№ 41. XXXIV. Jahrgang. **Glückauf** Essen (Ruhr), 8. Oktober 1898.

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

(Zeitungs-Preisliste Nr. 2979.) — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 Mark; b) durch die Post bezogen 3.75 Mark; c) frei unter Streifband für Deutschland und Oesterreich 4,50 Mark; für das Ausland 5 Mark; Einzelnummer 0,50 Mark. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

| | Seite |
|---|---|
| Ueber die Gebrauchsfähigkeit einiger Holzarten zum Grubenausbau. Von Ch. Dütting | 797 |
| Ueber die Regelung der Verwendung der Elektrizität in Schlagwetter-Gruben in Westfalen | 803 |
| Zum Kapitel Wagenmangel | 804 |
| Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preufsen während des Jahres 1897. (Fortsetzung) | 806 |
| Technik: Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Die Separation und Wäsche der Steinkohlenzeche Langenbrahm | 808 |
| Volkswirtschaft und Statistik: Ein- und Ausfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Westfälische Steinkohlen, Koks, und Briketts in Hamburg, Altona, Harburg etc. Englische Kohleneinfuhr in Hamburg. Die zur Erzeugung elektrischen Stromes dienende Dampfkraft in Preufsen 1898. Schwedens Produktion 1897 (1896) | 809 |
| Verkehrswesen: Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere. Amtliche Tarifveränderungen | 811 |
| Vereine und Versammlungen: Vorstandssitzung des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum. Generalversammlungen | 811 |
| Patent-Berichte | 812 |
| Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Englischer Kohlenmarkt. Französischer Kohlenmarkt. Kupfermarkt. Vom Zinkmarkt. Marknotizen über Nebenprodukte | 812 |
| Submissionen | 815 |
| Bücherschau | 815 |
| Personalien | 816 |

## Ueber die Gebrauchsfähigkeit einiger Holzarten zum Grubenausbau.

Vortrag,*) gehalten auf dem VII. allgemeinen deutschen Bergmannstage in München, von Ch. Dütting, Kgl. Berginspektor zu Grube König bei Neunkirchen (Bez. Trier).

Auf den Staatswerken zu Saarbrücken hat man vor mehreren Monaten begonnen, über die Gebrauchsfähigkeit einiger Holzarten zum Grubenausbau umfangreiche Versuche anzustellen. Anlafs hierzu gab der seit Jahren beobachtete, fortschreitende Rückgang in der Verwendung von Buchenholz, ein Umstand, der um so auffallender erscheint, als die Saarbrücker Gruben inmitten grofser prächtiger Buchenwaldungen gelegen sind.

Während vor einem Jahrzehnt noch beträchtliche Mengen Buchenholz beim Saarbrücker Bergbau Verwendung fanden und der Forstfiskus, welcher gröfstenteils Buchenholz liefert, im Jahre 1890/91 noch 24,26 pCt. des gesamten Holzbedarfs deckte, ist die forstfiskalische Lieferung im Jahre 1896/97 auf 2,83 pCt. zurückgegangen.

Bei der Wichtigkeit, welche die Verwertung des schwächeren Stammholzes als Grubenstempel für die Forstverwaltung hat, namentlich in den westlichen Provinzen, und bei den vielfach von einander abweichenden Urteilen der Grubenverwaltungen über den Wert der einzelnen Holzarten, hielt man es daher für angezeigt, den Ursachen der abnehmenden Buchenholzverwendung nachzugehen und über die Tragfähigkeit und sonstigen Eigenschaften der Hauptholzarten eingehende Untersuchungen anzustellen.

Als Hauptziel der Ermittelungen sollte zunächst der Wert der Buchenstempel klar gestellt werden; dazu kam denn noch die weitere Aufgabe, die Gebrauchsfähigkeit des Akazienholzes für den Bergbau festzustellen und endlich zu untersuchen, ob Konservierungsmittel für die eine oder andere Holzart mit Vorteil verwendet werden können.

Die Ausführung solcher Versuche ist natürlich nicht nur für den Forstmann, sondern auch für den Bergmann von erheblichem Interesse.

Es ist zu bemerken, dafs die Preise für Nadelholz in den letzten Jahren infolge verschiedener Naturereignisse, Windbruch, Nonnenfrafs u. a., ausnahmsweise niedrig gewesen sind. Neben anderen Ursachen hat auch dieser Umstand eine weitergehende Verwendung des Buchenholzes zurückgedrängt. Gegenwärtig sind die Preise für Nadelholz indessen schon gestiegen, sodafs man sich nach billigeren Holzarten gern umsehen wird. Dafs hierbei Ersparnisse zu machen sind, liegt auf der Hand. Ich darf vielleicht einfügen, dafs auf den Saarbrücker Staatsgruben von 1875—1895, also innerhalb 21 Jahren, insgesamt 60 Millionen Mark für Grubenholz oder rund 50 Pfg. für eine Tonne geförderter Kohle aufgewendet werden mufsten. Der Holzverbrauch im Ruhrkohlengebiet ist noch etwas gröfser; er wurde bei den Beratungen des Bezirkseisenbahnrates zu Köln 1892 und des Landeseisenbahnrates zu Berlin 1895 zu 60 bezw. 61,4 Pfg. von den westfälischen Vertretern angegeben.

### Versuche mit Buchen-, Eichen-, Fichten- und Kiefernholz.

Nach den angestellten Erhebungen wirft man dem

*) Die an den Vortrag sich anschliefsende Diskussion wird in dem demnächst herauszugebenden Festbericht veröffentlicht. D. Red.

Buchenholz — abgesehen von dessen Verwendung als Schneidholz, das bis jetzt nicht Gegenstand der Untersuchung war — namentlich folgendes vor:

Es heifst erstens, das Buchenholz habe nur geringe Tragkraft, es sei spröde und breche bei der Beanspruchung auf Säulenfestigkeit kurz ab. Das Nadelholz dagegen sei langfaserig, elastisch und gebe dem Drucke nach, infolgedessen ein Nadelholzstempel unter Umständen seinen Zweck noch erfülle, wenn er unter hohem Drucke teilweise schon zerknickt ist. Nadelholzstempel werden bei starkem Gebirgsdruck mitsamt den Anpfählen so auseinander getrieben, dafs sie förmlich pilzartige Formen annehmen; bei buchenen Stempeln will man ähnliches noch niemals beobachtet haben.

Zweitens wirft man dem Buchenholz ein hohes Gewicht vor, was nicht nur die Fracht zur Grube, sondern auch die Handhabung in den unterirdischen Grubenräumen erschwert. Das tritt namentlich beim schwebenden Bau mit Schlittenförderung hervor. Hier ist ein Mann sehr wohl imstande, einen Kiefernstempel von 1,5—2 m Länge unter den Arm zu nehmen und ihn in der engen und niedrigen Schlittenstrecke vor Ort zu schaffen, dagegen nicht den erheblich schwereren Buchenstempel. Hierzu sind zwei Mann erforderlich, welche sich beim Fortschaffen des Stempels noch gegenseitig behindern.

Als ein Hauptnachteil des Buchenholzes drittens bezeichnet man die Neigung zum Verstocken, das, wenige Monate nach dem Einschlage beginnend, die Tragfähigkeit bedeutend herabsetzt. Das Buchenholz erweist sich deshalb als ungeeignet überall, wo es auf Dauer beansprucht wird, wie bei der Verzimmerung von Förder- und Wetterstrecken. Man hat buchene Stempel deshalb zumeist im Abbau verwendet, wo es nur kurze Zeit zu tragen hat. Hierbei will man endlich viertens

als eine weitere schlechte Eigenschaft beobachtet haben, dafs Buchenholz das bevorstehende Niedergehen des gestützten Hangenden nicht ebenso wie Nadelholz durch ein knisterndes Geräusch ankündigt, dafs es den Bergmann vor dem Zubruchegehen nicht warnt.

Diese vom Bergmann beobachteten Hauptnachteile des Buchenholzes werden von den Forstleuten teils bestritten, teils unumwunden zugegeben. Der Einwand, dafs das Buchenholz wegen geringer Elastizität plötzlich breche, nicht warne, wird auch in bergmännischen Kreisen vielfach bezweifelt. Dagegen ist man über die mangelnde Tragfähigkeit bisher auch forstlicherseits einig gewesen. Erst in neuerer Zeit hat man auch hieran zu zweifeln begonnen. Da man die Lasten nicht kennt, unter denen die Stempel in der Grube brechen, und beim Bruche der Stempel im Abbau und in den Strecken zahlreiche nicht kontrollierbare Umstände mitwirken, so ist es natürlich unmöglich, aus den Grubenbeobachtungen zuverlässige, unanfechtbare Folgerungen zu ziehen.

Um das Verhalten der Holzarten bei der mannigfachen Verwendung als Stempel zuverlässig zu ermitteln und in allen Fällen die Festigkeit zahlenmäfsig nach Kilogrammen festzustellen, mufste ein anderer Weg beschritten werden.

Bisher hat man bei der Untersuchung der Druck- und Knickfestigkeit nur kleine Würfel und Stäbchen aus lufttrockenem und tadellosem Holz benutzt. Die hierbei ermittelten Werte sind natürlich für die von uns beabsichtigten vergleichenden Versuche nicht mafsgebend, da sie weder den Einflufs der natürlichen Feuchtigkeit, noch andere gerade für den Bergmann besonders wichtige Umstände berücksichtigen.

Es wurde daher mit der Forstverwaltung verabredet, bei den unter der gemeinschaftlichen Aufsicht eines Forstassessors und eines Berginspektors anzustellenden Versuchen nur ganze Stempel zu verwenden, in Abmessungen, wie sie auf den Gruben zumeist gebräuchlich sind, also in Längen von 1—2½ m. Zur Druckprobe kommen nur gesunde Stempel von möglichst gleichem Durchmesser, so dafs das Resultat durch aufsergewöhnliche Fehlstellen nicht gestört wird. Da Dauerhaftigkeit und Festigkeit namentlich beim Buchenholz von der Austrocknung abhängig sind, werden die Versuche auf das nach verschiedenen Arten aufbereitete Holz ausgedehnt, wobei gleichzeitig der Einflufs der Rinde auf die Austrocknung festgestellt wird. Um ferner die zerstörenden Einwirkungen der Grubenluft zu ermitteln, werden die verschiedenen Stempelarten nach längerer oder kürzerer Lagerung im frischen und verbrauchten Wetterstrom untersucht; endlich wird bei den Versuchen noch das Raumgewicht, die Art des Bruches und die Fähigkeit zu Warnen festgestellt. Um die Störungen durch inviduelle Abweichungen auszugleichen, müssen natürlich von jeder Holz- und Stempelart mehrere Exemplare untersucht werden. Obwohl von jeder Stempelsorte zunächst nur fünf Stück untersucht werden sollen, beträgt die Gesamtzahl der vorläufig zur Druckprobe gelangenden Stempel bereits nahezu 2500.

Bei diesen zu Grube König bei Neunkirchen, Bez. Trier, stattfindenden Versuchen, welche in gleicher Weise wohl noch nirgendwo, mit anderen Zielen unter Verwendung ganzer Bäume allerdings in den Ver. Staaten von Nordamerika, zur Ausführung gekommen sind, werden die Stempel in einem eisernen Gestell centrisch eingespannt und einem Wasserdrucke bis zu 100 Atmosphären ausgesetzt. Der Plunger hat einen Durchmesser von 380 mm, so dafs mit jeder Atmosphäre, welche mittelst einer Handpumpe erzeugt wird, ein Druck von 1134 kg auf die eingespannten Versuchsobjekte ausgeübt wird. Bis jetzt sind, abgesehen von Vorversuchen, erst 493 Stempel zur Untersuchung gelangt, so dafs es allerdings noch nicht möglich ist, ein abschliefsendes

Urteil Ihnen vorzulegen. Die Versuchsergebnisse sind jedoch interessant, so dafs ich glaube, einige besonders auffallende Erscheinungen schon heute mitteilen zu sollen. Die Belastung, bei der normale Stempel brechen, beträgt durchschnittlich 25—28 000 kg. Unter diesen Lasten bogen fast sämtliche Stempel, auch diejenigen von nur 1 m Länge und 10 cm Durchmesser, seitlich aus. Der Bruch erfolgte also fast durchweg durch Zerknicken. Gleichwohl erscheint es nicht angängig, aus den Versuchen vergleichende Rechnungsergebnisse mit Hülfe der üblichen Formeln für Knickfestigkeit abzuleiten. Diese Formeln sind auf der Elastizitätstheorie aufgebaut und gelten nur für Beanspruchungen innerhalb der Proportionalitätsgrenze, also nicht bis zur Bruchgrenze; ferner kommen diese Formeln nur in Frage für Stäbe, deren Länge mehr als das fünfzehnfache ihres Durchmessers beträgt, was bei den zu den Versuchen verwendeten Stempeln nirgends der Fall ist. Da es nun nicht möglich ist, was für eine zuverlässige Vergleichung wohl wünschenswert gewesen wäre, Stempel von absolut gleichem Durchmesser zu verwenden, so bleibt zunächst nichts übrig, als nach den vorgenommenen Versuchen die Druckfestigkeit des Materials für 1 qcm zu berechnen und hiernach die verschiedenen Holzarten in Parallele zu stellen.

Bei den ersten bald nach dem Einschlage ausgeführten Versuchen erhielt man:

| Holzart | Druckfestigkeit pro qcm kg | % | Raumgewicht kg |
|---|---|---|---|
| Buche . . . | 228 | 100 | 1084 |
| Fichte . . . | 197 | 86 | 885 |
| Kiefer . . . | 185 | 81 | 984 |
| Eiche . . . | 174 | 76 | 1235 |

Hinsichtlich der Tragfähigkeit steht hier die Buche oben an, die Fichte an zweiter, die Kiefer an dritter, die Eiche erst an vierter Stelle; in Bezug auf das Gewicht ist Eiche am schwersten, dann folgt Buche, Kiefer, Fichte.

Druckversuche, die 5 Monate nach der Fällung ausgeführt wurden, ergaben folgendes Resultat:

| Holzart | Druckfestigkeit kg | % | Raumgewicht kg |
|---|---|---|---|
| Buche mit Rinde | 251 | 100 | 1094 |
| Fichte „ „ | 214 | 85 | 845 |
| Kiefer „ „ | 191 | 76 | 917 |
| Eiche „ „ | 150 | 60 | 1050 |

Eine Reihe von Stempeln wurde 8 Tage lang bei einer Temperatur von 65 ° C. getrocknet, weil nach den Ergebnissen amerikanischer Versuche künstliche Trocknung die Tragfähigkeit vergröfsern sollte. Die unmittelbar nach der Trocknung angestellten Versuche ergaben folgendes:

| Holzart | Druckfestigkeit kg | % | Raumgewicht kg |
|---|---|---|---|
| Buchen ohne Rinde | 255 | 100 | 915 |
| Fichte „ „ | 238 | 93 | 656 |
| Kiefer „ „ | 208 | 81 | 647 |
| Eiche „ „ | 208 | 81 | 825 |

Die Festigkeit hat hiernach in der That zugenommen; die Reihenfolge hinsichtlich der Festigkeit ist überall dieselbe geblieben. Die Buche steht an erster Stelle. Von den künstlich getrockneten Stempeln wurde nunmehr ein Teil über Tage auf der Halde, ein zweiter Teil unter Tage im einziehenden und ein dritter Teil unter Tage im ausziehenden Wetterstrom gelagert. Nach 3 Monaten wurden diese Stempel der Druckprobe unterzogen. Es fand sich, dafs bei den über Tage gelagerten Stempeln während der Sommermonate die Austrocknung noch fortgeschritten war und die Festigkeit zugenommen hatte. Die unter Tage im frischen Wetterstrom gelagerten Stempel hatten dagegen an Gewicht und Festigkeit abgenommen; noch mehr trat dies bei den unterirdisch im verbrauchten Wetterstrom gelagerten Stempeln hervor. Die Druckfestigkeitsabnahme betrug bei der Buche 11,4, bei der Kiefer 2,2, bei der Fichte 4,3 und bei der Eiche 23 pCt. Die Nadelhölzer haben hiernach an Festigkeit weniger gelitten, als die Laubhölzer. Das ungünstigere Verhalten der letzteren dürfte durch deren weiches Aeufsere bedingt sein. Beim Nadelholze ist bekanntlich gerade die äufsere Schicht die widerstandsfähigere. Die auffallend geringe Widerstandsfähigkeit der Eiche, deren Splint nach 3 Monaten schon 10 mm tief zersetzt war, wurde in der Nähe eines ausziehenden Wetterschachtes festgestellt, wo die Temperatur 23 ° C., die relative Feuchtigkeit 87 pCt., der Gehalt an Grubengas 0,314 pCt. und die Wettergeschwindigkeit 214 m minutlich betrug. Es sind das wohl ungefähr die Verhältnisse ausziehender Strecken auf Steinkohlenbergwerken. Die Dauerhaftigkeit des Eichenholzes in nassen frischen Wettern steht natürlich aufser Frage. Anzunehmen ist auch, dafs spätere Versuche mit noch länger in der Grube gelagerten Hölzern wieder mehr zu gunsten der Eiche ausfallen werden.

