicht gerettet gewesen sein; sie sind höchst wahrscheinlich vorher durch den fürchterlichen Anprall gegen das U-Eisen getotet worden. Das Aufwerfen der Dampfbremse, das sonst der Römersche Apparat besorgen sollte, ist schon vorher durch den Maschinisten erfolgt. Wäre die Dampfbremse erst in Thatigkeit durch den Römerschen Apparat gesetzt worden, so wäre der Anprall noch heftiger gewesen. Bei der Notwendigkeit, bei den letzten Umdrehungen die Maschine mit Contredampf arbeiten zu lassen, war der Römer-Apparat geradezu schädlich, da derselbe zunächst, wenn die Geschwindigkeit eine gewisse Grenze bei Ankunft des Korbes in der Nahe der Hangebank überschreitet, die Drosselklappen schließt, also den Dampfzutritt auch für den Contredampf verhindert; der Römersche Apparat paßt eben nicht für alle Falle. - Auch die Behauptung wäre falsch, daß die Dampfbremse zu schwach gewesen; würde dieselbe so kräftig konstruiert gewesen sein, daß sie die enorm lebendige Kraft, welche infolge der großen Geschwindigkeit in den sehweren Seilkörben und der nicht ausgeglichenen Last des Seiles vorliegt, in ganz kurzer Zeit d. h. auf ganz kurzem Bremswege vernichtete, so hätte irgend etwas an der Maschine brechen müssen.

## Fünfter Jahresbericht des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlen-Industrie für die Zeit vom 1. Juli 1897 bis zum 30. Juni 1898.

Wir entnehmen dem Bericht folgendes:

Das Berichtsjahr 1897/98 ist für den rheinischen Braunkohlenbergbau insofern ein bedeutungs olles zu nennen, als
die langjährigen Anstrengungen für einen verstärkten Absatz
von Rohbraunkohle anfangen von Erfolg zu sein. Die in
dem vorigen Berichte erwähnten Tarifmafsnahmen der Bergheimer Kreisbahnen haben volle Früchte getragen und auch
mittels der Vollbahnen hat ein gewisser Absatz erzielt
werden können. So zeigt die Statistik von 13 der zum
Vereine gehörenden Gruben, dafs der Absatz von Roh-

braunkohle gegen das Vorjahr mit rund 216 000 t sich mehr als verdoppelt hat; die Entwicklung wird aber noch klarer dadurch gekennzeichnet, dass das letzte Jahresviertel 1897 allein fast 100 000 t Absatz hat und derselbe in diesem Umfange weitergeht. Es hat dies auch auf die Gesamtförderung einen entsprechenden Einfluss ausgeübt, welche nach der amtlichen Statistik (einschliefslich einer verschwindenden Forderung im Westerwald) im Durchschnitt der zwei ersten Quartale 1897 je 535 000 t betragen hat, im dritten 559 000 t war, im vierten aber 659 000 t, im ersten Semester 1898 1 300 000 t, also diesen Stand ungefähr gehalten hat. Die letzten ganzen Jahre zeigen die folgenden Ziffern: 1895 1 682 000 t, 1896 1 982 000 t, 1897 2 288 000 t. Der großte Teil dieses Rohkohlenabsatzes wird für die mittels der Bergheimer Kreisbahnen liefernden Gruben durch die "Verkaufsstelle für Braunkohlen, G. m. b. H. zu Horrem" in durchaus befriedigender Weise besorgt.

Die Lage des Brikettgeschäftes war eine günstige; wenn auch eine Aufbesserung der Preise nicht erzielt werden konnte, so war doch während des ganzen Jahres ein flotter Absatz vorhanden, zweifellos mit angeregt durch die günstige Lage des Kohlengeschäftes sowie der ganzen wirtschaftlichen Verhältnisse überhaupt. Die amtliche Brikett-Statistik zeigt, dass die Herstellung der sämtlichen (jetzt 14) Brikettsabriken von 410 000 t 1895, 483 700 t 1896 auf 530 500 t 1897 gestiegen ist. Der Gesamtabsatz der betreisenden Jahre war 388 600 t, 464 300 t und 570 800 t. Auch aus diesen Zahlen erklärt sich das Verschwinden der Vorräte im letzten Winter vollkommen.

Die Zahlen der Brikettstatistik seit 1890 geben aber für die ganze Entwicklung dieses Geschäftszweiges höchst interessante Fingerzeige. Im ersteren Jahre betrug die gesamte Erzeugung an Braunkohlenbriketts rund 123 000 t, von diesen gingen nach Holland und der Schweiz zusammen rund 69 000 t, der Lokalabsatz in der Nahe mittelst Fuhre betrug knapp 18 000 t, der sonstige Absatz mit der Eisenbahn in Deutschland rund 29 000 t, die beiden letzten Posten zusammen ergeben 47 000 t. Es war also der Absatz nach dem Auslande, wohin noch (wesentlich nach Frankreich) weitere 6000 t gegangen waren, reichlich anderthalbfach so groß, als der im Inlande, d. h. es waren die Annehmlichkeiten und Vorteile der Heizung mit Braunkohlenbriketts in Holland und der Schweiz weit früher erkannt worden, als im Inlande, und es war der geschaftlichen Tüchtigkeit der betreffenden Verwaltungen gelungen, trotz der hohen Belastung durch die Fracht, ihr Fabrikat und zwar zu recht lohnenden Preisen eipzuführen. Die nächsten Jahre brachten nun zunächst die Eroberung des benachbarten, mit. der Fuhre erreichbaren Absatzgebietes. Die Zissern steigen auf: 1891 36 600 t, 1892 68 600 t, 1893 86 800 t, 1894 107 600 t, 1895 136 300 t, 1896 139 200 t, 1897 136 400 t. Mit 1895 ist also dieses Absatzgebiet ziemlich besetzt, die absteigende Zisser des letzten Jahres mag daran liegen, dass da und dort ein Teil des Landabsatzes auf die Kleinbahnen übergegangen ist. Dieser Loko-Absatz hat also schon 1893 den damals langsam steigenden Absatz nach Holland und der Schweiz zusammen, in Höhe von 73 600 t, liberholt, seither ist der letztere aber 1894 auf 81,700, 1895 103 700, 1896 111 700, 1897 128 300 1 gestiegen, so dass er aller Wahrscheinlichkeit nach im laufenden Jahre den Loko-Absatz mittels Fuhre wieder überholen wird, han nach bein gareigen enbounistus bedelte

Noch bemerkenswerter ist die Entwicklung des sonstigen Eisenbahnabsatzes in Deutschland, wobei Nahabsatz und der entferntere leider nicht getrennt haben werden können. Noch 1891 waren der Absatz nach dem Auslande und der Lokal-Absatz mittels Fuhre zusammen mit 128 400 t mehr als 41/2 mal so groß, als der erstere mit 28 000 t. Bereits 1893 hatte derselbe mit 86 800 t den Lokal-Absatz eingeholt und stark die Halfte der beiden erreicht, von da ab sind die Zahlen: 1894 113 500 t, 1895 142 500 t, 1896 208 100 t, 1897 300 700 t gegen 270 000 t für Ausland und Lokal-Absatz zusammen. An der enormen Steigerung dieses Absatzes gerade in den letzten Jahren kann der in der Nähe nicht in hervorragendem Masse beteiligt sein, weil die Braunkohlenbriketts sich dieses Feld schon so wie so früher erobert hatten. Hier muß es vielmehr der Eisenbahnabsatz in mehr oder weniger entfernte Verbrauchsgebiete sein, welcher diese Steigerung hervorruft. Und letzterer Umstand lässt darauf schließen, daß es sich hier um ein Absatzfeld handelt, welches noch weit ausgedehnt werden kann, weil die Annehmlichkeiten und Vorteile der Braunkohlenbriketts für den Hausbrand natürlich nur nach und nach auch in entfernteren Gebieten bekannt werden.

Den Bestrebungen, die Braunkohlenbriketts auch für den Dauerbrand einzuführen, widmet der Verein fortgesetzt seine Aufmerksamkeit, mit vollem Recht, angesichts der hohen Preise der sonst namentlich für den Amerikaner-Ofen nur in Betracht kommenden mageren Nusskohlen, die zudem teilweise aus dem Auslande bezogen werden. Die Brennstoff-Ausschreibungen der Behörden im engeren Absatzgebiete berücksichtigen die Braunkohle immer noch nicht genügend, wenngleich an der einen oder anderen Stelle in anerkennenswerter Weise damit vorgegangen wird. Ebenso findet die Möglichkeit, innerhalb der Städte durch Verwendung der dickeren, billigeren Industriebriketts die Rauchund Rufsplage, was Kessel- und sonstige gewerbliche Feuerungs-Anlagen angeht, mit einem Schlage zu beseitigen, noch nicht die gebührende Beachtung. Zu wiederholen ist, dass dies ohne Umbau der Feuerungs-Anlagen möglich ist; so sind doch auch schon Lokomotiven ohne weiteres mit Braunkohlen-Briketts geheizt worden, und mit Verminderung der Betriebskosten, wenn die Entfernung von den Gruben nicht gar zu groß ist.

Der vermehrte Uebergang zur Feuerung mit Rohbraunkohle dürste auch dadurch erleichtert werden, das, nachdem seitens der Königl. Revierbeamten ein dahingehender
Wunsch zum Ausdruck gelangt war, die sämtlichen Gruben
aus der staatlichen Dampskessel-Kontrolle ausgetreten und
in zwei großen Gruppen einerseits dem Rheinischen Dampskessel-Ueberwachungs-Vereine in Düsseldorf, anderseits dem
Mittelrheinischen Dampskessel-Revisions-Vereine in Neuwied
beigetreten sind. Den sachkundigen Ingenieuren dieser
Vereine wird dadurch Gelegenheit geboten, die großen
Rohkohle-Feuerungs-Anlagen auf den Gruben kennen zu
lernen und sich mit deren Anwendung vertraut zu machen.

Das für die Entwicklung namentlich des Rohkohlenabsatzes so wichtige Netz der Kleinbahnen im Bezirke geht in seinem Ausbau stetig voran, wenngleich es nicht immer sofort den erhosten Vorteil bringt. So kann die wesentlichste derselben, die Vorgebirgsbahn von Köln nach Bonn, vor der Hand sich um den Güterverkehr kaum kümmern, da der Personenverkehr alsbald eine ungeahnte Ausdehnung genommen hat und es dadurch am Euhrpark,

giölne Singhaue der

Joe entitet propints they abrone

vor allem an Lokomotiven gebricht. Andere zeigen sich dem sehr lebhaften Güterverkehre nicht gewachsen, wie denn überhaupt alle solche mehr oder weniger neuartigen Verkehrsmittel sich den Verhältnissen erst anpassen müssen. Dies gilt auch von den Tarifmassnahmen. Die Aussicht, in nicht sehr ferner Zeit in Wesseling auf kürzestem Wege einen Anschluss an den Rhein zu erhalten, hat greifbarere Gestalt bekommen und erhöht das Interesse, welches die Gruben an der Wasserstrafse des Rheines und deren Ausgestaltung sowie der Schiffbarmachung seiner Nebenflüsse haben. Hier kommen vor allem in Betracht die Herstellung eines Groß-Schiffahrtsweges bis Strassburg, die Kanalisierung der Mosel bis Metz und die des Maines thunlichst bis Bamberg. Bei gemeinsamem Vorgehen der Gruben wird sich da sowohl für Rohkohlen in der Nähe, als namentlich für Briketts ein großer Absatz schaffen lassen.

