

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 Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern sowie sonstige Arbeiterverhältnisse auf den Bergwerken, Salinen und Aufbereitungsanstalten Preussens während des Jahres 1895	614	fuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, Harburg etc. Die Goldproduktion im Witwatersrand-Distrikt (Transvaal)	623
Mitteilungen über den Römerschen Patent-Sicherheitsapparat für Fördermaschinen. Von R. Kuhn	616	Verkehrswesen: Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Kohlen- und Koks-Versand. Wagengestellung im Ruhrkohlenrevier. Hafenkrananlage in Köln. Amtliche Tarifveränderungen	624
Die Entwicklung der Gasanwendung in den letzten 13 Jahren	617	Vereine und Versammlungen: General-Versammlungen	626
Technik: Anwendung der Elektrizität im Bergbau. Lechlersehe Dichtungsringe. Hinfälligkeit von Cementverputz. Magnetische Beobachtungen zu Bochum	622	Patent-Berichte	626
Volkswirtschaft und Statistik: Aus- und Ein-		Marktberichte: Börse zu Düsseldorf. Belgischer Kohlenmarkt	627
		Submissionen	628
		Personalien	628

Am 31. vorigen Monats starb zu Dortmund, wie bereits kurz gemeldet, der

Bergwerksdirektor Arthur Lindenberg.

Am 30. Januar 1837 zu Emmerich geboren, trat er nach Beendigung der Gymnasialzeit Herbst 1856 in die bergmännische Laufbahn als Bergbaubeflissener ein. Dem Probejahr schlossen sich Instruktionsfahrten und mark-scheiderische Arbeiten im Bochumer Revier bis zum Beginn des akademischen Studiums, im Herbst 1858, an.

In die Periode der akademischen Studien auf den Hochschulen zu Halle und Berlin, bis zum Herbst 1861, fällt neben kurzen Unterbrechungen durch die Thätigkeit auf Staatswerken, auch die Ableistung der einjährigen Dienstpflicht beim Infanterie-Regiment 32, das damals in Halle garnisonierte.

Die Zeit bis zur Ablegung des Referendar-Examens im Herbst 1865 war wiederum durch umfangreiche Instruktionsreisen und vielgestaltige Thätigkeit im praktischen Betriebe ausgefüllt. Anfang 1868 erbat und erhielt der Verewigte den Abschied aus dem Staatsdienste, nachdem er im Revier- und Betriebsdienste weitere Erfahrungen gesammelt hatte. Die erste Beschäftigung im Privatdienste als Direktions-Assistent der Gruben Graf Beust und Ernestine erfuhr durch den Krieg gegen Frankreich längere Unterbrechung. Schon im Feldzuge 1866 war das Avancement zum Vize-Feldwebel erfolgt, dem 1870 am 2. September die Beförderung zum Offizier und im Anfang 1871 die Dekoration mit dem Eisernen Kreuz als neue Auszeichnungen sich anschlossen.

Nach mehr als zehnjähriger Thätigkeit bei der Aktien-Gesellschaft für Bergbau-, Eisen- und Stahl-Industrie, Union zu Dortmund, deren Abteilung „Kohlenbergbau“ er seit Anfang 1875 vorstand, trat der Hingeschiedene 1892 zur Direktion der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft über, um die Leitung der Zechen Stein und Hardenberg zu übernehmen, zu denen später Hansa und Monopol hinzukamen. Auch über dieses Arbeitsgebiet hinaus war man von allen Seiten bestrebt, seine Thätigkeit für die Förderung des niederrheinisch-westfälischen Gewerbfleißes zu gewinnen. Das Berggewerbegericht zu Dortmund, die Berggewerkschaftskasse, ferner der Allgemeine Knappschafts-Verein sowie der Verein für die bergbaulichen Interessen und nicht minder eine Anzahl von Grubenvorständen verlieren in ihm einen Mitarbeiter, dessen Wirken von regem Wohlwollen, vielseitiger Erfahrung und weitblickendem Urteil getragen war. Nicht treffender können alle ihm Nahestehenden seinen Verlust beklagen als mit den Nachrufsworten der Gelsenkirchener Bergwerks-Gesellschaft: „Wir verlieren an ihm einen hochverdienten und bewährten Kollegen, einen lieben, treuen Freund.“

Die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern sowie sonstige Arbeiterverhältnisse auf den Bergwerken, Salinen und Aufbereitungsanstalten Preussens während des Jahres 1895.

Die Jahresberichte, welche die Bergrevierbeamten über die Ausübung der ihnen auf Grund des Allg. Berggesetzes in der Fassung vom 24. Juni 1892 übertragenen Thätigkeit als Gewerbeaufsichtsbeamten im Sinne des §. 139 b der Gewerbeordnung alljährlich erstatten, liegen nunmehr zusammen mit den Jahresberichten der Gewerbeaufsichtsbeamten im Druck vor:

Die Berichte sind in folgende Abschnitte eingeteilt:

- I. Allgemeines.
- II. A. Jugendliche Arbeiter.*)
- B. Arbeiterinnen.**)
- C. Arbeiter im allgemeinen.
- III. A. Unfälle.
- B. Gesundheitsschädliche Einflüsse.
- IV. Wirtschaftliche und sittliche Zustände der Arbeiterbevölkerung, Verschiedenes.

I. Dieser Abschnitt enthält allgemeine Bemerkungen über die Zahl der Arbeiter und Werke, wegen welcher wir auf die im Glückauf veröffentlichten Statistiken der einzelnen Oberbergämter verweisen, sowie die Zahl der zur Wahrnehmung der Gewerbeaufsicht vorgenommenen Revisionen, welche in den meisten Fällen mit anderen Dienstgeschäften verbunden wurden.

II. A. und B.

Gegen 1894 ist die Zahl der jugendlichen Arbeiter um 141, die der Arbeiterinnen um 475 und die der Gesamtbelegschaft um 6211 gestiegen.

Ueber die einzelnen Zahlen geben nachfolgende Tabellen nähere Auskunft.

I. Zahl der jugendlichen Arbeiter*) in den Jahren 1894 und 1895.**

Es betrug die Zahl:

	der jungen Leute im Alter von 14 bis 16 Jahren	der Kinder unter 14 Jahren	der sämtlichen jugendlichen Arbeiter
im Jahre 1894	10 388	62	10 450
" " 1895	10 546	45	10 591
Davon entfallen auf:			
205 Steinkohlenbergwerke im Jahre 1894	6 281	1	6 282
202 " " " " 1895	6 418	—	6 418
95 Braunkohlenbergwerke " " 1894	364	2	366
106 " " " " 1895	474	1	475
223 Erzbergwerke und Aufbereitungsanstalten " " 1894	3 362	59	3 421
219 " " " " 1895	3 274	43	3 317
80 sonstige Werke " " 1894	381	—	381
128 " " " " 1895	380	1	381

*) Wenn der Ausdruck „Arbeiterinnen“ gebraucht ist, so handelt es sich um weibliche Arbeiter über 16 Jahre, während die Arbeiterinnen im Alter von unter 16 Jahren mit unter der Bezeichnung „jugendliche Arbeiter“ einbegriffen sind.

**) An der Gesamtzahl der jugendlichen Arbeiter ist das weibliche Geschlecht nur mit 4,7 pCt. beteiligt, weshalb von einer getrennten Auführung der Zahlen abgesehen werden kann.

Es betrug die Zahl:

auf:	der jungen Leute im Alter von 14—16 Jahren	der Kinder unter 14 Jahren	der sämtlichen jugendlichen Arbeiter
den Oberbergamtsbez. Dortmund i. J. 1894	4 875	1	4 876
" " " " 1895	4 949	—	4 949
" " Bonn " " 1894	3 108	3	3 111
" " " " 1895	3 058	2	3 060
" " Breslau " " 1894	1 051	—	1 051
" " " " 1895	1 268	—	1 268
" " Halle " " 1894	957	40	997
" " " " 1895	906	34	940
" " Clausthal " " 1894	397	18	415
" " " " 1895	365	9	374

II. Zahl der Arbeiterinnen in den Jahren 1894 und 1895.

Es betrug die Zahl:

	der Arbeiterinnen		
	16 bis 21 Jahre	über 21 Jahre	Zusammen
im Jahre 1894	3641	4318	7959
" " 1895	3566	4868	8434
Davon entfallen auf:			
69 Steinkohlenbergwerke . . . im Jahre 1894	2098	2389	4487
71 " " " " 1895	1917	2402	4319
97 Braunkohlenbergwerke . . . " " 1894	150	433	583
92 " " " " 1895	173	463	636
78 Erzbergwerke u. Aufbereitungsanstalten " 1894	1388	1492	2880
92 " " " " 1895	1469	1991	3460
3 sonstige Werke " 1894	5	4	9
3 " " " " 1895	7	12	19
auf:			
den Oberbergamtsbezirk Breslau . . . " 1894	3176	3778	6954
" " " " 1895	3152	4246	7398
" " Halle . . . " 1894	144	357	501
" " " " 1895	167	393	560
" " Bonn . . . " 1894	308	169	477
" " " " 1895	238	214	452
" " Dortmund " " 1894	9	9	18
" " " " 1895	5	7	12
" " Clausthal " " 1894	4	5	9
" " " " 1895	4	8	12

III. Zu- und Abnahme der jugendlichen Arbeiter und der Arbeiterinnen.

	Im Oberbergamtsbezirk					zusammen
	Breslau	Halle	Clausthal	Dortmund	Bonn	
Die Gesamt-Belegschaft betr. in 1894	83874	42955	10693	155179	79743	372444
in 1895	87089	42619	10981	157166	80800	378655
mithin in 1895	3215	—336	288	1987	1057	6211
mehr (weniger) . . .	3,8%	—0,8%	2,7%	1,3%	1,3%	1,7%
Die Zahl der jugendl. Arbeiter stieg (fiel) in 1895 um . . .	217	—57	—41	73	—51	141
Die Zahl der Arbeiterinnen stieg (fiel) in 1895 um	20,6%	—5,7%	—10%	1,5%	—1,6%	1,35%
	441	59	3	—6	—25	475
	6,4%	11,8%	—	—	—5,3%	6,9%

IV. Verhältnis der Zahl der Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeiter zur Gesamtzahl der Belegschaften.

	jugendl. Arbeiter pCt.	Arbeiterinnen pCt.
beim Steinkohlenbergbau	2,4	1,6
„ Braunkohlenbergbau	1,6	2,1
„ Erzbergbau	5,2	5,4
„ Dachschieferbergbau	4,6	0,2
„ Salzbergbau und bei Salinen	1,3	0,2
im Oberbergamtsbezirke Breslau	1,46	8,49
„ „ Halle	2,2	1,3
„ „ Clausthal	3,4	0,1
„ „ Dortmund	3,14	0,01
„ „ Bonn	3,8	0,6
„ ganzen	2,80	2,23

V. Durchschnittslohn für eine Schicht.

	für die Gesamt- Belegschaft M.	für die jugend- lichen männl. Arbeiter M.	für die weiblichen Arbeiter M.
Beim Steinkohlenbergbau:			
in Oberschlesien	2,46	0,83	0,90
„ Niederschlesien	2,43	0,94	1,22
im Oberbergamtsbezirke Dortmund	3,18	1,11	—
auf den staatlichen Saarbrücker Gruben	3,27	0,98	—
Beim Braunkohlenbergbau:			
im Oberbergamtsbezirk Halle	2,50	1,28	1,40
Beim Erzbergbau:			
der Mansfeldschen Gewerkschaft	2,61	1,06	—
des Oberharzes	2,03	0,63	—
Beim Salzbergbau:			
im Oberbergamtsbezirk Halle	3,41	1,25	—

Im verflossenen Jahre sind die Bestimmungen über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter auf Steinkohlenbergwerken durch die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 1. Februar 1895 neu geregelt. Die wichtigste Neuerung in diesen Bestimmungen ist, daß die Oberbergämter die Werke in gewissen Fällen auf Antrag von der Angabe des Beginns und des Endes der Pausen in der nach §. 138 der Gewerbeordnung zu erstattenden Anzeige und in dem a. a. O. vorgeschriebenen Aushang entbinden können. Inwieweit diese Bestimmungen einen Einfluss auf die stärkere Verwendung jugendlicher Arbeiter ausüben, wird sich erst in einigen Jahren zuverlässig beurteilen lassen. Jedenfalls darf die Thatsache, daß die Zahl der jugendlichen Arbeiter im Jahre 1895 zum ersten Mal gestiegen ist, während in den Vorjahren eine ständige Abnahme (1894 um 210) stattgefunden hat, nicht auf einen günstigen Einfluss dieser Bestimmungen gedeutet werden, denn es ist zu berücksichtigen, daß durch die am 1. Januar 1895 in Kraft getretene Berggesetznovelle vom 8. April 1895 der schlesische Eisen-erzbergbau der Aufsicht der Bergbehörde unterstellt ist. Es hat sich dadurch allein im Revier Tarnowitz die Zahl der jugendlichen Arbeiter von 161 auf 300 erhöht. Demselben Umstande ist auch die Zunahme der Arbeiterinnen zuzuschreiben, welche allein in demselben Revier 744 beträgt.

