

Inhalt: Das Steinsalzvorkommen in Oesterreich. — Zwillings-Luftkompressionsmaschine der Zechen Erin bei Castrop i. Westf. (Hierzu Tafel XXIV.) — Technisches: Tiefbohrungen und Mutungen auf Salzmineralien in der Umgegend von Goslar a. S. Anwendung der Elektromotoren in Steinbrüchen. Zur bequemen Prüfung der Manganoxyde. Diamanten auf der Insel Borneo. Müllers Patent-Rauchhaube. Extraktion von Gold und Silber aus Dürreerzen und gerösteten Schwefel- und Arseneryzen. Erdmann, Giftigkeit der Elemente. — Neue Patente. — Vereine und Versammlungen: Der Verein der Montan-, Eisen- und Maschinenindustriellen in Oesterreich. Generalversammlung. — Verkehrsweisen: Kohlenbewegung in dem Kubrorer Hasen. — Statistisches: Statistik der Steinkohle. — Vermischtes: Die bergbaulichen Verhältnisse der südafrikanischen Republik. Anthropopithecus erectus, ein fossiler aufrecht gehender Menschenaffe von Java. Patent-Anmeldungen. Patent-Erteilungen. Verdingungen. — Litteratur. — Anzeigen.

Das Steinsalzvorkommen in Oesterreich.

Man gewinnt in Oesterreich Kochsalz aus drei verschiedenen, oder wenn man will, aus zwei Formationsgliedern, nämlich aus Gliedern der Triasformation, der neogenen Stufe der Tertiärformation und aus dem Meerwasser selbst. Jedes von diesen Gewinnungsgebieten hat sein Absatzbereich.

Aus den Triasgesteinen wird Kochsalz nur in den Nordalpen und zwar in der sogenannten juvavischen Provinz oder Facies der Triasausbildung in Oberösterreich, Salzburg, Nord-Tirol und Nord-Steiermark gewonnen, welche Salzverbreitungsstätten den Namen des Salzkammergutes führen. In der Trias findet man im nördlichen Verbreitungsgebiet derselben Kochsalz in zwei verschiedenen Horizonten abgelagert: nämlich in der unteren und oberen Trias. In der unteren Trias bilden die bunten Sandsteine (oder Werfner Schichten), welche auf oberflurischen Schichten aufliegen, das unterste Glied der Formation, auf welchem der Muschelkalk (in Oesterreich als Neocarto- oder Guttensteiner Kalk bezeichnet) aufliegt. In den oberen Schichten des bunten Sandsteines finden sich nun Stöcke von Thon oder Gips im Gemenge mit Thon (Thongips) eingelagert, welche Steinsalzkörper oder Steinsalzimpregnationen führen und im Gmsthal abgelagert sind.

Ferner sind in der oberen Trias Salzstöcke in dem sog. Haselgebirge, welches etwa der deutschen Lettenkohlengruppe des Keupers entsprechen würde, in Föchl, Hallstadt und Nussée, dann im Salzstock von Hallein, welcher nach Berchtesgaden in Bayern fortsetzt und im Salzstock von Hall in Tirol abgelagert.

Das Salzvorkommen im Salzkammergute sowie in Hallein ist stockförmig; ringsum unregelmäßig begrenzte, im Innern vielfach gestörte, verdrückte und zerbrochene Massen, die bald aus reicherem, bald ärmerem Salzthon bestehen und Steinsalzmassen, Gips, Anhydrit und Polyhalit enthalten, sind die Lagerstätten des Kochsalzes, welche in oder unter den sog. Blambach-Schichten der unteren Abtheilung der oberen Trias liegen. Die Blambach-Schichten bedecken Hallstädter Kalk. Die Ausdehnung der Stöcke des Haselgebirges ist beträchtlich. So ist der Salzthonstock von Nussée durch Grubenbaue auf eine Länge, Breite und Tiefe von 2000, 1200 und 200 m aufgeschlossen; der Salzstock von Föchl ist 1000 m lang und 260 m breit und scheint in der Tiefe an Mächtigkeit zuzunehmen. Der Salzthonstock von Hallein-Berchtesgaden ist auf 1900 m Länge, 1500 m Breite und 280 m Tiefe bekannt.

Reinere Salzmassen, die unmittelbar abgebaut und verwendet werden könnten, kommen in diesen Salzstöcken nur in sehr untergeordneten Partien vor. Die Hauptmasse derselben enthält im Durchschnitt nur bei 60 pSt. Salz, welches mit Thon, Gips u. innig gemengt, das schon benannte Haselgebirge bildet.

Etwas anders gestalten sich die Verhältnisse am Salzberge zu Hall in Tirol. Hier liegt der Salzstock unter den Wettersteinkalken, dürfte also einem etwas verschiedenen oberen Trias-

horizont angehören. Er ist auf die größte Länge von 2800 m, die Breite von 1200 m und die Tiefe von 300 m aufgeschlossen und zeigt dieselbe Zusammensetzung wie die übrigen Salzstöcke nur ist er weit ärmer an Salz, da der Durchschnittsgehalt des Haselgebirges an solchem auf nicht mehr wie 30 bis 35 pSt. angenommen wird.

Die Gewinnung des Steinsalzes geschieht durch die auflösende Kraft des Wassers in den dazu vorgerichteten Räumen, welche Wehren (Werke) heißen, in welchen das Wasser sich mit Salz sättigt und dann als Salzsoole in die Gradierwerke und endlich in die Subhütten geleitet wird, wo es eingedampft oder versotteten Kochsalz liefert.

Die Gewinnung von Salzsoole mittels Wehren ist nur den triasischen Salzbergbauen in den Nordalpen eigentümlich. Es wird nämlich eine Grundstrecke (Stollenort) getrieben, von dem man am Ende desselben einige kurze Querörter treibt und dann durch eine Wasserleitung, nachdem man die Hauptstrecken verdichtet hat, Tagwasser einleitet. Nach einiger Zeit wird die Salzsoole abgelassen und die durch Auflösung der Wände sich erweitert habenden Räume nachgenommen, um nach mehrmaliger Tagwasser-Füllung ein großes bassinartiges Sinkwerk (Wehren) zu bilden, von welchem sich das Salz von der Firse (Himmel) löst (leckt), indem das unlösliche (Raist) zu Boden sinkt und die Sohle des Werkes ausfüllt. Wenn die Wehren schon recht groß und dem Bestande der benachbarten Wehren gefährlich werden könnten, werden sie aufgelassen. Man hat auch eine kontinuierliche Bewässerung der Sinkwerke (Wehren) eingeführt, welche derartig wirken, daß Wasser in einem höheren Horizont die Decke (Himmel) bestreicht, während in einem tieferen Horizont die Salzsoole abgezapt und durch Soolleitungen zur Luftkonzentration auf Gradierwerke und zur Subkonzentration geleitet wird. In den Subwerken konzentriert man die noch nicht hinreichend salzhaltige Soole durch die Ueberhitze, welche von den Subpfeifen entweicht, in welchen das Salz zu Kochsalz versottet wird.

Die zwei Salzbergbaue Hallstadt und Föchl in Oberösterreich haben wohl ihre eigenen Subhütten, geben aber ihren Soolenüberschuß an die Subhütte Ebensee ab. Beim Bergbau sind beschäftigt in Hallstadt und Föchl 231 und 127 Arbeiter, bei den drei Hütten Hallstadt, Föchl und Ebensee 152, 233 Männer und 408 Männer sowie 35 Weiber.

Erzeugt wurden in Hallstadt 2770 q Steinsalz, in Hallstadt, Föchl, Ebensee je 81 710 q, 143 300 q, 437 520 q Subsalz; 7200 q, 8030 q, 28 010 q Industriefalz im Geldebetrage von 926 030 fl., 1 450 720 fl., 4 475 540 fl. Man erzeugt in Hallstadt Soole 1 979 400 hl, in Hall 821 210 hl und versiedet in den drei Subhütten 282 810 hl, 478 970 hl, 1 501 690 hl. Ebensee verhüttet also 68½ pSt. Soole von Hallstadt und 31½ pSt. von Föchl.

Das Salz ist in Oesterreich Monopolsartikel, weshalb die Preise desselben willkürlich hohe sind. Es wird nämlich im

kleinen zu 13 bis 14 kr. (1) das Kilogramm verkauft. Dem entsprechend sind auch die Monopolpreise für Speisesalz auf 9½ fl. p. M.-Ctr. gestellt. Das Dungsalz wird mit 1 fl., das Fabrikalz mit 1,43 fl. p. M.-Ctr. verkauft.

Außerdem verkaufte man 687 180 hl Soole teils den näher liegenden Landwirten, teils zu Badezwecken.

Von den 89 Werken im oberösterreichischen Salzbergbau sind 85 in Betrieb, 4 in Vorrichtung.

Der Tagesverdienst eines Arbeiters beträgt 60 bis 107 kr.

Der Salzbergbau Hallein in Salzburg beschäftigt 203 Arbeiter, die Sudhütte 202 Arbeiter. Erzeugt wurden 193 860 q Sudsalz und 3000 q Industriefalz im Werte von 1 855 400 fl. Soole werden gewonnen 713 310 hl und davon versotten 678 580 hl.

Die Saline Aulsee in Steiermark beschäftigt 71 Arbeiter beim Bergbau, 300 Arbeiter bei der Sudhütte und erzeugt 2820 q Steinsalz, 178 350 q Sudsalz, 8660 q Dungsalz und 740 q Fabrikalz im Werte von 1 730 810 fl. aus 611 170 hl Salzsoole.

Die Soolleitung hat die Länge von 9710 m. Zwei Sudhütten mit 5 Sudpfannen sind auf Gasfeuerung eingerichtet.

Die Saline Hall in Tirol, mit einer Soolleitung von 12 820 m, beschäftigt beim Bergbau und der Hütte 131 und 109 männliche Arbeiter und erzeugt 120 q Steinsalz, 133 410 q Sudsalz, 1730 q Dungsalz, im Werte von 1 070 560 fl. bei dem Monopolpreise von 8 fl. per Met.-Ctr. Sudsalz und 1 fl. bis 1,34 fl. für das Dungsalz.

Das zweite bedeutendere Vorkommen ist in Galizien und der Bukowina.

Längs des Zuges von thonigsandigen Gesteinen am Nordfuße der Karpathen, welche als Karpathensandsteine Bildungen von der Kreidezeit an bis zum oberen Gocän vorstellen, findet sich Steinsalz in der ersten Mediterranstufe des Neogen an 209 Orten abgelagert, woselbst dasselbe durch 390 Soolschächte und 275 Soolquellen bekannt ist. Der salzführende Zug läßt sich aus der Gegend von Wieliczka bis Kaczyka in der Bukowina auf eine Erstreckung von über 55 Myriameter verfolgen. Innerhalb der ganzen Zone bilden die Salzlagerstätten einzelne Massen von sehr ungleichförmiger Gestalt und Begrenzung, welche durch salzleere Zwischenregionen von einander getrennt sind; einige derselben erscheinen lagerartig mit weniger steilen Schichtenstellung, andere mehr stoffförmig mit steil geneigten Schichten. Die Hauptmasse der Lagerstätten bildet allerorts der Salzthon, der oft für sich allein dieselben zusammensetzt. Innerhalb desselben sind aber an vielen Stellen reinere Steinsalzkörper ausgeschieden, und nur wo dieselben eine ansehnlichere Größe erreichen, kann die unmittelbare Gewinnung von Steinsalz stattfinden; wo nur untergeordnete Steinsalzmassen vorkommen, werden dieselben ausgelaugt und die Soole gelangt in Sudwerke. Gips und Anhydrit stehen, wie auch sonst bei allen bekannten Salzlagerstätten, vielfach mit den Salzthonen in Verbindung. Das bedeutendste Salzwerk ist jenes von Wieliczka bei Krakau. Die salzführende Zone stößt an steil stehenden Karpathensandsteinen gegen Süden plötzlich ab und zeigt einen sattelförmigen Bau. Im Salzthon werden drei Lagermassen von reinem Steinsalz unterschieden, nämlich das Szibifer Salzlager als tiefstes, das Spicza-Salzlager als mittleres, dann das obere, sehr mächtige Salzthonlager mit Grünsalzkörpern. Diese Grünsalzkörper sind reine Salzmassen bis 40 m im Durchmesser. Die Lager sind durch Salzthon, dann Teigel und

marinen Tertiärsand bedeckt. Das ganze Salzvorkommen von Wieliczka hat eine Breite von Norden nach Süden von etwa 1 km, eine Ausdehnung dem Streichen nach von 4 km und die größte Tiefe der Baue von 300 m.