Unter dem Wagenmangel des vorigen Winters haben die Vereinswerke natürlich auch zu leiden gehabt, mit empfindlichen Mehrausgaben für Löhne, bei der gestörten

	1894	1895	1896	1897
1. Förderung an Braunkohlen	1 172 700	1 555 400	1 720 500	1 844 600 t
2. Absatz an Braunkohlen	43 400	84 200	96 800	215 800 t
3. Herstellung von Braunkohlen - Briketts ein-		a colored to	A PHONE TO	Se the second
schliefslich Nasspressteinen und Klütten	324 680	419 400	462 500	467 500 t
4. Gesamtabsatz an Braunkohlen-Briketts	304 000	398 120	443 100	498 700 t
5. Landabsatz an Braunkohlen-Briketts	107 610	125 370	124 200	104 100 ι
6. Lagerbestände an Briketts:			THE A	the second second
am Ende des I. Vierteljahrs	14 280	1 144	41 400	27 000 t
" " " II. "	27 271	29 397	72 900	46 800 t
" " " III. "	39 831	58 285	101 500	61 300 t
" " " IV. "	24 841	30 493	48 000	4 200 t
7. Zahl der beschäftigten Arbeiter	1 759	2 288	2 105	2 121 t
8. Summe der gezahlten Löhne	1 158 900	1 519 840	1 521 500	1 619 100 M.
9. Summe der Steuern und Lasten	83 000	112 735	123 685	125 000 "
The state of the s	A PLANTS CO.		The Maria	THE RESERVE

### Technik.

Dichtungsmasse für Luttenverbindungen. Die Verwendung von Wetterlutten im Grubenbetrieb ist gegenwärtig zum Schaden der Verwaltungen wie der Belegschaft noch meist mit den Uebelständen verknüpft, dass an den Verbindungsstellen infolge unvollkommener Abdichtung große Wetterverluste entstehen. Denn da die Verwendung von Gummimussen recht teuer und auch unbequem ist, begnügt man sich gewöhnlich damit, die Fugen an den Verbindungen mit Letten oder Lehm zu verschmieren, augenscheinlich weil ein Schmiermaterial, welches dauernd plastisch bleibt, nicht genügend bekannt ist. Es möge hier deshalb darauf aufmerksam gemacht werden, dass auf mehreren Gruben des Bergreviers Oberhausen zu dem genannten Zwecke neuerdings ein Gemisch von Rindertalg, Harz und Schlemmkreide verwandt wird und sich bei jeder Grubentemperatur vorzüglich bewahrt. Behufs Herstellung derselben wird der Talg geschmolzen und mit der gleichen Menge pulverisierten Harzes gut vermengt, worauf man der Mischung soviel fein geriebene Schlemmkreide hinzufügt, bis die Masse etwa die Konsistenz von Butter besitzt. Die Schlemmkreide kann übrigens vermutlich ohne Nachteil durch einen anderen indisserenten Stoff, wie Kohlenpulver oder trocknen Sand, vertreten werden. D:

Die Fortschritte der Zinngewinnung 1897. Die größte Zinnhütte der Welt wurde vor einigen Jahren auf Beladung der Brikettwagen durch das häufigere Zustellen und Abholen. Hoffentlich erzielen die bedeutenden Anstrengungen der Eisenbahnverwaltung durch die starke Vermehrung des Wagenparkes seit einigen Jahren und sonstige geeignete Massnahmen eine durchgreifende Besserung dieser Verhältnisse,

Bezüglich der Arbeiterfrage zeigt sich bei uns die allgemeine Erscheinung der Knappheit der Arbeitskrafte, des häufigen Wechsels und der steigenden Löhne bei abnehmenden Leistungen. Die Schwierigkeit, selbst im Winter, trotz der dann aufhörenden Feldarbeit, genügend Leute heranzuziehen, hat auf verschiedenen Werken zur Errichtung von Menagen und teilweise in umfassendem Massstabe zum Bau von Arbeiterwohnungen geführt.

Die vom Verein für das Jahr 1897 aufgenommene Statistik erstreckte sich über 13 der dem Verein angehörenden Werke und ergab folgende Zusammenstellung, wobei die Zahlen der letzten beiden Jahre den früheren nicht ganz parallel gchen.

			10.					State Land	
1	172	700	1 555	400	1720	500	1 844	600	t
	43	400	84	200	96	800	215	800	ť
	400	14	No other	H	1000 0		35 00	1 1 1 1	Park.
	204	680	510	400	160	500	107	500	HEL
	044	000	410	400	402	200	401	300	
	304	000	398	120	443	100	498	700	t
	107	610	125	370	124	200	104	100	1
	3.77				W 3 ///	~00		100	2
			1	11	white to	9	775-11	11.77	200
	14	280	1	144	41	400	27	000	t
	27	271	29	397	72	900	46	800	t
	39	831	58	285	101	500	61	300	-
	24	841	30	493	48	000	4	200	t
	1	759	2	288	2	105	2	121	t
1	158	900	1 5 1 9	840	1 521	500	1 619	100	11
3									
	00	000	112	735	123	689	120	000	22
		2			01 31			10	
-		1490	b this	Iront?	-12 4910	156			14.
	1975			7	Dr. 21	- 114	3.70	Direction!	

der Insel Pulo Brani am Eingang der Bai von Singapore errichtet und mit den neuesten Extraktionsmitteln ausgerüstet. Mit 14 Flammöfen produziert sie nach Echo des Mines monatlich 1200 t Zinn, d. h. mehr wie Großbritannien und über halb so viel wie Australien. Sie verarbeitet Zinnoxyd von Selangov und Pevak. Die Verhüttung dieser Erze erfolgt durch Reduktionsarbeit, während die reichen Schlacken vom Erzschmelzen durch Niederschlagarbeit mit Eisen behandelt werden. Die Schlacke von der letzteren Arbeit wird durch ein neues Verschmelzen mit Kohle und Kalk im Flammofen auf Zinn verarbeitet. Das Metall voil allen diesen Operationen wird dann raffiniert. Die Erzofen sind ebenso groß und angelegt wie die Schlackenöfen; von den in Cornwall üblichen unterscheiden sie sich durch ihren größeren Fassungsinhalt von 4 t und durch einen gewölblen Raum unter der Osensohle, der, teilweise mit Wasser gefüllt, das durch die Sohle hindurchsiekernde Zinn aufnimmt. Das Verschmelzen der Beschickung, die aus 100 Teilen Erz, 13 bis 15 Teilen Anthrazitkohle und 3 Teilen Rassinierschlacke besteht, wird in 7 Stunden ausgesührt und man gewinnt Zinn mit 99,5 pCt. reinem Metalt und eine reiche Schlacke mit 35 pCt. Zinn, zum großen Teil als Silikat. Diese Schlacke wird mit Eisen, Kohle, Kalk foder Korallen) verschmolzen, wobei das Eisen und das Zinnsilikat aufeinander reagieren und Zinn und Eisensilikat gebildet wird. Die Besckickung hierbei bilden 30 Teile

Zinnschlacke, 12 Teile Raffinierschlacke (Zinnbioxyd und Eisensesquioxyd), 2,75 Teile Eisen, 2,4 Teile Kalk und 6 Teile Anthrazit. Die Operation dauert 7 Stunden und liefert Rohzink mit 95,5 pCt. Zink und eine arme Schlacke mit 10 pCt. Zinn, in Körnerform mechanisch eingeschlossen, und 2,5 pCt. Zinnsilikat. Diese Schlacke wird mit kleinen Mengen Kalk und Kohle verschmolzen, wobei die zerstreuten Metallkörner sich vereinigen, während 1 Teil verschlacktes Zinn durch die Kohle reduziert wird. Die Beschickung dabei besteht aus 40 Teilen armer Schlacke, 2,5 Teilen Kohle und 2,5 Teilen Kalk. Das fünfbis sechsstündige Schmelzen ergiebt eine Eisen-Zinnlegierung mit 80,5 pCt. Zinn und 19,5 pCt. Eisen und eine Schlacke mit noch 5 pCt. Zinn, die weggeworfen wird.

Das Metall von der Schlackenarbeit wird in den Erzofen zunächst vorläufig gereinigt und man erhält Zinn mit 99,5 pCt. Metall und Schlacke mit 65 pCt. Zinn und 22,5 pCt. Eisen. Wahrend die Schlacke zum Erschmelzen kommt, wird das einmalig gereinigte Metall in besonderen Flammöfen mit dem Zinn vom Erzschmelzen zusammen verschmolzen. Man erhält so Schweifsdornen (epines de ressuage) mit 65 pCt. Zinn und 11,5 pCt. Eisen, und geschmolzenes Zinn. Letzteres wird in einen gufseisernen Kessel gegossen und dann dem englischen Rassnierversahren (tossing) übergeben. Dieses besteht darin, dass man das Metall mittelst Kellen ausschöpft und in einen anderen, ungefähr 1,5 m tiefer stehenden Kessel giefst. Wenn das Zinn nicht mehr reich genug ist, so bearbeitet man dasselbe mit Ruten (perchage); das so gereinigte Metall enthält 99.7 pCt. Zinn, 0,07 pCt. Antimon, 0,02 pCt. Blei, 0,04 pCt. Eisen und ist frei von Kupfer, Arsenik und Schwefel, Stoffen, die selbst in kleinen Mengen das Zinn für die meisten Zwecke ungeeignet machen.

Goldschmidt in Essen gewinnt das Zinn elektrolytisch aus Weißblechabfällen, die durchschnittlich etwa 2 pCt. Zinn enthalten. In Lehrbüchern wird der Abfallgehalt irrtümlich zu 6 pCt. Zinn angegeben. Auf der Zinnhütte zu Tostedt bei Harburg versucht man gegenwärtig die elektrolytische Zinngewinnung aus Legierungen des Eisens und Zinns; das Endresultat ist jedoch noch unbekannt.

Unverbrennbares Holz. In Nr. 30 (1897) berichteten wir nach dem Centralblatt der Bauverwaltung über eine Brandprobe, die am 3. Juli 1897 in London im Parke des Hurlingham-Clubs stattfand. Zweck des Versuchs war, die Unverbrennbarkeit eines chemisch behandelten Holzes festzustellen. In dem Bericht ist bereits hervorgehoben, daß nach den Ergebnissen der Brennprobe über die vollige Unverbrennbarkeit dieses Holzes kein Zweisel bestehen Angaben, die das genannte Fachblatt der Zeitschrift "Engineering" Nr. 1701 vom 5. August d. J. (S. 182) entnimmt, bestätigen diese Thatsache und des weiteren insbesondere die erfolgreiche Verwendung solches Holzes bei Kriegsschiffen unter Hinweis auf die im Kriege zwischen China und Japan zwie zwischen Spanien und den Vereinigten Staaten gemachten günstigen Ersahrungen. Das Holzwerk der neueren amerikanischen Schiffe soll, wie mitgeteilt wird, nach dem von der Firma Bradley u. Currier in New-York ausgearbeiteten Verlahren unverbrennbar gemacht sein. Ueber das zur Behandlung des Holzes benutzte Verfahren und die hierzu erforderliche Einrichtung, für welche eine englische Gesellschaft ausgedehnte Werke bei Wandsworth Bridge, Fulham, errichtet haben soll, teilt der "Engineering" folgendes mit.

