

(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		
Ueber den Stand der Frage der Rauchbelästigung durch Dampfkesselfeuerungen. Von C. Bach . . . . .	749	Produktion im Deutschen Reiche. Kohlenausfuhr Großbritanniens 1896. Japans Kupferindustrie . . . . .	758
Die Organisation und Verwaltung der Knappschaffts - Berufsgenossenschaft im Jahre 1895 . . . . .	754	Verkehrswesen: Kohlen- und Koksversand. Eisenbahnbau. Amtliche Tarifveränderungen. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen . . . . .	759
Technik: Maschinelle Streckenförderung auf Zeche Eintracht. Die Kohlengruben von Hongay in Tonkin. Die Diamanten des Stahles. Wassersäulen-Wasserhaltungsmaschinen System Kaselowsky . . . . .	757	Vereine und Versammlungen: Herbstmeeting des Iron and Steel Institute. Allgemeiner Knappschafftsverein zu Bochum. Generalversammlungen . . . . .	761
Volkswirtschaft und Statistik: Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen. Produktion der deutschen Hochofenwerke im August 1896. Gesamteisen-		Patent-Berichte . . . . .	763
		Marktberichte: Kohlenmarkt der Mittelelbe. Belgischer Kohlenmarkt. Englischer Kohlenmarkt. Französischer Kohlenmarkt. Siegerner Eisenmarkt . . . . .	765
		Submissionen . . . . .	768
		Personalien . . . . .	768

### Ueber den Stand der Frage der Rauchbelästigung durch Dampfkesselfeuerungen.

Von C. Bach.

(Aus der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure.)

Die folgenden Zeilen sind durch den Umstand veranlaßt, daß die Rauchbelästigungsfrage, wenigstens insoweit es sich um die große Masse der Dampfkesselfeuerungen handelt, zu einer gewissen — naturgemäß beschränkten — Klarstellung gelangt zu sein scheint, und daß, nachdem mir wiederholt die Aufgabe zugefallen war, als Referent in dieser Frage thätig zu sein, ich mich derselben auch jetzt nicht wohl entziehen kann. Daß dabei bereits früher Gesagtes wiederholt werden muß, läßt sich nicht vermeiden.

Die Frage der Rauchbelästigung ist seit einer langen Reihe von Jahren Gegenstand der Verhandlungen in den Kreisen des Vereines deutscher Ingenieure gewesen. Nach wiederholten Beratungen, bei denen sich ergab:

1) daß die Rauchbelästigungsfrage eine alte und schwierige ist (vergl. die ganz unerhebliche Wirkung des Eingreifens der englischen Gesetzgebung während eines Zeitraumes von 5 Jahrzehnten,<sup>1)</sup> das Ergebnis der Ausstellungen von rauchverzehrenden Einrichtungen in London und Manchester 1881/82 u. s. w.),<sup>2)</sup>

2) daß ein verständiger, gewissenhafter und seinen Leistungen entsprechend gut bezahlter Heizer in der Mehrzahl der Fälle die Hauptsache ist, ohne den die beste Einrichtung nicht zur Geltung gelangt,

3) daß da, wo eine der vorhandenen guten Einrichtungen nicht anwendbar erscheint und neue erprobte nicht vorliegen, ein wenig oder gar keine belästigenden

Verbrennungsprodukte liefernder Brennstoff heranzuziehen ist, soweit das die Verhältnisse gestatten,

4) daß in vielen großen Städten mehr Brennmaterial (und noch dazu weit weniger vollkommen) in Hausfeuerungen und gewerblichen Kleinbetrieben verbrannt zu werden pflegt als in den Großfeuerungen der Industrie,

5) daß die Feuerungseinrichtungen der Gebäude und Betriebe des Staates sowie der Gemeinden hinsichtlich der Raucherzeugung häufig mit in erster Linie stehen,

6) daß dem Rauchen der Haushaltungsfeuerungen und demjenigen mancher Kleinbetriebe nur durch Einrichtungen, welche sich auf die Verwendung gasförmigen Brennstoffes mit centraler Gaserzeugung stützen, wird gründlich abgeholfen werden können,

7) daß es ein Irrtum ist, es sei allgemein durch scharfes Einschreiten der Behörden ein wesentlicher Fortschritt zu erzielen,

8) daß die Frage im allgemeinen ihrer natürlichen Entwicklung und der Förderung durch die Techniker Deutschlands überlassen werden muß, was umso mehr zulässig ist, als die Forderungen der Wirtschaftlichkeit mit denjenigen der Gesundheitspflege zusammenfallen: wer vollkommen verbrennt, nützt das Brennmaterial auch am vollständigsten aus,

9) daß da, wo in einzelnen Gegenden oder Städten besondere Mißstände vorhanden sind, auf Grund der besonderen Verhältnisse einzuschreiten sein wird, wozu die betreffenden gesetzlichen Bestimmungen (Gewerbeordnung §. 16 u. f., Bauordnung u. s. w.), nötigenfalls durch polizeiliche Vorschriften ergänzt ausreichend erscheinen,

<sup>1)</sup> Vergl. hierüber Zeitschrift d. V. d. Ing. 1882, S. 41 u. f.

<sup>2)</sup> S. hierüber ebenda 1883, S. 469 u. f.

beschloß die XXXI. Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure im Jahre 1890 unter Aussetzung von 8000 *M.* den Erlaß zweier Preisausschreiben, das eine betreffend die Dampfkesselfeuerungen, das andere die Feuerungen der Haushaltungen und Kleinbetriebe. Die verlangten Arbeiten sollten je eine kritisch-historische Darstellung der betreffenden Einrichtungen und der damit gemachten Erfahrungen umfassen, namentlich auch nach der Richtung hin, welche Wirksamkeit die in den einzelnen Ländern, Bezirken und Städten erlassenen Vorschriften gehabt haben.

Am 31. Dezember 1892 lief die Frist für die erste Preisauflage ab. Es waren 6 Bearbeitungen eingegangen, von denen keiner der Preis zuerkannt werden konnte.

Bei der Wichtigkeit der Sache beschloß die XXXIV. Hauptversammlung im Jahre 1893 auf Antrag des Preisgerichtes, die Preisauflage abermals auszuschreiben unter Erhöhung des Preises von 4000 *M.* auf 6000 *M.* einschließlich der Entschädigung für die Zeichnungsarbeiten.

Am 31. Dezember 1895 ging die Frist der abermaligen Ausschreibung zu Ende. Rechtzeitig eingelaufen waren 8 Arbeiten, verspätet ging eine neunte ein. Das Preisgericht war auch diesmal nicht in der Lage, die Zuerkennung eines Preises auszusprechen. Das Urteil über diejenige der 9 Arbeiten, welche den Anforderungen der Preisausschreibung noch am nächsten kam, lautet:

„Als einzige inbetracht kommende Arbeit bleibt die unter Nr. 7 genannte mit dem Kennwort: „Rufsfrei“.

Dieselbe giebt, wie verlangt, eine Abhandlung über die bei Dampfkesseln angewendeten Feuerungseinrichtungen zur Erzielung einer möglichst rauchfreien Verbrennung; ferner eine Zusammenstellung von Verordnungen gegen Rauchbelästigung deutscher und außerdeutscher Behörden.

Auf die Sammlung des Materials hat der Verfasser vielen Fleiß verwendet. Der Schriftsatz zeigt starke Mängel, die zu einem Teile durch die Eile bei der Fertigstellung veranlaßt sein dürften. Zu einer kritischen Sichtung des Materials, zu einer zusammenfassenden Uebersicht, sowie zu einer eingehenden Würdigung der heutigen Dampfkesselfeuerungen und ihrer Einzelheiten, wie sie das Preisausschreiben fordert, ist der Verfasser jedoch nicht gelangt. Auch läßt die Einleitung verschiedenes zu wünschen übrig. Die Vorschläge, zu denen der Verfasser am Schlusse kommt, bilden einen recht schwachen Punkt der ganzen Arbeit. Alles in allem genommen kann die Arbeit Nr. 7 nicht als befriedigende Lösung der gestellten Preisauflage bezeichnet werden.“

Unter diesen Umständen empfanden wir Mitglieder des Preisgerichtes es als eine Pflicht, auszusprechen, daß dieses zweite negative Ergebnis der Preisausschreibung nicht dahin aufgefaßt werden dürfe, als ob nun allen denjenigen Schornsteinen, welche durch die ihnen entströmenden Verbrennungsprodukte die Nachbarschaft stark belästigen, erlaubt sein solle, dies in alle Zukunft

weiter zu thun. Wir sind vielmehr einhellig der Ansicht, daß da, wo in der That eine Feuerung so stark raucht, daß die Nachbarschaft erheblich belästigt wird, Abhülle geschaffen werden kann, und haben uns deshalb geeinigt, Nachstehendes hervorzuheben:

1) Unter bestimmten Voraussetzungen kann jede brauchbare Dampfkesselfeuerung rauchschwach, d. h. so betrieben werden, daß die aus dem Schornstein entweichenden Verbrennungsprodukte die Nachbarschaft nicht erheblich belästigen.

2) Die hauptsächlichsten Ursachen der Rauchbelästigung sind:

a) ungeeignete Feuerung für ein gegebenes Brennmaterial oder ungeeigneter Brennstoff für die gegebene Feuerung,

b) übermäßige oder nicht ausreichend gleichmäßige Beanspruchung der Feuerung,

c) ungenügender Zug,

d) schlechte Bedienung,

e) Entlassung der Verbrennungsprodukte aus dem Schornstein in zu geringer Höhe.

3) Die unter Ziffer 1) erwähnten Voraussetzungen sind demgemäß:

a) Die Feuerung muß der Art des zur Verwendung gelangenden Brennstoffs und den Betriebsverhältnissen entsprechen, oder es muß ein Brennmaterial gewählt werden, welches unter den gegebenen Verhältnissen nicht erheblich belästigende Verbrennungsprodukte liefert, wie z. B. Koks, Anthrazit,

b) die verheizte Brennstoffmenge darf zu keiner Zeit einen gewissen Betrag überschreiten, auch nicht zu stark schwanken,

c) der Zug muß ausreichend sein,

d) der Heizer hat die Feuerung aufmerksam und geschickt zu bedienen,

e) die Schornsteinmündung muß genügend hoch liegen.

4) Die Feststellung der Rauchbelästigung und zutreffendenfalls ihrer Ursachen sowie die Angabe der Mittel zur Abhülle hat von Fall zu Fall durch Sachverständige zu erfolgen, als welche in erster Linie die mit der Ueberwachung der Dampfkessel betrauten Ingenieure, erforderlichenfalls unter Heranziehung von Lehrheizern<sup>3)</sup> berufen erscheinen.

3) Auf die Heranziehung von Lehrheizern dürfte meines Erachtens ein großer Wert zu legen sein. Da diese nicht überall vorhanden und deshalb wohl auch nicht allgemein in ihrem Werte erkannt sind, so erscheinen einige Bemerkungen angezeigt.

Die Aufgabe des Lehrheizers, wie ihn verschiedene Dampfkessel-Ueberwachungsvereine besitzen, besteht zunächst darin, daß er die Heizer der Vereinsmitglieder vor den Anlagen, welche von ihnen zu bedienen sind, auf etwaige Fehler in der Bedienung hinweist, durch eigene Thätigkeit zeigt, was besser und wie es besser zu machen ist, und zwar so lange, bis durch Vormachen und Nachthun der Lernende in der Behandlung der von ihm zu bedienenden Feuerungen ausreichend sicher geworden ist.

Ein solcher Lehrheizer, der seiner Aufgabe gerecht wird, eignet sich nun auch ganz vortrefflich dazu, um bei einer stark rauchenden Feuerung festzustellen, ob es unter den gegebenen Verhältnissen

5) Behördliche Vorschriften zur Verhütung der Rauchbelästigung können nur unter unmittelbarer Mitwirkung von Sachverständigen, wie solche unter Ziffer 4 bezeichnet sind, zum Ziele führen.

Die Vorschrift der Einrichtung von „rauchverzehrenden Feuerungen“ erreicht auch bei strenger Durchführung häufig den angestrebten Zweck nicht, da den unter Ziffer 3 aufgeführten Voraussetzungen, namentlich denjenigen unter Ziffer 3b und 3d, nicht entsprochen wird.“

Soll die Rauchbelästigung nach Möglichkeit verhütet werden; so wird man insbesondere aufhören müssen, den Rost einer Feuerung, welche unter gegebenen Verhältnissen, wozu auch der Zug gehört, rauchschwach beispielsweise nur 75 kg einer bestimmten Steinkohle stündlich auf 1 qm Rostfläche zu verbrennen imstande ist, mit 150 kg oder noch mehr unter den gleichen Verhältnissen zu beanspruchen.<sup>4)</sup> Man wird bei Neuanlagen oder bei Abänderung bestehender Feuerungen die Rostfläche dem größten Wärmebedarf entsprechend zu bemessen und bei starken, jedoch nicht plötzlich eintretenden Schwankungen dieses Bedarfs im wirtschaftlichen Interesse sie änderbar einzurichten haben, etwa durch Verschiebung der Feuerbrücke, falls dies ausführbar ist, oder in anderer Weise je nach Art der Feuerung.

Man wird sich noch mehr als bisher daran gewöhnen müssen, bei großer und plötzlicher Veränderlichkeit des Dampfverbrauchs den erforderlichen Wärmespeicher durch Anordnung ausreichender Wasserräume zu schaffen und nicht zu verlangen, daß die Wärmeentwicklung sich in jedem kleinen Zeitraum der Veränderlichkeit des Wärmebedarfs anbequemen soll.

Man wird aufhören müssen, einen beliebigen Tagelöhner zum Heizer zu verwenden; man wird vielmehr nur solche Leute zu Heizern nehmen dürfen, welche dazu angelernt sind, das nötige Verständnis, die erforderliche Geschicklichkeit und vor allem die Charaktereigenschaften der Gewissenhaftigkeit, Zuverlässigkeit und der Ausdauer besitzen. Daß man solche Leute auch entsprechend zu bezahlen hat, liegt auf der Hand. Hiervon darf man sich auch dann nicht abhalten lassen,

wenn der Heizer bei kleineren Anlagen nicht ausreichend beschäftigt erscheint; denn zu den verfehltesten Auswegen gehört der, den unzureichend beschäftigten Mann auch unzureichend zu entlohnen. Nebenarbeiten dem Heizer zu übertragen, welche diesen auf mehr oder minder lange Zeit, sei es auch nur auf Viertelstunden, aus dem Kesselhause fernhalten, oder welche nicht jederzeit unterbrochen oder beiseite gelegt werden können, ist ebenfalls als verfehlt zu bezeichnen. Es muß alles vermieden werden, was Anlaß dazu giebt, daß der Heizer die Brennstoffschicht unzulässigerweise niederbrennen läßt und dann durch Aufgeben verhältnismäßig großer Mengen Brennstoffes auf einmal die Rauchbildung herbeiführt.

Man wird aber auch von denen, welche die Heizer zu überwachen haben, verlangen müssen, daß sie selbst das Geschäft des Heizens verstehen, daß sie, wenn nötig, selbst die Schaufel und das Schüreisen in die Hand nehmen und ordentlich handhaben können. Dieser Förderung wird zur Zeit zum großen Teile nicht entsprochen; insbesondere gilt dies von den Dampfkesselfeuerungen in den Gebäuden des Staates und der Gemeinde. Dieser Umstand ist für mich Veranlassung geworden, das Heizen von Dampfkesseln durch Studierende unter Anleitung eines Lehrheizers einzuführen, mit nebenhergender Untersuchung der Verbrennungsprodukte.<sup>5)</sup> Der spätere Betriebsingenieur oder Besitzer von Dampfkesseln, der spätere Beamte des Staates oder der Gemeinde, welchem Heizer unterstellt sind, lernt bei dieser Gelegenheit, was es heißt, ausdauernd vom frühen Morgen bis zum späten Abend vor dem Kessel zu stehen und ihn zu bedienen, welche Anstrengung es kostet, wenn stark backende, stark schlackende Kohle zur Verwendung gelangt, was es heißt, so zu feuern, daß ein Kohlen säuregehalt von beispielsweise 15 pCt. und mehr erzielt wird, u. s. w. Wenn er in der kurzen Zeit auch kein vollkommener Heizer wird, so lernt er doch — es handelt sich hier um Studierende des Maschineningenieurwesens, welche sämtlich schon mindestens ein Jahr als Arbeiter in der Werkstätte thätig gewesen sind — das Geschäft des Heizens einigermaßen würdigen, den tüchtigen Heizer schätzen, und wird damit geneigt, ihn ordentlich zu bezahlen, oder doch darauf hinzuwirken, daß dies geschieht. Er wird dafür Sorge tragen, daß die Feuerungseinrichtungen die erforderliche Vollkommenheit besitzen und daß der Heizer den Erfolg seiner Thätigkeit auch

<sup>5)</sup> Nach dem Jahresbericht des Württembergischen Dampfkessel-Revisionsvereines über das Jahr 1891 S. 32 heizten während der Frühjahrsferien

im Jahre 1892 . . . . .	16 Studierende
„ „ 1893 . . . . .	20 „
„ „ 1894 . . . . .	16 „
„ „ 1895 . . . . .	37 „
„ „ 1896 . . . . .	24 „

je 3 Tage lang einen Kessel von 80 qm Heizfläche. Gleichzeitig heizen 4 oder 5 Studierende 4 bzw. 5 Kessel je von der bezeichneten Größe.

möglich ist, mit Rauchverminderung zu arbeiten, und zutreffendenfalls, in welchem Maße. Indem er beauftragt wird, die fragliche Feuerung zu bedienen, läßt sich auf dem Wege des Versuchs ermitteln, welchen Anteil an der Raucherzeugung der gewöhnliche Heizer hat, sowie welche Beanspruchung der betreffende Rost in der Stunde und auf 1 qm verträgt, wenn die Feuerung den Brennstoff rauchschwach verbrennen soll. Damit aber ist alsdann für den Sachverständigen eine wertvolle Grundlage für das, was etwa weiter zu geschehen hat, gegeben.