In Bezug auf das Warnen steht die Fichte obenan, ihr folgt die Kiefer, dann Buche und Eiche. Die letztere dürfte im allgemeinen wohl noch schlechter warnen, als die Buche. Dafs die Buche absolut nicht warnt, ist unrichtig. Das knisternde Geräusch beginnt bei der Buche allerdings meist erst mit dem Eintritt des Bruches, während namentlich die Fichte, weniger die Kiefer schon vor dem Beginn des Bruches ein leises Knistern wahrnehmen lassen. Auch bricht die Buche durchaus nicht kurz und plötzlich ab; der Bruch ist mit verschwindenden Ausnahmen langfaserig, splitterig wie bei den Nadelhölzern, und dem Ende des Bruches geht ein lautes, bei trockenen Buchen geradezu pelotonfeuerartiges Knistern voraus.

Fasse ich die Ergebnisse der eben besprochenen Erscheinungen kurz zusammen, so darf ich wohl sagen, dafs die Buche hinsichtlich ihrer Festigkeit und Warnfähigkeit zu ungünstig beurteilt worden ist; dagegen scheint das Eichenholz wenigstens hinsichtlich seiner Festigkeit überschätzt worden zu sein. Wenn man in

der Praxis schlechtere Erfahrungen mit dem Buchenholz gemacht hat, so ist nicht etwa zu schliefsen, dafs die Versuche mit ausgesucht gutem — Qualitäts- — Holz angestellt sind, es ist das vielmehr im wesentlichen dadurch zu erklären, dafs auf den Gruben Buchenholz verwandt wurde, das schon nicht mehr ganz gesund war, das erst im Hochsommer aus dem Walde angefahren wurde und bei dem dann die allerdings sehr schnell fortschreitende Verstockung bereits begonnen hatte.

Wo Buchenholzbestände in der Nähe der Gruben vorhanden sind, oder die Frachten den Bezug des schweren Holzes überhaupt gestatten, kann man Buchenholz als Stempel beim Abbau — wo es also nur kurze Zeit zu tragen hat — unbedenklich verwenden. Der Kernpunkt der Buchenholzverwertung liegt darin, dafs dieses Holz gesund verwendet wird, also entweder bald nach dem Einschlage, bevor die Verstockung beginnt, oder dafs man durch geeignete Mittel die Zersetzung verhindert.

Die auf der forstwissenschaftlichen Versuchsstation zu Eberswalde angestellten Untersuchungen bestätigen übrigens gleichfalls die Ueberlegenheit der Rotbuche gegenüber der Fichte, Kiefer und Tanne hinsichtlich der Festigkeit. Die von Professor Schwappach erst kürzlich veröffentlichten Werte sind ebenso wie die anderweitig in Lehrbüchern und Tabellen mitgeteilten Festigkeitsmoduln erheblich höher, als diejenigen, welche von uns ermittelt wurden. Natürlich, da für jene Laboratoriumsversuche besondere Probestücke zu grunde gelegt wurden, bei denen der störende Einflufs von Aesten, Rissen und Krümmen, sowie die Einwirkung der Feuchtigkeit nicht in Betracht kam. Nach Abschlufs unserer Versuche dürfte es vielleicht möglich sein, das Verhältnis der durch jene Laboratoriumsversuche und der diesseitig ermittelten Festigkeitswerte mathematisch auszudrücken.

Das Abschälen der Rinde befördert wesentlich die Austrocknung und diese erhöht Festigkeit und Warnfähigkeit; trockene Hölzer warnen besser als frische: letztere brechen und spalten oft plötzlich mit lautem Knall. Ein zunehmender Harzgehalt verringert die Festigkeit. Nadelhölzer brechen deshalb in der Regel an den harzigen Aststellen. Bei den Laubhölzern wird die Festigkeit weniger durch Aeste und Luftrisse, als durch Krümmen beeinträchtigt.

Die Druckversuche wurden weiter auf Hainbuchen, Birken und Lärchen ausgedehnt. Für die zähe Hainbuche erhielt man einen nicht sehr grofsen, für die Birke dagegen einen sehr hohen Festigkeitsmodul, welcher den der Buche noch übertrifft. Das Warnungsvermögen der Birke ist gut, auch scheint ihre Widerstandsfähigkeit gegen Grubenluft gröfser zu sein, als die der Eiche und Buche.

Auf die Ergebnisse der Untersuchung dieser für den Bergbau weniger wichtigen Holzarten glaube ich indessen hier nicht näher eingehen und dies vielmehr dem Berichte vorbehalten zu sollen, der nach Beendigung der Versuche im kommenden Frühjahr den Ressortministern erstattet und später jedenfalls auch veröffentlicht werden wird.

Versuche mit Akazienholz.

Der für unsere Untersuchungen gesteckte Rahmen hat während der Ausführung eine Erweiterung dadurch erfahren, dafs, wie bereits eingangs erwähnt, die Ermittelungen auch auf die Gebrauchsfähigkeit der Akazie ausgedehnt worden sind, eine Holzart, der bisher kaum Beachtung geschenkt worden ist, da Akazienpflanzungen bei uns nur ganz spärlich an Bergehalden, Eisenbahnböschungen und in Parkanlagen vorkommen. Das Verdienst, auf die Akazie (Robinia pseudo-acacia) aufmerksam gemacht zu haben, gebührt dem Holzhändler L. Kausch in Saarbrücken.

Die Akazie soll auf schlechtem und magerem Boden gut voran kommen und nach 15—20 Jahren in den Ausschlägen des Wurzelstocks schon diejenige Stärke erreichen, welche sich gerade für Grubenstempel eignet, dabei soll das bisher nur vom Wagner zu Hammerstielen und Radspeichen verarbeitete Holz an Tragfähigkeit und Haltbarkeit dem Eichenholze gleichkommen. Kausch meint, dafs durch Massenanpflanzungen von Akazien, namentlich an Stelle der in ihrer Ertragsfähigkeit gegenwärtig sehr herabgesetzten Eichenschälwaldungen ein billiger Ersatz für die zu anderen Zwecken nützlicher verwendbaren Grubenhölzer geschaffen und auch der Holzbezug aus dem Auslande eingeschränkt werden könnte. Diese im Saarbrücker Gewerbeblatt erschienenen Ausführungen haben in den Kreisen der Holzhändler sowie bei Berg- und Forstleuten berechtigtes Aufsehen erregt.

Unter den Forstleuten sind indessen schon Stimmen laut geworden, welche ernstlich bezweifeln, dafs das Akazienholz berufen sei, das zu werden, was Kausch behauptet hatte, das Zukunftsholz für den Bergbau. Es wird eingeworfen, dafs die Akazie nur in warmen, sonnigen Lagen fortkomme, dafs sie empfindlich gegen Fröste und wegen Sperrwüchsigkeit Wind- und Schneebrüchen ausgesetzt sei, dafs sie wegen ihrer dornigen Aeste Aufarbeitung und Verwertung erschwere, dafs sie durch geringen Laubfall die Humusbildung nicht fördere, u. a. m. Diese Behauptungen werden von anderer Seite als nicht zutreffend zurückgewiesen; der letzte Einwand, dafs die Akazie wegen spärlicher Belaubung die Bodenkraft nicht verbessere, wird schon durch die Anpflanzungen an unseren frisch angestürzten Bergehalden widerlegt.

Bei der Wichtigkeit der einmal angeschnittenen Frage ist man auf den Saarbrücker Gruben, ohne auf den Streit der Parteien wegen der Kulturfähigkeit zunächst einzugehen, ohne weiteres daran gegangen, über die Gebrauchsfähigkeit der Akazie praktische Versuche anzustellen. Zu ihrer Ausführung lagen die Verhältnisse insoweit günstig, als in den Sandsteinbergen bei Wallerfangen an der Saar mehrere hundert Morgen reine und

gemischte Akazienbestände vorhanden waren, aus denen es möglich war, an 30 Eisenbahnladungen des sonst ziemlich seltenen Holzes zu bekommen. Das Akazienholz ist auf den Gruben „Louisenthal“ und „König“ teils als Stempel beim Abbau, teils als Thürstock zur Verzimmerung von Förder- und Wetterstrecken verwendet worden. Beim Abbau, wo das Holz also weniger auf Dauerhaftigkeit als auf Tragfähigkeit beansprucht wird, wurden Akazienstempel in Längen von 1,30 bis 2,5 m auf verschiedenen Flötzen bei verschiedenen Druckverhältnissen eingebaut. Nach den übereinstimmenden Berichten von Beamten und Arbeitern haben die Akazienstempel sich ebenso tragfähig erwiesen, als kieferne Stempel. Ein Unterschied in der Festigkeit gegenüber dem Kiefernholz wurde nicht wahrgenommen; dagegen wurde beobachtet, dafs das Akazienholz wenig warnt und vor dem Brechen stark sich durchbiegt. Der letztere Umstand wurde wohl dadurch hervorgerufen, dafs die Hölzer in der ersten Zeit verhältnismäfsig frisch zur Ausgabe gelangten. Auffallend ist es jedoch, dafs auch nach mehr als fünfmonatlicher Lagerung noch ein starkes Durchbiegen beobachtet wird. Die Lebensfähigkeit und die wohl hierdurch bedingte Biegsamkeit des Akazienholzes scheint sehr grofs zu sein, da die im Winter geschlagenen, mehrere Monate auf der Halde liegenden Stempel noch 50 cm lange Triebe mit saftig grünen Blättern bilden.

Noch günstiger als beim Abbau hat sich das Akazienholz dort verhalten, wo es als Thürstockholz im wesentlichen auf Dauerhaftigkeit in Anspruch genommen wurde. Man hat eine Anzahl ausziehender Wetterstrecken umschichtig mit Kiefern-, Eichen- und Akazienholz verzimmert und nach einer Frist von 5 Monaten bei den Akazienthürstöcken noch keinerlei Einwirkung der zersetzenden Grubenluft wahrgenommen, während man den Beginn einer Zersetzung bei den gleichzeitig eingebauten eichenen Thürstöcken in einer Veränderung des Splintes und der Neigung zur Kurzbrüchigkeit, bei den kiefernen Thürstöcken daran erkennen will, dafs einige Hölzer bereits gebrochen sind.

Die Wahrnehmungen in der Grube werden durch die genaueren Beobachtungen an der hydraulischen Presse bestätigt und erweitert. Die bald nach dem Einschlage untersuchten Hölzer bogen sich bei zunehmendem Drucke lautlos wie eine Gerte, um dann entweder mit langfaserigem Bruch stark knisternd zu zerknicken, oder mit lautem Knall der ganzen Länge nach aufzureifsen. Der hierbei ermittelte Festigkeitmodul beträgt 247.

Das Verhalten der künstlich getrockneten Akazienstempel war hinsichtlich der Festigkeit und Warnfähigkeit ein günstigeres. Die Festigkeit der Akazie ist beträchtlich gröfser als die der Eiche, sie ist im allgemeinen aber wohl nicht gröfser als bei der Buche anzunehmen.

Der Wert und Vorzug der Akazie dürfte auch weniger in einer beträchtlichen Festigkeit zu erblicken sein, als vielmehr in der bereits gedachten grofsen Widerstandsfähigkeit gegen die zerstörenden Einflüsse der Grubenluft. Ueber den Einflufs der sehr dicken Akazienrinde auf Festigkeit, Austrocknung und Gewicht gestatten die bisherigen Versuche ein abschliefsendes Urteil noch nicht. Immerhin glaube ich aber mein Votum schon jetzt dahin abgeben zu können, dafs wir in der Akazie ein für den Grubenbetrieb aufserordentlich geeignetes Holz haben, das namentlich als Ersatz für das immer teurer werdende Eichenholz zur Thürstockzimmerung verwendet werden kann. Ein Nachteil, welcher bei der Verwendung zur Thürstockzimmerung allerdings weniger in betracht kommt, liegt in dem Gewicht der Akazie. Es steht fast in der Mitte zwischen Kiefer und Buche und wurde bei den waldtrockenen Stempeln zu durchschnittlich 929 kg für 1 cbm ermittelt. Ein weiterer Nachteil, welcher der Einführung des Akazienholzes im Wege steht, liegt in dem hohen Preise. Wir haben für die Versuchshölzer 26 ℳ. für 1 cbm bezahlt; also mehr wie für Eichenstammholz. Der hohe Preis ist zur Zeit wohl nur in der Seltenheit des Baumes begründet und es ist zu erwarten, dafs derselbe bei dem raschen Wachstum heruntergehen wird, wenn man mit gröfseren Anpflanzungen erst vorgegangen sein wird. Ob es allerdings möglich sein wird, das Akazienholz künftig zu einem um $^1/_3$ billigeren Preise zu erhalten, wie er jetzt für das Nadelholz bezahlt wird und wie Kausch glaubt annehmen zu dürfen, das steht dahin. Den an einer zunehmenden Verwertung der Akazie erhobenen Zweifeln möchte ich hier auszugsweise zwei sich günstig aussprechende Gutachten entgegenhalten. Das eine ist von dem Direktor des botanischen Gartens in Darmstadt, Professor Schenck, auf Ansuchen der Saarbrücker Bergwerksdirektion erstattet. Schenck schreibt:

„Von besonderer Wichtigkeit für den forstlichen Betrieb ist die grofse Regenerationskraft. Die nach dem Abhauen des Hauptstammes sich entwickelnden zahlreichen Schöfslinge können in einem Sommer sehr häufig eine Länge von 2—4 m, ja selbst bis 5 m erlangen, bei einer Dicke bis zu 3 cm. 12 bis 15jährige derartige Lohden erreichen eine Dicke von 15—20 cm oder noch mehr. In der Ausbildung eines festen schweren und dichten Kernholzes, trotz des raschen Wachstums der Stämme, steht die Robinia obenan unter sämtlichen Bäumen der gemäfsigten Zone und nähert sich darin manchen tropischen Hölzern. Das Kernholz ist ausgezeichnet durch seine Festigkeit, Elastizität, Härte und Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnis. Es schwindet nur in geringem Grade und ist dem Wurmfrafs nicht unterworfen. Der Niederwaldbetrieb dürfte für die Robinia als der vorteilhafteste bezeichnet werden, zumal bei dieser Art der

Kultur der rasche Wuchs, welcher im Alter nachläfst, einen baldigen Ertrag liefert und eine Menge von Stangen und Stempelholz geerntet werden kann, das zu den mannigfaltigsten Zwecken, vor allem auch für Grubenbau die beste Verwendung finden kann."

Das zweite mir vorliegende Gutachten ist von einem Praktiker, dem ungarischen Landesforstmeister Soltz erstattet. Es heifst darin:

„Die Akazie (Robinia pseudo-acacia) wurde schon vor vielen Jahrzehnten als eine Holzart erkannt, welche für die Aufforstung der zahlreichen Sandflächen des ungarischen Tieflandes von hervorragender Wichtigkeit ist. Besonders in den letzten zwei Dezennien gewann sie sehr viel an Verbreitung und tritt gegenwärtig auf einer Fläche von 70 000 ha bestandbildend auf, besonders im Sande der Ebene, aber auch im Hügellande und den südlichen Hängen des Vorgebirges, woselbst sie bei der Aufforstung von Oedland von Wasserrissen, steilen Böschungen u. s. w., ausgedehnte Verwendung findet und ausgezeichnete Dienste leistet.

Die Akazie erfordert im allgemeinen ein zumindest gemäfsigtes Klima und leichten trockenen Boden. Am besten entspricht ihren Ansprüchen der Sand; ein frohes Gedeihen zeigt sie aber auch auf Böden von anderer Zusammensetzung, nur schwere Lettenböden und überhaupt feuchte Stellen meidet sie. Die geringen Bodenansprüche und das trotzdem vorzügliche Wachstum, sowie die unverwüstliche Wurzelbrut sind Eigenschaften, welche neben der Vorzüglichkeit ihres Holzes der Akazie einen so hohen Wert verleihen. Im Niederwalde — dies ist die nach dem ersten Abtriebe wegen des grofsen Ausschlagvermögens einzig mögliche Betriebsart — erreicht die Akazie auf besseren Standorten in 20 Jahren etwa 20 m Höhe und 15—20 cm Stärke in Brusthöhe, wobei sich pro Hektar ungefähr 250 fm Holzmasse ergiebt."

Bei solchen Aussichten und zumal wo ein nutzbringender Absatz beim Bergwerksbetriebe aufser Frage steht, sollte man mit der Anpflanzung von Akazien an bisher wenig einbringenden Halden und Böschungen, an den Hängen in der Eifel, am Saar- und Nahethal, in den sandigen Niederungen der Mark und anderswo meines Erachtens getrost beginnen.

Als ich vor kurzem diese Untersuchungen vorläufig beendete, glaubte ich mit den vorgetragenen Ergebnissen etwas Neues bieten zu können; ich war daher nicht wenig erstaunt, als mir dieser Tage zufällig Köhlers Bergbaukunde in die Hände fiel, dort die Bemerkung zu lesen:

„Als vorzüglichstes Grubenholz gilt die Akazie, jedoch wird sie nur in solchen Gegenden verwendet, wo sie in gröfserer Menge wächst."