Im Salzstock von Bohnia, 20 km östlich von Wieliczka, ist der vielfach Gips, Anhydrit führende Salzthon steil aufgerichtet, hat am Ausbisse die Mächtigkeit von 40 m in der Tiefe, so weit die Baue jetzt reichen (gegen 300 m), die Mächtigkeit von 130 m. Dem Streichen nach ist der Stock auf 3½ k bekannt und bildet das Steinsalz in demselben zahlreiche linsenförmige Lager, die bei geringer Mächtigkeit dem Streichen und Verflächen nach oft bis über 100 m anhalten.

In Ostgalizien sind meist nur Sudsalinen im Betriebe, deren es in älterer Zeit 92 gab, doch hat man neuerdings die Erzeugung auf 9 größere Werke konzentriert und zwar auf die Salinen in Laco, Stebnik, Drohobycz, Bolechov, Dolina, Delatyn, Lanczyn, Kosow und Kaczyka. Nur an einer Stelle in Ostgalizien und zwar bei Kalusz sind auch Kalisalze im Salzgebirge bekannt geworden. Dieselben bilden, so wie anderwärts das Steinsalz, nester-, stock- oder linsenförmige Massen mehr im Hangenden der Salzstöcke. Diese Salze sind vorzugsweise Kainit und wohl auch Sylvit.

In Westgalizien erzeugen die Salzbergbaue Wieliczka und Bohnia mit 1099 Arbeitern 379 440 q Steinsalz und 450 220 q Industriefalz im Werte von 3 743 640 fl., welche mit Ausnahme von 8240 q, die nach Rußland abgehen, im Inlande verwendet werden. Von dem Industriefalz verwendet die Sodafabrik Szczakowa allein 278 400 q. Die Arbeiter beziehen 460 q Deputatsalz und die in den Schachtfümpfen von Wieliczka und Bohnia durch zuckende Wässer angesammelte Salzsoole, nämlich 2750 hl und 440 hl, zusammen 3190 hl, wird um 2460 fl. verkauft.

Der Arbeitslohn schwankt beim Steinsalzbergbau zwischen 66 bis 100 kr. per Schicht.

Die ostgalizischen Salinen mit Sudhütten werden in zwei Gruppen, in diejenige von Drohobycz mit 5 Salinen (Bolechov, Dolina, Drohobycz, Laco, Stebnik) und vor Stanislaw mit 4 Salinen (Delatyn, Kalusz, Kosow, Lanczyn) eingeteilt, welche beim Bergbau 46 und 54, bei den Sudhütten 282 und 210 Arbeiter beschäftigen, und erstere kein, letztere 600 q Steinsalz, dann 323 820 q und 165 770 q Sudsalz, 330 und 980 q Industriefalz im Werte von 2 917 180 und 1 494 810 fl. aus 1 087 190 hl und 303 910 hl Soole erzeugen, von welcher jedoch nur 1 075 600 und 258 050 hl versotten wurden.

Die Soole wird meist natürlichen Soolquellen entnommen, denen durch Strecken und Stollen nachgeholfen wird.

Außer Sudsalz erzeugt man in Kalusz noch 6060 q Kainit im Werte von 4910 fl., welches Mineral keinen Gegenstand des Salzmonopols bildet.

In der Fortsetzung des ostgalizischen Salzthonzuges befindet sich in der Bukowina die Saline Kaczyka, welche 64 Berg- und 18 Hüttenleute beschäftigt und 10 680 q Stein- und 19 754 q Sudsalz im Werte von 268 840 fl. erzeugt. Es werden 710 280 hl Soole erzeugt und versotten.

Um dem Salzbedürfnis der südlichen Länder abzuhelfen, befinden sich an der Küste des adriatischen Meeres Seesalinen (Salzplantagen), in welchen im Sommer das eingelassene Meerwasser verdunstet. Diese Salzplantagen werden entweder vom Staate aus betrieben, so in Istrien in Capo d'Istria

und Pirano oder in Dalmatien in Stagno; oder aber sind dieselben im Privatbetriebe, so in Arbo und Pago (beide Inseln im Istrianischen Quarnero), wobei aber das Seesalz dem Staate abgeliefert werden muß. Eben wegen der verhältnismäßig kurzen Dauer der Salzerzeugung sind viele Arbeitskräfte beschäftigt, so in den 2 istrianischen Seesalinen zusammen 4224 Arbeiter. Die Seesalzgewinnung beträgt 323 760 q im Werte von 217 900 fl. In den 3 dalmatinischen Seesalinen sind 2149 Arbeiter beschäftigt. An Seesalz gewinnt man 103 280 q im Werte von 520 800 fl.

Beim gesamten österreichischen Salinenwesen sind also zusammen 10 353 Personen beschäftigt. Gewonnen werden 396 330 q Steinsalz, 1 676 530 q Subsalz, 427 035 q Seesalz, 508 270 q Industriesalz, im Gesamtwerte von 22 633 220 fl.

Zwillings-Luftkompressionsmaschine der Zeche Grim bei Castrop i. Westf.

(Hierzu Tafel XXIV.)

Die anliegende Zeichnung (Tafel XXIV) stellt eine auf der Zeche Grim bei Castrop in Betrieb befindliche Zwillingsluftkompressionsmaschine von 600 mm Luftcylinder-Dtr., 700 mm Dampfcylinder-Dtr. und 1000 mm gemeinschaftlichen Hub dar, welche bei 54 Umdrehungen pro Minute, entspr. 1,8 m Kolbengeschwindigkeit pro Sekunde, 3600 cbm Luft stündlich ansaugt und dieses Quantum bis auf 6 Atm. Ueberdruck komprimieren kann.

Die Maschine, die von Rud. Meyer in Mülheim a. d. R. nach dem System der Schütschen Kompressoren gebaut ist, ist mit Mantel- und Deckelkühlung und mit innerer Wassereinspritzung in Staubform, sowie mit Patent-Doppel-Luftkatarakt-Ventilen versehen.

Das Wesen der Einspritz-Kühlvorrichtung besteht darin, daß ein geringer Teil der gepreßten Luft durch einen besonderen Kanal auf die saugende Kolbenseite übergeleitet wird, welcher bei seinem Austritte einen rechtwinklig zu seiner Richtung eingeführten kalten Wasserstrahl mit sich reißt und denselben innerhalb des Luftcylinders in feinsten Nebel zerstäubt. Durch diesen Wassernebel wird der erhitzten Luft eine große Fläche dargeboten, derart, daß z. B. die Lufttemperatur sich durch die Kompression auf 5 Atm. um nur etwa 50 pCt. über die Anfangstemperatur erhöht. An Einspritz-Kühlwasser ist nur der 4000. Teil der angesaugten Luftmenge erforderlich.

Der Einfluß, welchen diese Kühlvorrichtung auf die Leistung des Kompressors ausübt, läßt sich am einfachsten aus einigen Vergleichsdiagrammen, Fig. 1 und 2, erkennen. Dieselben sind der Praxis entnommen und zwar Fig. 1 von einem Kompressor mit Einspritzkühlvorrichtung und Luftkataraktventilen; Fig. 2 dagegen von einem nur mit Mantelkühlung und gewöhnlichen Ventilen ausgestatteten Kompressor. In diesen Diagrammen stellen die von den vollen Linien gebildeten Flächen die Arbeit des Widerstandes dar, welcher auf den Luftkolben wirkt und mit steigender Temperatur der Luft anwächst. Um diesen Widerstand möglichst zu verringern, muß die Kompressionswärme der Luft reduziert werden. In welchem Grade dies durch die verschiedenen Vorrichtungen erreicht wird, erkennt man, wenn man die Isotherme ad und die Adiabate cd konstruiert, das sind diejenigen Kurven, welche der Indikatorstift einerseits ohne jede Erwärmung der Luft, also bei vollkommen wirkender Kühlvorrichtung, andererseits ohne jede Kühlung der Luft beschreiben würde.

Die von der Isotherme ad abgetrennten Teile des Diagramms sind die schädlichen Flächen, welche möglichst durch die Kühlvorrichtung reduziert werden müssen. Man erkennt nun auf den ersten Blick, in welchem höherem Maße die Einspritz-Kühlvorrichtung wirkt, denn die Berechnung ergibt, daß nach dem zugehörigen Diagramm Fig. 1 eine Reduktion der schädlichen Fläche um 72 pCt., nach dem anderen dagegen, Fig. 2, nur eine solche von 8 pCt. stattfindet.

Die Patent-Luftkatarakt-Ventile (Tafel XX, Fig. 2 bis 5), welche unter Vermeidung jeglichen schädlichen Raumes direkt in die Deckel der Kompressorcylinder, horizontal arbeitend, angeordnet sind, bestehen aus einem Stahlkegel, dessen hinteres Ende zu einem Kolben ausgebildet ist, welcher in einem kleinen Cylinder dicht schließend eingeschliffen ist. Letzterer bildet die Führung des Ventillegels, durch welche ein dauernd dichtes Schließen des Ventiles gesichert ist.

Beim Öffnen des Druckventils, Fig. 3, wird die in dem Cylinder über dem Kolben befindliche Luft durch den letzteren komprimiert, kann aber durch eine kleine Bohrung i, welche in der Wandung des kleinen Cylinders etwa in halber Hubhöhe angebracht ist, zum größten Teil entweichen, bis der Kolben diese Bohrung passiert hat.

Nachdem dies geschehen, wird die Luft energischer komprimiert und bildet gleichsam ein Luftkissen, welches einen harten Aufschlag verhindert und einen schnellen elastischen Rückgang des Kegels veranlaßt. Dieser Rückgang erfolgt solange beschleunigt, bis der Kolben die Bohrung i wieder frei giebt, alsdann verzögert sich die Geschwindigkeit infolge des Widerstandes, den das Ansaugen der Luft durch die Bohrung i verursacht, derart, daß bei dem Druckventile der Kegel sich sanft auf seinen Sitz aufsetzt.

Da sich bei dem Hauptpatent Nr. 27 413 herausgestellt hat, daß beim Schließen die durch den Kataraktkolben verursachte Luftverdünnung unzureichend ist, um ein zu heftiges Aufschlagen des Ventils beim Schluß zu verhindern, wurde eine Einrichtung getroffen, mittelst welcher auch beim Schluß des Ventiles ein Luftkatarakt gebildet und so ein ganz sanftes Schließen erzielt wird.