<sup>4)</sup> Wie ich schon bei anderer Gelegenheit angeführt habe, wird hier nicht selten ein recht grober Mißbrauch getrieben. In Zeitschr. d. V. d. Ing. 1894 S. 1424 war in dieser Hinsicht zu bemerken: „Jedermann weiß, daß man einen für höchstens 10 000 kg Last bestimmten Kran, Eisenbahnwagen oder dergleichen nicht mit 20 000 kg belasten darf. Von dem Dampfkessel dagegen verlangt man nicht selten, daß er . . . . . soviel Wärme in das Wasser überführt, als man durch übermäßige Beschickung der Feuerung bei möglichst verstärktem Zuge überhaupt auf dem Roste zu erzeugen imstande ist.“ Daß hiermit eine bedeutende Raucherzeugung verknüpft zu sein pflegt, liegt auf der Hand.

beobachten kann. Das Interesse und das tiefe Verständnis, welches der Vorgesetzte der Thätigkeit des Heizers entgegenbringt, wird auf diesen zurückwirken und ihn deshalb eher abhalten, in seiner Aufmerksamkeit nachzulassen.

Dafs die Schwierigkeiten, welche überwunden werden müssen, soll der Rauchbelästigung auf dem von den Mitgliedern des Preisgerichts bezeichneten Wege begegnet werden, bedeutend sind, dessen sind sich diese bewußt. Die Aufwendung einmaliger Kosten kann kapitalarme Betriebsinhaber sehr stark belasten; die Nötigung zur Verwendung bestimmten Brennstoffes (Ziff. 3a) kann den Betrieb in wirtschaftlicher Hinsicht ungünstig beeinflussen u. s. f. Deshalb wird eben in jedem Falle zu entscheiden sein, ob die Belästigung durch den Rauch eine derartige ist, dafs dem betreffenden Betriebsinhaber solche Opfer zugemutet werden dürfen. Man wird die Ansprüche auf Rauchverminderung den örtlichen Verhältnissen entsprechend zu bemessen haben. Dafs sich beispielsweise Städte mit Industrie, namentlich solche mit starker Industrie, etwas mehr Belästigung werden gefallen lassen müssen als andere Städte, das bedarf keiner Begründung; man kann dies bedauern, aber ebenso wenig ändern, als man imstande ist, die Berufskrankheiten aus der Welt zu schaffen.

Man wird fortgesetzt unter Teilnahme von Sachverständigen mit Vorsicht, und wenn nötig auch mit Schonung, unter allen Umständen aber mit Ausdauer, vorgehen müssen. Ausdauernde Verfolgung der mit Mäßigung aufgestellten Ansprüche muß der Leitstern sein.

Aber alle diese Schwierigkeiten können und dürfen nicht abhalten, die Frage der Rauchbelästigung scharf zu beleuchten, sowie klarzustellen, dafs man nicht auf die Erfindung neuer Dampfkesselfeuerungen zu warten braucht, um dieser Belästigung da, wo sie thatsächlich in bedeutendem Mafse vorhanden ist, mit mehr Erfolg als bisher entgegen zu wirken.

Dabei kann allerdings kein Zweifel darüber bestehen, dafs in erster Linie die Feuerungen der Gebäude und Betriebe des Staates sowie der Gemeinde, welche hinsichtlich des Rauchens jetzt ziemlich häufig zu den ärgsten Sündern zählen, so eingerichtet und bedient werden müssen, dafs sie als Muster gelten können.

Wenn oben unter Ziffer 1 ausgesprochen ist, dafs mit jeder brauchbaren Feuerung rauchschwach gearbeitet werden kann, so soll damit durchaus nicht gesagt sein, dafs die Feuerungseinrichtung gleichgültig sei. Die Feuerungseinrichtung ist für den Heizer das Werkzeug, mit dem er arbeitet, d. h. mit welchem er aus dem Brennmaterial die Wärme frei macht. Je vollkommener das Werkzeug ist, um so vollkommener Arbeit wird der Heizer zu liefern imstande sein. Je unvollkommener das Werkzeug ist, um so gröfsere Geschicklichkeit und unter Umständen auch um so gröfsere Anstrengung wird seitens des Heizers erforderlich, um seine Aufgabe befriedigend zu

lösen. Gleichwie ein vorzüglicher Handwerker auch mit weniger vollkommenem Werkzeug noch etwas Gutes zu schaffen vermag, so ist auch ein vorzüglicher Heizer in der Lage, mit einer weniger vollkommenen Feuerung noch Befriedigendes zu leisten. Der Durchschnittsheizer, wie er aus dem zur Verfügung stehenden Menschenmaterial herangebildet werden kann, bedarf aber eines guten Werkzeuges, d. h. einer guten Feuerung, um befriedigende Leistungen verzeichnen zu können. Je brauchbarer das Werkzeug ist, welches der Ingenieur für den Heizer schafft, um so sicherer wird von diesem die geforderte Leistung erwartet werden dürfen. Dafs eine gute Feuerungseinrichtung auch wirtschaftlich vollkommener arbeitet, d. h. dafs sie ermöglicht, einen gröfseren Teil der im Brennstoff aufgespeicherten Wärme in das Wasser des Dampfkessels überzuführen, steht zwar hier nicht zur Erörterung, sei aber — weil meist von grofser Bedeutung — ausdrücklich hervorgehoben.

Schließlich soll nicht unerwähnt bleiben, dafs durch rechtzeitiges und gründliches Reinigen der Kanäle sowie des Schornsteins von Rufs, ferner auch durch Vornahme dieser Reinigung bei abgedeckter Schornsteinmündung manche Belästigungen vermieden werden können.

Wie das Vorgehen des Vereines deutscher Ingenieure nach Maßgabe des Vorstehenden zu einer gewissen Klarstellung geführt hat, so ist dies auch der Fall in bezug auf die Arbeiten der Kommission zur Prüfung und Untersuchung von Rauchverbrennungsvorrichtungen, welche im Jahre 1892 auf Veranlassung des kgl. preussischen Ministers für Handel und Gewerbe gebildet worden war.<sup>6)</sup>

Diese Kommission tagte erstmals am 20. Oktober 1892 und bestimmte einen engeren Ausschufs von 11 Mitgliedern, dem die Aufgabe zugewiesen wurde, „die auf Rauchverhütung abzielenden Einrichtungen zu besichtigen, dieselben vom technischen sowie wirtschaftlichen Standpunkte aus zu prüfen — soweit dies zweckdienlich erscheint — und diejenigen Einrichtungen zu bezeichnen, welche nach seiner Ansicht einer weiteren eingehenden Prüfung wert sind“.

Der engere Ausschufs beschlofs, zunächst nur Einrichtungen in Berlin zu prüfen, und zwar die Feuerungen von Kowitzke & Co., Chubb, Schomburg, Staufs, Ruthel, Tenbrink, sowie Kohlenstaubfeuerungen.<sup>7)</sup> In der Sitzung vom 16. Februar 1893 wurde eine aus 3 Mitgliedern bestehende Kommission mit der eingehenden Prüfung der bezeichneten Feuerungen betraut.

Ueber das Ergebnis der Arbeiten dieser dreigliedrigen Prüfungskommission ist, nachdem die Gesamtkommission am 30. April 1894 zum zweiten Male getagt hatte, an welcher Sitzung teilzunehmen Schreiber dieser Zeilen leider durch Krankheit verhindert war, im Jahre 1894 ein Bericht erschienen unter dem Titel: „Bericht über

<sup>6)</sup> Vergl. Glückauf 1896, Nr. 11, S. 205.

<sup>7)</sup> Vergl. Glückauf 1896, Nr. 28, S. 537 ff.

die im Auftrage des Centralverbandes der preussischen Dampfkessel-Ueberwachungsvereine ausgeführte Prüfung von Einrichtungen und Feuerungen bei Dampfkesseln zur Rauchverhütung, erstattet von der Prüfungskommission, Berlin.<sup>8)</sup> Dieser Bericht erfuhr eine wesentliche Punkte klarstellende Besprechung von R. Stribeck in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1895 S. 184 bis 190, S. 215 bis 221, S. 509 und 510.

Die Gesamtkommission gelangte in dieser Sitzung zu Ergebnissen, inbezug auf welche der Vorsitzende Kommerzienrat Dr. Delbrück unterm 25. April 1896 die folgende Eingabe an den kgl. preussischen Minister für Handel und Gewerbe richtete:

„Euer Excellenz erlaube ich mir, den Bericht über die dritte Sitzung der Kommission zur Prüfung und Untersuchung von Rauchverbrennungsvorrichtungen hierbei ehrerbietigst zu überreichen.

Wie aus diesem und den früher überreichten Berichten hervorgeht, hat die Kommission eine grössere Zahl neuerer Dampfkesselfeuerungen, welche den Rauch zu vermeiden bezwecken, durch Sachverständige aus ihrer Mitte untersuchen lassen; insbesondere sind seit der zweiten Sitzung der Kommission die Kohlenstauffeuerungen Gegenstand ihres lebhaften Interesses gewesen. Die in dem anliegenden Bericht enthaltenen Mitteilungen über diese neue und vielversprechende Feuerung, die sich nicht nur auf die Frage der Rauchverhütung, sondern auch auf die Herstellung des Staubes in technischer und finanzieller Beziehung, auf den Transport und die Lagerung des Staubes, die Beschickungsvorrichtungen, das Trocknen der Kohle vor dem Vermahlen, die Anwendung der verschiedenen Kohlenarten bei den verschiedenen Kesselsystemen u. s. w. erstreckt haben, erscheinen wohl geeignet, den gegenwärtigen Stand der Kohlenstauffeuerung zu kennzeichnen. Dafs zu dieser aufklärenden und erschöpfenden Aussprache die von Euer Excellenz gütigst gestattete Teilnahme mehrerer Vertreter und Besitzer von Kohlenstauffeuerungen verschiedener Systeme erheblich beigetragen hat, erlaube ich mir dankbar zu erwähnen.

Euer Excellenz haben in hoeheren Erlafs vom 27. April 1890 an den Ausschufs des Centralverbandes der preussischen Dampfkessel-Ueberwachungsvereine, welcher zur Bildung der Kommission Veranlassung gegeben hat, eine gutachtliche Aeuferung darüber verlangt:

„Inwieweit es nach dem gegenwärtigen Stande der Feuerungstechnik zweckmäfsig und durchführbar erscheint, allgemeinen Vorschriften zur Verhütung des übermäfsigen Rauchens der Schornsteine in einer Industrie und Gewerbe nicht allzu drückenden Weise näher zu treten“,

<sup>8)</sup> Dieser Bericht findet sich auch in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfliefses im Königreich Preussen 1894, S. 232 bis 275, unter: C. Schneider, über Rauchverbrennung, sowie in der Zeitschrift des internationalen Verbandes des Dampfkessel-Ueberwachungsvereines 1894, S. 268 u. f.

wobei nur grössere gewerbliche Feuerstätten inbetracht gezogen werden sollten.

Die bisherigen Verhandlungen haben ergeben, dafs in Uebereinstimmung mit den im Erlafs Euer Excellenz vom 27. April 1890 niedergelegten Erwägungen die Kommission es nicht für angängig hält, zur Erreichung rauch- und rufsfreier Verbrennung bestimmte Feuerungseinrichtungen vorzuschreiben. Denn die bisher bekannten Einrichtungen, zum grössten Teil neueren und selbst allerneuesten Datums, sind keineswegs so vielseitig erprobt und bewährt, dafs man mit gesichertem Erfolg ihre allgemeine Anwendung anordnen könnte, und selbst wenn es der Fall wäre, müfste die Erwägung, dafs die zwangsweise Einführung einer oder einiger Feuerungen dem weiteren Fortschritt der erfinderischen Thätigkeit auf diesem Gebiete das grösste Hemmnis bereiten würde, diesen Weg als ungangbar erscheinen lassen. Dagegen ist die Kommission zu der Ueberzeugung gelangt, dafs es gegenwärtig bereits eine grössere Zahl von Dampfkesselfeuerungen giebt, welche so betrieben werden können, dafs durch die aus dem Schornstein entweichenden Verbrennungsprodukte Belästigungen oder gar Gesundheitschädigungen des Publikums ausgeschlossen sind, und dafs deshalb die Aufsichtsbehörden veranlafst werden sollten, gegen das ein solches Mafs überschreitende Rauchen der Schornsteine einzuschreiten. Freilich wurde dabei zugleich betont, dafs diese Einwirkung der Behörden mit grösster Vorsicht, gebotenfalls auch mit Schonung und durch geeignete technisch erfahrene Organe, als welche in erster Linie die Ingenieure der Dampfkessel-Ueberwachungsvereine berufen erscheinen, erfolgen müsse, um nicht durch Störung des gewerblichen Lebens grofse wirtschaftliche Nachteile herbeizuführen. Nicht zweckmäfsig erscheint es, in solchen Dingen überall und vollständig das höchste Mafs der möglichen Leistung zu verlangen; nicht allein wird man die Ansprüche auf Rauchverminderung je nach den örtlichen Verhältnissen verschieden bemessen, sondern auch überall, selbst inmitten der Städte, sich mit der Erreichung eines etwa mit „rauchschwach“ zu bezeichnenden Zustandes begnügen sollen. Diese vorsichtige Beschränkung dürfte auf dem fraglichen Gebiet schon deshalb unabweisbar sein, weil, wie die Erfahrung gelehrt hat, inbezug auf vorteilhafte Ausnutzung des Brennstoffes die rauchschwache Feuerung der gänzlich rauchfreien in der Regel überlegen ist, sodafs es vom wirtschaftlichen Standpunkt nicht empfohlen werden kann, letztere durchaus zu erstreben.

Insbesondere ist ausserdem nach Ansicht der Kommission zu beachten, dafs die besten Einrichtungen unwirksam bleiben, wenn sie nicht dauernd gut gehandhabt und überwacht werden, deshalb ist vor allem auf die Ausbildung und Verwendung von tüchtigen Heizern, auch seitens der Aufsichtsbehörden, Wert zu legen, von Heizern, die nicht nur durch Geschicklichkeit ihrer

schwierigen Aufgabe gewachsen sind, sondern auch durch ihre Charaktereigenschaften Gewähr dafür bieten, daß sie sich ihrer großen Verantwortung dauernd bewußt bleiben. Die ihre Thätigkeit überwachenden Organe müssen durch reiche praktische Erfahrung ihrer Aufgabe gewachsen sein.

Aus den Äußerungen der Kommissionsmitglieder geht ferner hervor, daß — besonders innerhalb der Städte — die immer mehr in Anwendung kommenden Centralheizungen in viel höherem Maße zur Belästigung durch Rauch beitragen als die Schornsteine der meist im Ansengebiet der Städte sich ansiedelnden Fabriken. Für diese Centralheizungen lassen sich, wie aus den Verhandlungen der Kommission hervorgeht, rauchlose Feuerungen ebensowohl wie an Dampfkesseln anbringen, und nach Art und Lage ihrer Anwendung ist bei ihnen die Forderung, daß sie rauchlos arbeiten sollen, selbst mit einigen finanziellen Opfern, meist mehr berechtigt als bei gewerblichen Feuerungen.

Durch ihre bisherigen Arbeiten und durch die von mir im vorstehenden mitgeteilte Äußerung zu der von Euer Excellenz vorgelegten Frage glaubt die Kommission im wesentlichen den Erwartungen, die zu ihrer Bildung führten, entsprochen zu haben. Sie nahm deshalb Veranlassung, sich mit der Frage der Fortsetzung ihrer Arbeiten zu beschäftigen. Weitere Versuche an Feuerungsanlagen in der bisher geübten Weise würden nur dann einen bedeutenden Zweck haben, wenn dabei die verschiedenen Systeme unter den verschiedensten Verhältnissen, insbesondere auch mit den verschiedensten Brennstoffen, erprobt würden. Dazu reichen die persönlichen Kräfte und die Geldmittel der Kommission bei weitem nicht aus. Auch dürfte es richtiger sein, die Ausbildung und vielseitige Anwendung neuerer Feuerungseinrichtungen in erster Linie von den daran zunächst beteiligten Konstrukteuren und Geschäftsleuten zu erwarten. Nichtsdestoweniger hat die Kommission beschlossen, vorläufig weiter zu bestehen, indem sie sich die Aufgabe gestellt hat, auch ferner die Entwicklung der Feuerungen zu beobachten, an Versuchen, die zur Aufklärung und zur Erprobung in besonderen Fällen erwünscht sein sollten, mit Rat und That mitzuwirken und von Zeit zu Zeit in persönlichen Zusammenkünften, wie bisher, die inzwischen gemachten Erfahrungen zusammenzutragen und zu erörtern.“

Wenn auch gegen den einen oder anderen Satz der Eingabe des Vorsitzenden Dr. Delbrück Einwendungen erhoben werden können, so erhellt doch aus derselben, daß das Endergebnis der Arbeiten dieser großen, auf Veranlassung des kgl. preuß. Ministers für Handel und Gewerbe gebildeten Kommission, bestehend aus Vertretern der Behörden, der Industrie und aus Sachverständigen, in der Hauptsache das gleiche ist wie dasjenige, zu dem das vom Vereine deutscher Ingenieure berufene Preisgericht als Kollegium von Sachverständigen gelangte.

Wird nach Maßgabe dessen, was hiermit in Hinsicht auf die Frage der Rauchbelästigung durch Dampfkesselfeuerungen übereinstimmend in ausreichender Weise klargestellt erscheint, verfahren, so dürfte diese Belästigung da, wo sie wirklich von Bedeutung ist, eine wesentliche Milderung erfahren. Was auf dem Gebiete der übrigen, zu berechtigten Klagen über Rauchbelästigung Veranlassung gebenden Feuerungen behufs Abstellung erheblicher Mifsstände unter Berücksichtigung der jeweils inbetracht kommenden Verhältnisse zweckmäßigerweise geschehen kann, darüber wird sich hoffentlich ebenfalls eine die Sache fördernde Klarstellung geben lassen, nachdem das zweite Preisausschreiben des Vereines deutscher Ingenieure, betr. die Feuerungseinrichtungen, welche für Haushaltzwecke u. s. w. behufs Erzielung einer möglichst rauchfreien Verbrennung seither angewendet wurden, seine Erledigung erfahren haben wird.