Das zu behandelnde Holz wird in Cylinder geschickt, in denen nach Beseitigung der flüchtigen Bestandteile und Fermente, die feuersicher machende Lösung unter einem Druck von 14 kg/qcm eingepresst wird. Dieser Vorgang nimmt etwa 24 Stunden in Anspruch. Das Holz wird zunächst in Trockenräumen vermittelst heißer Luft getrocknet, bleibt hier ungefahr 14 Tage oder länger und ist dann zum Gebrauch fertig. In Fulham sind drei Cylinder aufgestellt, die sämtlich 2,14 m Duchmesser, haben. Der größte hat eine Länge von 32 m, während die beiden andern 23 und 10,5 m lang sind. Das Holz wird zum Zweck seiner Behandlung auf kleine stahlerne Wagen gepackt, die über eine schmale Gleitschiene in die Cylinder geschoben werden. Eine Drehscheibe ist vor dem Cylinder und dem Trockenraume angebracht, sodass ein Wagen aus irgend einem Cylinder bis zu dieser Scheibe und vermittelst dieser von dort in den Trockenraum gebracht werden kann. Die Werke der genannten Gesellschaft wurden Ende Juli d. J. eröffnet und die Wirksamkeit des Versahrens weiter dadurch erwiesen, dass eine Reihe kleiner Holzgebäude in Brand gesetzt wurde, von denen ein Teil aus getränktem, der andere Teil aus nicht getranktem Holze errichtet war. Die ersteren erwiesen sich als außerordentlich widerstandsfähig gegen die im Innern der Hauschen erzeugte äußerst große Hitze, während die letzteren sofort in Brand gerieten und schnell zerstört wurden.

Die Wichtigkeit der Ersindung, Holz unverbrennbar zu machen, sowie deren Bedeutung für den Hauser- wie Schissbau steht wohl außer Frage. Es bleibt abzuwarten, ob die "British Non-Flammable Wood-Company" auch in Deutschland der Ersindung Eingang und Verbreitung verschaften will. Zur Erreichung dieses Zweckes bedürste es zunächst einer Bestätigung des Ergebnisses der eingangs erwähnten Brandprobe von maßgebender behördlicher Stelle aus.

Ueber neue, elementare Bestandteile der atmosphärischen Luft haben William Ramsey und Morris W. Travers berichtet. Verf. stellten Untersuchungen an, die festlegen sollten, ob außer Sauerstoff, Stickstoff und Argon noch andere Gase in der Luft vorhanden sind. Zu diesem Zweck liefsen sie 750 ccm verflüssigte Luft langsam bis auf 10 ecm verdunsten, sammelten das von diesem Rückstand gewonnene Gas in einem Behälter, entfernten den Sauerstoff mit metallischem Kupfer, den Stickstoff durch Behandlung mit Kalk, gepulvertem Magnesium und schliesslicher Einwirkung des elektrischen Funkens bei Gegenwart von Sauerstoff, und Behandlung mit Natronlauge. Sie erhielten so 26,2 ccm eines Gases, das das Spektium des Argons nur schwach erkennen liefs, dagegen in scharfer Weise ein vollkommen neues Spektrum zeigte; namentlich wurden folgende Linien ermittelt:  $D_1 \cdot 5895,0, D_2 \cdot 5889,0, D_3 \cdot 5875,9, D_4 \cdot 5866,65,$ ausserdem eine grüne Linie, die die Intensität der grünen Heliumlinie und eine Wellenlänge 5566,3 besitzt, und daneben eine grüne und schwächere Linie, deren Wellenläuge den Wert 5557,3 ergab. Auf Sauerstoff == 16 bezogen, ergieht sich für das Gas eine Dichte von 22,47; nach vierstundigem Durchschlagen des elektrischen Funkens fanden Verfasser das spezifische Gewicht zu 22,51.

Aus der Bestimmung der Wellenlänge des Tones folgte,

dass das neue Gas ebenso wie Argon und Helium einatomig und ein einfacher Körper ist. Ramsay und Travers schlagen für dies neue Element, das schwerer als Argon und weniger flüchtig als Sauerstoff, Stickstoff und Argon ist, den Namen Krypton mit dem Symbol "Kr" vor.

Berthelot bemerkt hierzu, daß, weil die intensiv grüne Linie 5566,3 des Kryptons mit der glänzenden Linie Nr. 4 (5567) des Nordlichts zusammenfällt, das neue Gas

auch den Namen "Eosium" führen könnte.

Weiterhin wurden von beiden Forschern noch zwei weitere Gase aus der Luft durch Fraktionieren von 18 i flüssigem Argon isoliert.

Das eine derselben, das den Namen Neon (neu) bekommen hat, hat ein Spektrum zahlreicher Linien, die in Rotorange und Gelb sehr stark sind, auch im Dunkelviolett sind einige Linien zu erkennen; schaltet man eine Leydener Flasche ein, so treten leuchtende Linien in Blau und Grün auf. Leitet man den elektrischen Strom durch eine mit Neon gefüllte Röhre, so beobachtet man prächtiges, rotoranges Licht.

Gegen Ende der fraktionierten Destillation des Argons hinterbleibt ein fester Körper, der sich nur äußerst langsam verfluchtigt und aus diesem Grunde sehr ieln gewonnen werden kann. Das neue Gas heißt Metargon, hat eine Dichte 19,87 (Argon 19,94) und ein von Argon vollkommen verschiedenes Spektrum. Besonders charakteristisch eine grüne und eine gelbe Linie, die nicht mit der des Kryptons und Heliums zusammenfällt. Die Wellenlänge ergab sich zu 5849,6.

Sowohl Neon wie Metargon sind einatomig. — (Dr. A. Sp. in Naturw. Wochenschr.)

## Mineralogie und Geologie.

Das Kohlenvorkommen Bornholms befindet sich nach Sveviges geol. undersökning im sudwestlichen Teil der Insel und gleichen die betreffenden Bildungen denen Schonens. Wie hier, besteht die Formation aus Wechsellagerungen von Sandstein, Schieferthon und Thon, zwischen denen die Kohlenflötze liegen; dieselbe wird in eine eisenhaltige und eine eisenfreie geteilt. Jene enthält eine Menge rostbrauner, verschieden eisenhaltiger Sandsteinschichten, welche dieser fehlen; in beiden erscheinen Kohlenlager, Im allgemeinen sind die Bornholmer Sandsteine sehr lose, bisweilen in dem Grade, dass sie mehr festgestampstem Sand wie Steinen gleichen. Die Flotzzahl ist hier eine großere wie in Schonen, indem man deren bis 17 beobachtet hat; ihre Machtigkeit wechselt zwischen einigen Zollen und 3 Fuss; die Gesamtmachtigkeit der Flotze erreicht ungefahr 16 Fuss und die Stärke der Zwischenmittel von Sandstein und Thon mag 380 Fuss betragen. Die Flotze sind gewöhnlich stark aufgerichtet; bei Bagaa fallen sie 40 bis 50° in SO, hei Hasle 7 bis 22° in S und bei Sorthat 45 bis 700 in ONO. Früher wurden die Vorkommen bei Hasle und Bagaa, an der Küste zwischen Rönne und Hasle, bearbeitet und zwar dort 3, hier auf 4 Flotzen. Die ungeführ 100 bis 200 Fuss tiefen Schächte hatten einen Querschnitt von 4 × 10'. Die Förderung erfolgte teils mit Menschen-, teils mit Maschinenkraft, die Wasserhaltung war mit dieser und zwar 50 bis 80' hoch bis auf die Stollensohle. Die Bornholmer Kohle steht der sudschwedischen in der Qualität nach und enthält besonders sehr viel Schwefelkies. Obgleich die verschiedenen Flötze Kohlen von ungleicher Güte führen, so kann man durchschnittlich doch annehmen, daß 3½ Scheffel dieser Kohlen 2 Scheffeln englischer Kohlen gleich kommen. Bei Haste wurden 1870 ungefähr 24 000 Bergtonnen Kohlen gefördert, von denen 10 700 t Kleinkohlen zur Kesselfeuerung dienten. Die Tonne bester Kohle wurde auf der Grube für 1,5 bis 1,8 Kr. verkauft, die schlechteste für 1,33 Kr. Bei Bagaa galt unsortiertes Material 1.00 Kr. An beiden Stellen wurde auch feuerfester Thon gefördert.

#### Volkswirtschaft und Statistik.

Produktion der deutschen Hochofenwerke im Oktober 1898. (Nach Mitteil, d. Vereins deutscher Eisenund Stahl-Industrieller.)

-		erke men)	Produktion im Okt.
	Bezirk	Werke	1898 t
	Rheinland - Westfalen, ohne Saar-		
	bezirk und ohne Siegerland	18	21 962
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-		
Puddel-	Nassau	22	41 843
Roheisen	Schlesien u. Pommern	11	31 961
	Königreich Sachsen	1	1 279
und	Hannover und Braunschweig Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	2 380
Spiegeleisen.	Saarbezirk, Lothringen u. Luxemburg	11	29 275
	Puddelroheisen Summa	65 1	129 130
	im September 1898	64	116 705
-	im Oktober 1897	70	134 158
	111 0110201 1001		
	Rheinland - Westfalen, ohne Saar-		
	bezirk und ohne Siegerland	4	39 215
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-		0.00
Danisas	Nassau	1	607
Bessemer-	Schlesien n. Pommern	1 1	4 021 4 710
Roheisen.	Hannover und Braunschweig Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	4110
	Bessemer Roheisen Summa	7	48 553
	im September 1898	9	45 072
	im Oktober 1897	9	51 837
	Rheinland - Westfalen, ohne Saar-		0.0.0
	bezirk und ohne Siegerland	14	151 261
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-		
	Nassau	1	3 390
Thomas-	Schlesien u. Pommern	3	19 051
	Hannover and Braunschweig	1	18 848
Roheisen.	Bayers, Wurttemberg u. Thüringen	1	6 060
	Saarbezirk, Lothringen u. Luxemburg	16	163 813
	Thomas-Roheisen Summa	36	362 403 339 618
	im September 1898	37	317 233
	im Oktober 1897	40	011 200
	Rheinland - Westfalen, ohne Saar- bezirk und ohne Siegerland	11	49 117
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-	11	40 111
-	Nassau	3	11 069
Gießerei-	Schlesien u. Pommern	7	10 383
Roheisen	Konigreich Sachsen	1	976
u. Gufswaren	Hannover und Braunschweig	2	5 2 9
	Bayern, Württemberg u. Thuringen	2	2 152
1. Schmelzung	Saarbezirk, Lothringen u. Luxemburg	8	32 100
	Giefserei-Roheisen Summa	34	111 036
	im September 1898	35	113 102
	im Oktober 1897	33	108 551

	Produktion im Okt. 1898.
	t
Zusammenstellung.	
Puddelroheisen und Spiegeleisen	129 130
Bessemer - Roheisen	48 553
Thomas-Roheisen	362 403
Giefserei-Roheisen	111 036
Produktion im Oktober 1898	651 122
Produktion im September 1898	614 497
Produktion im Oktober 1897	611 779

Gesamteisenproduktion im Deutschen Reiche. (Nach Mitt, d. Vereins Deutscher Eisen- u. Stahlindustrieller.)

