№ 83. Neunundzwanzigster Jahrgang. **Glückauf.** Essen/Ruhr, Mittwoch, 18. Oktbr. 1893.

Inhalt: Fr. Stolz: Einige praktische Mitteilungen über die Anlage und den Betrieb von maschinellen Streckenförderungen mit schwebendem Seil ohne Ende. (Schluß.) — Tiefbohrungen und Mutungen auf Salzmineralien in der Umgegend von Goslar a. H. — Technisches: Separation der Blende vom Pyrit. Die Bohrung nach Silber in der Ilmenauer Gegend. Sanders und Thomsons elektromagnetische Trennmaschine. Quecksilber in Kolumbien. Uebersicht der in Oesterreich gelegenen Schleppbahnen. Ein wertvoller Diamant. — Neue Patente. — Marktberichte: Belgischer Kohlenmarkt. Russischer Kohlenmarkt. Französischer Kohlenmarkt. Britischer Roheisenmarkt. — Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen. — Verkehrswesen: Die verkehrspolitische Mission Straßburgs. Ausdehnung des Rohstofftarifs auf Kohlen. Amtliche Tarifveränderungen. — Statistisches: Förderung der Saargruben. Kohlen- und Kokswagengestellung. Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, Harburg 2c. Wasserfrachten von Saarbrücken nach westdeutschen und französischen Handelsplätzen. — Vermischtes: Personalien. Magnetische Beobachtungen. Verdingungen. — Litteratur: Lehrbuch der Bergbaukunde. Jahrbuch der Chemie. Rauchbeschädigung in dem von Tiele-Winckleschen Forstreviere Myslowitz-Kattowitz, insbesondere Ermittelung, Bewertung und Verteilung des Rauchschadens. Die Mittel zu einer großartigen Hebung der Landwirtschaft, der Industrie, des Handwerks, Handels und Bankwesens des Deutschen Reiches. — Anzeigen.

Einige praktische Mitteilungen über die Anlage und den Betrieb von maschinellen Streckenförderungen mit schwebendem Seil ohne Ende.

Von Bergwerksdirektor Fr. Stolz in Salzbrunn.

(Schluß.)

In unseren westlichen Nachbarländern werden die Streckenkrümmungen durchfahren, indem man Horizontalscheiben mit vorliegenden seitlich auslenkenden Seiltragrollen oder eine Reihe kleiner Führungsrollen und je eine konische Rolle am Anfang und am Ende verwendet. Die Mitnehmer verursachen hierbei jedesmal einen Stoß auf die Rollen, der sehr lästig und schädlich ist. Zur Vermeidung dieses Nachteiles werden neuerdings bei uns die Führungs- bezw. Ablenkungsrollen mit einem Sternrad versehen, welches den Stoß dadurch mildern soll, daß sich der Mitnehmer in die äußeren Ausbuchtungen hineinlegt und so nur den Stern drehend, die Ablenkungsrolle selbst nicht berührt. Auch durch pendelnde Rollen hat man die Seile zu führen versucht.

Trotzdem sind die das Seil schädigenden Stöße nicht zu vermeiden. Hauptsächlich aber wirken auf das Seil schädigend ein die große Anzahl von in der Regel in 1 bis 1,5 m Abstand angebrachten und fast immer mit viel zu kleinem Durchmesser konstruierten Ablenkungs- oder Kurvenrollen. Der bloße Augenschein lehrt, wie verderblich die Wirkung zwischen einem Seil und einer zu kleinen Rolle ist; die Rolle nützt sich sehr rasch ab und das Seil verschleißt in kurzer Frist, so daß die Drähte zerreißen. Je mehr Rollen verwendet werden, um so größer ist die Abnützung der Seile und um so größer wird auch die Zapfenreibung und der Kraftverbrauch. Die Erfahrung geht dahin, daß bei kleinen Kurvenrollen das Betriebsseil kaum 4 Monate hält. Die vorzeitige Zerstörung wird aber durch die Kraft der Maschine bewirkt.

Eine dahingehende Statistik würde nicht nur interessant sein, sondern auch ein belehrendes Material liefern zur Verbesserung der Seilstreckenförderungen und dadurch dem ganzen Bergbau sehr nützen.

Sollen Kurven ohne Lösen der Wagen vom Seile durchfahren werden, so sind in der Hauptsache zwei Bedingungen zu erfüllen, einmal Vermeidung des Stoßes zwischen Mitnehmer und Kurvenrolle, zum anderen möglichste Schonung des Seils durch Verwendung großer und nur weniger Ablenkungsscheiben unter Ausschluß aller zu kleinen Rollen.

Diesen Bedingungen genügte vollständig die vom Verfasser ausgeführte Kurvenführung in folgender Weise:

Auf dem durch Patent geschützten Mitnehmer A (Fig. 1) befindet sich unter dem Ausleger und Seilträger e entweder eine leicht um die Stütze a drehbare Rolle d oder eine bezw. zwei in den seitlichen Armen f und f_1 befestigten Rollen d_1 bezw. d_2. An der inneren Seite der zu durchfahrenden Kurve ist in entsprechender Höhe eine genau dem Bogen der Schienengeleise angepaßte Gleitschiene S an den Trägern T, T_1, T_2 angebracht. In der Kurvenlinie sind zwischen den Trägern T, T_1 . . . die 0,6 bis 1 m großen Ablenkungsrollen h, i, k so eingebaut, daß die Sehne zwischen zwei Rollen den Streckenstoß noch nicht berührt. Vor der ersten und hinter der letzten Ablenkungsrolle können noch Tragerollen zur größeren Sicherung des Seillaufes eingebaut werden.

Nähert sich ein Förderwagen der Kurve, so berührt die Rolle d (d_1) die Gleitschiene S und läuft an derselben entlang. Das Förderseil wird von den Ablenkungsrollen abgehoben und legt sich nach dem Passieren des Mitnehmers wieder auf dieselbe auf. Beim Vorbeigehen übernimmt also der Mitnehmer die sonst den Rollen zufallende Seilablenkung und der Seitendruck der Seilspannung wird hierbei vermöge der Rolle d (d_1) auf die Gleitschiene S beziehentlich auf den Streckenstoß übertragen. Da somit der Förderwagen unten mit den Rädern an den Grubenschienen und oben durch den Mitnehmer von der Gleitschiene zwangsweise geführt wird, so muß er die Kurve sicher durchlaufen. Die hierbei zulässige Geschwindigkeit und die Sicherheit, mit welcher eine selbst sehr scharfe Kurve überwunden wird, ist ganz überraschend.

Sind Gegenkurven vorhanden, so sichern die vor den Ablenkungsrollen selbstthätig wirkenden Seilfänger t den richtigen Auflauf des Seiles auf die Seilscheiben.

In den meisten Fällen der Praxis werden für eine Kurve zwei große Ablenkungsrollen genügen, selbst für Kurven, deren Schenkel rechte Winkel bilden, und mit 4 m Radius dürften kaum mehr als 3 erforderlich sein.

Der Vorteil dieser Kurvendurchfahrung besteht also aus folgendem:

1. Vermeidung jeglicher Stöße;
2. Zulässigkeit großer Fördergeschwindigkeit;
3. Einfache Anlage, daher Ersparnis an Anlagekosten und an Unterhaltung und Bedienung;
4. Größte Schonung der Betriebsseile infolge der großen Ablenkungsscheiben.

Das Durchfahren der Kurven nach vorherigem Lösen der Wagen vom Seile und demnächstiges Wiederanschlagen ist bislang bei den Seilförderungen nur auf wenigen Gruben eingeführt, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil hierbei an jeder Kurve zwei Anschläger sein müssen, um das Auslösen und das Wiedereinlegen des Seiles zu überwachen bezw. den Angriff der Seilknoten auf die Wagen-Mitnehmer durch Regulierung der Wagengeschwindigkeit zu veranlassen. Die Kette gestattet dies ohne menschliche Beihülfe.

Aber auch beim Seile lassen sich die Kurven selbstthätig durchfahren unter Verwendung der dem Verfasser patentierten in

Nr. 65, Jahrgang 1892 der Zeitschrift Glückauf und in Dinglers Journal, Jahrgang 1892, Heft 11, Seite 252 u. ff. näher beschriebenen Mitnehmereinrichtung, deren Ausführungsrecht u. a. auch die königliche Steinkohlengrube Sulzbach bei Saarbrücken erworben hat. Diese Mitnehmereinrichtung behält während des freien Durchlaufens der Kurven eine normale Stellung, welche ihr das Betriebsseil vor dem Herausspringen erteilt, bei und gestattet auf diese Weise die selbstthätige Wiederauflage des Seiles und damit den erneuten Seilschluß. Sie ist für „glatte" Seile bestimmt und wird bei ihr zwecks elastischer Verbindung die eigene Elastizität der Seile benutzt, sodaß durch sie die größte Schonung der Seile gewährleistet ist. In Verbindung mit der oben erwähnten Gleitrolle d bildet sie einen Universalmitnehmer, insofern man mit ihr das Durchfahren flacher Kurven ohne Lösen des Seiles und das Durchfahren sehr steiler Kurven ohne oder mit vorherigem Lösen des Seiles bewerkstelligen kann.

Das Durchfahren steiler Kurven mit Seillösen dürfte in den meisten Fällen vorzuziehen sein, weil hierbei in jeder Kurve und für jeden Fördertrum nur eine einzige Ablenkungsrolle und zwei Tragerollen, die aber bei schräger Anordnung der ersteren auch noch entbehrlich, erforderlich sind. Diese in großen Dimensionen auszuführenden Scheiben werden an der Streckenfirste verlagert, sodaß die Förderstrecke selbst keinerlei Beengung durch Anbringung von Rollen, Streben ꝛc. erfährt. Auch sind die Abnutzung und Wartung wegen des verhältnismäßig langsamen Ganges äußerst gering, sowie die Anlagekosten verschwindend klein im Verhältnis zu jeder anderen Kurvenführung.

Was die Seilführung beim Vorhandensein mehrerer Anschlagspunkte anbelangt, so kann man das Seil in einem Stück event. unter Schleifenbildung an sämtlichen Anschlagsörtern vorbeiführen oder man kann dasselbe an einem günstig gewählten Punkte unterbrechen und den oder die dahinter liegenden Aeste separat vermittelst einer oder mehrerer Antriebscheiben, die ihre Bewegung von dem ersten Seile erhalten, nach Bedarf in Gang setzen. Die Entscheidung dieser Frage wird immer von lokalen Verhältnissen und den Fördermengen abhängig sein. In der Regel werden bei den aufeinanderfolgenden Anschlagspunkten der Bedarf an leeren Wagen von dem Seile entnommen und die beladenen Wagen dem Vollseil übergeben. Es tritt also bis zum letzten Anschlagspunkte eine Verminderung der Wagen unter dem Seile bezw. eine Vergrößerung der Wagenabstände bei gleichmäßiger Geschwindigkeit des Seiles auf der ganzen Strecke ein, die oft ein Schleifen des Seiles verursachen wird. Dieser Uebelstand läßt sich dadurch vermeiden, daß man das Seil unterbricht und jedem folgenden Aste eine der Fördermenge entsprechende Geschwindigkeit zuteilt.

Diese Förderweise, welche man als die Methode der Wagenansammlung von dem letzten nach dem ersten Anschlagspunkte bezeichnen kann, hat den Vorteil des geringsten Kraftverbrauchs, insofern als keine Rückförderung stattfindet, dagegen den Nachteil, daß an jedem Anschlagspunkte die Wagen von einem Seil über die Plattenbühne per Hand bewegt bezw. von Anschlägern an das andere Seil angeschlagen werden müssen. Wird hierbei gleichzeitig aus zwei gegenüberliegenden Strecken gefördert, so ist eine Kreuzung der leeren auf der Hauptstrecke weiter gehenden Wagen mit den vollen der einen Streckenabzweigung sowie der von weiterher kommenden vollen Wagen der Hauptbahn mit den nach der zweiten abzweigenden Strecke gehenden leeren Wagen unvermeidlich. Die Aufmerksamkeit der Anschläger wird hierbei sehr in Anspruch genommen und trotz größter Vorsicht werden zumal bei Förderung mit kurzen Distanzen und 1—1,5 m oder größere Geschwindigkeit pro Sekunde Karambolagen und damit Betriebsstörungen kaum zu vermeiden sein. Man wird daher viel Bedienungspersonal nötig haben, zum mindesten für jede abzweigende Strecke 2 Anschläger.

Im Hinblick auf die hierdurch erwachsenden hohen Löhne und auf die permanente Gefahr für Leben und Gesundheit der Bedienungsmannschaft und von Betriebsstörungen dürfte daher das Cirkulations- oder Umlaufsverfahren zu empfehlen sein, welches darin besteht, daß bei jeder abzweigenden Strecke durch eine von sicherem Stand aus zu bedienende Weiche nach Bedarf leere Wagen abgezogen und dafür volle unter das Seil geschoben werden, die nun bis ans Ende der Seilbahn mitlaufen und dort auf das Vollgeleis übergeführt werden (vergl. Fig. 3 Tafel XIII). Hiermit im Zusammenhang steht nun allerdings die Zuführung der leeren Wagen für die Anschlagspunkte 3 und 4 von rückwärts. (Die Verteilung der leeren Wagen läßt sich leicht regeln und bedarf nur geringer Aufmerksamkeit.) Es müssen also sämtliche für die Anschlagspunkte 3 und 4 bestimmten leeren Wagen sowie die von Station I aus angeschlagenen beladenen Wagen die ganze Förderstrecke durchlaufen, wodurch Maschinenkraft absorbiert wird. Dahingegen ist jetzt an jeder Abzweigung nur ein einziger Anschläger nötig, welcher, sobald er die durch den ablenkenden leeren Wagen sich selbstthätig schließende Weiche geöffnet hat, nur den bereit stehenden vollen Wagen in die Förderstrecke vorzuschieben braucht, woselbst letzterer sofort von dem Seile mitgenommen wird. Ein und derselbe Anschläger kann sogar mehrere Anschlagspunkte bedienen, sofern für jeden derselben Standwagen vorgesehen werden. In diesem Falle laufen die von dem Seile befreiten Wagen an der unbedienten Weiche auf der Hauptstrecke weiter und werden am Ende der schiefen Ebene wieder vom Seile erfaßt.