Die Quelle für diese Bemerkung ist nach einer Fufsnote bei Lottner-Serlo, den ich danach aufschlug, augenscheinlich Combes, Traité de l'exploitation des mines. Combes berichtet von den Steinkohlengruben zu Carmaux, dafs dort in stockenden Wettern und hoher Temperatur Eichenholz gar bald zu grunde gegangen, Akazie, grün und mit Rinde gesetzt, dagegen noch nach 4 Jahren gesund gewesen sei. „Es scheint," citiert Serlo, „dem Splint von der Rinde eine klebrige Masse zuzugehen, durch welche er 7—8 Monate unverändert bleibt, dann geht allerdings eine Veränderung vor, die nach 4 Jahren 5—6 mm vorgedrungen war, den Kern aber noch nicht angegriffen hatte." Wir haben hier wieder die so oft beobachtete Erscheinung, dafs Versuche und Erfahrungen, die irgendwo gemacht werden, gar leicht unter den Schleier der Vergessenheit geraten, später mit gleichen Mühen von anderer Seite wieder aufgenommen und zu tage gefördert werden, um dann wieder, hoffen wir das diesmal nicht — teilnahmlos vergessen zu werden.

Versuche mit Konservierungsmitteln.

Die Saarbrücker Grubenholzuntersuchungen hatten endlich die Frage zu erörtern, ob bei der einen oder anderen Holzart Konservierungsmittel mit Vorteil zur Anwendung gebracht werden können.

Unter den zahlreichen Mitteln, welche wiederholt empfohlen und versucht worden sind, hat sich bis jetzt keines dauernd beim Bergbau einzuführen gewufst. Die Versuche zur Erhöhung der Haltbarkeit sind naturgemäfs im wesentlichen auf das Buchenholz beschränkt worden, einmal weil gerade dieses am meisten zum Verstocken neigt, und sodann weil keine andere Holzart so gut imstande ist, Tränkungsflüssigkeit bis in die kleinsten Teile aufzunehmen, wie die Buche.

Auf Grube Sulzbach hat man buchene Stempel und Schwellen verwendet, welche mit Chlorzink und Theeröl imprägniert worden waren. Ein Ergebnis über diese Versuche liegt noch nicht vor. Das angewandte Imprägnierungsverfahren ist indessen teuer — 1 cbm kostet 7 ℳ, — sodafs grofse Ersparnisse daraus schwerlich zu erwarten sind.

Beachtenswert erscheint demgegenüber ein einfacheres und billiges, von Gustav Schadt in Kreuznach erfundenes Mittel, das die Haltbarkeit des Buchenholzes dadurch zu erhöhen sucht, dafs man die erfahrungsgemäfs gegen Ende Juli, also etwa 6 Monate nach dem Einschlage beginnende Verstockung durch einen Anstrich zurückhält, der auf die Hirnholzflächen aufgetragen wird. Das Mittel soll sich bewähren und namentlich auch gegen Luftrisse schützen. Es wird zweckmäfsig gleich nach dem Einschlagen verwendet und zu diesem Zwecke von der Forstinspektion zu Trier zur Verwendung im kommenden Winter bereits ins Auge gefafst. Ueber diesseitige Versuche ist ein Ergebnis erst im nächsten Sommer zu erwarten. Das Verfahren, die Hirnflächen durch Anstrich zu schützen, ist an sich nicht neu; auch früher hat man schon Wasser- und Oelfarbe hiezu verwendet, auch die Hirnflächen wohl mit Papier verkleistert. Neu ist nur die Zusammensetzung der Masse, die nach dem Trocknen

das Holz angeblich wie mit einer lebenden Haut überzieht und beim Dehnen und Schwinden des Holzes gummiartig mitarbeitet.

Völlig neu, sowohl hinsichtlich des angewandten Stoffs, als hinsichtlich des Verfahrens, ist dagegen nun eine Methode, welche die Konservierung nicht durch ein mechanisches Durchdringen des Holzes mit der Tränkungsflüssigkeit, sondern durch eine chemische Verbindung des Zellwandstoffes und der Tränkungsmasse erreicht. Ich mufs es mir versagen, über diese von dem Münchener Architekten Hasselmann erfundene, sehr viel versprechende Methode mich näher zu verbreiten, nachdem schon heute Vormittag ein mit der Ausführung und wissenschaftlichen Begründung des Verfahrens mehr vertrauter Fachmann, Herr Dr. Max Krause aus Berlin, hierüber gesprochen hat. Indessen darf ich wohl noch hinzufügen, dafs das neue Verfahren nach meiner Kenntnis dem bisherigen Eintränkungsverfahren erhebliche Konkurrenz machen und auch beim Grubenbetrieb sich leichter einführen lassen wird, abgesehen von anderen Vorteilen schon deshalb, weil es billiger ist.

---

## Ueber die Regelung der Verwendung der Elektrizität in Schlagwettergruben in Westfalen.

Unter dem vorgenannten Titel bringt die Berg- und Hüttenmännische Zeitung*) in ihrer Nr. 39 d. J. vom 30. v. Mts. einen Auszug aus den französischen Annales des Mines. Hier unternimmt ein Bergingenieur Leproux aus St. Etienne auf Grund von Reiseerfahrungen die Verwendung der Elektrizität in Belgien und Westfalen zu vergleichen und zugleich den Umfang der in beiden Bezirken geschehenen behördlichen Regelung festzustellen.

Die Berg- und Hüttenmännische Zeitung hält es für angezeigt, ihren Lesern diese Angaben über den wichtigsten deutschen Bergwerksbezirk allein nach der französischen Quelle und ohne jeden Kommentar aufzutischen, wiewohl die in dem Reiseberichte angeführten Daten schon beim ersten Blick als lückenhaft und angreifbar erscheinen und jedenfalls völlig ungeeignet sind, um derartig allgemeine Schlufsfolgerungen daraus zu ziehen, wie der französische Ingenieur dies für gut findet.

Die nachstehenden Ausführungen sollen unsere Leser in den Stand setzen, sich selbst ein Urteil zu bilden. In seinem allgemeinen Teile bemängelt der Reisebericht, dafs im Gegensatz zu Belgien seitens der Bergbehörden noch keine besonderen Vorschriften für die elektrische Installation ergangen sind und die 1896 vom Verbande deutscher Elektrotechniker aufgestellten Normen für Starkstromanlagen der Prüfung elektrischer Grubenanlagen zu Grunde gelegt werden. Dabei entgeht dem Verfasser aber der Grund dieser Verschiedenheit. Sie beruht nicht in der mangelnden Würdigung der Schlagwettergefahr seitens der Bergbehörden, sondern in dem mangelnden Bedürfnis solcher Vorschriften. Die Bergbehörde hat nach unserer Kenntnis der hiesigen Verhältnisse bisher stets den Grundsatz festgehalten, dafs elektrische Motoren und Transformatoren nur dort aufgestellt werden dürfen, wo Schlagwetteransammlungen gänzlich ausgeschlossen sind. Deshalb konnte sie sich auf die Anwendung der oben gedachten Vorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker beschränken, ohne Zweifel der berufensten Sachverständigen-Kommission. Eine Verschärfung dieser Vorschriften durch Hinzufügung besonderer Sicherheits-Mafsnahmen für den Grubenbetrieb kann nur geboten sein, entweder wenn die Gasentwickelung auf einer Grube derartig wäre, dafs auch die gegenwärtig unbedenklich zugelassenen Aufstellungspunkte etwa durch plötzliche Gasausbrüche (dégagements instantanés) bedroht würden, oder wenn die Aufstellung an einer Stelle geschehen sollte, wo Gasansammlungen bei gewöhnlicher Entwickelung erfolgen können. Beide Fälle sind bisher nicht vorgekommen.

In Gemäfsheit des obigen für die Aufstellung von Motoren und Transformatoren angewandten Grundsatzes aber ist es für den Betrieb im hiesigen Bezirk belanglos, was vorzuziehen ist, das Arbeiten mit Drehstrom-, bürstenlosen Motoren und stark geschützten Leitungskabeln oder die Anwendung von sogenannten Spezialkabeln und die gasdichte Einkapselung der Motoren. Hieraus kann man entnehmen, wie oberflächlich die Annahme des Reiseberichts ist, dafs man die in Belgien beliebten Sicherheitskabel hier absolut nicht kenne oder doch ihrer Verwendung keine Bedeutung beimesse. Auf ähnlich schwachen Füfsen stehen eine Anzahl gleich gerichteter Bemerkungen des Berichts, die in den Auszug der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung kritiklos übernommen sind. Ebenso wie die allgemeinen Bemerkungen ermangeln die Spezialangaben über die einzelnen Gruben vielfach der Richtigkeit. Wir greifen hier zum Beweise die Zeche General Blumenthal heraus, über welche der Reisebericht an zwei Stellen folgende Angaben macht:

„Bei der Zeche General Blumenthal handelte es sich um die Auffahrung eines Wetterquerschlages, welcher augenblicklich mittelst eines Druckluftventilators nur sehr unzureichend bewettert war Es betraf eine Strecke von 2 km Länge und einen durch eine Röhrentour gebildeten Wetterstrom. Es ist leicht begreiflich, dafs unter solchen Umständen eine selbst sehr mäfsige Grubengasausströmung einen Gasgehalt von 5 bis 6 pCt. herbeiführte Die Wolfsche Lampe brannte nicht mehr. Man entschlofs sich nun für die Verwendung der Lampen nach Richters

*) Verlag von A. Felix in Leipzig (Herausgeber Oberbergrat Köhler und Oberbergrat Dr. Schnabel).

Patent, welche fast gleich den beim Schachtabteufen verwendeten sind und 8 bis 10 Stunden brennen. Nach der Versicherung des Betriebsführers wären etwa 50 Stück durch sechs Monate im Betriebe gewesen und hätten sich hierbei vollkommen bewährt. Der Verfasser macht nun hierzu die Bemerkung, dafs der Querschlag, dessen Atmosphäre eine solche Zusammensetzung aufweist, durchaus mittelst Roburit aufgefahren worden sei, und glaubt damit alles gesagt zu haben, um einen Begriff von der sehr relativen Sicherheit zu geben, welche man bei diesem Betriebe erlangen konnte".

„Grube General Blumenthal. Hier wird eine mehr als 2 km lange söhlige Strecke getrieben, welche nur ungenügend bewettert wurde. Der Gehalt an Grubengas war ein solcher, dafs die Sicherheitslampen nicht mehr brannten. Man ging sodann zu elektrischen Lampen über."

Demgegenüber hat die Zeche der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung folgende Berichtigung zugehen lassen:

„Die vorstehenden Angaben über unsere Zeche sind durchaus unrichtig.

Die in Frage stehende Arbeit ist der Verbindungsquerschlag von unserer alten Anlage zur neuen gewesen, der nicht auf 2 km, wie der Artikel behauptet, sondern nur bis auf 550 m vom letzten Wetterdurchhieb aus mit Separat-Ventilation betrieben worden ist. Diesem Zwecke haben zwei, nicht ein, Ventilator (System Capell) gedient, welche durch Luttentouren von je 500 mm Durchmesser nach dem Ergebnis öfterer Messungen 90—110 cbm Luft in der Minute vor Ort fortsaugten. Am Ausblasende der Luttentour vorgenommenes Abprobieren mit der Pieler-Lampe ergab während des Betriebes 0,75 bis höchstens 2 pCt. Gehalt an Methan, nicht von 5—6 pCt., wie der Artikel behauptet. Ebenso unrichtig ist die Angabe, die Wolfsche Lampe habe nicht mehr gebrannt und sei deshalb die Verwendung elektrischer Lampen notwendig geworden. Die elektrischen Lampen sind nur versuchsweise angewandt worden, zugleich haben aber stets Wolfsche Lampen in Gebrauch gestanden und tadellos funktioniert. Geschossen wurde nur, wenn keine Wetter vorhanden waren. Aus dem Vorstehenden erhellt, dafs die gesamten Bemerkungen des Verfassers über den fraglichen Betrieb und seinen Sicherheitszustand jeder thatsächlichen Unterlage entbehren und als völlig aus der Luft gegriffen bezeichnet werden müssen."

Es scheint uns nach den gegebenen Proben über die Sorgfalt der Ausarbeitung nicht weiter erforderlich, jeder einzelnen der schiefen oder haltlosen Angaben durch die Richtigstellung in unserer Zeitschrift Publizität zu verschaffen. Mit allem Nachdruck aber wollen wir der auch in dem deutschen Auszuge ohne ein Wort des Einspruches wiederkehrenden Behauptung entgegentreten, dafs die Schlagwettergefahren in Belgien mehr als in Westfalen bekannt und gefürchtet seien, dafs man in Belgien die Sicherheitsmafsnahmen anderer Länder mit besonderer Aufmerksamkeit verfolge. Es ist bedauerlich, dafs eine solche Behauptung in einer deutschen Fachzeitschrift ohne ein Wort des Einspruches Platz findet. Von wo aus gehen wohl häufiger Bergtechniker zum Studium ins Ausland, denn aus unserem Bezirk? Sind ferner, um nur zwei Beispiele zu nennen, die Arbeiten der preufsischen Schlagwetter-Kommission, an denen Westfalen hervorragenden Anteil hatte, und ebenso die Errichtung der berggewerkschaftlichen Versuchsstrecke zu Schalke nicht Beweis genug gegen diese Behauptung eines durchaus ungenauen und oberflächlichen Reiseberichtes? D. Red.

---

## Zum Kapitel Wagenmangel.

Unter dieser Ueberschrift veröffentlicht die Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins in der kürzlich erschienenen Juni-August-Nummer einen Artikel, in welchem auf die Artikel über diesen Gegenstand in Nr. 36 und 38 des „Glückauf" Bezug genommen wird.

Wenn der fragliche Artikel auch zum Teil diejenigen Punkte beleuchtet, welche von uns schon mehrfach eingehender behandelt sind, so glauben wir ihn doch unseren Lesern zur Kenntnis bringen zu sollen und weisen angesichts der anscheinend in Kreisen der Eisenbahnverwaltung zum Teil vorherrschenden übertriebenen Wertschätzung der in Oberschlesien vorhandenen Einrichtungen zum Bestandstürzen der Kohle, namentlich auf die darauf bezüglichen Ausführungen in den letzten Absätzen hin. Einige Schlufsbemerkungen über eine angebliche Bevorzugung des Westens gegenüber dem Osten hinsichtlich der Verkehrsverhältnisse, deren Richtigkeit dahingestellt bleiben mag, lassen wir, als für die Sache selbst unwesentlich, fort.

„Die wichtigste der zur Erörterung gelangten Fragen ist die Frage der Wagen-Neubeschaffung. Hierin herrscht bekanntlich von jeher eine tiefgreifende Meinungsverschiedenheit zwischen den Organen der Staatsbahn-Verwaltung einerseits und den Vertretern des Bergbaues sowohl in Westfalen als auch in Oberschlesien andererseits. Während die letzteren auf dem Standpunkte stehen, dafs die Staatsbahn alljährlich und mit ununterbrochener Regelmäfsigkeit ihren Wagen- und Lokomotiv-Park um so viele Prozent verstärken mufs, wie der thatsächlichen durchschnittlichen Verkehrszunahme der Vergangenheit entspricht — ganz unabhängig davon, wie gerade die augenblickliche Verkehrsentwickelung ist, d. h. ganz unabhängig davon, ob wir in einem Jahre stärkerer oder schwächerer Verkehrszunahme (oder gar einer Verkehrsabnahme) leben, stehen weite Kreise der Staatsbahn-Verwaltung auf dem Standpunkte, dafs man sich bei der Wagen- und Lokomotiv-Beschaffung nach dem je-

weiligen augenblicklichen Stande des Verkehrs zu richten habe, d. h. in verkehrsschwachen Jahren wenig und in verkehrsstarken Jahren viel anschaffen müsse. Während, mit anderen Worten, die Verfrachter behaupten, dafs die Staatsbahn ihrer pflichtgemäfsen Aufgabe einer jederzeit glatten Bewältigung des Verkehrs auch in Zeiten stärkerer Steigerung nur dann nachkommen könne, wenn sie vorher für eine entsprechende Vermehrung der Betriebsmittel Sorge getragen, will das eingangs genannte Eisenbahn-Organ zwecks „Wahrung der allgemeinen Finanz-Interessen des Staates" jeder gröfseren Verkehrszunahme mit ihrem Betriebsmittelpark erst folgen, was natürlich zur Folge hat, dafs jede solche Verkehrszunahme zunächst durch eine starke Wagenmangelperiode begleitet ist. Der Kampf zwischen diesen zwei prinzipiell verschiedenen Standpunkten schwebt nunmehr schon seit über 10 Jahren, und obwohl man annehmen sollte, dafs die so zahlreichen Wagenmangel-Zeiten dieses Zeitraums und namentlich auch die ganz aufserordentlichen Herbst-Kalamitäten der letzten drei Jahre leider nur allzu drastisch und handgreiflich die Richtigkeit des Verfrachter-Standpunktes bewiesen hätten, kommt nun auf einmal die „Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen" und vertritt — indem sie sozusagen nichts gelernt und alles vergessen hat — in aller Harmlosigkeit und unter thatsächlicher Aufserachtlassung der grofsen Schäden und Notstände der letzten Jahre den alten, völlig verkehrten Eisenbahn-Standpunkt aufs neue. Sie gebraucht hierbei das Hülfsmittel, anscheinend gegen einen ungerechten und übertriebenen Zeitungslärm über relativ geringen Sommer-Wagenmangel zu polemisieren: dafs aber diese Lärmrufe über Wagenmangel selbst in der — im Vergleich zum Herbst — verkehrsarmen Sommerzeit nichts anderes sind als die Symptome einer leider nur zu berechtigten Sorge und Angst vor der Wiederkehr solcher Wagenmangel-Kalamitäten im kommenden Herbst, wie wir sie thatsächlich in den letzten drei Jahren allherbstlich erlebt haben, das verschweigt sie weislich.