Es bezeichnet e das Druckventilgehäuse, b den Ventilsitz, a den Ventillegel mit Kolben m, der Raum g wird durch den Einspritzcylinder k nach der inneren Seite abgeschlossen, während früher derselbe nur durch den Deckel e nach außen abgeschlossen war. Aus dem Cylinder, in welchem sich der Kolben m bewegt, führen zwei feine Bohrungen i und i₁ nach dem Druckraum des Ventilegehäuses. Die Feder f dient zum Ausgleich des Eigengewichtes der Ventillegel und zur Erhöhung der Sicherheit des rechtzeitigen Ventilschlusses.

Beim Öffnen bleibt die Wirkungsweise des Ventiles genau die frühere, beim Schließen hingegen wird durch den Kolben m die Luft aus dem Raum g durch die Öffnung i₁ herausgepreßt und nach dem Ueberschreiten der Öffnung i₁ ist auch ein wirksamer Luftbuffer für das Aufsitzen des Ventiles geschaffen.

Durch Hinzufügung der zweiten Öffnung i und des zweiten geschlossenen Raumes unter dem Kolben m, in welchem beim Schließen des Ventiles Luft verdichtet wird, wird das Aufschlagen des Ventiles in wirksamerer Weise abgeschwächt, als dies bei bloßer Luftverdünnung in dem Raume g möglich ist.

Dieses Verfahren ist durch Zusatzpatent der Firma Rud. Meyer geschützt.

Was die Leistung obigen Kompressors anbelangt, so saugt derselbe bei Umdrehungen pro Minute, entsprechend 2 m sekundlicher Kolbengeschwindigkeit, ca. 4000 cbm Luft von atmosphärischer Pressung und Temperatur an und verdichtet solche auf $\frac{4000}{6}$

= 667 cbm von 5 Atm. Ueberdruck.

Hierbei entwickelt die Dampfmaschine ca. 400 indizierte Pferdestärken, welche bei einem Dampfdruck von 5 Atm. Ueberdruck im Cylinder mit $\frac{1}{4}$ Füllung bequem erzeugt werden. Der Dampfverbrauch der Maschine stellt sich hierbei auf 13,5 kg pro Stunde und indizierte Pferdestärke, also pro Stunde auf $13,5 \cdot 400 = 5400$ kg insgesamt bei Erzeugung von 667 cbm Preßluft von 5 Atm. Ueberdruck pro Stunde, was einem Verbrauch von 8,1 kg Dampf pro Stunde cbm Preßluft von 5 Atm. Ueberdruck entspricht. 8fache Verdampfung vorausgesetzt, werden also zur Erzeugung von 1 cbm Preßluft von 5 Atm. Ueberdruck ca. 1 kg Kohle verbraucht, was einem Kostenaufwande von 0,8 \mathcal{L} entspricht, den Preis der Kohlen zu 80 \mathcal{M} . pr. 10 t gerechnet.

Kompressoren dieser Bauart haben speziell im Bergbau eine sehr große Verbreitung gefunden. Besonders erwähnenswert ist ein für die Zeche Monopol bei Camen der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft augenblicklich in Bau begriffener Kompressor, der durch seine bedeutenden Dimensionen bei weitem alle anderen im westfälischen Bergbau vorhandenen Luftkompressoren übertrifft.

Derselbe, ein Verbundkompressor, wird zweistufig mit Zwischenkühlung konstruiert. Der Durchmesser des Niederdruck-Luftcylinders wird 975 mm, der des Hochdruck-Luftcylinders 600 mm betragen. Der Hochdruck-Dampfcylinder erhält einen Durchmesser von 670 mm, der Niederdruck-Dampfcylinder einen solchen von 950 mm.

Technisches.

Tiefbohrungen und Mutungen auf Salzmineralien in der Umgegend von Goslar a. S. Zu der in Nr. 83 b. S. unter obigem Titel gebrachten Abhandlung wird uns über die Bohrarbeiten noch folgendes mitgeteilt: Das Bohrloch Nr. 1 (Bohrpunkt in der Nähe von Westerlinde), ausgeführt von der Firma Winter in Camen, wurde bis ca. 750 m Teufe niedergebracht und die Arbeit alsdann eingestellt, weil man das ältere Steinsalzlager erreicht hatte.

Die drei (östlich von Westerlinde) bei Osterlinde ausgeführten Bohrungen, von denen das erste verunglückte, hat die Firma Nitsch u. Hübner, ebenso wie die in der Nähe des Dorfes Weddingen befindlichen drei Bohrlöcher, niedergebracht.

Die nun folgenden drei Bohrungen betreffen in ihrer Ausführung wiederum die Firma Winter in Camen, und zwar erreichte das Bohrloch bei Grasbof eine Teufe von über 900 m. Die Arbeit wurde, wie beim Bohrloche I Westerlinde, eingestellt, weil man das ältere Steinsalzlager erreicht hatte.

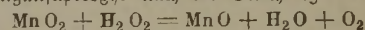
Die zweite der vorstehend erwähnten drei Bohrungen wurde in der Nähe von Detsfurth niedergebracht, mußte aber bei einer Teufe von rund 700 m aufgegeben werden, da das Salzlager zu tief lag und erst in unabsehbare Teufe zu erbohren war.

Die dritte Bohrung (bei Salzdetfurth) ist noch in der Ausführung begriffen, lieferte aber schon bei ca. 200 m das jüngere Salzlager. Die Fortsetzung der Bohrarbeit (augenblickliche Teufe ca. 260 m) bringt großartige Aufschlüsse zu tage.

Anwendung der Elektromotoren in Steinbrüchen. Die Compagnie Continentale d'Electricité zu Brüssel hat für die

Société anonyme des Carrières du Hainaut in deren Steinbrüchen eine bedeutende elektrische Anlage angeführt. Die Hauptmaschine, System Sulzer, von 250 Pferdest. betreibt außer den Arbeitsmaschinen in den Werkstätten eine Dynamomaschine von 430 A. und 110 B., welche nicht nur den Strom für die 100 Glühlampen und 8 Bogenlampen liefert, sondern auch noch zwei Elektromotoren speist, von denen der eine mit den Schöpfpumpen des Steinbruches (100 A.), der andere mit einer Winde verknüpft ist, die dazu dient, die Steinblöcke fortzuschaffen (150 A.). Sobald der Steinblock von der Felswand losgelöst ist, handelt es sich darum, denselben über den unebenen Boden des Steinbruches hinwegzuziehen, um ihn auf den Bauplatz zu schaffen. Diese grobe Arbeit vollzieht sich ohne große Variationen des Stromes, dank der Elektrizität des Kabels, welches sich auf der Trommel der Winde aufwickelt, und einer doppelten Riementransmission zwischen Elektromotor und der Welle der Schraube ohne Ende, welche die Winde betreibt. Dieser gelungene Versuch, Elektromotoren in Steinbrüchen zu verwenden, dürfte bald weitere Anwendung derselben in den zahlreichen Steinbrüchen Belgiens nach sich ziehen. (Elektrotechn. Ztschr. 1893, Heft 28 und Berg- und Hüttenm. Ztg. 1893 Nr. 42.)

Zur bequemeren Prüfung der Manganoxyde auf ihren Gehalt an wirksamen Sauerstoff läßt A. Carnot auf dieselben Salpetersäure und Wasserstoffsuperoxyd einwirken, worauf er den entwickelten Sauerstoff auffängt und mißt. Der Wasserstoffsuperoxyd wirkt auf Manganuperoxyd nach der Gleichung



und ebenso auf die niedrigen Manganoxyde, entsprechend ihrem Gehalt an disponiblen Sauerstoff, sodas für je 1 Atom desselben 1 Molekül Wasserstoffsuperoxyd in Reaktion tritt. Von dem entwickelten Sauerstoff entspricht also die Hälfte dem in den Oxyden disponiblen.

(Naturwissenschaftl. Wochenchrift.)

Diamanten auf der Insel Borneo. Aus dem auf genannter Insel liegenden Distrikt Landak wird über wichtige Diamantfunde und die Bildung einer Gesellschaft zur Ausbeutung der Gruben berichtet. Sir Stamford Raffles, der einige Jahre das Amt eines stellvertretenden Gouverneurs von Java inne hatte, erwähnt schon im Jahre 1819 den auffallenden Diamantenreichtum, den die Damenwelt von Batavia zur Schau trug. Lekterer Ort war damals der einzige offene Stapelplatz für die Produkte der Gruben Borneos. Im Besitz der einheimischen Radschahs sollen sich Edelsteine befinden, die 10, 14, 18 bis 60 Karat wiegen. Landak lieferte einen der größten Diamanten der Erde, welcher in ungeschliffenem Zustand nicht weniger als 367 Karat wog. Der Landakdistrikt liegt einige Meilen in ostnordöstlicher Richtung von Pontinak, der Hauptstadt von Niederländisch-Borneo und besteht aus einem schmalen Landstreifen, durch welchen ein Fluß gleichen Namens fließt. Es haben hauptsächlich drei innerhalb dieses Distriktes gelegene Vertikalitäten die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt; die Diamantfelder erstrecken sich jedoch in größerer Ausdehnung von Nord nach Süd als von Ost nach West. Obgleich das jetzt schon in Ausbeutung befindliche Areal beträchtlich ist, so ist doch der Flächeninhalt desselben im Verhältnis zu dem noch vorhandenen edelsteinführenden Distrikt klein zu nennen. Landak ist von Singapore in etwa drei Tagen mit dem Dampfschiff zu erreichen. Der Distrikt soll nach dem Urteil Sachverständiger nicht allein Edelsteine, sondern auch Gold führen. Unter normalen Verhältnissen muß der diamantthaltige Ries durch Taucher herausgeholt werden, doch tritt in der Regel alle 5 bis 6 Jahre eine abnorm trockene Witterung ein, wodurch die Flüsse so seicht werden, daß in ihren Betten ohne Mühe gearbeitet werden kann. Bei den Arbeiten werden sowohl Männer wie Frauen beschäftigt.

Müllers Patent-Rauchhaube, von Brandinspektor J. Müller in Wien zum Betreten von mit Rauch oder unatmenbaren Gasen erfüllten Räumen konstruiert, besteht aus Hirschleder. Sie umhüllt vollständig den Kopf und enthält vorne eine mit feinem Drahtnetz versehene Öffnung, die einen freien Ausblick gestattet. Die Haube, die bis auf Schultern, Brust und Rücken herabreicht, ist zum dichten

Anschluß am unteren Rande gepolstert. Durch Befestigung mit Spiralfedern am Körper wird auch bei verschiedener Körperform stets ein luftdichter Abschluß erreicht. Die Luftzuführung in Gruben geschieht durch einen Gummischlauch, der am Leibgurt festgehalten wird, entweder durch Anschrauben desselben an einen Lufthydranten, oder in ungünstigen Fällen durch Speisung aus mitgeführtem Lufttornister.

Proben, welche zu Klado in Böhmen in mit schädlichen Gasen und Rauch angefüllten Kammern ausgeführt wurden, haben die praktische Verwendbarkeit der Müllerschen Rauchhaube bewiesen.

(Dester. Ztschr. f. d. B. u. H.-W. Nr. 42.)

Extraktion von Gold und Silber aus Dürererzen und gerösteten Schwefel- und Arsenetzen. (D. R.-P. 70 373 von Ernst Bruno Mierisch, Managua, Nicaragua, Central-America.)