Allerdings ist hierbei Voraussetzung die Verwendung einer Mitnehmereinrichtung, welche das selbstthätige Lösen und das selbstthätige Wiederanschlagen zwischen Wagen und Seil gestattet, wie dies beispielsweise bei der vorher beschriebenen Mitnehmereinrichtung, D. R.-P. Nr. 64 124, Oesterr.-Ung. Pat. Nr. $\frac{54\,971}{80\,589}$, der Fall ist.

Der Vorteil dieses Umlaufsverfahrens fällt leicht in die Augen. Während bei Kreuzungen 2 Anschläger erforderlich sind, die sich in der Förderstrecke aufhalten müssen, also in steter Gefahr schweben, ist hier nur einer nötig, welcher in der Nebenstrecke einen gesicherten Stand hat. Es wird also an Bedienungspersonal gespart und zwar um so mehr, je mehr Anschlagspunkte vorhanden sind. Dagegen ist eine größere Kraft nötig. Man hat also bei der Anlage einer Streckenförderung nur zu berechnen, wie viel Kraft durch das Umlaufsverfahren mehr absorbiert wird als durch die staffelweise Ansammlung der Wagen nach vorne. Der Geldwert dieser Mehrkraft verglichen mit dem Lohne für die mehr benötigten Anschläger ergiebt sofort die Differenz zu gunsten der einen oder anderen Methode.

Ein Beispiel aus der Praxis möge hier als Illustration dienen:

In einen von N. nach S. gehenden 1800 m langen Querschlag münden von Westen 2, von Osten 8 Strecken, welche

sämtlich ihre Förderung an die Seilbahn abgeben sollen. Nach der Methode der staffelweisen Ansammlung vom letzten Anschlagspunkt nach dem ersten (also der Methode des geringsten Kraftverbrauchs) würden zur Bewältigung der 1800—2000 Wagen pro Schicht mindestens 17 Anschläger thätig sein müssen. Läßt man dagegen sämtliche Wagen cirkulieren, so berechnet sich der Mehraufwand an Kraft auf 4 Pferdestärken, dagegen würden aber mindestens 6—7 Anschläger erspart. Rechnet man pro Pferdekraft und Stunde einen Kohlenverbrauch von 2,5 kg, so ergeben 4 Pferdekräfte $4 \times 2{,}5 \times 10 = 100$ kg Kohle oder in Geld umgesetzt allerhöchstens 1 ℳ. pro Schicht. Die 6—7 Anschläger kosten aber mindestens 15—17,50 ℳ., sodaß sich mit dem Umlaufsverfahren eine erhebliche Jahres-Betriebsersparnis erzielen läßt. Die Mehrkosten einer um 4 Pferdekräfte stärkeren Maschine für eine derartige Streckenförderanlage fallen gar nicht ins Gewicht, da in der Regel diese Maschinen alle stärker gewählt werden, als nach der Berechnung notwendig.

Zum Schluß sei noch die Bemerkung gestattet, daß man in der Praxis eine Anlage nicht nach ihrer Kompliziertheit, ihrem äußeren Schein oder nach ihrem wissenschaftlichen Werte beurteilen soll, sondern nach der vorteilhaftesten Ausnützung, welche sie zuläßt. Den Maßstab hierfür bildet aber der pekuniäre Effekt und dieser tritt um so mehr in den Vordergrund, je mehr unser Bergbau belastet wird und je schärfer die Konkurrenz die Preise beeinflußt. Es wird mir daher wohl recht gegeben werden müssen, wenn ich behaupte, daß diejenige Streckenförderanlage auf der Höhe der Zeit steht und die beste ist, welche bei voller Betriebssicherheit und höchster Leistungsfähigkeit die billigsten Förderkosten pro Tonnenkilometer aufweist! Der Sieg wird nach dieser Richtung unbedingt den maschinellen Streckenförderungen mit schwebendem „glatten" Seile ohne Ende verbleiben, denn die hiermit erzielten Förderkosten von 2,096 ₰ pro Tonnenkilometer sind auch nicht annähernd von anderen Seilförderungen, insbesondere nicht mit Knotenseilen erreicht worden.

Tiefbohrungen und Mutungen auf Salz-Mineralien in der Umgegend von Goslar a. H.

In der Umgegend von Goslar sind in den letzten vier Jahren von der Aktiengesellschaft für Bergbau und Tiefbohrung zu Goslar so bedeutende Aufschlüsse in Salzmineralien gemacht worden, daß im fachwissenschaftlichen Interesse eine Beschreibung der bis jetzt vorliegenden Aufschlüsse wünschenswert erscheint. Die nachstehenden Angaben verdanken wir von befreundeter Seite uns zur Verfügung gestellten Mitteilungen.

Die Gesellschaft, welche am 3. Oktober 1889 gegründet wurde, begann unter Benutzung eines von dem verstorbenen Großindustriellen Strousberg verlassenen Bohrlochs in der Nähe des Dorfes Westerlinde, westlich von dem braunschweigischen Städtchen Lichtenberg. Strousberg hatte s. Zt. Petroleum gesucht, fand aber bei ca. 250 m Teufe Soole und gab das Bohrloch bei 277 m auf, nachdem auf die Soole Mutung eingelegt und das Soolbergwerk Alice verliehen worden war. Mit Hülfe des gewonnenen Vorsprunges erschien es möglich, eine Konkurrenz-Bohrung auszuschließen und gelang dies auch bei Fortsetzung der Bohrung an dieser Stelle. Bekanntlich bekämpft der kgl. preuß. Bergfiskus jede Privat-Bohrung auf Salz zur Wahrung seines Staßfurter Besitztums und der Interessen des Staßfurt-Leopoldshaller Kali-Syndikates.

In dem Bohrloch 1 bei Westerlinde wurde bei 305 m Teufe das Steinsalz, jüngerer Formation, angetroffen, unter dem Namen Frieda bei der braunschweigischen Regierung Mutung eingelegt und das erste Verleihungsfeld erworben. Wie sich durch Prüfung der geognostischen Verhältnisse herausstellte, stand das Bohrloch in unmittelbarer Nähe einer Verwerfungs-Spalte und in der Nähe eines Sattel-Scheitels. Infolgedessen wurden bei Fortsetzung der Bohrung zwei reichliche Karnallit-Einlagerungen, doch ein festes Karnallit-Lager in einer Teufe von 407 m nur in einer Mächtigkeit von 2,5 m und bei 664 m unter 14 m mächtigem Salzthon ein zweites Kalisalzlager von 2 m Mächtigkeit gefunden. Der erbohrte Karnallit erwies sich aber fast chemisch rein und versprach für die Fortsetzung der Arbeiten an anderer Stelle die besten Aussichten.

Es wurde deshalb unter dem Schutze des ersten Bohrloches sofort mit einer zweiten Bohrung vorgegangen, östlich von Westerlinde, und hierbei, nachdem ein erstes Bohrloch verunglückt war, in einem zweiten bei einer Teufe von ca. 330 m auch das jüngere Steinsalz angetroffen. Bei Fortsetzung des Bohrloches wurde nicht nur das obere Kalisalzlager in größerer Mächtigkeit und befriedigender Qualität gefunden, sondern es ergab die Bohrung einen Aufschluß in dem unteren Kalisalzlager, wie er bisher an anderen Stellen noch nicht vorgekommen war. Bei einer Teufe von 595 m wurde Kalisalz in einer Mächtigkeit von 68 m aufgeschlossen. Eine gleich große Mächtigkeit ist, wie gesagt, noch an anderen Orten nicht gefunden, und konnte dies Resultat entschieden als glänzend bezeichnet werden. Die chemische Analyse erwies einen Durchschnittsgehalt von 17,8 pCt. Chlorkalium, während der Staßfurter Karnallit im Durchschnitt nur 16 pCt. Chlorkalium enthält.

Um das ganze Streichen der Ablagerung im Braunschweigischen zu decken, war noch eine dritte Mutung notwendig und wurde daher unter dem Schutze der zweiten Mutung, welche den Namen Donnersmarck erhielt, noch ein drittes Bohrloch angesetzt. Auch dieses wurde im Sommer d. J. rechtzeitig fündig, und konnte die dritte Mutung unter dem Namen Bismarck angemeldet und die Verleihung des dritten Feldes entgegengenommen werden.

Der Besitzstand der Gesellschaft in dem Herzogtum Braunschweig besteht daher aus den drei Feldern Frieda, Donnersmarck und Bismarck von je ca. 2 100 000 qm und dem Sool-Mutungsfeld Alice.

Die Gesellschaft war nun, während diese Bohrungen im Braunschweigischen ausgeführt wurden, auch in der Provinz Hannover nicht unthätig. Nach altem Berggesetz gehört dort der Grund und Boden mit allem Zubehör noch dem Grundbesitzer, und war es nötig, zur Aneignung etwa in Fortsetzung des braunschweigischen Vorkommens anstehender Salz-Mineralien Verträge mit den Grundbesitzern abzuschließen. Die Gesellschaft hat zu dem Zwecke sehr umfangreiche Verträge auf die Dauer von 100 Jahren mit einer großen Anzahl von Landgemeinden abgeschlossen gegen eine Abgabe von 2 ₰ für den Centner Kalisalz und 1 ₰ für den Centner Steinsalz, wobei sie gleichzeitig das Enteignungsrecht für ihre Anlagen gegen Zahlung eines im voraus festgesetzten Kaufpreises erworben hat.

Es sind von der Gesellschaft in der Provinz Hannover 3 Gruppen von Erwerbungen vorgenommen:

a) Die Gruppe Weddingen, welche als Fortsetzung des

Nr. 65, Jahrgang 1892 der Zeitschrift Glückauf und in Dinglers Journal, Jahrgang 1892, Heft 11, Seite 252 u. ff. näher beschriebenen Mitnehmereinrichtung, deren Ausführungsrecht u. a. auch die königliche Steinkohlengrube Sulzbach bei Saarbrücken erworben hat. Diese Mitnehmereinrichtung behält während des freien Durchlaufens der Kurven eine normale Stellung, welche ihr das Betriebsseil vor dem Herausspringen erteilt, bei und gestattet auf diese Weise die selbstthätige Wiederauflage des Seiles und damit den erneuten Seilschluß. Sie ist für „glatte" Seile bestimmt und wird bei ihr zwecks elastischer Verbindung die eigene Elastizität der Seile benutzt, sodaß durch sie die größte Schonung der Seile gewährleistet ist. In Verbindung mit der oben erwähnten Gleitrolle d bildet sie einen Universalmitnehmer, insofern man mit ihr das Durchfahren flacher Kurven ohne Lösen des Seiles und das Durchfahren sehr steiler Kurven ohne oder mit vorherigem Lösen des Seiles bewerkstelligen kann.

Das Durchfahren steiler Kurven mit Seillösen dürfte in den meisten Fällen vorzuziehen sein, weil hierbei in jeder Kurve und für jeden Fördertrum nur eine einzige Ablenkungsrolle und zwei Tragerollen, die aber bei schräger Anordnung der ersteren auch noch entbehrlich, erforderlich sind. Diese in großen Dimensionen auszuführenden Scheiben werden an der Streckenfirste verlagert, sodaß die Förderstrecke selbst keinerlei Beengung durch Anbringung von Rollen, Streben ꝛc. erfährt. Auch sind die Abnutzung und Wartung wegen des verhältnismäßig langsamen Ganges äußerst gering, sowie die Anlagekosten verschwindend klein im Verhältnis zu jeder anderen Kurvenführung.

Was die Seilführung beim Vorhandensein mehrerer Anschlagspunkte anbelangt, so kann man das Seil in einem Stück event. unter Schleifenbildung an sämtlichen Anschlagsörtern vorbeiführen oder man kann dasselbe an einem günstig gewählten Punkte unterbrechen und den oder die dahinter liegenden Aeste separat vermittelst einer oder mehrerer Antriebscheiben, die ihre Bewegung von dem ersten Seile erhalten, nach Bedarf in Gang setzen. Die Entscheidung dieser Frage wird immer von lokalen Verhältnissen und den Fördermengen abhängig sein. In der Regel werden bei den aufeinanderfolgenden Anschlagspunkten der Bedarf an leeren Wagen von dem Seile entnommen und die beladenen Wagen dem Vollseil übergeben. Es tritt also bis zum letzten Anschlagspunkte eine Verminderung der Wagen unter dem Seile bezw. eine Vergrößerung der Wagenabstände bei gleichmäßiger Geschwindigkeit des Seiles auf der ganzen Strecke ein, die oft ein Schleifen des Seiles verursachen wird. Dieser Uebelstand läßt sich dadurch vermeiden, daß man das Seil unterbricht und jedem folgenden Aste eine der Fördermenge entsprechende Geschwindigkeit zuteilt.

