

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

(Zeitung-Preisliste Nr. 2766.) — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 Mark; b) durch die Post bezogen 3,75 Mark. Einzelnummer 0,50 Mark. — Inserate die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

	Seite		Seite
Die Bergarbeiterlöhne in Preußen im IV. Quartal und im ganzen Jahre 1896	218	Februar 1897. Niederschlesische Wagengestellung im Monat Februar 1897. Wagengestellung im Bereiche der Kgl. Sachs. Staatseisenbahnen pro Monat Februar 1897. Wagengestellung im Saarrevier, bei Aachen und im rheinischen Braunkohlen-Bezirk im Monat Februar 1897. Wagengestellung im Bereiche der Kgl. Eisenbahndirektion Erfurt im Monat Februar 1897. Wagengestellung im Bereiche der Kgl. Eisenbahn-Direktion Halle a. S. im Monat Februar 1897. Leistungen der Betriebsmittel auf den deutschen Eisenbahnen im Betriebsjahr 1895/96. Die Entwicklung der Kleinbahnen in Preußen. Der Verkehr auf den Wasserstraßen Berlins im Jahre 1896	230
Bericht über eine Reise zur Besichtigung der Brikettfabriken des Senftenberger Braunkohlenreviers. Von A. Scheele. (Schluß)	220	Ausstellungs- und Unterrichtswesen: Nutzen der Ausstellungen	232
Lokomobilbetrieb in Ziegeleien	223	Vereine und Versammlungen: Ordentliche Vorstandssitzung des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum vom 2. März. Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure. Generalversammlungen	233
Oeffentliches Laboratorium und Versuchstation in Johannesburg (Südafrikanische Republik)	224	Patent-Berichte	234
Wolframstahl	226	Marktberichte: Der deutsche Eisenmarkt im Februar. Zinkmarkt. Bildung eines Kohlensyndikats in Südwales	234
Technik: Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Das Aluminiumzink. Sind Metall-Legierungen den Lösungen ganz gleichwertig?	227	Submissionen	236
Gesetzgebung und Verwaltung: Die Rechtsprechung des Reichsversicherungsamts	228	Personalien	236
Volkswirtschaft und Statistik: Aus- und Einfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Uebersicht der Produktion der Bergwerke und der fiskalischen Hüttenwerke im Oberbergamtsbezirk Clausthal für das Jahr 1896. Gestehungskosten der amerikanischen Steinkohlen. Die Kohlenindustrie in Südrußland	229		
Verkehrswesen: Wagengestellung der Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahngesellschaft im Februar 1897. Oberschlesische Wagengestellung im Monat			

Wie bereits in voriger Nummer kurz mitgeteilt, verschied am 11. ds. Mts. der

Königliche Oberbergrat Moritz Heyder zu Dortmund.

Er wurde geboren am 1. September 1841, als Sohn des Geh. Regierungsrats im landwirtschaftlichen Ministerium Heyder zu Berlin. Nach Beendigung seiner Gymnasialstudien auf dem Friedrich-Wilhelms-Gymnasium zu Berlin begann er im Herbst 1860 seine praktische Thätigkeit im Bergfache auf der Kgl. Friedrichsgrube bei Tarnowitz. Nach einjähriger Beschäftigung auf einer Reihe von Gruben des ober-schlesischen Industriebezirks wurde er 1861 zum Bergexpektanten ernannt und bildete sich als solcher im ober-schlesischen und im niederschlesischen Bezirk weiter aus. Nach dreijährigem Studium an der Universität und Bergakademie zu Berlin wurde er im August 1865 zum Bergeleven ernannt. Als solcher war er im Saarbrücker Bezirk und in Bonn beschäftigt. Nach Teilnahme an dem Feldzuge in Böhmen 1866 wurde er 1867 zum Bergreferendar und im Mai 1870 nach etwa 2¹/₂jähriger Beschäftigung im Oberbergamtsbezirk Bonn zum Bergassessor ernannt. Nach Beendigung des Krieges 1870/71, an welchem er ebenfalls teilnahm, war er zunächst als Leiter der Kokerei auf der Grube Heinitz und dann vertretungsweise als Bergschullehrer in Saarbrücken thätig. Im Februar 1874 wurde er zum Berginspektor auf Grube Dudweiler ernannt und Herbst 1875 mit der Betriebsleitung des fiskalischen Bernsteinbergbaus in Nortycken (Reg.-Bez. Königsberg) betraut. 1876 wurde er zum Kgl. Bergwerksdirektor ernannt. Nach Einstellung des Betriebes in Nortycken wurde er Direktor des fiskalischen Bergwerks Dudweiler. Am 31. Oktober 1881 erfolgte seine Ernennung zum Bergrat. Vom 1. April 1887 bis August 1893 war er Bergrevierbeamter des Reviers Herne mit dem Wohnsitz in Bochum. Vom 8. August 1893 ab wurde er unter Ernennung zum Oberbergrat als technisches Mitglied an das Oberbergamt zu Dortmund berufen, in welcher Stellung er bis zu seinem Hinscheiden verblieb. Neben dieser Thätigkeit versah er die Stelle eines stellvertretenden Vorsitzenden des Schiedsgerichts der Sektion II der Knappschaftsberufsgenossenschaft. Das Andenken des Verstorbenen wird bei seinen Berufsgenossen und in allen sonstigen Kreisen, denen er nahe gestanden hat, stets in Ehren gehalten werden.

Die Bergarbeiterlöhne in Preußen im IV. Quartal und im ganzen Jahre 1896.

Der Reichsanzeiger veröffentlicht in Nr. 58 vom 9. März d. J. die amtliche Statistik über die Bergarbeiterlöhne in Preußen im letzten Vierteljahr 1896

und im ganzen Jahre 1896. In den Zusammenstellungen sind die besoldeten Beamten und Aufseher nicht mit berücksichtigt. Die hier folgenden Tabellen I und II beziehen sich auf das IV. Quartal 1896.

Tabelle I.

Art und Bezirk des Bergbaues	Gesamt-Belegschaft im			Verfabrene Arbeits- schichten auf 1 Arbeiter im		Verdiente reine Löhne (nach Abzug aller Arbeitskosten, sowie der Knappschafts-, der Invaliditäts- und Altersversicherungs-Beiträge)								
	IV. V.-J. 1896	III. V.-J. 1896	Jahres- mittel 1895	IV. V.-J. 1896 (abgerundet auf ganze Zahlen)	III. V.-J. 1896	insgesamt im		auf 1 Arbeiter und 1 Schicht im			auf 1 Ar- beiter im			
						IV. V.-J. 1896	III. V.-J. 1896	IV. V.-J. 1896	III. V.-J. 1896	Jahres- mittel 1895	IV. V.-J. 1896	III. V.-J. 1896		
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	
a. Steinkohlenbergbau.														
in Oberschlesien	56 281	54 166	52 388	70	73	9 869 050	9 940 375	2,50	2,51	2,46	175	184		
in Niederschlesien	18 895	18 377	17 834	76	79	3 638 388	3 599 092	2,54	2,49	2,43	193	196		
in Westf. (O.-B.-A. Dortmund)	162 104	156 000	150 212	79	82	43 555 933	42 266 299	3,37	3,30	3,18	269	271		
bei Saarbrücken (Staatswerke)	33 552	32 653	30 531	74	76	8 129 470	8 141 763	3,27	3,28	3,27	242	249		
bei Aachen	8 926	8 700	8 551	77	80	2 057 850	2 030 470	2,96	2,92	2,85	231	233		
b. Braunkohlenbergbau.														
im Oberbergamtsbezirk Halle	25 353	24 209	23 905	76	78	5 030 894	4 911 480	2,62	2,60	2,50	198	203		
c. Salzbergbau.														
im Oberbergamtsbezirk Halle	3 688	3 515	3 779	75	78	968 222	970 731	3,51	3,52	3,41	263	276		
d. Erzbergbau.														
in Mansfeld (Kupferschiefer) .	13 304	13 206	12 609	76	76	2 978 676	2 851 670	2,96	2,84	2,61	224	216		
im Oberharz	3 364	3 388	3 308	76	78	1) 532 106	1) 542 661	1) 2,09	1) 2,06	1) 2,03	1) 158	1) 160		
in Siegen-Nassau	20 283	18 930	19 074	75	74	4 001 746	3 626 462	2,62	2,58	2,20	197	192		
sonstiger rechtsrheinischer . .	5 341	5 335	5 588	72	75	925 722	944 972	2,41	2,36	2,25	173	177		
linksrheinischer	3 719	3 658	3 701	72	74	592 122	596 182	2,21	2,20	2,15	159	163		

1) Hinzu tritt der Werth der Brotkornzulage; im IV. V.-J. 1896 = 0,04 „
 „ III. V.-J. 1896 = 0,07 „
 im Jahresmittel 1895 = 0,06 „ für 1 Schicht.

Tabelle II.

Art und Bezirk des Bergbaues	Dauer im Schicht der unterirdisch beschäft. eigentl. Bergarbeiter 1)	A.			B.			C.			D.		E.			
		Unterird. beschäftigte eigentl. Bergarbeiter			Sonstige unterirdisch beschäftigte Arbeiter			Ueber Tage beschäft. erwachs. männl. Arb.			Jugendl. männl. Ar- beiter (unt. 16 Jahr.)		Weibliche Arbeiter			
		von der Gesamt- Belegschaft	reines Lohn		von der Gesamt- Belegschaft	reines Lohn		von der Gesamt- Belegschaft	reines Lohn		von der Gesamt- Belegschaft	reines Lohn		von der Gesamt- Belegschaft	reines Lohn	
			im IV. V.-J. 1896	im Jahres- mittel 1895		im IV. V.-J. 1896	im Jahres- mittel 1895		im IV. V.-J. 1896	im Jahres- mittel 1895		im IV. V.-J. 1896	im Jahres- mittel 1895		im IV. V.-J. 1896	im Jahres- mittel 1895
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
a. Steinkohlenbergb.																
in Oberschlesien	3) 8-12	59,2	2,62	2,78	13,9	2,53	2,46	19,3	2,17	2,14	0,7	0,87	0,83	6,9	0,91	0,90
in Niederschlesien	4) 8-12	55,4	2,73	2,64	14,3	2,66	2,52	26,4	2,28	2,19	2,4	0,97	0,94	1,5	1,27	1,22
in Westf. (O.-B.-A. Dortmund)	8	52,2	4,01	3,75	26,1	2,73	2,65	18,4	2,84	2,74	3,3	1,14	1,11	—	—	—
bei Saarbrücken (Staatswerke)	8	59,5	3,73	3,70	23,9	2,67	2,69	14,9	2,73	2,80	1,7	0,96	0,98	—	—	—
bei Aachen	9,5	57,4	3,41	3,20	16,5	2,66	2,53	22,1	2,55	2,49	3,8	1,04	1,01	0,2	1,25	1,24
b. Braunkohlen-Bgb.																
im O.-B.-A. Halle	11,5	38,1	3,02	2,86	5,7	2,56	2,50	53,5	2,40	2,33	0,9	1,33	1,28	1,8	1,32	1,40
c. Salzbergbau.																
im O.-B.-A. Halle	8,1	48,7	3,67	3,56	17,5	3,33	3,26	32,0	3,50	3,38	1,8	1,13	1,25	—	—	—
d. Erzbergbau.																
in Mansfeld (Kupferschiefer)	9,1	70,9	3,16	2,72	3,1	2,96	3,01	20,5	2,83	2,60	5,5	1,00	1,06	—	—	—
im Oberharz	10,5	47,9	5) 2,42	5) 2,35	13,4	5) 2,41	5) 2,35	31,2	5) 1,80	5) 1,72	7,5	5) 0,67	5) 0,63	—	—	—
in Siegen-Nassau	8,7	68,9	2,89	2,37	4,0	2,46	2,20	17,8	2,30	2,08	7,1	1,21	1,09	2,2	1,18	1,11
sonstiger rechtsrh.	8,3	61,5	2,66	2,47	5,3	2,27	2,17	25,7	2,23	2,11	5,5	1,13	1,10	2,0	1,13	1,04
linksrheinischer	9,3	43,3	2,39	2,32	3,9	2,53	2,49	48,5	2,12	2,03	1,6	0,96	0,90	2,7	1,09	1,07

1) Einschliesslich Ein- und Ausfahrt, in Saarbrücken und Westfalen ausschliesslich Ein- und Ausfahrt.
 2) Gesamt-Belegschaft vergl. Spalte 2 von I.
 3) Für 8,9 0/0: 8 Stunden; für 59,3 0/0: 10 Stunden; für 31,8 0/0: 12 Stunden.
 4) Für 16,1 0/0: 8 Stunden; für 83,7 0/0: 10 Stunden; für 0,2 0/0: 12 Stunden.
 5) Siehe Anmerkung 2) bei I.

Nach Tabelle III hat sich in sämtlichen Bezirken die Zahl der verfahrenen Arbeitsschichten im Jahre 1896 erhöht, sie betrug im Ruhrbezirk 315 gegen 305. Ebenso ist ausnahmslos der Durchschnittsverdienst pro Schicht und damit auch der Jahresverdienst gestiegen. Nächst dem Salzbergbau im Oberbergamtsbezirk Halle zahlte der rheinisch-westfälische Steinkohlenbergbau die höchsten Durchschnittslöhne. Der durchschnittliche Jahresverdienst betrug im Ruhrrevier 1035 *M.* d. i. 67 *M.* oder 6,92 pCt. mehr, als im Vorjahre. Rechnet man den auf 10 im Jahre 1896 mehr verfahrenen Arbeitsschichten entfallenden Betrag von 32,90 *M.* ab, so ergibt sich immer noch eine Steigerung von 34,10 *M.* oder 3,5 pCt. Die Arbeitsleistung pro Mann hat im Ruhrbezirk, wie bereits auf S. 167 dieses Jahrgangs angegeben ist, 277,3 t gegen 266,0 t im Vorjahre betragen. Die Steigerung um 11,3 t ist wesentlich eine Folge der infolge gleichmäßigerer Arbeitsgelegenheit gesteigerten Schichtenzahl. Bei einer Leistung von 0,9 t pro Mann und Schicht ist durch die 10 mehr verfahrenen Schichten eine Vermehrung der Jahresleistung um 9 t bedingt, so daß noch eine auf andere Ursachen zurückzuführende Mehrleistung von 2,3 t übrig bleibt. Es mag hervorgehoben werden, daß im verflossenen Jahre nach Fertigstellung der zahlreichen neuen Schachtanlagen die bei diesen beschäftigten Arbeiter größtenteils wieder für die eigentliche Kohलगewinnung verwandt werden konnten, ein Umstand, der auf die Durchschnittsleistung von Einfluss sein mußte.

Nach Tabelle IV weist der rheinisch-westfälische Bergbau in den Klassen A bis C, welche 96,7 pCt. der Belegschaft umfaßt, ebenfalls abgesehen von dem Hallenser Salzbergbau, welcher in den Klassen B und C höhere Durchschnittslöhne hat, durchweg die höchsten Löhne auf. Der Jahresdurchschnitt für die Klasse A beträgt 3,90 *M.* pro Schicht und ist, wie oben gezeigt, im letzten Vierteljahr 1896 bereits um 0,11 *M.* weiter gestiegen. Da die Zahl der Schichten für die einzelnen Arbeiterkategorien nicht angegeben ist, so ist auch der Jahresarbeitsverdienst für jede derselben noch nicht zu ermitteln. Nach Veröffentlichung der amtlichen Zahlen hierüber werden wir darauf zurückkommen.

Bericht über eine Reise zur Besichtigung der Brikettfabriken des Senftenberger Braunkohlenreviers.

Von A. Scheele, Lehrer an der Bergschule in Eisleben.

(Schluß.)

Die Beseitigung des Staubes.

Staub wird entwickelt, wo die getrocknete Kohle von einer gewissen Höhe herunterfällt. Solche Punkte sind die Elevatoren, Schnecken, Sammelräume, Abzugsschloten und endlich an der Stelle der Presse, wo beim Anlassen Kohle zugegeben wird, und am Eintritt des Stempels. Die Schnecken und Elevatoren sind überall

geschlossen gehalten und mit Abzugsröhren versehen, die über das Dach hinausreichen, oder in den Abzugsschlot der Oefen münden. Gewöhnlich fliegt der Staub frei in die Luft.

Auf Henkels Kohlenwerken bedient man sich eines Dampfstrahlapparates, der in einem geräumigen Blechkasten Depression erzeugt. An diesen Blechkasten, der noch mit Scheidewänden versehen ist, schliessen sich die Abzugsröhren der Schnecken u. s. w. an. Der Staub schlägt sich infolge der Reibung an den Flächen nieder und wird von Zeit zu Zeit aus dem Kasten entfernt.