Ein zweiter Punkt, auf dem das Eisenbahn-Organ mit grofser Vorliebe verweilt, ist die Behauptung, dafs die stärkere Verkehrs-Entwickelung des vorigen Herbstes nicht hätte vorausgesehen werden können. Abgesehen davon, dafs diese Behauptung nicht richtig ist, indem thatsächlich in den sogenannten Wagenbedarfs-Konferenzen des Frühjahrs v. J. sowohl in Westfalen als auch in Oberschlesien eine sehr starke Verkehrssteigerung vorausgesagt wurde, kommt es in Wirklichkeit auf dieses Moment gar nicht an. Angenommen, man hätte im Frühjahr vorigen Jahres eine 15—20 prozentige Verkehrssteigerung mit Sicherheit vorausgesehen: glaubt das Eisenbahn-Organ wirklich, die Staatsbahn hätte alsdann im vorigen Jahre von Februar bis Oktober die zur Bewältigung eines derartigen Verkehrs nötigen neuen Betriebsmittel beschaffen können? Doch sicher nicht! Zur Beschaffung eines Betriebsmittelparkes, welcher der Bewältigung auch gröfserer Verkehrs-Zunahmen gewachsen sein soll, genügen eben nicht vereinzelte und plötzliche gröfsere Beschaffungen, welche schon in der Leistungsfähigkeit der Waggonfabriken ihre Begrenzung finden, sondern sind alljährliche, regelmäfsige Beschaffungen erforderlich, wie sie der durchschnittlichen prozentualen Verkehrszunahme einer längeren Vergangenheit entsprechen. Es ist eben eine Eigentümlichkeit jeder Verkehrs-Entwickelung, dafs sie in der Regel wellenförmig erfolgt. Auf Perioden schwacher Entwickelung pflegen solche stärkerer Entwickelung zu folgen, die dann wieder in solche von schwächerer Entwickelung und auch in solche des Rückganges überzugehen pflegen. Wer demgegenüber nur mit dem augenblicklichen Zustande rechnet, rechnet allemal falsch. Am gröfsten sind aber die Fehler derjenigen, welche das thun, obwohl ihre Mafsregeln und Einrichtungen Zeit brauchen, um in Wirksamkeit zu treten, denn bei ihnen fällt häufig der Eintritt der Wirksamkeit der auf die Ebbe berechneten Mafsregeln in die Zeit der Hochflut und umgekehrt. Jeder private Industrielle, der so handelt wie im letzten Jahrzehnt die Staatsbahnverwaltung, würde ungemein schnell von der einseitigeren Konkurrenz überflügelt werden. Wenn das bei der Staatsbahnverwaltung nicht möglich ist, und wenn ihre Unterlassungen hauptsächlich nur als Schädigungen der heimischen Industrie zur Geltung kommen, so kann sie wenigstens die Schuld daran nicht darauf schieben, dafs sie auf diese Verhältnisse nicht hinreichend aufmerksam gemacht worden sei. Wir sind in der Lage, sehr viele Beweise dafür beizubringen, dafs das beinahe Jahr für Jahr von unserer Seite geschehen ist, und wenn die Redaktion des Eisenbahn-Organs das ignoriert, so handelt sie entweder — was man unmöglich annehmen kann — wider besseres Wissen, oder sie leidet an einer so weit gehenden Unkenntnis der einschlägigen Schriften und Verhandlungen, wie sie in einer so wichtigen Eisenbahnfrage, wie der Wagenmangelfrage, nicht wohl entschuldigt werden kann.

Charakteristisch für die im Eisenbahn-Organ veröffentlichten Artikel ist das Pochen auf die gute Bewältigung der sehr starken Kohlen-Verkehrszunahme, welche in den Sommermonaten des laufenden Jahres in Westfalen sowie in Oberschlesien zu verzeichnen war. Dafs in den letzten Monaten zeitweise bis über 20 pCt. mehr Wagen als im Vorjahre gestellt werden konnten, hält offenbar der Herr Verfasser für eine ganz besondere Leistung. Demgegenüber mufs darauf hingewiesen werden, dafs, wie grofs auch immer die Kohlenverladungen im Sommer sein mögen, sie selbstverständlich — absolut — schon an die Kohlen-Verladungen im Herbst und Winter entweder überhaupt nicht oder doch nur gerade heranreichen, dafs aber stets im Sommer die mehrere tausend Wagen

täglich betragenden Verfrachtungen fehlen, welche für die Landwirtschaft in den Herbstmonaten zu bewältigen sind. Wenn daher zeitweise nicht einmal der Sommerwagenbedarf von der Eisenbahn-Verwaltung vollständig gedeckt werden konnte, so haben wir in Oberschlesien das stets als ein bedenkliches Symptom, welches sicheren grofsen Herbstwagenmangel voraussagt, angesehen; aber aus demselben Grunde kann ausreichende Wagenstellung während der Sommermonate nicht als ein sicheres gutes Prognostikon für ausreichende Herbstwagenstellung angesehen werden.

Wahrhaft erheiternd wirkt es, wenn das Eisenbahn-Organ von „auch sonstigen besonderen Vorzügen" spricht, welche — aufser der nach diesem Organ zufriedenstellenden Wagengestellung — gerade die Kohlenindustrie gegenüber allen übrigen Verfrachtern seitens der Staatsbahnen geniefsen soll. Bisher glaubte jeder Kohlenbergbautreibende, wenn er einen eigenen Anschlufs baute, und wenn er gröfsere Rangier-Einrichtungen auf der Grube herstellte, um der Bahn das ihr allein zustehende und ihr in den Tarifen reichlich bezahlte Rangieren zu erleichtern, dafs er seinerseits grofse Extra-Leistungen übernommen habe im Vergleich zu fast allen anderen Verfrachtern, für welche die Eisenbahn die zur Beladung der Waggons erforderlichen Gleis- und Bahnhofsanlagen errichten und unterhalten mufs. Wo würde denn die Eisenbahn überhaupt hinkommen, wenn die Kohlengruben die gleiche Behandlung beanspruchten und auf irgend einem jetzt unschwer herzustellenden Wege (Seilbahn etc.) ihre Fördermassen nach den Bahnhöfen brächten?! Für diejenigen ungeheuren Kosten, welche jetzt zur Herstellung und Unterhaltung der Grubengeleise erforderlich sind, kann man schon ein paar Seilbahnen oder Schmalspurbahnen betreiben. Die Eisenbahnverwaltung würde aber in diesem Falle gezwungen sein, zur Aufnahme der Kohlenfrachten ihre Bahnhöfe in den Industrierevieren, deren ungeheure Kosten sie jetzt schon tief beklagt, zu verdoppeln und zu verdreifachen, und es heifst geradezu die Verhältnisse auf den Kopf zu stellen, wenn man in denselben eine Begünstigung der Kohlenindustrie findet.

Die Eisenbahnzeitung empfiehlt dann ferner dem westfälischen Bergbau, sich durch zeitweises Bestandstürzen der Kohlen, wie man das in Oberschlesien thue, selbst zu helfen. Sie geht hierbei von dem fundamentalen Irrtum aus, als ob das in relativ geringem Umfange erfolgende Bestandstürzen, welches thatsächlich in Wagenmangel-Zeiten in Oberschlesien zu verzeichnen ist, als irgendwie nennenswerte Abhülfe gegen so gewaltige Wagenmangel-Kalamitäten dienen könne, wie wir sie in den Herbstmonaten der letzten drei Jahre zu beklagen hatten. Schon aus Mangel an den nötigen Mannschaften ist keine Grube in der Lage, einen gröfseren Teil ihrer Kohlenförderung, der sonst maschinell den Waggons zugeführt wird, beim Ausladen derselben zu stürzen. Das Aufserste, was die Gruben thun können, ist, dafs wenn sie hinreichend Reservemannschaften haben, und wenn sie genau vorher wissen, dafs sie den Tag über etwa 80 oder 90 pCt. ihres Bedarfs an Wagen gestellt erhalten, sie dann von vornherein von Beginn der Schicht ab die restierenden 10 oder 20 pCt. stürzen. Fehlen mehr Wagen, oder fehlen gar zeitweise alle Waggons, was ja doch auch oft genug vorkommt, dann hilft nichts als Einstellen der Förderung und Ausfahren der Bergleute. Aber selbst die noch mögliche Stürzung ist in Oberschlesien genau wie in Westfalen stets mit grofsen Verlusten verbunden. In Oberschlesien wie in Westfalen haben die gröberen Sortimente einen hohen Ueberpreis über den feinen Sortimenten; sie werden deshalb in den mit grofsen Kosten hergestellten und betriebenen Separationsanstalten sehr sorgfältig von dem minderwertigen feinen Material geschieden; aber man braucht sich nur die Bestandsverladung einer solchen Stückkohlenhalde anzusehen, um die grofsen Mengen zurückbleibenden minderwertigen Feinkohls zu erkennen, welches gerade in Oberschlesien im Vergleich zu Westfalen einen relativ viel geringeren Wert hat, weil es meist nicht bäckt und daher beim Brennen tot durch die Roste fällt.

Wenn trotz dieser Uebelstände in Oberschlesien verhältnismäfsig mehr Kohlen in die Bestände gestürzt zu werden pflegen als in Westfalen, so liegt das keineswegs an den geringeren damit verbundenen Verlusten, sondern es liegt das vor allem daran, dafs Oberschlesien vermöge seiner ganzen Situation relativ mehr Hausbrandkohle liefert und deshalb den nach den Jahreszeiten so sehr starken Wechsel im Bedarf durch Aufspeichern in den Frühjahrs- und Sommermonaten auszugleichen sucht. Dieses Bestandstürzen in den Sommermonaten, welches in bestimmten gleichmäfsigen und nach dem Bedürfnis der Grube erfolgenden Raten der Förderung vor sich geht, bringt nur einen Teil der Unbequemlichkeiten und Schäden mit sich, welche das Stürzen bei plötzlichem Wagenmangel zur Folge hat. Die damit verbundenen Schäden müssen aber ertragen werden als unvermeidliche Folgen unserer Kohlenverwendung und unseres Klimas.

---

## Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preufsen während des Jahres 1897.

(Aus der Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, Berlin, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn.)

(Fortsetzung.)

### Schachtförderung.

Köpesche Seilförderung. Infolge zu grofsen Verschleifses der Förderseile bei der bisherigen An-

wendung cylindrischer Seiltrommeln ist auf den Zechen Hansa und Zollern im Bergrevier West-Dortmund die Köpesche Seilförderung eingeführt worden. Die zusammenhängenden Seiltrommeln sind durch Aufschrauben eines mit Rille versehenen Holzkranzes auf Trommelmitte als Treibscheibe eingerichtet. Um das Treibseil erforderlichenfalls kürzen zu können, ist an jedem Ende eine Schraube von rund 0,9 m Länge mit Rechts- und Linksgewinde angebracht. Diese Seilförderung hat sich hier gut bewährt.

Patentflachlitzige Seile. — Auf dem Bergwerke Langenbrahm*) hat sich die Anwendung von Förderseilen patentverschlossener Konstruktion (Felten & Guilleaume) für die Förderung in dem tonnlägigen Hauptförderschachte nicht bewährt. Anstatt der genannten Seile sind seit mehreren Monaten patentflachlitzige Förderseile derselben Firma eingeführt worden, welche sich bis jetzt gut bewährt haben.

Der Verschleifs der Schachtrollen stellt sich bei den verschiedenen Seilen folgendermafsen:

1. Förderseile gewöhnlicher Konstruktion: täglich 5 Rollen.
2. Förderseile patentverschlossener Konstruktion: täglich $1^1/_2$ Rollen.
3. Förderseile patentflachlitziger Konstruktion: täglich $3^1/_2$ Rollen.

Tageförderung.

Verladeanlage der Ferdinandgrube. — Auf dem Schachte Benjamin des Steinkohlenbergwerkes Ferdinand-Grube, Bergrevier Myslowitz-Kattowitz, ist die alte Eisenbahn-Verladeanlage bedeutend erweitert worden. Da die Verladegeleise in der Länge beschränkt sind, mufste darauf Bedacht genommen werden, sie durch Einbau von Weichen nicht noch mehr zu kürzen. Zu diesem Zweck wurde zu den bereits vorhandenen 2 Schiebebühnen noch eine dritte angeschafft; ferner wurde für jedes der 5 Umladegeleise eine besondere Wiegevorrichtung erbaut. Die Schiebebühnen werden elektrisch angetrieben. Bei der neu beschafften Schiebebühne ist der mechanische Teil von C. Hoppe, Berlin, bei den beiden älteren Schiebebühnen, die früher mit Dampfantrieb versehen waren, von der Hubertushütte bei Beuthen O.-S. bezogen worden; der elektrische Teil ist für sämtliche Schiebebühnen von Siemens & Halske, Charlottenburg, geliefert. Zur Stromerzeugung (Drehstrom 500 Volt) dient eine seit mehreren Jahren auf der Grube betriebene elektrische Centrale. Die Schiebebühnen arbeiten seit ihrer Inbetriebsetzung anstandslos.

## VI. Grubenbeleuchtung, Wetterführung und Unschädlichmachung des Kohlenstaubes.

Elektrische Beleuchtung unter Tage. — Auf dem Westfelde des Königlichen Steinkohlenbergwerkes Königin Luise*) in Oberschlesien ist für die 200 und 250 m-Sohle eine elektrische Beleuchtungsanlage eingebaut worden. Die im Seilfördermaschinenraum in der 250 m-Sohle unter Prinz Schönaich-Schacht aufgestellte Antriebsmaschine ist eine eincylindrige, liegende Dampfmaschine mit Rider-Steuerung von 225 mm Cylinderdurchmesser, 350 mm Hub und für 200 Maximalumdrehungen berechnet. Das Schwungrad, welches gleichzeitig als Riemenscheibe dient, treibt den Dynamo direkt an. Mittelst dieser Anlage werden verschiedene Querschläge, Maschinenräume und Anschlagpunkte in der 200 und 250 m-Sohle beleuchtet, und zwar im ganzen durch

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 23 | Stück | 16 | kerzige | Glühlampen, |
| 6 | „ | 32 | „ | „ |
| 7 | „ | 100 | „ | „ |
| 3 | „ | 16 | „ | Handglühlampen. |

Nach den befriedigenden Erfahrungen, welche man seither mit der elektrischen Beleuchtung der Pfeiler in den mächtigen Flötzen gemacht hatte, sah man sich zu einer weiteren Ausdehnung derselben veranlafst. Geeignet hierzu erschienen 6 Pfeiler des Schuckmann-Flötzes in der 340 m-Sohle des Ostfeldes, denen der elektrische Strom von der Hauptleitung der 260 m-Sohle aus zugeführt wird. Die Flötzmächtigkeit beträgt hier 9 bis 10 m. Die Einrichtung der elektrischen Beleuchtung zeigt gegen ältere Anlagen den wesentlichen Unterschied, dafs an Stelle der Kronleuchter mit 3 fünfzig- bis hundertkerzigen Glühlampen kleine Bogenlampen von je etwa 3 Ampère Stromverbrauch angebracht sind, deren Licht noch intensiver ist als das der Glühlampen.

Seippelsche Lampen. — Auf den Zechen des Bergrevieres West-Dortmund wird der Seippelschen Benzinlampe mit innerer, horizontal liegender Reibzündung immer mehr der Vorzug gegeben. Diese Zündung zeichnet sich nicht allein dadurch aus, dafs sie eine gröfsere Sicherheit insofern bietet, als der Zündstreifen bei dem Anzünden nie mit der Flamme in Berührung kommt, was besonders bei der Wolfschen Lampe mit vertikaler Reibzündung der Fall ist, sondern auch dadurch, dafs sie weniger Reparatur erfordert und sich besser reinigen läfst.