Diese Förderweise, welche man als die Methode der Wagenansammlung von dem letzten nach dem ersten Anschlagspunkte bezeichnen kann, hat den Vorteil des geringsten Kraftverbrauchs, insofern als keine Rückförderung stattfindet, dagegen den Nachteil, daß an jedem Anschlagspunkte die Wagen von einem Seil über die Plattenbühne per Hand bewegt bezw. von Anschlägern an das andere Seil angeschlagen werden müssen. Wird hierbei gleichzeitig aus zwei gegenüberliegenden Strecken gefördert, so ist eine Kreuzung der leeren auf der Hauptstrecke weiter gehenden Wagen mit den vollen der einen Streckenabzweigung sowie der von weiterher kommenden vollen Wagen der Hauptbahn mit den nach der zweiten abzweigenden Strecke gehenden leeren Wagen unvermeidlich. Die Aufmerksamkeit der Anschläger wird hierbei sehr in Anspruch genommen und trotz größter Vorsicht werden zumal bei Förderung mit kurzen Distanzen und 1—1,5 m oder größere Geschwindigkeit pro Sekunde Karambolagen und damit Betriebsstörungen kaum zu vermeiden sein. Man wird daher viel Bedienungspersonal nötig haben, zum mindesten für jede abzweigende Strecke 2 Anschläger.

Im Hinblick auf die hierdurch erwachsenden hohen Löhne und auf die permanente Gefahr für Leben und Gesundheit der Bedienungsmannschaft und von Betriebsstörungen dürfte daher das Cirkulations- oder Umlaufsverfahren zu empfehlen sein, welches darin besteht, daß bei jeder abzweigenden Strecke durch eine von sicherem Stand aus zu bedienende Weiche nach Bedarf leere Wagen abgezogen und dafür volle unter das Seil geschoben werden, die nun bis ans Ende der Seilbahn mitlaufen und dort auf das Vollgeleis übergeführt werden (vergl. Fig. 3 Tafel XIII). Hiermit im Zusammenhang steht nun allerdings die Zuführung der leeren Wagen für die Anschlagspunkte 3 und 4 von rückwärts. (Die Verteilung der leeren Wagen läßt sich leicht regeln und bedarf nur geringer Aufmerksamkeit.) Es müssen also sämtliche für die Anschlagspunkte 3 und 4 bestimmten leeren Wagen sowie die von Station I aus angeschlagenen beladenen Wagen die ganze Förderstrecke durchlaufen, wodurch Maschinenkraft absorbiert wird. Dahingegen ist jetzt an jeder Abzweigung nur ein einziger Anschläger nötig, welcher, sobald er die durch den ablenkenden leeren Wagen sich selbstthätig schließende Weiche geöffnet hat, nur den bereit stehenden vollen Wagen in die Förderstrecke vorzuschieben braucht, woselbst letzterer sofort von dem Seile mitgenommen wird. Ein und derselbe Anschläger kann sogar mehrere Anschlagspunkte bedienen, sofern für jeden derselben Standwagen vorgesehen werden. In diesem Falle laufen die von dem Seile befreiten Wagen an der unbedienten Weiche auf der Hauptstrecke weiter und werden am Ende der schiefen Ebene wieder vom Seile erfaßt.

Allerdings ist hierbei Voraussetzung die Verwendung einer Mitnehmereinrichtung, welche das selbstthätige Lösen und das selbstthätige Wiederanschlagen zwischen Wagen und Seil gestattet, wie dies beispielsweise bei der vorher beschriebenen Mitnehmereinrichtung, D. R.-P. Nr. 64 124, Oesterr.-Ung. Pat. Nr. $\frac{54\,971}{80\,589}$, der Fall ist.

Der Vorteil dieses Umlaufsverfahrens fällt leicht in die Augen. Während bei Kreuzungen 2 Anschläger erforderlich sind, die sich in der Förderstrecke aufhalten müssen, also in steter Gefahr schweben, ist hier nur einer nötig, welcher in der Nebenstrecke einen gesicherten Stand hat. Es wird also an Bedienungspersonal gespart und zwar um so mehr, je mehr Anschlagspunkte vorhanden sind. Dagegen ist eine größere Kraft nötig. Man hat also bei der Anlage einer Streckenförderung nur zu berechnen, wie viel Kraft durch das Umlaufsverfahren mehr absorbiert wird als durch die staffelweise Ansammlung der Wagen nach vorne. Der Geldwert dieser Mehrkraft verglichen mit dem Lohne für die mehr benötigten Anschläger ergiebt sofort die Differenz zu gunsten der einen oder anderen Methode.

Ein Beispiel aus der Praxis möge hier als Illustration dienen:

In einen von N. nach S. gehenden 1800 m langen Querschlag münden von Westen 2, von Osten 8 Strecken, welche

sämtlich ihre Förderung an die Seilbahn abgeben sollen. Nach der Methode der staffelweisen Ansammlung vom letzten Anschlagspunkt nach dem ersten (also der Methode des geringsten Kraftverbrauchs) würden zur Bewältigung der 1800—2000 Wagen pro Schicht mindestens 17 Anschläger thätig sein müssen. Läßt man dagegen sämtliche Wagen zirkulieren, so berechnet sich der Mehraufwand an Kraft auf 4 Pferdestärken, dagegen würden aber mindestens 6—7 Anschläger erspart. Rechnet man pro Pferdekraft und Stunde einen Kohlenverbrauch von 2,5 kg, so ergeben 4 Pferdekräfte $4 \times 2{,}5 \times 10 = 100$ kg Kohle oder in Geld umgesetzt allerhöchstens 1 ℳ. pro Schicht. Die 6—7 Anschläger kosten aber mindestens 15—17,50 ℳ., sodaß sich mit dem Umlaufsverfahren eine erhebliche Jahres-Betriebsersparnis erzielen läßt. Die Mehrkosten einer um 4 Pferdekräfte stärkeren Maschine für eine derartige Streckenförderanlage fallen gar nicht ins Gewicht, da in der Regel diese Maschinen alle stärker gewählt werden, als nach der Berechnung notwendig.

Zum Schluß sei noch die Bemerkung gestattet, daß man in der Praxis eine Anlage nicht nach ihrer Kompliziertheit, ihrem äußeren Schein oder nach ihrem wissenschaftlichen Werte beurteilen soll, sondern nach der vorteilhaftesten Ausnützung, welche sie zuläßt. Den Maßstab hierfür bildet aber der pekuniäre Effekt und dieser tritt um so mehr in den Vordergrund, je mehr unser Bergbau belastet wird und je schärfer die Konkurrenz die Preise beeinflußt. Es wird mir daher wohl recht gegeben werden müssen, wenn ich behaupte, daß diejenige Streckenförderanlage auf der Höhe der Zeit steht und die beste ist, welche bei voller Betriebssicherheit und höchster Leistungsfähigkeit die billigsten Förderkosten pro Tonnenkilometer aufweist! Der Sieg wird nach dieser Richtung unbedingt den maschinellen Streckenförderungen mit schwebendem „glatten" Seile ohne Ende verbleiben, denn die hiermit erzielten Förderkosten von 2,096 ₰ pro Tonnenkilometer sind auch nicht annähernd von anderen Seilförderungen, insbesondere nicht mit Knotenseilen erreicht worden.

Tiefbohrungen und Mutungen auf Salz-Mineralien in der Umgegend von Goslar a. H.

In der Umgegend von Goslar sind in den letzten vier Jahren von der Aktiengesellschaft für Bergbau und Tiefbohrung zu Goslar so bedeutende Aufschlüsse in Salzmineralien gemacht worden, daß im fachwissenschaftlichen Interesse eine Beschreibung der bis jetzt vorliegenden Aufschlüsse wünschenswert erscheint. Die nachstehenden Angaben verdanken wir von befreundeter Seite uns zur Verfügung gestellten Mitteilungen.

Die Gesellschaft, welche am 3. Oktober 1889 gegründet wurde, begann unter Benutzung eines von dem verstorbenen Großindustriellen Strousberg verlassenen Bohrlochs in der Nähe des Dorfes Westerlinde, westlich von dem braunschweigischen Städtchen Lichtenberg. Strousberg hatte s. Zt. Petroleum gesucht, fand aber bei ca. 250 m Teufe Soole und gab das Bohrloch bei 277 m auf, nachdem auf die Soole Mutung eingelegt und das Soolbergwerk Alice verliehen worden war. Mit Hülfe des gewonnenen Vorsprunges erschien es möglich, eine Konkurrenz-Bohrung auszuschließen und gelang dies auch bei Fortsetzung der Bohrung an dieser Stelle. Bekanntlich bekämpft der kgl. preuß. Bergfiskus jede Privat-Bohrung auf Salz zur Wahrung seines Staßfurter Besitztums und der Interessen des Staßfurt-Leopoldshaller Kali-Syndikates.

In dem Bohrloch 1 bei Westerlinde wurde bei 305 m Teufe das Steinsalz, jüngerer Formation, angetroffen, unter dem Namen Frieda bei der braunschweigischen Regierung Mutung eingelegt und das erste Verleihungsfeld erworben. Wie sich durch Prüfung der geognostischen Verhältnisse herausstellte, stand das Bohrloch in unmittelbarer Nähe einer Verwerfungs-Spalte und in der Nähe eines Sattel-Scheitels. Infolgedessen wurden bei Fortsetzung der Bohrung zwei reichliche Karnallit-Einlagerungen, doch ein festes Karnallit-Lager in einer Teufe von 407 m nur in einer Mächtigkeit von 2,5 m und bei 664 m unter 14 m mächtigem Salzthon ein zweites Kalisalzlager von 2 m Mächtigkeit gefunden. Der erbohrte Karnallit erwies sich aber fast chemisch rein und versprach für die Fortsetzung der Arbeiten an anderer Stelle die besten Aussichten.

Es wurde deshalb unter dem Schutze des ersten Bohrloches sofort mit einer zweiten Bohrung vorgegangen, östlich von Westerlinde, und hierbei, nachdem ein erstes Bohrloch verunglückt war, in einem zweiten bei einer Teufe von ca. 330 m auch das jüngere Steinsalz angetroffen. Bei Fortsetzung des Bohrloches wurde nicht nur das obere Kalisalzlager in größerer Mächtigkeit und befriedigender Qualität gefunden, sondern es ergab die Bohrung einen Aufschluß in dem unteren Kalisalzlager, wie er bisher an anderen Stellen noch nicht vorgekommen war. Bei einer Teufe von 595 m wurde Kalisalz in einer Mächtigkeit von 68 m aufgeschlossen. Eine gleich große Mächtigkeit ist, wie gesagt, noch an anderen Orten nicht gefunden, und konnte dies Resultat entschieden als glänzend bezeichnet werden. Die chemische Analyse erwies einen Durchschnittsgehalt von 17,8 pCt. Chlorkalium, während der Staßfurter Karnallit im Durchschnitt nur 16 pCt. Chlorkalium enthält.

Um das ganze Streichen der Ablagerung im Braunschweigischen zu decken, war noch eine dritte Mutung notwendig und wurde daher unter dem Schutze der zweiten Mutung, welche den Namen Donnersmarck erhielt, noch ein drittes Bohrloch angesetzt. Auch dieses wurde im Sommer d. J. rechtzeitig fündig, und konnte die dritte Mutung unter dem Namen Bismarck angemeldet und die Verleihung des dritten Feldes entgegengenommen werden.

Der Besitzstand der Gesellschaft in dem Herzogtum Braunschweig besteht daher aus den drei Feldern Frieda, Donnersmarck und Bismarck von je ca. 2 100 000 qm und dem Sool-Mutungsfeld Alice.

Die Gesellschaft war nun, während diese Bohrungen im Braunschweigischen ausgeführt wurden, auch in der Provinz Hannover nicht unthätig. Nach altem Berggesetz gehört dort der Grund und Boden mit allem Zubehör noch dem Grundbesitzer, und war es nötig, zur Aneignung etwa in Fortsetzung des braunschweigischen Vorkommens anstehender Salz-Mineralien Verträge mit den Grundbesitzern abzuschließen. Die Gesellschaft hat zu dem Zwecke sehr umfangreiche Verträge auf die Dauer von 100 Jahren mit einer großen Anzahl von Landgemeinden abgeschlossen gegen eine Abgabe von 2 ₰ für den Centner Kalisalz und 1 ₰ für den Centner Steinsalz, wobei sie gleichzeitig das Enteignungsrecht für ihre Anlagen gegen Zahlung eines im voraus festgesetzten Kaufpreises erworben hat.

Es sind von der Gesellschaft in der Provinz Hannover 3 Gruppen von Erwerbungen vorgenommen:

a) Die Gruppe Weddingen, welche als Fortsetzung des

Vienenburger Kalisalz-Vorkommens anzusehen ist. Dieses neu erworbene Feld umschließt das Bergbau-Terrain, welches dem Kalisalzbergwerke Hercynia in Vienenburg zur Verfügung steht. Abgeschlossen sind 18 000 hannoversche Morgen im Kreise Goslar des Regierungsbezirkes Hildesheim und in den Gemeinden Lengde, Beuchte, Weddingen, Immenrode, Wehre, Klein-Döhren, Groß-Döhren, Heißum und Dörnten belegen. In der Nähe des Dorfes Weddingen sind bis jetzt 3 Bohrlöcher gestoßen, von denen die beiden ersten verunglückten, während im dritten am 3. August d. J. in einer Teufe von 392 m das Salz angetroffen wurde. Die Arbeiten in dem Bohrloche werden noch fortgesetzt.

b) Die Gruppe Grasdorf, welche als die westliche Hälfte des Lichtenberg-Grasdorfer Buntsandstein-Sattels anzusehen ist. Es sind dortselbst 4000 Morgen durch Vertrag gesichert und zwar in den Gemeinden Grasdorf, Luttrum, Wartjenstedt und in der Wartschaftsforst Grasdorf. Das Steinsalz-Lager wurde hier in der Feldmark Grasdorf schon in einer Teufe von 150 m angetroffen. Das Bohrloch wurde fortgesetzt, erwies sich aber als dicht an einem breiten Sattelkopf stehend und konnte in demselben nur das Ausgehende des Kali-Vorkommens durchbohrt werden. Die erzielten Bohrkerne waren jedoch von sehr ansehnlicher Bedeutung. Die Bohrversuche in der Terraingruppe werden fortgesetzt.

c) Die Gruppe Salzdetfurth. Es sind hier durch 8 Verträge mit den Gemeinden Salzdetfurth, Detfurth, Wesseln, Wehrstedt und Hakenstedt, sowie mit der Saline Salzdetfurth und den Genossenschaftsforsten Fünfberge und Egenstedt, 8200 hannoversche Morgen gesichert und wird diese Gruppe vermutlich in bezug auf das Kali-Vorkommen noch eine große Bedeutung erhalten, weil der ältere Buntsandstein mit starken Rogenstein-Ablagerungen in einem breiten Sattel zu Tage tritt und die Saline Salzdetfurth ihren Bedarf an Soole in einer Teufe von nur ca. 10 m gewinnen kann. Der eventl. Ankauf der Saline Salzdetfurth ist durch Vertrag gesichert. Die Endlauge dieser Saline enthält schon 5 pCt. Chlorkalium, und dürften daher die Kalisalze in nicht allzu großer Teufe aufgeschlossen werden. In dieser Terraingruppe ist ein Bohrloch beim Dorfe Detfurth angesetzt und hat dasselbe schon Soole erreicht, welche sich von 4 pCt. bis auf 16 pCt. angereichert hat. Die Arbeiten werden auch hier fortgesetzt. Die drei Mutungen im Braunschweigischen umfassen 6 300 000 qm, dazu kommen die Grunderwerbungen in der Provinz Hannover:

	18 000	hannov. Morgen in der Gruppe	Weddingen,
	4 000	" " " "	Grasdorf,
und	8 200	" " " "	Salzdetfurth,
in Sa.	30 200	hannov. Morgen.	