Die Aeußerungen der einzelnen Revierbeamten über die Wirkung der neuen Bestimmungen sind sehr verschiedenartig. Teilweise wird ein vorteilhafter Einfluss vollständig verneint, und zwar namentlich deshalb, weil die Befreiung von einer genauen zeitlichen Festlegung der Pausen an die Bedingung geknüpft sei, daß nach der Art der Arbeit regelmäßig Pausen eintreten, von denen zwei mindestens je eine Viertelstunde oder drei mindestens je 10 Minuten betragen müssen. Diese Bedingung könne bei flotter Förderung nicht eingehalten werden. In einzelnen Revieren wird allerdings eine gewisse Zunahme der jugendlichen Arbeiter der Einwirkung der vorgenannten Bestimmung zugeschrieben.

II. C.

Hier ist hauptsächlich das Inkrafttreten der auf die Sonntagsruhe bezüglichen Bestimmungen der Gewerbeordnung seit dem 1. April 1895 von Bedeutung. Die Bestimmungen haben sich nach den Berichten im allgemeinen leicht eingeführt und wesentliche Beeinträchtigungen der Betriebe nicht zur Folge gehabt. Nur vereinzelt haben sich Schwierigkeiten bei Maschinenwärtern, Kesselheizern und Koksarbeitern gezeigt. Auch haben sich in mehreren Fällen Arbeiter über den durch den vollständigen Wegfall der Sonntagsarbeit entstehenden Lohnausfall beklagt. Zuwiderhandlungen gegen die einschlägigen Bestimmungen haben nur selten stattgefunden.

Arbeiterausschüsse sind nur in geringer Zahl vorhanden und zwar vorwiegend auf den fiskalischen Gruben. Auf Privatwerken ist eine fast allgemeine Einsetzung von Arbeiterausschüssen nur im Revier Westl-Waldenburg erfolgt. Von einer Thätigkeit der Arbeiterausschüsse wird nirgends berichtet, hingegen wird mehrfach hervorgehoben, daß ihre Bedeutung und Wirksamkeit unerheblich sei. Teilweise ist auch die Institution aus Mangel an Interesse seitens der Arbeiter wieder eingegangen.

III. A. und B.

Bezüglich der Unfälle verweisen wir ebenfalls auf die im „Glückauf“ veröffentlichten Statistiken der Oberbergämter.

Die Gesundheitsverhältnisse der Bergarbeiter werden im allgemeinen als günstig geschildert, nur einige wenige lokale Epidemien werden erwähnt. In hygienischer Beziehung ist es von Wichtigkeit, daß die Einrichtung von Badeanstalten, namentlich Brausebädern, sich mehr verbreitet hat. Ferner ist zu erwähnen, daß man auch in Bergwerksbetrieben, in denen eine Schlagwettergefahr nicht besteht, wie im oberschlesischen Steinkohlen- und im sächsischen Braunkohlenbergbau, die natürliche Wetterführung durch die künstliche mittelst Ventilatoren zu ersetzen beginnt. Auf diese Weise wird der oft in solchen Gruben sehr hohe gesundheitschädliche Kohlen-säuregehalt der Wetter vermindert, und so auf die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter günstig eingewirkt.

IV. Die Angaben über die wirtschaftliche Lage der Arbeiter sind durchweg ziemlich allgemein gehalten.

Die Ernährungsweise wird durchweg als befriedigend geschildert, während bezüglich der Wohnungsverhältnisse, namentlich aus den größeren Industriezentren, vielfach Klagen wegen übermäßig hohen Mietzinses und unzureichenden Raums laut werden. Die Wohnungen, welche den Arbeitern seitens der Werke vermietet werden, werden als preiswürdig und ausreichend bezeichnet. Bestrebungen zur Selschaftmachung der Arbeiter sind seitens einer großen Zahl von Werksverwaltungen betätigt worden. Während die Privatwerke auch im Berichtsjahre meistens den Bau von Arbeiterkolonien für eigene Rechnung und die Ueberlassung der Wohnungen an die Arbeiter zu einem mäßigen Mietspreise vorgezogen haben, unterstützten die fiskalischen Werke die Bau-thätigkeit ihrer Arbeiter durch Gewährung von Hausbau-prämien, unverzinslichen Darlehn und unentgeltliche Ueberlassung von Bauplätzen. Das letztere Verfahren ist auch mit Modifikationen auf einigen Privatbergwerken, z. B. im Revier Recklinghausen, mit gutem Erfolge eingeführt worden.

E. W.

Mitteilungen über den Römerschen Patent-Sicherheitsapparat für Fördermaschinen.

Von R. Kuhn, Zeche Hannover.

Bei der großen Verbreitung, welche der dem Civil-Ingenieur Joh. Römer in Freiberg i. S. patentierte Sicherheitsapparat für Fördermaschinen im Laufe von fünf Jahren in den verschiedenen Bergrevieren, besonders im sächsischen, oberschlesischen, Stafsfurter und Saar-Revier gefunden hat, dürfte für hiesige Zechen die Mitteilung von Interesse sein, daß auf der Kruppschen Zeche Hannover ebenfalls 2 derartige Apparate seit einiger Zeit in Betrieb stehen.

Masgebend für die Anschaffung der Apparate war hauptsächlich die durch dieselben zu erzielende größere Sicherheit bei der Schachtförderung. Außerdem kam für die Zeche Hannover aber auch noch folgender besonderer Umstand in Betracht. Steht einer der Förderkörbe mit seiner untersten Etage auf den Caps, so genügt die dann vorhandene freie Höhe zwischen Seileinband und Seilscheibe den bergpolizeilichen Bestimmungen bezgl. der Seilfahrt nicht; es war deshalb erforderlich, Hilfs-hängebänke unterhalb der Haupthängebänke herzustellen, wodurch wiederum die Anlage von Hilfsanschlügen oberhalb jeder Fördersohle bedingt wurde. Hierdurch entstanden nicht unerhebliche Schwächungen der Schächte und Füllörter, sowie Zeitverluste und Unbequemlichkeiten für die fahrenden Mannschaften. Das auf diese Weise in jeder Schicht notwendige Fördern von zwei verschiedenen Füllörtern bzw. Hängebänken machte außerdem eine größere Aufmerksamkeit der Maschinenführer erforderlich.

Auf vorherige Anfrage erklärte das Oberbergamt Dortmund sich bereit, die Genehmigung zur Seilfahrt

von und nach den Haupthängebänken trotz der nicht vorhandenen freien Höhe von 6 m zwischen Seileinband und Seilscheibe zu erteilen, sobald der Römersche Sicherheitsapparat aufgestellt sei.

Abgesehen von den Vorteilen, welche die größere Sicherheit, sowie die Schonung von Maschinen, Seilen und Förderkörben allen mit diesem Apparate versehenen Schächten bieten, werden auf Zeche Hannover durch den erwähnten Fortfall der zweiten Anschläge für neue Sohlen erhebliche Summen gespart und die Kosten eines Apparates (ca. 4000 *M.*) bald gedeckt.

Was nun die Wirkungsweise des Römerschen Sicherheitsapparates anbetrifft, so sei unter Hinweis auf die seinerzeit in allen größeren bergmännischen Zeitschriften erschienenen ausführlichen Beschreibungen kurz erwähnt, daß der Apparat die Maschinenführer zwingt, ordnungsmäßig zu fördern, d. h. eine bestimmte Maximal-Geschwindigkeit während eines Zuges nicht zu überschreiten, den Dampf rechtzeitig abzusperrn, das übermäßige Contredampfgaben zu unterlassen und die Körbe mit einer passenden, nicht zu hohen Geschwindigkeit an die Hängebänke bzw. Füllörter zu bringen. Fördert ein Maschinenführer nicht in dieser Weise, oder läßt er den aufgehenden Förderkorb mehr als 1 m über die Hängebank kommen, dann tritt der Apparat in Thätigkeit, indem er mit größter Sicherheit den Dampf absperrt und die Fallgewichtsbremse in Dienst treten läßt. Eine besondere Kontrollvorrichtung dient dazu, dem die Aufsicht führenden Beamten anzuzeigen, wann, wo und wie ein Maschinenführer unachtsam war. Der Apparat übernimmt diese Funktionen bei allen Fördermaschinen, sei es, daß letztere mit einer Treibscheibe, wie auf Zeche Hannover Schacht II, oder mit Seiltrommeln, wie auf Schacht III, versehen sind, er läßt sich allen Förderungsverhältnissen anpassen und überall leicht und ohne Betriebsstörung aufstellen. Beim Umstecken der Seile läßt er sich durch einen Griff richtig einstellen; das Einschalten der bei unrichtigem Fördern zum Eingreifen gekommenen Teile und damit die Wiederbereitstellung des Apparates erfordert einen Zeitaufwand von ca. 2 Minuten.

Im besonderen sei noch erwähnt, daß Zeitverluste bei der Förderung, welche auf den ersten Blick als unausbleiblich erscheinen, nicht vorkommen; die Zahl der Züge pro Zeiteinheit ist jetzt mindestens eben so groß wie vor der Inbetriebsetzung der Apparate. Dies wird erklärlich, wenn man berücksichtigt, daß die Maschinenführer die Maximal-Geschwindigkeit mit dem Gefühle größerer Sicherheit möglichst ausnutzen, sowie ferner, daß die Verminderung der Geschwindigkeit der Förderkörbe erst bei ca. 40 m unterhalb der Hängebank beginnt und dann in der Weise fortgeführt wird, daß sie bei 20 m Entfernung von der Hängebank noch 5—6, bei 10 m noch 3 m pro Sek. beträgt, um endlich an der Hängebank fast auf Null herabzusinken. Die sonst üblichen zeitraubenden Manipulationen mit dem

Steuerhebel beim Controdampfgeben werden durch den Apparat erheblich vermindert, ebenso auch der hohe Dampfverbrauch und der Verschleiß der beweglichen Maschinenteile, sowie der Seile und Förderkörbe. Kommt der Apparat einmal zum Eingreifen, dann wird die Maschine allmählich, nicht stofs- und ruckweise, angehalten; die genügend großen Bremswege und die mit Leichtigkeit passend einzustellenden Fallgewichtsbremsen lassen dies leicht erreichen. Hervorzuheben ist noch, daß der Römische Sicherheitsapparat nur wenige dem Verschleiß unterworfenen Teile hat und daher nur selten reparaturbedürftig wird; sollte letzteres indes doch vorkommen, dann kann er in wenigen Augenblicken ausgerückt werden. Die Förderung geht dann ohne Apparat weiter. Ein geringer Verschleiß beeinträchtigt übrigens die exakte Wirkungsweise des Apparates durchaus nicht.

Der anfängliche Widerwille der Maschinenführer gegen den stets die Aufsicht führenden Apparat legte sich, nachdem sie sich an denselben gewöhnt und seine Zweckmäßigkeit erkannt hatten.

In richtiger Würdigung aller mit dem Apparate verbundenen Vorteile macht das Oberbergamt zu Breslau die Genehmigung neuer Seilfahrtseinrichtungen von der Anbringung eines Sicherheitsapparates abhängig und sucht darauf hinzuwirken, daß bereits genehmigte Seilfahrtseinrichtungen mit einem solchen Apparat ausgerüstet werden.

Im Interesse der guten Sache wäre es erfreulich, wenn der Sicherheitsapparat, nachdem er sich bei 61 Ausführungen und während mehrjähriger Betriebsperioden vollauf bewährt hat, auch im hiesigen Reviere mehr Eingang fände.

Die Entwicklung der Gasanwendung in den letzten 13 Jahren.

Das Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung enthält in seiner Nummer 30 vom 25. v. Mts. einen sehr interessanten Artikel, welcher den Vortrag des Herrn Generaldirektors W. v. Oechelhäuser in Dessau auf der Berliner Jahresversammlung des deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner wiedergibt. Der Vortrag behandelt die Entwicklung des Gasfaches seit der letzten Berliner Versammlung und giebt zu seinem Teil einen Beitrag zu der Widerlegung der oft ausgesprochenen Bedenken, daß die Entwicklung eines jüngeren Industriezweiges die älteren ähnlicher Art völlig in den Hintergrund dränge und notwendig zum Erliegen bringe. Wir lassen den Vortrag hier im Wortlaut folgen.