Die Gold und Silber enthaltenden Erze werden zunächst geröstet und sodann mit unterchlorigsauren und chlorsauren Salzen in statu nascenti behandelt. Letztere werden dadurch erhalten, daß die Erze mit Natronhydrat gemischt und dann der Einwirkung von Chlor ausgesetzt werden. Hierbei wird soviel Kalkhydrat zugesetzt als notwendig ist, um die gebildete Schwefel- und Arsensäure in Form unlöslicher Kalksalze abzuscheiden, und somit einer Verunreinigung der Kochsalzlauge, welche zum Auslaugen dient, durch schwefelsaures Natron vorzubeugen. Diese Lösung, welche sämtliche Metalle enthält, wird sodann mit Natronlauge im Ueberschusse versetzt, wobei Eisen, Kupfer und Quecksilber in Form von Oxyhydraten ausgeschieden werden, während Gold, Silber, Platin, Blei und Zink gelöst bleiben. Die Erdmetalle und das Blei werden aus der alkalischen Lösung durch metallisches Zink abgeschieden und letzteres durch den elektrischen Strom wiedergewonnen.

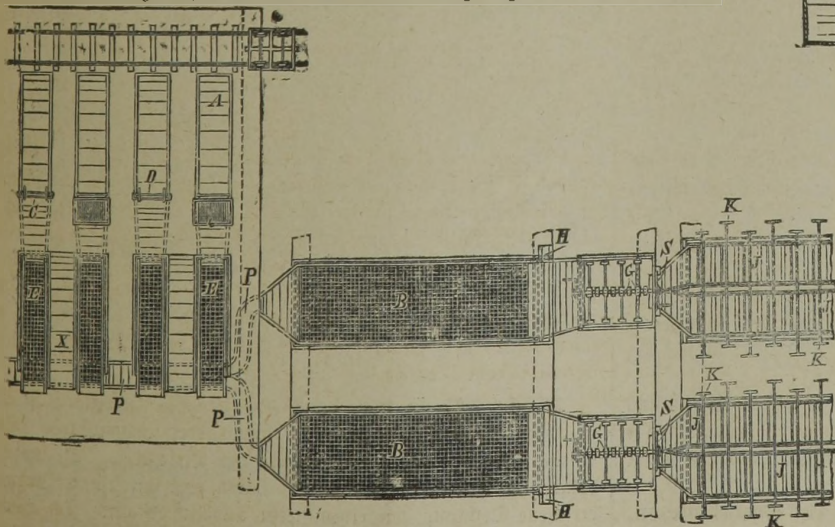
(Chem. Ztg., 1893, 1322.)

Erdmann, Giftigkeit der Elemente. Von den verschiedenen Verbindungen eines und desselben Elementes pflegen die unbeständigsten gleichzeitig die giftigsten zu sein, und namentlich sind diejenigen Verbindungen verdächtig, welche Oxydations- und Reduktionswirkungen ausüben und dadurch die Funktionen des Organismus stören (As, Hg, Thl, Sn, Cu). Die Giftigkeit eines chemischen Elementes ist annähernd umgekehrt proportional der Häufigkeit seines Vorkommens in der Erdrinde. Die physiologischen Wirkungen der Elemente erscheinen als periodische Funktionen ihrer Atomgewichte. (Ztschr. f. angew. Chemie 1893, S. 379.)

Neue Patente.

Vorrichtung zur Gewinnung von Gold aus goldhaltigem Schwemmland von Firma Jean Arnaudin & Cie. in Bourdeaux, Frankreich. Kl. 1. Aufbereitung. Nr. 68 273.

Das goldhaltige Schwemmland wird in die mit geeigneten Böden



und umklappbaren Gittern c versehenen Rinnen A eingetragen, mit Wasser zu einem dünnen Brei verrührt und durch Öffnen der Schüden D einer gleichen Anzahl tiefer gelegener Siebe E, auf denen die durch das Gitter C gegangene Mischung von etwaigen darin befindlichen ungelösten Erdklumpen befreit wird, zugeführt. Die durch die Siebe E gegangenen Stoffe werden in einem stark geneigten Sammelkanal P den beiden gleichfalls geneigten feineren Sieben B zur nochmaligen Trennung der Mischung von ungelösten Erdtheilchen zugeführt und gelangen durch den Kanal H in das Rührwerk G, wo sie durch Schläger in fortwährender Bewegung erhalten werden. Durch einen regulierbaren Schieber S wird die Trübe sodann einer Amalgamiervorrichtung zugeführt, welche aus treppenartig neben einander aufgestellten, mit Quecksilber gefüllten und mit einer Rührvorrichtung K versehenen Trögen J besteht.

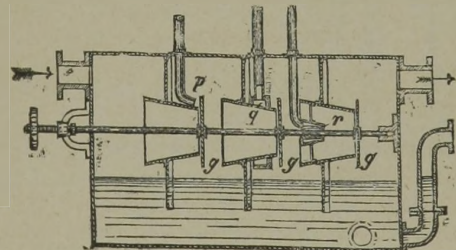
Elektrische Grubenlampe von Mathias Vorster in Jena. Kl. 21. Elektrische Apparate. Nr. 67 849.

Bei der Grubenlampe ist eine elektrische Sammelbatterie d angeordnet, welche Parabelform hat und in der Bucht g die Glühlampe e aufnimmt. Bei der Vorrichtung ist ein Auschalter c und ein Umschalter b vorgesehen, von denen nur der Umschalter b vom Bergmann bedient werden kann und der Strom zur Glühlampe ein- und ausschaltet, während der Auschalter c nur mittelst eines besonderen Schlüssels gestellt wird, um die Batterie zu laden.

Das aus Aluminium gebildete Gefäße hat ausgebogene Seitenwänden zur Ueberdeckung der äußeren Teile des Umschalters b und Auschalters c. Ferner ist die Rückwand a höhl gebogen zur Erleichterung des Tragens der Grubenlampe.

Verfahren und Einrichtung zur Abscheidung des Theers und Ammoniak aus Gas von Schumann & Kuchler in Erfurt. Kl. 26. Gasbereitung. Nr. 67 767.

Ein vollkommenere Abscheidung des Theers und des Ammoniak aus Gasen soll dadurch erzielt werden, daß der zu reinigende Gasstrom nicht wie bisher üblich in seine Einzelströme zerlegt oder mehr-

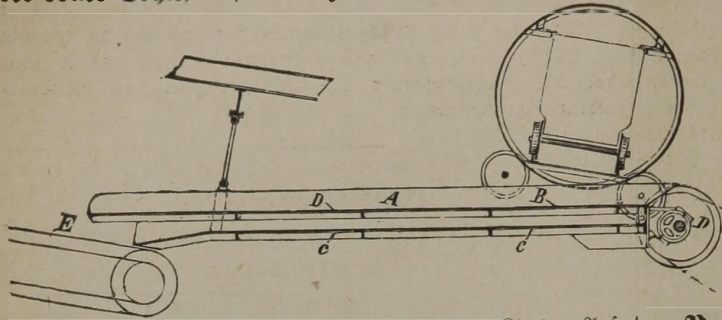


fach abgelenkt, sondern daß derselbe in seinem ganzen Querschnitt als voller Strom durch Aufstoßen auf verstellbare, dicht vor der Austrittsöffnung des Gasstromes gelegte Pressplatten g ausgebreitet wird.

Durch die hierbei entstehende Stoßwirkung, durch die Reibung und verschiedenartige Bewegungsrichtung der einzelnen Gasteilchen wird der Theer vom Gas getrennt.

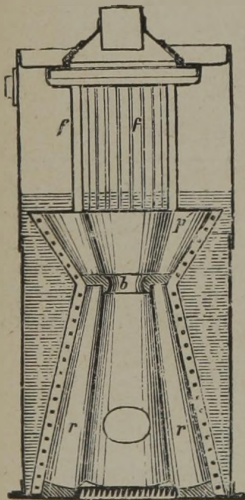
Durch Verieselung mittelst der Verieselungsapparate p q r wird der abgeschiedene Theer von den Pressplatten abgespült bzw. das Ammoniak von der Verieselungsflüssigkeit absorbiert und abgespült.

Schwingrutsche mit Siebboden unter darunter liegender voller Sohle, besonders zum Verladen von Kohle,



von Schüchtermann & Kremer in Dortmund. Kl. 1. Aufbereitung. Nr. 67 772.

Die Schwingrutsche A besteht aus dem Siebe B und der vollen Sohle C und erhält durch das Excenter D eine schwingende Bewegung. Die aufgetragenen Kohlen werden in Feintohlen, die durch das Sieb B auf die volle Sohle C fallen, von hier auf Transportband E gleiten und weiter geführt werden, und in Stückkohlen geschieden, welche von dem Siebe B gleichfalls auf das Transportband E fallen und, da sie nunmehr auf der Feintohle liegen, gut ausgelesen werden können.

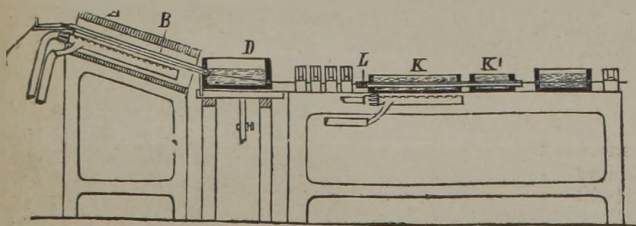


Doppelkegelförmige Feuerbuchse für stehende Kessel von A. Lomb in Greifenhagen. Kl. 13. Dampfkessel Nr. 67 432.

Mehrere nach dem Inneren der Feuerbuchse ausgebaute, überdies in der Querrichtung gefnickte Platten r sind mit den Rändern so aneinander gefügt, daß sich zwei mit den abgestumpften Spitzen einander zugekehrte Kegele als Grundform der Feuerbuchse ergeben. Die engste Stelle b dient als Feuerbrücke und ist zur Vermeidung einer zu starken Abkühlung der Heizgase mit einem Chamotteeinfaß versehen, während die obere Oeffnung des Doppelkegels mit einer Platte p bedeckt ist, von welcher Heizröhren f ausgehen.

Verfahren zum Härten und Anlassen von Stahl Draht von Mechanische Krakenfabrik Wittweida in Wittweida. Kl. 49. Metallbearbeitung, mechanische. Nr. 67 072

Der Draht wird durch die im Heizofen A angeordneten Röhren B geführt, welche mit ihrem hinteren Ende in das härtende Bad D tauchen, so daß die erhitzten Teile des Drahtes vor dem Eintritt in das Bad nicht mit der Luft in Berührung kommen. Nach Austritt aus dem Härtebad wird der Draht behufs Anlassens durch die Röhren L geleitet, welche sich in dem erhitzten Metallbad K befinden. Tiefe Röhren sind an dem Ende, wo der Draht eintritt, durch Stopfen aus Gummi oder dergl. verschlossen, während das andere



Ende ein beträchtliches Stück aus dem Metallbad hervorragt, bezw. durch einen Kühlbehälter K' geführt ist, zum Zweck, die Luft von

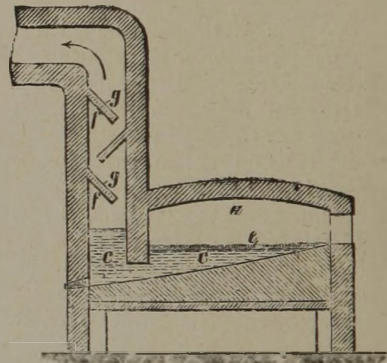
den erhitzten Teilen des Drahtes fern zu halten und ihn innerhalb der Röhre sich abkühlen zu lassen.

Trennung der in den Laugen der nassen Nickelgewinnung enthaltenen Metalle von Henri Louis Herrenschildt in Petit-Quevilly, Frankreich. Kl. 40. Hüttenwesen. Nr. 68 559.