Da in allen diesen Feldern schon das Salz nachgewiesen ist, auch das Karnallit-Vorkommen unzweifelhaft erscheint, so kann der Bergwerksbesitz der Goslarer Gesellschaft wohl als einer der bedeutendsten unter den deutschen Salzbergwerken angesehen werden. Kainit dürfte auch erschlossen werden, da derselbe fast überall gefunden ist.

Die Gebirgsverhältnisse sind in dem zweiten Bohrloche bei Osterlinde, Mutung Donnersmarck, derartige, daß das Abteufen eines Schachtes keine allzugroßen Schwierigkeiten bereiten wird. Es stehen 300 m Buntsandstein an und dann folgen ca. 20 m Salzthon und Gips, welche einen hinreichenden Abschluß für das erste Karnallitlager nach oben bieten werden. Das untere Karnallitlager liegt aber unter so mächtigem Anhydrit und Salzthon, daß eine Gefährdung durch Wasser von oben ausgeschlossen erscheint. Die Gesellschaft beabsichtigt, demnächst mit dem Abteufen je eines Schachtes in der Nähe des Dorfes Osterlinde, des Dorfes Grasdorf und der Stadt Salzdetfurth vorzugehen, um dadurch das großartige Salzvorkommen in seiner ganzen Streichungslinie aufzuschließen, während der Besitz in der Gruppe Weddingen vorläufig als Reserve liegen bleibt. Der Bau einer chemischen Fabrik wird im Braunschweigischen geplant, da die herzogl. Regierung sich in bezug auf industrielle Anlagen entgegenkommender zu zeigen scheint, als andere Behörden.

Ueber das bergmännische Fortschreiten des Unternehmens behalten wir uns vor, von Zeit zu Zeit weitere Mitteilungen zu bringen.

Technisches.

Separation der Blende vom Pyrit. Die Unausführbarkeit einer Separation der Blende vom Pyrit veranlaßte eine Reihe Gruben des Wisconsin Zinkdistriktes, ihren Betrieb teilweise oder gänzlich einzustellen, da die Zinkhüttenbesitzer des Mississippi-Thales Erze mit mehr als 7 pCt. Eisengehalt zurückweisen. Andere Gruben beschränken sich auf die Förderung massiver Blende, die mit der Hand sortiert und ausgeklaubt werden kann. Man hoffte, mit guten Setzsieben und bei sorgfältiger Sortierung des Erzes nach der Größe, ein verkäufliches, aus beinahe reiner Blende bestehendes Konzentrat zu erhalten und wurden zu diesem Zweck von der Wisconsin Lead and Zinc Company zwei große Erzmühlen eingerichtet, welche viele hundert Tonnen Konzentrat aufbereiteten. Der Pyritgehalt war indessen noch immer so hoch, daß sich keine Käufer finden ließen.

Der Verfasser dieser Mitteilung, Herr Wm. P. Blacke in Mill Rock, Newhaven, Con., stellte sich die Aufgabe, eine besondere Ofenform zum Zweck des Röstens der vermischten Konzentrate ausfindig zu machen, um dieselben zur Separation mit Setzsieben vorzubereiten. Es waren dabei folgende Bedingungen zu erfüllen: 1) Selbstthätige Zuführung und Weiterbeförderung. 2) Oxydation des Pyrits ohne Einwirkung auf die Blende und ohne Sinterung. 3) Vermeidung einer das Bleierz angreifenden Erwärmung.

Es gelang dem Verfasser, einen, die angeführten Bedingungen erfüllenden Ofen zu konstruieren, in welchem der Pyrit ohne Zersetzung der Blende bis zu dem für feine Separation erforderlichen Grad oxydiert wird, während der Bleiglanz kaum anläuft. Die Körner bleiben beim Austritt aus dem Ofen nicht hängen, haben körnige Beschaffenheit und sind getrennt wie beim Beschicken des Ofens. Abgesehen von einem geringen Verlust an Blende infolge Abknisterns ist keine Veränderung an der Form des Konzentrats wahrzunehmen und nur der Pyrit erleidet durch den Verlust seines Schwefelgehalts eine Volumenveränderung. Die Markasitstücke blähen sich auf und platzen und da sie also schwammiger und umfangreicher werden, während die Blendebruchstücke eine Verkleinerung erfahren, werden die beiden Substanzen in einen Zustand überführt, der die Vornahme ihrer Separierung in gewöhnlicher Weise ermöglicht. Die erzielten Produkte bestehen aus reiner Blende und Abfällen roten Eisensesquioxyds oder vielmehr einer Oxydmischung, die sich zur Herstellung einer vorzüglichen Metallfarbe eignet. Das ganze vorhandene Bleierz wird in der ersten Siebabteilung entfernt, da die Blende im Ofen vom Bleiglanz absplittert, diesen also freigiebt, was einen wichtigen Vorteil des Verfahrens bildet, weil eine über 2 pCt. Blei enthaltende Blende zur Herstellung des besten Handelszinks untauglich ist.

Das Erz wird zuerst gebrochen, sortiert und auf etwa 25 pCt. Pyrit (hauptsächlich Markasit) und 5 bis 10 pCt. Bleiglanz konzentriert. Der Rest ist Dolomit und Kiesel. Das Konzentrat wird getrocknet, geröstet und kommt dann nochmals in die Setzsiebe, wodurch man eine marktfähige Blende erhält, von der die besten Proben

über 62 pCt. Zink, weniger als 3 pCt. Eisen und weniger als 1 pCt., ja sogar 0,5 pCt. Blei enthalten.

Das Geheimnis einer erfolgreichen Separation liegt in dem vollständigen und gleichmäßigen Rösten. Schon ein kleiner Rest oder Kern unveränderten Pyrits soll die Absonderung der Blende verhindern.

Verfasser hält es nicht für nötig, beim Rösten den letzten Atom Schwefel auszutreiben, es kann vielmehr der oxydierte Pyrit durch geeignete Behandlung in einen Zustand überführt werden, der seine Entfernung mit Magneten ermöglicht. Zur Erreichung dieses Zieles wurde eine eigene Anlage in kleinem Maßstab ausgeführt, deren Ergebnisse befriedigten. Da sich jedoch die Separation mittelst Setzsieben so gut bewährte, gelangte magnetische Separation in größerer Ausdehnung nicht zur Anwendung.

Interessant erscheint es, daß gänzlich oxydierter Pyrit, auf welchen die Magnete am schwächsten einwirken, von den Setzsieben am leichtesten entfernt wird, während die Bruchstücke, die magnetischer Einwirkung am willigsten zugänglich sind, sich auf den Setzsieben weniger leicht fortbewegen lassen.

Herr J. W. Meier führte Versuche zur magnetischen Separation des Pyrits von der Blende mit ermutigenden Ergebnissen aus. Mischungen, welche 33 bis 35 pCt. Zink und über 10 pCt. Eisen enthielten, wurden leicht in Konzentrate mit 50 bis 54 pCt. Zink und nur 4 pCt. Eisen verwandelt. Die Hauptschwierigkeit bestand darin, die ganze Masse des Pyrits dahin zu bringen, daß sie magnetischer Einwirkung folgte. Völlig geröstete und in Sesquioxyd verwandelte Bruchstücke konnten vom Magnet nicht fortbewegt werden. Nach Beseitigung des Schwefels erschien es notwendig, irgend ein kohlenstoffhaltiges Material einzuführen, um so die höheren Oxyde teilweise in magnetisches Oxyd zu reduzieren.

Die eingangs beschriebene Methode des Röstens und wiederholter Behandlung in Setzsieben hat in der Helena Mill bei Shullsburg fast zwei Jahre erfolgreiche Verwendung gefunden.

(Nach dem Colliery Guardian.)

Die Bohrung nach Silber in der Ilmenauer Gegend, die von der „Sächsischen Bergbau-Gesellschaft Dresden" durch vier Beamte obiger Gesellschaft ausgeführt werden, sind, nach dem Freiberger Anzeiger, erfreulicherweise mit Erfolg gekrönt. In den letzten Tagen sind einige recht ertragreiche Silberadern in den Schächten zwischen Elgersburg und Roda gefunden worden.

Sanders und Thomsons elektromagnetische Trennmaschine. Eine sehr einfache Einrichtung zeigt die Erztrennmaschine von Sanders und Thomson (1893). Nach Lumière Electrique, 1893 Bd. 49* S. 424, wird der Elektromagnet mit seinen beiden sehr langen Schenkeln in eine Neigung von etwa 70 Grad gegen die Wagerechte gebracht. Quer über die Schenkel vom Bug bis zu den Polen wird an die untere Seite eine Platte gelegt, gegen welche das Erz aus einem Trichter zugeführt wird und von den Polen nach dem Bug hinabgeleitet. Die Gangart fällt zeitig von der Platte ab, das Mineral bleibt, bis es am Bug ankommt, und fällt da in einen anderen Kasten, als die Gangart. Die Pole sollen so weit von einander entfernt sein, daß der magnetische Staub nicht eine Verbindung des einen mit dem anderen herbeizuführen vermag.

Quecksilber in Kolumbien. In einer dem Institute of Mining Engineers von Nordengland überreichten Abhandlung teilt Herr E. Halse mit, daß im Jahre 1786 bei Quindiu eine Zinnoberader entdeckt wurde. Im Jahre 1886 stellte man Nachforschungen behufs Wiederauffindung der alten Gruben an und entdeckte dabei sechs Stollen, verschiedene Oefen, Werkzeuge 2c. Die Grube liegt beinahe 10000 Fuß über dem Meeresniveau. Die den Zinnober einschließende Gebirgsformation besteht aus Chlorit-, Talkchlorit-, brüchigen und alaunhaltigen Schiefern des paläozoischen Alters. Am Fuß des Berges befindet sich das aus Dioritporphyr gebildete Bett des Flusses Bermillion, während in der Nähe des Gipfels ein ausgedehnter, mit Diorit ausgefüllter tauber Gang vorhanden ist. Der durchschnittliche Zinnobergehalt in den Adern und Gängen schwankt zwischen $1/2$ bis $1^1/_2$ pCt., doch ist es nicht unmöglich, daß sich in der Nähe des tauben Ganges, welcher vermutlich den ganzen Hügel durchsetzt, wertvollere Ablagerungen vorfinden. Die Ablagerungen bei Quindiu können als Imprägnierungen angesehen werden, die wahrscheinlich mit dem einspringenden Dioritgang in engem Zusammenhang stehen. Heiße Wässer, welche doppelte Eisen- und Quecksilbersulfide in aufgelöstem Zustande mit sich führten, mögen aufwärts gestiegen und längs der Verwerfung hingeflossen sein, um dann in die Lagerflächen der weicheren Schiefer einzudringen, wo sie Fugen und Risse ausfüllten.

H. **Uebersicht der in Oesterreich gelegenen Schleppbahnen.** Am Schlusse des Jahres 1890 standen in Oesterreich im ganzen 1124 Schleppbahnen mit 939 665 km Länge im Betriebe. Im Laufe des Jahres 1891 sind anläßlich Eröffnung 74 neuer Schleppbahnen und Verlängerung bestehender Industriebahnen hinzugekommen 68,4 km Länge und infolge teilweiser Abtragung bestehender Anlagen sowie gänzlicher Auflassung von 18 Schleppbahnen in Abfall gekommen 28,9 km Länge. Der effektive Zuwachs beläuft sich sonach im Gegenstandsjahr auf 56 Schleppbahnen und 39,5 km Bahnlänge. Es beträgt daher der Gesamtstand dieser Bahnen mit 31. Dezember 1891 1180 Schleppbahnen mit 979,15 km Länge.

Hinsichtlich der Spurweite und der in Verwendung stehenden Betriebsmotoren teilen sich dieselben ein in:

normalspurige Bahnen mit Dampfbetrieb 851 mit 745 km Länge;

normalspurige Bahnen mit thierischer Betriebskraft 260 mit 165,5 km Länge;

zusammen 1111 Schleppbahnen mit 910,5 km Länge.

Dann schmalspurige Bahnen mit Dampfbetrieb 8 mit 22,3 km Länge;

schmalspurige Bahnen mit thierischer Betriebskraft 61 mit 46,4 km Länge;

zusammen 69 Schleppbahnen schmalspurigen Systems mit 68,7 km Lange.