Auf der Grube Marie bei Räschen wird durch einen Ventilator in einem großen gemauerten Kanal, der mit Scheidewänden versehen ist, Depression erzeugt. An diesen Kanal, dessen Boden mit Wasser bedeckt ist, schliessen sich die Abzugsröhre der Schnecken, Elevatoren und Sammelräume an. Der Staub schlägt sich hier nieder und mischt sich mit dem Wasser. Das Schlammwasser wird durch ein Becherwerk gehoben und einem Klärteiche zugeführt. Anfangs waren die Abzugsschloten der Oefen ebenfalls an den Kanal angeschlossen, dies wurde aber geändert, weil sich verschiedene Unzuverlässigkeiten beim Betriebe einstellten. Die Staubschnecke unter den Pressköpfen ist ebenfalls nicht mehr an diesen Kanal angeschlossen, weil durch dieselbe eine Explosion erzeugt worden ist.

Auf Waidmannsheil sind die Schnecken durch einen Dampfstrahlapparat ventiliert, und der angesogene Staub wird in einem Schornstein, der mit verschiedenen Blechtellern versehen ist, abgeschieden und durch eine Seitenöffnung in einen Wagen abgezogen.

Auf der Fabrik Treuherz wird der Staub der Schnecken durch einen Ventilator angesogen, passiert zunächst einen Blechkasten mit Scheidewänden und schrägem Boden, hier schlägt sich ein Teil des Staubes nieder, der auf dem schrägen Boden nach unten rutscht und durch eine Oeffnung abgezogen werden kann. Was sich hier nicht abscheidet, gelangt in einen Boreas, aus welchem der Staub in Säcke abläuft.

Für die Sammelräume sind überall ebenfalls Ventilationsröhre angebracht, die über das Dach reichen, oder die an einen Dampfstrahlapparat angeschlossen sind. Doch haben die Ventilationseinrichtungen hier meist sehr geringen Erfolg.

Beseitigung des Staubes in den Abzugsschloten.

Dazu sind Vorkehrungen nur in Fabriken getroffen, die Schulz-Apparate haben, da diese sehr viel Staub entwickeln, weil die Kohle verhältnismäßig hoch fällt. In den Abzugsschloten der Telleröfen ist meist viel weniger Staub vorhanden.

Die Vorrichtungen zum Staubbiederschlagen sind zweierlei Art. Entweder sind in den Staubkammern,

auf denen die Schlotte stehen, Flächen angebracht, gegen welche sich der Staub stoßen muß und dann zurückbleibt, oder man hat an die Staubkammer einen Boreas angeschlossen.

Eine Vorrichtung der ersteren Art ist auf dem Werke Mariannens-Glück bei Kausche angewendet. Die Staubkammer ist sehr geräumig eingerichtet, damit die Zuggeschwindigkeit verlangsamt wird. Dann ist im eigentlichen Schlot eine Mauerzunge eingebaut, unter welcher sich ein Mauergewölbe befindet, das nach einer Seite starken Fall besitzt. Dieses Gewölbe hindert gleichzeitig, daß die Abdämpfe gerade in die Höhe steigen können; sie müssen vielmehr zweimal um einen rechten Winkel umbiegen und stoßen gegen die gemauerte Zunge. Der Staub fällt auf das geneigte Gewölbe und kann durch eine Oeffnung im Schlot auf dem Kohlenboden entfernt werden.

Auf dem Werke Treuherz sind in die Schlotte schräge Bleche eingebaut, die sich nicht vollkommen überdecken. Darunter ist eine geneigte Fläche angebracht, auf welche der Staub fällt, der durch eine Oeffnung im Schlot abgezogen werden kann.

Auf allen anderen Werken sind zum Staubbiederschlagen Boreas angewendet. Die Konstruktion des Boreas kann als bekannt vorausgesetzt werden.

Meistens sind für jeden Abzugsschlot zwei Boreasapparate vorhanden, sie stehen zu beiden Seiten auf dem Kohlenboden. Der Schlot ist nach oben durch eine Klappe abgeschlossen, so daß die Abdämpfe durch den Boreas streichen müssen. Nach dem Durchgange durch den Boreas gelangen die Abdämpfe wieder oberhalb der Klappe in den Schlot. Der sich in dem Boreas absondernde Staub rutscht durch ein angesetztes Rohr in die Transportschnecke. Um eine Abkühlung im Boreas, der meist aus Blech besteht, zu vermeiden, ist derselbe mit einer Isoliermasse umhüllt. Auf Alwine bei Kostebrau ist der Boreas mit Mauerwerk umgeben, und der bleibende Hohlraum mit Asche ausgefüllt. Hierdurch erreicht man noch den zweiten Vorteil, daß der Staub nicht durch undichte Nietstellen entweichen kann. Die Abschlußklappe im Schlot wurde früher horizontal eingelegt, so daß sich der noch niederfallende Staub darauf ablagern konnte. Das hat auf dem Werke Pflitz zu einer sehr heftigen Explosion Veranlassung gegeben, indem beim Umstellen der Klappe der darauf liegende Staub im Schlot herunterfiel und von dem vorhandenen Feuer entzündet wurde. Jetzt ist dort, sowie auf Alwine bei Kostebrau, die Klappe schräg mit starker Neigung gelegt worden und in Charnieren wie eine Thür drehbar. Außerdem ist die Klappe durch ein Gegengewicht abbalanciert, so daß sie sich bei einem geringen Gegendruck von selbst öffnet. Der auf die Klappe niederfallende Staub rutscht nach dem tiefsten Punkte und kann durch eine im Schlot befindliche Oeffnung abgezogen werden.

Diese Vorrichtungen zum Staubbiederschlagen verursachen nun eine bedeutende Verringerung der Zuggeschwindigkeit und dadurch ein Herabgehen der Leistungsfähigkeit der Apparate. Deshalb sind neuerdings auf Haye, Alwine und Ilse noch besondere Ventilatoren eingebaut; für jeden Schlot einer. Dann besitzt aber auch jeder Schlot nur einen Boreas. Die Einrichtung ist sonst ebenso getroffen, als wenn ohne Ventilator gearbeitet wird. Der Ventilator liegt in einem kleinen Vorbau am Schlot, er saugt die Abdämpfe an und treibt sie tangential in den Boreas. Am besten funktionierten die Boreas auf dem älteren Werk der Haye-Grube und auf Alwine, während auf Ilse noch eine große Menge Staub entweicht. Es dürfte dieser Unterschied bei sonst gleicher Einrichtung in den verschiedenen Dimensionen der Boreas und ferner in den verschiedenen Geschwindigkeiten der Abdämpfe seinen Grund haben. Wird der Boreas zu klein genommen und die Geschwindigkeit der Abdämpfe zu groß, so wird Staub fast gar nicht abgeschieden. In dem tangential in den Boreas einmündenden Kanal befindet sich auf Alwine eine Klappe. Durch Stellen dieser Klappe läßt es sich erreichen, daß nur ein Minimum von Staub aus dem Schlote entweicht; öffnet man die Klappe ganz, so entweicht reichlich Staub. Auf Bismarck hat man die Boreas wieder außer Betrieb gesetzt, weil die Wirkung zu gering war.

Im allgemeinen genügen die bis jetzt getroffenen Vorrichtungen nicht zur völligen Entstaubung der Abdämpfe. Außerdem sind sie mit dem Uebelstande verknüpft, daß, wenn nicht besondere Ventilatoren angewendet werden, die Zuggeschwindigkeit wesentlich verringert wird und daß sich außer dem Staube an den Flächen und im Boreas Dämpfe kondensieren, die als Tropfen niederfallen. Letztere verursachen aber, wenn sie in die trockene Kohle fallen, mit der sie sich nicht mischen, Aufblähungen beim Brikett, die dieses unansehnlich machen. Früher waren auf dem Werke von Treuherz in den Schloten Streudüsen angebracht, durch welche das Kondensationswasser der Apparate in einen feinen Sprühregen verwandelt wurde, der den Abdämpfen entgegenströmte. Das warme Wasser nahm die feinen Staubteilchen auf und fiel in darunter angebrachte gemauerte Trichter, die mit Abflußröhren versehen waren, durch welche das Schlammwasser abfließen konnte. Diese Einrichtung hatte, wie ich früher zu beobachten Gelegenheit fand, eine sehr gute Wirkung, die Schlotte waren staubfrei. Leider erforderte das Klären der Wasser große Kosten und gelang auch nicht vollständig. Das Schlammwasser war wie eine Farbbrühe und ging durch alle Filter.

Neuerdings werden bei den Schulz-Apparaten Versuche gemacht, den Abzugsschlot dahin zu setzen, wo die nasse Kohle aufgegeben wird, so daß die Abdämpfe den entgegengesetzten Weg nehmen müssen als jetzt.

Der Staub muß durch die Rohre des Apparates streichen und mit der nassen Kohle in Berührung kommen, so daß er darauf hängen bleibt. Wie Herr Bergassessor Gruhl in dieser Zeitschrift (1896, S. 873 ff.) veröffentlicht, haben diese Versuche ein sehr günstiges Resultat ergeben.

Die Beseitigung des Staubes im Pressraum.

Hier wird hauptsächlich der Staub am Presskopf hervorgerufen. Einmal da, wo die Zuführungswalze liegt, und sich die Oeffnung zum Aufgeben der Kohle beim Anlassen befindet, dann an der Stelle, wo der Stempel in die Form tritt. Mit wenigen Ausnahmen ist nun die Anordnung so getroffen, daß hinter dem Presskopf in der Sohle ein Kanal unter allen Pressen hindurchgeht. Dieser Kanal ist gut abgedeckt und wird durch ein Dampfstrahlgebläse ventiliert. Direkt unter dem Stempel ist der Kanal offen, sodaß die vorbeifallende Kohle und der Staub einströmen können. Von der Zuführungswalze gehen Blechlutten nach dem Kanal, durch welche der Staub abgesogen wird. Vielfach ist der Stempelintritt durch einen stopfbüchsenartigen Verschluss abgedichtet. Der Spielraum der Zunge im Presskopf wird meistens durch Verstopfen mit Werch und Lehm abgedichtet. Die Oeffnung zur Einführung der Kohle beim Anlassen und zum Stellen des Schiebers der Zuführungswalze ist durch eine mit Filz abgedichtete Klappe verschlossen, die mittelst Brücke und Schraube fest angedrückt werden kann. Der Stellschieber kann von außen geregelt werden, es ist zu diesem Zwecke eine Skala angebracht. Durch diese Anordnung ist erreicht worden, daß an dieser Stelle überhaupt kein Staub mehr entweicht.

Der im Staubkanal abgesogene Staub wird in einem gemauerten Raume über Wasser abgesondert und von Zeit zu Zeit als Schlamm entfernt.

Es ist von großem Einfluß, auf welche Weise die am Stempel vorbeifallende Kohle aus dem Kanal entfernt wird und wohin sie gelangt. Weil der Stempel genau in die Form passen muß, kommt es leicht vor, daß er Feuer schlägt und die Kohle im Kanal entzündet. Wird nun diese Kohle wieder mit in den Kreislauf der Trockenkohle übergeführt, so können leicht Explosionen stattfinden.

Bei den älteren Anlagen befindet sich im Staubkanal eine Schnecke, welche die Kohle wieder in den Elevator führt, sie also dem Kreislauf übergibt. Nachdem man die hiermit verbundene Explosionsgefahr erkannt hat, sind verschiedentlich andere Anordnungen getroffen worden. Auf Marie bei Reppist wird die Staubkohle in zwei Gruben gefördert, aus denen sie von Zeit zu Zeit herausgehoben und dann anderweitig verwendet wird. Auf dem Werke Pflitz fällt die Staubkohle in einen Wagen und wird unter die Kesselkohle gemischt. Auf Henriette bei Sallgast wird die Staubkohle durch einen besonderen Elevator in einen gemauerten Raum, der in der Nähe der Sammelräume

steht und offen ist, gehoben. Von hier aus wird sie von Zeit zu Zeit dem Kreislauf übergeben. Hierbei kann man sich immer überzeugen, ob Feuer in der Kohle ist. Auf einigen Werken sind Staubkanäle nicht vorhanden, vielmehr befindet sich neben jeder Presse eine überdeckte Grube, in welche die Kohle und der Staub fallen.

Bei allen diesen Einrichtungen ist es trotzdem möglich, daß Explosionen wenigstens im Staubkanal und den sich anschließenden Räumen entstehen. Um das am Stempel geschlagene Feuer zu ersticken, hat man neuerdings aus dem Staubkanal die Schnecke entfernt und dafür Wasserspülung eingeführt. Der Kanal wird dabei nach wie vor ventiliert. — Soll diese Einrichtung ihren Zweck erfüllen, so muß das Wasser im Kanal stark strömen. Bei langsamer Bewegung des Wassers setzen sich die auf dem Wasser schwimmenden Kohlentheilchen auch am kleinsten Hindernis fest. Es bilden sich so Inseln, die bald soweit miteinander verwachsen, daß eine zusammenhängende Schicht über dem Wasser bleibt, unter welcher das Wasser fortfließt. Auf diese schwimmende Masse schlägt sich nun trockener Staub nieder, der sehr schwer von unten Feuchtigkeit aufnimmt, also trocken bleibt. Infolgedessen ist auf Marie bei Räschen trotz des Wasserstroms eine Explosion in dem Staubkanal entstanden und in die Staubkammer übertragen worden. Es kommt hinzu, daß sich an den trockenen Wänden des Kanals trockener Staub ansetzt, der bei einer Explosion mit zur Wirkung kommt. Es ist daher wichtig, daß die Wände des Staubkanals möglichst glatt sind (Blechgerinne).

Das in dem Staubkanal entstehende Schlammwasser wird auf einigen Werken in alte Tagebaue gelassen, wo sich das Wasser verzieht und der Schlamm zurückbleibt, der dann verloren gegeben wird. Auf anderen Werken, welche die Wasser in die vorhandenen Flutgräben ablaufen lassen müssen, sind Klärvorrichtungen angebracht, sodaß die Wasser vollkommen klar ablaufen, z. B. bei Schöppenthau u. Wolf, Treuherz, Hope, Eintracht. Dieses Schlammwasser läßt sich verhältnismäßig leichter klären, weil kaltes Wasser mit dem Staub keine Farbbrühe giebt.

Von allen Vorrichtungen im Staubkanal ist die Wasserspülung die beste und zuverlässigste. Die Anordnung, bei welcher der Staub und die Kohle direkt dem Kreislauf übergeben wird, ist nach meiner Ansicht höchst gefährlich und sollte daher gänzlich beseitigt werden. Die von der Verteilungsschnecke zu viel gebrachte Kohle, die sogenannte Ueberlaufkohle, wird zum großen Teil wieder direkt dem Kreislauf übergeben, und zwar läßt man sie durch eine Lutte in die Staubschnecke oder in den Elevator fallen. Hiermit ist die Gefahr verbunden, daß eine in der Staubschnecke oder im Elevator entstehende Explosion in die Verteilungsschnecke übertragen werden kann.

Man läßt daher auf einigen Werken entweder die Kohle in besondere Behälter fallen und fördert sie von Zeit zu Zeit heraus, oder schließt die Falllutte gegen die Staubschnecke und den Elevator ab.

Auf Bismarck fällt die Ueberlaufkohle in einen besonders gemauerten Raum, auf Henkels Werk mit in die Grube, in welche die Staubschnecke fördert. In Zschipkau fällt sie in einen besonderen Rumpf neben dem Elevator. Der Rumpf wird von Zeit zu Zeit in den Elevator entleert. Auf Haye fällt die Kohle in einen außerhalb des Gebäudes stehenden Wagen. Auf Waidmannsheil sind in der Falllutte Schieber angebracht, die von Zeit zu Zeit gezogen werden, sodafs die Verteilungsschnecke von der Staubschnecke durch in der Lutte befindliche Kohle abgeschlossen ist.

Wenn die Ueberlaufkohle direkt wieder in den Kreislauf kommt, so wird meistens wenig darauf geachtet, ob zu viel Kohle angestellt ist. Wird die Kohle dagegen besonders aufgefangen, so muß sie von Zeit zu Zeit gefördert werden, was den betreffenden Mann veranlassen wird, mehr Sorgfalt auf das Anstellen der Kohlen zu verwenden, sodafs ein Minimum von Ueberlaufkohle vorhanden ist. Durch die Transmissionen wird häufig der Staub des einen Raumes in einen andern übertragen; dies findet hauptsächlich von den Ofenräumen nach der Maschinenhalle hin statt. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, hat man auf Henkels Werk die Wandöffnungen, durch welche die Haupttransmissionen einmünden, mit einer dicht schließenden Blechhaube versehen. Hierdurch wird gleichzeitig vermieden, daß eine Explosion im Ofenraume in die Maschinenhalle überspringt.