1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5

1898	Puddel- roheiser Bessemer			Thomas	Thomas- roheiser Gießerei			Zusamme			
ln Tonnen											
Januar		132 1	51	55	403	335	422	103 8	3951	626 871	
Februar		123 6	58	35	341	294	468	104 (	057	557 524	
Матг		149 48			992		493		157	625 130	
April		127 4			594		544		377	583 418	
Mai		129 58			166		805			610 553	
Juni		123 5			616	322		100 8		595 245	
Juli		130 0			501	337				620 584	
August		134 60			634		269			616 773	
Spetember .		116 7			072			113 1		614 497	
Oktober		129 1	30	48	553	362	403	111 (	036	651 122	
Jan. bis Okt.	1898	1296 2	63	440	872	3299	399	1065	183	6101 717	
n n n 1	1897	1341 7	59	472	755	2944	794	915	179	5674 487	
	896	1406 9	73	426	598	2681	724	748 2	291	5263 596	
	897	1619 5	56							6889 067	
11 12 1	896	1689 2	00	515	352	3252	765	903 6	365	6360 982	
Kohlenb	orgh	au ir	m								
	-					0					

für das III. Quartal 1898.		B. Braun-
the best of the first vertex	kohlen.	
	t	1
1. Bestand am Anfang des Quartals		
2 Noue Einnahme im 3. Quartal 1898 .	6 914 781	
Summe 1 und 2.	7 301 361	195 160
3. Ausgabe im Laufe des Quartals:		
a. Deputate an Arbeiter	66 953	215
b. Verkauf	6 498 391	122 816
	410 100	25 073
d. Halden- und Aufbereitungsverluste	82 120	5 632
Summe 3.	7 057 564	153 736
4. Bestand am Ende des Quartals	243 797	41 424
aluda e rusadus	M.	M.
5. Geldeinnahme für verkaufte Kohlen .	39 277 274	414 115
6. Durchschnittspreis für die Tonne ver-		The state of
kaufter Kohle	6,04	3,37
7. Betriebe	67	35
Im 3. Quartal 1897 betrug:	t	t t
1. Die neue Einnahme	6 365 975	128 291
Zu(Ab2)nahme im 3. Quartal 1898 .	548 806	22 142
2. Der Verkauf	5 943 472	105 097
Zu(Ab-)nahme im 3. Quartal 1898 .	554 919	17 719
3. Der Bestand am Ende des Quartals .	223 480	37 471
Zu(Ab-)nahme im 3. Quartal 1898 .	20 317	3 953
	M.	M.
4. Die Geldeinnahme für verkaufte Kohlen	34 290 004	357 914
Zu(Ab-)nahme im 3. Quartal 1898	4 987 270	56 201
5. Der Durchschnittspreis für die Tonne		
verkaufter Kohlen	5,77	
b. Zu(Ab-Jnahme im 3. Quartal 1898 .	0,27	(0.04)
Retriebe	67	33
D. O. C. L. L. L. L. L. L. L.	3.0	01 150000

Der Steinkohlenbergbau des diesseitigen Oberbergamtsbezirks ist im 3. Vierteljahr 1898 in Förderung und Absatz gegen das 2. Vierteljahr gestiegen und zwar die Förderung um 14,69 pCt., der Absatz um 20,85 pCt.; hierbei ist Oberschlesien mit 15,02 pCt. bezw. 21,01 pCt. und Niederschlesien mit 13,03 pCt. bezw. 19,99 pCt. beteiligt.

Der Durchschnittspreis ist im ganzen Bezirke gegen das 2. Vierteljahr um 2,37 pCt. und in Oberschlesien um 3,18 pCt. gestiegen, dagegen in Niederschlesien um 0,69 pCt. zurückgegangen.

Auch im Vergleich zum 3. Vierteljahr 1897 liegen die Verhältnisse günstig, denn Forderung und Absatz weisen für den ganzen Bezirk eine Steigerung um 8,62 pCt. und 9,34 pCt. auf. Oberschlesien ist dabei mit 8,52 pCt. und 9,19 pCt, Niederschlesien mit 9,16 pCt. und 10,14 pCt. beteiligt.

Der Absatz ist in den drei ersten Quartalen 1898 gegenüber dem Vorjahre um 1 386 000 t gleich 10 pCt. gestiegen und hat gegenüber 1894 um nicht weniger als 3 706 000 t gleich 32,4 pCt. zugenommen.

Der Durchschnittspreis stieg gegenüber dem 3. Vierteljahr 1897 um 4,68 pCt., in Oberschlesien um 5,42 pCt., in Niederschlesien um 2,42 pCt.

Beschäftigt waren im ganzen 79 425 Arbeiter, und zwar in Oberschlesien 59 521 Mann, in Niederschlesien 19 904 Mann.

Beim Braunkohlenbergbau sind im 3. Vierteljahr 1898 Forderung, Absatz und Durchschnittspreis gegen das Vorvierteljahr um 11,20 pCt., 17,25 pCt. und 2,12 pCt. gestiegen.

Gegen das gleiche Quartal des Vorjahres stiegen Förderung und Absatz um 17,26 pCt. bezw. 16,86 pCt., dagegen fiel der Durchschnittspreis um 1,17 pCt. Beschäftigt waren auf den Braunkohlenbergwerken 1362 Mann.

Edelmetallproduktion der Erde in 1897. Die 1897er Goldproduktion hatte der Münzdirektor der Vereinigten Staaten, Preston, für die Vereinigten Staaten allein im Januar d. J. mit einer Steigerung von 53 Mil, Doll. auf 611/2 Mill. Doll. verzeichnet; er reduzierte später die Schätzung auf 58 Mill. Doll., und er bezissert jetzt in seinen kürzlich herausgegebenen desinitiven Angaben die wirkliche Ausbeute mit nur 57,36 Mill. Doll. Den stärksten Goldproduzenten, Südafrika, hatte er schon im Januar mit 58 Mill. Doll. veranschlagt, was wir damals angesichts der Transvaalzisser für zu niedrig hielten; jetzt verzeichnet er Südafrika etwas höher, aber doch nur mit 58,31 Mill. Doll. Auf Australien entfallen nach ihm 55,68 Mill, Doll,, aut Rufsland 23,25 Mill. Doll. Insgesamt hatte seine Schätzung im Januar d. J. 240 Mill. Doll. betragen, und er blieb dabei auch in einer späteren Aufstellung; seine jetzige Tabelle gelangt zur Zisser von 237,50 Mill Doll. Auch nach ihm resultiert somit für 1897 eine sehr starke Zunahme der Goldproduktion, da seine Schätzung für 1896 auf nur 203 Mill. Doll. gelautet hatt; das ergiebt eine Steigerung um etwa 17 pCt. Legt man seine Ziffern für 1897 zu grunde, so berechnet sich die Goldproduktion auf etwa 1000 Mill. Mark, etwas niedriger, als unsere neuliche Besprechung sie ansetzte, aber immer noch doppelt so hoch als um 1890. Für 1898 bleibt eine weitere Steigerung zu gewärtigen, da im Transvaal allein für die ersten neun Monate die Witwaters-Minen 3 081 997 Unzen, d. i. 929 334 Unzen oder 43 pCt, mehr als in der entsprechenden Vorjahrsperiode geliefert haben, und auch die Goldminen der übrigen Länder mit Hilfe der im Transvaal gemachten Fortschritte der Technik ihre Ausbeute intensiver zu gestalten wussten. Die Silberproduktion des Jahres 1897 bezisserte Preston mit 183,10 Mill. Unzen im Prägewert von 236,73 Mill. Doll. Den Gesamtverbrauch an Gold zu kunstgewerblichen Zwecken schätzt er unverändert auf 89 000 kg, d. i. etwa ein Viertel der Gesamtproduktion von 357 000 kg, beim Silber auf 928 000 kg oder etwa ein Sechstel der Gesamtproduktion von rund 5 500 000 kg.

Brennmatorialien-Vorbrauch der Stadt Berlin für den Monat Oktober 1898.

		Stein	kohlen, Ko	ks und Bri	ketts		Braunkohlen und Briketts					
	Eng-	West-	Sach-	Ober-	Nieder-		Bōh-	Preufs. u.	Sächsische			
	lische	fallsche	sische	schlesische	schlesische	zusammen	mische	Briketts	Kohlen	zusammen		
				-	in T	onnen						
1. Empfang.					12							
a. Elsenbahnen b. Wasserstraßen	288 14 150	12 454 2 675	543 —	71 545 22 331	20 363 325	105 193 39 481	8 628	74 787	411 838	83 826 838		
Summe des Empfanges	14 438	15 129	543	93 876	20 688	144 674	8 628	74 787	1 249	84 664		
11. Versand.		46	E according									
a. Eisenbahnen b. Wasserstraßen	749 1 186	15	_	4 166 1 929	546	5 476 3 115	=	435	=	435		
Summe des Versandes	1 935	15	1 - H - 1	6 095	546	8 591		435	_	435		
Bleiben im Okt. 1898 in Berlin	12 503	15 114	543	87 781	20 142	136 083	8 628	74 352	1 249	84 229		
Im Okt. 1897 blieben in Berlin	15 856	15 615	725	85 616	15 495	133 307	11 422	72 633	2 083	86 138		
Mithin ( + Zunahme, - Abnahme)	- 3 353	<b>—</b> 501	- 182	+ 2 165	+ 4 647	+2776	- 2 794	+ 1719	<b>—</b> 834	<b>— 1 909</b>		
III. Empfang de	r nicht im	Weichbilde				abzüglich	des Versan	des:				
with the state of the		0.40		anf der								
Zusammen	10	6 458	41	18 120	5 4 1 3	30 042	2 920	14 119	1 463	18 502		
Oktober 1897	106	6 1 1 7	230	11 651	4 952	23 056	1 527	13 522	995	16 044		
Mithin ( + Zunahme, - Abnahme)	- 96	+ 341	<b>— 189</b>	+ 6 469	+ 461	+ 6 986	+ 1 393	+ 597	+ 468	+ 2 458		
Zusammen	3 550	445	_ b)	14 623	Wasserwege	18 618	285	260 1	527	812		
Oktober 1897	7 542	2 680		26 439	310	36 971	1 879	-	1 091	2 970		
Mithin (+ Zunahme, - Abnahme)	- 3 992		9-41	- 11 816		— 18 353	1	4 - 1	- 564	- 2 158		

Kohlenausfuhr Großbritanniens 1898. (Nach dem Trade Supplement des Economist.) Die Reihenfolge ist nach der Gesamt-Ausfuhr des Jahres 1897 gewählt.

	7 - T			01.1.1	Gesanit-
1-2-10-0	Monat (	Oktober	Jan. bis	ausfuhr im	
Nach:	1898	1897	1898	1897	Jahr 1897
	1 4000 - %	4000	. 4000	4000	
-	In 1000 t*)				
Frankreich	530	542	4 454	4 696	5 701
Deutschland .	424	463	3 798	4 068	5 044
Italien	396	351	3 898	4 183	4 834
Schweden und	145		1,011,000	-	-1-12
Norwegen	381	332	2 832	2 763	3 461
Spanien u. kanai.	- h- 2		14		
Inseln	137	162	1 425	1 862	2 258
Rufsland	319	230	2 014	1 857	2017
Danemark	202	185	1 559	1 513	1 879
Aegypten	104	115	1 562	1 580	1861
Brasilien	75	74	834	857	1 046
Holland	95	88	739	748	947
Portugal und	400 mm m m		1517504	- 9255	
Azoren	38	58	581	581	683
Brit. Ost-Indien	30	29	541	494	590
Türkei	61	50	426	454	554
Malta	33	36	370	410	455
Gibraltar	24	31	316	270	333
anderen Landern	451	478	4 205	4 594	5 439
Insgesamt	3 299	3 224	29 555	30 929	37 102
Wert in 1000 L.	1 699	1 461	14 643	13 849	16 659
1000 13.	1 000	1 301	010	010	

<sup>\*) 1</sup> t = 1010 kg.