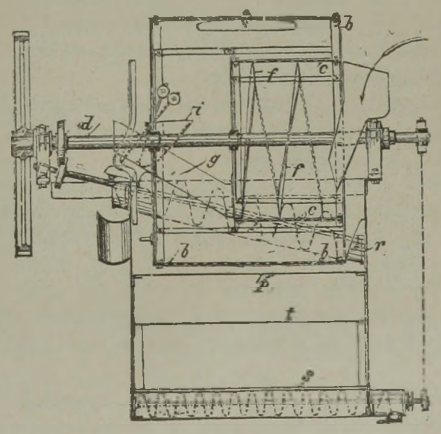
Ein wertvoller Diamant wurde kürzlich in der Jagersfontein-Grube im Oranje-Freistaat gefunden. Derselbe wird als ein Stein von reiner blauweißer Farbe beschrieben und wiegt genau 971 Karat. Er soll die doppelte Größe des bis jetzt bekannten feinsten Steines, nämlich des in 1888 in der De Beers-Mine gefundenen Diamanten besitzen. Das Gewicht des letzteren betrug in rohem Zustande $428^1/_2$ Karat, sein größter Durchmesser $1^7/_8$ Zoll und sein Volumen $1^1/_2$ Quadratzoll. Nach dem Schneiden verringerte sich sein Gewicht auf $228^1/_2$ Karat und sein Wert wurde seiner gelben Farbe wegen nur auf 3000 *L.* geschätzt. (Coll. Guard.)

Neue Patente.

Waschmaschine für Sand und Kies von Karl Friedrich Bauer in Zwickau i. S. Kl. 1. Aufbereitung. Nr. 68 671.

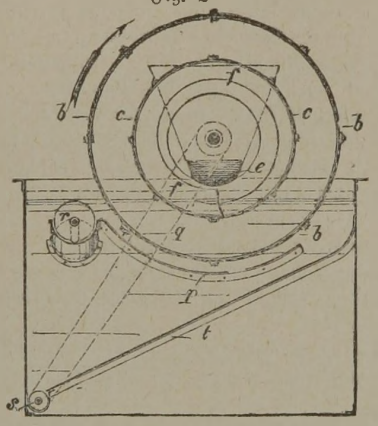
Die Vorrichtung dient dazu, Sand und Kies aus Erdmassen

Fig. 1.



je für sich auszuscheiden und gleichzeitig zu waschen. b und c sind zwei in einander liegende, zum Teil im Wasser rotierende Siebtrommeln, von denen die innere, am Umfang gröber gelochte und das Geröll zunächst aufnehmende Trommel c einen Schneckengang f enthält, der die im Geröll vorhandenen Steine einem Auslaufrohr g zuführt. Die äußere Trommel b läßt von den durch die Löcher der kleineren Trommel gefallenen Bestandteilen (Sand und Kies) nur den ersteren durch ihre Durchlochungen passieren und auf einen konzentrischen Boden p gelangen, von welchem ein Mitnehmer q den Sand der Transportschnecke r zuführt, während der Kies zu einem Trichter i gelangt, der bei jeder Umdrehung einmal geöffnet wird und

Fig. 2.



den Kies nach außen fallen läßt. Die erdigen Bestandteile gelangen auf die schiefe Ebene t und werden von der Schnecke s fortgeführt.

Verfahren zur Trennung von Schwefel, Phosphor und Arsen von Metallen von Nikolas Lébédeff in Petersburg. Kl. 40. Hüttenwesen. Nr. 68 725. (Zusatz zum Patente Nr. 57 768.)

Das Schwefel, Phosphor oder Arsen enthaltende Metall wird eingeschmolzen und sodann mit Scheidewänden aus Graphit überdeckt, durch welche das in den Flammengasen enthaltene Kohlenoxyd diffundiert und auf das Metall zersetzend und reinigend einwirkt.

Marktberichte.

Belgischer Kohlenmarkt. Die Arbeiterunruhen haben eine solche Verwirrung in der Lage des belgischen Kohlenmarktes hervorgerufen, daß man nicht imstande ist, eine genaue Auskunft über die Preise zu berichten. Die meisten Abschlüsse sind übrigens vor Ausbruch des Streiks gethätigt worden, sodaß nur noch wenige Geschäfte übrig bleiben, d. h. mit Ausnahme der Hausbrandkohlen; dieselben werden mit einem Zuschlag von 1 bis 2 Frcs. verkauft, und unter solchen Umständen ist es leicht erklärlich, daß sich die Käufer nicht auf längere Zeit verbindlich machen, oder sie müßten in den Bezirken wohnen, die besonders durch die Transportverhältnisse nach Paris begünstigt werden.

Die Kohlenlager der Charleroi- und Centre-Bezirke nehmen schnell ab und die Produzenten sind vielfach nicht in der Lage, infolge des Wagenmangels sofort zu liefern.

Die nach Frankreich expedierten gaillettes und houilles werden mit 21 Frcs. im Minimum bezahlt, während die Förderkohlen hier sich auf 14, 15 und 16 Frcs. stellen. Die Industriekohlen stellen sich auf 6 Frcs. für die maigres, auf 7 Frcs. für die Quarts-gras Type III; 8 bis 8,25 Frcs. für die demi-gras Type IV und auf 10 Frcs. für die charbons de four. Die Kokspreise sollen wieder aufgeschlagen sein, einige Abschlüsse wurden mit 13 und 13,75 Frcs. gethätigt.

Die Wagenstellung auf den belgischen Staatsbahnen stellte sich in der Woche vom 24. bis 30. September in Doppelwagen:

	1893	1892
Kohlen und Koks . .	30 757	21 993
Andere Waren . . .	42 615	36 427
Diensttransporte . . .	1 895	4 636
Summa	75 267	68 056
Durchschnitt für die 39 ersten Wochen	60 165	56 542

Nachstehend geben wir eine Aufstellung über die Ein- und Ausfuhr von Kohlen und Koks in Belgien für die acht ersten Monate der Jahre 1893 und 1892.

Einfuhr:

	Kohlen 1893	Kohlen 1892	Koks 1893	Koks 1892
	t	t	t	t
Deutschland . . .	366 462	292 283	158 460	119 488
England	197 260	284 265	—	101
Frankreich . . .	235 621	209 169	3 413	1 834
Niederlande . .	57 453	165 218	1 086	831
andere Länder . .	14	87	—	—
Summa	856 810	951 022	162 959	122 254

Die Kohleneinfuhr hat bedeutend abgenommen, obgleich Deutschland an Boden gewinnt. Die Abnahme rührt hauptsächlich aus England mit 90 000 t und Niederlande mit 110 000 t her. Die Kokseinfuhr hat um 39 000 t zugenommen, fast allein aus Deutschland herrührend.

Ausfuhr:

	Kohlen 1893	Kohlen 1892	Koks 1893	Koks 1892
	t	t	t	t
Deutschland . . .	149 877	95 307	98 230	85 430
England	65 440	44 495	—	—
Chili	19 792	12 440	—	—
Frankreich	2 161 075	2 267 825	328 966	379 138
Luxemburg . . .	145 766	113 718	152 310	157 280
Italien	2 501	2 260	—	—
Niederlande . . .	112 251	102 450	13 291	7 094
andere Länder . .	98 535	67 363	12 265	10 780
Summa	2 755 237	2 705 858	605 062	639 722

Die Zunahme für die Kohlenausfuhr beträgt nur 50 000 t, fast aus allen Ländern herrührend, mit Ausnahme von Frankreich, wo wir 100 000 t verlieren. Die Koksausfuhr hat um 35 000 t abgenommen, aus Frankreich und Luxemburg, während wir nach Deutschland Boden gewinnen.

Die Wasserfrachten pro Tonne von Charleroi nach untenstehenden Bestimmungsorten stellen sich zur Zeit folgendermaßen:

Bestimmungsort	Frcs.
Paris-la-Villette	8,80
Mantes	9,30
Elbeuf	8,80
Rouen	8,80
Conflans Sainte-Honorine . . .	7,80
Pontoise	7,60
Compiègne	6,30
Soissons	6,95
Saint-Quentin	6,15
Péronne	6,40
Amiens	7,30
La Fère	5,50
Origny Sainte-Benoite	5,35
Etreux	4,35
Catillon	4,10
Landrecies	3,25
Montargis	9,55

Russischer Kohlenmarkt. Eine wesentliche Aenderung in der Lage des russischer Kohlenmarktes läßt sich seit unserem letzten Berichte nicht verzeichnen. In St. Petersburg ist die Nachfrage in letzter Zeit reger geworden, nur sind die Läger der Händler und der Zechen ganz unbedeutend. In Odessa ist der Markt stiller, es werden wenige Abschlüsse gethätigt; das vorhandene Lager beträgt 100 000

Pud russischer Anthrazitkohlen. Der Rostower Markt behält anhaltend hohe Preise, aber infolge der starken Kohlenzufuhr in den Häfen des Schwarzen Meeres, welche vor Abschluß der Schiffahrt bewerkstelligt wird, und der Inbetriebsetzung der Zechen von Kochkin hofft man, daß die Preise sinken werden. Der Taganroger Markt ist augenblicklich schwach, das Kohlenlager beträgt 200 000 Pud.

Preisnotierungen:

1) Markt von St. Petersburg

Preise ab Bahnhof.	pro Pud.
Cardiffkohlen I	17 —17½ Kop.
„ II	16¼—16½ „
Newcastle I	14 —14½ „
„ II	13½—13¾ „
Ecossekohlen I	14 —14½ „
„ II	13 —13½ „
„ III	12½—12¾ „
Englischer Koks	21½—22 „
Deutscher Koks I	21 —21½ „
Schmiedekohlen	16 —16½ „

2) Moskauer Markt.

a) Donezkohlen für Maschinen	22 —26 „
Schmiedekohlen I	23 —26 „
„ II	—
Hausbrandkohlen	26 —30 „
gesiebte Kohlen	24 —28 „
Halb-Anthrazit	28 „
b) Dombrovakohlen für Maschinen	23½—27½ „
in großen Stücken	24 —27 „
c) Tulakohlen für Maschinen	12 „
Nüsse	8½ „
Bokhed von Riasan	16 „
„ „ „ Nüsse	12 „
Gruschew Anthrazit	29 —30 „
Gaskohlen	22 —24 „
d) Koks. Donezkoks	34 —38 „
Koks aus der Moskauer Gasanstalt in großen Stücken	28 „
Englischer Koks	38 —45 „
Englische Kohlen Newcastle	26 —30 „

3) Markt von Taganrog.

Anthrazit	14—16 „

4) Markt von Rostov a. d. Don.

Gruschew Anthrazit I. Qualität	16—18 „
Stückkohlen	15—16 „
Donezkohlen	20—22 „

Das Aufladen ist in obigen Preisen nicht inbegriffen.

5) Markt von Odessa.

Donezkohlen	18 „
Gruschew Anthrazit	22 „
Englische Kohlen	24—28 „

6) Markt von Charkow.

Kohlen	17 „
Halbanthrazit	20 „

Französischer Kohlenmarkt. Der Streik im Pas-de-Calais ist allgemein geworden und man zählt 42 000 Streikende. In Anzin, Douchy und Aniche wird weiter gearbeitet. Die Kohlenlager, die vor acht Tagen noch vorhanden waren, sind heute verschwunden und der Kohlenversand mußte wegen Kohlenmangel eingestellt werden. Die Industriellen hatten Zeit genug, sich zu verproviantieren, indem sie belgische Kohlen kommen ließen, und man wird in 14 Tagen überall damit versehen sein, sodaß die Bergleute gezwungen sein werden, die Arbeit bald wieder aufzunehmen. Der Streik wird jedenfalls zur Folge haben, daß die Preise um 0,50 bis 1 Frcs. steigen, aber die Löhne können deshalb nicht höher gestellt werden, man wird im Gegenteil froh sein, dieselben durch diese Preissteigerung auf der bisherigen Höhe halten zu können.

Der Pariser Markt hat insofern durch den Streik gelitten, als die Preise für Industriekohlen gestiegen sind.

Nachstehend geben wir eine Aufstellung über die Produktion der Zechen von Nord und Pas-de-Calais für die Jahre 1892 und 1891.

Gesellschaften:	1892 t	1891 t
Dourges	621 661	538 970
Courrieres	1 397 985	1 264 225
Lens et Douvrin	2 105 481	1 728 892
Bully-Grenay	1 117 510	1 049 176
Noeux	1 019 635	939 810
Bruay	918 203	834 506
Marles	694 552	601 299
Ferfay et Cauchy	223 759	194 566
Flechinelle et Auchy	19 986	26 237
Lievin	690 631	614 700
Vendin	94 602	90 099
Meurchin	278 370	242 940
Carvin	202 877	167 446
Ostricourt	133 100	109 500
Drocourt	296 264	212 504
Hardinghen	3 008	4 151
Summa	9 826 624	8 619 021

Die Förderung für 1892 hat demnach um 1 207 603 t zugenommen. Der Verbrauch für die Zechen selbst betrug im Jahre 1892 742 000 t, 1 578 649 t kamen nach dem Pas-de-Calais 2 736 649 t nach dem Nord und 4 419 961 t nach anderen Bezirken, 237 354 t wurden im Ausland verkauft oder zusammen 8 972 613 t. Die Arbeiterzahl betrug 9675 mit einem Durchschnittslohn von 4 89 Frcs. gegen 4,86 Frcs. 1891 für die Arbeiter in der Grube und 3,36 Frcs. gegen 3,34 Frcs. für die Tagearbeiter.

Die Preise sind zur Zeit folgende:

Loire-Bezirk. Zechen von Roche-Molière und Firminy. Schacht Dolomieux.