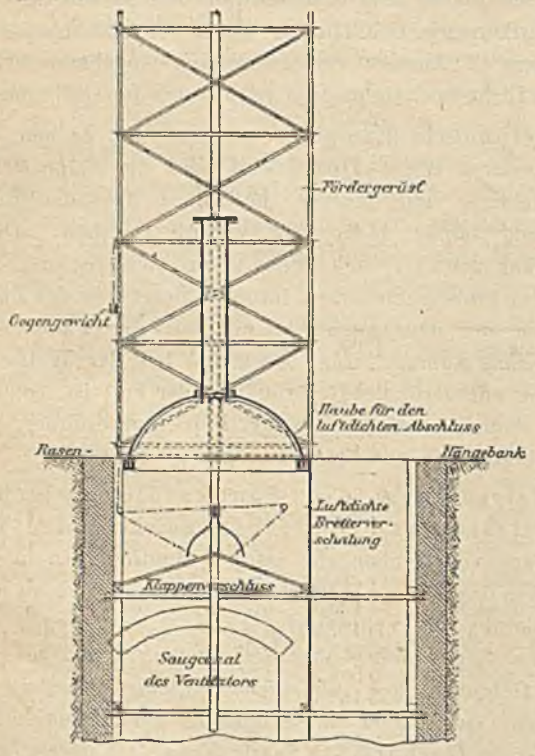
Beleuchtung der Saugkanäle zwischen Ventilator und Wetterschacht. — Die Verwendung von Grubenlicht ist bei Hantierungen in den Saugkanälen bei Wettermessungen, Revision und Schmierung des Ventilatorlagers u. s. w. wegen des starken Zuges mit Unzuträglichkeit verbunden. Um den Gebrauch des künstlichen Lichtes unnötig zu machen, sind daher im Saugkanal am Aspenschachte der Grube Gerhard bei Saarbrücken 2 Fenster angebracht, durch welche tagsüber der Kanal, insbesondere die Mefsstation und das Ventilatorlager Tageslicht erhalten.

*) Vergl. Glückauf Nr. 34, S. 664 ff.: Statistik der Schachtfördereile im Oberbergamtsbezirk Dortmund für das Jahr 1897.

*) Die Grube ist schlagwetterfrei.

Auf dem Steinkohlenbergwerk Max, Bergrevier Ost-Beuthen, findet seit etwa einem Jahre eine regelmäfsige chemische Untersuchung der Grubenwetter auf ihren Gehalt an Sauerstoff und Kohlensäure statt. Die Entnahme der Proben erfolgt gewöhnlich in der Weise, dafs jeder Arbeitspunkt im Monat einmal an die Reihe kommt. Der Gehalt an Sauerstoff wird mit Hülfe des O. Lindemannschen, durch Winkler verbesserten Apparates, die Kohlensäure auf titrimetrischem Wege mit Baryumhydroxyd und Oxalsäure bestimmt. Für die Ausführung der Arbeiten wurde ein befähigter Schlepper angelernt.

Bewetterung ganzer Grubengebäude. — Bei der Königlichen Berginspektion am Deister wurde am Bullerbachschachte eine neue Ventilatoranlage in Betrieb gesetzt. Der Antrieb des Ventilators — System Mortier — erfolgt durch eine liegende Compound-Receiver-Maschine mit 136 indizierten Pferdekräften. Der Hochdruckcylinder arbeitet mit verstellbarem Rider-Expansionsschieber; er hat einen Durchmesser von 360, der Niederdruckcylinder 550 mm. Der gemeinsame Hub beträgt 650 mm. Die Uebertragung erfolgt durch Riemen von den Schwungrädern der Maschine auf die Ventilatorachse im Verhältnis 1 : 4. Ein kurzer Wetterkanal mit einem Querschnitt von 3,87 qm führt vom Schachte aus zum Ventilator. Die Schachthängebank ist durch eine eiserne Schachthaube, wie Fig. 19 ver-




Figur 19.

anschaulicht, abgeschlossen, welche das Ansaugen von Tagewettern verhindert. Die Haube läuft in einer Führung und wird, ähnlich wie beim selbstthätigen Schachtverschlufs, durch das aufgehende Fördergestell gehoben. Aufserdem sind oberhalb des Einlaufes des Saugkanales des Ventilators in dem Schachte durch ein Gegengewicht bewegliche, nach oben sich öffnende Klappen angebracht. Diese beiden Einrichtungen ermöglichen die Förderung der Nahrungskohlen für die Kessel der Anlage durch den Schacht ohne Störung des Ventilatorbetriebes, da der Schacht auch während der Förderung gegen die Tagesoberfläche abgeschlossen ist.

Die vertragsmäfsig garantierte Leistung, „bei 130 indizierten Pferdestärken 2000 cbm Luft (im ausziehenden Wetterstrom gemessen) zu liefern", ist erfüllt. Die Kosten des Ventilators betrugen 9500 ℳ. Die Antriebsmaschine kostete 14 036 ℳ. Die neue Ventilatoranlage bringt gegenüber der früheren Wetterversorgung durch zwei Wetteröfen folgende Ersparnisse:

Es beliefen sich die Kosten für den Betrieb zweier Wetteröfen für den Monat auf 1831,93 ℳ. Die Ausgaben für den Ventilatorbetrieb beziffern sich nach viermonatlichem Betriebe durchschnittlich monatlich auf 754,36 ℳ. Mithin wird eine monatliche Ersparnis von 1077,57 ℳ, also für ein Jahr von 12 930,84 ℳ erzielt.

(Forts. folgt.)

---

## Technik.

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

| 1898 | | um 8 Uhr vorm. | | um 2 Uhr nachm. | | | um 8 Uhr vorm. | | um 2 Uhr nachm. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monat | Tag | ° | ′ | ° | ′ | Tag | ° | ′ | ° | ′ |
| September | 1. | 12 | 51,3 | 12 | 62,5 | 16. | 12 | 51,7 | 12 | 61,4 |
| | 2. | 12 | 52,1 | 12 | 63,3 | 17. | 12 | 52,4 | 12 | 60,1 |
| | 3. | 12 | 55,5 | 12 | 61,4 | 18. | 12 | 53,2 | — | — |
| | 4. | 12 | 51,8 | 12 | 61,4 | 19. | 12 | 52,1 | 12 | 58,8 |
| | 5. | 12 | 53,7 | 12 | 62,3 | 20. | — | — | — | — |
| | 6. | 12 | 53,0 | 12 | 62,4 | 21. | — | — | — | — |
| | 7. | 12 | 51,1 | 12 | 61,4 | 22. | — | — | 12 | 59,1 |
| | 8. | 12 | 51,6 | 12 | 61,8 | 23. | 12 | 53,5 | 12 | 60,4 |
| | 9. | 12 | 51,9 | 12 | 62,6 | 24. | 12 | 55,1 | 12 | 61,8 |
| | 10. | 12 | 54,4 | 12 | 58,9 | 25. | 12 | 53,4 | 12 | 60,4 |
| | 11. | 12 | 55,7 | 12 | 60,1 | 26. | 12 | 52,8 | 12 | 58,8 |
| | 12. | 12 | 51,1 | 12 | 59,9 | 27. | 12 | 52,7 | 12 | 60,1 |
| | 13. | 12 | 51,0 | 12 | 60,0 | 28. | 12 | 54,4 | 12 | 61,4 |
| | 14. | 12 | 52,4 | 12 | 60,3 | 29. | 12 | 58,2 | 12 | 60,4 |
| | 15. | — | — | 12 | 59,0 | 30. | 12 | 53,7 | 12 | 57,2 |
| | | | | | | Mittel | 12 | 53,07 | 12 | 60,64 |

Mittel 12° 56,85′ = hora 0. $\frac{13,8}{16}$

**Die Separation und Wäsche der Steinkohlenzeche Langenbrahm,** erbaut von der Maschinenfabrik Baum-Herne, dürfte in ihrer Art wohl die umfangreichste im Dortmunder Kohlenrevier sein; sie ist imstande, die ganze Tagesförderung der Grube, ca. 20 000 Ctr., aufzubereiten. Die vom Schachte kommenden Kohlen werden vermittelst des maschinell angetriebenen Wippers auf ein Schwingsieb gestürzt und durch dasselbe in Stück- und Kleinkohle klassiert. Die Stückkohle gleitet über das Sieb hinweg zu einem Kohlenbrecher, gelangt dann zur nochmaligen Absiebung auf ein zweites Sieb und der verbleibende

Rest in einen auf Gröfse Nufs I gestellten Brecher. Die durch die Siebe und Brecher fallende Kohle gelangt in einen Füllrumpf und wird aus demselben vermittelst eines Aufgabebecherwerks in eine Klassierungstrommel gehoben und durch letzere für die nasse Aufbereitung vorbereitet. Von der Siebtrommel werden die Nufskohlen I—IV durch Wasserstrom in Förmige Lulten den 4 Grobkornsetzmaschinen, die Feinkohle auf gleichem Wege den Feinkohlensetzmaschinen zugeführt, deren Taschen erst mit Wasser und dann mit Kohle gefüllt werden. Das mit den Kohlen ankommende Waschwasser fällt durch die kegelförmigen runden Entwässerungssiebe in Trichter und wird vermittelst Rohrleitung mitsamt dem Kohlenschliech und dem aus den Nufsbehältern verdrängten Wasser zu der Centrifugalpumpe geleitet. Die Nufskohlen gelangen rein von Schlamm in die Verladetaschen, in deren Füllwasser sie langsam und unbeschädigt niedersinken und aus welchen sie nach vorgenommener Entwässerung über senkbare Rutschen in die Eisenbahnwaggons des angeordneten zweiten Geleises verladen werden. Die gewaschene Feinkohle wird von den Setzmaschinen mit dem Waschwasser der Centrifugalpumpe zugeführt und durch dieselbe in drei abwechselnd benutzte runde Vorrathsthürme gepumpt. Nach der Einführung in die Mitte der einzelnen Vorrathsthürme nimmt die Geschwindigkeit der Trübe infolge der grofsen Niederschlagfläche allmählich ab; die Feinkohle wird gefällt, das geklärte Waschwasser tritt in die Lutte und fliefst von hier waschbar den Setzmaschinen unter genügendem Druck wieder zu. Nach der Füllung des neuen Thurmes mit Feinkohle wird der andere in Benutzung genommen, der erste durch gelochte Rohre (D. R. P.) entwässert und dann direkt in Trichterwagen der Kokerei zugeführt oder in die Waggons der angeordneten Geleise entleert. Das Treufelwasser aus den Nufstaschen und den Feinkohlenthürmen wird zu der Centrifugalpumpe geleitet und von dieser sodann zu den Feinkohlenthürmen gehoben. Die ausgewaschenen Berge befördert eine Schnecke und ein gelochtes Becherwerk aus den Setzmaschinen in eine Schiefertasche, von wo dieselben in Förderwagen zur Halde gelangen. Zum Betriebe der Wäsche dient eine Zwillingsmaschine, zum Betriebe der Separation eine kleinere Maschine und zum Betriebe der Setzmaschinen ein Gebläse. Abgesehen von einigen kleinen Unregelmäfsigkeiten in der Konstruktion, welche noch beseitigt werden, arbeitet das grofse Werk vorzüglich. B.

---

## Volkswirtschaft und Statistik.

### Ein- und Ausfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet.

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

Einfuhr.

| Von: | 1. Januar bis 31. August 1898. | | | 1. Januar bis 31. August 1897. | | | Ganzes Jahr 1897. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Steinkohlen t | Braunkohlen t | Koks t | Steinkohlen t | Braunkohlen t | Koks t | Steinkohlen t | Braunkohlen t | Koks t |
| Freihafen Hamburg . . | — | — | 12 026,6 | — | — | 13 352,5 | — | — | 21 862,8 |
| Belgien . . . . . | 336 488,4 | — | 131 580,0 | 356 143,8 | — | 188 582,5 | 560 596,7 | — | 275 268,2 |
| Frankreich . . . . . | 9 752,1 | — | 23 858,3 | 8 814,0 | — | 21 087,7 | 14 225,5 | — | 29 371,5 |
| Grofsbritannien . . . | 2 840 306,9 | — | 28 455,1 | 2 960 227,2 | — | 46 670,9 | 4 808 900,5 | — | 80 655,3 |
| Niederlande . . . . . | 73 590,7 | — | — | 53 208,6 | — | — | 85 872,1 | — | — |
| Oesterreich-Ungarn . . | 390 416,7 | 5 489 615,4 | 19 449,9 | 379 727,0 | 5 095 422,0 | 14 158,0 | 589 790,8 | 8 111 065,0 | 26 399,2 |
| Aus allen Ländern inges. | 3 655 475,0 | 5 489 617,0 | 216 192,4 | 3 767 787,3 | 5 095 432,0 | 281 919,1 | 6 072 028,9 | 8 111 075,9 | 435 160,8 |

Ausfuhr.

| Nach: | 1. Januar bis 31. August 1898. | | | 1. Januar bis 31. August 1897. | | | Ganzes Jahr 1897. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Steinkohlen t | Braunkohlen t | Koks t | Steinkohlen t | Braunkohlen t | Koks t | Steinkohlen t | Braunkohlen t | Koks t |
| Freihafen Hamburg . . | 490 991,1 | — | 6 031,4 | 426 394,4 | — | 5 152,1 | 649 158,0 | — | 5 983,1 |
| Frh. Bremerhafen, Geestem. | 162 941,1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Belgien . . . . . | 852 438,7 | — | 94 683,7 | 645 350,5 | — | 140 267,4 | 1 054 002,6 | — | 213 313,8 |
| Dänemark . . . . . | 16 396,4 | — | 10 250,4 | 12 725,6 | — | 7 389,1 | 18 546,5 | — | 11 922,6 |
| Frankreich . . . . . | 435 192,2 | — | 511 617,7 | 416 145,5 | — | 633 456,7 | 650 670,7 | — | 948 115,1 |
| Grofsbritannien . . . | 41 710,9 | — | — | 31 823,3 | — | — | 50 257,3 | — | — |
| Italien . . . . . | 83 661,1 | — | 20 379,1 | 12 462,5 | — | 11 149,9 | 17 626,6 | — | 17 289,9 |
| Niederlande . . . . . | 2 346 722,8 | — | 82 375,8 | 2 173 874,8 | — | 54 120,5 | 3 557 285,5 | — | 88 620,1 |
| Oesterreich-Ungarn . . | 3 454 600,9 | 12 858,3 | 364 985,3 | 3 058 317,2 | 9 282,4 | 369 477,9 | 4 942 868,6 | 17 111,3 | 578 968,9 |
| Rufsland . . . . . | 309 316,2 | — | 136 912,4 | 170 155,4 | — | 106 662,1 | 333 973,2 | — | 159 937,6 |
| Schweden . . . . . | 15 168,4 | — | 15 086,1 | 11 019,7 | — | 5 561,2 | 17 697,1 | — | 10 873,1 |
| Schweiz . . . . . | 663 337,0 | — | 66 247,9 | 572 180,4 | — | 53 165,8 | 875 845,0 | — | 83 896,3 |
| Chile . . . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Norwegen . . . . . | — | — | 7 477,1 | — | — | 2 535,0 | — | — | 5 127,5 |
| Britisch Australien . . | — | — | 23 641,5 | — | — | 7 512,5 | — | — | 10 784,5 |
| Spanien . . . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Mexiko . . . . . | — | — | 12 333,5 | — | — | 10 381,0 | — | — | 14 588,5 |
| Rumänien . . . . . | — | — | — | 1 421,6 | — | — | 4 728,5 | — | — |
| Nach allen Ländern insges. | 8 940 941,7 | 15 143,6 | 1 378 034,2 | 7 637 843,0 | 10 384,3 | 1 414 491,3 | 12 389 906,6 | 19 111,9 | 2 161 886,4 |

**Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, Harburg etc.** (Mitgeteilt durch Anton Günther in Hamburg.) Die Mengen westfälischer Steinkohlen, Koks und Briketts, welche während des Monats September 1898 (1897) im hiesigen Verbrauchsgebiet laut amtlicher Bekanntmachung eintrafen, sind folgende:

| | Tonnen à 1000 kg | |
|---|---|---|
| | 1898 | 1897 |
| In Hamburg Platz . . . . . | 93 400 | 76 029,5 |
| Durchgangsversand nach Altona-Kieler Bahn | 44 407,5 | 39 504,5 |
| „ „ Lübeck-Hamb. „ | 10 991,5 | 8 384,5 |
| „ „ Berlin-Hamb. „ | 7 606,5 | 5 312 |
| Insgesamt | 156 405,5 | 129 230,5 |
| Durchgangsversand auf der Oberelbe nach Berlin . . . . . | 11 817,5 | 12 097,5 |
| Zur Ausfuhr wurden verladen . . . . | 11 782 | 970 |

**Englische Kohleneinfuhr in Hamburg.** Im Monat September kamen heran von:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Northumberland und Durham . . . | 86 526 t | gegen | 92 954 t | in 1897 |
| Midlands . . . . | 40 540 t | „ | 38 284 t | „ 1897 |
| Schottland . . . | 49 960 t | „ | 56 799 t | „ 1897 |
| Wales . . . . . | 3 075 t | „ | 4 323 t | „ 1897 |
| Gaskoke . . . . | 639 t | „ | 3 639 t | „ 1897 |
| | 180 740 t | gegen | 195 999 t | in 1897 |
| Westfalen | 156 405 t | „ | 129 230 t | „ 1897 |
| zusammen | 337 145 t | gegen | 325 229 t | in 1897 |

Es kamen somit 11 916 t mehr heran als in derselben Periode des Vorjahres.