#### Verkehrswesen.

Kohlen- und Koksversand. Die Zechen und Kokercien des Ruhrreviers haben vom 1. bis 16. Nov. 1898 in 12½ Arbeitstagen 176875 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 14150 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen und Koks beladen und auf der Eisenbahn zur Versendung gebracht, gegen 161963 und auf den Arbeitstag 12957 Doppelwagen in derselben Zeit des Vorjahres bei gleichen Arbeitstagen. Es wurden demnach in der ersten Halfte des Monats November im laufenden Jahre auf den Arbeitstag 1193 Doppelwagen und im ganzen 14912 Doppelwagen oder 9,2 pCt. mehr gefördert und zur Versendung gebracht, als vom 1. bis 16. November 1897.

Der Versand an Kohlen und Koks stellt sich auf der Eisenbahn vom 1. bis 16 November 1898:

im Ruhr-Revier auf 176 875 D.-W. gegen 161 963 im Saar-Bezirk auf 25 744 , , , : 26 1.02 in Oberschlesien auf 74 030 , , 68 353

und in den drei Bezirken

zusammen auf . . . 276 649 D.-W. gegen 256 418 und beträgt demnach:

im Ruhrbeziik . . . . . . 14 912 D.-W. oder 9,2 pCt. mehr, im Saarbeziik . . . . . . . . . 358 " " 1,4 "

im Saarbezirk . . . . . . 358 " " 1,4 " weniger, in Oberschlesien . . . . 5 677 " " 843 "

mehr, and in den drei Bezirken stallen an in statissischen

beteiligt.

2. General produktion 18.000 kg rater strong made 0.500,000 kg.

COLOR Country ..

the Dalleinsving to a

Aller ordered the discount of the control of the co

are ases if he as 100 Ca

Kohlen- und Kokswagen-Verkehr im Monat Oktober 1898.

			Oktober	3-31-32		1631.	Im ganzen				
		w a	gen-	1		Wa		Monat Oktober			
Bezirke	An- forderung Gestellung		An- forderung	Hastelling		An- forderung Gestellung		Gestellung	Wa	Wagen-	
	insge	samt	pro Fördertag durch- schnittlich		insge	samt	pro Förder schni		An- forderung	Gestellung	
Ruhr: a. Staatsbahnen . 1898 1897 b. Dortmund-Gron,-	182 647 178 813	180 160 172 960	14 050 13 755	13 858 13 305	202 099 20: 272	186 822 165 907	15 508 15 406	14 376 12 762	384 746 379 085	366 982 338 867	
Ensch, Eisenb. 1898 1897	6 020 5 206	6 020 5 206	463 400	463 400	6 829 5 615	6 829 5 615	525 431	525 431	12 849 10 821	12 849 10 821	
Oberschlesien 1898 1897	75 373 73 275	67 968 04 545	5 786 5 617	5 224 4 949	78 523 77 866	74 882 65 918	6 008 5 971	5 732 5 051	153 896 151 141	142 850 130 463	
Niederschlesien . 1898 1897	14 501 14 015	13 784 12 761	1 115 1 079	1 062 982	15 817 15 940	14 227 12 939	1 219 1 226	1 107 .995	30 318 29 955	28 111 25 700	
EisenbDirektBezirke Köln und Saarbrücken	29 116	29 022	2 239	0.000	00.004	00.000					
a) Saarbez 1898 b) Kohlenbez Aachen 1898 c) Rh. Braunkohl 1898	7 20G 4 4G8	7 192 4 314	553 316	2 233 552 333	29 634 7 051 4 894	29 372 6 146 4 219	2 283 543 379	2 263 472 329	58 780 14 257 9 380	58 39 t 13 3 8 8 563	
insgesamt 1898 1897 Magdeburg (Eisenb	40 808 40 187	40 528 37 417	3 138	3 118 2 877	41 579 43 325	39 767 37 069	3 205 3 332	3 064 2 849	82 387 83 512	80 295 74 486	
DirBez. Magdeb., Ha'le u. Erfurt) . 1898 1897	49 976 38 165	48 062 35 426	3 844 2 910	3 697 2 699	57 967 44 373	51 970 38 033	4 451 3 325	3 991 2 841	107 943 82 538	100 032 73 509	
EisenbDirBezirke Kassel 1898	1 200	1 298	80	87	1 480	1 316	99	88	2 680	2 614	
Hannover 1898	2 223	2 123	171	171	2 441	2 347	188	181	4 664	4 570	
Königreich Sachsen  a) Zwickau 1898 b) Lugau-Oelsnitz 1898 c) Meuselwitz 1898 d) Dresden 1898	8 529 6 028 5 789 2 004	7 722 5 394 5 428 1 683	656 464 445 154	594 415 418 129	7 923 5 012 6 152 1 913	7 703 4 952 5 349 1 553	609 393 473 147	593 381 411 119	16 452 11 040 11 911 3 917	16 425 1 7 346 10 777 3 236	
insg. Königr, Sachsen 1898 1897	22 350 20 573	20 227 20 373	1 719 1 583	1 556 1 568	21 000 21 020	19 557 20 295	1 622	1 504 1 562	43 350 41 593	39 784 40 668	
Königreich Bayern 1898	2 762	3 144	210	240	2 8 1 8	3 459	215	265	5 580	6 603	
Elsafs Lothringensche Eisenbahnen 1898	4 438	4 408	370	367	5 114	5 215	393	401	9 552	\$ 623	
	and the same	175 241	Insgesamt i	n den vorst	ehenden Be	ezirken im	Monat Okto	ber 1808	837 965	794 313	

Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere für die Zeit vom 1. bis 15 November 1898 nach Wagen zu 10 t.

		Es	sind	Die Zufuhr nach den								
Datum		verlangt	gestellt	Rheinhafen betrug:								
		uı		aus dem Bezirk	nach	Wagen zu 10 t						
Monat	Tag	Elberfelde	er Bezirke	and and		20 10 1						
November	1.1	4 105	4 121	Essen	Ruhrort	13 417						
n	2.	12 829	12 807	,,,	Duisburg	6 776						
,	3.	13 845	13 828	2)	Hochfeld	2 207						
,,,	4.	13 939	13 881			10.0						
	5.	14 637	14 329	Elberteld	Ruhrort	116						
n	G.	1 451	1 402		Duisburg	24						
33	7.	14 307	14 307	"	Hochfeld	6						
"	8.	14 905	14 874	Zusammen:   22 54								
22	9.	15 130	14 860			2.0						
77	10.	15 084	13 967									
77	11.	15 236	13 068									
n	12	15 5 14	12 862									
n	13.	1 546	1 425									
"	14.	15 427	15 241									
n	15.	16 251	15 903									
Zusamn	nen:	184 296	176 875									
Durchschnittl .:		14 745	14 150									
Verhältnisz	abl:	14	380									

Kohlen-Ausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im Monat Oktober 1898.

Versandstationen	Chiasso t	Ueber Pino (Luino) t	Locarno t	Total
Hostenbach	40	10		50
Strafsburg-Neudorf	20	30	_	50
Ludwigshafen a. Rh	130	20		150
Bismarek	50	, <u>-</u>		50
Gelsenkirchen	157,5	97,5	923	255
Heinitz	670	200	1 = 1	870
Von der Heydt	310	140	40-15	450
Kierberg	30	15		45
Kupferdreh	130	175	1-11	305
Lütgendortmund	140	60	_	20
Oberhausen	290	60	127	350
Riemke	70	60		130
Schalke	597,5	547.5		1140
Ueckendorf-Wattenscheid .	80	40		120
Wanne	155	185		340
Total	2 865	1640		4 505
Vom 1. Januar bis Ende	40 500	05 0100	0.0	00 000 3
		35 346,3	60	82 982.3
Ganzes Jahr 1897	17 412,04	12 897,50	380	30 689,5

#### Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

a) Preussische Staatsbahnen:

		Einnahmen,										
	Betriebs-	Aus Personen- und Gepackverke				Aus sonstigen	Gesamt-Einnahme					
e historianiste de la Compania	Lange	überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km	Quellen	überhaupt	auf 1 km				
	km	м.	M.	M.	M.	M.	м.	M.				
Oktober 1898	29 747,04 569,63	28 895 000 1 760 000	998 46	77 136 000 4 609 000	2609 112		112 984 000 6 390 000	3 811 154				
Vom 1. April bis Ende Oktober 1898 . Gegen die entspr. Zeit 1897 mehr	-	225 999 000 12 706 000	7878 338	479 477 000 30 092 000			750 214 000 44 953 000	25 515 1 175				

b) Sämtliche deutschen Staats- und Privatbahnen, einschliefslich der preußsischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen.

The part of the same of the sa		Einnahmen.										
	Betriebs-	Aus Perso und Gepacky		Aus de Güterverk		Aus sonstigen	Gesamt-Einnahme					
	Lange	überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km	Quellen	überhaupt	auf 1 km				
	km	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.				
Oktober 1898	42 030,51 983,61	38 643 011 2 203 778	941 34 —	99 352 060 5 732 964	2376 86 —		147 635 217 7 872 012	3523 114 —				
Vom 1. April bis Ende Okt. 1898 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April) Gegen die entspr. Zeit 1897 mehr Vom 1. Januar bis Ende Okt. 1898 (bei	=	254 228 069 14 451 762	7322 270		15 048 627		836 757 078 50 257 742	23 588 934				
Babnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar)*) Gegen die entspr. Zeit 1897 { mehr weniger .	=	60 879 820 3 908 756	10 149 532 —		18 789 908 —		193 999 530 12 313 662 —	31 850 1 658 —				

\*) Zu diesen gehören u. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen, die Main-Neckarbahn, die Dortmund-Gronau-Enscheder und die Hessische Ludwigseisenbahn.

Ueber den Verkehr im Kaiser Wilhelm-Kanal im Rechnungsjahr 1897 (vom 1. April 1897 bis zum 31. März 1898) werden amtliche Mitteilungen veröffentlicht. Danach haben im Berichtsjahre 9396 Dampfer und 13712 andere Fahrzeuge, zusammen 23 108 abgabepflichtige Schisse mit einem Gesamtraumgehalt von 1 927 946 bezw. 541 849, zusammen 2 469 795 Registertons netto den Kanal benutzt. Gegen das Vorjehr ergiebt sich ein Zugang von 3148 Schiffen bezw. 621 337 Registertons netto, d. i. 33,61 v. H. des Raumgehalts. Die Einnahme an Kanalgebühren betrug 1 264 266 M, 289 161 M oder 29,65 v. H. mehr als im Vorjahr. Am Verkehr war die deutsche Flagge bei weitem am stärksten beteiligt, nämlich mit 87,88 v. H. der Schiffe und 69,30 v. H. des Raumgehalts; die britische Flagge mit 8.08, die dänische mit 7,38, die schwedische mit 6,06, die norwegische mit 2,87, die russische mit 2,54, die niederlandische mit 2,30, die belgische mit 0,59, die französische mit 0,17 v. H. des Raumgehalts. Auf sonstige Flaggen entfielen 0,71 v. H.

Noue Dampfer mit Petrolfouerung. Die Rhederei Rickmers in Bremen hat nach der Rh.-Holl. Schiffahrts-Ztg. den Bau von 2 großen Stahlflußdampfern bei J. C. Farnham & Co. in Shanghai in Auftrag gegeben. Dieselben werden nach dem Typ der amerikanischen Mississippi-Dampfer mit großen von vorn nach hinten durchlaufenden Aufbauten gebaut, und sollen eine zweiwöchentliche Verbindung zwischen Shanghai und Hangkow — eine Distanz von ca. 600 engl. Meilen — unterhalten. Der chinesische Passagierverkehr zwischen beiden Plätzen und den Zwischenstationen, als z. B. Chinkiang, Kinkiang, Wuhu etc. ist

ein sehr lebhafter und obige Dampfer werden ganz besonders für diesen Verkehr eingerichtet. Außerdem ist der Frachtverkehr auf diesem größten Flusse Chinas auch ein sehr bedeutender. Die Dampfer erhalten Doppelschrauben und zwei kräftige Tripelmaschinen und besitzen eine Fahrgeschwindigkeit von über 12 Meilen die Stunde, wenn voll beladen. Die Dampfer sind ca. 260 Fuß lang, 40 Fuß breit bei einer verhaltnismäßig geringen Tiefe, welche sie in den Stand setzt, zu jeder Jahreszeit den regelmäßigen Betrieb aufrecht zu erhalten.