Meine Herren! Bevor wir in die eigentliche Tagesordnung eintreten, gestatten Sie mir, Sie auf den Jahresbericht des Vorstandes hinzuweisen, welcher sich mit seinem reichen Inhalt an Vereinsarbeit gedruckt in Ihren Händen befindet, und an denselben einen kurzen Rück-

blick auf die interessante Entwicklung anzuschließen, wie sie sich in der Gasindustrie gerade seit unserer letzten Hauptversammlung 1883 in Berlin, also in den letzten 13 Jahren, abgespielt hat.

Das Jahr 1883 erhielt für uns seine Signatur durch die Münchener elektrotechnische Ausstellung, und die Befürchtungen, welche sich bei den Gasinteressenten geltend machten, hatten in jenem Jahr einen gewissen Höhepunkt erreicht. Indes traten schon damals die Anfänge einer neuen Entwicklung unseres Faches in den so verdienstvollen Intensivbrennern von Siemens hervor, und der Vorsitzende unserer Hauptversammlung in Berlin 1883, Herr Professor Bunte, konnte bereits auf Gas Inkandeszenzbrenner hinweisen, welche nach Art des Drummondschen Kalklichts nur die Heizkraft des Gases für die Lichtentwicklung nutzbar machten. Das Ausstellen von Heiz- und Kochapparaten hatte namentlich im Auslande, aber auch in Deutschland, schon an verschiedenen Orten begonnen — kurz „von einem frischen Hauch durchweht“, so stellte Prof. Bunte die Gasindustrie dar, und es ist interessant, nicht nur festzustellen, wie großartig die technische und wirtschaftliche Entwicklung der Gasindustrie in diesen 13 Jahren eines frischen Hauches gewesen ist, sondern auch, wie richtig die thatsächliche Entwicklung der Gasindustrie in ihrem Konkurrenzverhältnis zur Elektrizität von unseren Fachgenossen vorausgesagt worden ist. Schon 1877, also schon 6 Jahre vor unserer letzten Berliner Versammlung, schrieb ein älterer Fachgenosse¹⁾: „Das elektrische Licht wird nun in den Ring der Lichtindustrie eintreten, aber nur als eine friedliche Ergänzung und Erweiterung, nicht als eine ertötende Konkurrenz“ und an anderer Stelle sagte er: „Das Bedürfnis nach Licht, Kraft und Wärme ist so unermesslich, schreitet mit der steigenden Civilisation in so großartigem Maßstabe vorwärts, daß wir jeden Zuwachs im Interesse der Allgemeinheit freudig begrüßen sollten . . .“ und auf jener letzten Berliner Versammlung äußerte Prof. Bunte: „Es bestätigt sich aufs neue die alte Erfahrung, daß das Emporblühen eines neuen Zweiges auch den übrigen alten Zweigen des Beleuchtungswesens neues Leben und neue Kraft zuführt.“

Nun, m. H., heute nach 19, bzw. 13 Jahren stehen die Thatsachen hierfür beweisend da; aber so offenkundig dies auch ist und von der soeben erschienenen verdienstvollen neuen Auflage der Statistik der Herrn Dr. Schilling²⁾ in vollem Maße bestätigt wird, so habe ich gleichwohl versucht, noch einige Zahlen durch eine private Umfrage festzustellen, welche die Zunahme des Gaskonsums bei den 10 größten deutschen, bzw. in Deutschland domizilierten Gasgesellschaften angeben, und zwar gerade

¹⁾ Dr. W. Oechelhäuser, Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorgung 1877 S. 433.

²⁾ Dr. N. H. Schillings „Statistische Mitteilungen über die Gasanstalten etc.“ 5. Aufl. Verlag von R. Oldenbourg in München.

seit der letzten Berliner Versammlung und im Vergleich dazu in den 12 Jahren vorher. Ich wählte deshalb Gasgesellschaften, weil dieselben in der wirtschaftlichen Konkurrenz mit anderen Beleuchtungsarten bekanntlich freiere Hand haben, als städtische Verwaltungen. Hierbei hat sich nun ergeben, daß die Zunahme des Gasverbrauches bei diesen 10 Gesellschaften in 68 deutschen Städten jeder Größe (incl. der englischen Gasanstalten in Berlin, Hannover, Frankfurt a. M., Aachen) von 1871 bis 1883 über 30 Millionen Kubikmeter, und von 1883 bis Ende vorigen Jahres ca. 59 Millionen Kubikmeter, also in denselben Städten nahezu das Doppelte betragen hat³⁾ oder, wenn man diese Zahlen relativ angeben will, so ist als erfreuliche Thatsache festzustellen, daß die Zunahme in der ersten Periode ca. 49 pCt. (48,8 pCt.) und in der zweiten 63 pCt. (63,2 pCt.) beträgt, also absolut und relativ eine bedeutend größere Steigerung des Gasverbrauches mit Auftreten der elektrischen Konkurrenz stattgefunden hat. Und dabei kommt noch in Betracht, daß in der jüngsten Periode die Intensiv- und Gasglühlichtbrenner gleichzeitig eine ganz erhebliche Ersparnis an Gas herbeigeführt haben. Bei städtischen Verwaltungen, wo Elektrizitätswerke bestehen, liegen die Verhältnisse zum Teil ungünstiger, zum Teil noch günstiger, wie bei jenen 10 Gesellschaften. Als Beispiel in letzter Beziehung führe ich Düsseldorf an, wo es seit 1891 ein Elektrizitätswerk giebt und der letzte Geschäftsbericht 1894/95 sagt: „Der Gasverbrauch hat im abgelaufenen Geschäftsjahr eine Zunahme gefunden, wie sie in solcher Höhe seit Bestehen der Gaswerke noch nicht stattgefunden hat.“ Ich glaube also, m. H., wir können uns auch in Zukunft ruhig dann und wann totsagen lassen; es wird auch hier hoffentlich das Sprichwort weiter gelten: „Wer totgesagt wird, lebt lange.“

Wichtig für die Prosperität der Gasanstalten ist aber auch, daß das Leuchtgas seine führende Rolle an das Heiz- und Kraftgas nicht abgetreten hat: die ungeahnte Entwicklung des Gasglühlichtes beweist dies. Und unsere Vereinsausstellung führt uns noch einen weiteren bedeutsamen Fortschritt in der Entwicklung des Gasglühlichtes praktisch vor, der uns zwar schon auf der Straßburger Versammlung (1891) in des Wortes wegenster Bedeutung „blendete“, jetzt aber erst zur Einführung in die Praxis reif scheint, nämlich die Verbrennung des Gases als Glühlicht unter einem Druck von etwa 1 m Wassersäule. Es ist also keineswegs nötig, dem Brenner Preßluft in einer besonderen zweiten Leitung zuzuführen, obwohl auch diesem die Zukunft nicht abgesprochen werden soll —, sondern es genügt, das Leuchtgas durch irgend einen kleinen Motor nebst

³⁾ Der Gesamtgasverbrauch dieser 10 Gesellschaften mit ihren deutschen Städten betrug:

1871	62 664 121 cbm
1883	93 260 848 „
1895	152 171 974 „

Gaspumpe unter einen etwas höheren Druck zu versetzen, sodaß sich alsdann die bisherigen Einzel-Lichtquellen des Glühlichts abermals vervierfachen, d. h. statt 50—60 Hfl. ca. 200 Hfl. von einem Glühkörper ausstrahlen; der Gaskonsum verdoppelt sich hierbei von 100 auf ca. 200 l, sodaß also jetzt 1 l Gas⁴⁾ gerade 1 normale Lichtstärke ausstrahlt, während früher und auch heute noch im Schnittbrenner die zehnfache Gasmenge dazu gehört. Wir haben damit die Möglichkeit erreicht, die uns bisher verschlossen war, nämlich die Lichtstärke der elektrischen Bogenlampen zu erreichen, indem wir je 3 Gasglühlichte in einer Glaskugel unterbringen. Es ergeben sich alsdann ca. 600 eff. Lichtstärken, wie die der 6 Ampère-Bogenlampen, und hierbei stellt sich zwischen beiden Lichtarten zur Zeit die sehr einfache Relation heraus, daß mit je 100 l Gas ungefähr ebenso viel Licht erzielt wird, als mit einem Ampère elektrischen Strom unter gewöhnlicher Spannung, nämlich 100 Kerzen. (Vergl. nebenstehende Tabelle.) Diese neueste Phase des Fortschrittes unserer Lichtindustrie stellt die Lichtfigur dar, welche über unserer Vereinsausstellung thront, und es dürfte außer Zweifel sein, daß sich für größere Geschäftshäuser, Fabriken etc. die Anlage kleiner Gasmotoren, welche das Gas auf den geringen Druck von 1 m Wassersäule aufpumpen, sehr wohl empfehlen und damit die bisher mancherorts noch vermifste intensivere Gasbeleuchtung mit größeren Lichtquellen auf billigste Weise erzielt werden wird. In Paris fand ich im vergangenen Herbst die gleiche Methode bei der allem Fortschritt zugewandten Pariser Gas-Kompagnie ebenfalls in der Einführung begriffen. Einen Stillstand haben wir also in der Größe und Oekonomie unserer Lichtquellen auch für die Zukunft nicht zu befürchten.

Wie großartig und interessant aber im ganzen die historische Entwicklung der Flammenbeleuchtung gewesen ist, das sollte in unserer Vereinsausstellung zur Darstellung gebracht werden, wo sich unmittelbar unter unserer Gasglühlicht-Leuchtkugel von 600 Hfl. in den Nischen der Pergola die schönen Modelle alter römischer Lampen befinden, die wir der Güte des Herrn Konsul Niefen in Köln verdanken, ebenso wie der Vorstand bei dieser Gelegenheit gern Veranlassung nimmt, allen Herren Fachgenossen zu danken, welche die Geschichte der Flammenbeleuchtung von dem Kienspanhalter an — der noch jetzt in manchen Gegenden Deutschlands gebräuchlich ist — bis auf die heutige Zeit ergänzt haben. Vielleicht könnte man als Motto über diese Geschichte der Flammenbeleuchtung den bescheidenen Wunsch Goethes setzen:

„Wüßt nicht, was sie Bessers erfinden könnten,
— Als wenn die Lichter ohne Putzen brennten!“

⁴⁾ Uebrigens ist diese Leistung bei einzelnen Gasglühlichtflammen auch schon unter gewöhnlichem Druck durch die physikalisch-technische Reichsanstalt festgestellt.

Derzeitige Aequivalente für Gas und Elektrizität:

A. für Licht.

Gas:	Elektrizität:
1. Im Gasglühlicht geben bei gewöhnl. Druck im Durchschnitt der Brennstunden	1. Im elektrischen Gasglühlicht geben im Durchschnitt der Brennstunden
100 l Gas ca. 56 Hfl.	50 Watt ca. 14 Hfl. in sog. 16 Kerzen-Lampen
1 cbm „ „ 560 „	1 Kilowatt ca. 280 Hfl.
daher 1 cbm Gas = 2 Kilowatt.	
2. Im Gasglühlicht geben bei 1 m Gasdruck	2. Im elektrischen Bogenlicht geben
200 l Gas ca. 200 Hfl.	1 Kilowatt ca. 1000 Hfl.
1 cbm „ „ 1000 „	
daher 1 cbm Gas = 1 Kilowatt.	

B. für Kraft.

1 effekt. Pferdekraft verbraucht z. Z.	1 effekt. Pferdekraft (736) Watt verbraucht z. Z.
in kleineren Motoren ca. 800 l	in kleinen Elektromotoren bei ca. 80 pCt. durchschn. Nutzeffekt ca. 920 Watt
„ größeren „ „ 600 l	in großen Elektromotoren bei ca. 90 pCt. durchschn. Nutzeffekt ca. 820 Watt
1 cbm Gas liefert also 1,25 bis 1,66 PS.	1 Kilowatt liefert also 1,08 bis 1,22 PS.
daher 1 cbm Gas \geq 1 Kilowatt.	