Auf Hildegard hat man im Trockendienst für jeden Ofen eine kleine stehende Dampfmaschine aufgestellt, dadurch fallen die Oeffnungen für die Transmissionen ganz weg, und man hat es in der Hand, jeden Ofen ganz nach Belieben zu stellen. Diese Einrichtung soll im Betriebe auch billiger sein.

Die Wirkung der verschiedenen Einrichtungen in den Fabriken zur Vermeidung des Staubes und Beseitigung desselben, lassen sich äußerlich schon auf große Entfernungen erkennen. Die Fabriken mit langen Transportschnecken, Elevatoren und Sammelräumen sind meist in eine Staubwolke eingehüllt, die sich in der Umgebung der Fabrik niederschlägt und sehr lästig wirkt. Andere Fabriken, bei denen die Transportzwischenmittel beseitigt sind, zeichnen sich durch Staubbfreiheit besonders aus, z. B. Hildegard Centrum bei Schenkendorf, Krause.

Lokomobilbetrieb in Ziegeleien.*)

(Vortrag des Ingenieurs Marquardt im Oesterreichischen Thonindustrie-Verein)

Bevor ich auf die Frage näher eingehe, will ich nicht unterlassen, den gebrauchten Ausdruck „Lokomobilbetrieb“ etwas näher zu erläutern. Gewöhnlich wird unter Lokomobile ein auf Rädern gestellter Kessel verstanden, auf welchem eine möglichst einfache Dampfmaschine montiert ist. Diese ganze Lokomobile muß der leichteren Fortbewegung halber möglichst leicht gebaut sein. Gebraucht werden die Maschinen hauptsächlich zum Betriebe von Dreschmaschinen, Centrifugalpumpen und sonstigen beweglichen Betrieben. Es wird hierbei meistens eine verhältnismäßig sehr hohe Leistung von diesen Lokomobilen verlangt, ich erwähne nur nebenbei, daß z. B. zum vollen Betriebe einer größeren Dreschmaschine 16 effektive Pferdekkräfte nötig sind. Diese Leistung wird erreicht durch eine schnellere Umdrehungsgeschwindigkeit der Dampfmaschine und durch forcierten Zug im Kessel mittels des Abdampfes.

Von dieser Art Lokomobilen kann im allgemeinen wohl hier, wo es sich um Ziegeleibetrieb handelt, nicht die Rede sein. Wir haben es hier mit den sogenannten stationären Lokomobilen, d. h. auf Tragfüßen ruhendem Kessel mit darauf montierter schwer und kräftig gebauter Dampfmaschine, zu thun. Der Unterschied liegt auf der Hand. Während bei fahrbaren Lokomobilen dem Konstrukteur in betreff der Gewichtsmassen enge Grenzen gezogen sind, ist derselbe bei der stationären Lokomobile hierin absolut frei und kann infolgedessen sowohl Kessel wie Dampfmaschine in der gewünschten soliden schweren Bauart ausführen und auch in der Größe der Maschinen sehr weit gehen. Es sind jetzt Lokomobilen bis zu 200 Pferdekkräften stark in Betrieb, eine solche unter andern auch hier in Oesterreich-Ungarn in der Cementfabrik des Herrn v. Schenk in Ledecz, erbaut von der Firma Garrett Smith & Co.

Es soll nun hier erörtert werden, wie sich diese stationären Lokomobilen gegenüber den liegenden Dampfmaschinen und eingemauerten Kesseln in Ziegeleibetrieben bewährt haben; denn letzteres soll wohl unter stationären Maschinen verstanden werden.

Bei Beurteilung einer Betriebsanlage ist zu beachten: 1. die Leistungsfähigkeit und Haltbarkeit der Betriebsmaschinen, 2. der Anschaffungspreis und 3. die Betriebsunkosten.

Wenn wir den ersten Punkt, Leistungsfähigkeit und Haltbarkeit der Maschinen, welche hier in Betracht kommen, vergleichen, so muß, nachdem ich anfangs bereits erklärt habe, daß wir hier nur mit den sogenannten stationären Lokomobilen zu rechnen haben, ohne weiteres zugestanden werden, daß bei beiden Arten der Betriebsmaschinen diese Punkte, Leistungsfähigkeit und Haltbarkeit, genau dieselben sind. Es ist nämlich die auf dem Kessel montierte Dampfmaschine fast genau dieselbe wie bei den getrennten Anlageverfahren. Die Maschine wird bei der stationären Lokomobile ebenso wie bei der separat liegenden Dampfmaschine genügend schwer gebaut und ebenso wie diese mit einer sehr guten, selbstthätig wirkenden Expansionssteuerung ausgerüstet.

Betrachten wir nun auf dieselbe Eigenschaft hin die

*) Bei diesem Vortrage ist besonders auf die Verhältnisse in Ziegeleien Rücksicht genommen, indes paßt das Gesagte auch für andere Betriebe.

beiderseitigen Dampfkessel, so werden wir zunächst immer den Eindruck bekommen und sehr oft äußern hören, daß ein eingemauerter Kessel die Wärme besser an sich hält und infolgedessen weniger Brennmaterial verbraucht, als ein freistehender nur mit Isoliermasse umgebener. Meine Herren, ich möchte diesem Irrtum hier etwas eingehender entgegentreten. Es wird nämlich zunächst nicht beachtet, daß das Mauerwerk, welches dem Kessel die Wärme erhalten soll, auch einen großen Teil dieser Wärme absorbiert. Es ist ferner zu beachten, daß die Verbrennung der Kohle innerhalb des Kessels und nicht erst in den äußeren Zügen geschehen muß. Ich darf Ihnen wohl hier in Erinnerung bringen, daß der beste Dampferzeuger, welchen wir überhaupt besitzen, die Lokomotive ist. Wir haben bei Lokomotiven bei ca. 90 qm Heizfläche eine Leistungsfähigkeit von ca. 300 Pferdekraften, und hat es sich herausgestellt, daß die Dampfentwicklung direkt über der Feuerbüchse am entschiedensten vor sich geht. Es ergibt sich nämlich direkt über der Feuerbüchse eine derartige Verdampfungsfähigkeit, daß hier pro qm 80 kg Dampf in der Stunde entwickelt werden, während sonst die Dampfentwicklung pro qm Heizfläche und Stunde sich auf 15—20 kg stellt. Sie können hieraus schließen, meine Herren, daß bei einem solchen Kessel eine Einmauerung absolut zwecklos wäre. Es ist demnach also ganz zweifellos, daß auch der Kessel der stationären Lokomobile an Leistungsfähigkeit dem eingemauerten Kessel entschieden nicht nachsteht.

Was die Haltbarkeit des freistehenden Lokomobilkessels anbetrifft, so kann ich mich sehr kurz fassen. Es ist wohl unbestritten, daß Lokomobilkessel bedeutend haltbarer sind als irgend ein eingemauerter Kessel. Es ist dieser Punkt besonders für Ziegeleibetriebe sehr zu beachten. Der Ziegeleibetrieb ist ein Interimbetrieb, und wird hierbei ein eingemauerter Kessel während des Winters, wenn der Betrieb still steht, bedeutend mehr dem Rost resp. der Abnutzung ausgesetzt sein, als ein freistehender Kessel, da das umhüllende Mauerwerk Feuchtigkeit ansaugt und durch diese ein starkes Rosten der Kesselbleche eintritt. Ich will noch hinzufügen, daß eventuell vorkommende Reparaturen bei einem stationären Lokomobilkessel resp. ausziehbaren Röhrenkessel stets nur geringe sein können. Es kann sich um Austausch einiger Siederöhren und schlimmsten Falles um Austausch einer Feuerbüchse handeln. Ich komme also zu dem Schluss, daß auch der Kessel der stationären Lokomobile nicht nur ebenso haltbar, sondern noch dauerhafter ist, als jeder eingemauerte Kessel.

Gehen wir zum zweiten Punkt, dem Beschaffungspreis der Betriebsmaschine, über, so werden wir im allgemeinen finden, daß eine stationäre Lokomobile an und für sich teurer ist, als in derselben GröÙe resp. Leistungsfähigkeit ein Dampfkessel mit dazugehöriger Dampfmaschine. Es müssen aber hier vor allen Dingen auch die Nebenkosten berücksichtigt werden, und hierbei findet dann nicht nur ein Ausgleich, sondern sogar noch ein Vorteil für die Anlage einer stationären Lokomobile statt. Wir haben bei der Lokomobile ein unbedeutendes Fundament, ein einfaches, leichtes Maschinenhaus und nötigenfalls eine Blech-esse, wenn nicht die Rauchgase auch mit in den Schornstein des Brennofens eingeführt werden können. Bei getrennten Dampfmaschinen und Kesseln haben wir doppelte und große Fundamente, haben Maschinenhaus und Kesselhaus, hohen gemauerten Schornstein und im ganzen einen bedeutend größeren Raum nötig. Hierzu kommen noch

Rohrleitungen, Speisepumpen, Zubringerpumpen etc. etc., sodafs sich, wenn alles richtig berechnet wird, der Anschaffungspreis für eine stationäre Lokomobile immerhin niedriger stellen wird, als derjenige für eingemauerten Kessel und liegende Dampfmaschine.

Ich komme nun zum letzten und sehr wichtigen Punkt: Betriebsunkosten. Nach dem, was ich schon anfangs gesagt habe, ist es von vornherein einleuchtend, daß sich der Brennmaterialverbrauch bei stationären Lokomobilen nicht höher stellen kann, als bei eingemauerten Kesseln und Dampfmaschinen. Er stellt sich in der Praxis bei Anlagen in der GröÙe bis zu 100 Pferdekraften sogar niedriger und teilweise sogar bedeutend niedriger, als bei getrennter Dampfmaschine und Kessel. Es ist dies auch sehr erklärlich, da bei der Lokomobile der Dampfzylinder im Dampfdom gelagert und somit von trockenem Dampf umhüllt und geheizt wird, während bei der liegenden Dampfmaschine der Zylinder erst durch den Kesseldampf angeheizt werden muß und hierdurch sowie durch die betreffenden Leitungsrohre ein nicht unbeträchtlicher Dampfverlust entsteht. Eine stationäre Lokomobile mit selbstthätiger Expansionssteuerung und genügend großem Kessel — letzterer besonders deswegen, damit eine leichte bequeme Verdampfung stattfinden kann — braucht pro Stunde und effektive, d. h. an die Transmission abgegebene Pferdekraft 1,7—1,9 kg guter Steinkohle, wobei angenommen ist, daß eine Hochdruckmaschine ohne Kondensation zur Verwendung kommt. Letztere nimmt man bis zu einer GröÙe von ungefähr 40 effektiven Pferdestärken. Bei größeren Betriebslokomobilen nimmt man Verbundmaschinen und, wenn irgend angängig, auch hierzu Kondensation. Es stellt sich dabei der Kohlenverbrauch auf ca. 1,0—1,2 kg guter Steinkohle pro Stunde und effektive Pferdekraft. Es sind dies Ziffern, die sich nicht nur bei kurzen Versuchen oder aus theoretischen Berechnungen ergeben haben, sondern die in der Praxis bei längeren Betrieben ermittelt worden sind. Gering resp. ebenso gering dürfte sich wohl bei keiner liegenden Dampfmaschine und keinem eingemauerten Dampfkessel dieser GröÙe der Brennmaterialverbrauch stellen.

Oeffentliches Laboratorium und Versuchsstation in Johannesburg (Südafrikanische Republik).

Bericht über das Jahr 1896.

Aus dem in der Chemiker-Zeitung veröffentlichten Berichte von Dr. J. Loevy entnehmen wir einige für unseren Leserkreis interessante Angaben. Im Jahre 1896 wurden in obigem seit April 1891 bestehenden Institute insgesamt 4017 chemische, metallurgische und mikroskopische Untersuchungen ausgeführt, welche u. a. folgende Gebiete umfassen:

1. Goldanalysen. Dieselben bilden, da Johannesburg das Centrum der südafrikanischen Goldindustrie ist, naturgemäß die überwiegende Mehrzahl aller Arbeiten. Es wurden 3409 quantitative Goldbestimmungen ausgeführt, wovon 3396 in Golderzen und Pochschlichen (Tailings und Concentrates) und 13 in Goldbarren (Feingehaltsbestimmungen). Es kommt ausschließlichs die (Tiegel-) Schmelz- und Kupelations-Methode zur Anwendung, welche die Inarbeitnahme großer Quantitäten gestattet. Die in Arbeit zu nehmende Menge des Materials richtet sich nach seinem Goldgehalte, welcher durch eine Waschprobe annähernd ermittelt wird. Von Erzen bzw. Pochschlichen, welche mehr als 1 Unze Gold pro 1 t (= 31,1 g in

1000 kg) enthalten, kommen 60 g, von ärmerem Material 120—360 g zur Einwage. Von jedem Muster werden mindestens zwei Analysen (Probe und Gegenprobe) ausgeführt. Durch Anwendung derartig großer Quantitäten und bei Gebrauch einer Kornwage von $\frac{1}{20}$ mg Empfindlichkeit bei nur 2 g Maximalbelastung wird die genaueste Bestimmung bis auf 1 grain Gold pro 1 t (0,06 g in 1000 kg) ermöglicht. Die Erlangung derartig genauer Resultate ist, namentlich für den Cyanisierungsprozess, eine unbedingte Notwendigkeit.

2. Kohle. Hand in Hand mit der stetigen Entwicklung der Goldproduktion geht die Kohlenindustrie, ohne welche die südafrikanischen Goldfelder nie zu der hervorragenden Wichtigkeit gelangt wären, welche sie heute besitzen. — Es wurden 102 Analysen von Kohlenmustern ausgeführt, welche fast sämtlich den Distrikten Johannesburg und Middleburg entstammten. Für die Beurteilung der Kohle werden im allgemeinen als maßgebend erachtet: Wassergehalt, Asche, Schwefel, flüchtige Bestandteile, „fixed carbon“, Koksasche und theoretischer Heizwert nach Ermittlung mit Thompsons Calorimeter. In zwei Fällen wurde auf spezielles Verlangen die Elementaranalyse ausgeführt. Hinsichtlich der Qualität stehen die südafrikanischen Kohlen hinter den englischen und deutschen weit zurück. Eine Kohle mit einem Aschengehalt von 10—12 pCt. gehört zu den besten Sorten südafrikanischer Provenienz, während die meisten zur Kesselfeuerung verwendeten Sorten mehr als 20 pCt. Asche geben. Guten Koks liefern einige Mittelburger Kohlen. — Von theoretischem Interesse ist die Thatsache, dass die meisten dem Johannesburg-Distrikt entstammenden Kohlen goldhaltig sind. Diesbezügliche eingehende Untersuchungen hat Berichterstatter vor 2 Jahren auf Veranlassung des verstorbenen Prof. Stelzner-Freiberg angestellt. Es gelangten Kohlen aus 5 verschiedenen Gruben zur Untersuchung und in 4 derselben erwies sich die Asche als goldhaltig (bis zu 11 g Gold in 1000 g Asche). Fortgesetzte eingehende Versuche haben gezeigt, dass eine praktische Verwertung des Goldgehaltes der Kohle nicht möglich ist.

3. Mineralien. Außer Gold besitzt Transvaal einen großen Mineralreichtum, dem zunächst jedoch nur eine sehr geringe Beachtung zugewendet wird, da das Gold das Hauptinteresse aller Unternehmer und Kapitalisten absorbiert. Es wurden 114 Mineralien, teils qualitativ, teils quantitativ analysiert, von denen die folgenden genannt werden mögen: Asbest, Schwerspat, Zinnerz, Quecksilbererze, Kupfererze, Zinkblende, Kobalt- und Nickelerze, Manganerze, Silbererze, Bleierze, Eisenerze, Kalksteine und Dolomite, feuerfeste Thone, Graphit, Salpetererde etc. Von allen diesen Mineralien werden bis jetzt nur in unbedeutendem Maße ausgebeutet: Quecksilber, Silber, Blei, Kalk, Dolomit und feuerfeste Thone. Von den letzteren geben einige sehr gute feuerfeste Backsteine.

4. Sprenggelatine und Dynamit. Infolge der fürchterlichen Dynamitexplosion, welche im Februar 1896 in unmittelbarer Nähe von Johannesburg stattfand, und welcher Hunderte von Menschenleben zum Opfer fielen, erhielt Berichterstatter seitens der Regierung den Auftrag, die in den hiesigen Depots lagernden Sprenggelatine- und Dynamitpatronen auf ihre chemische Beschaffenheit und Zusammensetzung zu untersuchen. Zur Untersuchung gelangten einige hundert Patronen, die sich sämtlich als tadello in bezug auf chemische und physikalische Be-

schaffenheit erwiesen. Die Explosion war dadurch hervorgerufen worden, dass zwei Güterzüge, von denen der eine mit Sprenggelatine beladen war, zusammenstießen.