### Die Organisation und Verwaltung der Knappschafts-Berufsgenossenschaft im Jahre 1895.

Dem Jahresberichte der Knappschaftsberufsgenossenschaft für das Jahr 1895 entnehmen wir folgendes. Die Berufsgenossenschaft ist in folgende 8 Sektionen eingeteilt: I. Bonn, II Bochum, III. Clausthal, IV. Halle a. S., V. Waldenburg i. Schl., VI. Tarnowitz O.-S., VII. Dresden, VIII. München. Für jede Sektion besteht ein Schiedsgericht. Die Sektion VII (Dresden) hat seit dem 21. Mai 1896 ihren Sitz nach Zwickau verlegt.

Zur Durchführung eines möglichst vollkommenen Heilverfahrens bei den Verletzten ergab sich für einzelne Sektionen im Laufe der Zeit die Notwendigkeit, auf die Errichtung eigener Krankenhäuser Bedacht zu nehmen. Unsere Sektion II (Bochum) kam bereits im Jahre 1887 zu diesem Entschlusse; um 5. Juni 1888 wurde in Bochum der Grundstein zu dem ersten, ausschließlich den Zwecken einer Berufsgenossenschaft dienenden Krankenhause, welches den Namen „Bergmannsheil“ führt, gelegt. Die Ausführung des Baues hat einen Gesamtaufwand von 745 000 *M.* erfordert. Die Sektion I (Bonn) hatte in den Jahren 1892/93 eine große Anzahl Verletzter in dem unter Leitung der Universitäts-Professoren Dr. Witzel und Dr. Fuchs stehenden Kranken- und Rekonvaleszentenhouse des Ordens der barmherzigen Brüder in Bonn untergebracht. Die erzielten Erfolge waren so günstige, daß der Sektionsvorstand es für geraten fand, sich die dauernde Benutzung dieses Instituts zu sichern. Dies geschah dadurch, daß dem Orden seitens der Sektion I in Gemeinschaft mit dem Vorstände der Sektion IV der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft die zur Erweiterung der Anstalt erforderliche Summe von 40 000 *M.* unter der Bedingung der Verzinsung und Amortisation in 10 Jahren geliehen wurde, wogegen der Orden sich verpflichtete, die ihm überwiesenen Verletzten bis zur Zahl von 100 vorzugsweise aufzunehmen und

gegen einen mäßigen Betrag zu verpflegen. Die große räumliche Ausdehnung des Bezirks der Sektion IV, Halle (Saale), und die dadurch entstehende Schwierigkeit einer intensiven Behandlung der zerstreut wohnenden Verletzten ließen den Vorstand dieser Sektion ebenfalls zu dem Entschlusse der Errichtung einer eigenen Heilanstalt kommen. Die Ausführung des Krankenhauses „Bergmannstrost“ erfolgte in den Jahren 1893/94 in Halle (Saale). Die veranschlagten Kosten beliefen sich auf 750 000 *M.* Diese Krankenhäuser genügen durch ihre Einrichtungen allen Ansprüchen, die heute an moderne Heilanstalten gestellt werden. Auch im Bezirke der Sektion VII (Dresden) hat sich immer mehr das Bedürfnis herausgestellt, die Unfallverletzten in eigene Behandlung zu nehmen. Die von dem Sektionsvorstande gefassten Beschlüsse zur Ausführung dieser Maßnahme werden in der diesjährigen Genossenschaftsversammlung zur Verhandlung gelangen. —

Die Frage des Erlasses von Unfallverhütungsvorschriften hat den Vorstand auch im Berichtsjahre vielfach beschäftigt; dieselbe ist jedoch bei den gerade für unsere Berufsgenossenschaft bestehenden Schwierigkeiten und dem Umstande, daß materiell die ganze Frage durch die bergpolizeilichen Vorschriften geordnet erscheint, noch nicht zum Abschlusse gekommen. —

Die Zahl der zur Knappschaftsberufsgenossenschaft gehörigen Betriebe betrug im Jahre 1895 1765 gegen 1853 im Vorjahre. Die Anzahl der versicherten Arbeiter belief sich auf 430 820 gegen 426 555 im Vorjahre. Die anrechnungsfähige\*) Lohnsumme betrug 385 275 666 *M.* oder pro Arbeiter 894,28 *M.* gegen 377 706 193 *M.* bezw. 885,48 *M.* im Vorjahre. Im Bezirk der Sektion II (Bochum) kam durchschnittlich auf einen Arbeiter eine Lohnsumme von 1013,87 *M.* An Entschädigungsbeträgen wurden 6 646 688 *M.* gezahlt, davon allein für die Sektion II (Bochum) 3 191 296 *M.* Im Vorjahre wurden gezahlt insgesamt 5 943 464 *M.*, davon für Bochum 2 855 958 *M.* Die Summe aller seit dem Inkrafttreten des Unfallversicherungsgesetzes gezahlten Entschädigungen beträgt rund 35¼ Millionen Mark. Am 31. Dezember 1895 bezogen 16 157 Personen eine Rente mit einem Durchschnittsbetrage von 219,89 *M.* oder 34,43 pCt. der durchschnittlichen Vollrente. Die Zahl der zur Anmeldung gelangten Unfälle betrug insgesamt 40 616. Dieselben verteilen sich auf die einzelnen Wochentage wie folgt:

Sonntag . . . . .	758
Montag . . . . .	6357
Dienstag . . . . .	7110
Mittwoch . . . . .	6545
Donnerstag . . . . .	6595
Freitag . . . . .	6596
Samstag . . . . .	6655

\*) Die 4 *M.* übersteigenden Tagelöhne kommen nur mit 1/3 des überschießenden Betrages in Anrechnung, die hinter dem ortsüblichen Tagelohn gewöhnlicher Handarbeiter zurückbleibenden Löhne werden auf diesen Betrag erhöht.

Der Montag ist auch im Jahre 1895, wie in den Jahren 1893 und 1894, wieder derjenige Wochentag, an welchem sich die wenigsten Unfälle ereignet haben; die Tabellen der folgenden Jahre werden ergeben, ob sich dies, entgegen der bisher vorherrschenden Meinung, als Regel herausstellt. Die monatliche Durchschnittszahl der Unfälle beträgt 3385; eine geringere Zahl weisen einige Sommermonate auf, in denen die Förderung nachläßt, während in den Monaten, in denen eine größere Förderung stattfindet, auch die Zahl der Unfälle zunimmt. Im Januar ereignete sich, wie in den zwei vorhergehenden Jahren, die größte Zahl von Unfällen. Die Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle, sowie derjenigen mit tödlichem Ausgang in den Jahren 1886—95 ergibt sich aus nachstehender Tabelle.

	Entschädigungspflichtige Unfälle		Unfälle mit tödlichem Ausgange	
	überhaupt	auf 1000 vers. Personen	überhaupt	auf 1000 vers. Personen
1886	2265	6,59	859*	2,50*
1887	2623	7,58	810*	2,34*
1888	2773	7,75	784*	2,19*
1889	3176	8,46	859*	2,29*
1890	3403	8,54	864*	2,17*
1891	4005	9,51	1018*	2,42*
1892	4182	9,85	866*	2,04*
1893	4464	10,60	947*	2,25*
1894	4779	11,20	800*	1,88*
1895	4906	11,39	912*	2,12*

Im Berichtsjahre ist die Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle wiederum gestiegen und zwar von 11,20 auf 11,39 = 0,19 auf 1000 versicherte Personen. Diese Steigerung und diejenige im Jahre 1888, welche 0,17 betrug, sind die geringsten, welche während des 10 jährigen Zeitraums eingetreten sind. Seit dem Jahre 1886 hat sich die Unfallziffer von 6,59 auf 11,39 = um 4,80 erhöht. Vielleicht ist das Jahr 1895 der Anfang zu einer minder großen Steigerung wie in den Vorjahren. Die Zahl der Unfälle mit tödlichem Ausgange ist infolge mehrere Massenumfälle wiederum bedeutend in die Höhe gegangen. Auf 1000 Versicherte entfallen 2,12 gegen 1,88 im Vorjahre d. s. 0,24 mehr.

Von den entschädigungspflichtigen Unfällen des Jahres 1895 sind 57,79 pCt. auf die Gefährlichkeit des Betriebes an sich, 0,96 pCt. auf Mängel des Betriebes im besonderen, 4,02 pCt. auf die Schuld der Mitarbeiter und 37,24 pCt. auf die Schuld des Verletzten selbst zurückzuführen.

Im Jahre 1895 hatten zur Folge	
den Tod . . . . .	912 Unfälle
dauernde Erwerbsunfähigkeit	
a. völlige . . . . .	96 „
b. teilweise . . . . .	2391 „
vorübergehende Erwerbsunfähigkeit . . . . .	1507 „

\* Die Zahlen der Unfälle mit tödlichem Ausgange erleiden alljährlich eine Veränderung durch die Verletzten, welche nachträglich an den Folgen des Unfalles sterben.

Auf einen Arbeiter und 1000 *M.* anrechnungsfähige Lohnsumme berechnen sich die Gesamtunfallkosten seit dem Bestehen der Berufsgenossenschaften wie folgt:

Sektion	Die Gesamtunfallkosten betragen im Jahre																			
	1886*)		1887		1888		1889		1890		1891		1892		1893		1894		1895	
	auf 1 Arbeiter <i>M.</i>	auf 1000 <i>M.</i> Lohnsumme <i>M.</i>	auf 1 Arbeiter <i>M.</i>	auf 1000 <i>M.</i> Lohnsumme <i>M.</i>	auf 1 Arbeiter <i>M.</i>	auf 1000 <i>M.</i> Lohnsumme <i>M.</i>	auf 1 Arbeiter <i>M.</i>	auf 1000 <i>M.</i> Lohnsumme <i>M.</i>	auf 1 Arbeiter <i>M.</i>	auf 1000 <i>M.</i> Lohnsumme <i>M.</i>	auf 1 Arbeiter <i>M.</i>	auf 1000 <i>M.</i> Lohnsumme <i>M.</i>	auf 1 Arbeiter <i>M.</i>	auf 1000 <i>M.</i> Lohnsumme <i>M.</i>	auf 1 Arbeiter <i>M.</i>	auf 1000 <i>M.</i> Lohnsumme <i>M.</i>	auf 1 Arbeiter <i>M.</i>	auf 1000 <i>M.</i> Lohnsumme <i>M.</i>	auf 1 Arbeiter <i>M.</i>	auf 1000 <i>M.</i> Lohnsumme <i>M.</i>
I	5,59	6,17	9,29	12,72	10,94	14,41	11,38	14,02	12,37	13,98	14,46	16,15	15,81	18,31	17,32	20,67	17,32	20,44	17,37	20,28
II	11,68	11,05	17,10	20,34	19,27	21,17	19,15	19,96	21,61	20,50	21,26	19,90	23,77	23,43	25,41	25,46	25,51	25,26	26,92	26,55
III	4,18	4,95	5,52	8,25	6,27	9,30	6,73	9,29	7,17	9,17	7,44	9,14	9,69	12,03	11,21	14,35	12,51	15,96	13,56	17,34
IV	4,75	4,96	7,46	9,84	8,20	10,48	8,63	10,59	9,71	11,50	9,82	11,00	10,15	11,59	11,90	13,95	12,73	15,09	13,40	15,80
V	5,56	6,94	6,47	9,71	8,38	12,32	8,41	11,48	7,78	9,85	6,92	8,54	8,22	10,20	8,34	10,56	8,69	11,05	8,85	11,13
VI	5,68	8,62	9,03	16,73	10,33	18,31	10,96	18,16	12,70	18,08	13,11	17,68	15,11	20,68	16,32	22,70	17,85	24,59	19,80	26,65
VII	8,60	9,13	14,32	17,88	15,84	19,25	16,15	18,73	17,20	18,68	15,67	17,23	18,66	20,97	18,09	20,43	18,67	21,28	18,90	20,90
VIII	7,84	7,66	10,80	13,45	12,15	14,94	13,14	15,89	13,60	15,72	16,29	18,53	21,34	27,64	27,70	31,10	26,32	30,64	24,92	29,15
Im Durchschnitt . .	7,55	8,20	11,49	15,50	13,10	16,85	13,47	16,30	15,—	16,65	15,42	16,70	17,39	19,45	18,88	21,48	19,42	21,94	20,36	22,76

Der Reservfonds belief sich Ende 1895 auf über 25 Millionen Mark. und der Sektionen betragen im ganzen und in Prozenten der Jahresumlage:

Die Verwaltungskosten des Genossenschaftsvorstandes

1885/86	1887	1888	1889	1890
202 546,52 <i>M.</i> oder 7,8 pCt.	186 281,39 <i>M.</i> 4,7 pCt.	193 037,39 <i>M.</i> 4,1 pCt.	212 232,04 <i>M.</i> 4,2 pCt.	208 480,02 <i>M.</i> 3,5 pCt.
1891	1892	1893	1894	1895
231 831,49 <i>M.</i> oder 3,6 pCt.	265 149,51 <i>M.</i> 3,6 pCt.	300 500,24 <i>M.</i> 3,8 pCt.	312 512,29 <i>M.</i> 3,8 pCt.	321 241,98 <i>M.</i> 3,7 pCt.

In der ersten Zeit betrug der auf die einmalige Jahresausgabe berechnete Prozentsatz zwischen 7,8 bis 4,2 pCt., gewiß ein geringer Satz in Anbetracht der Ausgaben für die erste Einrichtung. Vom Jahre 1890 ab gingen die Kosten dann auf 3,5 pCt. zurück und bestehen nun fast unverändert so fort. Wenn noch jetzt die Behauptung aufgestellt wird, daß die Verwaltungskosten der Berufsgenossenschaften sich teurer stellen, wie diejenigen der Privat-Versicherungsgesellschaften, die bis zu 30 pCt. des Kapitalbetrages der Renten erfordern,

so ergeben die vorstehenden Zahlen nicht nur die Unrichtigkeit jener Behauptung, sondern sie liefern sogar den Beweis, daß die Knappschafts-Berufsgenossenschaft nur etwa den siebenten Teil des Vorwandes einzelner Privatgesellschaften verbraucht.

Die Kosten der Unfalluntersuchungen, der Feststellung der Entschädigungen, die Schiedsgerichts- und Unfallverhütungskosten, sowie die Kosten des Heilverfahrens innerhalb der ersten 13 Wochen nach dem Unfälle beliefen sich auf:

1885/86	1887	1888	1889	1890
21 327,33 <i>M.</i> oder 0,8 pCt.	40 908,56 <i>M.</i> 1,0 pCt.	65 456,— <i>M.</i> 1,4 pCt.	83 045,34 <i>M.</i> 1,6 pCt.	128 870,56 <i>M.</i> 2,2 pCt.
1891	1892	1893	1894	1895
174 770,36 <i>M.</i> oder 2,7 pCt.	177 068,68 <i>M.</i> 2,4 pCt.	200 284,15 <i>M.</i> 2,5 pCt.	246 436,86 <i>M.</i> 2,9 pCt.	277 790,02 <i>M.</i> 3,2 pCt.

Wie schon oben erwähnt, ist bei diesen Kosten zu berücksichtigen, daß die in den vorstehenden Beträgen enthaltenen Kosten des Heilverfahrens innerhalb der ersten 13 Wochen nach dem Unfälle, die eigentlich den Entschädigungsbeträgen zugerechnet werden müßten, ganz

erhebliche sind. Für das Jahr 1895 betragen sie allein 111 072,22 *M.*

Die Verwaltungskosten des Genossenschaftsvorstandes berechnen sich für eine versicherungspflichtige Person:

1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895
12,3 Pf.	10,9 Pf.	11,3 Pf.	10,5 Pf.	12,0 Pf.	10,2 Pf.	9,9 Pf.	12,4 Pf.	7,4 Pf.	7,6 Pf.

Im Centralbüreau der Berufsgenossenschaft ist neben der Fortführung der laufenden Statistik durch die bis zum Schlusse des Jahres 1895 bereits vorhandenen 36 576 Zählkarten noch eine andere umfangreiche

statistische Arbeit in Angriff genommen, über die entschädigten 31 670 Unfälle aus der Zeit vom 1. Oktober 1885 bis Ende 1894. Dadurch wird nicht nur die Belastung der einzelnen Betriebe nach dem Geldwerte er-

\*) Der Berechnung für 1886 sind die Arbeiterzahlen des Jahres 1886, dagegen die Unfallkosten für die Zeit vom 1. Oktober 1885 bis 31. Dezember 1886 zu grunde gelegt, weil diese Kosten zusammen erhoben wurden. Die Zahlen für das Vierteljahr 1889 beeinflussen die Berechnung nur sehr wenig.

mittelt, sondern es wird auch die Zeit, die Veranlassung, der Ort und die Ursache des Unfalls, sowie die Art und Folge der Verletzung der einzelnen Unfälle zusammengestellt; ferner erfolgen Erhebungen darüber, wie die einzelnen Veranlassungen der Unfälle die Berufsgenossenschaft nach dem Geldwert belasten. Hieran schliessen sich noch mancherlei Angaben, die sämtlich für die Zwecke der Berufsgenossenschaft nützliche Verwendung finden werden.

Bei den Schiedsgerichten, von denen je eins für jede Sektion besteht, sind, abgesehen von 451 aus dem Vorjahre übernommenen Berufungen, noch 2872 weitere anhängig geworden; insgesamt wurden 2762 Berufungen erledigt, während 561 in das neue Jahr übergingen. In Sektion II (Bochum) wurden allein 1512 Berufungen erledigt, 318 gingen auf das nächste Jahr über.