C. für Wärme.

1. Nach Versuchen von J. Hasse (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1890, S. 282 u. ff.) ergaben	1. F. H. Haase (Dingl. polyt. Journ. Bd. 295, S. 17) giebt für die stündl. Erzeugung von 1000 Cal. bei 80—90 pCt. Nutzeffekt
a) Gaskocher einen Nutzeffekt von 48—55 pCt.	1280—1440 Watt an,
1 cbm Gas von ca. 4800 Cal. liefert also in denselben 2400—2600 effekt. Cal.	also leistet 1 Kilowatt 780—690 effekt. Cal.
b) Gasbadeöfen einen Nutzeffekt von 80 pCt. also liefert 1 cbm Gas in demselben ca. 3480 effekt. Cal.	2. A. Herzberg (Gesundh.-Ingenieur 1896, S. 19) giebt als abgerundete Zahl für Berechnung der elektrischen Energie zu Heizzwecken bei 95 pCt. Nutzeffekt
2. Versuche von F. Joly (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1893, S. 595) an 18 System. von Gasheizöfen ergaben	1,25 Kilowatt für 1000 effect. Cal.
75,6 bis 93,1 pCt. Nutzeffekt	1 Kilowatt leistet also ca. 800 effekt. Cal.
1 cbm Gas lieferte mit denselben also: 3628 bis 4080 effekt. Calorien.	1 Kilowatt 700—800 effekt. Cal.
1 cbm Gas leistet also 2400—4000 effekt. Cal.	
1 cbm Gas leistet das $3\frac{1}{2}$ - bis 5fache von 1 Kilowatt.	

Gewöhnlicher Preis

(ohne Rabatt).

1 cbm Gas für Licht ca. 14—20 Pf.	1 Kilowattstunde für Licht ca. 60—80 Pf.
1 cbm Gas für Heiz- und Kraftzwecke ca. 8—12 Pf.	1 Kilowattstunde für Kraft etc. ca. 20—30 Pf.

Nicht vergessen dürfen wir übrigens, daß uns das letzte Jahrzehnt durch die eifrige Mitarbeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt und der Lichtmeß-Kommission unseres Vereins endlich eine bedeutend verbesserte und bequeme Lichteinheit, das Hefner-Licht, gebracht hat, wofür wir als Erfinder dem bekannten Elektriker v. Hefner-Alteneck Dank schulden. Wir haben damit in Deutschland jetzt ohne Zweifel die bei weitem beste, zuverlässigste und bequemste Lichteinheit aller Kulturvölker. An der großartigen Heiz- und Kraftgasentwicklung

der letzten 13 Jahre kann ich an dieser Stelle kurz vorübergehen; denn wenn doch noch vor wenigen Jahren der Nachweis angezweifelt werden konnte, daß in der That die Gasanstalten als Wärme-Centralen schon eine nennenswerte Rolle spielten, so braucht heute nur auf die neue Statistik von Dr. Schilling und den gerade in den letzten Jahren in fast allen Städten rapide gestiegenen Gasverbrauch für Haushaltzwecke hingewiesen zu werden, und braucht man ferner nur die große Anzahl von Fabriken inbetracht zu ziehen, welche

heute aus der Fabrikation von Gasapparaten eine Spezialität gemacht haben, so daß es kaum mehr ein Schaufenster für Haushaltungszwecke u. s. w. giebt, welches nicht Gaskochapparate in irgend welcher Form enthielte. Ja, man kann heute wohl sagen, daß der etwas kategorische Imperativ „Koch mit Gas“ schon fast als eine populäre Forderung der Zeit angesehen wird. Auch die Frage, welche noch auf der letzten Berliner Versammlung als eine offene galt: ob die Gasanstalten es als ihre Aufgabe betrachten sollten, neben dem Steinkohlengas noch ein besonderes billiges Heizgas zu erzeugen und in einem zweiten Röhrensystem zu verteilen, hat inzwischen ihre tatsächliche Erledigung dahin gefunden, daß hieran z. Zt. niemand mehr denkt, indem das gewöhnliche Steinkohlengas in Deutschland bisher und solange die gegenwärtigen wirtschaftlichen Grundlagen andauern, allen centralen Verteilungszwecken, also auch für Erzeugung von Wärme, am besten genügt.

Was die Gasanstalten als Kraft-Centralen anbetrifft, so wies vor 13 Jahren Professor Slaby auf unserer hiesigen Versammlung die wirkliche Existenzberechtigung und bedeutende Zukunft der Gasmotoren neben der Dampfmaschine nach und deutete darauf hin, daß dieselbe das Stadium der kleinen Kräfte von 2—8 PS. nunmehr verlassen habe. Der größte damals existierende Gasmotor war eine Verbundmaschine von 60 PS., also mit einer Arbeitsleistung in einem Cylinder von nur 30 PS. Heute besitzen wir Gasmotoren, welche in einem einzigen Cylinder 200 effektive PS., also mehr als das sechsfache, leisten können, und es liegen Offerten angesehener Motorenfabriken für Ausführung von 500 effekt. PS.-Motoren vor. Auch die Zahl der in Benutzung genommenen Gasmotoren, sowie der Gasmotorenfabriken wächst unaufhörlich. Die Vergrößerung der Leistung der Gasmotoren hat aber auch deren Verwendung für elektrische Blockstationen und Centralen vermehrt; insbesondere verdienen die neueren Anlagen mit größeren Gasdynamos hervorgehoben zu werden, welche u. a. in Bochum, Offenbach, Reims, Lille, Brüssel und Belfast in Betrieb gekommen sind. Die Dessauer Centrale hat jetzt einen erfolgreichen 10jährigen Betrieb mit Gasdynamos hinter sich, dessen Resultate in einem besonderen Bericht veröffentlicht sind.

Die Gaskraft ist inzwischen aber auch transportabel geworden, und die weitere Ausführung von Gasbahnen soll den Beweis erbringen, welche Zukunft der Verwendung des Gases auch auf diesem Gebiete noch bevorsteht. Selbstverständlich wird man sich auch hier nicht auf einen Typus, nämlich nur auf den Bau von Gasmotorwagen, wie sie hier auf der Ausstellung zur Darstellung gebracht sind, beschränken, sondern es kommen demnächst auch selbständige Gaslokomotiven versuchsweise in Betrieb. Endlich dürfte aber den Gasmotoren auch bei dem elektrischen Straßenbahnbetrieb eine Zukunft offenstehen, indem in den betreffenden elektrischen

Centralstationen sowohl für den Nachtbetrieb einzelner Wagen, als auch für außergewöhnliche Verstärkung des Betriebs größere Gasmotoren neben Dampfmaschinen vorteilhafte Anwendung finden können oder bei kleineren Anlagen überhaupt der ganze Motorenbetrieb mit Gasmaschinen erfolgt. So sind z. B. schon in Kiew 120, in Zürich 300 und in Lausanne 320 i. PS. für elektrischen Straßenbahnbetrieb in Thätigkeit. Ueber die vielfache Verwendung großer Gasmotoren für Wasserwerke liegen verschiedene Publikationen vor — kurz, der Gasmotor hat sich neben der Dampfmaschine eine Achtung gebietende Stellung errungen, trotzdem er zweifellos, als Motor für sich betrachtet, die Vielseitigkeit der Dampfmaschine noch nicht erreicht hat.

Haben sonach die Gasanstalten in der Entwicklungsperiode seit unserer letzten Berliner Versammlung die erfreulichsten Fortschritte in der Abgabe von Licht, Wärme und Kraft gemacht, und bleibt nach wie vor der günstige wirtschaftliche Schwerpunkt unserer Industrie die Beleuchtung, so haben sich gleichzeitig auf dem wichtigen Gebiete der Nebenprodukte ebenfalls merkwürdige Wandlungen vollzogen, und es hat sich hier die eigentümliche Thatsache herausgestellt, daß selbst eine lokal monopolisierte Industrie, wie die unserige, sich nicht gegen die Einflüsse des Weltmarktes schützen kann. Mit der Verwertung unserer Nebenprodukte Ammoniak und gebrauchter Reinigungsmasse hängen wir jetzt vom Weltmarkte ab, und wer hätte noch bei unserer letzten Berliner Versammlung geahnt, daß der Preis jener wertvollen Nebenprodukte einmal von den Goldminen in Transvaal beeinflusst werden könnte? Bekanntlich wird aber für die Goldextraktion z. Z. das neu erfundene Cyanid-Verfahren, und zwar mit Cyankali, angewendet, und dieses stellt man aus der gebrauchten Gasreinigungsmasse der Gasanstalten oder — nach einem deutschen Patent — aus Salmiakgeist her. Dieser plötzliche Bedarf in Südafrika hat uns nun Preisschwankungen gebracht, wie wir sie bisher bei unseren Nebenprodukten kaum erlebt haben. Ebenso müssen wir jetzt trotz unserer Monopolisierung den Blick auf etwaige Veränderungen in der Zoll-Gesetzgebung gerichtet halten, und ist unser Verein, wie Sie aus dem Jahresberichte erschen werden, bereits bei den maßgebenden Behörden vorstellig geworden, um eventuell denjenigen Beratungen durch Vertreter beiwohnen zu können, welche sich auf eine Destillation des Rohpetroleums in Deutschland beziehen, wodurch uns eventuell billigere Carburationsmittel zugeführt und die Fabrikation von Wassergas ermöglicht werden könnten.

Ueberhaupt aber läßt sich von der Entwicklung der deutschen Gasindustrie in den letzten 13 Jahren behaupten, daß sie es viel besser als in früheren Jahren verstanden hat, sich neben den bedeutenden Fortschritten auf technischem Gebiete auch kommerziell zu entwickeln. Denn ebenso, wie wir es uns jetzt in viel höherem Maße angelegen

sein lassen, das Publikum über die verschiedenen Verwendungsarten des Gases durch Broschüren und öffentliche Vorträge zu belehren und anzuregen, ebenso haben es die Mitglieder unseres Vereins verstanden, sich teils in besonderen Vereinen, teils in bloßen Vereinigungen benachbarter Gaswerke von Fall zu Fall zusammenthun, um ihre Rohmaterialien billiger zu beziehen und ihre Nebenprodukte besser zu verwerten. Vor allem verdient in dieser Beziehung die erfolgreiche Thätigkeit der „Wirtschaftlichen Vereinigung der Gaswerke von Rheinland und Westfalen“ hervorgehoben zu werden, welche neuerdings ihren Namen und Rahmen zu einer „Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke“ überhaupt erweitert hat. Es wird deshalb vielleicht in Zukunft zu erwägen sein, wie sich die Vorteile dieser wirtschaftlichen Vereinigung auch thatsächlich über ganz Deutschland erstrecken könnten, indem sich vielleicht Unterabteilungen bildeten, welche den verschiedenen wirtschaftlichen Verhältnissen der übrigen Teile Deutschlands Rechnung tragen und mit der bezeichneten Hauptvereinigung in engster Fühlung und Austausch der Preise und Bezugsquellen bleiben könnten.

Indem wir also auf die hinter uns liegende 13jährige Entwicklung unseres Faches seit der letzten Berliner Versammlung zurückblicken, so können wir, glaube ich, heute Erfolge feststellen, wie sie größer und schneller in keiner früheren Periode der Gasindustrie zu verzeichnen gewesen sind.

Aber nicht zu bloßen Rückblicken auf die Vergangenheit oder gar zur Ruhmredigkeit sind wir hier zusammengekommen, sondern zu schaffensfreudiger Arbeit für die Zukunft, und je höher und ernster wir diese Arbeit und unsere fachlichen Interessen auffassen, umsomehr werden wir darauf hingewiesen, die Vorbildung unseres technischen Nachwuchses, als den Träger unseres Faches, für die Zukunft noch mehr ins Auge zu fassen und die Wissenschaft noch mehr in den Dienst unserer Arbeit zu stellen. Einerseits ist für die unteren Stellen ein erheblicher Mangel an genügend vorgebildeten niederen Gastechnikern, Gasmeistern und namentlich auch an zuverlässigem Installationspersonal eingetreten, so daß sich bereits eine Stadt an unsern Verein gewandt hat, um die Unterstützung desselben für Errichtung einer Fachschule für Gastechniker herbeizuführen — und andererseits ist schon von verschiedenen, sehr beachtenswerten Seiten die Frage an uns herangetreten, in welcher Weise auf unseren technischen Hochschulen neben dem jetzt in so ausgiebiger Weise und von ausgezeichneten Erfolgen begleiteten elektrotechnischen Unterricht auch ein besser vorbereitender Unterricht für Gasingenieure eingeführt werden kann. Derselbe würde nicht nur den zahlreichen Leitern städtischer und privater Gas- und Elektrizitätswerke die nötige fachwissenschaftliche Ausbildung in höherem Grade als bisher gewähren — namentlich auch nach chemischer und physikalischer

Seite hin —, sondern, was vielleicht ebenso wichtig ist, auch die Studierenden anderer Fächer, z. B. Architekten, Maschineningenieure etc., soweit in die Gastechnik einführen, um das Gas für Küche und Haus, für Fabrik und Werkstatt viel umfangreicher und zweckmäßiger anwenden zu können als bisher.