5. Cyankalium. Das für die Goldextraktion verwendete Cyansalz ist fast durchgängig deutsches Fabrikat und besteht aus KCN und NaCN in wechselnden Mengenverhältnissen. Die in Prätoria seit ca. 2 Jahren bestehende Fabrik der deutschen Gold- und Silberscheideanstalt fabriziert obiges Salz aus zu diesem Zwecke importiertem Ferrocyankalium und metallischem Natrium. Den Bergwerken wird seitens der Lieferanten ein Produkt mit 39 pCt. CN entsprechend 98 pCt. KCN garantiert. In den meisten Fällen wird diese Bedingung mehr als erfüllt, indem das Salz — infolge des hohen Gehaltes an NaCN — oft mehr als 40 pCt. CN enthält. Von 53 Proben entsprachen nur 12 nicht der geleisteten Garantie; dieselben entstammten einer durch Seewasser beschädigten Sendung und enthielten durchschnittlich nur 24,5 pCt. CN. Die ganze Sendung, ca. 800 kg, wurde öffentlich versteigert (ein für europäische Begriffe unglaubliches Verfahren!). Der jährliche Verbrauch an Cyansalz in Transvaal beziffert sich auf ca. 1500 t. Der Preis ist gegenwärtig 1 s. pro 1 engl. lb., gegen 2 s im Jahre 1892 und 1893.

6. Wasser. a) Seewasser. Eine im portugiesischen Küstengebiet dem indischen Ocean entnommene Wasserprobe ergab folgende Zahlen: 1000 l = 1024 kg Wasser enthalten: CaO 0,5933 kg, MgO 1,9000 kg, Na₂O 13,9100 kg, HCl 18,9800 kg, SO₃ 2,0750 kg. b) Kesselspeisewasser. Die überwiegende Mehrzahl der hier zur Kesselspeisung verwendeten Wasser entstammen den Gruben und enthalten infolge teilweiser Zersetzung von Pyriten so beträchtliche Mengen von Schwefelsäure und Eisensalzen, dass sie zur Kesselspeisung untauglich sind. Von 29 Proben konnten nur 3 für verwendbar erklärt werden, die übrigen 26 waren teils ganz untauglich, teils mussten sie einem Reinigungsprozesse unterworfen werden. c) Trinkwasser. Von 76 Wasserproben erfüllten nur 20 die Bedingungen eines guten Trinkwassers, die übrigen 56 waren teils stark verdächtig, teils als stark verunreinigt und gesundheitsschädlich zu beanstanden. 86 pCt. dieser Proben waren Leitungswasser der Stadt Johannesburg. Diese außerordentlich ungunstigen Zustände finden ihre Erklärung in dem Umstande, dass die Wasserversorgung Johannesburgs sich in den Händen einer Aktiengesellschaft befindet, welche sich damit begnügt, Regenwasser in großen Reservoirs aufzufangen und dasselbe durch Röhrenleitung in der Stadt zu verteilen. Auf seinem Wege nach den Reservoirs fließt das Wasser über kultivierten Boden und durch offene Gräben und wird infolgedessen mit Unreinigkeiten förmlich überladen. Unmittelbar nach den ersten heftigen Regengüssen im November und Dezember erreicht es einen geradezu erschreckenden Grad von Verunreinigung, dessen Folgen sich in dieser Jahreszeit in Typhus und Dysenterie kundgeben. Glücklicherweise wird diesen bedauernden Zuständen nunmehr bald ein Ziel gesetzt werden, da Johannesburg mit Unterstützung der Regierung eine neue Wasserversorgung bekommt, welche hinsichtlich der Qualität des Wassers nichts zu wünschen übrig lässt.

Metallurgische Versuchsstation. In dieser Abteilung wurden eine große Anzahl von Versuchen ausgeführt, welche fast ausschließlich die Goldextraktion mit Cyankalium zum Gegenstande hatten.

Wolframstahl.

Bekanntlich wurde der Versuch, dem Eisen mittelst Wolfram eine dem Stahle ähnliche Härte zu geben, zuerst in Oesterreich, und zwar in der dem Staate gehörigen Hütte zu Reichramming in Oberösterreich, ausgeführt. Seit der Zeit hat sich die neue Stahlorte, als Wolframstahl bezeichnet, wegen ihrer vorzüglichen Eigenschaften, welche dieselbe zu Werkzeugen geeignet machte, einen Absatz gesichert und war deren Erzeugung zuerst auf die Kapfenberger Gufstahlhütte beschränkt. Diese Stahlhütte, im Murgthale des Brucker Kreises in Obersteiermark gelegen, gehört jetzt der Oesterreichischen Alpenin Montan-Gesellschaft. Die aus dieser Hütte bezogenen Stahlsorten haben die Zusammensetzung nach Prfvoznik, Schneider und Lipp:

C chemisch gebunden	2,07	2,21	2,59	0,91	0,85
Si	0,70	1,00	0,34	0,21	0,42
P	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02
S	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Mn	1,54	1,57	1,86	0,24	0,23
Cu	0,01	Spur	0,01	0,01	0,01
W	6,14	6,27	6,40	3,43	3,44
Fe	89,50	88,64	88,65	95,19	95,04
Cr	—	0,22	0,1	—	—

Die Vorzüglichkeit des neuen Stahles war die Ursache, daß sich auch andere Stahlhütten versucht fühlten, denselben zu erzeugen, so die Firma Krupp in Essen, deren weiche Wolframstahlsorten nach den Analysen von Prfvoznik und Schneider die folgende Zusammensetzung ergaben:

C chemisch gebunden	1,06	0,90
Si	0,19	0,28
P	0,02	0,02
S	0,01	0,08
Mn	0,16	0,26
Cu	0,01	0,05
Co und Ni	Spur	0,03
W	0,45	0,11
Fe	98,11	98,34

Weil nun die Erfahrungen der Wolframstahlbereitung der Kapfenberger Gufstahlhütte die bedeutendsten waren und die anderen Hüttenwerke sozusagen die neue Stahlbereitung dieser Hütte nachahmten, so war es begreiflicherweise ein Streben derselben, ihren Prozeß zu vereinfachen, was auf die Art geschah, daß man hochhältige Wolframferrate erzeugte und dieselben den zu erzeugenden Stahlsorten je nach Bedarf zusetzte. Die alte Kapfenberger Hütte war auch hier die ausschlaggebende, denn sie brachte Wolframferrate von der folgenden Zusammensetzung nach L. Schneider in Handel, deren Analysen nach L. Schneider und Lipp folgen:

C	0,37	0,38	0,35	0,36	0,22	1,88	2,15
Si	—	—	—	0,09	0,16	2,33	2,26
P	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
S	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	Spur	Spur
Mn	0,75	0,45	0,55	0,18	0,17	0,99	1,49
Cu	Spur	Spur	Spur	0,64	0,60	—	—
As	—	—	—	Spur	Spur	—	—
W	16,23	16,46	16,66	18,40	19,10	28,18	11,03
Cr	—	—	—	—	—	—	—
Sr	14,20	14,40	13,80	4,15	3,90	—	—
Fe	68,70	68,50	68,40	76,15	75,82	68,36	85,00

Alle diese Wolframferrate sind zugleich auch Ferro-stannate, was erklärlich ist, da die zur Wolfram-Eisen-Darstellung verwendeten aufbereiteten Erze, und zwar die

Schliche, nämlich Graupen- und Mehlerze, immer zinnhaltig sind, wie die Analyse derartiger Erze es nach Stolba (böhmische Chem. Blätter) es zeigt.

	Graupenerze	Mehlerze
WO ₃	73,6	60,1
FeO	9,8	8,1
MnO	12,6	9,6
CaO	0,4	0,9
MgO	Spur	Spur
SnO ₂	3,6	8,4
Bergart	—	13,1

Die weniger reichhaltigen Wolframerte, nämlich die aufbereiteten, sind nämlich nicht völlig frei von dem sie begleitenden Zinnstein zu erhalten.

Man brachte es aber in Kapfenberg in der Erzeugung von Eisen-Wolframlegierungen so weit, das man sehr reiche Wolframferrate darstellt, wie die folgende Analyse nach L. Schneider dies zeigt:

C chemisch gebunden	3,50
Si	0,39
P	0,05
S	0,01
Mn	—
Cu	0,01
W	82,20
Cr	1,20
Sn	—
Fe	12,64

Diese Wolfram-Eisenlegierung ist mittelst des reinst geschiedenen Wolframertes, das keinen Zinnhalt in Form von beigemengtem Zinnstein besitzt, erzeugt worden. Die reinste Wolframerte (Stückerze oder Krystalle des Wolfram) genannt, besitzt nach Stolba (ibid) die folgende Zusammensetzung:

WO ₃	76,5
FeO	10,3
MnO	12,2
CaO	1,1
MgO	Spur
SrO ₂	Spur
Bergart	—

Das Wolframerte liefert der Zinnbergbau von Zinnwald (im böhmischen Erzgebirge hart an der sächsischen Grenze) des Fürsten Lobkowitz. Andere Wolframerte, nämlich die englischen (von Cornwallis) und die französischen sind wegen ihres Arsenopyritgehaltes nicht gut verwendbar.

Da die Bestimmung des Wolframgehaltes im Wolframstahl nicht jedem geläufig ist, mag hier die Methode, der sich Prfvoznik bediente (Analysen ausgeführt im Laboratorium des k. k. Generalprobieramtes in Wien), angeführt werden. Man digeriert die feingepulverte Wolfram-Eisenlegierung mit Königswasser, wobei sich WO₃ ausscheidet, und dampft mittelst Zusatz von Salpetersäure zur Trockene ein, was man mehrmals wiederholt, um die WO₃ und SiO₂ in unlösliche Zustände zu überführen, worauf man alles in verdünnter Salpetersäure löst. Die abgeschiedene WO₃ und SiO₂ halten kleine Mengen von Fe₂O₃ zurück, weshalb sie mit NaW₃ aufgeschlossen wurden. Die Schmelze wird in Wasser gelöst, mit N₂O₅ zur Trockene eingedampft und die ausgeschiedene WO₃+SiO₂ gewogen. Um beide Körper zu trennen, werden sie mit dem 5fachen Gewichte von $\left. \begin{matrix} K_2O \\ H_2O \end{matrix} \right\} S_2O_6$ (doppeltschwefelsaures Kali) geschmolzen, erkalten

gelassen, mit verdünntem kohlsaurem Ammoniak behandelt, wobei WO_3 in Lösung geht, während SiO_2 zurückbleibt und gewogen wird. Die WO_3 erhält man aus der Differenz des Gewichtes beider Säuren. Die SiO_2 kann noch mittelst HF auf ihre Reinheit geprüft werden.

Im Wolframstahl wird der C wie in anderen Eisensorten auf die Art bestimmt, dafs man, wie üblich, in CuCl löst und den Rückstand im O-Strome verbrennt. Indessen löst in den Wolframferraten das CuCl, wegen des hohen W-Gehaltes derselben, diese nicht auf, sodafs der C nur durch direktes Verbrennen desselben im O bestimmt werden kann.

Man kann auch die mit Wasser bedeckten Wolframstahle in einem gekühlten Glasgefäfse mit der doppelten Menge von Br, das man der heftigen Einwirkung wegen in kleinen Mengen zusetzt, behandeln. In diesem Falle scheidet sich nur wenig WO_3 aus. Man verfährt in diesem Falle ebenso wie früher, um die WO_3 und SiO_2 zu bestimmen.

H.

Technik.

Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Die westliche Abweichung der Magnetsnadel vom örtlichen Meridian betrug:

1897 Monat	Tag	um 8 Uhr vorm.		um 1 Uhr nachm.		um 8 Uhr vorm.		um 1 Uhr nachm.			
		°	'	°	'	°	'	°	'		
Februar	1.	13	3,3	13	6,0	16.	13	1,9	13	4,8	
	2.	13	3,1	13	5,7	17.	13	1,2	13	5,4	
	3.	13	2,9	13	7,6	18.	13	1,8	13	5,8	
	4.	13	2,6	13	6,6	19.	13	2,2	13	6,2	
	5.	13	2,6	13	5,5	20.	13	2,6	13	5,9	
	6.	13	2,3	13	4,7	21.	13	3,2	13	7,0	
	7.	13	1,2	13	8,0	22.	13	3,1	13	7,2	
	8.	13	1,9	13	5,3	23.	13	2,3	13	8,9	
	9.	13	1,2	13	5,5	24.	13	2,7	13	6,2	
	10.	13	1,9	13	7,5	25.	13	2,5	13	6,9	
	11.	13	1,3	13	8,2	26.	13	3,0	13	6,0	
	12.	13	2,5	13	5,5	27.	13	1,7	13	8,2	
	13.	13	1,7	13	6,7	28.	13	0,9	13	6,5	
	14.	13	4,1	13	6,7						
	15.	13	3,2	13	6,2						
						Mittel	13	2,32	13	6,27	
						Mittel	13°	4,3'	= hora 0.	14,0	16

Das Aluminiumzink wird auf zweierlei Weise angewendet, entweder im Galvanisationsbade oder zu Messingaluminium. Die Darstellung desselben ist folgende. Man nimmt 5 oder 10 Pfund Aluminium, je nachdem man ein Aluminiumzink mit 5 oder 10 pCt. Aluminium darstellen will, und bringt es in einen Graphittiegel; man schmilzt dasselbe und setzt ihm dann unter beständigem Umrühren 90 oder 95 Pfund Zink hinzu, sodafs man einen Tiegelinhalt von ca. 100 Pfund engl. erhält. Dann gieft man es in passende Stäbe. Man findet, dafs das Zink mit 5 pCt. Aluminium zum Galvanisationsbad vorzuziehen ist, während für die besseren Messingsorten mit über 1 pCt. Aluminium das Zink mit 10 pCt. Aluminium mehr geeignet ist. Das Aluminiumzink wird dann zugleich mit dem übrigen Zink beim Messingpressen zugesetzt und im Galvanisationsbade wird es in jeder Hinsicht so behandelt wie reines Zink. Die Anwendung des Aluminiums im Galvanisationsbade erfolgt in solchen Mengen, dafs dasselbe etwa 1 Pfund engl. auf 1 t Bad beträgt, oder bei einem Zink mit 5 pCt. Aluminium im Verhältnis von 20 Pfund auf die Tonne.

Diese Mengen wechseln aber nach dem Grade des angewendeten Zinks und auch nach der Art des behandelten Materials; in gewissen Fällen sind die Mengen kleiner als die oben angegebenen. Wenn man Aluminiumzink benutzt, ist es unnötig, Ammoniaksalz zur Klärung des Oxydbades anzuwenden, weil das Aluminium denselben Zweck erfüllt; werden beide Mittel gemeinsam benutzt, so neutralisieren sich ihre gegenseitigen Effekte. Das Aluminium wird im Messing in allen Mengen zwischen 0,1 und 10 pCt. angewendet und man erhält die besten Resultate, wenn man das Aluminium in Form von Aluminiumzink zusetzt. Das Zusetzen erfolgt ebenso wie früher das Zink zugesetzt wurde und in solchen Mengen, dafs die erforderliche Aluminiummenge sich im Messinggemenge vorfindet. So wird, wie gesagt, 5 pCt. Aluminium gewöhnlich angewendet, wenn man Gehalte unter 1 pCt. haben will. Die Wirkung des Aluminiums im Messing, das man in Mengen unter 1 pCt. anwendet, bezweckt hauptsächlich ein leichtes Giefsen des Messings und eine blasenfreie doppelte Fläche; benutzt man es in Mengen dieser Art, so kann man 50 pCt. oder 33 pCt. kleinere Proben anwenden, als wenn das Aluminium gegenwärtig ist, weil diese Aluminiummenge dem Messing eine gröfsere Flüssigkeit verleiht, die das Giefsen in die Formen erleichtert. Mit über 1 pCt. beginnt die Aluminiumwirkung wahrnehmbar zu werden; es verleiht dem Messing eine gröfsere Festigkeit, die mit dem Aluminium direkt zunimmt, das ungefähr 10 pCt. erreichen kann. Man wendet fast allgemein 1 pCt. Aluminium im Messing an, weil es einen dichten festeren Gufs liefert. Daraus folgt, dafs man durch einen minimalen Aluminiumgehalt eine billigere Messingmenge für den gleichen Zweck anwenden kann, wie es früher nicht der Fall war.

(Aluminium World.)

Sind Metall-Legierungen den Lösungen ganz gleichwertig? Wer diese Frage entscheiden will, darf dabei nicht von den Legierungen im starren Zustande ausgehen, in welchem sie, wie dies hier (auf Seite 359 vorig. Jahrg.) z. B. vom Messing gezeigt wurde, ganz wechselnde Gemenge darstellen können. Die Scheidung in diese, je nach dem Mengenverhältnisse der Metalle verschiedenenartigen Mineralaggregate, tritt ja erst während des Erkaltes des Schmelzflusses ein, während man in Parallele mit den flüssigen Lösungen die gemischten flüssigen Metalle stellen soll.