Förderkohle 1. Qual, 25—30 pCt. Grus	16,— Frcs.
„ 2. Qual. 15—20 „ „	13,50 „
Stückkohlen	28,— „

Schacht Sagnat.

Förderkohle 25 pCt.	20,— „
Malbrough 50 pCt.	21,— „
Schmiedenüsse	22,— „
Stückkohlen	31,— „
Nüsse I u. II	25,50 „
Gesiebte	15,50 „
Koks gewaschen, 8—9 pCt. Asche 1. Qual.	28,50 „

Zechen von Montrambert und Beraudière.

Schacht St. Dominique.

Förderkohle 1. Qual.	21,— Frcs
„ 2. Qual.	17,— „
Nüsse I u. II	27,50 „
Gesiebte 1—40 mm	17,50 „
„ 2—30 mm	15,50 „

Die Wasserfrachten pro Tonne von Denain und Lens nach untenstehenden Bestimmungsorten stellen sich zur Zeit folgendermaßen:

Bestimmungsort	von Denain	Lens
Paris, la Vilette	4,90	6,— Frcs.
Creil	2,65	3,75 „
Compiègne	2,50	3,40 „
Chauny	2,25	3,— „
Saint-Quentin	1,75	2,50 „
Ham	2,15	2,70 „
Péronne	2,30	3,— „
Amiens	2,70	3,50 „
Mantes	4,15	5,25 „
Elbeuf	4,80	5,90 „
Rouen	4,90	6,— „
Corbeil	5,30	6,40 „
Melun	5,50	6,55 „
Saint-Mammés	6,—	7,15 „
Montargis	6,65	7,75 „

Für Koks wird 0,50 bis 0,75 Frcs. mehr pro Tonne berechnet.

Britischer Roheisenmarkt. Bericht von H. Ronnebeck, Middlesbrough, 7. Okt. Auf dem Roheisenmarkte hat sich in den letzten Tagen etwas mehr Nachfrage vom Kontinent gezeigt. Die Verschiffungen bleiben sehr groß (24 520 t vom 1. bis 6. d. M.). Preise halten sich fest, trotz des Preisrückgangs für Warrants. Schott-

land nimmt sehr große Posten von hier. Erschwert wird das Geschäft durch das plötzliche und erhebliche Steigen der Frachten, denn weil der Streik in den Midlands noch nicht beendet ist, herrscht großer Begehr nach Dampferraum von Schottland, Northumberland und Durham für Kohlenfrachten. Gegenwärtige Preise für G.M.B. Roheisen sind Nr. 1 37 *s.*, Nr. 3 35 *s.* 3 *d.*, Nr. 4 33 *s.* 9 *d.*, hiesige Nr. 3 Warrants zu 35 *s.* gehandelt. In Connals Lager befinden sich 87 848 t, Abnahme seit dem 30. September 118 t.

Die Monatsausweise für Roheisen ergaben eine Abnahme von 4739 (4728) t im September.

Von den Hochöfen des Distrikts waren Ende September 89 (89) in Thätigkeit, wovon auf Cleveland 49 (50) und auf Hematite 2c. 40 (39) gehen.

Es wurden fabriziert an Qualität: Cleveland 113 318 (117 216) t, Hematite, Basisch und anderen Sorten 116 990 (116 215) t, Total 230 308 (233 431) t.

Die Vorräte betrugen Ende September 106 962 (111 123) t bei den Werken, außerdem 90 031 (90 609) t in den Warrantlagern, zusammen 196 993 (201 732) t.

Die in Klammern befindlichen Zahlen beziehen sich auf den Monat August.

Middlesbrough, 14. Okt. Das Roheisengeschäft war in dieser Woche wieder recht ruhig; obgleich die Nachfrage nicht geringer geworden ist, so wurde sie doch leicht gedeckt, da Händler, besonders Exporteure, in Erwartung auf ein besseres Herbstgeschäft mehr als genügend versehen sind. Für Warrants zeigte sich ebenfalls wenig Neigung. Heutige Preise sind für G.M.B. Roheisen ab Werk: Nr. 1 37 *s.*, Nr. 3 34 *s.* 9 *d.*, Nr. 4 33 *s.* 9 *d.* Connals hiesige Warrants 34 *s.* 8 *d.* Kassa Käufer. In Connals Lager befinden sich 87 610 t, 356 t Abnahme seit dem 1. d. M., Verschiffungen vom 1. bis 13. d. M. 45 253 t.

Für Schiffsbaumaterial bleibt die Anfrage gering. Preise niedrig, aber behauptet. Nach Bericht des Engl. Lloyd wird etwas mehr gebaut. Stahlplatten *L.* 5., Stahlwinkel *L.* 4. 15., Eisenplatten *L.* 4. 15, Eisenwinkel *L.* 4. 12. 6., Stabeisen *L.* 4. 17. 6.

Sämtlich mit $2^1/_2$ pCt. Diskonto ab Werk.

Vereine und Versammlungen.

Generalversammlungen. Bergischer Gruben- und Hütten-Verein in Hochdahl. 25. Oktober d. J., nachm. 2 Uhr, im Geschäftslokal in Hochdahl.

Oberschlesische Aktien-Gesellschaft für Kohlenbergbau. 25. Oktober d. J., vorm. 11 Uhr, in Breslau, Ring 25.

Bergbau-Aktiengesellschaft „Mark" zu Zeche Freiberg bei Sölde. 26. Oktober cr., nachm. 4 Uhr, im Hotel „Römischer Kaiser" in Dortmund.

Braunkohlenwerk Golpa-Jeßnitz. 28. Oktober d. J., vorm. 11 Uhr, im Geschäftslokale der Spar- und Vorschußbank zu Halle a/S.

Dortmunder Steinkohlenbergwerk Louise Tiefbau zu Barop bei Dortmund. 30. Okt. 1893, vorm. 11 Uhr, im Hotel zum Römischen Kaiser in Dortmund.

Konsolidiertes Braunkohlenbergwerk Marie bei Atzendorf. 3. Nov. d. J., vorm. $11^1/_2$ Uhr, in Berlin, U. d. Linden 44.

Aktiengesellschaft Isselburger Hütte. 8. Nov. d. J., vormittags $11^1/_2$ Uhr, auf dem Werke in Isselburg.

Rombacher Hüttenwerke, Rombach i. Lothr. 9. Nov. cr., vorm. $12^1/_2$ Uhr, im Hause Rheinzollstr. Nr. 8 in Koblenz.

Märkisch-Westfälischer Bergwerksverein in Letmathe. 11. November d. J., nachm. 3 Uhr, im Hotel zur Post in Letmathe.

Verkehrswesen.

Die verkehrspolitische Mission Straßburgs und deren Bedeutung für Rheinland-Westfalen und Elsaß-Lothringen. Man schreibt uns aus Straßburg: Straßburg ist sozusagen der Benjamin unter den deutschen Handelsplätzen, jedoch durch seine geographische Lage dazu berufen, einer schnellen Entwickelung entgegenzusehen. Die Stadt Straßburg, am Knotenpunkt bedeutendster Kanäle und zwar durch den Rhein-Marne- und Saarkanal mit Paris, Belgien und Saarbrücken verbunden, ferner durch den Rhein-Rhone- und Hüningerkanal einerseits mit Lyon-Marseille resp. dem Mittelländischen Meere, andererseits mit der Schweiz (Basel) verbunden, ist eben durch seine Lage von der Natur selbst zum Speditionsorte bestimmt und tritt nach veränderten Verhältnissen, nach abgenommenen Fesseln, welche frühere Staatsrücksichten anlegten, in seine älteren ihm gewaltsam entzogenen Rechte zurück.

Aus kleinen Anfängen heraus kann sich dieser Platz in kürzester Frist in die Höhe schwingen, wenn eine Wasserstraße, die weder von Wasserständen beeinflußt ist, noch teuere Frachten aufweist, ausgebaut wird.

Die Bedeutung Straßburgs wird denn auch in weiteren Kreisen nicht mehr verkannt und kann nicht mehr verkannt werden; dagegen will man sich schlechterdings nicht daran gewöhnen, Straßburg als ein hervorragendes Glied in dem Organismus des deutschen Handels überhaupt anzuerkennen. Der große Rheinverkehr von niederländischen Seeplätzen und von Antwerpen sowie von den rheinisch-westfälischen Montanbezirken hat in Mannheim seinen Endpunkt und bedarf heute der Großhandel und die Industrie sowohl des Elsasses wie vice versa Rheinland-Westfalens und der westdeutschen Gebiete dringend der Befreiung und der Ausdehnung zur leichteren und heute noch schwer möglichen Bekämpfung der belgischen und anderer Konkurrenz in der Schweiz, Italien 2c., andererseits durch die Zolltarife aus ihren natürlichen Absatzgebieten verdrängt, muß sich die elsässische Industrie spez. Mülhausen neue Absatzgebiete schaffen, nordwärts nach dem Rheine resp. Seehäfen zu.

Der Rhein verbindet Deutschland unmittelbar mit der großen Welthandelsstraße der Nordsee und wird durch die Ausdehnung der Schiffahrt bis Straßburg durch die Kanäle auch mit der Südsee (Mittelländisches Meer) verbunden sein; wenn einmal eine sichere Wasserstraße (Kanal) uns mit Mannheim verbindet, so wird Straßburg parallel mit Mannheim in kürzester Zeit einer der bedeutendsten Warenaustausch- und Umschlageplätze des Kontinents werden, ein Umschlag, der sich mit Leichtigkeit bis zu 3 000 000 t beziffern kann. Auch durch seine strategische Lage ist Straßburg zu einem großen Verkehre berufen und welches enorme Interesse hat die Militärverwaltung nicht, im Momente eines Krieges, wenn die Eisenbahnen mit Truppentransporten überbeschäftigt sind, zur Verproviantierung und auch wieder zur Abführung Kranker und Verwundeter, eine sichere Wasserstraße, die stets zuverlässig sein kann und besonders Wasserstandsschwankungen nicht ausgesetzt ist, zu haben.

Die Rheinregulierung erzielt nur ein geringes und unsicheres Resultat und da, wie es sich ergeben hat, Baden und Bayern nichts oder nicht viel dazu hergeben wollen, so wird deshalb Elsaß-Lothringen und Rheinland-Westfalen sich die Hand reichen müssen, um vereint aus eigenen Kräften das großartige und resultatreiche Kanalprojekt des Wasserbaudirektors Willgerodt zu verwirklichen, und ist zu hoffen, daß unsere Landesvertretung, durchdrungen von der hohen Mission, welche Straßburg sowohl in strategischer wie in handelspolitischer Hinsicht zu erfüllen hat, die Garantie, die von ihr verlangt werden wird, gewährt, Garantie, die dieselbe ruhig gewähren kann, ohne die Finanzen des Landes in Gefahr zu bringen, da die Rentabilität des Kanals unumstößlich sicher ist, und so wird der elsaß-lothringische Landesausschuß sich selbst ehren und des Dankes der heutigen und Nachwelt versichert sein. Adolf Schleisser.

Ausdehnung des Rohstofftarifs auf Kohlen. In der Sitzung des Ausschusses des Bezirks-Eisenbahnrats zu Köln am

4. Oktober d. J. wurden die Anträge des Vertreters der Siegener Handelskammer, Ingenieur Macco, einstimmig angenommen und demgemäß beschlossen, den Rohstofftarif für Düngemittel u. s. w. für Kohlen unter Beibehaltung der bestehenden niedrigen Frachtsätze allgemein einzuführen, und ferner einen Ausnahmetarif für Puddelkohlen von 1,5 Pfg. das Tonnenkilometer und 6 ℳ. Abfertigungsgebühr dem Siegerlande zuzugestehen. Auch der Antrag Schlicke (Osnabrück), auf Kokskohlen für Hochofen-Stationen den Rohstofftarif, unter Beibehaltung der bestehenden niedrigeren Sätze, anzuwenden, als Ausgleich für den jüngst eingeführten Ausnahmetarif für Koks nach Hochofen Stationen, wurde ebenfalls angenommen. Zu bemerken ist hierzu, daß der Landes-Eisenbahnrat schon früher die Ausdehnung des Rohstofftarifs auf Kohlen beschlossen, das Staatsministerium aber diesem Beschlusse aus geldwirtschaftlichen Gründen keine Folge gegeben hatte.

Amtliche Tarifveränderungen. Oberschlesisch-Oesterreichischer Kohlenverkehr über Wien. Der Nachtrag I zum Ausnahmetarif für den oberschlesisch-österreichischen Kohlenverkehr über Wien tritt nicht, wie in unserer Bekanntmachung vom 21. August d. J. angegeben, mit dem 15. Oktober, sondern erst mit dem 1. November d. J. in Kraft. Breslau, 19. Sept. 1893. Königl. Eisenbahndirektion.

Steinkohlenverkehr von Stationen des Eisenbahn-Direktionsbezirks Breslau. Im Nachtrage 3 zum Ausnahmetarife für Steinkohlen u. s. w. von Stationen des Eisenbahn-Direktionsbezirks Breslau nach Stationen des diesseitigen Bezirks vom 1. Januar 1892 ermäßigen sich infolge Berichtigung die erst vom Tage der Betriebseröffnung ab gültigen Frachtsätze nach den Stationen Cremmen, Heiligensee Güterstation, Hennigsdorf, Reinickendorf (Dorf), Schwante, Tegel, Vehlefanz und Velten um 0,01 ℳ für 100 kg. Berlin, 20. Sept. 1893. Kgl. Eisenbahndirektion.