Als besondere Eigentümlichkeit bei diesen Dampfern ist zu erwähnen, dass gänzlich von einer Heizung mit Kohlen abgesehen wird. Die Heizung geschieht vielmehr ausschliefslich durch sogen, liquid fuel-Petroleum, welches in großen Mengen auf Borneo von der Shell Transport and Trading Co. gewonnen wird. Große Tanks sind oder werden bereits in den verschiedenen Platzen der chinesischen und indischen Küste - zusammen über 90 000 tons fassend - errichtet, außerdem eine große Tankanlage von über 12 000 tons in Suez. Es scheint, dass sich in nicht langer Zeit eine große Umwalzung in der bisherigen Kohlenheizung zu gunsten von liquid fuel-Feuerung vollziehen wird, und es möge hierbei noch bemerkt werden, dass auch die beiden Dampfer, welche die Firma Rickmers für ihre eigenen ostindischen Fahrten auf ihrer Werft in Bremerhafen in Bau hat, von vornherein für liquid fuel-Heizung eingerichtet werden.

#### · Vereine und Versammlungen.

Verein Deutscher Maschineningenieure. In der am 25. Oktober d. J. unter dem Vorsitze des Herrn Geh. Oberbaurates Stambke abgehaltenen Sitzung des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure sprach Herr Civilingenieur Dr. Müllendorf über den gegenwärtigen Stand der Akkumulatorentechnik, — ein Thema, das gerade jetzt, wo die Einführung der Akkumulatoren in das Strafsenbahnwesen im erfreulichsten Außehwunge begriffen ist, das allgemeine Interesse in Anspruch nimmt. 30)

Die Feinde der elektrochemischen Akkumulatoren sind: 1. unvorschriftsmäßige Behandlung seitens des Bedienungspersonals;

- 2. fremde Beimischungen in der Füllflüssigkeit;
- 3. starke Stromstofse;
- 4. mechanische Erschütterungen.

Gegen die beiden erstgenannten Feinde geht man prophylaktisch vor und zwar in der Weise, daß gedruckte Bedienungsvorschriften ausgegeben und des öfteren kontroliert werden, sowie ferner dadurch, daß die Bedienungsmannschaft in die Lage gebracht wird, jede neue Lieferung von Wasser oder Säure vor ihrer Verwendung leicht und bequem auf ihre Reinheit, insbesondere auf das Vorhandensein von Chlor, zu prüfen. Die Akkumulatorenfabrik - Aktiengesellschaft Hagen i. W. hat zu diesem Zweck einen kleinen handlichen Reagenzkasten zusammengestellt.

Die Lebensdauer einer Akkumulatoren-Batterie ist nicht allein von ihrer Konstruktion sowie von ihrer Behandlung abhängig; sie ist vielmehr in hervorragendstem Maße durch die Stromstärke bedingt, mit welcher die Batterie entladen zu werden pflegt. Je kleiner bei der Entladung die spezifische Stromdichte, d. i. die Stromstärke pro qdm Oberfläche der positiven Platte ist, um so größer ist die Lebensdauer der Platte.

Der Herr Vortragende besprach die unter diesem Gesichtspunkte ersonnenen verschiedenen Platten-Einrichtungen, d. i. die verschiedenen, in die Praxis eingeführten Rippenavordnungen und die zur Erzielung der Rippen angewandten Verfahren. Hier sind zu nennen: die Erfindungen von Dr. Wilh. Majert in Grünau und Fedor Berg in Berlin (D. R.-P. Nr. 94 654), der Akkumulatorenfabrik-Aktiengesellschaft Hagen i. W. und der Akkumulatoren- und Elektrizitätswerke Akt.-Ges. vorm. W. A. Boese & Co. in Berlin.

Bei diesen neuesten Konstruktionen überschreitet die abgewickelte Oberfläche den 15 fachen Betrag der scheinbaren, und auf den qdm abgewickelter Oberfläche entfallen noch nicht 30 g Plattengewicht. Die positiven Platten werden im Säurebade unter der Einwirkung des elektrischen Stromes mit einem feinen Ueberzuge von Bleisuperoxyd versehen. Die Beanspruchung solcher Elektroden kann ohne irgend welche Bedenken einen ziemlich hohen Betrag erreichen. Als negative Platten werden allgemein gegossene Bleigitter, deren Hohlräume mit einer Sauerstoffverbindung des Bleis. Bleiglätte oder Mennige, gefüllt werden, verwendet.

Die mechanischen Erschutterungen rufen in besonders hohem Maße das Ablösen aktiver Masse hervor. In den in Berlin kursierenden elektrischen Straßenbahnwagen mit gemischtem Betriebe sind je 200 Akkumulatorenzellen untergebracht und in Reihe geschaltet. Nach Zurücklegung von 12 000 Wagenkilometern muß der Bodensatz entfernt werden, was für jeden Wagen 5—6 Stunden beansprucht. Um die Stöße thunlichst zu mildern, sind die Platten in Kästen aus Hartgummi eingebaut, die gegen einander noch durch Pußer aus Weichgummi weich gelagert sind. Eine Batterie von 200 Zellen wiegt über 2,5 t; das Gewicht eines mit 40 Fahrgästen und 2 Bedienungsmannschaften besetzten Wagens beträgt an 20 t. Die Geschwindigkeit der Wagen mit Batteriestrom beträgt über 20 km, die der Wagen mit Netzstrom etwa 30 km pro Stunde.

Eine große Schwierigkeit beim gemischten Betriebe bildet die Isolierung der Batterie. Diese Isolierung wird erschwert durch den Austritt der Säure aus den Gefaßen, eine Folge der Gasentwickelung. Nach dieser Richtung sind in der letzten Zeit jedoch eihebliche Fottschritte zu verzeichnen, sodaß auch der in den Wagen häufig bemerkbare unangenehme Geruch bald verschwinden dürfte.

Ueberhaupt ist die Akkumulatorentechnik aus dem Stadium der reinen Empirie herausgetreten und besindet sich gegenwärtig auf der Bahn methodischen Fortschrittes und auf wissenschaftlicher Grundlage.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. In der Septembersitzung, die unter dem Vorsitz des Wirklichen Geheimen Oberbaurats Streckert stattfand, hielt Eisenbahndirektor Garbe, Mitglied der königlichen Eisenbahndirektion Berlin, einen anregenden Vortrag über Versuche zur Verminderung der Rauchplage besonders bei Lokomotivfeuerungen. Redner führte, wie die Ztg. d. V. D. E. berichtet, zunächst aus, wie sich zugleich mit der Dampfmaschine die Rauchplage eingestellt habe, die noch bis vor wenigen Jahren als ein unvermeidliches Uebel betrachtet worden sei, weil die zahlreichen Versuche zu ihrer Beseitigung nur einen sehr bescheidenen Erfolg gehabt haben. Und doch sind die mit dem Qualmen der Schornsteine verknüpften Nachteile so groß, daß ihre Beseitigung von jeher als dringendes Bedürfnis empfunden worden ist. Besonders stark machen diese Nachteile sich bei der Eisenbahnfahrt geltend, weil der Rauch der Lokomotiven sich nicht nur an der Außenseite der Wagen niederschlägt, den teueren Anstrich verdirbt und alle Teile mit einer klebrig schmutzigen Schicht überzieht, sondern auch in das Innere der Wagen eindringt, alle Räume erfullt, auf Polster- und Sitzbanken eine übelriechende Schicht erzeugt, Gesicht, Hände und Kleidung der Insassen mit schmierigem Schmutz bedeckt, und außerdem durch seine hochst unangenehme Einwirkung auf die menschlichen Schleimhaute und Atmungsorgane empfindlich lästig wird. Redner entwickelte zunächst die Grundbedingungen, denen eine rauchfreie und wirtschaftliche Kesselfeuerung genügen muß. Eine jede vollkommene Verbrennung bedingt die Zuführung einer bestimmten Menge Sauerstoff. Wird dieses Mass nicht erreicht, so bleibt die Verbrennung unvollkommen und die Erzeugnisse dieser unvollkommenen Verbrennung gehen zum Teil als Rauch durch den Schornstein in die freie Luft über. Wenn die Beschickung der Kesselseuerung mittelst Einwerfen der Kohlen durch eine zu dem Zweck zu offnende Feuerthür erfolgt - ein bei den Lokomotiven allgemein gebrauchliches Verfahren -, so wird upmittelbar nach jeder Beschickung eine besonders lebhafte Entwickelung von Verbrennungserzeugnissen beobachtet, die dann in dem Masse, wie die Verbrennung fortschreitet, allmahlich nachläst. Hieraus folgt, dass zur Erzielung einer rauchlosen

<sup>\*)</sup> Det Vortrag erscheint demnächst wörtlich in Glasers Annalen für Gewerbe und Bauwesen.

Feuerung vor allem eine regelbare Luftzuführung erforderlich ist. Bei den gebräuchlichen Rostfeuerungen wird die Luft den brennenden Kohlen nur durch die Spalten des Rostes von unten zugeführt. Dabei kann eine der vollkommenen wirtschaftlichen Verbrennung entsprechende Luftzufuhr nicht stattsinden, weil die letztere im besten Falle nur einigermaßen gleichbleibend zu erhalten ist, im übrigen aber u. a. noch schädlich beeinflusst wird von der je nach dem Masse der Schlackenbildung sehr veränderlichen Größe der Rostspalten und bei Lokomotiven außerdem von der je nach dem Dampfverbrauch wechselnden Saugwirkung des auspussenden Arbeitsdampses. Infolgedessen ergiebt sich bei den gewöhnlichen Feuerungsanlagen unmittelbar nach der Beschickung in der Regel eine zu geringe Luftzufuhr und damit unvermeidliches Qualmen. Redner erläutert, wie ein fleissiger und anstelliger Ileizer zwar imstande ist, bei Rostfeuerungen die ärgsten Mängel herabzumindern, niemals aber rauchfrei und dabei wirtschaftlich sowie derartig zu heizen, daß auch eine möglichst reichliche Dampfbildung erfolge. Redner that überzeugend dar, dass Rauchverzehrungseinrichtungen für Rostfeuerungen eine unerlässliche Ergänzung bilden müssen, was anch die unzähligen Erfindungen auf diesem Gebiete beweisen An ausgestellten Zeichnungen verschiedener bemerkenswerter älterer und neuerer Rauchverzehrungseinrichtungen zeigt Redner, wie weit dieselben den von ihm erörterten Grundbedingungen bereits entsprechen und was ihnen zu einer befriedigenden Leistung noch fehlt. Dem österreichischen Ingenieur Langer war es vorbehalten, ein Verfahren und eine Einrichtung zu erfinden, welche gestatten, die durch den Rost zuströmende Luftmenge dem jeweiligen Bedarf entsprechend durch selbstthätig gesteuerte Oberluft so zu ergänzen, dass die Erzeugung sichtbaren Rauches bei der notwendigen Festhaltung einer geordneten und durchweg sehr einfachen Beschickungsweise durch den Heizer vollständig befriedigend vermieden und dabei noch ein bemerkenswert wirtschaftlicher Erfolg erzielt werden kann. Die ursprüngliche Anordnung Langers ist in der Folge durch Marcotty in Berlin wesentlich vereinsacht und gründlich durchgebildet worden. Die bereits in ziemlich großem Umfange auf deutschen Eisenbahnen und bei vielen anderen Kesselanlagen angestellten Versuche haben derartig gute Ergebnisse gehabt, daß die Frage der Verminderung der Rauchplage für Lokomotiv- und viele Arten von sonstigen Dampfkesselfeuerungen als durchaus befriedigend gelöst betrachtet werden darf. Redner schlofs mit dem Wunsche, dass den Versuchen bald eine allgemeinere Anwendung der neuen Einrichtung folgen möge, was um so leichter angängig sei, als die verhältnismäßig geringen Kosten der Einrichtung durch die sicher zu erreichenden wirtschaftlichen Erfolge bald zu decken seien, und die Anbringung Schwierigkeiten nicht verursache.