Theoretisch viel wichtiger als die Frage, was aus gemischten Metallflüssen oder sonstigen Flüssigkeiten bei deren Erstarrung wird, ist die Frage, ob die Unterscheidung der Flüssigkeiten in unendlich mit einander mischbare oder nur teilweise mischbare auch bei den geschmolzenen Metallen ihre Parallele findet. Von jenen wissen wir ja, dafs z. B. Wasser und Alkohol sich gegenseitig in jedem Verhältnisse lösen, ohne dafs durch ruhiges Stehenlassen der Lösung eine Trennung der gemischten Flüssigkeit nach ihrer Dichte erreicht wird. Nur teilweise mischbare Flüssigkeiten aber lösen sich nur in begrenzten Verhältnissen, welche sich mit der Temperatur ändern; so findet man z. B. beim Mischen gleicher Mengen von Wasser und Aether unter lebhaftem Umrühren, dafs mit Aufhören des Umrührens eine Uebereinanderlagerung von zwei verschiedenen Flüssigkeitsschichten beginnt und fortschreitet, von denen die untere aus Wasser besteht, welches etwa 1,2 pCt. Aether gelöst enthält, die obere aber eine Lösung von ungefähr 3 pCt. Wasser in Aether darstellt. Wasser ist also wohl in Aether löslich und umgekehrt

Aether in Wasser, jedoch sind beide Lösungen nicht mit einander mischbar. Nach Alexejeff besteht allerdings in der gegenseitigen Löslichkeit der Flüssigkeiten, gleichviel ob diese unendlich mischbar sind oder nicht, allgemeine Kontinuität; für jedes Paar nicht unendlich mischbarer Flüssigkeiten nimmt die gegenseitige Löslichkeit mit wachsender Temperatur zu und es besteht für jedes derselben eine (kritische) Temperatur, oberhalb welcher sich die gemengten und in Ruhe belassenen Flüssigkeiten nicht wieder trennen, wo sie also unendlich mischbar geworden sind. Hiernach darf man aber vermuten, daß es auch für die Flüssigkeiten, welche sich bei gewöhnlicher Temperatur in jedem Verhältnisse lösen, kritische Temperaturen gebe, unterhalb welcher sie sich ebenfalls nach den verschiedenen Dichtegraden trennen werden.

Nun ist es schon bekannt, daß es auch bei den geschmolzenen Metallen solche von unendlicher und solche von nur teilweiser Misch- oder Lösbarkeit mit einander giebt. Blei und Zinn, sowie Kupfer und Zink sind im Schmelzfluß in jedem Verhältnisse mischbar und findet bei Ruhe keine Trennung nach der Dichte der geschmolzenen Metalle statt. Andererseits findet man, daß Blei und Zink oder Wismut und Zink sich trennen, sobald man aufhört, die geschmolzene Mischung umzurühren. Zur Anerkennung einer vollständigen Analogie der Metall- und der Flüssigkeitsgemische bedurfte es aber noch des Nachweises einer kritischen Temperatur für die nicht in jedem Verhältnisse mischbaren Metalle, jenseits welcher also die Mischung in jedem Verhältnisse erfolgen kann und unbeschränkt fort dauert.

Diesen Nachweis, der, wie mit Recht hervorgehoben wird, möglicherweise von Bedeutung für die Metallurgie ist, haben nun wenigstens für die Löslichkeit von Wismut in Zink W. Spring und L. Romanoff gemeinschaftlich erbracht*) und für diejenige von Blei in Zink sehr wahrscheinlich gemacht.

Für Wismut und Zink, von denen jenes im reinen Zustande bei 268^o, dieses bei 419^o schmilzt, wurde gefunden, daß die kritische Temperatur zwischen 800 und 850^o liege; bei 850^o ist nämlich ebensoviel Wismut als Zink in Lösung.

Für Blei und Zink wurde erkannt, daß bei 900^o konstanter Temperatur die in Ruhe belassene Lösung sich noch in zwei verschiedene Schichten spalte, von denen die untere aus 59 pCt. Blei und 41 pCt. Zink, die obere aus 25,5 pCt. Blei und 74,5 pCt. Zink bestand. Der weiteren Temperaturerhöhung und mithin der experimentellen Erreichung der kritischen Temperatur stellte sich der nahe Siedepunkt (1000^o) des Zinks entgegen, doch weist die Reihe der mit zunehmender Temperatur von den Schmelzpunkten an (noch bei 475^o enthielt die untere Schicht nur 9 pCt. Zink, die obere nur 2 pCt. Blei) steigenden gegenseitigen Löslichkeitsgrößen darauf hin, daß die kritische Temperatur noch unterhalb 1000^o eintrat.

Die Versuche wurden in sehr geschickter Weise derart ausgeführt, daß die Schmelzflüsse längere Zeit hindurch bei bestimmten höheren Temperaturen (im Seegerschen Gasofen) erhalten wurden und daß von den in der Ruhe nach dem Umrühren auseinander gesaigerten, übereinanderliegenden Schichten Proben gezogen werden konnten.

Die Bildung der Metalllegierungen ist also den Ge-

setzen der Lösung von Flüssigkeiten vollständig unterworfen; damit ist aber noch nicht gesagt, daß chemische Reaktionen ausgeschlossen sind, welche sich zwischen gewissen Metallen bei den gegebenen Temperaturen abspielen könnten.

So hoch über dem Schmelzpunkt, wie bei den beiden Metall-Paaren Wismut-Zink und Blei-Zink, wird voraussichtlich nicht bei jedem andern Paare die kritische Temperatur liegen; bei den „unendlich mischbaren“ Metall-Paaren ist diese ja sogar unterhalb des Schmelzpunktes anzunehmen. Man wird hieraus, meint Spring schließlic, „sich leicht die Metallscheidung und die in der Ausdehnung der spezifischen Wärme und anderen Eigenschaften beobachteten Unregelmäßigkeiten bei den Legierungen erklären können“.

Das Herabsinken des Schmelzpunktes bei Legierungen aber hat im Lichte dieser Lehren die nämliche Ursache wie die Erniedrigung des Gefrierpunktes bei Wasser infolge der Auflösung einer gewissen Menge Salz. O. L.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Die Rechtsprechung des Reichsversicherungsamts. Im Jahre 1896 wurden beim Reichsversicherungsamt in Sachen der Unfallversicherung 9273 (i. J. 1895 7806) Rekursachen anhängig, wozu noch 2780 (3327) unerledigt aus dem Vorjahre übernommene kamen, sodafs im ganzen 12 053 (11 133) Rekursachen zu bearbeiten waren. Von den neu eingegangenen 9273 Rekursen waren 6375 sog. gewerbliche und 2700 landwirtschaftliche. Von den zu bearbeitenden Rekursen waren eingelegt von den Versicherten 9691, von den Berufsgenossenschaften und Ausführungsbehörden 2362. Davon wurden erledigt durch Urteil 7581, durch Beschluß wegen formeller Mängel 630, auf andere Art (Zurücknahme, Vergleich etc.) 416, zusammen 8627, sodafs 3426 unerledigt blieben. Bei den durch Urteil erledigten 7581 Sachen wurde in 5375 Fällen der Rekurs, der in 4500 Fällen von den Versicherten und in 875 Fällen von den Berufsgenossenschaften eingelegt war, zurückgewiesen; stattgegeben wurde dem Rekurse der Versicherten in 1551 Fällen, der Berufsgenossenschaften in 655 Fällen, zusammen in 2206 Fällen. Unerledigt blieben 3426 Sachen. An ausschließlic dem Reichsversicherungsamt nachgeordneten Schiedsgerichten waren i. J. 1896 1276 vorhanden, bei denen im ganzen 38 647 Berufungen anhängig wurden. Diesem gegenüber stehen 160 872 berufsgenossenschaftliche (ausführungsbehördliche) Bescheide, unter denen sich 64 598 Bescheide befinden, welche die Anwendbarkeit des §. 65 des Unfallversicherungsgesetzes (§. 70 des landwirtschaftlichen Unfallversicherungsgesetzes, §. 73 des Seeunfallversicherungsgesetzes) zum Gegenstande hatten.

In Sachen der Invaliditäts- und Altersversicherung beträgt die Zahl der im Jahre 1895 bei dem Reichsversicherungsamt anhängig gewordenen Revisionen 4246, von denen 2646 in Invalidenrentensachen, 1501 in Altersrentensachen und 99 in Beitragserstattungssachen, eingelegt wurden. Unerledigt aus dem Jahre 1894 übernommen sind 621 Invaliden-, 446 Altersrenten- und 14 Beitragserstattungssachen, sodafs im ganzen 5327 Sachen zu bearbeiten waren. Von den 4642 neu eingelegten Revisionen wurden eingelegt von den Versicherten 3339, von den Versicherungsanstalten und Kasseneinrichtungen 765, von den Staatskommissaren 142. Von den Revisionen wurden erledigt durch Urteil nach mündlicher Verhandlung 3227, durch Urteil ohne mündliche

*) Die Uebertragung der Abhandlung ins Deutsche von O. Unger findet sich in Zeitschr. f. anorgan. Chemie, XIII. 29.

Verhandlung wurden zurückgewiesen 573, auf andere Art (durch Zurücknahme, Vergleich etc.) wurden erledigt 246, zusammen 4046, sodafs unerledigt blieben 1281 Revisionen. Von den durch Urteil nach mündlicher Verhandlung erledigten 3227 Revisionen wurden 2274 Revisionen zurückgewiesen; stattgegeben wurde den Revisionen der Versicherten in 443 Fällen, der Versicherungsanstalten und Kasseneinrichtungen in 447 und der Staatskommissare in 63, zusammen in 953 Fällen.

Die Zahl der auf Grund des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes errichteten Schiedsgerichte im Reiche ist im Jahre 1896 dieselbe geblieben wie im Vorjahre, nämlich 528; davon entfallen 499 auf die 31 Versicherungsanstalten, 29 auf die zugelassenen 9 besonderen Kasseneinrichtungen. Es haben zwar Verhandlungen über Zusammenlegung mehrerer benachbarter Schiedsgerichte

geschwebt, jedoch ist die inzwischen beschlossene Vereinigung erst mit dem 1. Januar 1897 in Kraft getreten. Im Laufe des Jahres sind bei den Schiedsgerichten 20 643 Berufungen anhängig geworden und zwar in Invalidenrentensachen 13 464, in Altersrentensachen 5545. wegen Erstattung von Beiträgen gemäß §§. 30 und 31 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes 1634. Davon sind erhoben von den Versicherten oder deren Hinterbliebenen 20 119, von dem Staatskommissar 513, von beiden Seiten 11. Von der Gesamtzahl der im Berichtsjahre anhängig gewordenen (20 643) und der aus dem Vorjahre unerledigt übernommenen (5212) Berufungen sind erledigt durch rechtskräftigen Ablehnungsbescheid des Vorsitzenden 1512, durch Vergleich oder Zurücknahme der Berufung 2977, durch Entscheidung des Schiedsgerichts 15 124, auf andere Weise 986, zusammen 20 599. Unerledigt blieben 5256 Sachen.

Volkswirtschaft und Statistik.

Aus- und Einfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet.

(Nach den monatlichen Nachweisen über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes vom Kaiserlichen Statistischen Amt.)

Einfuhr.

Von:	Januar 1897.			Januar 1896.			Ganzes Jahr 1896.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg . . .	—	—	2 684,2	—	—	2 389,8	—	—	26 629,8
Belgien	40 354,9	—	22 186,1	38 538,1	—	24 901,5	507 532,8	—	259 848,1
Frankreich	909,6	—	0,4	1 484,4	—	—	20 874,3	—	—
Großbritannien	185 127,1	—	1 333,3	210 719,2	—	2 329,8	4 307 462,8	—	52 312,3
Niederlande	2 734,1	—	—	3 851,6	—	—	73 336,3	—	—
Oesterreich-Ungarn . . .	51 562,6	564 756,0	1 713,7	47 874,7	527 056,3	2 095,0	560 855,1	7 637 489,3	25 369,3
Britisch Australien . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aus allen Ländern insges.	281 440,2	564 756,0	27 997,0	302 666,1	527 056,3	31 757,6	5 476 752,6	7 637 503,4	393 881,1

Ausfuhr.

Nach:	Januar 1897.			Januar 1896.			Ganzes Jahr 1896.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg . . .	21 782,6	—	353,6	8 272,3	—	580,0	168 072,4	—	5 379,9
Belgien	63 697,6	—	14 867,5	77 855,1	—	18 635,2	929 649,4	—	234 701,6
Dänemark	2 206,1	—	840,0	2 035,0	—	545,0	16 044,2	—	13 436,5
Frankreich	40 953,6	—	71 002,0	48 336,0	—	66 585,6	629 501,3	—	866 698,3
Großbritannien	3 689,1	—	2 735,1	2 735,1	—	—	25 150,6	—	—
Italien	1 275,0	—	1 222,5	878,0	—	1 187,5	16 414,9	—	24 388,3
Niederlande	236 778,8	—	7 075,7	339 588,4	—	9 315,3	3 525 560,7	—	137 599,1
Oesterreich Ungarn . . .	459 898,8	738,0	43 096,2	508 248,2	971,2	49 635,3	5 136 868,1	14 864,6	535 725,5
Rußland	20 053,1	—	10 700,7	20 349,5	—	12 525,5	258 805,4	—	194 252,9
Schweden	703,0	—	—	1 376,3	—	170,0	17 048,3	—	23 946,3
Schweiz	71 546,2	—	7 918,9	65 317,0	—	6 589,4	838 292,0	—	80 467,9
Chile	—	—	—	—	—	—	8 351,0	—	—
Norwegen	—	—	—	—	—	630,0	—	—	12 150,0
Britisch Australien . . .	—	—	3 065,0	—	—	—	—	—	43 492,0
Spanien	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mexiko	—	—	1 200,0	—	—	—	—	—	—
Nach allen Ländern insges.	932 572,2	746,1	162 147,2	1 076 493,9	1 096,1	168 541,3	11 598 757,3	15 703,2	2 216 395,1

Uebersicht der Produktion der Bergwerke und der fiskalischen Hüttenwerke im Oberbergamtsbezirk Clausthal für das Jahr 1896.

Bezeichnung der Produkte	Produktion im Jahre		Mithin gegen 1895 mehr + weniger —
	1896	1895	
	t	t	t
A. Staats- und Kommunionwerke.			
Steinkohlen	1) 707 554	679 653	+ 27 901
Braunkohlen	418 987	392 169	+ 26 818
Eisenerze	487 474	442 354	+ 45 120
Zinkerze (Oberharzer Gruben)	2) 18 246	13 361	+ 4 885
Bleierze.			
Oberharzer Gruben	2) 13 657	13 250	+ 407
Unterharzer Gruben (7/7)	2) 33 889	32 429	+ 1 460
Grube im Bergrevier Goslar	2) 86	27	+ 59
Summe Bleierze	47 632	45 706	+ 1 926
Kupfererze.			
Oberharzer Gruben	2) 306	243	+ 63
Unterharzer Gruben (7/7)	22 992	22 645	+ 347
Summe Kupfererze	23 298	22 888	+ 410
Silbererze. Oberharzer Gruben			
Mineralsalze.	15	12	+ 3
Kallsalzwerk Hercynia b. Salzgitter	148 143	118 870	+ 29 273
B. Fiskalische Hüttenwerke.			
Roheisen. Rothehütte	1 697	683	+ 1 014
Eisengufswaren II. Schmelz. Rothehütte, Lerbach u. Sollingerhütte	3 266	2 771	+ 495
Kaufblei.			
Oberharzer Hütten	10 033	9 003	+ 1 030
Unterharzer Hütten (7/7)	4 939	4 983	— 44
Summe Kaufblei	14 972	13 986	+ 986
Kupfer.			
Oberharzer Hütten	231	222	+ 9
Unterharzer Hütten (7/7)	1 117	1 150	— 33
Summe Kupfer	1 348	1 372	— 24
Kupfervitriol.			
Oberharzer Hütten	733	676	+ 57
Unterharzer Hütten (7/7)	975	822	+ 153
Summe Kupfervitriol	1 708	1 498	+ 210
Zinkvitriol.			
Oberharzer Hütten	62	200	— 138
Unterharzer Hütten (7/7)	3 977	3 200	+ 777
Summe Zinkvitriol	4 039	3 400	+ 639
Schwefelsäure.			
Oberharzer Hütten	1 805	2 002	— 197
Unterharzer Hütten (7/7)	20 634	19 652	+ 982
Summe Schwefelsäure	22 439	21 654	+ 785
Feingold.			
Oberharzer Hütten	kg 39,50	kg 35,96	+ 3,54
Unterharzer Hütten (7/7)	74,72	71,42	+ 3,30
Summe Feingold	114,22	107,38	+ 6,84
Feinsilber.			
Oberharzer Hütten	32 022,80	33 790,87	— 1768,07
Unterharzer Hütten (7/7)	7 782,63	7 696,03	+ 86,60
Summe Feinsilber	39 805,43	41 486,90	— 1681,47

Gestehungskosten der amerikanischen Steinkohlen. Die Arbeitskommission zu Washington hat interessante Angaben veröffentlicht, welche die billige Produktion der nordamerikanischen Kohle beweisen. 1890 kostete die Tonne Kohlen 4,95 Fres., aber 1895 nur 4,70 Fres. Vergleicht man hiermit die Förderkosten Englands, Belgiens

1) Für das Kommunionwerk Obernkirchen ist die ganze Produktion in Ansatz gebracht.