Rheinischer Nachbar-Güter- und Kohlenverkehr. Am 1. Oktober d. J. erscheint je ein Nachtrag XII bezw. IX, X und XIII zu den Heften 2—5 des Gütertarifs, sowie je ein Nachtrag X, XI, XII bezw. VII zu den Kohlen-Ausnahmetarifen. Die Nachträge enthalten u. a. neue bezw. anderweite Entfernungen und Frachtsätze für die Kölner Bahnhöfe des Eisenbahn-Direktionsbezirks Köln (lrh.), sowie für verschiedene andere Stationsverbindungen. Soweit durch die neuen Frachtsätze und Entfernungen für die Kölner Bahnhöfe und durch die Aufhebung der Kohlenfrachtsätze von Station Ruhrort Rhein Erhöhungen gegenüber den bisherigen Frachtsätzen eintreten, bleiben die letzteren noch bis einschließlich zum 14. November 1893 in Kraft. Auskunft erteilen die beteiligten Dienststellen. Köln, 27. Sept. 1893. Namens der beteiligten Verwaltungen. Königl. Eisenbahndirektion (rechtsrh.).

Steinkohlenverkehr von Stationen des Eisenbahn-Direktionsbezirks Berlin. Für die Beförderung von Steinkohlen, Koks und Briketts von den Gruben des Waldenburger und Neuroder Kohlenreviers kommen mit Gültigkeit vom 10. Oktober d. J. ab neue Frachtsätze nach den Stationen Pankow-Schönhausen und Alt-Mädewitz des diesseitigen Bezirks zur Einführung und zwar nach Pankow-Schönhausen in Höhe der Frachtsätze für Berlin, Stettiner Bahnhof, zuzüglich 0,011 ℳ. für 100 kg, nach Alt-Mädewitz in Höhe der Frachtsätze für Wriezen a. O. Berlin, 2. Okt. 1893. Kgl. Eisenbahndirektion.

Steinkohlen- 2c. Verkehr von rheinisch-westfälischen Stationen nach Stationen des rheinisch-niederdeutschen Verbandes. Vom 1. Oktober d. J. ab wird die Station Alt-Nahlstedt der Lübeck-Büchener Eisenbahn in den Ausnahmetarif für den vorbezeichneten Verkehr aufgenommen. Nähere Auskunft über die Höhe der Frachtsätze geben die beteiligten Dienststellen. Köln, 24. Sept. 1893. Namens der beteiligten Verwaltungen: Königl. Eisenbahndirektion (rechtsrh.).

Frachtberechnung nach dem Ladegewicht der gestellten Wagen für Koks. Die Ausnahmetarife für Braunkohlen 2c. im diesseitigen Binnen-Gütertarife vom 1. Januar 1893 und im Staatsbahn-Gütertarife Altona-Berlin vom 15 November 1890 finden vom 15. November d. J. ab auf den Artikel Koks bei Gestellung von Wagen mit 15 t und mehr Ladegewicht nur dann Anwendung, wenn die Fracht mindestens für das Ladegewicht der gestellten Wagen bezahlt wird. Bei Verwendung von Wagen mit weniger als 15 t Ladegewicht erfolgt die Frachtberechnung wie bisher für das wirklich verladene Gewicht, mindestens aber für 10 000 kg für jeden Frachtbrief und Wagen. Berlin, 24. Sept. 1893. Kgl. Eisenbahndirektion.

Frachtberechnung nach dem Ladegewicht der gestellten Wagen für Koks. Vom 1. November d. J. an finden die Sätze der Ausnahmetarife für Braunkohlenkoks im diesseitigen Binnen-Güterverkehr, sowie in den Staatsbahn-Güterverkehren Berlin-, Breslau- und Hannover-Magdeburg bei Gestellung von Wagen mit 15 t und mehr Ladegewicht nur dann Anwendung, wenn die Fracht mindestens für das Ladegewicht der gestellten Wagen bezahlt wird. Bei Wagen von weniger als 15 t Ladegewicht werden für die Frachtberechnung jedoch nur 10 t als Ladegewicht in Ansatz gebracht. Stellt sich indes das danach festgesetzte Ladegewicht der Wagen niedriger als das wirklich verladene Gewicht, so wird die Fracht des Ausnahmetarifs für das letztere berechnet. Ergiebt die Berechnung für das wirkliche Gewicht der Sendung nach den Bestimmungen und zu den Sätzen des Spezialtarifs III eine niedrigere Fracht, so wird diese erhoben. Magdeburg, 9. Sept. 1893. Kgl. Eisenbahndirektion, namens der beteiligten Verwaltungen.

Statistisches.

Förderung der Saargruben. Saarbrücken, 7. Okt. Die staatlichen Saargruben haben im Monat September bei 26 Arbeitstagen 529 563 t Kohlen gefördert; gegen den Vormonat ist die Leistung um 22 656 t gestiegen. Der Absatz betrug 552 735 t gegen 514 153 t im Vormonat. Die Förderung und der Absatz im gleichen Zeitraum des Vorjahres erreichten 551 095 t bezw. 540 159 t. Mit der Bahn wurden 350 797 t, auf dem Kanal 58 813 t versandt. Die bei den Gruben gelegenen Kokereien erhielten 71 988 t; durch Landfuhren wurden 35 767 t entnommen. Schiffsraum war in dem Berichtsmonat schwer zu erhalten; die Frachten erfuhren daher eine weitere Steigerung. Am Monatsschluß wurden gezahlt nach Straßburg 3,12 ℳ, nach Mülhausen 3,96 ℳ

Kohlen- und Kokswagengestellung. Es wurden gestellt in der Zeit vom 16. bis 30. Septbr. durchschnittlich pro Arbeitstag:

	1893		1892	
	bestellt	gestellt	bestellt	gestellt
I. Köln rechtsrh	10 755	10 989	9 739	10 398
II. Köln linksrh.				
a) Saarkohlenbergbau	1 608	1 632	1 435	1 631
b) Kohlenbergb. b. Aachen	440	440	395	395
c) Sonstige Verladungsstellen	127	127	137	137
III. Gronau-Enschede	309	309	278	278
IV. Breslau Oberschlesien	3 304	3 605	3 110	3 462
V. Erfurt	1 091	1 091	—	—

Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, Harburg 2c. Die Mengen westfälischer Steinkohlen, Koks und Briketts, welche während des Monats September 1893 (1892) in dem hiesigen Verbrauchsgebiet laut amtlicher Bekanntmachung eintrafen, sind folgende:

	1893		1892	
In Hamburg Platz	56 970	t	30 763,5	t
Durchgangsverkehr p. Altona-Kieler Bahn	26 060	„	25 330	„
„ „ Lübeck-Hamb. „	7 100	„	6 190	„
„ „ Berlin- „ „	5 550	„	4 590	„
Insgesamt	95 680	t	66 873,5	t
In Harburg Platz	3 750	t	2 945	t
Durchgangsverkehr Unterelbesche Strecke	4 760	„	4 310	„
Insgesamt	8 510	t	7 255	t
Durchgangsverkehr Oberelbe nach Berlin	—	t	670	t
Zur Ausfuhr wurden verladen	1 840	„	2 590	„

(Mitgeteilt durch Anton Günther, Hamburg.)

Wasserfrachten von Saarbrücken nach westdeutschen und französischen Handelsplätzen. Die Wasserfrachten von Saarbrücken nach deutschen und französischen Handelsplätzen stellen sich zur Zeit

			Entfernung von Saarbrücken	
nach Nancy	2,40	M.	147	km
„ Paris-Passy	6,80	„	567	„
„ Straßburg	3,20	„	167	„
„ Mülhausen	4,—	„	267	„
„ Hüningen	4,80	„	296	„
„ Pompey	2,40	„	157	„
„ Dombasle	2,24	„	132	„
„ Einville	2,24	„	120	„
„ Champigneulles	2 40	„	153	„
„ St Jean de Losne	—	„	428	„
„ Besançon	—	„	506	„
„ Colmar	3,80	„	237	„
„ Epinac	3,20	„	210	„
„ Epernay	5,40	„	377	„

Vermischtes.

Personalien. Ernannt: Der um die galizische Erdölindustrie sehr verdiente Oberbergkommissär und Revierbergbeamte Joh. Bufek in Drohobycz zum Bergrat.

Der Bergreferendar Göbel in Halle zum Bergassessor.

Die Bergbaubeflissenen Einecker und Scholz vom Oberbergamt Halle und die Bergbaubeflissenen Hoffmann, Dobbelstein, Selbach, Hundt, Wilhelm Müller, Stutz, von Velsen und Weber vom Oberbergamt Dortmund zu Bergreferendaren.

Der Bergreferendar Schulte am Esch ist aus dem Staatsdienst entlassen.

Dem Generaldirektor Kirdorf in Gelsenkirchen ist in seiner Eigenschaft als Handelsrichter am Landgericht Essen die nachgesuchte Entlassung erteilt.

Gestorben: Der frühere Bergassessor Regierungs- und Gewerberat Frief in Breslau, der namentlich um die Entwicklung der gesamten schlesischen Industrie sich große Verdienste erworben hat.

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

1893		um 8 Uhr vorm.			um 1 Uhr nachm.			im Mittel		
Monat	Tag	°	′	″	°	′	″	°	′	″
Oktober	1.	13	16	05	13	26	30	13	21	18
„	2.	13	19	40	13	26	20	13	23	00
„	3.	13	18	00	13	28	00	13	23	00
„	4.	13	19	10	13	27	50	13	23	30
„	5.	13	20	30	13	29	00	13	24	45
„	6.	13	24	40	13	27	10	13	25	55
„	7.	13	17	00	13	29	05	13	23	03
							Mittel =	13	23	30

$= \text{hora } 0 \frac{14,3}{16}$

1893		um 8 Uhr vorm.			um 1 Uhr nachm.			im Mittel		
Monat	Tag	°	′	″	°	′	″	°	′	″
Oktober	8.	13	19	30	13	25	12	13	22	21
„	9.	13	19	20	13	26	07	13	22	44
„	10.	13	19	10	13	32	55	13	26	03
„	11.	13	17	20	13	24	52	13	21	06
„	12.	13	17	20	13	25	42	13	21	31
„	13.	13	21	20	13	29	14	13	25	17
„	14.	13	19	10	13	26	22	13	22	46
							Mittel =	13	23	07

$= \text{hora } 0 \frac{14,3}{16}$

Verdingungen. 26. Oktober 1893, morgens 10½ Uhr. Kgl. Bergfaktorei St. Johann a. d. Saar. Anlieferung von 300 000 kg konsistenter und 20 000 kg flüssiger Wagenschmiere, 15 000 kg Schmierseife, 30 000 kg hellem Mineralöl (Lagerschmieröl), 150 kg Schmirgel und 3000 Buch Schmirgelleinen, 10 000 t (Normalfaß) Portlandcement, 10 000 Stück Nähriemen und 200 000 Stück Sicherheitslampendrahtkörbe. Die Angebote sind portofrei und versiegelt mit der Aufschrift „Angebote auf die Lieferung von Wagenschmiere ꝛc." einzureichen. Die Lieferungsbedingungen können eingesehen oder gegen vorherige kostenfreie Einsendung von je 0,20 M. von derselben abschriftlich bezogen werden.

Litteratur.

Lehrbuch der Bergbaukunde, von G. Köhler, Kgl. Oberbergrat und Professor für Bergbau- und Aufbereitungskunde, Direktor der Ver. Bergakademie und Bergschule in Clausthal. Dritte, verbesserte Auflage. Mit 773 Textfiguren und 6 litograph. Tafeln. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. 1892. Preis 17 M., gebunden 19,25 M. Die Bergbaukunde von G. Köhler hat bereits in ihrer ersten Auflage sich als ein Werk erwiesen, welches wegen seines gediegenen Inhaltes, seiner vollständigen Darstellung, sowie seiner sorgfältigen Berücksichtigung der sämtlichen Fortschritte auf dem Gebiete der allgemeinen Bergwerkstechnik die bisher auf diesem Gebiete vorhandenen Werke überragt. Die dem Texte eingedruckten Zeichnungen, sowie die angefügten lithographischen Tafeln sind überaus sorgfältig und anschaulich ausgeführt. Die zweite, sowie insbesondere die vorliegende dritte Auflage hat auf dem wichtigen Gebiete der Wetterlehre und der Verhütung von Schlagwetterexplosionen durch Berücksichtigung der neuesten Erfahrungen eine wertvolle Vervollkommnung erhalten. Der Verfasser hat dabei in zweckmäßiger Weise durch Kürzungen auf anderen Gebieten den gesamten Umfang des Werkes in der bisherigen Ausdehnung beibehalten. Die neue Auflage von Köhlers Bergbaukunde kann allen Studierenden des Faches, sowie allen Bergtechnikern warm empfohlen werden. S.

Jahrbuch der Chemie. II. Jahrgang 1892, herausgegeben von Richard Meyer, Braunschweig. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. Preis 12 M.

Bekanntlich will das seit vorigem Jahre neu erscheinende Jahrbuch nur über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie Bericht erstatten. Die Aufgabe, beim Scheiden des wirklich Wichtigen von dem weniger Wertvollen die richtige Grenze zu ziehen, ist gewiß eine äußerst schwierige, zumal, wenn der Bericht außerdem noch die Vorzüge der Kürze und Uebersichtlichkeit in sich zu vereinigen bestrebt ist. Zweifelsohne aber ist die vorliegende Arbeit allen diesen Anforderungen gerecht geworden und als eine vollständig gelungene zu bezeichnen.

Das Geheimnis des Erfolges liegt augenscheinlich in dem ganzen Bearbeitungsplane des Werkes, bei welchem sich das Prinzip der Arbeitsteilung auf das beste bewährt hat. Von den 15 Sonderberichten, aus welchen sich der Gesamtbericht zusammensetzt, dürften für den Berg- und Hüttenmann in erster Linie die folgenden von Interesse sein:

I. Physikalische Chemie (Prof. Dr. Nernst-Göttingen).
II. Anorganische Chemie (Prof. Dr. Krüß-München).
VIII. Metallurgie (Prof. Dr Dürre-Aachen).
IX. Brennstoffe und anorganisch-chemische Technik (Prof. Dr. Häußermann-Stuttgart).
X. Explosivstoffe (Prof. Dr. Häußermann-Stuttgart).