Diese Erscheinungen, wie sie sich zwischen der Weiterbildung von Gas- und Elektrizitäts-Beleuchtung ereignet haben, sind auf vielen anderen Gebieten in ganz analoger Weise im Laufe der wirtschaftlichen Entwicklung zu beobachten gewesen. Gerade das vor wenigen Tagen stattgehabte Jubiläum des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen hat zu mannigfachen Betrachtungen über die Entwicklung des Verkehrs auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens Veranlassung gegeben. Fast unglaublich will es uns klingen, daß, wie G. Berger in seiner Schrift vom Jahre 1879: „Die Jahresberichte der deutschen Handelskammern über Stromkorrekturen“ mitteilt, man die Schätzung einer Verdoppelung des Verkehrs durch die Eisenbahnen vor deren Inangriffnahme als fast chimärische anzweifelte; und wenn wir auch heutzutage in der Beurteilung von Verkehrsverhältnissen und wirtschaftlichen Vorgängen nicht mehr ganz auf demselben engen Standpunkte stehen, so sind wir doch weit davon entfernt, in dem Umfang mit der wachsenden Aufnahmefähigkeit der Konsumtion zu rechnen, wie die Entfaltung infolge der Verbesserung der Transportwege es uns lehrt. Nur eine kurze Reihe von Jahren trennt uns von dem Zeitpunkte, in welchem man mit einer Förderung des Oberbergamtsbezirks Dortmund von 20 000 000 t das Mögliche erreicht glaubte, in denen ein Eisenkonsum von 50 kg der Eisenproduktion als nicht übersteigbare Grenze angesehen wurde. Auch die letztgenannte Zahl giebt Anlaß, in der Schätzung derartiger Entwicklungsfragen die äußerste Zurückhaltung walten zu lassen, wenn man bedenkt, daß der einheimische Verbrauch der eigenen Produktion des Deutschen Reiches pro Kopf im Durchschnitt der Jahre 1861 bis 1864 nur 21,8 kg betrug, im Jahre 1879 50,5 kg ausmachte und im abgelaufenen Jahre auf der Höhe von 105 kg sich befand. Auch auf anderen Gebieten der berg- und hüttenmännischen Produktion lassen sich ähnliche Beispiele mit Leichtigkeit beibringen. Als eine besonders prägnante soll hier demnächst eine Uebersicht über das Anwachsen der Braunkohlen-Brikett-Fabrikation gesondert gegeben werden, die anfänglich von der Aufstellung jeder neuen Brikettpresse eine Ueberlastung des Marktes fürchtete, dennoch aber, allerdings unterstützt von günstigen Tarifmaßnahmen, imstande gewesen ist, ihren rapide angewachsenen Absatz noch immer angemessen unterzubringen. Aehnlich wie die Braunkohlenbrikett-Fabrikation keineswegs die von ihr befürchtete Einbuße durch die Steinkohle erfahren hat, im Gegenteil durch die Herstellung von Industriebriketts auf das der Steinkohle anscheinend vorbehalten Gebiet

der gewerblichen Feuerungen übergetreten ist, so ist auch das Steinkohlen-Leuchtgas keineswegs von dem jüngeren Zweige der elektrischen Beleuchtung irgendwie zurückgedrängt worden. Vielmehr hat das Leuchtgas als eine überaus billige Kraftquelle für den Kleinmotorenbetrieb auch bei elektrischen Anlagen weite Anwendung gefunden und hat sich daneben durch besondere Fortschritte seinen Boden von neuem befestigt. Wie auch der vorstehende Artikel ausführt, ist ein dem Auerlicht nur annähernd vergleichbarer Fortschritt auf dem Gebiet des elektrischen Beleuchtungswesens in dem der Beschreibung unterworfenen Zeitraum nicht geschehen. Aber auch wenn dies der Fall wäre, so würde an ein Verschwinden des Gases aus unseren Einrichtungen für absehbare Zeit nicht zu denken sein.

Jedem der Leser wird sich aus diesen Vergleichen der Gedanke aufdrängen müssen, daß in den wirtschaftlichen Entwicklungen niemals mit einer festbegrenzten Nachfrage zu rechnen sei, in die sich auch beim Auftreten von neueren Einrichtungen die Gesamtheit derselben zu teilen hätte. Jeder Fortschritt auf diesem Gebiet hat notwendig eine Verbilligung der Erzeugung und eine Erweiterung des Konsums im Gefolge, eine Beobachtung, die leider vielfach übersehen wird und auch in unserem Bezirk mancher dringend gebotenen Verbesserung fast unüberwindliche Hindernisse bereitet hat. Ueberaus treffend und kurz hat ein Redner auf dem 2. internationalen Binnenschiffahrts-Kongresse in Wien im Jahre 1886 die Frage dahin präzisirt, daß wirtschaftliche Fortschritte auf demselben Gebiete keineswegs den älteren Einrichtungen abträglich sein müßten, sehr häufig seien dieselben ausschließlich: „*entreprises de concours, pas de concurrence*“.

K. E.

Technik.

Anwendung der Elektrizität im Bergbau. In Ungarn gelangen gegenwärtig nachstehend erwähnte elektrische Kraftübertragungsanlagen für die Zwecke des Bergwerksbetriebes durch die Firma B. Egger & Co., Wien-Budapest, zur Ausführung. Auf dem Kübeckschachte in Anina, der k. k. priv. österreichisch-ungarischen. Staatsbahngesellschaft gehörig, wird eine elektrisch betriebene Wasserhaltungsanlage gebaut, welche aus 2 Dreicylinderpumpen besteht, die je 800 l per Minute auf 240 m Förderhöhe heben und von 2 Elektromotoren von je 60 Pferdekraft bei 550 Umdrehungen per Minute betrieben werden. Es dürften diese Pumpen mit zu den größten elektrisch betriebenen Grubenpumpen, welche gegenwärtig existieren, zu rechnen sein.

Auf den Werken der oberungarischen Berg- und Hüttenwerks-Aktien-Gesellschaft zu Szomolnokhuta wird eine elektrisch betriebene Zwillingspumpe aufgestellt, welche 700 l per Minute auf 100 m Förderhöhe heben wird. Besonders interessant gestaltet sich diese Anlage dadurch, daß die zu hebenden Wasser stark säurehaltig sind und infolgedessen die gesamte Pumpe sowie die Saugleitung aus einer eigentümlichen Metalllegierung hergestellt wird. Die Druckleitung besteht aus innen mit Asphaltrohren verkleideten Gufseisenröhren.

Außer der Wasserhaltung kommt auf diesem Werke auch eine elektrisch betriebene Klassierung, sowie eine umfangreiche Beleuchtung zur Einrichtung. Die Primärstation besteht aus einer horizontalen Hochdruckturbine für 126 l Wasser per Sekunde bei 65 m Gefälle, welche 650 Umdrehungen per Minute macht und mit einer Dynamo von 50 Kilowatt direkt gekuppelt ist.

Lechlersche Dichtungsringe. Die Berichte der Tagespresse über die jüngsten Gerichtsverhandlungen wegen der Katastrophe auf S. M. S. Brandenburg konnten den Eindruck erwecken, als ob den bekannten Dichtungsringen der Firma Paul Lechler, Stuttgart, welche als Flanschdichtung bei der Kaiserlichen Marine Verwendung finden, eine Mitschuld an dem beklagenswerten Unglück beigemessen werden sollte. Daß dem nicht so ist, beweist ein an die Firma gerichtetes Schreiben der Sachverständigen-Kommission, unterzeichnet vom Geheimen Regierungsrat Professor A. Riedler in Berlin, welches folgenden Wortlaut hat: „Auf Ihr gefälliges Schreiben vom 26. Juni d. J. erwidere ich ergebenst, daß durch die Sachverständigen-Kommission nachgewiesen wurde, daß durch die Verwendung eines nicht passenden (zu kleinen) Lechler-Ringes eine Ueberlastung der für die Verwendung solcher Ringe nicht konstruirten Flanschen hervorgerufen wurde und daß bei Verwendung eines genau passenden Ringes diese Ueberlastung nicht stattgefunden haben würde.“

Hinfälligkeit von Cementverputz. Längst bekannt ist dieselbe gegenüber dem Seewasser und Dr. W. Michaelis weist neuerdings in einer Abhandlung über „das Verhalten der hydraulischen Bindemittel zum Meerwasser“ darauf hin, daß der Portlandcement vom physikalischen Standpunkte aus den Romancementen und den hydraulischen Kalken sehr überlegen sei, weil er durch die Sinterung bei Weißglut in hohem Maße verdichtet wurde; dagegen seien die Portlandcemente in chemischer Hinsicht minderwertig, weil sie eine bedeutende Menge von nach Sättigung strebendem Kalk bei der hydraulischen Erhärtung enthalten; dieser entziehe den Sulfaten des Meerwassers die Schwefelsäure. Zunächst werde der freie Kalk gelöst, später der in Verbindung mit Eisenoxyd befindliche, dann der mit Thonerde verbundene, während das Kalksilikat sehr widerstandsfähig ist. Deshalb empfiehlt Michaelis, dem Cement Kieselsäure und zwar verbindungs-fähige Kieselsäure in Form von Trafs, also wohl keinen Quarzsand, zuzusetzen. Durch Zusatz von 125 pCt. Trafs (bei sehr kalkreichen Cementen noch mehr) soll der freie Kalk gesättigt werden und sei der daraus hergestellte Mörtel gegen die Einflüsse des Meerwassers gesichert. Dem Süßwasser gegenüber sei die Gefährdung geringer; da werde nur der freie Kalk entweder unmittelbar oder als Carbonat gelöst und je mehr Kalk vom Wasser ausgelaugt werde, desto schwerer löslich sei der zurückbleibende, an Kieselsäure oder an Thonerde gebundene Kalk; zwar könne der Mörtel poröser werden, doch finde nie eine vollständige Lösung desselben statt; die Zugabe von an verbindungs-fähiger Kieselsäure reichen Materialien zum Cement sei trotzdem auch bei Süßwasserbauten zu empfehlen. Daß aber auch im Süßwasser der Cement sehr schnell hinfällig werden kann, belegt eine Mitteilung von A. Stutzer (in Zeitschr. f. angew. Chemie, Heft 11), der auch die Notizen über die Darlegungen von Michaelis entnommen sind. Beim Süßwasser kommt eben der Gehalt oder Reichtum an Kohlensäure in Betracht.

Stutzer hatte Gelegenheit, die zerstörenden Wirkungen

zu beobachten, welche kohlenstoffhaltige Quellwasser in den Sammelbecken der Wasserleitungen zweier rheinischen Städte innerhalb 9 bzw. 8 Jahren auf mit Portlandement hergestellten Beton und auf Cementverputz ausgeübt hatten. In dem ersten Falle zeigten die Wände des Wasserbehälters eine Verwandlung des Cementverputzes in einen bräunlichen Schlamm, welcher mit zunehmender Tiefe des Behälters von weicherer Beschaffenheit war; auf der Sohle aber waren die groben Kiesstücke teilweise bloßgelegt und der Cementverputz ganz verschwunden. Das Wasser war dabei sehr rein und hinterließ beim Verdunsten nur 0,205 gr, hauptsächlich aus Calciumcarbonat bestehenden Rückstand auf das Liter. Teile von unverändertem, gutem Cementverputze oberhalb des Wasserspiegels hatten „normale“ Beschaffenheit, reagierten im Pulver alkalisch und enthielten Kalk und Eisenoxyd im Verhältnis 10 : 1. Der aus dem Cement entstandene, die Wände bekleidende Schlamm enthielt getrocknet 8 pCt. CaO, 10 pCt. Fe₂O₃ und 25 pCt. Al₂O₃ und reagierte neutral. Woraus die übrigen 57 pCt. des Schlammes bestanden, ob aus Kieselsäure, giebt jedoch Stutzer nicht an. In dem anderen Falle war (nach 8 Jahren) die Zersetzung anscheinend noch nicht so weit vorgeschritten, von dem auch hier sehr reinen und nur wenig Abdampfrückstand, welcher ebenfalls wesentlich aus Calciumcarbonat bestand, hinterlassenden Wasser war jedoch auch schon ein erheblicher Teil des Kalkes aus dem Cementverputze gelöst; geleert konnte der Behälter nicht werden; von dem oberen Teile der von Wasser benetzten Seitenwände desselben wurde halbweicher Schlamm entnommen, der 14 pCt. Kalk und 9 pCt. Eisenoxyd (was sonst noch?) enthielt.

Nach den hier in so kurzen Zeiträumen und auf hauptsächlich doch aus Calciumsilikaten bestehenden Cement ausgeübten Wirkungen wird man ermessen können, welche Massen von Calciumcarbonat kohlenstoffhaltiges Wasser im Laufe der geologischen Perioden aus porösen Kalksteinen und Dolomiten, z. B. des Zechsteins, zu entführen vermochte.