Im Reichversicherungsamte gelangten von der Knappschaftsberufsgenossenschaft 966 Rekursachen zur Entscheidung; in 98 Fällen war der Rekurs von der Berufsgenossenschaft eingelegt worden.

### Technik.

**Maschinelle Streckenförderung auf Zeche Eintracht.** Zu der in Nr. 36 dieser Zeitschrift veröffentlichten Beschreibung bemerken wir noch hinsichtlich der Kostenberechnung, daß in den ermittelten Sätzen sämtliche direkte und indirekte Auslagen enthalten sind. Dieselben fallen unter Berücksichtigung der ungünstigen örtlichen Verhältnisse sehr hoch aus. Läßt man letztere unberücksichtigt, so betragen solche:

1. bei Pferdeförderung nur Pferde und Pferdeführer in betracht gezogen pro Tonnenkilometer . . . . . 15,50 Pf.
2. bei maschineller Förderung nur Amortisation, Zinsen, Dampf etc. in betracht gezogen pro Tonnenkilometer . . . . . 2,48 Pf.

**Die Kohlengruben von Hongay in Tonkin.** Dieselben gehören bekanntlich einer französischen Aktiengesellschaft und entnehmen wir dem letzten Geschäftsbericht nach Echo des Mines, daß die Gruppe von Nagotna aus zehn Flötzen besteht, deren jedes 1,5 bis 5,5 m nutzbare Mächtigkeit besitzt. Von diesen werden aber gegenwärtig nur vier bearbeitet, die vom Liegenden nach dem Hangenden, d. h. von N.-O. nach S.-W., die Flötze Marmottau, Chater, Bavier-Chauffour und St. Barbe sind. Diese Flötzgruppe besitzt einen wellenförmigen Verlauf, der auch für das ganze Becken charakteristisch ist. Im W. erscheint da zunächst eine bauwürdige Mulde von 500 m Breite und 5- bis 600 m Länge außerhalb des Bereiches des Meerwassers, dann im O. ein Sattel, dessen Westabhang in der südlichen Partie abgebaut wird. Der Ostabfall, am Ausgehenden durch einige Strecken untersucht, senkt sich in die große Ebene von Halam. Unter dieser Ebene erfährt das Nagotnasystem wahrscheinlich seine ganze Entwicklung, indem es dem Boden eines ungeheuren Bootes ähnelt. Auf dem Abhang hat man die Tagebaue wieder aufgenommen, wird aber früher oder später an den Rändern oder in der Mitte der Ebene einen Versuchsschacht abteufen müssen. Die Arbeiten auf dem Marmottanflötze dienen als Ausgangspunkt für die

Untersuchung der übrigen 3 Lager durch einen Querschlag. Dort können 30—40 m steigend am Bergabhang mit Vorteil abgebaut werden. Diese 4 bereits bearbeiteten Flötze allein besitzen eine nutzbare Mächtigkeit von 16 m auf eine mittlere Erstreckung von 750 m. Bis auf den Meeresspiegel sind zwar 11—1200 m, aber man nimmt vorsichtig an, daß das Becken sich verflacht. Andererseits ist es möglich, daß die Flötze auf der Halbinsel Nagotna bis zu 200 m Tiefe über dem Wasserspiegel abgebaut werden können. Der Horizontalquerschnitt aller dieser Flötze beträgt 21 000 qm, was 4 200 000 t Kohlen entspricht; dabei sind die wahrscheinlich großen Kohlenmengen des Ostflügels des Nagotnasattels und der Halam-Ebene nicht mitgerechnet.

Auf der Besetzung Hatou wird das große Flötz gegenwärtig durch Tagebau ausgebeutet; außer dem Hatoulager kennt man im Liegenden ein kleines Flötz und das mächtige Charlotflötz. Das Hatouflötz besitzt nicht weniger wie 50—60 m Mächtigkeit, wird aber durch eine Anzahl von Schiefereinlagerungen auf 25—40 m nutzbare Stärke reduziert; im Norden ist es mächtiger wie im Süden und seine Richtung wechselt zwischen 40 bis 70° nördlich, während das Einfallen in den bekannten Teilen zwischen 16 und 47° in S.-W. schwankt. Die Kohlen, besonders in den unteren Schichten, sind rein, glänzend und von guter Beschaffenheit, sie sind namentlich frei von wenig beigemengtem Schiefer. Dieser tritt in einzelnen Bänken auf, was sein Aushalten schon beim Abbau möglich macht. Auch die Kleinkohlen enthalten nur 6—7 pCt. Asche und die Stücke 3 pCt. Von den beiden Hauptabbauorten ist der südliche der ältere, sie haben 5- bis 600 t täglich geliefert, geben jetzt aber nur 250, da die Abraumdecke mächtiger geworden und die disponible Arbeiterzahl ungenügend ist. Beide Abbaue liegen 250 m von einander und zwischen ihnen soll ein dritter in Angriff kommen und jene in einen einzigen großen Betrieb umwandeln. Das kleine liegende Flötz ist nur 3 m mächtig, wenig bearbeitet und soll später abgebaut werden.

Das große Flötz Charlot liegt 2 km westlich von Hatou; es streicht im Urwald aus und zwar im Bette des Minenflusses an seinem äußersten Oberlaufe. Der Ausstrich ist 135 m lang zu verfolgen und am linken Ufer ist sein Horizontalquerschnitt von 24 m sichtbar. Die mittlere Richtung des Lagers ist N. 80° O. mit 55° Einfallen in O., was eine normale Mächtigkeit von ungefähr 20 m ergibt. Die Kohle ist sehr hart, von grofmuscheligem Bruch und von guter Qualität. Wahrscheinlich hat man es hier mit der westlichen Wiederaufrichtung des Hatouflötzes zu thun; dann bestände zwischen Hatou und Charlot eine große elliptische Mulde, deren große O.-W.-Achse 2 km und die kleine 1,5 km lang wäre. Diese Mulde hat eine Fläche von 2 335 000 qm, was bei 20 m Mächtigkeit zwischen Hatou und Charlot 47 Mill. Tonnen Kohlen ergäbe.

Auch das Flötz Marguerite muß zu den Hauptlagern gezählt werden, da es 44 m mächtig ist und 28—30 m Kohlen enthält. Dasselbe streicht N.-S. und fällt 60—80° in W. Die Kohle ist nicht schlecht, aber sehr mürbe und liefert nur Klares. Dieses Flötz ist ganz bedeutend bearbeitet worden. Das Flötz Ravin gehört ebenfalls zu den bedeutenderen; es ist aber wahrscheinlich nur die Verlängerung des vorigen, obgleich seine Mächtigkeit nur 14 m beträgt. Sein Streichen ist genau ein nordwestliches mit 50—60° Einfallen in S.-W. Auf diesem Flötz sind in verschiedenen Niveaus 3 Untersuchungsstrecken ausgeführt.

Diese beiden Flötze liegen östlich von dem Bezirk Marguerite und haben bisher nur 80—100 000 t Kohlen geliefert; aber nimmt man den Zusammenhang dieses Bassins mit dem von Nagotna unter der Halamebene an, so erhält man einen Kohlenvorrat von über 50 Mill. Tonnen. Auch die Kohlen zu Campha sind noch wenig aufgeschlossen, man weiß nur, daß daselbst Flötze von großer und mittlerer Mächtigkeit vorhanden sind, die festes und gutes Material in Ueberfluß liefern können und zum Teil mittelst Tagebau auszubauen sind.

Der Gehalt der Kohlen an flüchtigen Bestandteilen wechselt nach den Laboratoriumsversuchen zu Hanoi und Toulon zwischen 11 und 20 pCt.; die Kohlen von Hatou sind gasreicher wie die von Nagotna und Campha. Der Aschegehalt der gut von Schiefer befreiten Stücke beträgt 2—3 pCt. und übersteigt bei der Kleinkohle 6—7 pCt. nicht; demnach sind die Kohlen von Hongay zu den reinen zu zählen, die ein Waschen nicht bedürfen.

**Die Diamanten des Stahles.** Wie die Chemikerzeitung berichtet, wurde in der jüngsten Sitzung der Akademie des sciences in Paris eine Arbeit von Rossel über die Diamanten des Stahles verlesen. Moissan hat dadurch diamantartige Kohlenstoffkrystalle erhalten, daß er bei 3000<sup>0</sup> geschmolzenes Eisen mit Kohle sättigte und unter hohem Druck abkühlte. Dies brachte den Verfasser auf den Gedanken, daß die sehr harten Stahlsorten, welche bei sehr hoher Temperatur in den Stahlfabriken hergestellt und unter hohem Druck abgekühlt werden, Kohlenstoff enthalten müßten, welcher dieselben Formen und Eigenschaften hat, wie die von Moissan beschriebenen Diamanten. Er behandelte verschiedene Proben Stahl, indem er dieselben mit starken Säuren auflöste, die Rückstände wurden nacheinander mit konzentrierter Salpetersäure, geschmolzenem Kaliumchlorat, konzentrierter Fluorwasserstoffsäure und starker Schwefelsäure behandelt. Rossel fand in einer großen Zahl von Proben krystallisierte Rückstände, welche durchscheinend, durch die genannten Behandlungsweisen nicht löslich waren und die von Moissan angegebenen Eigenschaften besaßen. Diese Rückstände krystallisieren bald in regulären Oktaedern von geringer Dimension, bald sind es ebenso durchscheinende Splitter von größerer Dimension, die leicht einen Durchmesser von 0,5 mm erreichen. Diese Krystalle verbrennen in Sauerstoff unter Bildung von Kohlsäure; sie absorbieren das Licht, geben aber mit polarisiertem Licht keine Färbung. Sie sind außergewöhnlich hart, ritzen Korund, sind aber sehr spröde.

**Wassersäulen-Wasserhaltungsmaschinen System Kaselowsky.** In Nr. 34 unserer Zeitschrift ist in dem Artikel „Ueber Versuche und Verbesserungen im Bergwerksbetriebe“ von den genannten Maschinen die Rede. Wir werden gebeten hervorzuheben, daß auch die Konstruktion der Pumpen und deren Steuerung dem Generaldirektor der Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. L. Schwartzkopff, Kaselowsky patentiert ist.

**Volkswirtschaft und Statistik.**

**Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen.**

**A. Kohlen-Anfuhr.**

	auf der Eisenbahn Tonnen	auf der Ruhr Tonnen	Summe Tonnen
im Aug. 1896 . . . . .	385 107,50	—	385 107,50
„ „ 1895 . . . . .	413 528,90	—	413 528,90
Vom 1. Jan. bis Aug. 1896	2 805 413,04	—	2 805 413,04
„ 1. „ „ 1895	2 289 795,25	—	2 289 795,25

**B. Kohlen-Abfuhr.**

	Koblenz und oberhalb Tonnen	Köln und oberhalb Tonnen	Düsseldorf und oberhalb Tonnen	Ruhrort und oberhalb Tonnen
im Aug. 1896	239 040,15	1 300,00	—	5 871,35
„ „ 1895	256 577,70	1 636,30	2 690,10	4 460,40
V. 1. Jan. bis Aug. 1896	1 730 722,25	17 139,30	573,20	34 512,80
Entsp. Vorjahr	1 327 576,45	15 159,60	13 570,15	27 238,35

**Noch: B. Kohlen-Abfuhr.**

	Bis zur holl. Grenze Tonnen	Holland Tonnen	Belgien Tonnen	Summe Tonnen
im Aug. 1896	1 316 15	136 900,10	39 171,85	423 599,60
„ „ 1895	2 147,70	153 941,45	29 956,05	451 409,70
V. 1. Jan. bis Aug. 1896	14 370,46	787 160,35	232 827,10	2 817 305,40
Entsp. Vorjahr	15 813,90	716 378,50	163 996,40	2 279 732,75

**Produktion der deutschen Hochofenwerke im August 1896.** (Nach Mitt. d. Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller)

	Gruppen-Bezirk.	Werke (Firmen).	Produktion im Aug. 1896. t
Puddel-Roheisen und Spiegeleisen.	Nordwestdeutsche Gruppe (Westf., Rheinland, ohne Saarbezirk) . . . . .	40	68 813
	Ostdeutsche Gruppe (Schlesien) . . . . .	10	28 737
	Mittelddeutsche Gruppe (Sachsen, Thüringen) . . . . .	—	—
	Norddeutsche Gruppe (Prov. Sachs., Brandenburg, Hannover) . . . . .	1	149
	Süddeutsche Gruppe (Bayern, Württemberg, Luxemburg, Hessen, Nassau, Elsass) . . . . .	6	13 436
	Südwestdeutsche Gruppe (Saarbezirk, Lothringen) . . . . .	7	24 768
	Puddelroheisen Summa im Juli 1896	64 62	135 903 149 096
Bessemer Roheisen.	Nordwestliche Gruppe . . . . .	7	35 872
	Ostdeutsche Gruppe . . . . .	1	4 551
	Mittelddeutsche Gruppe . . . . .	—	—
	Norddeutsche Gruppe . . . . .	1	4 323
	Süddeutsche Gruppe . . . . .	1	1 420
	Bessemer Roheisen Summa im Juli 1896	10 11	46 166 46 803
Thomas-Roheisen.	Nordwestliche Gruppe . . . . .	17	130 886
	Ostdeutsche Gruppe . . . . .	3	14 431
	Norddeutsche Gruppe . . . . .	1	14 238
	Süddeutsche Gruppe . . . . .	6	31 386
	Südwestdeutsche Gruppe . . . . .	9	89 843
	Thomas-Roheisen Summa im Juli 1896	36 33	280 784 270 226
Gießerei-Roheisen u. Gußwaren	Nordwestliche Gruppe . . . . .	14	39 832
	Ostdeutsche Gruppe . . . . .	6	4 717
	Mittelddeutsche Gruppe . . . . .	—	—
	Norddeutsche Gruppe . . . . .	2	5 068
	Süddeutsche Gruppe . . . . .	6	21 469
	Südwestdeutsche Gruppe . . . . .	2	5 501
l. Schmelzung	Gießerei-Roheisen Summa im Juli 1896	30 30	76 587 73 651

**Zusammenstellung.**

	t
Puddelroheisen und Spiegeleisen . . . . .	135 903
Bessemer Roheisen . . . . .	46 166
Thomas-Roheisen . . . . .	280 784
Gießerei-Roheisen . . . . .	76 587
Produktion im August 1896 . . . . .	539 440
Produktion im Juli 1896 . . . . .	539 776
Produktion vom 1. Jan. bis 31. August 1896 . . . . .	4 175 021

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

1896	Puddel- roh Eisen	Bessemer- roh Eisen	Thomas- roh Eisen	Gießerei- roh Eisen	Zusammen
Januar . . . . .	138 278	31 345	254 324	73 534	497 481
Februar . . . . .	130 811	35 276	251 921	63 242	481 250
März . . . . .	152 675	46 013	271 385	64 677	534 750
April . . . . .	143 825	44 259	257 113	77 804	523 001
Mai . . . . .	144 474	45 123	268 953	85 642	544 192
Juni . . . . .	138 699	44 364	263 425	68 643	515 131
Juli . . . . .	149 096	46 803	270 226	73 651	539 776
August . . . . .	135 903	46 166	280 784	76 587	539 440
Jan. bis Aug. 1896	1133 761	339 339	2118 131	583 780	4175 021
" " " 1895	1019 978	305 244	1881 423	591 702	3798 352
" " " 1894	1068 435	301 929	1698 780	566 032	3635 176

**Kohlenausfuhr Großbritanniens 1896.** (Nach dem Trade Supplement des Economist.) Die Reihenfolge ist nach der Ausfuhr im Jahre 1895 gewählt.

Nach:	Monat August		Jan. bis August incl.		Gesamt- ausfuhr i. Jahr. 1895
	1896	1895	1896	1895	
	in 1000 t	in 1000 t	in 1000 t	in 1000 t	in 1000 t
Frankreich . . . . .	416	387	3 382	3 273	5 068
Italien . . . . .	367	490	2 913	2 924	4 313
<b>Deutschland . . . . .</b>	<b>488</b>	<b>492</b>	<b>2 936</b>	<b>2 491</b>	<b>4 144</b>
Schweden und Norwegen . . . . .	356	363	1 982	1 840	3 018
Spanien u. Kanar. Inseln . . . . .	180	180	1 454	1 379	1 974
Rußland . . . . .	306	350	1 376	1 296	1 811
Dänemark . . . . .	177	218	1 051	1 053	1 673
Aegypten . . . . .	143	135	1 212	1 052	1 541
Brit. Ost-Indien . . . . .	39	116	812	947	1 279
Brasilien . . . . .	77	72	706	632	—
Portugal und Azoren . . . . .	46	51	410	393	598
Türkei . . . . .	37	45	333	324	475
Holland . . . . .	76	48	436	269	465
Malta . . . . .	26	29	201	269	369
Gibraltar . . . . .	13	19	170	166	247
anderen Ländern	529	425	3 628	3 537	5 277
Insgesamt	3 284	3 428	23 010	21 853	33 112
Wert in 1000 L.	1 439	1 553	10 218	10 301	15 443

**Japans Kupferindustrie** schreitet zusammen mit Nordamerika und Mexiko trotz der schlechten Konjunkturverhältnisse der letzten Jahre bedeutend vorwärts. Schon jetzt nimmt dieselbe unter den kupferproduzierenden Ländern die vierte Stelle ein und scheint in Bälde noch Chili überflügeln zu wollen. Der japanische Kupferbergbau ist sehr alt und die Hauptgrube von Ashio ist seit dem Jahre 1610 bekannt; schon Le Pley schätzte deren Jahresproduktion für die Jahre 1830—1848 auf 2700 t. Aber erst in den allerletzten Jahren ist die Gewinnung richtig in die Höhe gegangen. Nach Mineral Resources und Mineral Industry produzierte Japan im Jahre 1892 im ganzen 20 727 t Kupfer, im Jahre 1891 Ashio allein 6099 t. Die Kupfererze kommen in elf verschiedenen Distrikten vor, sind also fast über das ganze Land zerstreut. Auf Ashio-grube bildet Kupferkies das Erz, das man auf 18 pCt. Gehalt anreichert. Dasselbe wird mit Holzkohlen auf Rohstein verschmolzen, um später gebessemt zu werden. Im Jahre 1890/91 ging man dort schon mit einer elektrischen Kraftübertragung um. Zu Besshi baut man auf kupferhaltigen Kies mit 2—12 pCt. im Mittel 7 pCt. Kupfer.