Im Laufe des Monats wurde die Arbeit in Wales allmählich wieder aufgenommen, doch ist das zur Verschiffung gekommene Quantum naturgemäfs ein sehr geringes, da die Minen noch viel mit Aufräumungsarbeiten und Instandsetzen der Betriebseinrichtungen nach einer so langen Periode der Vernachlässigung zu thun hatten. Die Preise für Kohlen sind nur in Northumberland und Durham, wo sie durch den Streik auf einer exorbitanten Höhe waren, zurückgegangen, bleiben jedoch auch in diesen Distrikten wesentlich höher als zu Anfang des Jahres. In den Midlands hat mit heute sogar eine weitere Erhöhung der Zechenpreise stattgefunden und notieren beste Wales 3 *s.*, beste schottische Kohlen 2 *s.* pro t höher als im März.

Seefrachten sind infolge der Wiederaufnahme der Verschiffungen von Wales und des aufserordentlich lebhaften Begehrs nach Räumten für die Ostsee, das Mittelmeer und die atlantischen Kohlen-Depôts, deren Bestände gänzlich erschöpft waren, stark gestiegen, es wird heute für Kronstadt 4 *s.*, für Genua 3 *s.*, für Hamburg 1 *s.* 6 *d.* per t mehr bedungen als in den Sommermonaten.

Flufsfrachten haben in diesen Tagen wegen des anhaltend niedrigen Wasserstandes und einer durch denselben auf der Elbe bei Boitzenburg veranlafsten Sperrung eine Höhe erreicht, welche Verladungen von Kohlen nach der Oberelbe ausschliefsen dürfte. Am Donnerstag ist ein Bagger hinauf geschickt, um eine neue Fahrrinne zu schaffen.

(Mitgeteilt von H. W. Heidmann, Hamburg.)

**Die zur Erzeugung elektrischen Stromes dienende Dampfkraft in Preufsen 1898.** — Unaufhaltsam setzt die Elektrizität ihren Eroberungszug auf allen Gebieten des wirtschaftlichen Lebens fort; auch in Preufsen nimmt die Verwendung dieser wichtigen Naturkraft von Jahr zu Jahr einen gröfseren Umfang an. Liegen zum Erweise dessen auch besondere amtliche Erhebungen noch nicht vor, so gewähren doch die alljährlichen statistischen Aufnahmen über die Dampfentwickler und Dampfmaschinen hierfür einen wertvollen Anhalt insofern, als in Preufsen der bei weitem gröfste Teil des benutzten elektrischen Stromes durch Dampfkraft erzeugt wird. Die neuesten Ermittelungen für den Beginn des Jahres 1898 lassen nun abermals einen bedeutenden Aufschwung nach dieser Richtung hin erkennen; es dienten nämlich in den privaten und staatlichen Unternehmungen Preufsens, mit Ausnahme derjenigen der Verwaltung des Landheeres und der Kriegsmarine, zum Betriebe von Dynamomaschinen

| zu Anfang | ausschliefslich | | gleichzeitig zu anderen Zwecken | | zusammen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Dampfmaschinen | Pferdestärken | Dampfmaschinen | Pferdestärken | Dampfmaschinen | Pferdestärken |
| 1891 . . | 794 | 39 610 | 189 | 9 879 | 983 | 49 489 |
| 1892 . . | 998 | 55 396 | 262 | 13 691 | 1 260 | 69 087 |
| 1893 . . | 1 218 | 66 528 | 189 | 9 517 | 1 407 | 76 045 |
| 1894 . . | 1 459 | 84 598 | 320 | 16 866 | 1 779 | 101 464 |
| 1895 . . | — | — | — | — | — | — |
| 1896 . . | 1 925 | 124 566 | 533 | 32 866 | 2 458 | 157 432 |
| 1897 . . | 2 186 | 149 096 | 651 | 42 839 | 2 837 | 191 935 |
| 1898 . . | 2 490 | 201 396 | 815 | 57 330 | 3 305 | 258 726 |

Wir haben hier also eine fortgesetzte Steigerung vor uns, welche bewirkte, dafs sich die Gesamtzahl der in Rede stehenden Dampfmaschinen seit sieben Jahren auf fast das vierfache, deren Leistungsfähigkeit aber auf über das fünffache hob. Im Laufe des Jahres 1897 allein nahm die Gesamtzahl dieser Maschinen um 468 oder 16,5 v. H. und ihre Leistungsfähigkeit um 66 791 Pferdestärken oder 34,8 v. H. zu; hierbei kam auf diejenigen Maschinen, welche ausschliefslich elektrische Energie erzeugen, eine Vermehrung um 304 Stück und 52 300 Pferdestärken oder um 13,9 bezw. 35,1 v. H. und auf diejenigen, welche gleichzeitig auch noch anderen Zwecken dienen, eine solche um 164 Stück und 14 491 Pferdestärken oder um 25,2 bezw 33,8 v. H.

Von besonderem Interesse sind die Hauptverwendungszwecke des in Preufsen durch Dampfkraft gewonnenen elektrischen Stromes; nach dieser Richtung wurde im Königlichen statistischen Bureau ermittelt, dafs zu Anfang 1898 elektrische Energie erzeugten

| zu Zwecken | Dampfmaschinen | mit Pferdestärken |
|---|---|---|
| 1. der Beleuchtung . . . . . | 2 873 | 154 772 |
| 2. des Motorenbetriebes . . . . . | 61 | 10 785 |
| 3. einem anderen Zwecke . . . . . | 25 | 7 278 |
| 4. mehreren Zwecken zugleich, und zwar: | | |
| a) zur Beleuchtung und Kraftübertragung | 325 | 84 216 |
| b) zu sonstigen Zwecken . . . . . | 21 | 1 675 |
| zusammen . . . | 3 305 | 258 726 |

Der bei weitem gröfste Teil des durch Dampfkraft erzeugten elektrischen Stromes wurde also lediglich zur Beleuchtung nutzbar gemacht; die Zahl der betreffenden Maschinen machte zu Anfang 1898 allein 86,9 v. H. aller zur Hervorbringung von Elektrizität aufgestellten Dampfmaschinen aus. Der Schaffung von Licht dienten aber aufserdem noch diejenigen 346 Dampfmaschinen, welche elektrischen Strom gleichzeitig hierfür und für einen bestimmten Gewerbebetrieb lieferten, wenn auch nicht genau festgestellt werden kann,

in welchem Umfange sie jedem dieser beiden Zwecke gerecht wurden. Unter diesen Maschinen überwiegen bei weitem jene 325, welche gleichzeitig Strom zur Beleuchtung und zur Kraftübertragung hervorbringen. Zu ihnen gehören zunächst diejenigen, welche bei den Strafsenbahnen elektrischen Strom nicht nur zur Fortbewegung, sondern auch zur Beleuchtung der Fahrzeuge liefern, sodann die Maschinen der grofsen elektrischen Centralen, welche sowohl Licht wie Kraft abgeben. Dafs für diese Zwecke besonders grofse Dampfmaschinen Aufstellung gefunden haben, ergiebt sich schon aus der verhältnismäfsig hohen durchschnittlichen Leistungsfähigkeit dieser Dampfmaschinen, welche sich nach obigen Zahlen auf 259,1 Pferdestärken belief. Es werden indes in einzelnen Betrieben dieser Art Dampfmaschinen von einer bedeutend gröfseren Leistungsfähigkeit verwendet. So finden wir in den Centralen der Berliner Elektrizitätswerke derartige Dampfmaschinen mit einer Leistungsfähigkeit von 1000, 1180, 1500, 1648 und 1900 Pferdestärken, in der Unternehmung der „Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft" zu Berlin im Kreise Niederbarnim Dampfmaschinen mit einer Leistungsfähigkeit von 750 Pferdestärken, ebensolche Maschinen in dem Elektrizitätswerke der Stadt Frankfurt a. Main nebst einer solchen von 1500 Pferdestärken, in dem Elektrizitätswerke zu Magdeburg eine Dampfmaschine von 1000 Pferdestärken u. s. w.

Was nun noch die 21 Dampfmaschinen anlangt, welche elektrischen Strom zu „mehreren sonstigen Zwecken" erzeugen, so kommen hierbei in erster Linie chemische Fabriken, sodann Mühlen, Spinnereien u. a. in Betracht. Die durchschnittliche Leistungsfähigkeit dieser Dampfmaschinen betrug zwar nur 79,8 Pferdestärken; indes sind auch hier in einzelnen Betrieben Maschinen mit einer Leistungsfähigkeit von 750, 800, 960, 1000 und 1100 Pferdestärken aufgestellt. Im ganzen ist demnach anzunehmen, dafs die grofsartige Entwickelung der elektrotechnischen Industrie in den letzten Jahren auch dem Dampfmaschinenbau einen mächtigen Anstofs gegeben hat.

(Statist Korrespondenz Nr. 36, vom 24. Sept. 1898.)

**Schwedens Produktion 1897 (1896).** In Tonnen: Roheisen 538 197 (494 418). Eisen und Stahl, ungeschweifst 464 760 (446 045). Eisen und Stahl, geschweifst 332 559 (342 369). Eisenerze: Magnetit 1 854 821 (1 780 903). Roterz 231 298 (257 191). Sumpferz 1047 (925). Golderze 1662 (736). Silber- und Bleierze 10 068 (15 381). Kupfererze 25 207 (24 351). Zinkerze 56 636 (44 041). Manganerze 2749 (2056). Schwefelkies 517 (1009). Steinkohlen 224 343 (225 848). Feuerfester Thon 112 283 (120 426). Feldspat 19 298 (12 789). Schwefel — (77,1).

In Kilogr.: Gold 113,318 (114,529). Silber: feines 2218,2 (2082,3), in Fällprod. 1017,6 (314,4). Blei 1 479 809 (1 529 519). Kupfer: Garkupfer 288 595 (248 586), Cementkupfer 619 000 (495 000). Steinkupfer 174 350 (—). Kobaltoxyd 700 (—). Kupfervitriol 1 315 357 (1 506 398). Eisenvitriol 231 525 (190 556). Alaun 130 648 (333 536). Graphit 99 170 (13 946).

(Nach Teknisk Tidskrift.)

---

## Verkehrswesen.

**Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere** für die Zeit vom 16. bis 30 September 1898 nach Wagen zu 10 t.

| Datum | | Es sind | | Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | verlangt | gestellt | | | |
| Monat | Tag | im Essener und Elberfelder Bezirke | | aus dem Bezirk | nach | Wagen zu 10 t |
| September | 16. | 14 266 | 14 248 | Essen | Ruhrort | 20 172 |
| „ | 17. | 14 443 | 14 431 | „ | Duisburg | 8 363 |
| „ | 18. | 1 026 | 942 | „ | Hochfeld | 1 787 |
| „ | 19. | 14 085 | 14 074 | | | |
| „ | 20. | 14 264 | 14 264 | Elberfeld | Ruhrort | 118 |
| „ | 21. | 14 589 | 14 564 | „ | Duisburg | 6 |
| „ | 22. | 14 551 | 14 475 | „ | Hochfeld | 1 |
| „ | 23. | 14 901 | 14 686 | | Zusammen: | 30 447 |
| „ | 24 | 14 932 | 14 723 | | | |
| „ | 25. | 1 215 | 1 128 | | | |
| „ | 26. | 14 042 | 14 042 | | | |
| „ | 27. | 14 281 | 14 281 | | | |
| „ | 28. | 14 586 | 14 569 | | | |
| „ | 29. | 14 391 | 14 329 | | | |
| „ | 30. | 13 973 | 13 913 | | | |
| Zusammen: | | 189 545 | 188 669 | | | |
| Durchschnittl.: | | 14 580 | 14 513 | | | |
| Verhältniszahl: | | 13 419 | | | | |

**Amtliche Tarifveränderungen.** Rheinisch-Westfälisch-Belgischer Kohlenverkehr. Am 1. Oktober d. J. treten im Ausnahmetarif vom 15. Mai 1888 für die Beförderung von Kohlen u. s. w. zwischen belgischen Stationen und Stationen der Strecke Ehrang-Saargemünd anderweitige Frachtsätze für die Station Ans (Est) der belgischen Staatsbahn (früher Ans [L.L.]) in Kraft. Nähere Auskunft erteilen die beteiligten Verwaltungen. Köln, den 21. September 1898. Königliche Eisenbahndirektion.

Niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach den Stationen der Direktionsbezirke Bromberg, Danzig und Königsberg i. Pr. Vom 20. September d. J. ab werden die Stationen der Nebenbahnen Rothfliefs-Rudczanny und Gerdauen-Angerburg des Direktionsbezirks Königsberg i. Pr. in den vorbezeichneten Verkehr einbezogen. Ueber die Höhe der Frachtsätze geben die beteiligten Dienststellen nähere Auskunft. Breslau, den 16. September 1898. Königliche Eisenbahndirektion.

---

## Vereine und Versammlungen.

**Vorstandssitzung des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum.** Ueber die am 4 d. M. stattgefundene Sitzung des Vorstandes des Allgemeinen Knappschaftsvereins wird berichtet:

Die Verwaltung bringt den Erlafs des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe vom 30. August an das Königliche Oberbergamt zur Kenntnis. Inhaltlich desselben liegt der Entwurf der neuen Satzungen zur Zeit dem Bundesrate vor und hat der Reichskanzler aus Anlafs von Bedenken gegen die rechnerischen Unterlagen des Statutentwurfes das Reichsversicherungsamt mit einer gutachtlichen Aeufserung beauftragt. Die Bedenken sind nur gegen den §. 39, betreffend Verschmelzung und Begrenzung der Rücklage, gerichtet. Der Herr Minister selbst ist, wie er mit Schreiben vom 28. September mitteilt, darauf bedacht, die Genehmigung der Satzungen zu erwirken. Unter diesen

Umständen wird man dem Inkrafttreten der neuen Satzungen frühestens am 1. Januar entgegensehen können.

Als Termin für die Neuwahl der Knappschafts-Aeltesten wird der 19. November bestimmt und der Entwurf der vorgelegten Wahlordnung mit einigen nebensächlichen Abänderungen genehmigt.

Vorstand lehnt den Antrag auf Zahlung des vollen entgangenen Arbeitsverdienstes an diejenigen Knappschaftsmitglieder, welche wegen der in Bruch entstandenen Pockenerkrankung seitens der Ortspolizeibehörde von der Arbeit ausgeschlossen waren, ab und bestimmt zugleich für die Zukunft, dafs bei Massenerkrankungen nur dann Krankengeld gezahlt werden soll, wenn die Voraussetzung des §. 45, d. h. Erwerbsunfähigkeit vorliegt. Von diesem Beschlusse werden somit auch die zurzeit in Marten und Umgegend ohne festgestellte Erwerbsunfähigkeit wegen der Ruhrkrankheit durch die Ortspolizeibehörde ausgeschlossenen Knappschaftsmitglieder getroffen, d. h. sie bekommen kein Krankengeld. Vorstand ist der Ansicht, dafs die Polizeibehörde, welche die Ausschliefsungs-Anordnung trifft, diese Leute auch für den entgangenen Arbeitsverdienst entschädigen mufs. Alle bisher wegen der Ankylostomiasis gefafsten Beschlüsse und getroffenen Mafsnahmen werden hiervon nicht berührt. — Die weiter verhandelten Gegenstände bieten kein allgemeines Interesse.

**Generalversammlungen.** Bergischer Gruben- und Hütten-Verein. 10. Oktober d. J., nachm. 2¼ Uhr, im Geschäftslokal in Hochdahl.

Braunkohlen-Aktien-Gesellschaft „Vereinsglück" in Meuselwitz. 12. Oktober d. J., nachm. 3 Uhr, im Saale des Deutschen Hauses zu Meuselwitz.

Rheinische Anthrazit-Kohlenwerke zu Kupferdreh. 14. Oktober d J., vorm. 9 Uhr, im Geschäftsraume der Gesellschaft in Kupferdreh.

Union, Aktien-Gesellschaft für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie zu Dortmund. 15. Oktober d. J., vorm. 10 Uhr, zu Dortmund, im Direktionsgebäude der Gesellschaft.

Aktien-Gesellschaft Zeche Dannenbaum in Bochum. 17. Oktober 1898, vorm. 9½ Uhr, im Hauptbureau, Zeche Friederika bei Bochum.

Aplerbecker Aktien-Verein für Bergbau. 21. Oktober d. J., nachm. 3½ Uhr, in Dortmund, Hotel Wenker-Paxmann.

Hütten-Aktien-Gesellschaft, vorm. Karl von Born, Dortmund. 22. Oktober d. J., 3½ Uhr nachm., im Geschäftslokale des A. Schaaffhausenschen Bankvereins zu Köln.

Wissener Bergwerke und Hütten. 26. Oktober d. J., nachm. 12½ Uhr, im Lokale des A. Schaaffhausenschen Bankvereins in Köln a. Rh.

Schlesische Kohlen- und Koks-Werke. 27. Oktober d. J., mittags 12 Uhr, im Direktionsgebäude zu Gottesberg.

Aktien-Gesellschaft Schalker Gruben- und Hüttenverein. 28. Oktober d. J., vorm. 9 Uhr, in der Tonhalle in Duisburg.