Nach diesem Verfahren werden Eisen, Kupfer, Kobalt und Nickel in der Weise von einander getrennt, daß das Eisen durch Kupferoxyd oder Kupfercarbonat, das Kupfer durch Kobalt- oder Nickeloxydul oder Carbonat und das Kobalt durch Nickeloxyd ausgefällt wird

Verfahren zur Zerlegung oxydischer und anderer Metallverbindungen von Nikolai Lébédoff in Petersburg. Kl. 40. Hüttenwesen. Nr. 68 732.

Die zu zerlegenden Metallverbindungen werden in einem Flammofen a eingeschmolzen und mit einer Kohlenstoffschicht e bedeckt. In



dieses Bad mündet ein Saugkanal f, durch welchen man die in der geschmolzenen Masse e befindlichen Gase durch Erzeugung einer geeigneten Luftverdünnung absaugt. Hierdurch wird das auf der Oberfläche des Bades aus den Flammofengasen und der Kohlenstoffschicht e sich bildende Kohlenoxydgas angetrieben, in das Metallbad einzudringen, wodurch eine Reduktion der Metalle aus ihren Oxyd-, sowie sonstigen Verbindungen bewirkt wird. In dem Saugkanal f sind Vorsprünge angebracht, um ein Emporreißeln von Schlacke, Asche etc. nach Möglichkeit zu vermeiden.

Verfahren und Vorrichtungen zum Tunnelbau in nicht felsigem Boden unter gleichzeitiger Herstellung einer leibenden, den Gebirgsdruck aufnehmenden Beton-Auskleidung von Peter Kraus in Wien. Kl. 5. Bergbau. Nr. 68 760

In den Hohlraum zwischen dem ausgeschachteten Tunnelprofil und dem Umfang eines tonnenförmigen als Bogengerüst dienenden Mantels wird Beton eingepreßt und nachträglich mechanisch (durch Stampfen) verdichtet. Der erwähnte Mantel stützt dabei die Betonmasse bis zu ihrer genügenden Erhärtung und wird im Maße des Eintritts derselben mit den Ausschachtungs-, Betonzuführungs- und Verdichtungsapparaten vorgerückt.

Verfahren zur Herstellung von Kohlenziegeln von Alfred Fuchs in Chemnitz. Kl. 10. Brennstoffe. Nr. 68 015.

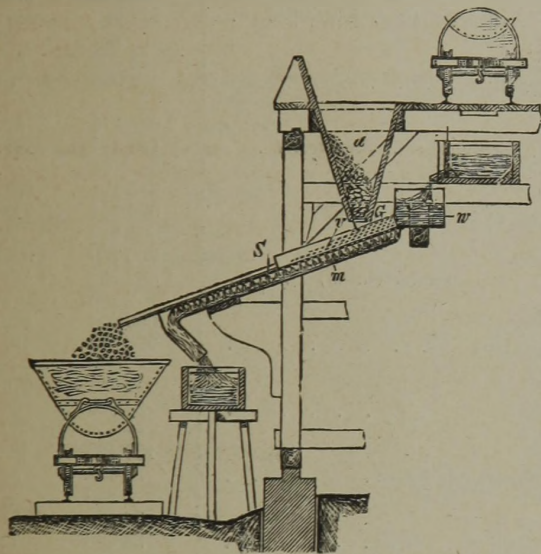
Um Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Erz oder dergl. in Brickettsform zu bringen, werden die Materialien in zerkleinertem Zustande mit gleichfalls fein zerteilter für sich — ohne Erhitzung, lediglich durch Druck — brickettbarer Braunkohle oder analog beschaffenem Torf gemischt und sodann durch Pressen, ohne besondere Erhitzung oder Bindemittel zu Bricketts geformt.

Herstellung von Koks unter Verwendung von Torf oder Braunkohle von Franz Weeren in Rixdorf bei Berlin. Kl. 10. Brennstoffe. Nr. 68 766.

Der rohe Torf oder die rohe Braunkohle wird zunächst der

trockenen Destillation unterworfen; die erhaltenen festen Rückstände werden sodann mit backender Steinkohle vermischt und abermals verkohlt.
Kieswäsche von Otto Umlauf in Halle a. S. Kl. 1. Aufbereitung. Nr. 69 371.

Die Kieswäsche besteht aus dem Siebe S aus durchlöcherterem Blech, welches an seinem oberen Teile mit einem oberen Wasserfaßen w verbunden ist. Aus diesem gelangt das Wasser durch Löcher auf die Siebfläche S, auf welche der zu waschende Kies durch den Trichter a aufgetragen wird. Außerdem aber sind auch die beiden



Längsseiten des oberen Siebes mit durchlöcherter Wasserkräften v versehen, die mit dem Wasserfaßen w verbunden sind und den zu reinigenden Kies von beiden Seiten bespritzen. Der gewaschene Kies rutscht die Siebfläche hinab und gelangt in untergestellte Wagen, während der anhaftende Sand zugleich mit dem Wasser durch die unter dem Siebe S angebrachte Mulde m abfließt.

Vereine und Versammlungen.

Der Verein der Montan-, Eisen- und Maschinenindustriellen in Oesterreich hat eine Eingabe an das Ministerium des Innern überreicht, welche sich über den Entwurf der revidierten Einteilung der unfallversicherungspflichtigen Betriebe äußert und für eine Reform des Unfallversicherungsgesetzes in seinen Prinzipien eintritt. Die Eingabe enthält zunächst die Bitte, eine Enquete zum Zwecke der Gefahrenklasseneinteilung einzuberufen. In bezug auf die Reform des Gesetzes wird dargelegt, daß ein exorbitantes Mißverhältnis zwischen den Leistungen der Industrie und der Gegenleistung der Unfallversicherungsanstalten an die vom Unfall betroffenen Arbeiter bestehe. Die Eingabe resumiert zum Schlusse, das Unfallversicherungsgesetz sei nicht nur bezüglich der Gefahrenklassen, sondern in seinen Prinzipien, und zwar in bezug auf Einführung des Umlagen- statt des Bedeckungsverfahrens, Aufhebung der territorialen Unfallversicherungsanstalten und Einführung von Berufsgenossenschaften für die Zwecke der Unfallversicherung, einer Reform zu unterziehen.

Generalversammlungen. Braunkohlenwerk Golpa-Zschütz. 28 Oktober d. J., vorm. 11 Uhr, im Geschäftslokale der Spar- und Vorschubbank 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 Aghendorf. 3. Nov. d. J., vorm. 11¹/₂ Uhr, in Berlin, U. d. Linden 44.

Aktiengesellschaft Iffelder Hütte. 8. Nov. d. J., vormittags 11¹/₂ Uhr, auf dem Werke in Iffeldburg.

Rombacher Hüttenwerke, Rombach i. Lothr. 9. Nov. cr., vorm. 12¹/₂ Uhr, im Hause Rheinpfalzstr. Nr. 8 in Koblenz.

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

Böhmisches Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb. 25. November d. J., nachm. 3¹/₄ Uhr, im Direktionsgebäude der Gesellschaft.

Verkehrswesen.

Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen.

A. Kohlen-Anfuhr.

	auf der Eisenbahn Tonnen	auf der Ruhr Tonnen	Summe Tonnen
im September 1893 . . .	218 851,45	—	218 851,45
1892 . . .	278 621,35	—	278 621,35
Vom 1. Jan. bis 30. Sept. 1893	2 278 849,45	—	2 278 849,45
Entsprechend Vorjahr . . .	2 130 882,60	—	2 130 882,60

B. Kohlen-Abfuhr.

	Koblenz und oberhalb Tonnen	Rhein und oberhalb Tonnen	Düsseldorf und oberhalb Tonnen	Ruhrort und oberhalb Tonnen
im Sept. 1893	83 305,00	1 883,40	1 340,00	9 170,85
1892	149 655,85	2 586,50	760,00	2 538,85
V. 1. Jan. bis 30. Sept. 1893	1 150 878,75	15 468,35	12 692,50	37 169,85
Entsp. Vorjahr	1 074 900,30	13 178,30	8 194,00	21 489,25

Noch: B. Kohlen-Abfuhr.

	Bis zur holl. Grenze Tonnen	Holland Tonnen	Belgien Tonnen	Summe Tonnen
im Sept. 1893	2 117,95	105 673,90	7 408,15	210 899,25
1892	2 224,40	132 546,70	28 079,75	318 392,05
V. 1. Jan. bis 30. Sept. 1893	16 890,75	808 162,20	145 550,95	2 186 813,35
Entsp. Vorjahr	14 952,05	918 756,95	190 121,70	2 241 592,55

Statistisches.

Statistik der Steinkohle. I. Nachtrag. Jahr 1891/92. Von Bergassessor Börner in Neunkirchen. (Fortsetzung.)

II. Deutschland.

Produktion in t (1000 kg)

1980	70 237 808
1891	73 715 653
1892	71 327 752 *)

Die Gesamt-Produktion an absaßfähigen Produkten

	1890	1891	1892 *)
betrug in t	70 237 800	73 715 653	71 327 752
der Wert in M.	538 044 000	589 518 204	526 896 000
pro t	7,66	8,00	7,39
Die Leistung pro Arbeitsjahr	268	263	?
Arbeiterzahl	262 475	283 227	?
Betriebene Werke	425	424	?

An obiger Produktion waren beteiligt:

	1890	1891	1892
Preußen mit	64 373 816	67 528 015	65 442 558
Bayern	790 746	815 545	776 659
Sachsen	4 150 842	4 366 819	4 168 433
Elfaß-Votbringen	774 678	845 660	792 510
Andere deutsche Staaten	147 726	159 614	147 592

*) vorläufige Ermittlung.

A. Preußen.

	1890	1891	1892
	t = 1000 kg		
Gesamte Steinkohlenproduktion	64 373 816	67 528 015	65 442 558
Es produzierte der			
Oberbergamtsbezirk Breslau,			
Ober- u. Niederschles.	20 075 620	19 294 179	19 849 242
" Halle (Sch) u.	23 121	20 041	20 182
" Clausthal (Deister,			
Schaumburg)	627 911	580 220	558 635
" Dortmund (Ruhr,			
Ibbenbüren, Minden)	35 469 290	37 358 067	36 853 502
" Bonn (Saar, Aachen)	8 177 874	8 170 287	8 160 997
Es betrug der Wert in Mark	497 523 844	527 225 051	470 709 832
der Durchschnittswert pro t	7,45	7,80	7,20
die Leistung pr. Arbeiterjahr in t	275	268	?
die Arbeiterzahl	233 754	252 178	?
Betriebene Werke	354	354	?

Steinkohlenförderung der einzelnen preuß. Kohlenbecken.

	1890	1891
Ruhrbecken	35 517 083	37 478 579
Oberschlesien	16 870 886	17 725 793
Saarbecken	6 389 405	6 552 024
Niederschlesien	3 204 734	3 385 749
Aachener Revier	1 484 784	1 484 725
Provinz Hannover (Wälderkohlen)	508 281	499 353
Ibbenbüren	242 098	237 010
Schaumburg 1/2	125 640	133 184
Wettin (Sch)	22 449	220 711
Minden	6 393	7 684
Grassch. Hohenstein	2 063	1 843
	64 373 816	67 528 015

Ruhrbecken.