Die Tonne Erz kostet an Grubenbetrieb 6,75 *M.* und 100 Pfd. fertiges Kupfer beanspruchen an Hüttenkosten ca. 63 *M.* Das Erz von Ani ist auch etwas silberhaltig; im Jahre 1891 enthielt das ganze Fördergut 1,934 pCt. Kupfer; das Erz wird durchschnittlich auf 11,96 pCt. angereichert, und kosten dann 1000 kg 18,45 Doll. Im Jahre 1891 kam 1 Pfd. Kupfer auf 11,36 Cents zu stehen, also höher wie der gegenwärtige Verkaufspreis. In Arawaka betragen diese Kosten 10,43 Cents, so daß auch dieses Werk kaum mit Gewinn zu betreiben war. Die Japaner haben die modernen Arbeitsmethoden mit Bessemer und elektrischer Kraftübertragung sehr schnell angenommen und bald werden alle Anlagen von eingeborenen Ingenieuren ausgeführt werden. Das Land besitzt bereits eine geologische Untersuchung und hat eine Bergakademie errichtet. (Berg- und Hüttenmännische Ztg.)

**Verkehrswesen.**

**Kohlen- und Koks-Versand.** Die Zechen und Kokereien des Ruhrreviers haben vom 1. bis 15. Sept. 1896 in 13 Arbeitstagen 163 694 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 12 592 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen und Koks beladen und auf der Eisenbahn zur Versendung gebracht, gegen 129 496 und auf den Arbeitstag 10 971 Doppelwagen in derselben Zeit des Vorjahrs bei 12 Arbeitstagen. Es sind mithin in der ersten Hälfte des Monats September des laufenden Jahres auf den Arbeitstag 1801, und im ganzen 34 198 Doppelwagen oder 26,4 pCt. mehr gefördert und versandt, als vom 1. bis 15. September 1895.

Im Saarrevier stellt sich der Versand an Kohlen und Koks auf der Eisenbahn vom 1. bis 15. September 1896 auf 26 192 gegen 20 312 D.-W. in Oberschlesien . . . . . 59 652 „ 47 923 „ und in den drei Bezirken zusammen . . . . . auf 249 498 „ 197 731 „ und war mithin:  
im Saarrevier . . . . . 5 840  
in Oberschlesien . . . . . 11 729  
und in den drei Bezirken zusammen . . . . . 51 767 oder 26,3 pCt. höher, als vom 1. bis 15. Dezember 1895.

**Eisenbahnbau.** Dem geschäftsführenden Ausschuss der Teutoburger Eisenbahn ist die Erlaubnis zur Vornahme allgemeiner Vorarbeiten für eine vollspurige Nebeneisenbahn von Ibbenbüren über Tecklenburg, Lengerich, Versmold, nach Gütersloh mit Abzweigung von Tecklenburg nach Rheine und mit Anschlüssen an den Dortmund-Ems Kanal erteilt worden.

**Ämtliche Tarifveränderungen.** Rheinisch-Westfälisch-Südwestdeutscher Verband. Am 1. Sept. d. J. wird je ein Nachtrag I zum Tarifheft „Teil II“ und zu den Heften 1, 2, 3, 4, 5 und 6 der Abteilung B (Verkehr mit Elsass-Lothringen) eingeführt. Die Nachträge enthalten Aenderungen und Ergänzungen der Haupttarife, insbesondere anderweitige ermäßigte Frachtsätze des Ausnahmetarifs 7 für Eisenerze u. s. w. Soweit durch die Nachträge Frachterhöhungen eintreten, bleiben die bisherigen niedrigeren Sätze noch bis zum 15. Oktober d. J. in Geltung. Die Nachträge sind je zum Preise von 0,10 *M.* durch die Abfertigungsstellen käuflich zu beziehen. Köln, den 29. August 1896. Königliche Eisenbahndirektion, zugleich namens der beteiligten Verwaltungen.

Ausnahmetarif für Eisen und Stahl etc. von süddeutschen Stationen nach Eger, Franzensbad etc. vom 1. Dezember 1895. Mit Gültigkeit vom 1. September 1896 werden die Stationen Gebweiler und Heissenstein der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen in den obenbezeichneten Ausnahmetarif einbezogen. Die bezüglichen Frachtsätze sind bei den genannten Stationen zu erfragen. München, im August 1896. Generaldirektion der Königl. Bayer. Staatseisenbahnen.

Kohlenverkehr aus dem Ruhrgebiet nach den Rheinhäfen bei Duisburg, Hochfeld und Ruhrort Hafen. Am 1. September d. J. an Stelle des Tarifs vom 1. Februar 1894 ein neuer Ausnahmetarif in Kraft, welcher — zum Teil erst später gültige — Frachtsätze für neu aufgenommene Stationen und teilweise ermäßigte Frachtsätze nach dem Hochfelder Hafen, im übrigen aber die seitherigen Frachtsätze enthält. Abdrücke des neuen Tarifs sind bei den beteiligten Güterabfertigungsstellen für je 0,20 M. zu haben. Essen, den 27. August 1896. Königliche Eisenbahndirektion.

Rheinisch-Westfälisch-Belgischer (Grand Central Belge) Güterverkehr. An Stelle der Ausnahmetarife vom 1. April 1888 für die Beförderung von Steinkohlen, Koks (ausgenommen Gaskoks) und Steinkohlenbriketts in geschlossenen Sendungen von 200 bis 300 t nach Stationen der großen Belgischen Centraleisenbahn a) von Stationen des Ruhrreviers, einschließlich der Station Homberg über Dalheim, b) von Stationen des Aachener Gebiets über Aachen tritt am 1. September d. J. je eine neue Ausgabe in Kraft. Durch die neuen Tarifaufgaben werden erleichternde Bestimmungen über die Auflieferung

der geschlossenen Sendungen eingeführt, sowie einige Kohlen-Versandstationen in den Verkehr neu aufgenommen. Die seitherigen Frachtsätze sind unverändert geblieben. Preis der neuen Tarifaufgabe je 0,10 M. Essen, den 28. August 1896. Königliche Eisenbahndirektion, namens der beteiligten Verwaltungen.

Oberschlesisch-Galizischer Kohlenverkehr. Am 15. Oktober d. J. tritt ein neuer Ausnahmetarif für die Beförderung von Steinkohlen, Steinkohlenbriketts und Koks von Stationen des Direktionsbezirks Kattowitz nach den in Galizien und der Bukowina gelegenen Stationen der K. K. Oesterreichischen Staatsbahnen in Kraft, durch welchen der gleichnamige Tarif vom 1. August 1892 nebst Nachtrag I—V zur Aufhebung gelangt. Soweit gegen jetzt Erhöhungen eintreten, bleiben die bisherigen Frachtsätze noch bis Ende Oktober d. J. in Kraft. Der neue Tarif ist in etwa 14 Tagen zum ungefähren Preise von 40 Pfennig für den Abzug käuflich zu haben. Bis dahin erteilt nähere Auskunft unser Verkehrsbüreau. Kattowitz, den 3. September 1896. Königliche Eisenbahndirektion.

Böhmisch-Sächsischer Kohlenverkehr und Sächsisch-Oesterreichischer Güterverkehr. Am 1. Oktober d. J. tritt im Böhmisch-Sächsischen Kohlenverkehre für Sendungen zwischen den Stationen Nürschan und Zittau der Frachtsatz von 76,3 M. für 10 000 kg in Kraft. Dadurch wird im Sächsisch-Oesterreichischen Güterverkehre, Tarifheft 3 vom 1. Juni 1892, für die gleiche Stationsverbindung der Frachtsatz des Ausnahmetarifs Nr. 20 (Kohle) von 79 M. für 10 000 kg aufgehoben. Dresden, den 7. September 1896. Königliche Generaldirektion der Sächsischen Staatseisenbahnen, als geschäftsführende Verwaltung.

**Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.**

a) Preussische Staatsbahnen:

	Betriebs-Länge km	Einnahmen.						
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme	
		überhaupt M.	auf 1 km M.	überhaupt M.	auf 1 km M.		überhaupt M.	auf 1 km M.
August 1896 . . . . .	27 495,20	31 915 000	1189	61 030 000	2229	5 662 000	98 607 000	3588
gegen August 1895 { mehr . . . . .	559,14	2 889 000	86	2 764 000	57	512 000	6 165 000	155
{ weniger . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Vom 1. April bis Ende August 1896 . . . . .	—	144 050 000	5377	285 585 000	10 456	26 371 000	456 006 000	16 636
Gegen die entspr. Zeit 1895 mehr . . . . .	—	9 533 000	254	18 961 000	495	1 592 000	30 086 000	781

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 M.	auf 1 km M.	überhaupt M.	auf 1 km M.		überhaupt M.	auf 1 km M.
August 1896 . . . . .	39 973,72	44 479 203	1435	79 802 030	2003	7 491 153	131 772 386	3299
gegen August 1895 { mehr . . . . .	857,84	3 500 409	67	3 776 751	53	865 785	8 142 945	137
{ weniger . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Vom 1. April bis Ende Aug. 1896 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April) . . . . .	—	162 413 829	4996	318 082 499	9621	29 589 152	510 085 480	15 384
Gegen die entsprechende Zeit 1895 mehr . . . . .	—	10 173 045	207	20 406 094	412	1 939 407	32 518 546	654
Vom 1. Januar bis Ende Aug. 1896 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar)* . . . . .	—	48 035 233	7309	89 098 147	13 356	8 806 653	145 940 033	21 847
Gegen die entspr. Zeit 1895 mehr . . . . .	—	2 368 764	177	7 419 384	784	540 515	10 328 663	990

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

## Vereine und Versammlungen.

**Herbstmeeting des Iron and Steel Institute.**  
Den Berichten der Rheinisch-Westfälischen Zeitung über das Herbstmeeting des Iron and Steel Institute entnehmen wir folgendes: Am 31. August d. J. erreichten die Mitglieder des Iron and Steel Institute, welche sich an dem diesjährigen in Bilbao stattfindenden Herbstmeeting beteiligten, nach prächtiger Ueberfahrt diese Stadt. Es wurden zunächst die interessanten Hafenerwerke besichtigt, deren technische Vollkommenheit Bilbao zum besten und größten Hafen Spaniens gemacht hat.

Als Einleitung zu den Verhandlungen des Kongresses war eine Abhandlung des Herrn J. S. Jeans, des anerkannten Kenners der gesamten Eisen- und Stahl-Industrie, über die Eisen-Industrie Spaniens mit besonderer Berücksichtigung Bilbaos verteilt worden. Dieser höchst interessanten Abhandlung entnimmt die Rhein.-Westf. Zig. das Nachfolgende:

Die Eisen-Industrie Bilbaos ist keineswegs neueren Datums, sie ist vielmehr schon recht alt, denn es sind dort bereits Eisenerze zur Zeit der Römer und später zur Zeit der Mauren verarbeitet worden. Dessenungeachtet hat diese Industrie namhaften Umfang erst neuerdings angenommen. Die Gesamteinfuhr von Eisenerz in Großbritannien bis zum Jahre 1868 hat niemals 100 000 t im Jahre überschritten. Vor dem genannten Jahre haben schon Frankreich, Deutschland und Belgien erheblich größere Mengen von Eisenerz als Großbritannien aus anderen Ländern importiert, die verhältnismäßige Knappheit von Bessemer-Erzen aber, d. h. von Erzen, die frei von Schwefel und Phosphor sind, und daher zur Fabrikation von Eisen sich eignen, das zur Stahlherstellung passe, habe die Eisenindustriellen Großbritanniens veranlaßt, nach einer weiteren Versorgung brauchbarer Erze Umschau zu halten. Das einzig damals offenstehende Bezugsfeld war außer Algier Spanien und in Spanien auch nur der Distrikt von Bilbao, da die erzführende Insel Elba den Franzosen gehörte. Ueberdies waren die Erzläger in Algier sowohl wie auf Elba nur wenig reichhaltig, sodaß die Beachtung der englischen Eisenindustriellen ausschließlich dem Norden Spaniens sich zuwandte, wo die Eisenerzläger von großer Mächtigkeit waren, sich leicht bearbeiten ließen und Erze bester Qualität lieferten. Anfänglich bezogen nur drei oder vier englische Firmen Erze von dort, da aber der Begehr nach Stahl immer größer wurde, so wurde es auch für andere Produzenten unerläßlich, für die Stahlerzeugung verwendbare Erze sich zu verschaffen, ja selbst der Clevelanddistrikt, der bis dahin nur lokale Erze verarbeitet hatte, mußte sich nach brauchbaren Erzen fremdländischer Herkunft umsehen, da er sonst nicht imstande gewesen wäre, die von ihm verlangten Stahlmengen zu produzieren. Die Wirkung dieser während der letzten 25 Jahre eingetretenen Veränderung ist ein bemerkenswerter Wechsel in dem Charakter der gesamten britischen Eisen-Industrie gewesen. Noch vor kaum 25 Jahren ist weder in Schottland noch in Cleveland Eisen anders als aus lokalen Erzen erblasen worden, gegenwärtig jedoch werden mehr als 30 pCt. der Gesamtproduktion beider Distrikte aus fremden Erzen gewonnen, und zwar meistens aus Erzen, die aus Nordspanien stammen. Die beregte Einfuhr ist in den zwölf Jahren von 1870 bis 1882 derartig gewachsen, daß sie von 200 000 tons im erstgenannten auf 3 282 000 tons im letztgenannten Jahre stieg.

Während diese Entwicklung des Erzhandels sich vollzog,

wurde den Verladern in Bilbao das Ungenügende der dortigen Hafeneinrichtungen immer klarer vor Augen geführt, zumal die unzureichende Tiefe des Flusses Nervion, welcher letzterer die natürliche Straße von Bilbao bis zum Meere bildet. Um diesen Unvollkommenheiten abzuhelfen, unternahm die Stadtverwaltung von Bilbao, unterstützt von der Regierung Spaniens und von der lokalen Unternehmungslust, den Bau außerordentlich umfangreicher Werke, durch welche die Schifffahrt ganz außerordentlich sicher geworden ist, sodaß sich dadurch auch die Bedingungen ganz wesentlich geändert haben, unter denen Erz in Bilbao zur Verladung gelangen kann. Außerdem sind die im Minendistrikt Bilbaos beschäftigten Ingenieure auf sehr wohlfeilen Transport der Erze von der Mine bis zum Hafen bedacht gewesen, sodaß bisher im Distrikte Bilbao insgesamt nicht weniger als 70 Mill. tons Erz gefördert worden und zur Verladung gelangt sind. In der ersten Zeit dieser Industrie hat man in der Erzgewinnung große Verschwendung getrieben, indem man nur die allerfeinsten und gehaltvollsten Sorten zur Verladung brachte und alles übrige auf die Halden stürzte, jetzt hat man aber eingesehen, daß auch die minderwertige Ware sehr wohl verwendet werden kann und nutzbar zu machen ist, sofern nur der richtige Utilisierungsprozeß angewendet wird.

An den Nachmittagen der Konferenztage sollen von den Mitgliedern sämtliche hervorragende Minen des Distriktes von Somorrostro besucht werden. Diese Minen gehören der Orconera-Gesellschaft und den vereinigten französisch-belgischen Gesellschaften, während an der Orconera die Dowlais Company, die Consett Company und Krupp in Essen beteiligt sind. Die französisch-belgische Organisation besteht aus der Société Cockerill in Seraing, Schneider in Creuzot sowie etlichen Firmen des Loire-Distriktes. Diese an den Somorrostro-Minen interessierten Gesellschaften haben sich vereinigt, um den Mitgliedern des Iron and Steel Institute einen würdigen Empfang zu bereiten.

In Spanien selbst ist die Eisenindustrie nicht so entwickelt wie in anderen Ländern, die das Institute seither besucht hat, indem es in der Nachbarschaft von Bilbao nur drei Eisenwerke mit 11 Hochöfen giebt. Auf zweien dieser Werke wird Stahl im Offenherdprozeß gewonnen, auf einem derselben, dem Altos-Hornos-Werke, im Bessemerprozeß. Der Stahl der Altos-Hornos-Werke wird meistens zu Eisenbahnmateriale verarbeitet, während der auf den anderen beiden Werken gewonnene Stahl zur Herstellung von Platten, Angeln, Weißblechknüppeln und ähnlichen Erzeugnissen verwendet wird. Die gesamte Eisenindustrie von Bilbao dürfte etwa um das Jahr 1880 entstanden sein, obgleich die Herren Ybarra dort schon früher kleine Hochöfen besessen haben sollen.

Das praktische Interesse, welches dem Besuche des Iron and Steel Institute im Distrikt von Bilbao zu Grunde liegt, ist in dem der Notwendigkeit entspringenden Bemühen zu suchen, andere Läger von Eisenerz aufzusuchen, da die bisher abgebauten ihrer Erschöpfung entgegengehen. Der ganze Distrikt rund um Bilbao herum ist von sachkundigen Bergbau-Ingenieuren auf das eingehendste untersucht worden, um neue Erzläger bloßzulegen, brauchbare und abbaufähige Läger haben sich aber über die schon jetzt bekannte Zone, die sich etwa 5 geographische Meilen landeinwärts von Bilbao erstreckt, nicht gefunden. Aus diesem Grunde ist es nicht unwahrscheinlich, daß der Bilbaoer Distrikt nach seiner Erschöpfung zu Gunsten neuer Fundstellen

verlassen werden wird. Thatsache ist, dafs sich im Süden Spaniens bedeutende Erzläger befinden, die man seither nur noch nicht angeschlagen hat, weil der Transport der Erze an die See sich zu teuer stellte. Neuerdings aber sind Frachtverträge abgeschlossen worden, denen zufolge gröfsere Mengen Erze von Carthagena und Almeria, den beiden für den Eisenexport der Zukunft inbetracht kommenden Häfen Spaniens, zu 6—7 s. pro Tonne nach England gebracht werden sollen, also zu 1 s. pro Tonne mehr als die Bilbao-Raten. Dabei liefern die südspanischen Erze etwa 55—65 pCt. metallisches Eisen gegen durchschnittlich kaum 50 pCt. der Bilbao-Erze.