2) Aufbereitete Erze.

und Canadas, so ergibt sich nachstehende interessante Zusammenstellung. 1 t Kohlen kostet in Sous an:

	Amerika	Canada	England	Belgien
Arbeitslohn	79	84	78	85
Aufsicht	3	2 1/2	3	1 1/2
Grubenholz	2 1/4	2 3/4	6 1/4	8 3/4
Reparatur etc.	4 1/2	9	11	0
Steuern u. Abgaben	5/8	6 1/4	2 1/2	3 1/2
Kapitalzinsen	1	2	?	1
Grubenzinswertung	5/8	?	2 1/4	3 3/4
Grundzins	2 1/4	0	12 1/2	1
Sa. Fres.	4,70	5,35	5,80	6,70

Amerika produziert also um 2 Fres. billiger wie Belgien und erhebt ausserdem 2 Fres. Einfuhrzoll, was seine bevorzugte Lage noch verbessert. Auch ist zu berücksichtigen, dass der amerikanische Kohlenarbeiter sein Gezähe, Licht und Pulver selbst beschaffen muß. (Echo.)

Die Kohlenindustrie in Südrussland. Nach Taskine im Echo des Mines ist die Zeit der Auffindung der Steinkohlen im Donezbecken unbekannt; sie soll unter Peter d. Gr. erfolgt sein. Oberflächlich wurden daselbst bereits vor 100 Jahren Kohlen gewonnen, aber erst seit 25 bis 30 Jahren kann man von einer eigentlichen Kohlenindustrie in dortiger Gegend sprechen. Gegenwärtig betragen die Gewinnungskosten von 1 Pud*) Kohlen 6 1/4 bis 7, im Mittel 6 3/4 Kop., sind also grössere wie in anderen europäischen Gegenden. Ihre Höhe erklärt sich aus verschiedenen Gründen: die Kohlenindustrie in Südrussland ist noch jung, das Gebiet wenig bevölkert; den Unternehmern fehlt Kredit, die Industrie im allgemeinen ist wenig entwickelt und die Kohlenflötze besitzen geringe Mächtigkeit und werden durch grosse Zwischenmittel geschieden

Nach der offiziellen Statistik hatten die Jahre 1882, 1892 und 1895 im Donezgebiet folgende Produktionsresultate. Der östliche Teil des Bassins lieferte 29 465 000, 33 204 000 resp. 32 990 800 Pud Kohlen, aber der westliche 76 793 000, 150 044 000 resp. 265 326 000 Pud, das ganze Bassin also 106 258 000, 183 248 000 resp. 298 310 800 Pud. Dabei waren im westlichen Teil 11 606 500 Pud Anthrazit mit einbegriffen. Daraus ersieht man, wie rasch die Produktion namentlich im Westen des Bassins sich entwickelt hat. Die Zunahme der Dampfkraft, die in jenen 3 Jahren 2647, 8118 resp. 10 878 Pfl. betrug, deutet einen grossen technischen Fortschritt an. 1895 beschäftigten die Kohlengruben des Donez 32 482 Arbeiter, 25 423 unter und 7059 über Tage. 1894/95 lieferten 15 Schächte 79 pCt. der Gesamtproduktion des Bassins; die Zahl der kleinen Unternehmungen nimmt beständig ab, während die Förderung der übrigen zunimmt. T.

Verkehrswesen.

Wagengestellung der Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahngesellschaft im Februar 1897. Es betrug für Kohlen und Koks:

	Die Wagenbestellung		Die Wagengestellung	
	insgesamt	p. Fördertg. durchschn.	insgesamt	p. Fördertg. durchschn.
Vom 1. bis 15. Febr.	5 602	431	5 602	431
„ 16. „ 28. „	4 906	446	4 906	446

*) 1 P ud = 16,381 kg.

Oberschlesische Wagengestellung im Monat Febr. 1897. Im ober-schlesischen Steinkohlenrevier betrug:

	Die Wagenbestellung		Die Wagengestellung	
	insgesamt	p.Fördertg. durchschn.	insgesamt	p.Fördertg. durchschn.

vom 1. bis 15. Februar:

in 1897	55 596	4 635	60 041	5 010
in 1896	50 375	3 874	54 750	4 210
mith. in 1897 geg. 1896	+ 5 221	+ 761	+ 5 291	+ 800

vom 16. bis 28. Februar:

in 1897	47 766	4 340	51 774	4 706
in 1896	45 927	3 830	50 218	4 186
mith. in 1897 geg. 1896	+ 1 839	+ 510	+ 1 556	+ 520

Niederschlesische Wagengestellung im Monat Februar 1897. Im niederschlesischen Kohlenrevier betrug:

	Die Wagenbestellung		Die Wagengestellung	
	insgesamt	p.Fördertg. durchschn.	insgesamt	p.Fördertg. durchschn.

vom 1.—15. Februar:

in 1897	13 397	1 016	13 190	1 015
in 1896	12 312	947	12 312	947

vom 16. bis 28. Februar:

in 1897	11 421	1 039	11 421	1 039
in 1896	11 573	958	11 573	958

Wagengestellung im Bereiche der Kgl. Sächs. Staatseisenbahnen pro Monat Februar 1897. Es betrug für Kohlen und Koks:

		die Wagenbestellung		die Wagengestellung	
		insgesamt	pro Förder-tag durch-schnittlich	insgesamt	pro Förder-tag durch-schnittlich
Zwickauer Revier		17 355	723	18 402	767
Lugau-Oelsnitzer „		9 782	407	9 746	406
Meuselwitzer „		9 417	392	9 034	367
Dresdener „		3 286	137	3 286	137
Insgesamt		39 340	1 659	40 468	1 677

Wagengestellung im Saarrevier, bei Aachen und im rheinischen Braunkohlen-Bezirk im Monat Februar 1897.

Es betrug für Kohlen und Koks:

	Die Wagenbestellung		Die Wagengestellung	
	insgesamt	p.Fördertg. durchschn.	insgesamt	p.Fördertg. durchschn.

vom 1. bis 15. Februar:

Saarkohlenbezirk	22 940	1 850	25 679	2 072
Kohlenbezirk b. Aachen	5 894	490	5 894	490
Rh. Braunkohlenbezirk	2 879	224	2 879	224
insgesamt	31 713	2 564	34 452	2 786
geg. dieselbe Zeit 1896	33 387	2 567	33 772	2 597

vom 16. bis 28. Februar:

Saarkohlenbezirk	22 052	2 008	23 482	2 139
Kohlenbezirk b. Aachen	5 466	496	5 466	496
Rh. Braunkohlenbezirk	2 047	185	2 047	185
insgesamt	29 565	2 689	30 995	2 820
geg. dieselbe Zeit 1896	29 130	2 305	30 557	2 415

Wagengestellung im Bereiche der Kgl. Eisenbahndirektion Erfurt im Monat Februar 1897. Es betrug für Kohlen, Briketts etc.:

	die Wagenbestellung		die Wagengestellung	
	insgesamt	pro Förder-tag durch-schnittlich	insgesamt	pro Förder-tag durch-schnittlich
vom 1.—15. Febr.	5 255	400	5 245	399
„ 16.—28. „	3 982	357	3 982	357

Wagengestellung im Bereiche der Kgl. Eisenbahn-Direktion Halle a. S., im Monat Februar 1897. Es betrug:

	die Wagenbestellung		die Wagengestellung	
	insgesamt	pro Förder-tag durch-schnittlich	insgesamt	pro Förder-tag durch-schnittlich
in 1897	30 549	1 273	30 394	1 266

Leistungen der Betriebsmittel auf den deutschen Eisenbahnen im Betriebsjahr 1895/96.

Auf den vollspurigen Betriebsstrecken sind im Jahre 1895/96 von den eigenen und fremden Lokomotiven in Zügen, im Vorspanndienst, bei Leerfahrten und im Rangierdienst 570,54 Millionen und auf 1 km der durchschnittlichen Betriebslänge 12 699 Lokomotivkilometer zurückgelegt worden, davon 382,05 Millionen als eigentliche Nutzkilometer, d. h. solche Wegelängen, auf denen die Maschine zur Beförderung eines Zuges diente. Gegen das Jahr 1885/86 haben die Lokomotivkilometer im ganzen um 186,37 Millionen = 48,5 v. H., die Nutzkilometer um 123,84 Millionen = 48 v. H. und die auf das Kilometer Betriebslänge entfallenden Lokomotivkilometer um 2174 = 20,7 v. H. zugenommen. An diesen Zunahmen sind: die Staatsbahnen mit 51,9, 52,3 und 19,2 v. H., die Privatbahnen beiderlei Art mit 7,1, 0,6 und 40,7 v. H. beteiligt.

An Zügen entfielen auf das Kilometer Betriebslänge: im Jahre 1885/86 6722 oder täglich 18,4 Züge, im Jahre 1895/96 8097 oder täglich 22,2 Züge.

Den dichtesten Verkehr weist zur Zeit die bayerische Ludwigsbahn auf, bei der 78,7 tägliche Züge auf das Betriebskilometer kommen. Ihr folgen die Main-Neckarbahn mit 55,6, die badischen Staatseisenbahnen mit 26,9, die sächsischen Staatseisenbahnen mit 26,7, die Reichseisenbahnen mit 26,6, die Rappoltsweiler Strafsenbahn und die hessische Ludwigsbahn mit je 24,6, die preussischen Staatseisenbahnen und die pfälzischen Eisenbahnen mit je 23 Zügen.

Die eigenen und fremden Personen-, Gepäck-, Güter- und Postwagen haben auf den vollspurigen Betriebsstrecken im Jahre 1895/96 14 532,27 Millionen und auf 1 km der durchschnittlichen Betriebslänge 323 465 Wagenachskilometer geleistet. Auf die Personenwagen entfallen hiervon 2990,59, auf die Gepäck- und Güterwagen 11 217,51 und auf die Postwagen 324,17 Millionen Achskilometer. Auch hier ist gegen das Jahr 1885/86 ein erhebliches Wachstum zu verzeichnen, bei den Wagenachskilometern im ganzen um 4690,97 Millionen = 47,7 v. H., bei den Personenwagen um 1201,57 Millionen = 67,2 v. H., bei den Gepäck- und Güterwagen um 3380,34 Millionen = 43,1 v. H. und bei den Postwagen um 109,06 Millionen = 50,7 v. H. Die auf das Kilometer Betriebslänge entfallende Anzahl Wagenachskilometer hat sich um 20 v. H. gehoben.

Die auf den vollspurigen Eisenbahnen beförderte Netto- oder Nutzlast, die sich aus dem Gewicht der Personen nebst Handgepäck (zu 75 kg gerechnet), des Gepäcks, der Hunde, des Viehs und der Güter aller Art zusammensetzt, ist in dem zehnjährigen Zeitraume von 17 220,28 auf 27 611,14 Millionen Tonnenkilometer, also um 60,3 v. H., die Tara- oder tote Last, d. i. das Eigengewicht der Wagen, Lokomotiven und Tender (einschließlich einer mittleren Füllung von Wasser und Brennmaterial) von

45 768,80 auf 74 521,31 Millionen Tonnenkilometer, d. s. 62,8 v. H., gestiegen. Auf jedem Kilometer der durchschnittlichen Betriebslänge wurde im Jahre 1895/96 eine Bruttolast von 2,27 Millionen Tonnen gegen 1,73 Millionen Tonnen im Jahre 1885/86, mithin 31,2 v. H., mehr bewegt.

Die meiste Bruttolast beförderte im Jahre 1895/96 auf dem Betriebskilometer die Main-Neckareisenbahn mit 5,07 Millionen Tonnen. Ihr folgen die Reichseisenbahnen mit 2,68, die preussischen Staatseisenbahnen mit 2,61, die sächsischen Staatseisenbahnen mit 2,42, die bayerische Ludwigsbahn mit 2,40, die pfälzischen Eisenbahnen mit 2,38, die badischen Staatseisenbahnen mit 2,31, die Lübeck-Büchener Eisenbahn mit 1,88, die hessische Ludwigs-eisenbahn mit 1,83, die bayerischen Staatseisenbahnen mit 1,71 und die württembergischen Staatseisenbahnen mit 1,68 Millionen Tonnen.

Die Ausnutzung des Ladegewichts der bewegten Achse ist bei den Personenwagen von 22,76 auf 24,65 v. H., bei den Gepäckwagen von 1,98 auf 2,51 v. H. gestiegen, bei den Güterwagen aber von 47,51 auf 45,52 v. H. zurückgegangen, obgleich die auf die einzelne (leere oder beladene) Güterwagenachse entfallende Nettolast von 2,29 t auf 2,55 t gestiegen ist. Der Rückgang findet seine Erklärung in der Erhöhung des Ladegewichts der Güterwagen, mit dem die Ausnutzung nicht gleichen Schritt gehalten hat.

Die Entwicklung der Kleinbahnen in Preußen ist in dem Jahre vom 1. Okt. 1895 bis zum 30. Sept. 1896 in erfreulicher Weise weitergeschritten.

Es sind in diesem Jahre im ganzen 33 neue Kleinbahnen genehmigt. Rechnet man diejenigen Bahnen, welche nicht ausschließlich vor dem Inkrafttreten des Gesetzes über Kleinbahnen und Privatanschlussbahnen vom 28. Juli 1892, also streckenweise auch nach dem Inkrafttreten desselben genehmigt sind und deren Unternehmer sich den Bestimmungen dieses Gesetzes unterworfen haben, ebenso wie die in der Zeit vom 1. Oktober 1892 bis zum 30. September 1895 genehmigten hinzu, so stellt sich die Gesamtzahl der nach dem Inkrafttreten des Gesetzes genehmigten Kleinbahnen am 30. September 1896 auf 129 gegen 84 an demselben Zeitpunkte des Jahres 1895. Von diesen 129 Kleinbahnen befinden sich bereits im Betriebe 76 Bahnen, in der Ausführung begriffen sind 53. Von ihnen dienen dem Personenverkehr 51, dem Güterverkehr 9, dem Personen- und Güterverkehr 69, insbesondere dem Personenverkehr in Städten und deren Umgebung (nebenher auch dem Güterverkehr) 54, dem Fremden- (Bade-) Verkehr 9, dem Personen- und Güterverkehr für Handel und Industrie 24 und dem Personen- und Güterverkehr für landwirtschaftliche Zwecke 42. Die Spurweite ist die volle bei 53 Bahnen, 1 m bei 46, 0,75 m bei 13, 0,60 m bei 8, gemischt bei 2, abweichend bei 7 Bahnen. Als Betriebsmittel dienen Lokomotiven bei 74, elektrische Maschinen bei 33; Pferde bei 16 und teils Pferde, teils elektrische Maschinen bei 3 Bahnen, ferner Drahtseile, teils Lokomotiven, teils elektrische Maschinen, sowie teils Lokomotiven, teils Pferde und teils elektrische Maschinen bei je einer Bahn. Von den 13 Millionen Mark, die dem Staate durch die Gesetze vom 8. April 1895 und vom 3. Juni 1896 zur Förderung des Baues von Kleinbahnen im ganzen zur Verfügung gestellt sind, sind an Beihilfen bis Ende Januar 1897 endgültig bewilligt und in Aussicht gestellt 7 061 063 *M.* und zwar in Ostpreußen für 1 Bahn 628 513 *M.* in Brandenburg für 4 Bahnen 412 050 *M.*, in Pommern für 2 Bahnen

639 000 *M.*, in Hannover für 2 Bahnen 300 000 *M.*, in Westfalen für 1 Bahn 557 000 *M.*; in Aussicht gestellt: in Brandenburg für 1 Bahn 196 000 *M.*, in Pommern für 5 Bahnen 1 732 000 *M.*, in Posen für 1 Bahn 175 000 *M.*, in Sachsen für 1 Bahn 354 000 *M.*, in Schleswig-Holstein für 1 Bahn 270 000 *M.*, in Hannover für 2 Bahnen 560 000 *M.*, in Westfalen für 1 Bahn 425 000 *M.*, in Hessen-Nassau für 2 Bahnen 812 500 *M.* Durch ihre endgültige Bewilligung ist oder wird das Zustandekommen von rund 1022 km Kleinbahnen, fast ausschließlich solcher für Landwirtschaft, gesichert, mithin entfallen auf je 1 km im Durchschnitt, rund 6900 *M.* Staatsunterstützung. Die Gesamtzahl der in Preußen am 30. September 1896 vorhandenen oder wenigstens genehmigten Kleinbahnen (selbstständige Unternehmungen) stellt sich auf 186. Davon entfallen auf Ostpreußen 3, Westpreußen 7, Berlin (Geschäftsbezirk des Polizeipräsidenten) 7, Brandenburg 21, Pommern 17, Posen 7, Schlesien 11, Sachsen 19, Schleswig-Holstein 12, Hannover 8, Westfalen 10, Hessen-Nassau 17, die Rheinprovinz 47 Bahnen.