O. L.

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

1896	Monat	Tag	um 8 Uhr vorm.		um 1 Uhr nachm.		Tag	um 8 Uhr vorm.		um 1 Uhr nachm.	
			°	'	°	'		°	'	°	'
Juli	1.	13	2,3	13	10,2	17.	13	1,2	13	9,7	
	2.	13	2,0	13	8,6	18.	13	0,5	13	10,0	
	3.	13	1,7	13	10,6	19.	13	2,2	13	10,3	
	4.	13	7,5	13	13,2	20.	13	2,0	13	11,6	
	5.	12	58,9	13	10,6	21.	13	2,2	13	11,0	
	6.	12	59,7	13	10,8	22.	13	2,7	13	11,7	
	7.	13	1,0	13	8,4	23.	13	3,5	13	11,0	
	8.	13	3,5	13	10,2	24.	13	0,0	13	11,8	
	9.	13	3,0	13	11,6	25.	13	1,0	13	15,0	
	10.	13	2,5	13	12,2	26.	13	1,2	13	9,5	
	11.	12	57,8	13	13,0	27.	13	1,4	13	12,2	
	12.	13	4,4	13	12,7	28.	13	2,1	13	11,3	
	13.	13	0,4	13	10,6	29.	13	1,6	13	11,2	
	14.	13	1,7	13	10,4	30.	13	1,3	13	10,3	
	15.	13	1,3	13	11,0	31.	12	59,9	13	9,9	
	16.	12	59,6	13	11,7						
							Mittel	13	1,62	13	11,04
							Mittel 13°	6,33'	=	hora 0.	14,0
											16

Volkswirtschaft und Statistik.

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

Einfuhr.

Von:	I. Halbjahr 1896.			I. Halbjahr 1895.			Ganzes Jahr 1895.		
	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks
	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Freihafen Hamburg . . .	—	—	15 384,6	—	—	11 680,1	—	—	21 630,1
Belgien	220 282,9	—	133 552,0	229 521,5	—	191 778,0	507 943,4	—	385 360,4
Frankreich	11 152,6	—	—	13 667,5	—	—	32 027,7	—	—
Großbritannien	1 866 826,2	—	15 465,7	1 481 584,2	—	6 359,5	3 972 663,6	—	32 801,2
Niederlande	28 454,4	—	—	20 083,0	—	—	43 915,2	—	—
Oesterreich-Ungarn	251 999,5	3 698 717,1	13 164,1	293 366,4	3 349 290,3	7 556,0	554 420,6	7 181 048,7	18 232,4
Britisch Australien	—	—	—	641,5	—	—	2 573,7	—	—
Aus allen Ländern insges.	2 382 251,3	3 698 717,7	188 818,0	2 040 769,1	3 349 291,3	218 145,9	5 117 356,1	7 181 050,2	461 778,5

Ausfuhr.

Nach:	I. Halbjahr 1896.			I. Halbjahr 1895.			Ganzes Jahr 1895.		
	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks
	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Freihafen Hamburg	75 581,6	—	3 812,4	62 358,7	—	7 477,7	117 702,0	—	7 873,0
Belgien	436 141,4	—	111 621,1	350 314,7	—	190 509,4	782 722,6	—	346 197,6
Dänemark	7 092,1	—	5 307,6	3 991,8	—	5 153,5	10 898,1	—	12 256,1
Frankreich	310 532,6	—	406 928,0	285 333,6	—	460 205,5	577 418,9	—	907 926,1
Großbritannien	12 312,1	—	—	11 994,2	—	—	24 275,3	—	—
Italien	7 732,3	—	10 824,0	16 412,1	—	10 155,0	21 532,0	—	21 739,5
Niederlande	1 607 177,3	—	59 976,9	1 472 570,1	—	52 653,4	3 457 397,1	—	122 217,4
Oesterreich-Ungarn	2 356 948,6	6 628,8	264 622,8	1 915 661,8	8 622,9	270 766,4	4 380 395,7	18 135,9	555 990,8
Rußland	121 946,4	—	91 136,6	85 582,0	—	67 654,6	199 134,5	—	143 658,3
Schweden	7 870,6	—	9 005,6	6 649,0	—	6 928,8	16 090,2	—	20 855,9
Schweiz	404 406,4	—	33 612,1	341 877,3	—	31 475,4	749 843,1	—	72 202,3
Chile	2 268,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Norwegen	—	—	5 177,5	—	—	4 974,5	—	—	9 479,5
Britisch Australien	—	—	13 452,0	—	—	7 461,0	—	—	43 637,5
Spanien	—	—	—	—	—	870,0	—	—	3 667,5
Mexiko	—	—	—	—	—	1 135,0	—	—	4 172,5
Aus allen Ländern insges.	5 363 220,6	6 837,9	1 040 922,8	4 560 224,1	9 067,3	1 125 289,9	10 360 837,8	18 813,9	2 293 327,6

Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, Harburg etc. Mitgeteilt durch Anton Günther in Hamburg. Die Mengen westfälischer Steinkohlen, Koks und Briketts, welche während des Monats Juli 1896 (1895) im hiesigen Verbrauchsgebiet laut amtlicher Bekanntmachung eintrafen, sind folgende:

	Tonnen à 1000 kg	
	1896	1895
In Hamburg Platz	83 437 ³ / ₄	73 695,5
Durchgangsversand nach Altona-Kieler Bahn	32 587,5	21 277
„ „ Lübeck-Hamb. „	6 870,5	8 552,5
„ „ Berlin-Hamb. „	4 510	3 115
Insgesamt	127 405 ³ / ₄	116 640
Durchgangsversand auf der Oberelbe nach Berlin	12 512,5	4 812,5
Zur Ausfuhr wurden verladen	7 692,5	3 221,5

Die Goldproduktion im Witwatersrand-Distrikt (Transvaal) hat nach dem Economist im Monat Juni 193 640 Unzen (1 ounce = 31,1 gr) betragen und somit

gegen den Monat Mai ds. Js. um 1368 und gegen den entsprechenden Monat des Vorjahres um 7301 Unzen abgenommen. Die monatliche Produktion betrug von Ende 1891 an in Unzen:

	1896	1895	1894	1893	1892
Januar . .	148 178	177 463	149 814	108 374	84 560
Februar . .	167 018	169 295	151 870	93 252	86 649
März . . .	173 952	184 945	165 372	111 474	93 245
April . . .	176 707	186 323	168 745	112 053	95 562
Mai	195 008	194 580	169 773	116 911	99 436
Juni	193 640	200 941	168 162	122 907	103 252
Juli		199 453	167 953	126 169	101 279
August . .		203 573	174 977	136 069	102 322
September		194 764	176 707	129 585	107 852
Oktober . .		192 652	173 378	136 682	112 167
November .		195 218	175 304	138 640	106 795
Dezember .		178 428	182 104	146 357	117 748
Summa	1 054 503	2 277 635	2 024 159	1 478 473	1 210 867

Verkehrswesen.

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

a) Preussische Staatsbahnen:

	Betriebs-Länge km	Einnahmen.						
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km		überhaupt	auf 1 km
		M.	M.	M.	M.	M.	M.	
Juni 1896	27 443	26 600 000	992	54 648 000	1999	4 961 000	86 209 000	3143
gegen Juni 1895	553	—	—	5 213 000	153	374 500	3 013 500	47
{ mehr	—	2 574 000	119	—	—	—	—	—
{ weniger	—	78 435 000	2932	163 865 000	6009	15 517 000	257 817 000	—
Vom 1. April bis Ende Juni 1896	—	3 791 000	90	11 093 000	304	1 547 800	16 431 000	438
Gegen das entspr. Quartal 1895 mehr .	—	—	—	—	—	—	—	—

b) Sämtliche deutschen Staats- und Privatbahnen, einschließlich der preussischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen.

	Betriebs-Länge km	Einnahmen.						
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km		überhaupt	auf 1 km
		M.	M.	M.	M.	M.	M.	
Juni 1896	39 896	36 380 035	930	71 990 617	1810	6 751 817	115 122 469	2886
gegen Juni 1895	885	—	—	7 023 349	140	504 843	3 541 974	24
{ mehr	—	3 986 218	125	—	—	—	—	—
{ weniger	—	—	—	—	—	—	—	—
Vom 1. April bis Ende Juni 1896 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)	—	88 373 534	2723	182 803 379	5538	17 337 892	288 514 805	8715
Gegen das entsprechende Quartal 1895 mehr	—	4 138 909	72	12 000 143	253	1 699 570	17 838 622	363
Vom 1. Januar bis Ende Juni 1896 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar)*)	—	31 803 768	4846	65 347 845	9811	6 430 278	103 581 891	15 528
Gegen das I. Halbjahr 1895 mehr	—	1 734 470	135	6 125 611	664	316 685	8 176 766	802

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

Kohlen- und Koks-Versand. Von den Zechen und Kokereien des Ruhrbezirks sind vom 1. bis 16. Juli 1896 in 13 Arbeitstagen 158 936 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 12 227 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen und Koks beladen und auf der Eisenbahn versandt worden, gegen 146 326 und auf den Arbeitstag 11 256 Doppelwagen in demselben Zeitraum des Vorjahrs bei gleichen Arbeitstagen. Es wurden demnach vom 1. bis 16. Juli des laufenden Jahres auf den Arbeitstag 971, und im ganzen 12 610

Doppelwagen oder 8,6 pCt. mehr gefördert und zur Versendung gebracht als im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Der Versand an Kohlen und Koks auf der Eisenbahn vom 1. bis 16. Juli des laufenden Jahres stellt sich im Saarbezirk . . auf 23 801 gegen 21 140 D.-W. in Oberschlesien „ 59 645 „ 52 339 „ in den drei Bezirken zusammen „ 242 382 „ 219 805 „

und war demnach:

im Saarbezirk	2 661	Doppelwagen
in Oberschlesien	7 306	„
in den drei Bezirken zusammen	22 577	„

oder 10,3 pCt. höher als in derselben Zeit des Vorjahres.

Wagengestellung im Ruhrkohlenrevier für die Zeit vom 1. bis 15. Juli 1896 nach Wagen zu 10 t.

Datum	Es sind		Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug:									
	verlangt	gestellt										
Monat	Tag	im Essener und Elberfelder Bezirke		aus dem Bezirk	nach	Wagen zu 10 t						
Juli	1.	10 230	11 011	Essen	Ruhrort	20 584						
„	2.	10 739	11 643	„	Duisburg	9 128						
„	3.	11 119	12 035	„	Hochfeld	3 730						
„	4.	11 214	12 152	Elberfeld	Ruhrort	107						
„	5.	775	842				Duisburg	269				
„	6.	11 137	12 125						Hochfeld	—		
„	7.	11 473	12 269								Zusammen:	33 818
„	8.	11 402	12 437									
„	9.	11 560	12 397									
„	10.	11 478	12 250									
„	11.	11 521	12 507									
„	12.	713	765									
„	13.	11 361	12 186									
„	14.	11 289	12 058									
„	15.	11 297	12 259									
Zusammen:		147 308	158 936									
Durchschnittl.:		11 331	12 226									
Verhältniszahl:		11 764										

Hafenkrananlage in Köln. Die Entscheidung wegen der Betriebseinrichtung des neuen Hafens ist gefallen. Das städtische Elektrizitätswerk giebt den Strom zum Betriebe von vorläufig 4 einphasigen Wechselstrommotoren von je 70 P.S. Dieselben speisen Pumpen von hydraulischen Akkumulatoren und von diesen aus werden sämtliche Krähne und Hebelvorrichtungen etc. versorgt. Die auf der Hafenthalbinsel in nicht zu weitem Umkreise angeordneten Hafenbetriebs-Vorrichtungen ermöglichen bei derartiger Anlage die Erzielung größter Vollkommenheit in jeder Beziehung, wie sie nach sorgsamem Prüfungen ähnlicher Anlagen seitens städtischer Kommissionen und eingehenden Studien des Herrn Regierungsbaumeisters Grosse ergeben hat. Bei der gewählten Ausführung wird eine besondere Dampfanlage für den Hafen gespart und da die Hafearbeiten meist am Tage Erledigung finden, eine günstige Verwendung für die Maschinen des Elektrizitätswerkes am Tage gewonnen. Während des geringen nächtlichen Betriebes braucht nicht eine besondere Dampfanlage unterhalten zu werden, sondern auch dafür steht in sehr vollkommener Weise das Elektrizitätswerk zur Verfügung. Die 4 Wechselstrommotoren von je 70 P.S. und mehrere kleinere für die Zubringerpumpen werden von der Maschinenfabrik Emil Heinrich Geist, Köln, geliefert, die Pumpen und Akkumulatoren von der Maschinenfabrik R. Dinglinger, Magdeburg, die Portalkrahne von der Firma Hoppe, Berlin, und die hydraulischen Leitungen, die Aufzüge und Kellerkrähne von der Firma Haniel und Lueg, Düsseldorf. (Elektr. Zeitschr.)