	1890	1891
Steinkohlen-Produktion	35 517 083	37 478 579
Wert in M. pro t	282 054 310	312 510 211
Durchschnittswert pro t	7,94	8,43
Leistung pro Arbeiterjahr	278	271
Arbeiterzahl	127 534	138 467
Betriebene Werke	175	173

Es wurden aus dem Ruhrrevier, Verkehrsbezirk 22, 23 und 28 der deutschen Eisenbahnen (Statistik der Güterbezeugung auf deutschen Eisenbahnen, herausgegeben vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Berlin) inkl. der Rheinhafenstationen, Duisburg, Ruhrort, Hochfeld mittelst Eisenbahn versandt:

	1892	1891
nach dem eigenen Verkehrsbezirk	a) 2 765 511	2 900 020
	b) 1 336 446	1 475 716
	c) 13 947	16 004
" " Inlande	14 364 271	14 811 197
	7 122 407	7 313 758
	7 837	28 753
" " Auslande	17 301 935	17 480 902
	7 682 654	660 765
	11 593	39 896
Häfen Rostock, Lübeck u. s. w.	116 623	91 830
	16 849	24 962
Prov. Schleswig-Holstein u. s. w.	116 453	120 897
	47 538	41 849
Elbhäfen	532 533	444 936
	78 003	60 961
Weserhäfen	397 032	323 485
	64 352	63 726
	—	30
Hannover, Oldenburg	1 842 810	1 914 481
	192 141	189 472
	—	80
Berlin	63 314	71 088
	13 044	16 226
	—	225
Provinz Brandenburg	62 478	47 612
	9 843	10 485

	1892	1891
Reg.-Bez. Magdeburg mit Anhalt	308 639	323 843
	54 061	47 152
	—	10
" Merseburg, Erfurt u. Thüringen	636 548	658 015
	51 791	50 651
	10	10
Königr. Sachsen	66 414	57 604
	2 827	4 672
	—	20
Prov. Hessen-Nassau u. Oberhessen	809 481	930 655
	217 058	240 072
	220	1 067
	44 359	61 409
Emshäfen	5 088	6 095
	—	107
Prov. Westfalen ohne Ruhrrevier	2 078 475	2 162 451
	183 314	167 587
	66	371
	913 231	983 589
Rheinprovinz (rechterheinisch)	695 254	727 981
	4 932	3 207
	936 730	1 024 633
" (linkerheinisch)	1 332 768	1 441 117
	2 485	7 216
	560 254	520 037
Lothringen	228 639	154 710
	220	—
	217 444	270 601
Bayern	34 790	63 069
	—	2 386
	123 123	168 908
Großherzogtum Hessen	38 473	84 060
	50	—
	36 423	61 452
Württemberg	34 368	72 827
	13	370
	26 708	56 137
Baden	7 725	33 911
	—	545
	19 101	25 827
Bayerische Pfalz	5 159	13 747
	—	—
	13 500	10 632
Saarbezirk	5 805	8 503
	—	—
	20 773	17 919
Mecklenburg	3 700	2 695
	—	—
	4 949	14 410
Mannheim-Ludwigshafen	1 808	40 242
	50	520
	14 521	22 260
Elfaß	1 882	4 560
	10	—
Holland	1 714 878	1 533 099
	276 054	368 693
	—	10 622
Luxemburg	534 790	466 164
	56 786	35 828
	3 055	—
Belgien	333 103	338 151
	108 577	119 087
	665	520
Frankreich	262 329	229 755
	107 990	106 228
	—	—
Böhmen	6 841	9 419
	30	20
Schweiz	44 478	59 508
	8 052	26 398
	—	—
Italien	28 862	24 422
	2 377	4 150
	—	—
Rheinhafenstationen	2 265 737	2 243 162
	3 633 318	3 543 173

- a) bedeutet Versandt des Ruhrreviers, soweit dasselbe zu Westfalen gehört.
 b) bedeutet Versandt des Ruhrreviers, soweit dasselbe zur Rheinprovinz gehört.
 c) bedeutet Versandt der Rheinhafenstationen Duisburg, Hochfeld, Ruhrort.

*) Die Kohlenvorräte der europäischen Staaten, insbesondere Deutschlands, N. Nass. Berlin. Puttkammer u. Mühlbrecht.

**Koks und Kohlenverkehr der Rheinhafenstationen
Duisburg, Ruhrort, Hochfeld.**

	1890	1891
Es wurden versandt aus dem Duisburger Hafen	1 118 348	1 046 513
von Duisburg nach Holland	226 959	218 537
von Ruhrort nach Holland	1 161 030	1 260 760
nach Belgien	219 569	171 776
nach " und rheinaufwärts	1 183 275	1 346 996

Oberschlesien.

	1892	1891
Produktion in Tonnen	16 870 886	17 725 793
Wert in Mark	84 650 621	99 725 979
Durchschnittswert für 1 t.	5,02	5,63
Leistung pro Arbeiter und Jahr t.	341	324
Arbeiterzahl	49 453	54 752
Betriebene Werke	90	92

**Die Richtung des ober-schlesischen Steinkohlen- Koks-
und Brikettabfahes.**

	1892	1891
Es betrug der Versand nach dem eigenen Verkehrsbezirke	2 087 263	6 495 674
Nach dem Inlande	6 495 289	7 106 254
" " Auslande	2 755 285	3 119 259
Summe	9 250 574	12 514 187

Davon empfang:

	1892	1891
Inland:	t	t
Reg.-Bez. Breslau u. Liegnitz (Niederschlesien)	1 271 352	1 408 477
Stadt Breslau	1 344 699	1 370 907
Verkehrs-Bezirk Berlin	846 032	915 542
Provinz Posen	941 724	1 068 851
" Brandenburg	578 737	638 187
" Ost- und Westpreußen	586 458	631 604
" Pommern exkl. Häfen	218 863	220 768
Königr. Sachsen	142 918	182 607
Ost-Preussische Häfen	144 748	172 429
Pommersche Häfen	174 878	162 941
Reg.-Bez. Merleburg und Erfurt	93 683	147 396
" Magdeburg, Herzogtum Anhalt	93 771	116 920
Prov. Hannover, Kreis Hinteeln	26 012	25 671
Elbbäfen, Hamburg u.	53	9 112
Mecklenburg	30 121	30 237
Schleswig-Holstein u.	1 116	34 481
Hafen Rostock, Wismar u.	120	949

Ausland:

Desterreich, außer Böhmen u. Galizien	1 657 957	1 918 045
Böhmen	390 419	411 270
Ungarn	327 346	375 131
Galizien	240 074	272 516
Polen	138 913	142 191
Rußland	575	105

	1890	1891
Die gesamte deutsche und außerdeutsche Produktion betrug:	t	t
Mährisch-Osttrauer Reviere (Mähren und österr. Schlesien)	4 191 076	4 350 494
Jaworzno-Sierska = Tenczynek, Ruonoer Revier, Galizien	609 647	644 672
Polnisches Revier (russisch. Teil)	2 584 612	2 600 000
Oberschlesisches Revier (preuß. Teil)	16 870 886	17 725 793
Zusammen im ganzen Becken	24 256 215	25 320 000

Saarrevier (fiskalische und Privatgruben des preussischen Teils).

	1890	1891
Produktion in Tonnen	6 389 405	6 552 024
Wert in Mark	69 563 124	69 019 420
Wert in Mark pro t	10,89	10,53
Leistung pro Arbeiter und Jahr t.	221	222
Arbeiterzahl	28 866	29 568
Betriebene Werke	14	14

	1890	1891
Es förderte der lothring. Teil des Saarrev.	774 670	858 926
" " " bayerische " " "	255 002	262 790
" " " preussische " " "	6 389 405	6 552 024
also das gesamte Saarrevier	7 419 077	7 673 740

Grube Hostenbach förderte	—	159 887
" Uregweiler	—	1 299
" Dörrenbach	—	878

*) einschli. der Privatgruben.

	1892	1891
Versand:	t	t
zu Wasser	498 448	456 073
im Landabsatz	476 059	528 317
im eigenen Verkehrsbezirk	1 629 997	1 521 983
nach dem Inlande	2 702 480	2 873 139
" " Auslande	700 821	697 382

	1892	1891
Richtung des Eisenbahnversandes nach bemerkenswerten Abfahgebierten.	t	t
Bayrische Pfalz	564 909	625 470
Lothringen	427 753	474 867
Württemberg	389 208	379 011
Elßaß	378 969	382 907
Baden	367 618	373 316
Rheinprov. linksrh.	229 565	273 735
Bayern	115 806	119 403
Großherzogtum Hessen	97 822	101 874
Schweiz	485 179	478 046
Frankreich	172 930	172 634
Luxemburg	27 169	27 292
Italien	9 670	8 820
Oesterreich	5 860	10 580

Niederschlesien.

	1890	1891
Steinkohlen-Produktion in Tonnen	3 204 734	3 385 749
Wert in Mark	25 565 396	28 003 910
Durchschnittswert pro Tonne	7,98	8,27
Leistung pro Arbeiter	196	196
Arbeiterzahl	16 379	17 244
Betriebene Werke	41	42

Steinkohlen- und Koksversand per Eisenbahn.

	1892	1891
Es empfing der eigene Verkehrsbezirk	930 605	976 323
Das Inland	677 910	668 558
" Auslande	833 490	860 824

Davon erhielten folgende Hauptabfahgebiete:

	1892	1891
Verkehrsbezirk Berlin	t	t
Provinz Brandenburg	217 404	221 598
" Sachsen	154 388	149 005
Verkehrsbezirk Stadt Breslau	147 244	145 377
Provinz Posen	83 630	70 667
Pommersche Häfen	23 264	24 073
Reg.-Bez. Oppeln	14 638	—
Ost- und Westpreussische Häfen	13 206	23 114
Pommern exkl. Häfen	5 578	—
Ost- und Westpreußen exkl.	8 805	5 801
Böhmen	2 802	3 117
Das übrige Desterreich	684 436	644 563
Polen	109 855	174 090
Ungarn, Walachei, Serbien, Bulgarien u. s. w.	36 160	39 072
Zusammen	3 028	3 069

Aachener Revier.		1890	1891
Produktion in Tonnen		1 484 784	1 484 725
Wert in Mark		9 761 516	9 603 444
Durchschnittswert pro t		6,57	6,47
Leistung pro Arbeiter		225	222
Arbeiterzahl		6 609	6 987
Betriebene Werke		14	14
Der Eisenbahnabsatz betrug:		1892	1891
nach dem eigenen Verkehrsbezirk (linksrheinischer Verkehrsbezirk)		909 209	936 377
nach dem Inlande		184 728	220 240
" " Auslande		238 243	269 485
Davon empfangen:			
Lothringen	Inland	60 950	87 552
Württemberg		24 156	30 062
Großherz. Hessen		12 213	14 085
Hessen-Nassau		18 309	25 175
Königr. Bayern		8 805	16 626
Baden		9 640	11 480
Rheinprovinz (rechtsrh.)		24 519	14 590
Essen		3 004	6 944
Bayrische Pfalz		2 665	2 513
Ruhr		7 293	5 813
Belgien	Ausland	139 009	139 965
Luxemburg		31 601	59 997
Holland		45 002	57 716
Frankreich		18 060	6 848
Schweiz		4 410	4 883
Wealbenkohlenrevier der Provinz Hannover.			
(Deister, Oberntirchen, ohne die unbedeutenden Werke.)			
		1892	1891
Am Deister betrug die Produktion in t		508 281	499 353
Wert in Mark		4 024 607	4 289 269
Durchschnittswert pro t		7,92	8,59
Arbeiterzahl		2 658	2 799
Arbeiterleistung in t		191	178
Anzahl der betriebenen Werke		11	10
In Oberntirchen:			
Produktion in t		251 280	266 418
Wert in Mark		2 381 169	2 706 615
Durchschnittswert pro t		9,48	10,16
Arbeiterzahl		1 638	1 715
Arbeiterleistung in t		153	155
Anzahl der betr. Werke		1	1
Das Vorkommen von Ibbenbüren.			
		1890	1891
Produktion in Tonnen		242 098	237 010
Wert in Mark		2 390 712	2 385 483
pro t		9,87	10,06
Arbeiterzahl		1 232	1 296
Arbeitsleistung im Jahre		197	183

(Fortf. folgt.)