Der Verkehr auf den Wasserstraßen Berlins im Jahre 1896 hat trotz des frühzeitig eingetretenen Winters gegen das Vorjahr zugenommen. Eine erhebliche Steigerung, nämlich von 480 687 auf 689 285 t ist bezüglich des Durchgangsverkehrs eingetreten, während sich das Gesamtgewicht der angekommenen Güter von 4 640 787 auf 4 795 772 t, das der abgegangenen Güter von 482 310 auf 483 552 t vermehrt hat.

Das Gesamtgewicht betrug in Tonnen:

	1888	1891	1894	1895	1896
a) durchgehende	326 111	427 581	650 397	480 687	689 285
b) angekommene	4 229 540	4 777 073	4 534 420	4 640 787	4 795 772
c) abgegangene	339 748	396 668	496 342	482 310	483 552

Die Anzahl der Schiffe betrug:

	1888	1891	1894	1895	1896
a) durchgehende	3 657	4 215	5 754	4 161	4 473
b) angekommene	46 307	46 599	44 324	47 984	71 754
c) abgegangene	46 187	45 754	43 762	47 369	71 539

Der sogenannte Lokalverkehr, der die angekommenen und abgegangenen Güter umfasst, betrug in Tonnen:

	1886	1891	1894	1895	1896
	3 928 740	5 173 741	5 030 762	5 123 097	5 279 324

ist also während der letzten sechs Jahre nicht erheblich gestiegen, zeigt aber gegenüber früheren Jahren eine bedeutende Zunahme. Es muß hierbei auch beachtet werden, daß die Löschplätze der Vororte an Bedeutung mehr und mehr gewonnen, aber in den obigen Angaben, die sich nur auf das Weichbild von Berlin beziehen, keine Berücksichtigung gefunden haben.

Die große Zunahme der Anzahl der Schiffe ist überwiegend durch Personendampfer hervorgerufen worden, die zur Vermittlung des Verkehrs mit der Gewerbeausstellung im Treptower Park dienen, aber nicht den erhofften Erfolg erzielten.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Nutzen der Ausstellungen. Das Bayerische Gewerbemuseum in Nürnberg hat es, wie in Glasers Annalen mitgeteilt wird, unternommen, durch eine Umfrage bei den Teilnehmern der II. Bayerischen Landes-Ausstellung des Vorjahres festzustellen, welchen geschäftlichen Nutzen sie

aus der Beschickung der Ausstellung gezogen haben. Der versendete Fragebogen enthielt vier Spalten: Anzahl der Verkäufe, der Bestellungen und je den Wert derselben. Nach den eingelaufenen Antworten wurden abgeschlossen: 9117 Verkäufe mit einem Gesamtwert von 1 881 769,77 *M.* 8728 Bestellungen mit einem Gesamtwert von 1 500 017,45 „

Dazu kommt noch der Wert der in der Kunstabteilung abgeschlossenen Verkäufe mit 81 224,83 *M.*, sodafs der durch die Ausstellung erzielte Gesamtumsatz einen Wert von 3 463 012,05 *M.* darstellt. Dieser Wert verteilt sich auf die einzelnen Gruppen wie folgt:

1. Bergwerks- und Hüttenprodukte . . .	35 864,31 <i>M.</i>
2. Nahrungs- und Genusmittel . . .	617 027,73 „
3. Textil- und Bekleidungs-Industrie . . .	161 427,95 „
4. Papier-Industrie	2 662,76 „
5. Leder-Industrie	132 279,— „
6. Glas-Industrie	42 038,90 „
7. Thon-Industrie	34 845,— „
8. Arbeiten aus Stein	59 932,45 „
9. Metall-Industrie	429 879,10 „
10. Holz-Industrie	432 638,42 „
11. Graphische u. vielfältigende Künste . . .	78 431,30 „
12. Wissenschaftliche Instrumente . . .	62 650,— „
13. Musik-Instrumente	42 528,10 „
14. Chemische Industrie	42 124,— „
15. Bau- und Ingenieurwesen	78 376,— „
16. Verkehrs- und Feuerlöschwesen . . .	48 965,— „
17. Maschinenwesen	1 077 248,— „
18. Gartenbau	2 869,20 „
19. Bildende Künste	81 224,83 „

Das genannte Fachblatt bemerkt dazu: Aus diesen Zahlen spricht deutlich der hohe praktische Wert, den unsere modernen Ausstellungen für die Geschäftswelt haben, wenn sie denselben auch nicht erschöpfen. Gerade aus Anlaß dieser Enquête hat die weit überwiegende Mehrzahl solcher Aussteller, die einen direkten, in Zahlen sich ausprägenden Nutzen nicht nachweisen konnten, anerkannt, dafs sie aus ihrer Beteiligung an der Ausstellung anderweitige Vorteile gezogen haben und mit voller Befriedigung auf dieselbe zurückblicken.

Vereine und Versammlungen.

Ordentliche Vorstandssitzung des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum vom 2. März. Nach Eröffnung der Sitzung begrüfst der Herr Vorsitzende den erschienenen Herrn Berghauptmann Taeglichsbeck.

Ferner gedenkt der Herr Vorsitzende mit ehrenden Worten des verstorbenen Vorstandsmitgliedes Gewerke C. Franken, welcher seit Februar 1875 Mitglied des Vorstandes gewesen ist und mit seinen reichen Erfahrungen bei den Beratungen des Vorstandes und verschiedener Kommissionen mitgewirkt hat. Versammlung ehrt das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

Herr Berghauptmann Taeglichsbeck nahm sodann das Wort zu einer Begrüßungsrede an Herrn Berg-rat Erdmann, welcher am 5. März d. J. 25 Jahre als Mitglied des Vorstandes thätig gewesen sein wird. Er führte dabei aus, dafs der Knappschaftsvorstand sich glücklich schätzen könne, einen Mann von so grosfer Erfahrung und gediegenem Wissen, voller Eifer und Hingebung für die übernommenen Pflichten zu den seinigen zu zählen. Einer gleichen Anerkennung wie seitens des Vorstandes

erfreue sich auch Herr Berg-rat Erdmann seitens des Kgl. Oberbergamtes, dieses wünsche derselben auch einen sichtbaren Ausdruck zu geben, im Namen desselben überreiche er dem Jubilar eine Adresse, deren Inhalt er zur Verlesung bringe und füge noch seine persönlichen Wünsche für eine noch recht lange und erfolgreiche Thätigkeit hinzu. Die Glückwünsche des Vorstandes brachte sodann der Herr Vorsitzende zum Ausdruck und forderte die Versammlung auf, zu Ehren des Jubilars sich von den Sitzen zu erheben. Herr Berg-rat Erdmann dankte für die Glückwünsche und die ihm bereitete Ueberraschung.

U. a. wird noch folgendes verhandelt: Der Prozeß Hecke betreffend die Zahlung des Kindergeldes neben der Unfallrente ist vom Reichsgericht zu Ungunsten des Knappschaftsvereins entschieden und den Vorstandsmitgliedern ein Abdruck des Erkenntnisses zugestellt worden. Es fragt sich nun, ob von dem Rechte der Verjährung Gebrauch gemacht werden soll. Vorstand beschliesst, solches vorläufig zu thun und zwar bis zum 1. Januar 1892 wirkend und behält sich weitere Einschließungen nach Ablauf von 3 Monaten vor, da bis dahin einige Grundlagen für die Höhe der verjährten Beträge vorhanden sein werden. Die Invalidation der Unfallinvaliden soll auch fernerhin von Amtswegen geschehen.

Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure. In der Sitzung vom 23. Februar d. J. erfolgte die Entscheidung über den vorjährigen Wettbewerb um den Beuth-Preis. Die in Zeichnung und Erläuterungsbericht zu lösende Aufgabe betraf die Errichtung eines Silospeichers auf dem Gelände des Lehrter Bahnhofs zwischen Proviantamt und Luther-Brücke. Mit den Plänen für das Silo-Gebäude war die Maschineneinrichtung, für die Aufspeicherung des Getreides sowohl, als für die Bewegung aus dem Schiff in den Speicher, und für die Umladung zwischen Schiff, Eisenbahnwagen und Landfuhrwerk zu entwerfen und die Wahl der Betriebsart, ob durch Elektrizität, Presswasser, Luftleere oder Dampfkraft eingehend zu begründen. Die Preisrichter walteten unter dem Vorsitze des Geh. Oberbaurats Stamke ihres schwierigen Amtes. Nach einer eingehenden Darlegung einzelner Preisrichter über alle Entwürfe bezeichnet der Vorsitzende das Kennwort „Ich raste nicht, denn ich liebe mein Fach“ als das mit dem Beuth-Preise bedachte. Die hochgradige Spannung löste sich in allgemeinem Beifall, als die Oeffnung des Briefumschlags den bei den Vereinsmitgliedern bereits wohlbekannten Kgl. Regierungsbauführer Buhle aus Hamburg als den Sieger kund that. Unter den 5 übrigen rechtzeitig eingegangenen Lösungen waren weitere vier dem Preisgericht als so hervor-stechend erschienen, dafs es über die Auslobung hinaus für jede derselben ein Vereins-Andenken — Buchwerk oder dergl. — bis zum Werte von je 100 *M.* beim Verein beantragt und erhalten hatte. Die hiermit Bedachten waren die Königl. Regierungsbauführer Callan, Janisch, Lübcke, Philippi. Alle 6 Lösungen werden dem Herru Minister der öffentlichen Arbeiten als Baumeister-Arbeiten vorgeschlagen werden; werden sie angenommen, so haben die Wettbewerber ein Jahr an ihrer tätigen Bauführerzeit gespart. Die ausgestellten Zeichnungen und Berichte legten ein glänzendes Zeugnis ab für die gediegene wissenschaftliche Heranbildung der heutigen Staats-Maschinen-Ingenieure und für die nahezu künstlerische Befähigung in der zeichnerischen Darstellung des Geplanten. Den Beuth-

Preis in Höhe von 1200 \mathcal{M} . leistet der Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure aus seinen eigenen Mitteln.

Der Wunsch, die hochinteressanten und praktisch wertvollen Pläne den weiten Kreisen der Beteiligten durch Ausstellung zugänglich zu machen, hat sich leider wegen dauernder anderweitigen Beanspruchung der Säle des Architektenhauses nicht verwirklichen lassen.

Generalversammlungen. Bergbau-Gesellschaft „Neu-Essen“ zu Essen. 25. März d. J., vormittags 11 $\frac{1}{2}$ Uhr, im Gasthof „Berliner Hof“ zu Essen a. d. Ruhr.

Braunkohlen-Abbau-Verein zum Fortschritt in Meuselwitz. 26. März d. J., mittags 12 Uhr, im Saale des „Deutschen Hauses“ zu Meuselwitz.

Bergwerksgesellschaft Hibernia. 27. März d. J., vorm. 10 Uhr, im Breidenbacher Hof zu Düsseldorf.

Concordia, Bergbau-Aktiengesellschaft, Oberhausen (Rheinland). 27. März d. J., nachm. 3 $\frac{1}{2}$ Uhr, im Hof von Holland zu Oberhausen.

Bergwerksgesellschaft Consolidation. 27. März d. J., nachm. 4 $\frac{1}{2}$ Uhr, in Düsseldorf in der Städtischen Tonhalle.

Leipziger Braunkohlenwerk, Aktiengesellschaft. 27. März d. J., nachm. 6 Uhr, im Separatzimmer des Restaurant Baermann zu Leipzig.

Steinkohlenbauverein Kaisergrube zu Gersdorf. 27. März d. J., vormitt. 12 Uhr, im Saale des Gasthauses „Zur grünen Tanne“ in Zwickau.

Zwickauer Steinkohlenbau-Verein. 30. März d. J., vormitt. 10 Uhr, zu Zwickau im Saale des Gasthofes „Zur grünen Tanne“.

Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabriken, Aktien-Gesellschaft zu Berlin. 30. März d. J., vorm 10 $\frac{1}{2}$ Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft in Berlin, U. d. Linden 8.

Patent-Berichte.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 4. 20. August 1895. F. 8504. **Grubensicherheitslampe;** Zus. z. Pat. 80 428. Friemann & Wolf, Zwickau i./S.

Kl. 5. 25. August 1896. J. 4065. **Zweispuriges Kreissägeblatt für Schrämmaschinen.** Peter Ilberg, Langendreer, Uemmingerstr. 136 $\frac{2}{3}$.

Kl. 12. 4. Mai 1896. B. 19 047. **Calcinier- oder Röstapparat.** Franz Brandenburg, Lendersdorf b./Düren, Rheinland.

Kl. 12. 23. September 1896. W. 12 193. **Verfahren zur Darstellung von Aluminium oder Magnesium enthaltendem Zinkamalgam.** Dr. Heinrich Wolff, Berlin W., Zietenstr. 23.

Kl. 13. 7. Januar 1896. B. 18 535. **Vorrichtung zum selbstthätigen Schließen von Dampfleitungen im Falle eines Bruchs.** Louis Marius Valentin Blanc, Paris, 12 rue du Gabon; Vertr.: G. Brandt, Berlin SW., Kochstr. 4.

Kl. 14. 11. Juni 1896. W. 11 948. **Steuerung für direkt wirkende Dampfmaschinen.** James Weir, Holm, Foundry, Cathcard, Grfsch. Renfrew, Engl.; Vertr.: Arthur Baermann, Berlin NW., Luisenstr. 43/44.

Kl. 35. 26. August 1896. B. 19 544. **Fang-Vorrichtung für Förderkörbe.** B. Bessing, Hochlar b. Recklinghausen i./W.

Kl. 40. 24. Juni 1895. C. 5655. **Verfahren zur Gewinnung von Gold und Silber.** John Jeremiah Crooke, New-York; Vertr.: Alexander Specht und J. D. Petersen, Hamburg.

Kl. 40. 17. Juli 1896. T. 5037. **Verfahren zur Behandlung von silberhaltigen sulfidischen Erzen.** Ernest Frederik Turner, Adelaide, Süd-Australien; Vertr.: C. Fehlert u. G. Loubier, Berlin NW., Dorotheenstr. 32.

Marktberichte.

Der deutsche Eisenmarkt im Februar. Die stille Jahreszeit in der deutschen Eisenindustrie hat etwas länger angehalten als man erwartete; zwar sind größere Posten von fast allen Eisenerzeugnissen, oft bis ins dritte Vierteljahr und darüber hinaus, verkauft. Doch gingen noch in der ersten Hälfte des Februar die Spezifikationen, namentlich in Stab- und Formeisen, verhältnismäßig spärlich ein, erst gegen Ende des Monats begann die Kauflust sich etwas stärker bemerkbar zu machen und alle Anzeichen deuten auf ein lebhaftes Frühjahrsgeschäft. Es geht dies auch aus dem Umstande hervor, daß die Großhändler nach wie vor zu Ankäufen geneigt sind. Für einzelne Betriebe besteht noch immer der frühere Mißstand, daß die Rohstoffe bzw. Halbfertigerzeugnisse in stärkerem Maße gestiegen sind als die fertigen Eisenwaren; namentlich wurde Altmaterial von den Händlern unverhältnismäßig stark in die Höhe getrieben. Es haben sich deshalb bereits die Verbraucher von Eisen- und Stahlschrott zur Einrichtung eines gemeinsamen Einkaufskontors bereit erklärt; andererseits macht sich auch bereits unter den mittelhheinischen und süddeutschen Eisenhändlern das Bestreben eines Zusammenschlusses untereinander bemerkbar; für die mittelhheinische Gruppe haben bereits 145 Firmen ihren Beitritt erklärt.