Amtliche Tarifveränderungen. Rheinisch-Westfälisch-Südwestdeutscher Verband. Am 1. August d. J. treten in Kraft: ein neues Tarifheft „Teil II“ für die vom 1. August d. J. ab erscheinenden neuen Hefte des Gütertarifs, sowie neue Hefte für den Verkehr der elsass-lothringischen Stationen und der Stationen der luxemburgischen Wilhelmsbahn (Abteilung B), nämlich Heft 1

mit Stationen des Eisenbahn-Direktionsbezirks Frankfurt a. M., der Cronberger und Kerkerbachbahn, Heft 2 desgleichen mit Bezirk Köln, Heft 3 desgleichen mit Bezirk Elberfeld, Heft 4 desgleichen mit Bezirk Essen, Heft 5 desgleichen mit Bezirk Münster, Heft 6 mit Stationen der Crefelder, Dortmund-Gronau-Enscheder, Eisern-Siegener, Warstein-Lippstadter Eisenbahn, sowie den auf deutschem Gebiet gelegenen Stationen der Niederländischen Staats- und Nordbrabant-Deutschen Bahn.

Durch die neuen Tarife werden zum Teil geringe Ermäßigungen, zum Teil Erhöhungen herbeigeführt und zwar die Erhöhungen infolge veränderter Entfernungen, infolge Wegfalls der bisherigen Ausnahmetarife für Heringe ab Emden, für Petroleum und Naphtha ab Hemelingen, für Blei in Blöcken ab Stationen des Frankfurter Bezirks nach einer Reihe vor Basel gelegenen elsässischen Stationen, infolge Beschränkung des Ausnahmetarifs für Eisen der Spezialtarife I und II in der Richtung von Elsass-Lothringen auf einige Stationen der Reichsbahn und einer anderen Frachtberechnung in diesem Ausnahmetarif für Alt-Münsterol Grenze und einige vorgelegene Stationen, infolge Aufhebung der Sätze dieses Ausnahmetarifs zwischen Alt-Münsterol Station und Grenze und Bingerbrück, sowie infolge Wegfalls der Kürzungen für Bingerbrück transit Wasserweg im Kalitarif und Düngekalktarif.

Aufgehoben werden durch die neuen Tarifhefte die besonderen Bestimmungen und Frachtsätze für den Güterverkehr zwischen den Stationen der obengenannten nördlichen Bahnen und den Stationen der Reichseisenbahnen (ausg. Basel), sowie der Luxemburgischen Wilhelmsbahn des Rheinisch-Westfälisch-Südwestdeutschen Verbandes (Teil II vom 1. Januar 1893, Hefte B.I vom 1. April 1893, B.II vom 1. November 1889, B.III vom 1. Oktober 1893, B.IV vom 1. November 1889, Heft II des Ausnahmetarifs für Steinkohlen vom 1. Februar 1893), des Westdeutschen Verbandes (Heft I vom 1. September 1890), des Nassau-Elsass-Lothringischen Verkehrs (Tarif vom 1. April 1889), des Mitteldeutschen Verbandes (Tarifheft 2b. vom 1. Jan. 1893) und des Reichsbahn-Staatsbahnverkehrs (Tarif vom 1. Oktober 1890).

Die Frachterhöhungen gelten erst vom 15. September d. J. ab.

Die in den Tarif aufgenommenen zusätzlichen Bestimmungen zur Verkehrs-Ordnung sind gemäß den Vorschriften unter I⁽²⁾ genehmigt worden.

Die neuen Tarifhefte können durch die Verbandsstationen käuflich bezogen werden: Teil II f. 0,20 M., Heft B.I: 1,70 M., 2: 0,90 M., 3: 1,00 M., 4: 0,70 M., 5: 0,65 M., 6: 0,45 M. Köln, 24. Juli 1896. Namens der beteiligten Verwaltungen: Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Berlin - Stettin - Oberschlesischer Kohlenverkehr. Unter Bezugnahme auf die Bekanntmachung vom 14. Mai d. J. wird zur öffentlichen Kenntnis gebracht, daß die vom 1. Juli d. J. ab bezüglich der Anwendung der Massenfachtsätze eintretende Beschränkung bei Neu-Strelitz sich nicht auf diejenigen Sendungen bezieht, welche nach den in der Richtung nach Mirow gelegenen Stationen der Mecklenburgischen Friedrich Wilhelm-Eisenbahn weiterbefördert werden. Auch dehnt sich die Beschränkung nicht auf Kleinbahnen aus. Die Weiterbeförderung mittelst letzterer wird vielmehr im Sinne der Bekanntmachung der Beförderung mittelst Landfuhrwerks gleich geachtet. Kattowitz, 20. Juni 1896. Kgl. Eisenbahndirektion.

Rheinisch-Westfälisch-Niederländischer Güterverkehr. Zu Heft 1—4 der Abteilung B (Verkehr mit Stationen des Direktionsbezirks Essen) des Gütertarifs vom 1. April 1895 tritt am 1. August d. J. je ein Nachtrag (I) in Kraft, enthaltend Frachtsätze für Station Lichtenvoorde der holländischen Eisenbahn, ferner Frachtsätze des Ausnahmetarifs 13 (für Eisenerze) für Station Dinslaken des Direktionsbezirks Essen, sowie Eränzungen und Berichtigungen des Haupttarifs. Soweit durch die letzteren Frachterhöhungen eintreten, bleiben die bestehenden Sätze noch bis einschließlich den 15. September d. J. in Geltung. Preis der Nachträge je 0,10 *M.* Essen, den 21. Juli 1896. Königliche Eisenbahndirektion, namens der beteiligten Verwaltungen.

Zum Heft 3a des Belgisch-Südwestdeutschen Tarifs vom 1. Januar 1895 (Verkehr der belgischen Seehäfen mit diesseitigen Stationen) tritt am 1. August ein Nachtrag III in Geltung. Derselbe erhält neben einigen bereits im Verfügungswege durchgeführten Aenderungen einen neuen Ausnahmetarif Nr. 15 für nicht eisenhaltiges Manganerz, Ermäßigung der Sätze des Ausnahmetarifs Nr. 12 für Eisenerz für die Stationen Deutsch-Oth und Oettingen-Rümelingen und teilweise ermäßigte Sätze des allgemeinen Klassentarifs für Deutsch-Oth. (Nachtrag kosten rei.) Straßburg, den 30. Juli 1896. Kaiserliche General-Direktion der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen.

Vereine und Versammlungen.

Wir werden ersucht, folgende Berichtigung aufzunehmen:

„In Nummer 11 des Glückauf wurde unter „Vereine und Versammlungen“ mit Nr. 4 der Tagesordnung der Vorstandssitzung des Vereins für die bergbauichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, vom 5. März 1896, dem Verein zur Kenntnis gebracht, daß die Zeche „Glückauf-Tiefbau“ zur Schadloshaltung eines Arbeiters verurteilt worden ist, den die Zeche auf Anweisung des königlichen Revierbeamten entlassen habe.

Diese Mitteilung enthielt insofern einen Irrtum, als der Arbeiter nicht auf Anweisung des königlichen Revierbeamten, sondern von dem Betriebsführer der Zeche nach dessen freier Entschließung entlassen worden ist.“

Der Angelegenheit liegt folgender Vorfall zu grunde:

Ein Hauer der fraglichen Zeche hatte sich wiederholt geweigert, dem revidierenden Steiger seine Schiefskiste zu öffnen. Der Betriebsführer machte hiervon dem Herrn Revierbeamten mit dem Bemerkens Anzeig, daß er bis zu seiner Antwort den Arbeiter nicht werde anfahren lassen, auch sprach seine Ansicht dahin aus, daß der Arbeiter wegen Gehorsamsverweigerung sofort entlassen werden müsse. Der in Frage kommende Passus aus der darauf erfolgten Antwort des Herrn Revierbeamten lautete:

Auf die Anzeig vom 30. dieses Monats teile ich Ihnen hierdurch mit, daß der Hauer H. auf Grund des §. 82 ad 1 des allgemeinen preussischen Berggesetzes vom 24. Juli 1865 wegen groben Ungehorsams sofort aus der Arbeit zu entlassen ist.

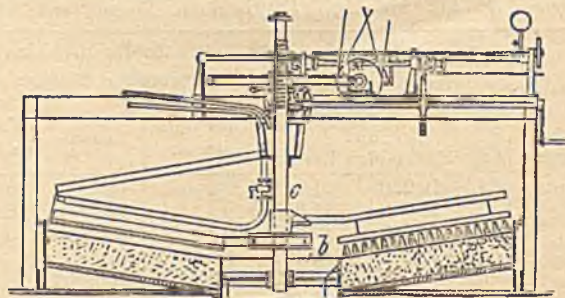
Generalversammlungen. Grafenberger Stahlwerk, Düsseldorf - Grafenberg. 19. Aug., nachm. 3 Uhr, außerordentliche Generalversammlung im Geschäftszimmer der Gesellschaft in Grafenberg.

Oberrheinische Dampfschiffahrts - Gesellschaft. 31. Aug., vormitt. 11 Uhr, außerordentliche Generalversammlung im Restaurant „Zum Storchen“ in Speier.

Patent-Berichte.

Deutsche Reichspatente.

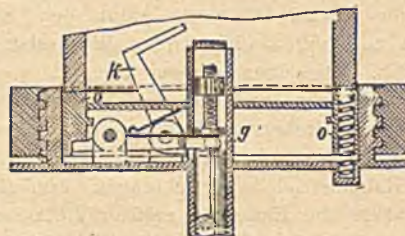
Kl. 1. Nr. 86 528. Rundherd mit verstellbarem Wehr. Von Karl Meinicke in Klausthal. Vom 11. Juni 1895. Dieser Rundherd gehört zu den durch die Patentschrift Nr. 43 904 bekannt gewordenen feststehenden Rundherden



mit verstellbarem Wehr b. Während nach der Patentschrift Nr. 43 904 die Verstellung des Wehres mittelst Hand erfolgt, wird dieselbe bei dem neuen Rundherde selbstthätig durch maschinelle Drehung der Welle c, welche letztere auch die übrigen beweglichen Teile trägt, bewirkt.

Kl. 4. Nr. 86 482. Grubenlampe. Von Diedrich Brauckmann in Holzwickede. Vom 11. Nov. 1894.

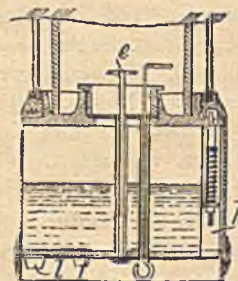
Der auch mittelst Mutter und Gegenmutter einstellbare Docht wird von einem zweiarmigen Hebel g vor- und zurückgeschoben, dessen innerer Arm unter Federspannung steht, während sein äußerer durch einen elastisch gelagerten Ring o so regiert wird, daß beim Schließen der Lampe



die Stellschraube samt Dochtrohrchen herauf-, beim Öffnen dagegen heruntergezogen wird. Mit dem Hebel g ist ein seitlich gelagerter Löschkappenhebel k derart verkuppelt, daß er die Bewegungen desselben mitmacht, infolgedessen die Kappe beim Öffnen und Schließen der Lampe die Dochtöffnung verdeckt bzw. freigibt.

Kl. 4. Nr. 86 873. Sicherheits - Grubenlampe mit Vorrichtung zum Auslöschen der Flamme beim Öffnen des Verschlusses. Von Samuel Lapaiowker und Lipa Tabak in Wien. Vom 5. Oktober 1895.

Die Lampe besitzt eine unterhalb des Oelbehälters an-

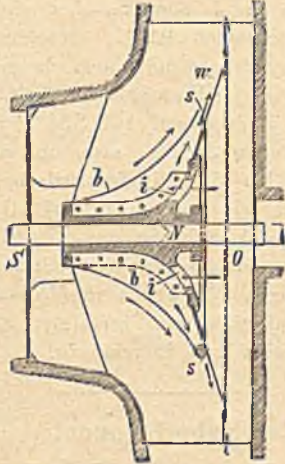


gebrachte, mit dem Auslöscher e fest verbundene Platte f, welche derart gedreht werden kann, daß erst nach dem

Auslöschten der Lampe durch das Zusammenfallen der Oeffnungen h und l ein Oeffnen der Lampe bewirkt werden kann.

Kl. 27. Nr. 86 613. Centrifugal-Ventilator mit einseitiger Luftansaugung. Von Friedrich Pelzer in Dortmund. Vom 5. Februar 1895.