Dortmunder Steinkohlen-Bergwerk, Louise Tiefbau in Barop. 29. Oktober d. J., nachm. 4 Uhr, im Lokale der Gesellschaft Kasino in Dortmund.

Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft, Dortmund. 29. Oktober d. J., nachm. 5 Uhr, im Verwaltungsgebäude zu Dortmund, Goldstr. 14.

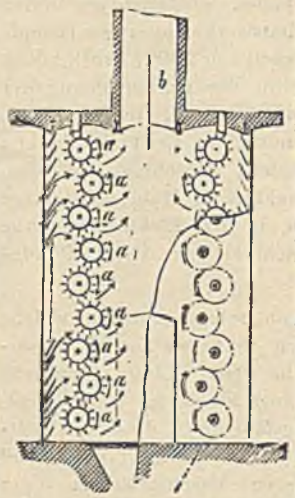
Bochumer Verein für Bergbau und Gufsstahlfabrikation. 29. Oktober d. J., vorm. 11 Uhr, im Hotel Neubauer in Bochum.

## Patent-Berichte.

### Deutsche Reichspatente.

**Kl. 82. Nr. 97 537. Darrapparat für Braunkohle und andere feuchte Körper.** Von Karl Haase in Zeitz Vom 7. April 1897.

Diese Vorrichtung besteht aus einem System parallel übereinander angeordneter horizontaler Walzen oder Heizrohre a a a . . . . ., welche mit äufseren Rippen bezw. Längsrillen versehen sind und auf irgend eine Weise langsam gedreht werden. Das Trockengut wird dem obersten Rohr a zugeführt und füllt die nach oben gerichteten Längsrillen aus. Bei der langsamen Umdrehung des Rohres fällt das Trockengut allmählich auf das nächste Rohr, füllt hier wieder die nach oben gerichteten Rillen, von wo es an das dritte Rohr abgegeben wird u. s. f. Während das Trockengut von oben nach unten von Rohr zu Rohr fällt, wird es durch die geheizten Rohre erwärmt und getrocknet. Dabei ist für geeignete Abführung der aus dem Trockengut entweichenden Wasserdämpfe gesorgt durch eine Esse b, und aufserdem wird frische Luft zugeführt, welche sich an den nicht vom Trockengut bedeckten Stellen der Heizrohre erwärmt und das niederfallende Trockengut durchströmt.




## Marktberichte.

**Ruhrkohlenmarkt.** Es wurden an Kohlen- und Kokswagen auf den Staatsbahnen täglich, durchschnittlich in Doppelwagen zu 10 t berechnet, gestellt:

| | 1897 | 1898 | Verhältniszahl |
|---|---|---|---|
| 1.—15. Septbr. | 13 504 | 14 099 | 13 419 |
| 16.—30. „ | 13 784 | 14 513 | 13 419 |

Die durchschnittliche tägliche Zufuhr an Kohlen und Koks zu den Rheinhäfen betrug in Doppelwagen zu 10 t in

| | Duisburg | | Ruhrort | | Hochfeld | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1897 | 1898 | 1897 | 1898 | 1897 | 1898 |
| 1.— 7. Sept. | 513 | 581 | 1235 | 1276 | 265 | 192 |
| 8.—15. „ | 632 | 646 | 1528 | 1546 | 280 | 189 |
| 16.—22. „ | 503 | 624 | 1438 | 1512 | 221 | 127 |
| 23.—30. „ | 833 | 658 | 1697 | 1540 | 275 | 147 |

Der Wasserstand des Rheins bei Caub war im September am

| 1. | 4. | 8. | 12. | 16. | 20. | 24. | 28. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,94 | 1,91. | 1,71. | 1,59. | 1,40. | 1,33. | 1,27. | 1,16. |

Auf der ganzen Linie hat sich die Nachfrage in gleicher Stärke wie im Vormonat erhalten. Für die nächste Zeit dürfte noch eine weitere Steigerung zu erwarten sein, trotzdem der sinkende Wasserstand des Rheins und der dadurch behinderte Betrieb der Schiffahrt eine Verringerung der Zufuhren nach den Rheinhäfen bewirkt hat. Die Stockung der Schiffahrt hat indessen auch jetzt noch nicht die Ansammlung einigermafsen ausreichender Wintervorräte am Niederrhein ermöglicht. Am Oberrhein sind kaum nennenswerte Mengen vorhanden, weshalb die süddeutschen Verbraucher bereits in gröfserer Zahl zum Eisenbahnbezuge überzugehen genötigt sind.

Der Absatz nach Hamburg und Berlin war sehr lebhaft, da die hohen Seefrachten den Bezug englischer Kohle erschwerten.

In Gaskohlen werden schon jetzt, trotzdem die Wintersaison erst beginnt, namhafte Zusatzmengen gekauft, ein Umstand, der beweist, dafs man auf ein weiteres Steigen des Gasverbrauchs mit Sicherheit rechnet.

Gasflammkohlen können bei dem unverändert lebhaften Gange der Industrie kaum hinreichend geliefert werden.

In Fettkohlen ist die Nachfrage für alle Sorten äufserst rege, insbesondere sind die Hausbrandmarken bei dem Herannahen des Winters stürmisch begehrt. Der erhebliche Bedarf der Dampfschiffahrtsgesellschaften und Rhedereien kann nicht immer voll gedeckt werden. In Kokskohlen hat sich der Mangel bei der gesteigerten Koksproduktion weiter verschärft.

Der Koksabsatz des Monats September betrug rund 547 000 t gegen 513 290 t im gleichen Monat des Vorjahres, was eine Vermehrung von fast $6^1/_2$ pCt. bedeutet. Infolge des äufserst günstigen Geschäftsganges der Eisenindustrie wurde seitens der Hüttenwerke Koks in stärkerem Mafse abgerufen, sodafs sich die Einschränkung pro September statt auf 10 pCt. in Wirklichkeit nur auf 6 pCt. stellt. Die Lage des Koksmarktes bleibt somit befriedigend. Für das 4. Quartal des laufenden Jahres haben mehrere Hütten, welche kaltstehende Hochöfen anblasen, noch Zusatzmengen gekauft, sodafs die Abfuhr von den Kokereien noch eine Steigerung gegen die Voranschläge erfahren wird.

Das Magerkohlengeschäft ist, soweit es sich um aufbereitete, vornehmlich für Hausbrand dienende Marken handelt, sehr flott, während infolge des wegen der Jahreszeit verringerten Verbrauchs der Kalk- und Ziegelöfen magere Feinkohle schwächer geht.

An Briketts wurden im September 94 000 t gegen 83 000 t im gleichen Monat des Vorjahres versandt. Die Produktion, welche sich in ständiger Zunahme befindet, wird glatt abgesetzt. Vor kurzem wurde eine Erhöhung der Richtpreise um 0,75 *M.* pro Tonne beschlossen.

λ **Englischer Kohlenmarkt.** Die Beendigung des Ausstandes in Wales hat in den letzten Wochen die Absatz- und Preisverhältnisse auf der ganzen Linie verschoben, und bis jetzt haben sich dieselben für die meisten Distrikte noch nicht zu einer gewissen Stetigkeit entwickelt. In Maschinenbrand hat sich die Nachfrage auf den nördlichen Märkten bedeutend verlangsamt, die Preise sind sehr schnell mit jeder Woche gefallen und mittlerweile zu den Sätzen zurückgekehrt, die vor dem Streik in Wales die laufenden waren. Die Nachfrage in Hausbrand konnte bei der ungewöhnlichen Hitze nur eine langsame Zunahme erfahren, blieb aber im ganzen befriedigend; Preiserhöhungen blieben bis jetzt im wesentlichen auf Lancashire beschränkt. Die Ausfuhrziffern waren in den letzten Wochen häufig niedriger infolge der hohen Frachtsätze, in Wales zeigte der Versand noch nicht seinen normalen Umfang, weil nicht genügend Schiffe bisher verfügbar waren. Etwas ungewifs war die Markthaltung in einigen Distrikten auch durch schwebende Lohnfragen. — In Northumberland ist Maschinenbrand in letzter Zeit still, die Preise sind auf 10 *s.* f.o.b. Tyne zurückgegangen, die Ausfuhrziffern sind unbefriedigend und manche Gruben werden trotz der Jahreszeit Feierschichten einlegen müssen, wenn nicht die hohen Frachtsätze zurückgehen. Maschinenbrand-Kleinkohle wird jetzt zu 5 *s* 6 *d.* bis 5 *s.* 9 *d.* abgegeben. Anhaltend gut ist die Nachfrage in Gaskohle, und die Preise können sich gut behaupten auf 10 *s.* bis 11 *s.*; bei Kontrakten für 1899 wird 9 *s.* notiert. Bunkerkohle kommt in mehr als ausreichenden Mengen auf den Markt und ist auf 9 *s.* gewichen für gewöhnliche ungesiebte Sorten. In Hausbrand hält eine langsame Besserung an, beste Sorten gehen zu 12 *s*, zweite zu 11 *s.* Koks geht sehr flott. Hochofenkoks erzielt 14 *s.* 6 *d*, Schmelzkoks 17 *s.* bis 18 *s.* In Durham blieben die Gruben im ganzen noch regelmäfsig beschäftigt, doch herrscht wenig Stetigkeit in Preis und Nachfrage. Maschinenbrand ist sehr schwach im Preise und erzielt etwa 10 *s.*, Kleinkohle 5 *s.* 6 *d.* Gaskohle ist gleichfalls schwächer, und die Nachfrage in Hausbrand läfst noch immer zu wünschen. In Lacashire war die Marktlage in den letzten Wochen eine schwierigere, weil die Nachbardistrikte nicht auch ihrerseits mit Preiserhöhungen vorgingen und gleichzeitig auch die Lohnfrage die Lage ungewifs machte. Im ganzen ist die Geschäftslage nicht ungünstig zu nennen. Bessere Sorten Stückkohle zu Hausbrandzwecken gehen allerdings noch schleppend, doch hat sich neuerdings die Nachfrage stärker belebt und die Preise sind jetzt entschieden fester. In geringeren Sorten zu Industriezwecken findet das Förderquantum durchweg schlanken Absatz, gute Sorten Maschinenbrand und Schmiedekohle erzielen 7 *s.* 6 *d.*, Lokomotivbrand, in letzter Zeit durch den Wettbewerb anderer Distrikte geschädigt, ist augenblicklich wieder fester. Kleinkohle und Abfallkohle ist in grofsen Mengen auf dem Markte, beste Sorten erzielen 4 *s.* 9 *d.* bis 5 *s.* 3 *d.*, geringere 4 *s.* 3 *d.* bis 4 *s.* 6 *d.* Das Ausfuhrgeschäft ist nunmehr wieder auf seinen normalen Umfange beschränkt, Maschinenbrand ist fest zu 9 *s* 6 *d.* bis 9 *s.* 9 *d.*, geliefert nach den Merseyhäfen. Gröfsere Stetigkeit zeigte im allgemeinen das Geschäft in Yorkshire. An den Gruben wird die volle Arbeitswoche gefördert. Die Witterung war bisher dem Absatz von Hausbrand noch ungünstig, doch kam regelmäfsig eine gute Durchschnittsmenge nach London und den östlichen Distrikten zum Versand. Die Preise haben sich noch wenig ge-

ändert; beste Silkstonekohle erzielt 9 *s.* 3 *d.* bis 9 *s.* 6 *d.*, zweite Sorten 7 *s.* 6 *d.* bis 8 *s.*, bester Barnsleyhausbrand 8 *s.* 3 *d* bis 8 *s.* 6 *d.*, geringere Sorten 7 *s.* 6 *d.* bis 7 *s.* 9 *d.* Maschinenbrand kommt in anbetracht der Jahreszeit noch in ungewöhnlich grofsen Mengen zum Versand nach den Humberhäfen; in besten Sorten wird zu 9 *s.* 3 *d.* bis 9 *s.* 6 *d.* gethätigt, in guten zweiten Sorten zu 8 *s.* Lokomotivbrand geht flott, ebenso Abfallkohle zu 3 *s.* 6 *d.* bis 4 *d.* und 2 *s.* 6 *d.* bis 3 *s.* für geringere Sorten. Koks ist andauernd lebhaft begehrt, beste Sorten erzielen 11 *s.* 6 *d.*, gewöhnlicher Schmelzkoks 9 *s.* 6 *d.* bis 10 *s.* In Newport waren die Ausfuhrziffern der letzten Wochen wieder aufserordentlich befriedigend. Bester Maschinenbrand erzielt 12 *s.* 6 *d.* bis 13 *s.*, zweite Sorten 12 *s.* bis 12 *s.* 6 *d.*, bester Hausbrand 13 *s.*, Schmiedekohle 8 *s.* In Cardiff ist die Wiederaufnahme des normalen Betriebes im ganzen schneller möglich gewesen, als man anfangs erwarten konnte, störend wirkte in letzter Zeit nur der Mangel an verfügbaren Schiffen, viele Händler hatten bis Ende September ihre Kontrakte mit Newcastle oder Schottland gemacht, und die Schiffe mufsten durch den Transport dieser Kohlen weit zerstreut bleiben; viele Gruben haben sich infolge dessen genötigt gesehen, Feierschichten einzulegen und die Preise blieben nicht unbeeinflufst. Beste Sorte Maschinenbrand stehen nominell auf 14 *s.* 6 *d.* bis 15 *s.* 6 *d.*, doch war letzthin auch um 1 *s.* billiger anzukommen; man legt im übrigen dieser Schwäche und ihrer Ursache nur einen vorübergehenden Charakter bei und erwartet eine baldige Besserung. Auch Monmoutshirekohle war unter gleichen Umständen schwächer im Preise. Kleinkohle kommt in sehr bedeutenden Mengen auf den Markt und geht zu sehr verschiedenartigen Preisen ab, beste Sorten wurden zuletzt zu 5 *s.* 9 *d.* bis 6 *s.* abgegeben, zweite zu 5 *s.* bis 5 *s.* 3 *d.* Koks geht flott und für alle Sorten werden die vollen Marktpreise erzielt, Hochofenkoks notiert 17 *s.* bis 18 *s.*, bester Schmelzkoks 25 *s.*, gewöhnlicher 19 *s.* bis 20 *s.*

**Französischer Kohlenmarkt.** Die Haltung des französischen Kohlenmarktes blieb auch während des vergangenen Monats aufserordentlich fest.

Die Verladungen an Hausbrandkohlen nehmen trotz der warmen Witterung noch täglich zu, was ein Steigen der Schiffsfrachten nach allen Richtungen hin zur Folge hat. Auch ist schon Wagenmangel auf einigen Strecken eingetreten, sodafs die Händler angewiesen worden sind, das Ausladen möglichst zu beschleunigen.

Sollte der Winter ein strenger werden, so würde unbedingt bei dem starken Konsum der Industrie ein Mangel an Hausbrandkohlen eintreten.

Gelagerte Kohlen sind überhaupt nirgends vorhanden und wie wir schon wiederholt erwähnt haben, erzielen die Zechen bei Verkäufen für spätere Lieferung Aufbesserungen von 1 bis 2 Frcs. pro Tonne.

Der Bedarf an Industriekohlen bleibt fortgesetzt ein ganz aufserordentlicher, da die gute Beschäftigung der Werke nicht nachgelassen hat. Die Zechen sind kaum imstande ihren Verpflichtungen nachzukommen.

Die Haltung des Koks- und Brikettmarktes bleibt unverändert, die Nachfrage ist äufserst rege und sämtliche Produkte gehen flott ab.

Die Preise stellen sich zur Zeit wie folgt:

Pariser Markt. Industriekohlen.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Schmiedekohle | pro 1000 kg . . | 42,— | Frcs. |
| Kohle für Maschinen TV 2 | „ „ „ . . | 32,— | „ |
| „ „ „ „ 3 | „ „ „ . . | 29,— | „ |
| „ „ „ TM 1 | „ „ „ . . | 26,50 | „ |
| Briketts voll | „ „ „ . . | 34,75 | „ |
| Koks grofse Stücke | „ „ „ . . | 45,— | „ |
| Brechkoks | „ „ „ . . | 52,— | „ |

Nord und Pas-de-Calais. Zechen von Drocourt.

| | | |
|---|---|---|
| Förderkohle 50—60 pCt. . . . . | 14,50 | Frcs. |
| „ 45 „ . . . . . | 13,50 | „ |
| „ Industriel . . . . . | 11.50 | „ |
| Feinkohle . . . . . | 12,— | „ |

Loire-Bezirk. Zechen Roche-Molière und Firminy:

| | | |
|---|---|---|
| Stückkohle über 120 mm . . | 26,50 | Frcs. |
| Nüsse I. Qual. . . . . | 22,00 | „ |
| Förderkohle für Fabriken . . | 15,00 | „ |
| Gesiebte 30 mm . . . . . | 14,50 | „ |
| Koks gewaschen 8—9 pCt. Asche | 27,00 | „ |
| „ II. Qual. . . . . | 25,00 | „ |

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

Saint-Ghislain: Paris 6,50 Frcs., Rouen 6,50, Elbeuf 6,40, Douai 1,65, Cambrai 2,65, Ham 3,85, Péronne 4,20, Saint-Quentin 3.45, Chauny 3,95, Compiègne 4,50, Soissons 4,90, Saint-Omer 3,00, Dunkerque 3,00, Courtrai 2,10, Ypres 4,40, Bruges 2,80, Anvers 2,40, Gand 2,40, Boom 2,40.