In Oberschlesien hat sich der Verkehr bereits in der ersten Hälfte des Februar lebhafter gestaltet und man sieht auch dort einer erfreulichen und stetigen Entwicklung des Geschäftes entgegen. Geringe Schwankungen gegen Ende des abgelaufenen Monats schreibt man der Unsicherheit der politischen Verhältnisse und dem Angebot amerikanischen Roheisens in England und Deutschland zu. Letzterer Umstand hat sich indessen jetzt noch kaum fühlbar gemacht. Eine gewisse Zurückhaltung in Spekulationskäufen, jedoch noch kein Druck auf die Preise ist die einzige Folge gewesen. Die Beschäftigung der Eisen verbrauchenden Werke ist noch eine sehr bedeutende. Handelseisen ist stark gefragt. Die Verkäufe sind zahlreich und das Angebot ist im ganzen noch gering; auch das Ausfuhrgeschäft war Ende Februar ziemlich lebhaft, jedoch nicht in dem Maße, als man es für das bevorstehende Frühjahrsgeschäft erwartet hatte. In regem Betriebe sind die Blechwalzwerke, und auch die Maschinenfabriken, Eisengießereien, Konstruktionswerkstätten sowie die Stahlwerke sind gut beschäftigt.

Die folgenden Ausführungen geben einige nähere Mitteilungen über die Verhältnisse des rheinisch-westfälischen Eisenmarktes.

Die lebhafte Förderung in Eisenerzen hat im Februar angehalten; auch jetzt sind die Siegerländer Gruben noch nicht in der Lage, den an sie gestellten Anforderungen voll zu entsprechen. Die Preise wurden durchweg fest behauptet.

Roheisen war sehr lebhaft gefragt, trotz angestrengten Betriebes waren die Hochöfen kaum in der Lage, dem Be-

darf der Eisenwerke zu genügen. Die Preise sind fast unverändert geblieben.

Altmaterial wird von den Händlern sehr hoch gehalten und, wie schon im Eingang erwähnt wurde, will man sich gegen die übernatürliche Preissteigerung schützen. Die Folge ist bereits eine Anfuhr von englischen Altschienen gewesen. Für Halbfertigerzeugnisse sind die Preise von Seiten der Werke um 3 *M.* pro Tonne erhöht worden. Für vorgewalzte Thomasblöcke ist bereits 93 *M.* ab Werk erzielt worden. Knüppel und Platinen stellen sich noch höher.

Auf dem Walzeisenmarkte war vielfach eine gröfsere Stille gegen den Vormonat unverkennbar. Die Folge der jetzigen Zurückhaltung wird sich höchstwahrscheinlich darin äufsern, dafs mit Beginn des Frühjahrgeschäftes der Bedarf in unverhältnismäfsig starker Nachfrage an den Markt tritt. Schon jetzt hat sich die Nachfrage nicht unwesentlich gehoben. Bandeisen ist im wesentlichen in den Preis- und Absatzverhältnissen unverändert geblieben. Sehr lebhaft war der Absatz für Formeisen, namentlich für Träger. Das Mifsverhältnis, in welchem diese Erzeugnisse zu den Rohstoffen und den Halbfertigerzeugnissen standen, hat zu einer Preiserhöhung um 3 *M.* pro Tonne geführt; dadurch stellt sich der Preis für den hiesigen Distrikt auf ungefähr 119 bis 120 *M.* Die Grobblechwalzwerke sind durchschnittlich befriedigend beschäftigt. Dafs die Werke sich nunmehr endgültig zu einem Syndikat zusammengeschlossen haben, wurde bereits im vorigen Berichte erwähnt; man scheint auch in den Kreisen der Abnehmer zu der Ansicht gekommen zu sein, dafs durch den Verband in den Preisen nur eine gröfsere Stetigkeit zu erwarten ist. Wie verlautet, soll der Verband vom 1. April ab als Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit dem Sitze in Essen in Thätigkeit treten. Zwei Verkaufsstellen für den Osten und Süden Deutschlands sind in Aussicht genommen. Gleichzeitig wurden Schweifseisenbleche um 2,50 *M.*, Flufseisenbleche um 5 *M.* pro Tonne heraufgesetzt. In Feinblechen liegt das Geschäft noch ziemlich ungünstig. Zwar hat der Eingang von Spezifikationen zugenommen, doch stehen auch hier die Preise der Fertigerzeugnisse in keinem Verhältnis zu denen der Halbfabrikate. Die Drahtwalzwerke sind zwar noch leidlich beschäftigt, doch sind die Preise unlohnend. Die Halbfabrikate sind dermaßen im Preise gestiegen, dafs die Fertigerzeugnisse im Auslande den Wettbewerb nicht aushalten können. Die Knappheit an den nötigen Halbfertigerzeugnissen würde eine Einfuhr billiger ausländischer Knüppel rechtfertigen, doch wurde vom Finanzminister eine Rückvergütung des Zolles bei Wiederausfuhr abschlägig beschieden. Drahtstifte gehen augenblicklich wieder flott und lassen zudem auch einen geringen Nutzen.

In der Lage der Maschinenfabriken ist bis jetzt eine wesentliche Aenderung nicht eingetreten, dieselben waren durchweg befriedigend beschäftigt. Die jetzt perfekt gewordene Bestellung von 400 Lokomotiven wird noch weitere rege Beschäftigung zur Folge haben.

Eisengiefsereien und Konstruktionswerkstätten sind durchweg befriedigend beschäftigt. In gusseisernen Röhren hat sich die Nachfrage in den letzten Wochen merklich gehoben, und da die Lagerbestände sehr klein sind, so ist eine Erhöhung der Preise ziemlich wahrscheinlich.

Zum Vergleiche der Preisbewegung im Februar mit

der der Vormonate stellen wir im folgenden die Endnotierungen der letzten drei Monate gegenüber.

	1. Dez. <i>M.</i>	1. Jan. <i>M.</i>	1. März <i>M.</i>
Spateisenstein geröstet	144—160	144—160	151—167
Spiegeleisen mit 10—12 pCt. Mangan	60—61	60—61	61—62
Puddelroheisen Nr. I, rhein-westf. Marken	58—59	58—59	58—59
desgl. Nr. III	42	42	42
Gießereiroheisen Nr. I	67	67	67
„ „ III	60	60	60
Besemereisen	65	67	64
Thomasroheisen	59	60—61	61
Stabeisen (Schweifseisen)	131	131	135
„ (Flufseisen)	126	126	130
Winkelisen	136—140	136—140	140—143
Bandeisen	136	136	140
Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker	178—180	178	180
Siegener Feinbleche aus Schweifseisen	160—165	160—165	160
Kesselbleche aus Flufseisen	153—155	153	157
Stahlwalzdraht	112—118	112—118	112—118
Drahtstifte	130—135	130—135	135—140
Nieten (gute Handelsqualität)	200	205—210	205—210
Grubenschienen	112	112	112

Zinkmarkt. Von Paul Speier. Breslau, 2. März. Rohzink. Die Produzenten hielten im Februar an den bisherigen Notierungen fest, während zweite Hand sich williger zeigte und mehr dem Londoner Kurse Rechnung trug. Gewöhnliche gute Marken wurden mit 17,80 bis 17,70—17,60—17,35 *M.* die 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt. London setzte zu Beginn des Monats mit *L.* 17 7. 6. ein, stieg bis *L.* 18. 1. 3. und schließt in ruhiger Tendenz mit *L.* 17. 7. 6. bis *L.* 17. 10. 0. Die englischen Galvaniseure sind mit Ordres schwach besetzt. Die Einfuhr Großbritanniens betrug im Januar 4980 t gegen 6208. bzw. 4701 in den gleichen Monaten der Vorjahre.

Es liegen nunmehr die Zahlen über die amerikanische Zinkproduktion in 1896 vor und betrug dieselbe in short tons:

Staaten	1896	1895	1894	1893	1892	1891
Eastern	8 139	9 484	7 400	8 802	9 582	8 945
Southern	2 427	3 697	1 376	3 882	4 913	4 217
Illinois u. Indiana	36 173	35 732	28 972	29 596	31 383	28 711
Kansas	20 759	25 775	25 588	22 815	24 715	22 747
Missouri	14 001	14 998	11 992	13 737	16 667	16 253
Totalsumme	81 499	89 686	75 328	78 832	87 260	80 873

In den Stocks verblieben in short tons am 1. Januar 1897 7477, gegen 5802 am gleichen Termine des Vorjahres.

Die Produktion in Oberschlesien betrug in 1896 97 823 t, gegen 95 430 t in 1895, es ergibt sich demnach ein Plus von 2393 t.

Ueber die in letzter Zeit vielfach gemeldeten Funde von reichen Zinklagern im Süden Rußlands und im Kaukasus liegen jetzt direkte Nachrichten vor. Nach Mitteilung des deutschen General-Konsulates in Odessa soll eine belgische Gesellschaft in Alagar, ca 50 Werst von der Station der Wladikawkaser Eisenbahn, in Dargkoch reiche Zinkerzlager entdeckt haben und die Herstellung von Zink beabsichtigen. Positive Resultate liegen indes bis heute nicht vor.

Auch in Rostow am Don hat sich vor zwei Jahren eine Aktien-Gesellschaft Gleboff und Comp. zur Ausbeutung und Verhüttung verschiedener Erze, darunter schwarzer Zinkblende, gebildet, hat aber ihre Untersuchungs-Arbeiten noch nicht abgeschlossen. Von dem kaiserlich deutschen

Konsulate in Tiflis wird mir gemeldet, daß im Kaukasus bei Petrowsk ein Lager von Zinkblende und Bleiglantz entdeckt wurde; doch ist auch darüber näheres nicht bekannt geworden. Zinkblende kommt auch im Gouvernement Kutais unweit des Flusses Tschorok zwischen Artwin und Bortschka in sogenannten Nestern vor. Die auf den Gütern des Prinzen Oldenburg in Swanetien gefundene Blende soll sich, nach Urteilen eines Sachverständigen, für den Export als wertlos erweisen.

Am Empfange im Januar waren hauptsächlich beteiligt: Großbritannien mit 12 349 Doppel-Centnern, Oesterreich-Ungarn mit 12 078, Frankreich mit 1760 und Rußland mit 1602 Doppel-Centnern.

Zinkbleche waren lebhafter gefragt. Grundpreis 40,50 *M.* die 100 kg Oberhausen. Den Hauptempfang hatten: Großbritannien mit 5479 und Japan mit 1838 Doppel-Centnern.

Zinkstaub (Poussière). Die Nachfrage war überaus lebhaft und blieben Posten gefragt.

Die Ein- und Ausfuhr betrug in Deutschland:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1896	1897	1896	1897
Rohzink	9 081	11 951	41 646	30 629
Bruchzink	158	148	1 409	2 114
Zinkbleche	65	208	12 800	12 093
Zinkerze	20 258	8 404	23 668	19 668

Bildung eines Kohlensyndikats in Südwaies.

Der Vereinigung der Kohlengrubenbesitzer in Monmouthshire und Südwaies ist ein Statutenentwurf für die Bildung eines Syndikats zur Regelung der Förderung entsprechend der Nachfrage von einem zu diesem Zwecke eingesetzten Comité unterbreitet worden. Der Entwurf geht von der Voraussetzung aus, daß sich eine große Majorität, die mindestens 85 pCt. der Förderung repräsentiert, dem Syndikat anschließen wird. Dieses wird als wahrscheinlich bezeichnet, namentlich mit Rücksicht darauf, daß sich der Kohlenbergbau von Südwaies in nur wenigen Händen befindet. Die Vereinigung soll durch einen Vorstand von 15 Mitgliedern geleitet werden, dem die Regelung der Produktion obliegt. Jedes Mitglied reicht dem Geschäftsführer eine Aufstellung über die Förderung während der letzten 6 Monate im Jahre 1896 ein. Die Beteiligungsziffer wird hiernach abzüglich des Selbstverbrauchs und der Deputatkohlen, sowie des Verbrauchs für eigene Hüttenwerke und Kokereien festgesetzt. Ist ein Mitglied mit der Entscheidung des Vorstandes nicht einverstanden, so kann es Berufung bei der Generalversammlung einlegen, deren Entscheidung endgültig ist. Für Ueberförderung ist eine Abgabe von 2 s. 6 d. per Tonne zu entrichten. Die auf diese Weise sich ansammelnden Beträge werden zu Vergütungen für Minderförderung verwandt. Jedoch sollen nicht mehr als 2 s. für die Tonne vergütet werden. Auch wird für die mehr als 10 pCt. hinter der Beteiligungsziffer zurückbleibende Minderförderung eine Entschädigung nicht gezahlt. Von den Mitgliedern ist pro Tonne der Beteiligungsziffer ein Betrag von 1/4 d. (farthing = ca. 2 Pfg.) jährlich zu zahlen. Mit den aus diesen Beträgen gebildeten Fonds haften die Mitglieder für Uebertretung der Satzungen.

Kein Mitglied darf Abschlüsse für längere als Jahresdauer eingehen. Die Lieferung auf Grund von Abschlüssen muß spätestens 4 Monate, nachdem dieselben gethätigt worden sind, beginnen.

Sehr wesentlich ist die Bestimmung, daß die Organisation außer Wirksamkeit tritt, wenn der Verkaufspreis 11 s. 6 d. pro Tonne frei an Bord erreicht. Man hält in diesem

Falle die Lage für günstig genug, um den Gruben ohne die Fördereinschränkungen hinreichenden Ertrag zu sichern.

Submissionen.

24. März d. J., vormittags 11 1/2 Uhr. Kommando des Kadettenhauses, Plön. Ungefährer Bedarf für 1897/98 von 250 t (250 000 kg) Steinkohlen, 50 t (50 000 kg) Anthrazitkohlen.

24. März d. J., mittags 12 Uhr. Hausverwaltung des Kgl. Joachimsthal'schen Gymnasiums, Berlin. Lieferung von ca. 300 000 kg bester oberschlesischer Stück- oder Würfelkohle aus der Königsgrube und 200 000 kg rauchfreier westfälischer Förderkohle aus der Grube Blankenburg.

25. März d. J. Magistrat, Gas- und Wasserleitungs-Deputation Stettin. Für die Stettiner Wasserwerke 2500 t oberschlesische Steinkohlen.

25. März 1897, mittags 12 Uhr. Direktor der Königl. Universitäts-Bibliothek, Berlin. Jahresbedarf an ca. 25 000 kg beste oberschlesische Würfelsteinkohle, womöglich Gottesberger Schacht, und Koks.

27. März d. J., vormittags 10 Uhr. Universität Kiel. Lieferung von Lochgelly-Steamkohlen.

27. März d. J., vorm. 10 1/2 Uhr. Kgl. Eisenbahndirektion Köln. Lieferung von 550 000 Stück Torf zum Anheizen der Lokomotiven für 1897/98.

Personalien.

In den Oberbergamtsbezirken Dortmund und Bonn treten zum 1. April d. J. nachstehende Personalveränderungen ein: Es werden auftragsweise betraut:

der Bergrevierbeamte des Bergreviers Gelsenkirchen, Bergrat Kaltheuner, mit der Verwaltung der Direktoerstelle des Steinkohlenbergwerks Dudweiler (Bezirk der Kgl. Bergwerksdirektion zu Saarbrücken);

der Berginspektor Uthemann zu Grube König (Bezirk Saarbrücken) mit der Verwaltung des Bergreviers Gelsenkirchen; der bisher im Bergrevier Süd-Dortmund beschäftigte Bergassessor Diedrich mit der Verwaltung der Stelle eines Berginspektors auf Grube König;

der Bergrevierbeamte des Bergreviers Witten, Bergrat Gante, mit der Verwaltung der Direktoerstelle des Steinkohlenbergwerks Camphausen (Bezirk Saarbrücken);

der Berginspektor Cleff zu Sulzbach (Bezirk Saarbrücken) mit der Verwaltung des Bergreviers Witten;

der bisher im Bergrevier Witten beschäftigte Bergassessor Stockfleth mit der Verwaltung der Stelle eines Berginspektors auf Grube Sulzbach;

der bisher im Bergrevier Hattingen beschäftigte Bergassessor Hohnhorst mit der Verwaltung einer Berginspektorstelle auf der Grube von der Heydt bei Saarbrücken.

Der Berginspektor Dr. Schäfer ist von Grube von der Heydt nach Grube Sulzbach versetzt.

Der Berginspektor Ludovici zu Sulzbach ist unter Ernennung zum Bergmeister als Bergrevierbeamter nach Aachen versetzt.

Der Bergassessor Dr. Vogelsang ist auf 6 Monate nach dem Ural beurlaubt.

Der Hütteninspektor Saeger zu Friedrichshütte bei Tarnowitz übernimmt unter Beurlaubung aus dem Staatsdienst die Stelle eines Hüttendirektors bei der Aktiengesellschaft Georg v. Giesches Erben zu Schoppinitz.

Die Bergbaubeflissenen Pohl und Preisner aus dem Oberbergamtsbezirk Breslau sind zu Bergreferendaren ernannt.