An den darauffolgenden beiden Tagen fanden in dem Gebäude des Provinzialrats zu Bilbao die Verhandlungen statt, welche in der Hauptsache in der Verlesung der vorgelegten Abhandlungen und den sich daran knüpfenden Diskussionen bestanden. Unter den Abhandlungen sind u. a. hervorzuheben: Die von Don Tablo de Alzola in Bilbao über die spanische Eisenindustrie, welche sich namentlich über die wirtschaftliche Seite derselben verbreitete und für Einführung von Schutzzöllen eintrat. Dann folgte ein Aufsatz von G. J. Snelus über den Walrand Prozeß in der Stahlerzeugung (Kleinbessmerci). Professor Wedding-Berlin hatte eine Abhandlung über das Rösten von Eisenerzen behufs deren magnetischer Konzentration vorgelegt. Das Verfahren besteht darin, dafs in den verschiedenen Erzen durch Rösten magnetisches Eisenoxyd erzeugt wird, welches durch magnetische Konzentration von Beimengungen befreit wird. Es ist namentlich wichtig für die Verwertung an sich zur Verhüttung unbrauchbarer Erze. Ueber Sand im Roheisen und seine Vermeidung hatte H. D. Hibbard in New Jersey geschrieben. Eine Abhandlung von R. W. Atkinson und F. J. Atkinson, Cardiff, beschäftigte sich mit der Feststellung des Schwefelgehaltes in Eisenerzen.

Die Mehrheit der an dem Meeting teilnehmenden Mitglieder schlofs sich dem Ausfluge in die Erzgewinnungsdistrikte von Bilbao an.

Vornehmlich nahmen die Orconera-Minen das Interesse in Anspruch, die jenes hochentwickelte System von Drahtseilbahnen besitzen, durch welches das Erz den Eisenbahnwagen zugeführt wird, die es behufs Verladung an die Meeresküste zu bringen bestimmt sind. Jeder der Wagen der erwähnten Drahtseilbahn vermag  $3\frac{1}{2}$  Ctr. Erz zu fassen.

Die verschiedenen Gesellschaften, welche das Erz des Bilbao-Distriktes abbauen, besitzen sieben verschiedene Eisenbahnen für den Transport des Materials aus den Bergen bis an die Meeresküste. Eine dieser Bahnen transportiert etwa  $1\frac{1}{2}$  Mill. Tonnen im Jahre, eine zweite im ausschließlichen Besitze der Orconera-Gesellschaft befindliche Bahn befördert ungefähr  $1\frac{1}{4}$  Mill. Tonnen, und die anderen fünf Gesellschaften befördern ähnliche Mengen. Die Minen geben einer sehr zahlreichen Arbeiterschaft Beschäftigung; das aus ihnen geförderte Erz läfst sich aber seines außerordentlich reichen Vorkommens halber zu geringerem Spensensatze als in irgend einem anderen Lande der Welt an die Küste legen.

Die Frage von höchstem Interesse für die Mitglieder des Institutes war naturgemäß diejenige, wie lange der Abbau der Minen des Distriktes, wenn er in der bisherigen Weise fortgesetzt werde, noch dauern könne. Selbstverständlich läfst sich darüber zutreffende Gewifsheit nicht gewinnen, es wird aber allgemein anerkannt, dafs der Abbau, wenn er im bisherigen Umfange fortgesetzt wird, nicht länger

als 20 Jahre dauern kann, besonderes Eingeweihte wollen übrigens nur noch einen kürzeren Zeitraum zugestehen. Die Orconera-Gesellschaft erschöpft durch den gegenwärtigen Umfang des Abbaues ihren Vorrat sehr rasch, dabei wird das von ihr geförderte Erz den drei gröfssten Werken Europas zugeführt, nämlich der Consett Iron Company in Durham, der Dowlais Iron Company in Süd-Wales und den Essener Werken des Geheimrat Krupp.

Nachdem die Mitglieder des Institute die Minen besichtigt hatten, zeigte man ihnen die zu ganzen Dörfern zusammengefassten Wohnungen der Arbeiter. Die Häuser erwiesen sich als gut gebaut und geräumig mit guter Wasserversorgung. Desgleichen sind Spitäler und Schulen in ausreichendem Mafse vorhanden, wie gleichfalls Bewahranstalten für diejenigen Kinder eingerichtet sind, deren Eltern am Tage beide dem Broterwerb nachgehen müssen.

Am 5. September begab man sich zu Schiff nach Santander, um von dort aus verschiedene in der Nachbarschaft belegene Minen und Eisenwerke zu besuchen.

Das Interessanteste auf diesen besuchten Werken war die Art und Weise, in welcher ein verhältnismäfsig wenig gehaltreiches Erz hinsichtlich dieses Gehaltes ganz wesentlich gebessert wurde. Das geförderte Erz enthält, indem es aus der Grube kommt, nicht mehr als 26 pCt. Eisen, der Rest ist Thon und Lehm, der sich auf einem System von Sieben, über die beständig ein starker Wasserstrom fließt, leicht auswaschen läfst. Der Waschapparat ist nach dem Humboldt-System gebaut und deutschen Ursprungs. Durch diese Wäsche wird der Metallgehalt auf 55—57 pCt. erhöht. Das so gebesserte Erz läfst sich für etwa 3 s. 10 d. per Tonne nach Astillero bei Santander liefern. Herr MacLennan hat von seinen Minen eine eigene Bahn bis an den Verladungsplatz gebaut und liefert etwa 200 000—250 000 t Erz per Jahr längsseit der Dampfer, dabei ist berechnet, dafs die Minen des genannten Herrn noch etwa 9 000 000 t Erz zu liefern vermögen, bevor sie erschöpft sind. Die Eisenerzgewinnung des Distriktes Santander ist noch verhältnismäfsig jung und dürfte bei rationellem Abbau etwa 600 000 t per Jahr liefern. Sachverständige meinen aber, dafs der den geförderten Erzen anhaftende Thon und Lehm, für den die Förderungskosten mit bezahlt werden müssen, der aber ausserdem, weil nutzlos, unter Kostenaufwand noch wieder beseitigt werden mufs, ein offensichtliches Hindernis für die Entwicklung dieses Erzdistriktes bildet.

**Allgemeiner Knappschaftsverein zu Bochum.**  
Ordentliche Vorstandssitzung vom 8. September 1896. Der Kassenabschluss für das I. Halbjahr 1896 ist den Mitgliedern abschriftlich zugestellt worden; der Ueberschufs beträgt:

Hauptkassen-Abteilung A	852 021,77 <i>M.</i>
„ „	B 1 294 805,60 „
	zusammen 2 146 827,37 <i>M.</i>

Verwaltung giebt zu den wesentlichsten Posten des Rechnungsabschlusses Erläuterungen und weist besonders darauf hin, dafs der Ueberschufs in der Krankenkasse 185 294,14 *M.* beträgt gegen 18 013,04 *M.* für den gleichen Zeitraum im Vorjahre, also mehr als das Zehnfache. Vorstand erteilt entsprechend den Vorschlägen der Rechnungsprüfungskommission die Entlastung der Jahresrechnung für 1895. Aus den weiteren Verhandlungen entnehmen wir noch folgendes: An Stelle des verstorbenen Bergwerksdirektors Lindenberg wird als stellvertretendes

Mitglied der Geschäftskommission Dortmund Bergwerksdirektor Jaeger gewählt, der sich zur Annahme dieses Mandats bereit erklärt. Vorstand beschließt, den Mitgliedern fernerhin das Krankengeld entsprechend den Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes 13 bezw. 24 Wochen nach Beginn des Krankengeldbezuges, nicht mehr nach „der Erkrankung“, wie §. 59 des Statuts bestimmt, zu zahlen, ferner soll das Unfallkrankengeld entsprechend den Bestimmungen des Unfallversicherungsgesetzes von Beginn der 5. Woche nach Eintritt des Unfalls, nicht mehr nach Eintritt der „Krankheit“ wie es in §. 62 des Statuts heißt, zur Verrechnung gelangen. Der gegen eine Zeche wegen Anlogung eines Arbeiters ohne Gesundheitsattest erhobene Regreßanspruch wird aufrecht erhalten.

**Generalversammlungen.** Eisen- und Stahlwerk Hoesch, jetzt Aktien-Gesellschaft in Dortmund. 9. Oktober d. J., vorm. 11 Uhr, im Sitzungssaale des Werks.

Aktiengesellschaft Lauchhammer, vereinigte vorm. Gräfl. Einsiedelsche Werke. 9. Oktober d. J., nachmittags 4½ Uhr, im Saale der Bahnhofs-Restaurations zu Riesa.

Gußstahlwerk Witten. 10. Oktober d. J., nachm. 4 Uhr, in Witten, Hotel Dünnebacke.

Märkische Maschinenbau-Anstalt vormals Kamp & Co., Wetter a. d. Ruhr. 10. Oktober d. J., mittags 1 Uhr, im Bureaugebäude zu Wetter.

Annener Gußstahlwerk, Aktien-Gesellschaft zu Annen i. W. 10. Oktober d. J., vorm. 9¼ Uhr, zu Annen, im Bureau der Gesellschaft.

Aktien-Gesellschaft Eisenhütte Prinz Rudolf zu Dülmen. 12. Oktober d. J., nachm. 4½ Uhr, im Hüttenlokale.

Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft. 12. Oktober d. J., vorm. 11 Uhr, in Berlin, Unter den Linden 35.

Aachener Hütten-Aktien-Verein. 17. Oktober d. J., vorm. 11½ Uhr, in Hoyers Union Hotel zu Aachen.

Rheinische Stahlwerke, Meiderich bei Ruhrort. 21. Oktober d. J., nachm. 3¼ Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft zu Meiderich.

Oberschlesische Aktiengesellschaft für Kohlenbergbau. 31. Oktober d. J., mittags 12½ Uhr, in Orzesche.

**Patent-Berichte.**

**Patent-Anmeldungen.**

Kl. 1. 27. Juni 1896. W. 11 980. Lockerungsvorrichtung für Kohlenhürme, Trockensümpfe u. s. w. Justus Waldthausen, München, Wittelsbacherstr. 4.

Kl. 13. 13. April 1896. D. 7469. Flammrohrkessel mit Doppelflammrohr. G. Dietrich, Hanau.

Kl. 13. 31. Januar 1896. F. 8830. Vorrichtung zur Bewegung des Wassers in Dampfkesseln. Theodor Furrer, Mülhausen i. E.

Kl. 24. 10. Dezember 1895. R. 9957. Kohlenstaubfeuerung. W. M. Russel, 2310 7th Avenue, R. E. Lester 1763 Madison Avenue, und W. M. Ernst, 422 West 22nd Street, Newyork, V. St. A.; Vertreter: Arthur Baermann, Berlin N.W., Luisenstrafse 43/44.

Kl. 27. 2. Mai 1896. B. 19 041. Ventilator mit schwingendem Mantelgehäuse. Johann Brolich, Ybbs a. d. Donau, Nieder-Oesterreich; Vertr.: R. Deifler, J. Maemecke und Fr. Deifler, Berlin C., Alexanderstr. 38.

Kl. 49. 11. Mai 1896. R. 10 273. Selbstthätige Schalthvorrichtung mit Druckregulierung für Bohrmaschinen. Karl Raila, München.

Kl. 59. 27. Juni 1896. R. 10 389. Vorrichtung zum Nutzbarmachen der beim Schliessen der Druckventile von Pumpen auftretenden Stöße; Zusatz zum Pat. 88 765. Albert Römer, Zeche Benthausen b. Meitmann.

Kl. 59. 23. Januar 1896. T. 4802. Steuerung für Ventile an Pumpen und Kompressoren mit sich drehender Steuerspindel. Robert de Temple, Dortmund, Hamburgerstr. 71.

**Gebrauchsmuster-Eintragungen.**

Kl. 10. Nr. 62 354. 8. August 1896. W. 4300. Briketts aus Koks oder aus Koks mit Steinkohlen gemischt. L. Wechselmann, Kattowitz.

Kl. 13. Nr. 61 841. 1. Mai 1896. D. 2154. Dampfkessel mit quer zu demselben liegenden Doppelüberhitzerröhren. Düsseldorf-Ratinger Röhrenkesselfabrik vorm. Dürr & Co., Ratingen.

Kl. 13. Nr. 62 057. 30. Juli 1896. H. 6250. Kesselablaßventil mit hohler Gewindespindel und durchgehendem Schaber am Ventilkegel zum Lockern von Schlamm und Kesselstein. Fr. Hoopmann, Gleiwitz.

Kl. 13. Nr. 62 434. 21. August 1896. K. 5584. Kesselsteinbohrer für Siederöhre mit cylindrischem, federndem Messer. W. Klagges, Hamburg, Billh. Mühlenweg 83.

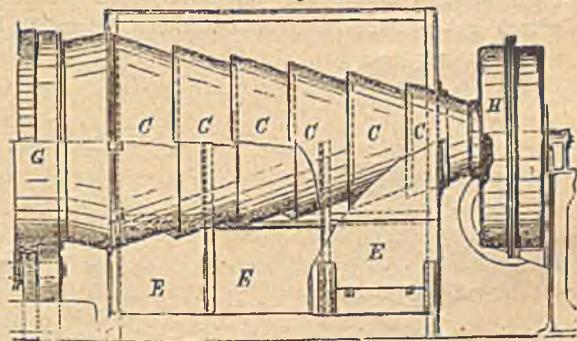
Kl. 13. Nr. 62 435. 21. August 1896. K. 5585. Werkzeug mit auf biegsamen Federn befestigten Kratzblechen zum Entfernen des Kesselsteins von Heizröhren. W. Klagges, Hamburg, Billh. Mühlenweg 83.

Kl. 47. Nr. 62 431. 21. August 1896. D. 2342. Reduzierventil, bei welchem die Eintrittsöffnung durch einen mittelst einer Schraube einstellbaren Hebel geregelt wird. Wilhelm Duell, Sürth bei Köln.

**Deutsche Reichspatente.**

Kl. 1. Nr. 87 774. Windaufbereitungsapparat. Von William Henry Coward in Erith, Grafschaft Kent, England. Vom 9. Januar 1896.

Das zerkleinerte Erz wird unter der Einwirkung eines durch den Exhaustor H erzeugten, bei G in den Apparat



eintretenden Luftstromes durch ein System rotirender, teilweise ineinander hineinragender Trichter C geführt und setzt sich hierbei nach der Schwere in den einzelnen Trichtern ab, aus denen es in die Sammelbehälter E gelangt.

Kl. 13. Nr. 87 518. Wasserröhrenkessel mit geteiltem Umlaufstrom. Von Simonis & Lanz in Frankfurt a. M. Vom 21. Januar 1896.

Die der Einwirkung des Feuers am stärksten ausgesetzten Röhren sind getrennt von den anderen Röhren entweder

unmittelbar oder unter Einschaltung eines dem Rohrsystem vorgelagerten Sammlers und eines Stützens mit dem Oberkessel verbunden.

**Kl. 13. Nr. 87 564. Selbstthätiger Kesselspeiseapparat mit durch Schwimmer gesteuerten Ventilen.** Von Joh. Klein in Frankenthal, Bayer. Pfalz. Vom 9. Juni 1895.

In einem in den Wasserraum des Kessels mündenden Behälter sind zwei offene, stets gefüllte Schwimmer mit Gegengewicht übereinander angeordnet, welche bei gefülltem Behälter das Dampf-einlaßventil öffnen und das Auslaßventil schließen, bei leer gelaufenem Behälter das Dampf-auslaßventil öffnen und gleichzeitig das Einlaßventil schließen. Solange der Wasserstand zwischen beiden Schwimmern liegt, üben sie keinen Einfluß auf die Ventile aus.

**Kl. 13. Nr. 87 592. Apparat zur Einführung von Kesselsteinlösungsmitteln in das Speisewasser für Dampfkessel.** Von Max Lorenz in Berlin. Vom 28. November 1895.

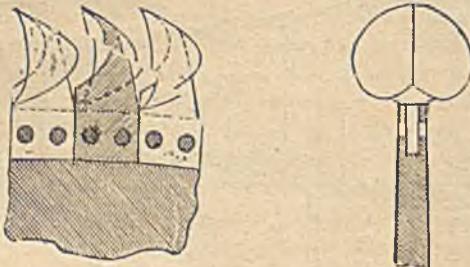
Zur Aufnahme des Lösungsmittels dient ein in der Speiseleitung drehbar gelagerter durchbrochener Behälter, welcher mit Schaufeln versehen ist, auf welche das Speisewasser geleitet wird, so daß eine Drehung des Behälters zwecks allmählicher Auflösung des Mittels und beständiger inniger Mischung desselben mit dem Wasser erzielt wird.

**Kl. 14. Nr. 87 503. Ventilsteuerung für Dampfmaschinen und Dampfpumpen.** Von Julius Hartig in Bremerhafen, Vom 22. Dezember 1895.

Die Ventilsteuerung für Dampfmaschinen und Dampfpumpen ist dadurch gekennzeichnet, daß die Ein- und Auslaßventile von Daumenscheiben, die auf einer von der Kolbenstange in Schwingung versetzten Welle stecken, mit kurzem Hube geöffnet und geschlossen, und dazwischen durch bekannte Mittel festgehalten werden, sodafs die Maschine nach beiden Richtungen ohne besondere Vorrichtung umlaufen kann, wobei jede Daumenscheibe beliebig von Hand oder vom Regulator verstellbar ist.