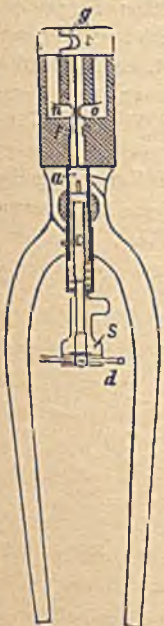
Der Centrifugalventilator oder die Centrifugalpumpe mit einseitiger Ansaugung ist durch die Anordnung der Leitplatten b b über der Nabe N N und den Befestigungs-



organen der Ventilatorflügel an der Nabe (Schrauben u. s. w.), zwischen je zwei Flügeln des Ventilatorflügelrades gekennzeichnet, in Verbindung mit den Durchbrechungen i i und den Schlitzten s s an den nach dem Umfange des Flügelrades gerichteten Rändern der Leitplatten b b, zwecks Ausgleichung der Spannungen in den Räumen S und O.

Kl. 35. Nr. 86 437. Durch Gegengewicht in Thätigkeit versetzte Keil-Fangvorrichtung für Aufzüge. Von J. G. Schelter & Gieseke in Leipzig. Vom 9. Juni 1895.

Die Vorrichtung wirkt mittelst eines um die Fahrbühne herum über Rollen geführten Seiles, welches der Zugwirkung eines die Fahrbühne teilweise ausbalancierenden Gegengewichtes ausgesetzt ist und sowohl mit der Keil-Fangvorrichtung selbst als auch mit den Lastseilen in Verbindung steht.



Kl. 78. Nr. 86 569. Vorrichtung zum Anpressen des Hütchens an Zündschnüre und zum Entzünden, eventl. auch zum Abschneiden derselben. Von Hermann Hohendahl in Camen. Vom 1. März 1895.

Die eventl. mit Schneidvorrichtung g zum Abschneiden der Zündschnur versehene Zange gestattet, ein Zündhütchen auf das Schnurende mittelst der Vorsprünge f zu pressen. Zum Entzünden der Zündschnur läßt man den vorher durch eine Feder gespannten Bolzen c gegen das Zündhütchen schnellen, indem man die um das Stäbchen d drehbare Sperrvorrichtung s zur Seite schiebt. Die hierbei auftretende Stichflamme nimmt ihren Weg durch die Kanäle n und o in den Backen der Zange und wird hinreichend abgekühlt, um eine Schlagwetter-Entzündung auszuschließen.

Marktberichte.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Preisbericht vom 6. August 1896. A. Kohlen und Koks. 1. Gas- und Flammkohlen: a. Gaskohle für Leuchtgasbereitung 10,00 bis 11,00 *M.*, b. Generatorkohle 10,00—11,00 *M.*, c. Gasflammförderkohle 8,00—9,00 *M.* 2. Fettkohlen: a. Förderkohle 7,50—8,50 *M.*, b. melierte beste Kohle 8,50 bis 9,50 *M.*, c. Koks-kohle 7,00 *M.* 3. Magere Kohle: a. Förderkohle 7,00—8,00 *M.*, b. melierte Kohle 8,00 bis 10,00 *M.*, c. Nufskohle Korn II (Anthrazit) 18,00 bis 20,00 *M.* 4. Koks: a. Gießereikoks 13,50—14,50 *M.*, b. Hochofenkoks 12,00 *M.*, c. Nufskoks gebrochen 14,00 bis 16,00 *M.* 5. Briketts 9,00—12,00 *M.* B. Erze: 1. Rohspat 9,80—10,40 *M.*, 2. Spateisenstein, geröst. 13—13,50 *M.*, 3. Somorrostrof. o. b. Rotterdam 0,00—0,00 *M.* 4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen 10,00 *M.*, 5. Rasenerze franco 0,00—0,00 *M.* C. Roheisen: 1. Spiegeleisen Ia. 10 bis 12 pCt. Mangan 58—59 *M.*, 2. Weißstrahliges Qual. - Puddelroheisen: a. Rheinisch-westfälische Marken 54—55 *M.*,*) b. Siegerländer Marken 55—56*) *M.*, 3. Stahleisen 55—56 *M.*,*) 4. Englisches Bessemereisen ab Verschiffungshafen 0,00 *M.*, 5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif Rotterdam 0,00—0,00 *M.*, 6. Deutsches Bessemereisen 0,00 *M.*, 7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 56,00 *M.*, 8. Puddeleisen Luxemburger Qualität 46,80 *M.*, 9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort 57,00 *M.*, 10. Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg 51,00 *M.*, 11. Deutsches Gießereieisen Nr. I 65,00 *M.*, 12. Deutsches Gießereieisen Nr. II 00,00 *M.*, 13. Deutsches Gießereieisen Nr. III 57,00 *M.*, 14. Deutsches Hämatit 65,00 *M.*, 15. Spanisches Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort 72 *M.* D. Stabeisen: Gewöhnliches Stabeisen 125 *M.* — E. Bleche: 1. Gewöhnliche Bleche aus Flusseisen 130,00—135,00 *M.* 2. Kesselbleche aus Flusseisen 150,00 *M.*, 3. Kesselbleche aus Schweisseisen 175,00 *M.*, 4. Feinbleche 145—155 *M.* F. Draht: 1. Eisenwalzdraht 0,00 *M.*, 2. Stahlwalzdraht 108—112 *M.*

Die feste Lage auf dem Kohlen- und Eisenmarkt hält unverändert an. — Die nächste Börse findet am 20. Aug. 1896 statt.

Belgischer Kohlenmarkt. Bericht vom 4. August. Seit den letzten 4 Wochen ist keine Aenderung auf dem hiesigen Kohlenmarkte zu verzeichnen und können wir nur wiederholen, daß die bisherige recht feste Haltung allem Anscheine nach noch für längere Zeit anzudauern verspricht. Die Verladungen in sämtlichen Kohlensorten sind recht lebhaft und stellte die belgische Staatsbahn allein in der ersten Hälfte des vergangenen Monats zur Kohlenverladung ca. 2000 Waggons mehr als in der gleichen Periode des Vorjahres; sicherlich würden aber noch größere Mengen, insbesondere an Hausbrandkohlen zur Ablieferung gelangen, wenn eine genügende Anzahl Schiffe zur Verfügung wäre. In der gegenwärtigen Jahreszeit beginnen nämlich die Pariser Großhändler ihre Vorräte für den nächsten Winter zu erneuern, und beziehen dieselben bekanntlich den größten Teil ihres Bedarfes von den belgischen Zechen. Für halbfette Förderkohlen werden unverändert 12,50 bis 15 Frcs., für houille und gailletteries 18—20 Frcs., für gailletins 19—21 Frcs., und für têtes de moineaux 20 bis 22 Frcs. erzielt; ein Steigen dieser Preise ist erst bei Ein-

*) Mit Fracht ab Siegen.

tritt des Winters zu erwarten, da sämtliche Quantitäten, welche jetzt expediert werden, bereits im Frühjahr abgeschlossen worden sind.

Die feste Haltung des Feinkohlenmarktes prägt sich mehr und mehr aus, denn auf der einen Seite gelingt es den Zechen kaum, die mit Aufträgen überhäufte Ziegelsteinindustrie zu befriedigen, während man andererseits einen erhöhten Absatz an die einer recht günstigen Campagne entgegensehenden Zuckerfabriken erwartet. Auf die Frage, warum unter diesen Umständen noch keine entschiedene Hausse für diese Kohlen eingetreten ist, entgegnet man aus Interessentenkreisen, daß die Resultate der letzten im Juni stattgefundenen Vergebung der belgischen Staatsbahn keine Aufbesserung ergeben haben und daß gerade diese Preise, welche vom größten Abnehmer bewilligt werden, als Basis für die Abschlüsse dienen, welche von der Privatindustrie zu erneuern sind. Nur die halbfetten Feinkohlen sind in dieser Hinsicht etwas bevorzugt, denn an denselben herrscht augenblicklich ein empfindlicher Mangel, weil sich die Zechen seit einiger Zeit infolge der hohen Kokspreise so viel als möglich auf die Förderung der zur Herstellung dieses Produktes benötigten ganz fetten Kohlen verlegen. Was endlich die Feinkohlen für die Eisenindustrie betrifft, so erfreuen sich dieselben naturgemäß bei der fortlaufend sehr günstigen Konjunktur des Eisenmarktes einer äußerst lebhaften Nachfrage. Bei Beginn dieses Monats wurden einige Abschlüsse mit nordfranzösischen Hütten erneuert, und setzte man für poussiérs 8 Frcs., für fines de machines 10 Frcs. und für tout-venant 12 Frcs. durch, also Aufbesserungen von 0,50 Frcs. per t.

Die belgische Staatsbahn bestellte im vergangenen Monate 3 Loose gailletins für Hausbrand, von je 1500 t, und zwar der Société des Kessales ein Loos zu 17 Frcs., der Société de Bonne fin ein Loos zu 17,50 Frcs. und der Société de Ressaix ein Loos zu 18 Frcs. Zwei Loose charbons pour fours à rechauffer von je 2300 t wurden an die Firmen L. François in Quaregnon und A. Leroy in Cuesmes zu 11 Frcs. vergeben.

Die Kohleneinfuhr in Belgien ist von 694 151 t im 1. Semester des vergangenen Jahres auf 776 771 t in der gleichen Periode des laufenden Jahres, also um ca. 80 000 t gestiegen; von Deutschland allein wurden 90 000 t mehr eingeführt, von den Niederlanden 10 000 t und von Frankreich 5000 t, dagegen ist der englische Import um 25 000 t gefallen. Die Ausfuhr während des gleichen Zeitraumes ist von 2 199 732 t auf 1 968 706 t, also um 231 026 t zurückgegangen, welche ausschließlich auf Frankreich entfallen. In der Ausfuhr nach Deutschland ist ebenfalls ein Minus von ca. 30 000 t zu konstatieren, jedoch hat der

Export nach Luxemburg um ein entsprechendes Quantum zugenommen. Zu bemerken ist noch, daß in den ersten 6 Monaten des laufenden Jahres 24 000 t nach Chile verladen worden sind.

Auf dem Koksmarkte ist ebenfalls das Andauern der außerordentlichen Festigkeit zu verzeichnen, welche denselben bereits seit mehreren Monaten charakterisiert. In den letzten Tagen wurden einige größere Abschlüsse gethätigt und soll namentlich ein Lütticher Hochofenwerk seinen Bedarf für das I. Semester des nächsten Jahres zu 15,50 Frcs. abgeschlossen haben. Infolge der Konvention des Bochumer Syndikats mit dem belgischen Verkaufskomptoir ist die deutsche Einfuhr von 189 103 t im I. Semester des vergangenen Jahres auf 108 351 t in der gleichen Periode des laufenden Jahres, also um ca. 80 000 t gesunken. Dagegen hat sich die französische Einfuhr beinahe verdoppelt, indem sie von 5326 auf 10 110 t gestiegen ist. Die belgische Ausfuhr ist um 17 000 t gefallen. Der Brikettexport während des gleichen Zeitraumes beläuft sich auf 234 195 t gegen 228 486 t im Vorjahre und sind die Hauptnehmer Frankreich, die Vereinigten Staaten von Nordamerika, die Schweiz und Luxemburg.

Submissionen.

25. Aug. d. J., vorm. 11 Uhr. Kgl. Eisenbahndirektion Breslau. Öffentliche Ausschreibung auf Lieferung von 1054 St. Weichen. Angebote sind, mit entsprechender Aufschrift versehen, versiegelt und postfrei an die betr. Direktion, Gartenstraße 106, einzureichen. Die Lieferungsbedingungen liegen im Zimmer 85 des Verwaltungsgebäudes zur Einsicht aus, können auch gegen Einsendung von 2 M. postpflichtig entnommen werden. Briefmarken werden nicht angenommen. Die Eröffnung der Angebote findet im ehemaligen Sitzungssaale im Empfangsgebäude des Centralbahnhofes statt. Zuschlagsfrist 4 Wochen.

Personalien.

Der bisherige Revierbeamte des Bergreviers Frankfurt a. O., Bergat Matthiafs, ist in gleicher Eigenschaft vom 1. Sept. d. J. ab in das Bergrevier Magdeburg versetzt.

Der bisherige Berginspektor an der Kgl. Berginspektion zu Stafsurt, Badewitz, ist unter Ernennung zum Bergmeister als Revierbeamter in das Bergrevier Frankfurt a. O. zum gleichen Zeitpunkt versetzt.

EbenmäÙig ist die Verwaltung der durch Versetzung des Vorgenannten erledigten Inspektorstelle dem Bergassessor Ernst zu Halle übertragen.