Vermischtes.

Die bergbaulichen Verhältnisse der südafrikanischen Republik. Goldminen. Die erste Stelle in der Industrie des Transvaal nehmen die Goldminen ein. Diese bilden das Rückgrat des gesamten wirtschaftlichen Lebens und bedingen die Entwicklungsfähigkeit des letzteren. Von entscheidender Bedeutung für die wirtschaftliche Zukunft des Landes ist daher die übereinstimmende Ansicht aller Sachverständigen, daß der Goldreichtum der Goldminen am Witwatersrand allein jedenfalls auf Jahrzehnte hinaus gesichert ist. Zu dieser Ueberzeugung sind die Sachverständigen auf Grund eingehender Untersuchungen und praktischer Entwicklung der Minen gelangt. Es hat sich dabei herausgestellt, daß der Goldgehalt des Gesteines zunimmt, je weiter man in die Tiefe vordringt. Die Schwierigkeit, die anfänglich darin lag, die in einer gewissen Tiefe vorkommenden sogenannten Pyrite (Schwefelkiese) zu behandeln, deren Goldgehalt auf den Amalgamationsplatten nicht festgehalten werden konnte, ist technisch und praktisch gelöst, nachdem es gelungen ist, den Chlorinationsprozeß mit Erfolg anzuwenden. Auch ist es möglich geworden, durch Einführung des Cyankaliumprozesses nahezu den letzten Goldgehalt aus den bisher für wertlos gehaltenen Tailings

(bereits behandeltes Gestein) herauszuziehen. In der Einführung und erfolgreichen Durchführung dieser beiden Prozesse liegt die große Bedeutung, welche das Jahr 1892 in minentechnischer Hinsicht für die Ausbeutung der Goldfelder des Transvaal gehabt hat. Nach den wilden Spekulationsjahren 1887 bis 1889, welchen der Zusammenbruch des Goldaktienmarktes gefolgt ist, hat man namentlich am Witwatersrand durch energische fachverständige Arbeit großartiges in der Entwicklung der Minen und Behandlung des Gesteines geleistet und damit eine solide Basis für eine dauernde Goldproduktion geschaffen, welche den Transvaal unter die ersten goldzeugenden Länder der Welt stellt.

Eine amtliche Minenstatistik ist erst im Jahre 1892 zur Durchführung gelangt, gilt aber nicht als in jeder Hinsicht erschöpfend, da viele Minengesellschaften erst allmählich durch Strafen zu den gesetzlich vorgeschriebenen Produktionsangaben veranlaßt werden konnten. Es sind daher in dem Nachfolgenden die Ziffern und Mitteilungen der Chamber of Mines in Johannesburg (Jahresbericht für 1892) zu Grunde gelegt, welche im allgemeinen als zutreffend angesehen werden dürfen.

Die gesamte Goldproduktion des Transvaal im Jahre 1892 bezifferte sich hiernach auf 1 325 594 Unzen und verteilte sich auf die verschiedenen Goldbistrikte wie folgt: Witwatersrand 1 210 869 Unzen, De Raap 63 125, Lydenburg 24 092, Klein Letaba 14 694, Klerksdorp, Potsechtstroom 8968, Malmani 2061, Marabastad 1113, Houtboschberg 373, Brijheid 81, Selati 18 Unzen.

Im Jahre 1890 betrug die Goldproduktion in dem bedeutendsten Minenbistrikte, dem Witwatersrand, 494 817 Unzen, im Jahre 1891 729 268 Unzen und im Berichtsjahre 1 210 869 Unzen. Die Zunahme bezifferte sich somit im Jahre 1891, verglichen mit dem Vorjahre, auf 234 451 Unzen oder 47½ pCt und im Jahre 1892, verglichen mit 1891, auf 481 601 Unzen oder 66 pCt. Diese letztere Zunahme wird in dem erwähnten Berichte der Chamber of Mines in Johannesburg bis auf 71 Unzen genau auf folgende Quellen zurückgeführt:

	Unzen	Unzen
Steigerung der Produktion von produzierenden		
Minen aus dem Jahre 1891		261 082
neue Produzenten	66 774	
abzüglich der Produzenten aus dem Jahre 1891,		
welche zu produzieren aufhörten	15 237	51 537
Vermehrung der Produktion aus Tailings und		
Concentrates (Pyriten)		168 911
zusammen		481 530

Es beweist diese Zusammenstellung, welche bedeutende Rolle die Behandlung der Tailings und Concentrates bei der Goldgewinnung spielen. Um so augenfälliger wird dies, wenn man erwägt, daß aus dieser Behandlung im Jahre 1891 nur 42 954 Unzen und im Jahre 1892 211 866 Unzen erzielt worden sind.

Das Gesamtergebnis der Witwatersrand-Minen (74 Minen waren im Betrieb) für 1892 war eine Ausbeute von 1 210 868 Unzen im Werte von 4 297 610 Pfund Sterling.

Von den 74 arbeitenden Minen haben im Jahre 1892 im ganzen 26 Gesellschaften Dividenden im Gesamtbetrage von 794 828 Pfund Sterling verteilt. Die Dividenden für das Jahr 1891 bezifferten sich auf 497 428 Pfd. Sterl.; es hat mithin eine Zunahme derselben um 297 400 Pfd. Sterl. oder 59¾ pCt. stattgefunden.

Silberminen. Eine verlässliche Statistik über die Ausbeute der Silberminen im Transvaal existiert nicht. Dieselben sind noch in der Entwicklung begriffen und haben mit der Schwierigkeit zu kämpfen, daß das Schmelzen des Erzes im Lande selbst unverhältnismäßig kostspielig ist.

Kohlenminen. Ein Gesamtergebnis der im Transvaal geförderteten Kohlen läßt sich nicht geben, da die bezüglichen statistischen Angaben fehlen. Nur für die bedeutendste Kohlenmine, die Transvaal Coal Trust Co., sind Produktionsziffern für die einzelnen Monate des Jahres 1892 in dem mehrerwähnten Jahresberichte der Chamber

of Mines in Johannesburg enthalten. Die Gruben förderten 181 569,2 t im Jahre 1892.

Anthropopithecus erectus, ein fossiler aufrecht gehender Menschenaffe von Java. Nachdem bereits 1891 in altsilurialen Schichten bei Trinil in Java neben zahlreichen anderen Säugethierresten Schädelknochen und Zahn eines anthropoiden Affen gefunden worden waren, wurde bei Fortsetzung jener Ausgrabungen August 1892 im tuffartigen Gestein ein wahrscheinlich von demselben Exemplar herrührendes Oberarmknochen gefunden, dessen Beschaffenheit auf völlig aufrechten Gang hindeutet. Eugen Dubois legte ihm darauf obigen Namen bei. Nach der Beschreibung in der Zeitschrift der Königlich Niederländischen Gesellschaft für Erdkunde (Bd. X, Nr. 2, p. 310) übertrifft der javanische Anthropopithecus die bisher bekannten Anthropoiden, den Gorilla, Schimpanse und den in nächster Nähe auf Borneo lebenden Orang-Utan in jeder Hinsicht an Menschenähnlichkeit, und der Schädelinhalt war, soweit sich aus den Resten schließen läßt, erheblich größer als beim Schimpanse und Gorilla. Auf die vollkommen aufrechte Haltung, die bisher als ausschließlicher Vorzug des Menschen betrachtet worden war, erlaubt das 45,5 cm lange und sehr schlanke Oberarmknochen, dessen Länge zur Dicke in der Mitte des Knochens sich wie beim normal gebauten erwachsenen Menschen wie 16,5 : 1 verhält, bestimmte Schlüsse, es ist dem des Menschen auch sonst höchst ähnlich. Man hält die gefundenen Reste für die eines Weibchens. (Globe Bd. LXIV, Nr. 1.)

Patent-Anmeldungen. Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten die Erteilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

Nr. 13. Dampfkessel mit Schlackenheizung. John Hovell und Edgar Arthur Ashcroft in Broken Hill, Neu-Süd-Wales; Vertreter: Alfred Joseph in Hamburg, Gerhofstr. 9. 24 April 1893. — Nr. 24. Verfahren zur Rauchverbrennung; Zusatz zu der Anmeldung L. 7577. Theodor Langer in Wien, Ruzsdorferstr. 21; Vertreter: Arthur Bärmann in Berlin NW., Luisenstraße 43/44. 24. Juli 1893.

Patent-Erteilungen. Auf die hierunter angegebenen Gegenstände ist den Nachgenannten ein Patent von dem angegebenen Tage ab erteilt. Die Eintragung in der Patentrolle ist unter der angegebenen Nummer erfolgt.

Nr. 1. Nr. 72 224. Antriebs- und Schüttelvorrichtung für Trommelfläche. W. S. Lochart und the Automatic Gem and Gold-Separator Syndicate, Limited in London, England; Vertreter: L. Puchratz in Berlin SW., Dessoerstr. 33. Vom 25. Januar 1893 ab. — Nr. 4. Nr. 71 997 Verfahren zur Herstellung von Lampenböden aus Infusorienerde; Zusatz zum Patente Nr. 44 431. G. W. Reye u. Söhne in Hamburg. Vom 19. April 1893 ab. — Nr. 5. Nr. 72 167. Einrichtung zur Entwässerung des Schwimmbandes beim Abtauchen im schwimmenden Gebirge. R. Kubuschhof in Grenzgrund bei Wildschütz, Oesterreich; Vertreter: R. Liders in Görlitz. Vom 27. September 1892 ab. — Nr. 72 178. Schwengel-Anordnung für Tiefbohrungen. J. B. Vibelaine in Roubaix, Frankreich, Rue de Villeul 50; Vertreter: G. Fehler und G. Loubier in Berlin NW., Dorotheenstr. 32. Vom 28. Januar 1893 ab. — Nr. 72 179. Senk- und Umkehrvorrichtung an Tiefbohrgeräten mit Wasserspülung. J. B. Vibelaine in Roubaix, Frankreich, Rue de Villeul 50; Vertreter: G. Fehler und G. Loubier in Berlin NW., Dorotheenstr. 32. Vom 28. Januar 1893 ab. — Nr. 72 205. Kernbohr-Verfahren und Vorrichtung. M. C. Bullard in Chicago, V. St. A., Washington Boulevard 1187; Vertreter: C. Batafy in Berlin S., Prinzenstr. 100. Vom 3. Mai 1892 ab. — Nr. 72 249. Förderkorb mit Dichtungsfolien für Wetterschächte, welche gleichzeitig zur Förderung dienen. F. Schulte in Dortmund, Moritzgasse 10. Vom 8. April 1893 ab. — Nr. 18. Nr. 72 046. Verfahren zum Frischen von Roheisen mit gepresstem Gas. F. Graßmann in Marchienne au Pont, Belgien; Vertreter: A. du Bois Reymond in Berlin NW., Schiffbauerdamm 29 a. Vom 16. August 1892 ab. — Nr. 20. Nr. 72 105. Seil-

bahnanlage mit hintereinanderliegenden, durch elektrische Treibmaschinen getrennt von einander angetriebenen endlosen Seilen. E. S. Lake, in Firma Haseltine, Lake u. Co., in London, 45 Southampton Buildings; Vertreter: Robert R. Schmidt in Berlin W., Potsdamerstr. 141. Vom 3. Juni 1892 ab.