**Kl. 14. Nr. 87 519. Dampfturbine mit hohlen, nach der Austrittsstelle hin verbreiterten Schaufeln.** Von Jörgen Georg Maardt in Kopenhagen. Vom 16. März 1895.

Die Dampfturbine, bei der das Laufrad in einer mit einem ringförmigen Dampf-gang umgebenen Kappe umläuft, ist dadurch gekennzeichnet, daß am Rande Schaufeln be-



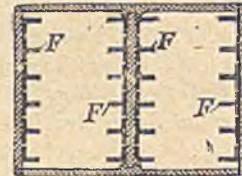
festigt sind, die derartig gewölbt und nach der Austrittsstelle hin verbreitert sind, daß der eingetretene Dampf auf seinem Wege durch die Schaufeln Platz erhält, sich in erheblichem Grade auszudehnen.

**Kl. 18. Nr. 87 727. Verfahren, Panzerplatten aus Stahl oder härtbaren Stahlmischungen auf der Vorderseite eine besondere Härte, im übrigen Teil, namentlich auf der Rückseite, eine besondere Zähigkeit zu erteilen.** Von Louis Grambow in Berlin. Vom 24. März 1895.

Die Panzerplatte wird, nachdem sie zunächst in ihrer ganzen Masse bis zum Schwinden des krystallinischen Gefüges hoch erhitzt und sodann im ganzen abgeschreckt worden ist, nochmals in der Weise erhitzt, daß man die Vorderseite bis zu einer der verlangten Härte entsprechenden hellen Rotglut, die Rückseite dagegen nur bis auf einen solchen Grad der Rotglut erwärmt, daß eine Härtung der Rückseite beim Abschrecken ausgeschlossen ist. Die Platte wird alsdann entweder im ganzen oder falls man eine Härtung der Rückseite befürchtet nur auf der Vorderseite abgeschreckt.

**Kl. 36. Nr. 87 188. Ofen für Briketts mit durch das Brennmaterial gebildeten Luftkanälen.** Von Gebr. Mesenhol in Barmen. Vom 11. Juli 1895.

Der Ofen ist in der durch die Zeichnung im Querschnitt dargestellten Weise durch eine Anzahl von vertikalen, sich



gegenüber stehenden Rippen F in gesonderte Brennschächte geteilt, deren jeder mit Briketts beschickt wird. Durch die dabei gebildeten Zwischenräume kann die Verbrennungsluft zirkulieren.

**Kl. 40. Nr. 87 787. Verfahren zum Ausfällen von Gold und Silber aus Cyanidlösungen.** Von Johannes Pfleger in Kaiserslautern. Vom 31. Aug. 1895.

Zum Zwecke einer möglichst vollständigen Ausfällung des Goldes und Silbers aus Cyanidlösungen werden die Lösungen durch filterartige, aus Sieben oder Drahtgeweben hergestellte Elektroden hindurchgeführt.

**Kl. 40. Nr. 87 844. Verfahren zur Reduktion von Zinkstaub.** Von Charles Rave, Léon Hen und Rodolphe Weinmann in Brüssel. Vom 4. August 1895.

Der mit pulverisiertem Harz in geeigneter Menge vermischte Zinkstaub wird in geeigneten Gefäßen bis auf Dunkelrotglut erhitzt. Das reduzierte Metall sammelt sich als Regulus in dem Schmelzgefäß an.

**Kl. 49. Nr. 88 016. Verfahren zur Herstellung von Ketten ohne Schweifung.** Von Julius Bühling in Schalke i. W. Vom 11. August 1895.

Anstatt die Kette aus einer gleichförmigen Platte herzustellen, werden Profilschienen verwendet, welche an den Längsseiten mit Einschnitten versehen sind, zu dem Zwecke, die Kettenglieder an den Enden in derselben Stärke, wie in der Mitte zu erhalten.

**Kl. 78. Nr. 88 054. Vorrichtung zum Anzeigen mit Zündmasse nicht oder nicht genügend gefüllter Stellen von Zündschnüren.** Von Richard Stiehler in Cölln, Elbe. Vom 14. Februar 1896.

Zum Zweck ungenügend gefüllte Stellen von Zündschnüren bei deren Herstellung kenntlich zu machen, läßt man die Zündschnur nach ihrer Füllung mit Zündmasse eine Klemme passieren. Die beiden Teile derselben schließen sich, da sie federnd die Zündschnur umfassen, an den ungenügend gefüllten Stellen enger zusammen und setzen hierdurch eine elektrische Alarmvorrichtung in Thätigkeit.

**Kl. 81. Nr. 87 880. Schüttrinne für Kohlenkippvorrichtungen.** Von Firma Fried. Krupp, Grusonwerk in Magdeburg-Buckau. Vom 14. Januar 1896.

Vor der Austrittsöffnung der Schüttrinne ist ein Rinnenkopf angebracht, welcher einen geschlossenen Boden und eine geschlossene Decke besitzt.

Innerhalb des Bodens und der Decke bewegen sich um Drehzapfen zwei vertikal stehende Klappen, welche bei geöffnetem Kopfe die Seitenwände desselben bilden.

Mittelst einer Winde werden die Klappen vom Führerstand des Wagens aus gestellt bzw. geöffnet, und je nach ihrer gegenseitigen Stellung wird die freie Austrittsöffnung für die Kohlen verändert oder ganz abgesperrt.

### Marktberichte.

**Kohlenmarkt der Mittelalbe.** Das Kohlegeschäft war während des Monats August im großen Ganzen ein ruhiges; größere Abschlüsse waren selten zu vermerken und nur hier und da trat größerer Bedarf für Dampfplüge und Dreschmaschinen etc. auf. Durch die starke Inanspruchnahme der industriellen Etablissements kamen dieselben ihren Abnahmeverpflichtungen aus älteren Abschlüssen in westfälischen Kohlen in einer für den Monat August durchaus befriedigenden Weise nach, während bei etlichen Händlerkontrakten die Anforderungen nicht den rätierlich abzunehmenden Mengen entsprachen. Es handelt sich in diesen Fällen um Händler der Harzgegend, welche den Rückstand in der Abnahme der geschlossenen Kohlen zum Teil mit der Erklärung begründen, daß ihnen durch die neue Bezirkseinteilung des Syndikats die Belieferung eines Teiles ihrer früheren langjährigen Kundschaft unmöglich gemacht worden sei und zum anderen Teile angeben, auf Grund der Abschlußpreise, bzw. Richtpreise des Syndikats nun auch in der Harzgegend nicht mehr gegen England konkurrieren zu können, da die englischen Produkte zu weit niedrigeren Preisen dahin via Magdeburg gelangen. Während z. B. westfälische doppelt gesiebte Stückkohlen nach der Halberstädter Gegend nicht unter 200 *M.* per 10 t franko geliefert werden können, lauten die Offerten der Engländer für die gleiche Kohlenart schon auf 180 *M.* franko. Die Händler gehen daher nicht selten Geschäfte ein, welche nur durch große Preisopfer gemacht werden können. Dieselben wollen dadurch allerdings nur der englischen Konkurrenz die Spitze bieten und sich, wo es irgend möglich, ihre Kundschaft auch für fernerhin sichern.

Die Wasserverhältnisse der Elbe und Nebenflüsse waren im Monat August durchgängig die günstigsten und die Wasserfrachten hatten infolgedessen einen derartig niedrigen Stand eingenommen, wie sie ihn schon seit etlichen Jahren nicht mehr erreichten; die Raten waren durchschnittlich um die Hälfte niedriger, wie diejenigen in der gleichen Zeit des Vorjahres. Allerdings ist dieser andauernd niedrige Frachtenstand zum Teil auch dem Ausfall von Getreidetransporten zuzuschreiben und dem dadurch erzeugten größeren Angebot von Fahrzeugen.

Die Zufuhren von englischen Kohlen haben aber trotz der günstigen Wasserfrachten gegen die Vormonate ganz wesentlich nachgelassen, wodurch die schon in Vorberichten zum Ausdruck gebrachte Anschauung, daß die Läger durch die großen Zufuhren der Vormonate nicht mehr aufnahmefähig sind und daß sich die Abgänge von den Konsignationslägern in mäßigen Grenzen bewegen, vollkommen Bestätigung findet.

Am Magdeburger Elbquai konnte verschiedentlich der Umschlag englischer Kohlen beobachtet werden, welche für

Fabriken der Braunschweiger Gegend bestimmt waren, was einen Beweis dafür erbringt, daß der englische Wettbewerb sich tatsächlich immer mehr und mehr auch nach dem Westen ausdehnt; allerdings werden bei diesen Geschäften große Preisopfer nicht gescheut worden sein, speziell sind es Hamburger Häuser, welche den Händlern in westfälischen Kohlen viel zu schaffen machen, indem sie die Kundschaft der Letztgenannten in der aufdringlichsten Weise bearbeiten.

Englische Kohlen wurden durchschnittlich wie folgt notiert:

Stückkohlen . . . . .	ca. 150 <i>M.</i> ,
Förderkohlen . . . . .	„ 130 „
Nußkohlen ca. 35/50 mm . . .	„ 135 „

pro 10 t frei Kahn Magdeburg.

Die Wasserfrachten von Aufsig nach Magdeburg varharrten während des ganzen Berichtsmonats auf ihrem bisherigen niedrigen Stand von ca. 18 *§* pro Doppelhektoliter = 7 *§* pro Centner, aber auch die Zufuhren in böhmischen Braunkohlen haben sich stetig verringert.

Wie bereits durch Zeitungsnotizen bekannt geworden, sind die im Vorbericht in Erwähnung gebrachten Verhandlungen hiesiger Industrieller wegen Bildung eines Syndikats der einheimischen Braunkohlengruben abgebrochen worden, weil einige der wichtigsten Gruben ihren Beitritt in letzter Stunde abgelehnt haben. Der in der letzten Zeit immer mehr zurückgegangene Preis der hiesigen sogenannten Landbraun- oder Rohkohle ist jetzt auf eine Stufe angekommen, wie sie früher noch nicht erreicht gewesen war. Im Kampf der Meinungen über die Zukunft suchen Grubenverwaltungen und Händler mit Hast und Unruhe sich so viel als möglich disponibler Mengen zu entledigen und fast jeder Konsument, der durch seine Feuerungsanlagen im stande ist, Braunkohlen zu verheizen, benutzt jeden Winkel seiner Fabrikräume, um Vorräte für unabsehbare Zeit anzustapeln.

Wie verlautet, sind die abgebrochen gewesenen Unterhandlungen aber schon wieder aufgenommen und die allgemeine Anschauung der erregten Interessenten ist die, daß die Verhandlungen doch noch zum Ziele, d. h. zum Zustandekommen eines Syndikats auf anderer Grundlage geführt werden.

Die schlesische Kohle tritt im Gebiet der Mittelalbe nur selten in Wettbewerb, dagegen gelangt dieselbe nach Ortschaften östlich der letzteren, welche an den Havelgewässern gelegen sind, in nicht unbedeutenden Mengen, und zwar durch Gunst der Wasserverhältnisse zu entsprechend niedrigen Preisen.

Die Zeitungsnotizen, nach welchen für diesen Herbst und Winter durch die starke Inanspruchnahme bzw. Beschäftigung der Industrie ein Wagenmangel in Aussicht steht, verfehlen bei einem Teile der Konsumenten nicht ihren Zweck, indem die letzteren bestrebt sind, ihren Herbst- und Winterbedarf schon jetzt unter Ansammlung größerer Vorräte heranzunehmen, der größere Teil der Verbrauchsstellen aber nimmt auf diese Warnung leider keine Rücksicht, wodurch eben Stockungen im Betriebe bei Eintritt eines Wagenmangels unausbleiblich sein werden.

Von besonderer Wichtigkeit für das Kohlegeschäft ist die in der Provinz Sachsen in allernächster Zeit ihren Anfang nehmende Rübenerte, weil je nach Ausfall derselben sich die Campagne-Dauer und der Produktionsumfang sowohl der Rohzuckerfabriken, als auch der Raffinerieen bestimmt, wovon wiederum das Gedeihen der damit weitverzweigten Industrien, als wie Maschinenfabriken etc., ab-

hängig ist. In diesem Jahre wird ein guter Ausfall der Rübenenernte erwartet und es ist hieraus zu folgern, daß auch eine gute Beschäftigung und eine starke Inanspruchnahme vorerwähnter Fabriken eintreten wird.

**C. Belgischer Kohlenmarkt.** Brüssel, 22. Sept. Besondere Veränderungen sind in den letzten 4 Wochen auf dem belgischen Kohlenmarkt nicht erfolgt. Die Verladungen in Hausbrandkohlen, welche in der zweiten Hälfte des verflossenen Monats außerordentlich belangreich waren, da die Händler die größtmöglichen Quantitäten abriefen, um nicht die am 1. Oktober in Kraft tretenden und um 1 Frc. per Tonne erhöhten Winterpreise zahlen zu müssen, haben seitdem an Lebhaftigkeit nicht abgenommen; die Bestände, deren Vorhandensein noch auf die milde Temperatur während des letzten Winters zurückzuführen ist, sind nunmehr endlich verschwunden und kann erst jetzt von einer Haussebewegung für diese Kohlen die Rede sein. Einer besonders regen Nachfrage erfreuen sich die anthrazithaltigen Nufskohlen, für welche man augenblicklich 22—24 Frcs. verlangt, und beginnt die Ausfuhr sich mächtig zu entwickeln.

Die von den Eisen- und Glas-Industriellen im April abgeschlossen und Ende dieses Monats ablaufenden Kontrakte werden anstandslos mit Aufbesserungen von 0,50 Frc. per Tonne erneuert, also zu 8 Frcs. für die poussiers, 10 Frcs. für fines de machine und 12 Frcs. für tout-venant. Nur diejenigen Konsumenten, welche im Oktober 1895 für ein ganzes Jahr abgeschlossen hatten und nunmehr zwei Aufbesserungen von je 50 Centimes zahlen sollen, zögern auf die neuen Preise einzugehen; da es den Zeehen indessen durchaus nicht an Absatz mangelt und vielmehr ihre Produktion kaum ausreicht, um den gegenwärtig vorliegenden Bedarf zu decken, so erscheint es ganz ausgeschlossen, daß es den betreffenden Käufern gelingen wird, auch nur die geringste Konzession zu erlangen.

Für gewöhnliche Industriekohlen verlangt man heute 6,75 Frcs., für halbfette 9—9,50 Frcs. und für die von den Zuckerfabriken benötigten Förderkohlen 10,75 bis 11,25 Frcs.

Der Export nach Frankreich ist von 2 309 000 t während der ersten 8 Monate des vergangenen Jahres auf 2 109 000 t in der gleichen Periode des laufenden Jahres, also um ca. 200 000 t zurückgegangen. Diese bedeutende Abnahme ist eine direkte Folge der seit einiger Zeit bestehenden äußerst billigen französischen Binnen-Tarife; dieselben ermöglichen den Zeehen des Pas-de-Calais, welche ohnedies unter günstigeren Förderungsverhältnissen arbeiten, die ausländische Konkurrenz mehr und mehr, und für gewisse Kohlensorten sogar gänzlich zu verdrängen.

Da die Einfuhr in Belgien in stetigem Steigen begriffen ist — es wurden in den ersten 8 Monaten dieses Jahres ca. 100 000 t mehr importiert als in der gleichen Periode des Vorjahres —, so verschweigen sich die belgischen Zeehen nicht, daß diese Thatsache verhängnisvoll werden könnte, wenn zum Beispiel infolge einer Krisis in der Eisenindustrie eine beträchtliche Verminderung des inneren Bedarfes eintreten würde; man besteht daher sehr auf einer durchgehenden Reform der gegenwärtig bestehenden belgischen Tarife.

Ueber den Koksmarkt ist auch in diesem Monat nur Günstiges zu berichten; fast sämtliche Zeehen sind vollständig ausverkauft und würde es den Hauptabnehmern gegenwärtig sehr schwer halten, noch ein größeres Quantum

zu erlangen. Man nennt für gewöhnlichen Hochofenkoks 15,50 Frcs. und für gewaschene Sorten 17 Frcs. Diese Preise bedeuten gegenüber denjenigen des vergangenen Jahres eine Aufbesserung von 2,25 Frcs. oder 17 pCt.; ein Vergleich mit den Preisen in den Jahren 1893/94, in welchen sich dieselben zwischen 12 und 12,50 Frcs. bewegten, ergibt sogar eine Hausse von 40 pCt.

Der Brikettmarkt scheint endlich eine festere Haltung anzunehmen und sind in den letzten Tagen ziemlich viel Aufträge für den Export eingelaufen. Bei Beginn des laufenden Monats wurde daher die Lieferung von drei Loosen Briketts für die belgische Marine vergeben; es offerierten die Société des Charbonnages de Mariemont, die Société des Agglomérés de Charleroi und der Société des Agglomérés de Chatelineau je ein Loos zu 16,95 bis 17,05 Frcs. per Tonne franko Ostende, und decken sich diese Preise genau mit denjenigen der vorhergegangenen Adjudikationen.