Anzin: Paris 6,05 Frcs., Rouen 6,05, Elbeuf 5,95, Amiens 3,75, Arras 2,00, Douai 1,95, Cambrai 1,75, Ham 3,00, Péronne 3,25, Saint-Quentin 2,75, Chauny 3,85, Compiègne 3.90, Reims 4,40, Soissons 4.40, Lille 2,15, Béthune 2,15, Saint-Omer 2,30, Dunkerque 2,40, Calais 2,50, Epernay 5,10, Saint-Dizier 5,40, Nancy 6,15 Frcs.

Lens (Pas de Calais): Paris 6,50 Frcs., Rouen 6,50, Elbeuf 6,50, Amiens 4,90, Arras 2,50, Douai 1,75, Cambrai 2,75, Ham 4,00, Péronne 4,30, Saint-Quentin 3,65, Chauny 4,20, Compiègne 4,65, Reims 5,25, Soissons 5,25, Lille 1,75, Béthune 1,50, Saint-Omer 1,60, Dunkerque 1,75, Calais 1,85, Epernay 5,60, Saint-Dizier 6,75, Nancy 7,00, Gand 1,55, Brüssel 3,40 Frcs.

**Kupfermarkt.** Nach Mitteilung der Firma Henry R. Merton & Co. in London beliefen sich die Vorräte an Kupfer in England und Frankreich am 30. September d. Js. auf 23 233 t gegen 23 752 t am 15. September. Angemeldet waren von Chile 2450 t, von Australien 1900 t. Preis von G. M. B.s und Standard-Kupfer pro t *L.* 52. 6. 3. gegen *L.* 51. 15. 0. am 15. September.

**Vom Zinkmarkt.** Von Paul Speier, Breslau. Die Lage des Marktes ist anhaltend überaus günstig und nahmen die Preise weiter steigende Richtung. Von Lstr. 20. 15. zu Beginn des Monats avancierten in London ordinary brands auf 22 Lstr.; hier wurde zuletzt je nach Quantum und Termin 22—22,25—22,50 ℳ die 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt. Der oberbergamtliche Preis stellte sich für 50 kg ab Oberschlesien:

| | 1894 | 1895 | 1896 | 1897 | 1898 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Quartal | 14,50 | 12,50 | 13.50 | 16,— | 16,50 | ℳ |
| 2. „ | 14,— | 13,— | 15,50 | 15,50 | 17,50 | „ |
| 3. „ | 14,— | 13,50 | 15,50 | 15,60 | 19,— | „ |
| 4. „ | 13,— | 13,50 | 16,— | 16,50 | — | „ |

Grofsbritannien führte in den ersten 8 Monaten ein 52 007 t gegen 46 269 im Vorjahre, und 42 422 in 1896.

Die Ausfuhr Deutschlands stellte sich im August günstig und hatten den Hauptempfang in Doppelcentnern Oesterreich-Ungarn mit 17 859, Grofsbritannien 12 537, Rufsland 8435, Frankreich 3300.

Zinkblech. Die Nachfrage blieb weiter befriedigend. — Der Preis wurde im Laufe des Monats den gestiegenen Rohzinknotierungen entsprechend erhöht und beträgt gegenwärtig 49 ℳ. die 100 kg Oberhausen.

Die Minderausfuhr im August wurde mehr als ausgeglichen durch den erhöhteren Inlandsbedarf. — Den Hauptempfang hatten in Doppelcentnern Grofsbritannien mit 4340, Dänemark 2246, Niederlande 1012.

Zinkerze hatten gegen voriges Jahr ganz erheblich höhere Zufuhren. Nächst Oesterreich-Ungarn, Schweden, Spanien, Britisch-Australien waren auch die Vereinigten Staaten mit 19 362 D.-Ctr. beteiligt.

Die durch viele Zeitungen gegangene Nachricht, die Firma A. Wünsch in Rosamundehütte habe in Gemeinschaft mit belgischen Kapitalisten im Marmaroser Comitat Zinkerzgruben erworben und baue daselbst eine grofse Wäsche, ist wieder einmal völlig erfunden. Richtig ist nur, dafs genannte Firma die Produktion einer ungarischen Blendegrube gekauft hat.

Zink remited. Auch für ungeschmolzenen Zink ist starker Begehr und werden Prima-Qualitäten mit 39—40 ℳ. für 100 kg Hamburg bezahlt.

Zinkstaub (Poussière) hat stillen Markt und steht der Preis noch immer nicht im richtigen Verhältnis zu Rohzink.

Zinkweifs. Die Konvention erhöhte den Preis im III. Quartal um 3 ℳ. die 100 kg. Der Absatz läfst zu wünschen übrig. Die Prosperität der Fabriken leidet unter den bestehenden, zu billigen Preisen abgeschlossenen Jahreskontrakten.

Zinkaschen in hochhaltigen Qualitäten für In- und Ausland stark gefragt.

Die Ein- und Ausfuhr Deutschlands betrug in Doppelcentnern:

| | Einfuhr | | | | Ausfuhr | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1897 | | 1898 | | 1897 | | 1898 | |
| | August | Januar-August | August | Januar-August | August | Januar-August | August | Januar-August |
| Rohzink | 18 975 | 130 019 | 18 151 | 136 857 | 40 095 | 318 446 | 48 007 | 334 663 |
| Bruchzink | 1 130 | 4 241 | 1 323 | 8 563 | 772 | 11 721 | 3 904 | 12 674 |
| Zinkblech | 412 | 816 | 27 | 334 | 19 280 | 108 658 | 11 815 | 102 234 |
| Zinkerz | 11 182 | 152 845 | 50 941 | 291 337 | 25 582 | 216 828 | 23 855 | 195 004 |
| grobe Zinkwaren | 39 | 360 | 62 | 488 | 696 | 3 872 | 604 | 4 220 |
| feine Zinkwaren | 212 | 919 | 126 | 754 | 1 137 | 7 307 | 1 324 | 6 948 |

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

| Nummer | Datum Sept. Oktbr. 1898 | Ammoniumsulfat (Beckton terms) Stimmung | per ton von L. | s. | d. | bis L. | s. | d. | Benzol Stimmung | 90 % p. gallon von s. | d. | bis s. | d. | 50 % p. gallon von s. | d. | bis s. | d. | Theer Stimmung | gereinigt p. barrel von s. | d. | bis s. | d. | roh p. gallon von s. | d. | bis s. | d. | Wechselkurse auf Berlin kurz von ℳ. | ₰ | bis ℳ. | ₰ | Frankfurt a. M 3 Monate von ℳ. | ₰ | bis ℳ. | ₰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10937 | 29. | dull | 9 | 17 | 6 | — | — | — | quiet | — | 10 | — | — | — | 10 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 20 | 48 | — | — | 20 | 64 | 20 | 68 |
| 8 | 30. | „ | 9 | 12 | 6 | — | — | — | — | — | 9½ | — | 10 | — | 10 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 20 | 40 | — | — | — | — | — | — |
| 9 | 3. | „ | 9 | 12 | 6 | — | — | — | dull | — | 9 | — | — | — | 9½ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 20 | 40,2 | — | — | — | — | — | — |
| 40 | 4. | „ | 9 | 12 | 6 | — | — | — | flat | — | 9 | — | — | — | 9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 20 | 39,5 | — | — | 20 | 63 | 20 | 67 |
| 1 | 5. | flat | 9 | 10 | — | — | — | — | „ | — | 8½ | — | — | — | 9 | — | — | — | 11 | — | 11 | 6 | — | 1¼ | — | — | 20 | 39,9 | — | — | — | — | — | — |

## Submissionen.

**10. Oktober 1898,** mittags 12 Uhr. Vorstehermamt der Kaufmannschaft, Königsberg i. Pr. Lieferung von ca. 1000 Ctr. Heizkohlen.

**10. Oktober 1898,** mittags 12 Uhr. Vorstehermamt der Kaufmannschaft, Königsberg i. Pr. Bedarf an guten englischen Maschinenkohlen während des Winters 1898/99.

**24. Oktober 1898,** nachm. 2½ Uhr. Königliche Bergfaktorei, St. Johann a. d. S. Anlieferung des Bedarfes der Königlichen Steinkohlenbergwerke bei Saarbrücken an Grubenholz in dem Etatsjahre 1899 (1899/1900) und zwar 5 163 000 Stück Nadelholzstempel, 178 060 Stück Buchenholzstempel, 110 150 Stück Eichenholzstempel, 10 460 fm Eichenholzstämme, 6040 fm Buchenholzstämme, 10 200 fm Nadelholzstämme, 9460 rm Eichenscheitholz, 7300 rm Knüppelholz, 36 100 rm Pfeilerholz und 3000 Stück Nadelholzstangen. Angebote sind portofrei und versiegelt mit der Aufschrift „Vergebung von Grubenholz" (Gegenstand, welcher angeboten wird, ist hier anzugeben) einzureichen. Die Lieferungsbedingungen können eingesehen oder gegen vorherige kostenfreie Einsendung von 1.50 ℳ. abschriftlich bezogen werden. Ende der Zuschlagsfrist: 14. November 1898, nachm. 6 Uhr.

## Bücherschau.

**Bergmännische Notizen** von Wilhelm Jicinsky, k. k. Bergrat und Centraldirektor in Mährisch-Ostrau. Druck und Verlag von Julius Kittl, Mähr.-Ostrau.

Das erste Kapitel enthält in grofser Ausführlichkeit eine genaue und eingehende Darstellung der Anfänge und der Entwickelung des Kohlenbergbaues im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier und giebt einen Ueberblick über die

früheren und jetzigen Besitzverhältnisse und über Lage und Gröfse der einzelnen Grubenfelder. Zur besseren Orientierung ist dem Kapitel eine kleine Karte mit entsprechender Erklärung beigegeben.

An die Schilderung der Entwickelung des Bergbaues schliefst sich eine Aufzählung der im Revier bestehenden Arbeiter- und Beamtenvereine unter Angabe der Zeit ihres Entstehens und der von ihnen verfolgten Zwecke. Hierauf folgen die Arbeiterausstände und Krawalle, von denen gerade das Ostrau-Karwiner Revier seit den 50er Jahren in reichem Mafse heimgesucht wurde. Die genaue Darstellung der Entstehung, Fortpflanzung und schliefslichen Beilegung der einzelnen Streiks zeigen, dafs der Verfasser gerade diesem Uebel in unserem sozialpolitischen Leben eine grofse Aufmerksamkeit zuwendet. So fehlt es nicht an statistischen Tabellen über die grofsen Arbeiterausstände in den Jahren 1894 und 1896, welche durch Angabe der Anzahl der zur Arbeit erschienenen Arbeiter (in Prozenten der Belegschaft) an den einzelnen Streiktagen das Wachsen und Zurückgehen der Bewegung auf den einzelnen davon betroffenen Gruben erkennen lassen.

Am Schlufs des ersten Kapitels zählt der Verfasser die gröfseren Unglücksfälle auf, von denen das Ostrau-Karwiner Revier im Laufe der Jahre betroffen wurde und welche fast alle auf Explosionen von Schlagwettern zurückzuführen sind. Die von der Regierung gegen die Schlagwettergefahr ergriffenen Mafsregeln gipfeln ebenso wie bei uns in der Einsetzung von Schlagwetterkommissionen und in dem Erlafs besonderer Schlagwetterverordnungen.

Im zweiten Kapitel giebt der Verfasser eine eingehende Darstellung der geognostischen Verhältnisse der dortigen Steinkohlenablagerung, der eine Uebersichtskarte und zwei Profile beigeheftet sind. Daran schliefst sich eine Einteilung der Flötze in 4 Gruppen nach der Beschaffenheit der Kohle und eine Berechnung des vorhandenen Kohlenreichtums. Die den Schlufs des Kapitels bildende Rektifizierung und Ergänzung des Flötzkatasters für das Ostrevier dürfte mehr von lokalem Interesse sein.

Von dem folgenden Kapitel „Vermessungen, Beobachtungen, Bodensenkungen" erregt der Abschnitt über „Bodensenkungen" bei der Wichtigkeit, die die Behandlung dieser Frage für den heutigen Bergbau hat, unser gröfstes Interesse.

Ebenso enthalten die folgenden Kapitel über „Bergbau, Löhne und Leistungen, Arbeiterwohlfahrt" eine grofse Fülle des Interessanten und Anregenden auch für den hiesigen Bergbautreibenden.

Den zweiten Teil des interessanten Buches bildet eine Beschreibung der einzelnen Grubenbetriebe des Reviers, in ähnlicher Weise, wie wir sie im Jahrbuch für den Oberbergamtsbezirk Dortmund finden. Der Verfasser schliefst mit einer eingehenden Statistik über Erzeugung, Arbeiterzahl, Anzahl und Stärke der vorhandenen Dampfmaschinen, Menge der Arbeiterwohnungen u. s. w. J. M.

## Personalien.

Am 1. Oktober d. Js. wurde in Berlin das 25jährige Jubiläum des Generalsekretärs H. A. Bueck, Geschäftsführers des Centralverbandes deutscher Industrieller, festlich begangen. Unter den mannigfachen Ehrungen, die dem um unsere gesamte Industrie hochverdienten Manne zuteil wurden, ist besonders die Ueberreichung einer Adresse vom Direktorium des Centralverbandes zu erwähnen, deren Wortlaut folgender war:

„Am heutigen Tage werden es fünfundzwanzig Jahre, dafs Sie, verehrter Herr Bueck, in den Dienst der Industrie getreten sind, der Sie seit dieser Zeit Ihre ungewöhnliche Arbeitskraft, Ihr reiches Wissen und Können mit nie versagendem Fleifse und unermüdlicher Ausdauer gewidmet haben. Aus der Landwirtschaft hervorgegangen und überzeugt von der Notwendigkeit eines einigen Zusammengehens unserer produktiven Stände, haben Sie zunächst als Generalsekretär des „Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen" und der „Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller" bis zum Herbste 1887 in Düsseldorf mit grofsem Erfolge gewirkt und vor allem in den siebziger Jahren als Helfer für die Erringung eines angemessenen Schutzes unserer heimischen Arbeit in den vordersten Reihen der Kämpfer für die Wirtschaftspolitik des Fürsten Bismarck gestanden. Ziel und Thätigkeit sind die gleichen geblieben, als Sie 1887 in den „Centralverband deutscher Industrieller" eintraten, dessen Wirksamkeit unter Ihrer Geschäftsführung wesentlich erweitert und vertieft worden ist. Mit jugendlicher Arbeitskraft und eisernem Fleifs führen Sie trotz hoher Jahre noch heute seine Geschäfte mit sichtbarem Erfolg. Ihnen dafür herzlichen und aufrichtigen Dank zu sagen, drängt es den Centralverband deutscher Industrieller und seine körperschaftlichen Mitglieder am heutigen Tage. Seien Sie versichert, dafs diese Dankbarkeit eine unvergängliche sein und Ihr Name unter den Vorkämpfern für die berechtigten Interessen der deutschen Industrie dauernd mit Ehren genannt werden wird. Möge ein schöner Lebensabend den Lohn für Ihr arbeitsreiches Leben bilden, und mögen Sie noch lange der unsrige bleiben. Das wünschen mit herzlichem Glückauf! Berlin den 1. Oktober 1898. Das Direktorium des Centralverbandes deutscher Industrieller. Th. v. Hafsler. Jencke. Russell. Vopelius. König. Die körperschaftlichen Mitglieder. (Folgen die Unterschriften.)"

Dem Bergrevierbeamten, Geheimer Bergrat v. Renesse zu Osnabrück ist die Erlaubnis zur Anlegung des ihm verliehenen Ehrenkreuzes III. Klasse des fürstlich lippischen Hausordens erteilt.

Der Hütteninspektor Osann zu Malapane ist auf zwei Jahre aus dem Staatsdienst beurlaubt.

Der Chemiker Hohensee ist zum Gas-Inspektor bei der Kgl. Bergfaktorei zu St. Johann a. d. Saar ernannt.

Der Bergassessor Ferber, bisher im Oberbergamtsbezirk Clausthal, ist an das Königliche Hüttenamt zu Gleiwitz versetzt.

Gestorben:

Herr Ludwig Rasche, Mitglied der Generaldirektion der Aktiengesellschaft Phönix zu Laar bei Ruhrort.

## Berichtigung.

In meinem Aufsatze „Weiteres zur Frage der Sicherheitssprengstoffe" Nr. 34—37 dieser Zeitschrift ist statt der chemischen Formel des Kaliumpermanganats irrtümlich die des Kaliummanganats ($K_2MnO_4$) gesetzt. Es ist also dafür $KMnO_4$ zu schreiben und dementsprechend das Molekulargewicht auf 158 zu berichtigen. Für die Rechnungen und den sonstigen Inhalt des Aufsatzes ist diese Berichtigung ohne Bedeutung.

Gelsenkirchen, den 4. Oktober 1898:

Heise, Bergassessor.