Die Namen der genannten Bearbeiter bieten volle Bürgschaft für die Erfüllung der Erwartungen, welche man bei dem Vorhandensein guter Jahresberichte der Chemie und chemischen Technologie an ein neu hinzukommendes Jahrbuch knüpfen muß. Wenn sich trotzdem einige Angaben in die Sonderberichte eingeschlichen haben, welche zu irrtümlichen Auffassungen Veranlassung geben könnten, so wird dieser Umstand den Wert des Ganzen nicht beeinträchtigen. Es mag mir aber gestattet sein, an dieser Stelle eine Richtigstellung der betreffenden Notizen anzuregen.

In der „Metallurgie des Aluminiums" ist auf Seite 304 folgendes gesagt: „Jener (Cowles) arbeitet bekanntlich mit dem elektrischen Lichtbogen unter Gegenwart von Reduktionskohle und erzeugt namentlich viel Aluminiumlegierungen auf diese Weise.

Die Methode von Heroult schmilzt und elektrolisiert Aluminiumverbindungen allein durch den Lichtbogen u. s. w." — Dem gegenüber muß ich behaupten, daß weder Cowles noch Heroult in ihren Prozessen den elektrischen Lichtbogen anwenden. Cowles schaltet die aus Aluminiumoxyd, Kohle und Kupfer (oder Eisen) bestehende Ofenbeschickung, bezw. Teile derselben, besonders Kohle, als Widerstand in den Schließungskreis einer kräftigen Stromquelle ein. Der Widerstand erhitzt sich ganz wie die Kohlefäden der Glühlampen, ohne daß ein Lichtbogen entsteht. Wir haben es in dem Cowles-Prozesse mit einer Reduktion von Thonerde durch elektrisch erhitzten Kohlenstoff zu thun. Das zugesetzte Kupfer (oder Eisen) löst das abgeschiedene Aluminium zu Aluminiumbronze (oder Ferroaluminium). In den aus dem Heroult Prozesse sich ableitenden heutigen Aluminium-Schmelzarbeiten wird geschmolzenes bezw. in Flußmitteln gelöstes Aluminiumoxyd unmittelbar oder mittelbar durch Elektrolyse zerlegt, indem der Widerstand des Bades so hoch gehalten wird, daß der elektrische Strom auch die erforderliche Schmelzwärme liefert. Da beide Pole in die Schmelze eintauchen, so ist auch hier die Bildung eines Lichtbogens ausgeschlossen. Eine eingehende Begründung dieser Behauptungen findet sich in Borchers' Elektrometallurgie, Seite 60—62 und 76—77.

Die folgende Angabe auf Seite 306 des Jahrbuches: „Borchers bespricht die elektrolytische Füllung des Antimons, welche zwar zu analytischen Zwecken, nicht aber zur Ausführung im großen tauglich ist" — dürfte dahin zu berichtigen sein, daß durch die genannte Arbeit gerade die Bedingungen festgestellt wurden, das bis dahin nur für analytische Zwecke brauchbare Verfahren auch im Großbetriebe zur Ausführung zu bringen.

Unter nochmaligem Hinweise auf die eingangs aufgezählten Vorzüge darf wohl die sichere Erwartung ausgesprochen werden, daß sich das Werk bald allgemeinster Anerkennung erfreuen wird. Der Herausgeber und seine Mitarbeiter haben es in ganz hervorragender Weise verstanden, ihren Fachgenossen die Orientierung in der umfangreichen chemischen Litteratur zu erleichtern. Dr. W. Borchers.

Rauchbeschädigung in dem von Tiele-Wincklerschen Forstreviere Myslowitz-Kattowitz, insbesondere Ermittelung, Bewertung und Verteilung des Rauchschadens, mit 2 Karten, von Karl Reuß, Herzoglich anhaltischer Regierungs- und Forstrat zu Dessau (vorm. städt. Oberförster zu Goslar). Goslar, Druck und Verlag von J. Jäger u. Sohn. 1893. Preis broschiert 16 *M*.

Inhaltsverzeichnis: Einleitung. I. Hüttenmännisches Gutachten. II. Forstliches Gutachten. 1. Allgemeines. 2. Untersuchung auf Rauchschaden: a) die Okularuntersuchung; b) die chemische Untersuchung. 3. Wertsermittelung des Rauchschadens: a) Zuwachsverlust; b) Wertsberechnung des Zuwachsverlustes; c) Wertsverlust getöteter Hölzer; d) Verminderung des Bodenwertes; e) Zusammenstellung der Rauchschadenwerte; f) Folgeschäden. 4. Verteilung des Schadens auf die einzelnen Werke: a) Allgemeine Gesichtspunkte; b) Menge der SO_2; c) Entfernung; d) Windrichtung; e) Feuchtigkeit der Winde; f) Berechnung der Anteile; g) Schlußbetrachtungen.

Anlagen: 1. Verzeichnis der im Schädlichkeitsbezirk belegenen industriellen Werke. 2. Windrichtungen in den Jahren 1886—1890. 3. Ermittelung der aus der Kohle erzeugten SO_2. 4. Schwefligsäureproduktion der Zink- und Bleihütten aus den Erzen. 5. Höhen der Essen und Mengen der entweichenden aus Erz und Kohlen erzeugten SO_2. 6. Waldabschätzungstabelle; Zusammenstellung der Zuwachsverlustprozente. 7. Zuwachs-, Massen- und Sortimentstafeln für Fichten und Kiefern. 8. Tafeln der normalen laufenden Zuwachsprozente einzelner Baumklassen. 9. Beschreibung der auf Zuwachsuntersuchungen gebohrten Stämme. 10. Zuwachsmessungen; Beispiel. 11. Zusammenstellung der gemessenen Breiten des Stärkenzuwachses. 12. Ermittelung des Zuwachsverlustes. 12a. Ermittelung des Zuwachsverlustes im Forstreviere Miechowitz. 12b. Verzeichnis der im Miechowitzer Schädlichkeitsbezirke belegenen industriellen Werke. 13. Zusammenstellung der Durchschnittsverkaufspreise. 14. Berechnung der Durchschnittsertragswerte für Fichten, Kiefern und Eichen. 15. Bodenwertberechnungen. 16. Berechnung des jährlichen Zuwachswertes für Fichten, Kiefern und Eichen. 17. Berechnung des Geldwertes des durch Hüttenrauch verursachten jährlichen Zuwachsverlustes. 18. Ermittelung des Schadenanteiles; Beispiel. 19. Zusammenstellung der Schadenanteile. 20. Berechnung des Geldwertes, mit welchem jedes Werk an dem Gesamtschaden eines Jagens beteiligt ist. 21. Zusammenstellung der Geldbeträge, mit welchem jedes Werk an dem Schaden der einzelnen Jagen und des ganzen Revieres beteiligt ist.

Vorliegendes Werk kann als höchst zeitgemäß nur freudig begrüßt werden. Die große Bedeutung, welche die Rauchschadenfrage seit längerer Zeit sowohl für den Industriellen wie für den Wald- und Feldbesitzer gewonnen hat, erfordert dringend ein intensives systematisches Eingehen auf diese Frage. Hierzu bedarf es vor allem tüchtiger Fachleute. Dem Verfasser gebührt das große Verdienst, durch seine Werke — es erschien im Jahre 1883 bei P. Parey in Berlin vom Verfasser in Gemeinschaft mit Professor Schröder: „Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchschäden" — ein System geschaffen zu haben, nach welchem die Entwertung des Grund und Bodens und Beschädigung der Vegetation sowie die Verteilung der Entschädigung auf die einzelnen raucherzeugenden Anlagen genau berechnet werden können. Da durch die Steinkohlenfeuerung und verschiedene Hüttenwerke eine ungeheuere Menge schwefliger Säure erzeugt wird, deren Beseitigung in absehbarer Zeit nicht gelingen dürfte, ist es von hohem praktischem Wert, eine sichere Grundlage zur Festsetzung des Schadenersatzes zu besitzen.

Daher dürfte das Studium dieses Werkes nicht nur den „Spezialisten im Rauchsache", sondern sämtlichen Werks- und Grundbesitzern von großem Nutzen sein. Wir können seine Anschaffung als in jedermanns Interesse liegend auf das wärmste empfehlen. G.

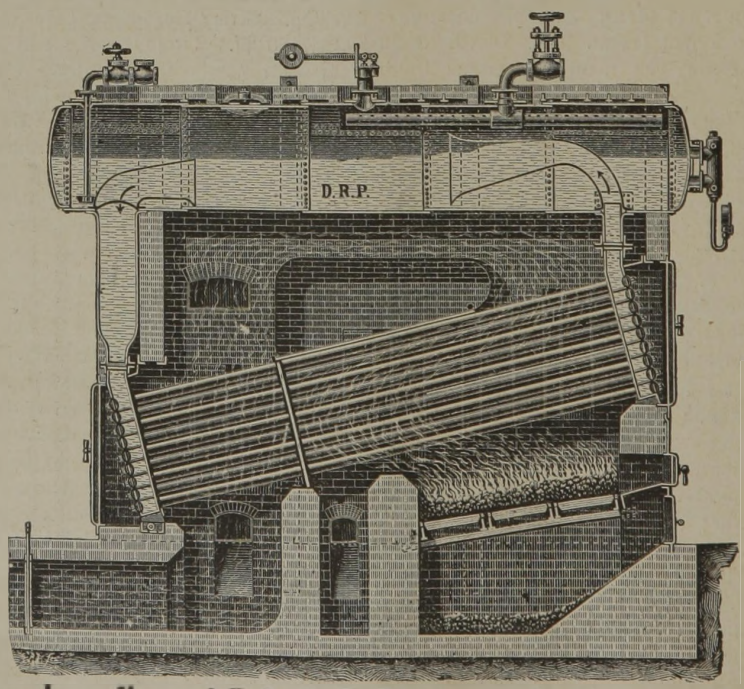
Die Mittel zu einer großartigen Hebung der Landwirtschaft, der Industrie, des Handwerks, Handels und Bankwesens des Deutschen Reiches. Von Dr. Karl Walcker. Leipzig. Verlag Roßbergsche Hofbuchhandlung. 1893. 8⁰. 17 S. Preis 80 Pf. Die soziale Frage ist einmal wieder gelöst und zwar auf nicht ganzen 4 Oktavseiten. Herr Dr. Walcker macht sich die Sache ungemein leicht. Er hat schon ein ganzes Meer von Büchern vom Stapel gelassen und faßt in diesem epochemachenden Werke, das, einschließlich der Bemerkungen und Anmerkungen, im ganzen 17 Seiten stark ist, seine Ansichten zusammen. Er will nämlich: zunächst eine Statistik des Grundeigentums, zweitens „die Fideikommisse sind aufzuheben, die Latifundien zu zerschlagen und Zweigwirtschaften zusammenzulegen. Punktum. Damit ist die Bodenbesitz-Frage erledigt. Ganze Strom- und Landseengebiete sind planmäßig zu ent- und bewässern bew. zu be- und entwalden, deutsche Ackerbaukolonieen sind anzulegen, eine Zolleinigung mit Oesterreich-Ungarn anzustreben, die Klöster aufzuheben, die Menschen- und Thierseuchen international zu bekämpfen, schließlich die Zölle langsam zu beseitigen". Hiermit ist Herr Dr. Karl Walcker seiner Aufgabe gerecht geworden. Das Schönste an dem Buche ist der Titel, er ist fast so lang wie das ganze Programm. Der Titel könnte, wie er selbst sagt, „viel kürzer gefaßt werden, er könnte lauten: „Ein wirtschaftliches Reformprogramm für das Deutsche Reich". Der lange Titel ist indes weit zweckmäßiger, deshalb habe ich ihn vorgezogen." Der Verfasser dieser Schrift ist Dozent der Staatswissenschaften an der Universität Leipzig und liefert einen unerfreulichen weiteren Beweis der Thatsache, welch eine unglaubliche Ignoranz sich an den volkswirtschaftlichen Fakultäten breit macht und sich die Professorenstühle langsam und beharrlich „ersitzt". R.-G.

Der heutigen Nummer liegt bei ein Prospekt der Firma **Eduard Emil Richter, Dresden,** betreffend: **Dampfrohrwarmhalter.**

DREYER, ROSENKRANZ & DROOP
HANNOVER.
1881
STAATS-PREIS
AUSZEICHNUNGEN
WIEN 1873
KÖLN 1875, BRÜSSEL 1876.
KÖLN 1876, BERLIN 1878.
HANNOVER 1878, MANNHEIM 1880.
MELBOURNE 1880/81.
FRANKFURT A/M 1881.
HANNOVER 1881, CHRISTCHURCH 1882
HANNOVER 1884.
ANTWERPEN 1885.
FABRIK VON ARMATUREN, (AUSRÜSTUNGSGEGENSTÄNDEN)
FÜR DAMPFKESSEL, MASCHINEN UND GEWERBLICHE ANLAGEN.
Patent-Wassermessern und Wasserleitungs-Gegenständen.
Unser neues Preisbuch von 1892 versenden wir auf Wunsch kostenfrei.
J. C. KÖNIG & EDHARDT, HANNOVER.
[3759

Büttner's Patent-Schnellumlaufkessel.

Bester Kessel
für grösste Leistung auf kleinem Raume.



Speisewasser-Vorwärmer.
Speisewasser-Reiniger. Dampfüberhitzer.

[3649

Rheinische Röhrendampfkessel-Fabrik A. Büttner & Comp., Uerdingen a. Rh.