**λ Englischer Kohlenmarkt.** Der englische Kohlenmarkt blieb die letzten Wochen hindurch dem Vormonate gegenüber in der Hauptsache unverändert, wenigstens waren keine äußeren Umstände gegeben, die die Marktlage irgendwie hätten beeinflussen können. Die Arbeiterfrage ruht augenblicklich, und insofern ist von der noch Anfangs August herrschenden Unsicherheit wenig mehr zu merken; neuerdings ist freilich in Schottland eine Bewegung, höhere Löhne durchzusetzen, eingeleitet worden. Die Preise waren im ganzen stetig. Die Ausfuhr stand im August im Werte um 7 pCt. niedriger als im Vorjahre. Im übrigen lagen wiederum die Marktverhältnisse in den Mittellanden weit ungünstiger als im Norden und in Wales. In Northumberland hat erst seit Anfang September die Nachfrage etwas nachgelassen, und die Förderung an den Gruben ist gegenwärtig ungleichmäßig. Bester Maschinenbrand hielt sich bis Ende August fest auf 8 s. 6 d., fiel aber dann um 1½ bis 3 d.; weiter nachzugeben, lehnen die Produzenten entschieden ab, und daher sind wenig neue Abschlüsse gethätigt worden. Zweite Sorten sind in Preis und Nachfrage schwächer zu 7 s. 3 d. bis 7 s. 4½ d. f. o. b. Kleinkohle ist infolge der starken Erzeugung gewichen auf 3 s. 3 d. Einen flotteren Absatz verzeichnet Gaskohle mit der vorrückenden Jahreszeit, den meisten Gruben liegen sehr gute Aufträge vor, die bis Jahresschluss die Förderung sichern; bei steigender Tendenz notierte man zuletzt 6 s. 6 d. bis 6 s. 9 d. In Hausbrand war der Absatz noch immer nicht sehr bedeutend, doch kann man bald auf stärkeren Andrang rechnen; die Preise blieben auf 9 s. bis 10 s. Schmiedekohle und Kleinindustribrand machen Fortschritte mit dem zunehmenden Geschäftsverkehr in den verschiedenen Industriezweigen. In Koks ist nur die lokale Nachfrage leidlich befriedigend, je nach Qualität notiert man 14 s. 6 d. bis 15 s. f. o. b. Der Durham Markt war andauernd fest. Bester Maschinenbrand notiert noch 8 s. 3 d., Kleinkohle 3 s. 3 d. In Lancashire war, nachdem sich die Nachfrage zu Anfang August verlangsamt hatte, große Flaue vorherrschend. An den meisten Gruben wurde nicht mehr als drei oder vier Tage pro Woche gefördert. Hausbrand blieb, seitdem im Juli größere Posten abgesetzt wurden, vernachlässigt. Industribrand geht ziemlich flott ab, kommt aber in zu großen Mengen auf den Markt, als daß die Preise sich halten können, zumal die Nachbardistrikte um 1 s. billiger anbieten. Auch in Yorkshire ist das Geschäft in Hausbrand unbedeutend. Neuerdings

nimmt der Versand nach London und dem Süden zu; beste Silikstone Kohle geht zu 7 s. 9 d. bis 8 s., zweite Sorten zu 7 s. 3 d., Barnsley - Hausbrand zu 6 s. 6 d. bis 7 s. Maschinenbrand wird in großen Mengen nach Hull und Grimsby verladen. Aus den übrigen Kohlenrevieren des Mittellandes lauten die Berichte ähnlich. In Newport waren die letzten Ausfuhrziffern recht befriedigend. Maschinenbrand notiert bei guter Nachfrage 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d.; auch Hausbrand ist gesucht zu 10 s. In Cardiff hatte die Nachfrage in Maschinenbrand Anfangs September merklich nachgelassen. Die Frachten nach dem Osten sind noch sehr hoch, und die Abnehmer beziehen große Posten indischer und japanischer Kohle. Sehr gut blieb die Ausfuhr nach den Mittelmeerhäfen, indessen mehr auf Grund früherer Aufträge. Auch gegenwärtig geht Maschinenbrand für prompten Versand schleppend, dagegen laufen für spätere Lieferung die Bestellungen wieder zahlreicher ein. Die Produzenten verlangen für beste Sorten nach wie vor 10 s. bis 10 s. 3 d.; zweite Sorten stehen bei durchweg mäßigem Begehre um 6 d. niedriger als vor einem Monat. Sehr gut behauptet sich Kleinkohle auf 4 s. 9 d. bis 5 s. Koks war in den letzten Wochen sehr günstig gestellt. Zahlreiche Aufträge kommen ein von der Westküste Amerikas und von Spanien. Das Arbeitsquantum ist jetzt derartig, daß die Produzenten unter 6 Wochen Lieferfrist keine Aufträge mehr annehmen können; eine Anzahl von alten Öfen ist in Reparatur gesetzt worden. Hochofenkoks notiert 15 s. bis 16 s., Spezialsorten 17 s. 6 d. bis 19 s. 6 d. In Schottland hat die Besserung, die sich schon im August angebahnt hatte, angehalten, und die Preise konnten verschiedentlich etwas höher gehalten werden. Man hofft, daß die Agitation der Grubenarbeiter um höhere Löhne keine Unterbrechungen mit sich bringen werde; jedenfalls hat sich die Geschäftslage noch nicht derartig gebessert, daß die Grubenbesitzer den Forderungen der Arbeiter gegenüber nachgeben könnten.

**Französischer Kohlenmarkt.** Die Lage des französischen Kohlenmarktes hat in den letzten Wochen eine bessere Haltung angenommen, namentlich sind in Hausbrandkohlen bedeutende Abschlüsse für den Winter gethätigt worden. Die erzielten Preise sind jedoch äußerst niedrige, da infolge der starken Vorräte, welche sich im Laufe des Sommers angehäuft haben, die Angebote stark sind. Im Nord und Pas-de-Calais bleibt die Marktlage eine zufriedenstellende. Industriebrand ist dank der günstigen Lage der Eisenindustrie sehr gefragt und sind die Preise unverändert. Hausbrandkohlen wurden in letzter Zeit reger gefragt und hofft man bei einem strengen Winter die Vorräte aufräumen zu können.

Im Centre-Bezirk ist die Lage des Kohlenmarktes immer noch ungünstig. Die vorhandenen Läger sind so bedeutend, daß sie kaum im kommenden Winter geräumt werden können. Koks und Briketts sind dagegen sehr gefragt.

Man notiert zur Zeit im Nord und Pas-de-Calais für Stückkohlen halbfett zwischen 21,50—23,50 Frcs., je nach Qualität. Gesiebte 4 cm 16 Frcs., dto. 2 cm 15 Frcs., Schmiedegrus 14 Frcs. Koks gewaschen 21—22,50 Frcs.

Im Loire-Bezirk zahlt man für Förderkohle I. Qual. 17 Frcs. Gesiebte 30 mm 14,50 Frcs., Schmiedekohle 20 Frcs.

Die Kohlenförderung in den Bezirken Nord und Pas-de-Calais für das erste Semester der Jahre 1896 und 1895 sind aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen:

Pas-de-Calais.				
Gesellschaften	1896	1895	Unterschied für 1896	
	t	t	t	t
Dourges . . . . .	310 992	292 893	+	18 099
Courrières . . . . .	776 528	767 875	+	8 653
Lens . . . . .	1 217 668	1 124 093	+	93 575
Bully-Grenay . . . . .	595 748	476 885	+	118 863
Noeux . . . . .	573 621	516 343	+	57 278
Bruay . . . . .	633 172	530 988	+	102 184
Marles . . . . .	433 014	386 952	+	46 062
Ferfay . . . . .	97 466	91 157	+	6 299
Fléchinelle . . . . .	10 815	6 880	+	3 935
Liévin . . . . .	413 682	398 051	+	15 631
Vendin . . . . .	52 608	52 000	+	608
Meurchin . . . . .	185 001	201 242	—	16 241
Carvin . . . . .	120 289	127 250	—	6 961
Ostricourt . . . . .	81 800	96 100	—	14 300
Drocourt . . . . .	246 365	244 810	+	1 555
Hardinghem . . . . .	591	1 118	—	527
Summa	5 749 360	5 314 647	+	434 713
Nord.				
Gesellschaften	1896	1895	Unterschied für 1896	
	t	t	t	t
Anzin . . . . .	1 417 210	1 384 153	+	33 057
Aniche . . . . .	436 321	415 000	+	21 321
Escarpelle . . . . .	295 686	273 240	+	22 446
Douchy . . . . .	189 825	171 887	+	17 938
Vicoigne . . . . .	68 823	67 182	+	1 641
Fresnes-Midi . . . . .	72 362	69 703	+	2 659
Anzin-court . . . . .	46 508	44 949	+	1 559
Crespin . . . . .	25 030	25 632	—	602
Summa	2 651 765	2 451 746	+	100 019
Für beide Bezirke . . . . .	8 301 125	7 766 393	+	534 732

Hiernach haben fast sämtliche Zechen eine Mehrförderung gegen das erste Halbjahr 1895 aufzuweisen und ist dieses günstige Resultat dem allgemeinen industriellen Aufschwunge zu verdanken.

Die Wasserfrachten pro Tonne von Saint-Ghislain, Anzin und Lens nach unten angegebenen Bestimmungsorten stellen sich zur Zeit folgendermaßen:

Saint-Ghislain: Paris 5,50 Frcs., Rouen 5,50, Elbeuf 5,40, Douai 1,65, Cambrai 1,50, Ham 2,70, Péronne 3,05, Saint-Quentin 2,30, Chauny 2,80, Compiègne 3,40, Soissons 4,15, Saint-Omer 3,00, Dunkerque 3,00, Courtrai 2,00, Ypres 4,30, Bruges 2,70, Anvers 2,30, Gand 2,30.

Anzin: Paris 5,05 Frcs., Rouen 5,05, Elbeuf 4,95, Amiens 3,00, Arras 1,80, Douai 1,45, Cambrai 1,20, Ham 2,25, Péronne 2,45, Saint-Quentin 1,90, Chauny 2,45, Compiègne 2,80, Reims 3,80, Soissons 3,40, Lille 1,60, Béthune 1,60, Saint-Omer 1,75, Dunkerque 1,80, Calais 1,90, Epernay 4,50, Saint-Dizier 4,90, Nancy 5,90 Frcs.

Lens (Pas de Calais): Paris 5,50 Frcs., Rouen 5,50, Elbeuf 5,40, Amiens 3,50, Arras 1,75, Douai 1,25, Cambrai 2,00, Ham 2,50, Péronne 2,80, Saint-Quentin 2,50, Chauny 3,10, Compiègne 3,40, Reims 4,00, Soissons 3,90, Lille 1,00, Béthune 0,90, Saint-Omer 1,20, Dunkerque 1,25, Calais 1,40, Epernay 4,50, Saint-Dizier 5,00, Gand 1,80, Bruxelles 2,75.

**Siegener Eisenmarkt.** Monatsbericht des Berg- und Hüttenmännischen Vereins zu Siegen für September 1896. Die andauernd gute Konjunktur des deutschen Eisenmarktes prägt sich im Siegerland deutlich in den allmählich bekannt werdenden Abschlüssen der Eisenwerke aus, die mit dem 30. Juni ihr Geschäftsjahr abschließen. Während bei den auf den 31. Dezember abschließenden Werken sich

die Einflüsse der besseren Preise noch wenig zeigten, weisen die oben erwähnten Abschlüsse meistens zufriedenstellende, teilweise recht günstige Ergebnisse auf. Selbst kleinere ungünstig gelegene Werke sind wenigstens in der Lage, genügende Abschreibungen vorzunehmen, sowie die Verluste früherer Jahre, wenn auch nur teilweise, abzutragen. Unter diesen Umständen hebt sich der Mut und das Vertrauen der hiesigen Industriellen allmählich wieder. Dafs aber ein frischer Unternehmungsgeist hier wieder Platz greift, ist nicht eher zu erwarten, bis die alte Klage des Siegerlandes über die ungleiche Frachttarifierung der Rohmaterialien ihre Begründung verloren hat. Die Lage der hiesigen Werke bleibt im Verhältnis zu denen anderer Eisenindustrie-Bezirke eine ungünstige. Eine rückgängige Konjunktur, die, wenn auch hoffentlich noch lange, ausbleibt, so doch einmal wieder eintreten wird, trifft unzweifelhaft das Siegerland zunächst und am härtesten. Leider hört man trotz der steigenden Einnahmen der Staatsbahnen nichts über Ermäßigung der Frachten der Rohmaterialien. Wenn diese steigenden Einnahmen wieder zu anderen Ausgaben festgelegt werden, so bleibt natürlich keine Erleichterung für die Industrie übrig. Der berüchtigte Kreislauf, der von Herrn Geh. Rat Jencke so drastisch geschildert wurde, scheint auch jetzt wieder in Bewegung zu kommen. Aus den Erträgen, die Handel und Industrie erzielen, wird die Lage anderer Stände, aber nicht die eigene verbessert. Kurzsichtig wäre es, wollten wir nicht auf diese Thatsache zu einer Zeit hinweisen, in welcher es allein möglich ist, einen solchen Mifsstand zu ändern.

Die Lage des hiesigen Marktes hat sich inzwischen ständig in der Richtung der letzten zwölf Monate weiter fortgesetzt.

In Spateisenstein herrscht nach wie vor außerordentlich starker Bedarf. Obgleich die Förderung im Monat August diejenige des Vormonats noch um annähernd 2 pCt. überstieg und damit eine bisher wohl kaum je erlangte Höhe erreichte, konnte im ganzen doch nur knapp der Verbrauch der Hochofen befriedigt werden. Zur Zeit finden mit den Siegerner Hütten, welche ihren Bedarf bisher nur für das erste Quartal nächsten Jahres gedeckt hatten, Verhandlungen über weitere Verkäufe statt, welche in den nächsten Tagen zum Abschluß gelangen dürften. Die Preise stellen sich heute für 10 t auf 108—114 *M.* für Rohspat und 144—160 *M.* für Rost, einzelne Sorten etwas höher.

Das Roheisen-Geschäft hat im Monat August einen flotten Fortgang genommen. Die Erzeugung hielt sich auf gleicher Höhe wie im Vormonate und die Verladungen weisen ungefähr dieselben Ziffern auf. Von einer Anzahl Abnehmern wurde stark auf Lieferung gedrängt, die sich teilweise nur durch Verschiebungen ermöglichen liefs. Schon gegen Anfang August begann eine Anzahl Verbraucher ihren Bedarf für das erste Jahresviertel nächsten Jahres zu decken, während gleichzeitig andere Werke noch rückständige Mengen für sofortige Lieferung oder fürs 4. Quartal abschlossen. Da der Eingang an Aufträgen rund 30 000 t größer war als der Versand, so erhöhte sich dementsprechend das Arbeitsquantum, welches der Verband am Monatschluß zu Buch hatte. Diese Menge sichert den vereinigten Werken Beschäftigung für mehr als 5 Monate.

Im Walzwerksgeschäft war kurz nach unserem letzten Bericht ein geringes Nachlassen des lebhaften Andranges

bemerkbar gewesen. Offenbar hatten die süddeutschen Käufer geglaubt, durch Zurückhaltung Konzessionen erzielen zu können; die nordischen Käufer, welche den Markt besser kannten, deckten sich indessen laufend. Der Süden mufs jetzt, nachdem er seine Zurückhaltung hat aufgeben müssen, auch die höheren Preise anlegen. Selbst Grossisten sind heute bemüht, Abschlüsse für das ganze erste Halbjahr 1897 zu tätigen. Infolge der weiteren Erhöhung der Flußeisenbrammen, welche heute auf 88—90 *M.* pro Tonne zu stehen kommen, haben sich die hiesigen Feinblechwalzwerke genötigt gesehen, am 10. d. Mts. den Grundpreis von 135 auf 140 *M.* pro Tonne für gröfsere Abnehmer festzusetzen. In Luppen war das Geschäft der letzten Woche außerordentlich lebhaft, der Preis für geschmiedete Luppen stellt sich auf 95—96 *M.*, für gewalzte Luppen auf 96—98 *M.*, für Schmiedeeisen auf 140—145 *M.*

In den übrigen Zweigen der hiesigen Industrie herrscht gleichfalls fortgesetzt lebhafte Thätigkeit. Die Eingänge an Aufträgen und Anfragen können als noch lebhafter als bisher geschildert werden. Wenn auch die Preise noch nicht in allen Artikeln befriedigend sind, kann das Siegerland doch im ganzen auf eine zufriedenstellende längere Beschäftigung und damit auf eine allgemeine Hebung seines Wohlstandes rechnen.

### Submissionen.

28. September d. J., vorm. 11 Uhr. Polizei-Präsidium, Berlin. Submission von Steinkohlen, Braunkohlen und Holz. Für die Zeit vom 1. Oktober 1896 bis Ende September 1897 sind erforderlich: a. für die Centralheizung des Polizei-Dienstgebäudes 20 000 Ctr. Steinkohlen (doppelt gesiebte Würfelkohle II von Faustgröße) und 100 Kubikmeter kiefernes Klobenholz II, Qualität, zweischnittig; b. für das Leichenschauhaus 75 Ctr. gute, gesiebte, böhmische Braunkohle und 10 Kubikmeter kiefernes Klobenholz, II, Qualität, zweischnittig; c. für das Polizei-Gefängnis 1200 Ctr. gute, gesiebte, böhmische Braunkohle und 15 Kubikmeter kiefernes Klobenholz, II, Qualität, dreischnittig. Die Brennmaterialien sind frei Lagerraum zu liefern. Preisangaben sind versiegelt dem Centralbureau im Polizei-Dienstgebäude (Zimmer 161) einzusenden. Bezüglich der Kohlen ist in dem Angebot die Bezugsquelle anzugeben. Die Eröffnung der Angebote erfolgt zu der angegebenen Zeit in der Kalkulator, Zimmer 134, woselbst auch die Lieferungs-Bedingungen wochentäglich von 10 bis 3 Uhr eingesehen werden können.

### Personalien.

Das bisherige technische Mitglied beim Oberbergamte zu Dortmund, Oberbergat Boettger, ist vom 1. Okt. d. J. ab in gleicher Amtseigenschaft an das Oberbergamt zu Halle a. d. S. versetzt und dafür der Kgl. Bergwerksdirektor, Oberbergat Graeff in Heinitz bei Saarbrücken zum technischen Mitgliede des hiesigen Oberbergamtes ernannt worden.

Dem Berghauptmann und Oberbergamtsdirektor Wirkl. Geh. Oberbergat Frhrn. v. d. Heyden-Rynsch zu Halle a/S. ist der Stern zum Roten Adlerorden 2. Kl. mit Eichenlaub verliehen worden.