Hierauf erstattete Geheimer Oberbaurat Stambke einen kurzen Bericht über den gegenwärtigen Stand der Frage über die Einführung eines metrischen Gewindesystemes. Dem Verein für Eisenbahnkunde ist seitens eines schweizerischen Aktionscomités, welches die Vereinheitlichung der Gewindesysteme erstrebt, eine Einladung zu einem am 3. und 4. Oktober d. J in Zürich stattfindenden Kongress zugegangen, der ein einheitliches Gewindesystem aufstellen und zur allgemeinen Annahme empfehlen soll. Mit Rücksicht darauf, das bei der gegenwärtigen Sachlage ein voller Erfolg in dieser Angelegenheit

noch nicht zu erwarten sein dürfte, wurde beschlossen, zunächst von einer Teilnahme an dem Kongresse abzusehen.

Generalversammlungen, Oberhohndorfer Forst-Steinkohlenbau-Verein. 6. Dezember d. J., nachm. 3 Uhr, im großen Saal des Hotels zur grünen Tanne in Zwickau.

Aktiengesellschaft für Bergbau und Tiefbohrung zu Goslar. 12. Dezember d. J., mittags 12 Uhr, im Geschäftslokale der Dresdener Bank zu Berlin.

Hedwigshütte, Anthrazit-Kohlen- und Kokswerke, James Stevenson, Aktiengesellschaft zu Stettin. 14. Dezember d. J., vorm. 11 Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft in Stettin, Königsthor 13.

Bergwerks-Aktiengesellschaft Juno zu Düsseldorf. 17. Dezember d. J., mittags 12½ Uhr, im Geschäftslokale des Bankhauses C. G. Triukaus in Düsseldorf.

## Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Die Bergschulen im Bezirke der Kgl. Bergwerksdirektion zu Saarbrücken. Aus dem kürzlich erschienenen Berichte entnehmen wir folgendes:

Um eine gleichmäßigere Ausbildung der Schüler zu erzielen, wurden vom Beginn des Jahres 1898 ab die Hauptbergschule zu Saarbrücken und die Steigerschulen zu Louisenthal und Neunkirchen zu einer Bergschule in Saarbrücken vereinigt. Die Schule ist in zwei Klassen mit je einjährigem Lehrgange geteilt.

Der am 13. Oktober 1896 begonnene 18. Lehrgang der beiden Steigerschulen enthielt 21 Schüler, welche in die Unterklasse der neuorganisierten Bergschule eintraten. Einer davon verließ wegen ungenügender Leistungen die Schule.

Am 12. August 1898 wurde in der Unterklasse die Prüfung für die Befähigung zum Eintritt in die Oberklasse abgelegt, welche 18 Schüler bestanden und zwar 3 mit dem Prädikate gut, 11 mit befriedigend, 4 mit genügend. Den beiden übrigen Schülern, welche nicht bestanden, wurde der nochmalige Besuch der Unterklasse gestattet.

Die am 20. September 1897 in die Hauptbergschule aufgenommenen 8 Schüler bildeten bei der Neuordnung des Bergschulwesens die Oberklasse.

Am 13. August 1898 wurde der Lehrgang derselben mit der Entlassungsprüfung geschlossen, wobei 3 Schüler als gut, 2 als befriedigend und 3 als genügend vorbereitet für die demnächstige Uebernahme einer Werksbeamtenstelle erklärt wurden.

Zur Vorbereitung für den Besuch der Bergschule wurden gleichzeitig mit der Einrichtung der letzteren vier Bergvorschulen mit dem Sitz in Louisenthal, Sulzbach, Neunkirchen und Bildstock errichtet. Die demselben Zwecke bisher dienenden oberen Werksschulklassen kamen in Fortfall. Die am 12. Oktober 1897 in die Steigerschulen zu Louisenthal und Neunkirchen aufgenommenen 29 Schüler wurden bei Auflösung derselben den vier Bergvorschulen zugewiesen.

# Patent-Berichte. Patent-Anmeldungen.

K1. 5. 29. April 1897. W. 12814. Einrichtung für unter Luftdruck stehende Arbeitsräume in Bergwerken. John Davy Williams u. Louis Denhame Gibson, Creswick, Victoria, Australien; Vertr.: E. W. Hopkins, Berlin C., Alexanderstraße 36.

Kl. 38. 11. Juli 1898. P. 9919. Verfahren und Apparat zum Konservieren des Holzes. Karl Petraschek, Wien I., Hegelgasse 6; Vertr.: C. Fehlert und G. Loubier, Berlin NW., Dorotheenstraße 32.

Kl. 20. 1. August 1898. B. 23 135. Seilklemme für maschinelle Seilforderungen. Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis.

Kl. 10. 7. Mai 1898. Z. 2563. Sehwelofen für Braunkohlen o. dgl. mit jalousieartigem Aufbau des Gasabzugsschachtes. Martin Ziegler, Berlin W., Göbenstraße 10.

## Gebrauchsmuster-Eintragungen.

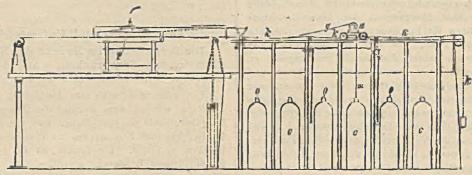
Kl. 10. Nr. 103 466. 5. August 1898. N. 2021. Koksofenausfütterung mit aufsteigenden Kanalen zum Ableiten der im untern Teil des Kokskuchens entwickelten Gase. Von J. W. Neinhaus, Eschweiler.

Kl. 80. Nr. 103 487. 22, Sept. 1898. T. 2729. Zum Trockenpressen von Ziegeln, zur Herstellung von Briketts u. s. w. dienende Presse, deren Kolben mit einem verschiebbar angeordneten Zuleitungsrohr für Dampf bezw. Wasser verbunden ist. Von Ludwig Thiele, Burscheid, Bez. Düsseldorf.

#### Deutsche Reichspatente.

KI. 10. Nr. 98545. Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen der Thüren an Koksöfen. Von Dr. C. Otto & Co., Ges. m. b. H. in Dahlhausen. Vom 8. Januar 1898.

Oberhalb der Thüren e in deren Frontrichtung ist eine Winde a fahrbar angeordnet, deren Zugmittel g einerseits



an eine feststehende Krastquelle (Druckcylinder p und Kette k), andererseits an eine der Thüren c angeschlossen werden kann. Die Vorrichtung ermöglicht die Ilebung jeder einzelnen Thür von einer Stelle aus.

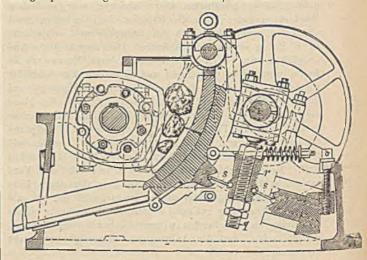
Kl. 24. Nr. 98 486. Kohlenstaubfeuerung. Von der Aktiengesellschaft für Kohlenstaubfeuerungen in Berlin. Vom 24. Juni 1897. (Zusatz zum Patente Nr. 80 277 vom 12. Juni 1894.)

Bei der durch das Hauptpatent geschützten Kohlenstaubseuerung nimmt der Strom der Verbrennungslust während
des Durchganges durch das Antriebssügelrad eine kreisende
Bewegung an; dadurch zieht sich der gleichmäsig eingestreute Kohlenstaub nach dem Umsang hin, so das der
in den Verbrennungsraum eintretende Luststrom in seinem
Kern weniger Brennstoss mit sich führt, als in seiner Aussenschicht. Um diesen Uebelstand abzustellen, werden innerhalb des Lustkanales zwischen dem Antriebssügelrad und
dem Zerstreuungskörper Längswände angeordnet, die von
verschiedenen Stellen des Kanalumsanges sich nach der
Mitte hin erstrecken und die Drehbewegung des Luststromes aus heben.

Kl. 38. Nr. 99 091. Verfahren zum Konservieren von Grubenhölzern. Von Johan Aradi in Prakendorf, Zipser Comitat, Ungarn. Vom 24. Juni 1897.

Die Holzteile werden mit einem dichten, nur wenig Oeffnungen besitzenden Blechmantel umgeben, worauf das ummäntelte Holz durch Erhitzen sterilisiert und nach erfolgter Sterilisation die Oeffnungen des Blechmantels geschlossen werden.

KI. 50. Nr. 99 120. Steinbrechmaschine mit schwingender Brechbacke. Von Karl Weishan in Budapest. Vom 16. Dezember 1897. Der Kreuzkopf r des Kniehebels r s ist auf der Kurbelstange q der Länge nach verschiebbar, zum Zwecke bei



jeder vollen Kurbeldrehung eine nur einmalige oder eine doppelte Presswirkung der beweglichen Backe erzielen zu können.

Kl. 64. Nr. 98 698. Apparat zum Messen von Flüssigkeiten. Von Louis Leysen in Brüssel. Vom 13. Marz 1897.

Ein nach Art der Gasuhren konstruierter Messapparat ist mit einem lustdicht abgeschlossenen Flüssigkeitsbehälter in Verbindung gebracht. Wird die in diesem besindliche Flüssigkeit durch einen Hahn abgelassen, so strömt Lust in den Messapparat ein, die an einer Zählvorrichtung desselben gemessen wird und die Menge der verzapften Flüssigkeit angiebt.

KI 78. Nr. 99 450. Vorfahren zur Herstellung von Ammoniaksalpeter und Kohlenwasserstoffe enthaltenden Sprengstoffen. Von der Castroper Sicherheitssprengstoff-Aktien-Gesellschaft in Dortmund. Vom 4. September 1895.

Um die Explosion einer Patrone eines Sicherheitssprengstoffs auf die benachbarte mit Sicherheit zu übertragen, empfiehlt es sich, dem Pulver Mangansuperoxyd zuzusetzen. Das Pulver hat beispielsweise folgende Zusammensetzung: Ammoniaksalpeter 90 pCt., Anthracen 7 pCt. und Mangansuperoxyd 3 pCt.