Verdingungen. Bis 31. Oktober 1893. Direktion der Vereinigungs-Gesellschaft für Steinkohlenbau im Barmrevier, Kohlscheid. Bedarf unserer Gruben an Stempelholz für das Jahr 1894. Lieferungsbedingungen und Sortenverzeichnisse sind auf Anfrage zu beziehen.

10. November d. J. Verwaltung des Staatsmuseums in Amsterdam. Lieferung von 500 t Steinkohle, 32 t Holz und Brennholz.

Litteratur.

Beitrag zur Erklärung der Erdbeben und der schlagenden Wetter von E. Huguenel. Potsdam, Verlag von R. Hachfeld, 1893. Preis 1 M.

Verfasser stellt in vorliegendem Buche die Hypothese auf: „daß bei dem Faltungsprozeß der Erde und den damit zusammenhängenden tektonischen und vulkanischen Erdbeben die dislocierenden Einflüsse der Sonne eine nicht unbedeutende Rolle spielen“. Diese dislocierenden Einflüsse der Sonne sind die Sonnenflecken. An der Hand der Statistik sucht er nachzuweisen, daß in den Sonnenfleckenmaximum-Jahren die Erd- und Seebeben an Anzahl bedeutender sind als in den Jahren geringerer Sonnenaktivität. Nach dem vom Verfasser angeführten statistischen Material stellt sich das Verhältnis in den Jahren 1865 bis 1885 in der That zu Gunsten seiner Hypothese heraus.

Huguenel erklärt sodann als Folge der Erdbeben das Auftreten von schlagenden Wettern. Auch diese seien solaren Ursprungs. Wiederum mit Hilfe der Statistik erhält er hier ähnliche Verhältniszahlen wie bei den Erdbeben.

Was nun den ursächlichen Zusammenhang zwischen Erdbeben und schlagenden Wettern betrifft, so werden die Thätigkeits- resp. Ruheperioden des Vesuv und des Aetna mit den Schlagwetter-Explosionen verglichen. Der Statistik zufolge finden in den Jahren der Thätigkeit weniger Explosionen statt als in den Ruhejahren; umgekehrt verhält es sich mit der Anzahl der dabei getöteten Menschen. Verfasser stellt infolgedessen den Satz auf: „In den Jahren größerer seismischer Erregung sind die Grubenunfälle weniger zahlreich, aber an Opfern bedeutend überlegen den Jahren geringerer vulkanischer Thätigkeit in der Nähe thätiger Vulkane.“

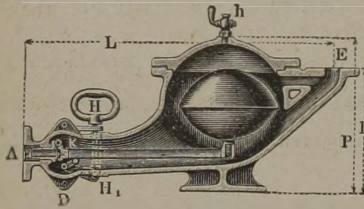
Die Schlagwetterfrage läßt sich rein wissenschaftlich nicht lösen. Verfasser ist kein Fachmann, sonst könnte er die Zahl der Toten bei einer Grubenkatastrophe nicht abhängig machen von einem Ausbruch resp. Nichtausbruch des Vesuv oder Aetna. Jedenfalls will er durch Anführung der Anzahl der Getöteten auf eine größere Heftigkeit der Explosion hinweisen. Hierbei hat Huguenel einen gewichtigen Faktor, der dem Fachmanne hauptsächlich als Maßstab für die Heftigkeit einer Explosion dient, vollständig unberücksichtigt gelassen: den Kohlenstaub. Solange es nicht feststeht, daß die von ihm in betracht gezogenen Schlagwetterexplosionen sämtlich reine Gasexplosionen waren — abgesehen davon, daß eine 20jährige Statistik uns zur Aufstellung wichtiger Grundfätze nicht genügend erscheint — oder Verfasser uns nicht den Beweis bringt, daß das Auftreten des Kohlenstaubes ebenfalls von Sonnenflecken und Vulkanthätigkeit beeinflusst wird, können wir seinen Ausführungen keinen praktischen Wert beilegen. Immerhin sei das Werkchen als lesenswert empfohlen. G.

Der heutigen Nummer liegt bei ein Prospekt der Dampfkessel- und Gasometer-Fabrik vorm. A. Wilke & Co., Act.-Ges., Braunschweig, betreffend: Circulations-Wasserrohrkessel, und eine Entgegnung der Firma F. C. W. ... F. Bach i. Odenwald.

Dreyer, Rosenkranz & Droop, Hannover,

Fabrik von Armaturen für Dampfkessel und Maschinen.

Dampfwasser-Ableiter



mit Hebelschwimmer und Klappenventil mit auswechselbarer Vulkandichtung.

D. R.-P. Nr. 40473, an Wirkung und Einfachheit unübertroffen, selbstthätig zum Hoch- und Fortdrücken befähigt.

Bei Wasseransammlungen im Topf öffnet der Hebelschwimmer die Ventilklappe k, siehe Fig. 4a, und gestattet den Abfluss.

Ausführung in 7 Grössen von 0,1 bis 3000 qm Heizfläche ausreichend.

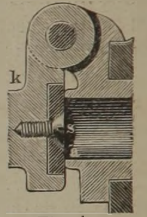
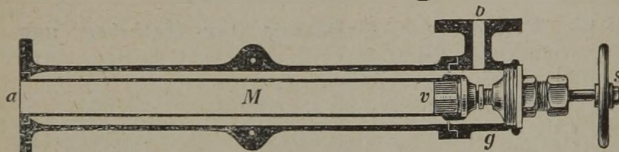


Fig. 4a.

Ausdehnungs-Dampfwasser-Ableiter.

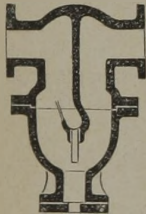


In einem Eisenrohr sitzt ein oben und unten offenes Messingrohr, welches sich, sobald Dampf darin steht, ausdehnt und auf einem Ventil abdichtet. Sobald sich indes Dampf bildet, kühlt sich das Messingrohr ab, kürzt sich und öffnet das Ventil für den Abfluss.

Ausführung in 5 Grössen von 0,1 bis 100 qm Heizfläche ausreichend.

Viele Tausend im Betriebe.

3822

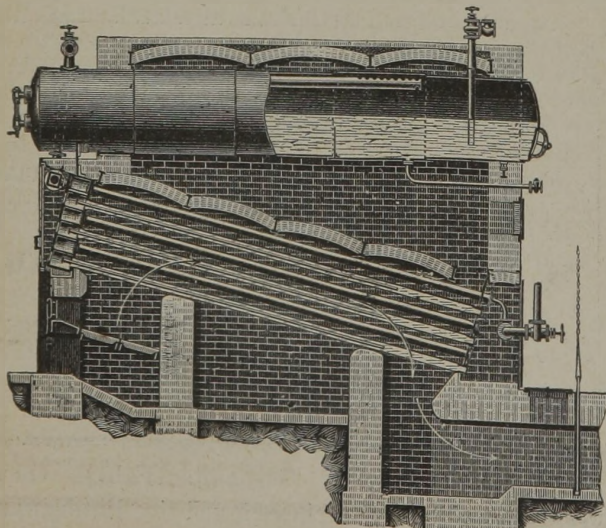


Dampfwasser-Abscheider oder Dampftrockner.

Der grosse Vorzug und der Unterschied zwischen unserem Dampftrockner und den sonst im Handel befindlichen beruht darauf, dass wir der unten angeschraubten Glocke besonders grossen Querschnitt gegeben haben; denn nur bei einer gewissen Verlangsamung der Dampfgeschwindigkeit lässt der Dampf das mitgerissene Wasser fallen, und dadurch sind unsere Dampftrockner so bedeutend wirkungsvoller als andere, bei denen diese Glocken entweder zu klein sind oder ganz fehlen.

Gehre-Kessel.

Garantirte Normal-Leistung: 8—9fache Netto-Verdampfung bei 20 Ko. überhitztem Dampf pro □m wb. Heizfl. u. Stde.



Unerreicht in Leistungsfähigkeit, Einfachheit u. praktischen Vorzügen.

Ueberhitzter Dampf bis 320° C.

Rascheste Lieferung.

Billigste Preise bei solidester Ausführung der Kessel.

3919

== Prima Referenzen. ==

M. Gehre,
Rath bei Düsseldorf.

Concessionär für Mittel- und Ost-Deutschland:

Sächsische Maschinenfabrik, vorm. Rich. Hartmann, Chemnitz

Zwillings-Luftcompressionsmaschine der Zeche Erin b/ Castrop 600 Luftcyl. Dtr. 700 Dampfeyl. Dtr. 1000 Hub.

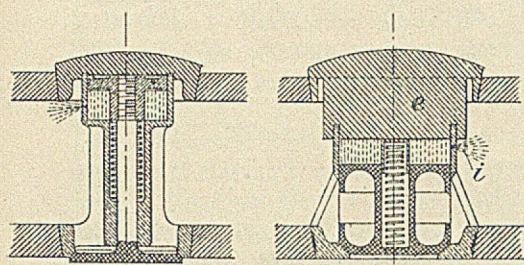
Maafsstab = 1 : 60.

Cataract-Ventile (Alte Construction).

D. R. P. N° 27413.

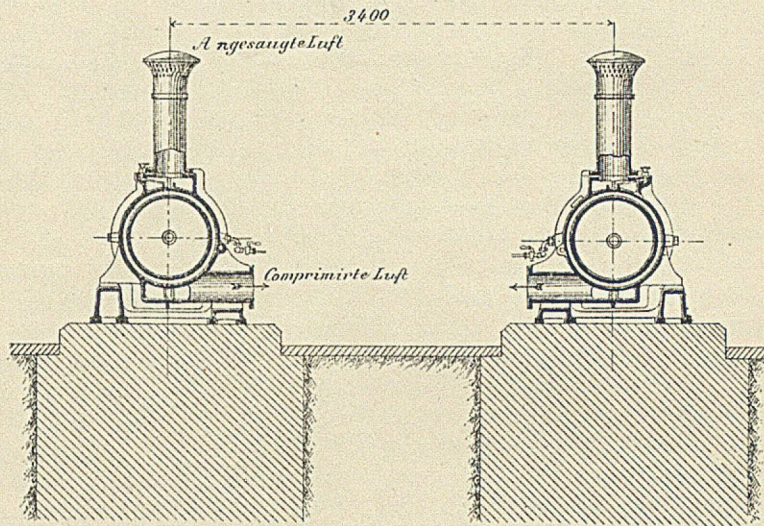
Fig. 2.

Fig. 3.



Saugventil.

Druckventil.

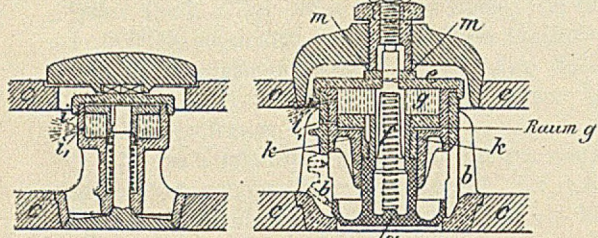


Doppelcataract Ventile (Neue Construction).

Zus. Pat. N° 39580.

Fig. 4.

Fig. 5.



Saugventil.

Druckventil.

Fig. 1.

Diagramm eines Compressors v. Rud. Meyer in Mülheim Ruhr mit Patent Kühlung.

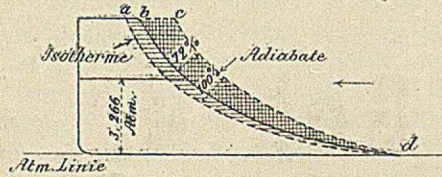


Fig. 2.

Diagramm eines guten Compressors andern Ursprunges mit Mantel-Kühlung.