#### Marktberichte.

Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)

1974	Datum		oniumsulfat eckton terms)		Benzol					Theer					Wechselkurse auf			
Nummer	Nov.	Stim-	per ton	Stim-		0 º/o galion	50 p. g	<sup>0</sup> /o allon	Stim-	gerei p. b	nigt arrel	roh p. g	gallon	Berl kui		Frankfi 3 Mc		
Z	1898	mung	von bis L.   s.   d. L.   s.   d.	mung	von d.	bis	von   s.   d.	bis	mung	von	bis	s. d.	bis	Won M.	bis .K.	von M. a}	bis M. S	
10972 3 4 5 6	18 21. 22.	quiet dull quiet dull flat	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	dull quiet dull	- 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		- 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		111111	  11 _	11 6			20 43,7 20 42,7 20 43,5 20 43		20   72 	20 76	

#### Submissionen.

5. Dezember 1898, morgens 10 Uhr. Kgl. Bergfaktorei St. Johann a. d. Saar. Lieferung von 2000 kg Waschseife (Kernseife) und 15 000 kg Schmierseife; 25 000 kg hüssiger Wagenschmiere; 2000 qm grauem Hartfilz und 400 000 kg schweifseisernen Röhren. Angebote sind mit der Aufschrift "Angebot auf die Lieferung von Waschseife p.p. (Gegenstand, welcher angeboten wird, ist hier anzugeben) einzureichen. Lieferungsbedingungen können eingesehen oder gegen Einsendung von je 25 Pfg. bezogen werden. Ende der Zuschlagsfrist: 12. Dezember 1898

#### Bücherschau.

Handbuch der chemischen Technologie. Von Dr.

O. Dammer. IV. Band. Mit 345 in den Text gedruckten Figuren. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke. 1898. gr. 8°. 668 Seiten. Preis 17,00 M.

Die im vorliegenden IV. Bande des Dammerschen llandbuches der ohemischen Technologie behandelten Materien, welche sämtlich von Dr. E. Bornstein, zum Teil unter Mitwirkung von Dr. A. Salomon bearbeitet sind, interessieren ebenso wie den Chemiker auch in ihrer Mehrzahl den Bergbautreibenden und die ihm nahestehenden Kreise. Insbesondere gilt dies von den beiden Abhandlungen "Brennstoffe" und "Steinkohlentheer", welche auf den ersten Blick für den Rahmen eines Handbuches recht umfangreich (430 bezw. 90 Seiten) erscheinen mögen, aber bei genauerer Durchsicht erkennen lassen, dass eine kürzere Fassung jedenfalls der nötigen Gründlichkeit und Deutlichkeit Eintrag gethan hätte. Von den übrigen in diesem Bande enthaltenen Gegenständen, nämlich Weinsäure, Citronensäure, Tannin und Farbstoffe, verdient für die Leser dieses Blattes noch der Spezialabschnitt "Mineralfarbstoffe" hervorgehoben zu werden.

Zufolge der üblichen Einteilung in feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe werden der Reihe nach in mehr oder weniger eingehender Weise je nach ihrer Wichtigkeit für die Technik folgende Brennstoffe behandelt: Holz, Torf, Braunkohlen, Steinkohlen, Paraffin, Kerzen, Erdol, Erdgas, Steinkohlengas, Oelgas, Holzgas, Generatorgas, Wassergas, Halbwassergas und Acetylen. Im Anschlusse hieran giebt der Verfasser eine bemerkenswerte, sehr sorgfältig ausgearbeitete Beschreibung über "Beleuchtung und Lichtmessung", sowie über "lleizung, Wärmemessung und Warmeschutzmittel". Bei der Darstellung der einzelnen Brennstoffe sind die einschlägigen chemischen, physikalischen, technischen und wirtschaftlichen Fragen berücksichtigt; dabei ist der Stoff stets in geschickter Weise derart angeordnet, dass nach kurzer Wiedergabe des Geschichtlichen des betr. Brennstoffes der Reihe nach seine Entstehung, Verbreitung und Eigenschaften, sodann seine Gewinnung, Verarbeitung und Verwendung, endlich seine wirtschaftliche Bedeutung unter Beifügung statistischen Materials erörtert werden. Außerdem sind noch einzelne chemische Untersuchungen, sowie die Bestimmungen der Bestandteile von festen, flüssigen und gasformigen Brennstoffen am Schlusse dieser Gruppen eingeschaltet.

In dem Kapitel "Steinkohlentheer" werden zunächst die verschiedenen Kohlenwasserstoffverbindungen, welche mit Hülfe der fraktionierten Destillation gewonnen werden, besprochen und sodann die mannigfache, praktische Verwendung der Steinkohlentheerprodukte näher erörtert. Auch dieser Abschnitt zeichnet sich durch gute und übersichtliche Anordnung des Stoffes, sowie auch durch Deutlichkeit in der Darlegung der chemischen Vorgänge und der Beschreibung der Apparate aus.

Von den übrigen, oben erwähnten Artikeln ist derjenige über "Farbstoffe" hervorzuheben, da er selbst dem Laien einen recht guten Einblick in dieses weite Gebiet, vornehmlich in dasjenige der Theerfarbstoffe verschafft.

Von besonderem Werte sowohl für den Nachschlagenden

als auch für den Studierenden ist es, das einerseits am Schlusse der einzelnen Kapitel jedesmal ein aussührlicher Litteraturnachweis gegeben, anderseits auch auf diejenige Litteratur, denen die gemachten Angaben entstammen, stets im Text selbst verwiesen wird.

Bei der Reichhaltigkeit und Fulle des chemischen, technischen und wirtschaftlichen Materials ist es nicht zu verwundern, wenn hier und dort Ungenauigkeiten und Unstimmigkeiten mit untergelaufen sind. Beispielsweise betrug die auf 500- bis 600 000 t angegebene Produktion an Briketts im Ruhrrevier im Jahre 1896 830 000 t, im Jahre 1897 etwa 900 000 t und wird wahrscheinlich im laufenden Jahre diejenige von 1 Million Tonnen überschreiten. Des weiteren ist zu erwähnen, dass der Koksofen mit kontinuierlicher Beschickung in Riemke von F. W. Lürmann schon seit Jahren nicht mehr in Betrleb ist und an seiner Stelle vielleicht besser der auf manchen Gruben in Betrieb befindliche (im Ruhrgebiet 200 Oefen) Ofen von Brunck Aufnahme gefunden hätte; auch die neuesten Oefen Ottoschen Systems mit Gasunterfeuerung, von denen im Jahre 1897 bereits über 400 im Betrieb waren, haben keine Berücksichtigung gefunden. Warum gerade die ältere, komplizierte, in Wort und Bild schwer verständliche Kohlenwasch- und Aufbereitungsanstalt von Lührig so eingehend beschrieben wird, ohne auch nur der neueren, vorzüglich arbeitenden und übersichtlichen von Baum Erwähnung zu thun, ist nicht recht einzusehen. Endlich hatten auch wohl die verschiedenen Methoden der Benzolgewinnung auf den westfalischen und oberschlesischen Koksanstalten, etwas mehr Berücksichtigung finden können.

Diese wenigen Mängel vermögen natürlich dem Werte des Dammerschen Handbuches und der Wertschätzung, welche dasselbe infolge seines umfassenden Inhaltes und einer knappen, anschaulichen Darstellungsweise unzweifelhaft überall finden wird, keinen Abbruch zu thun.

H. W.

Jahrbuch für die gesamte Maschinenindustrie. Von Professor Dr. Friedrich Vogel. Berlin 1899, Technologischer Verlag von Oskar Italiener.

Das unter Mittwirkung erster Fachautoritäten aus wissenschaftlichen und praktischen Kreisen von dem Verfasser bearbeitete Jahrbuch wird in Kurze erscheinen. Es hat sich zum Ziel gesetzt, eine Uebersicht über das zu bieten, was im abgelaufenen Jahr in der heimischen Maschinenindustrie geleistet worden ist. Es sollen Referate über die Fortschritte in den einzelnen Gebieten gegeben werden ohne dabei die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen außer acht zu lassen. Eine gedrängte Uebersicht über experimentale Untersuchungen, neue Formeln für praktische Berechnungen u. s. w. werden sicherlich jedem Fachmann willkommen sein. Das Werk soll in folgende 19 Abschnitte zerfallen: Dampfmaschinen, einschliefslich Kessel- und Feuerungsanlagen, Gas-, Petroleum- und ähnliche Motoren, Wassermotoren, Elektrotechnik, Hebezeuge, Werkzeugmaschinen und Werkzeuge, landwirtschaftliche Maschinen, Mühlenbau, Maschinen für chemische Industrie, Maschinen für Textilindustrie, Maschinen für Papierfabrikation, Maschinen für Thonindustrie, Maschinen für Gärungsgewerbe, Maschinen für Kälterzeugung, Praktische Winke, Gesetzgebung und Rechtsprechung, Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung u. s. w., Mitteilungen aus der Praxis und Statistische Daten etc. Der Subskriptionspreis beträgt 15 M, während der Ladenpreis sich höher stellen wird. Die Subskription wird in allernächster Zeit geschlossen.

Im Reiche der Cyklopen. Eine populäre Darstellung der Stahl- und Eisentechnik. Von Amand Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld. Mit ca. 400 Abbildungen. In 30 Lieferungen à 50 Pfennig. Die Ausgabe erfolgt in zehntägigen Zwischenräumen. (A. Hartlebens Verlag in Wien.)

Als vor drei Lustren desselben Autors epochemachendes Werk "Das eiserne Jahrhundert" erschien, das in Tausenden von Exemplaren verbreitet und in mehrere Sprachen übersetzt ist, hatte man einen ausgezeichneten Massstab für die Möglichkeit, den spröden technischen Stoff in einer Weise mundgerecht zu machen, dass daraus fast eine belletristisch anziehende Lekture wird. In seinem neuen Werke "Im Reiche der Cyklopen" bekundet der Verfasser seine bewährte Geschicklichkeit, technische Materien in höchst anregender gemeinverständlicher Weise zu behandeln. Das bezeugt schon die vorliegende I. Lieferung, welche neben einer sehr anziehend geschriebenen Einleitung über die Darstellung des Roheisens handelt. Nach der vorliegenden Lieferung zu urteilen, wird die illustrative Ausstattung eine vorzügliche sein. Der Gesamtinhalt des Werkes wird neben der Herstellung der Rohmaterialien den Brückenbau und die Eisenarchitektur, den Merkantil- und Kriegsschissbau, die Kriegsmittel zu Land und zur See, die Verkehrsmittel zu Land und anderes umfassen. Das ist ein weitläufiges und hochinteressantes Programm und es ist vom Verfasser des "Eisernen Jahrhunderts" zu erwarten, dass er der großen Aufgabe, die er sich vorgesteckt hat, in jeder Beziehung Herr werde.

#### Personalien.

Am 22. November starb der Verlagsbuchhändler Julius Baedeker zu Essen in seinem 78. Lebensjahre. Der Verstorbene war der langjährige frühere Besitzer der Baedekerschen Verlagsbuchhandlung zu Essen. Er hat auch die Zeitschrift "Glückauf" ins Leben gerufen, die früher als Beiblatt zu der Rheinisch-Westfälischen (früher Essener) Zeitung erschien, deren Besitzer und Leiter er 40 Jahre lang gewesen ist. Der Verstorbene, welcher sich seit einer Reihe von Jahren von seinem Geschäft zurückgezogen hatte, erfreute sich allseitiger Hochschätzung und Beliebtheit. Seine bewährte Arbeitskraft widmete er in den letzten Jahren einer Anzahl von Ehrenämtern, mit denen ihn das Vertrauen seiner Mitbürger bekleidet hatte.

Der Revierbeamte des Bergreviers Süd-Essen, Bergmeister Schäfer zu Essen, ist vom 1. Januar 1899 in gleicher Eigenschaft in das Revier Commern-Gemünd mit dem Sitze in Euskirchen versetzt, der bisherige Revierbeamte dieses Reviers, Bergrat Balz zu Euskirchen, übernimmt vom gleichen Zeitpunkte ab das Bergrevier Süd-Essen.