

Dass ich die Sache richtig erkannte und die technische Leitung der Wasserwerke darnach auch die richtigen Maassregeln ergriff, geht daraus hervor, dass nach den späteren bakteriologischen Untersuchungen des Stabsarztes Dr. Kirchner (Hannoversch. Courir 16. Sept. 1892) das Wasser jetzt „ganz vorzüglich“ ist. —

Hüttenwesen.

Zur Herstellung von Ziegeln aus pulverigen Eisenerzen oder Kiesabbränden verwenden Schuchtermann & Kremer (D.R.P. No. 64264) als Bindemittel gepulverte Thomasschlacken. Die den Erzen oder Metallrückständen anhaftende Feuchtigkeit genügt in den meisten Fällen, dem Schlackenmehl die nöthige Bindekraft zu geben. Das Gemenge wird gepresst, und können die so hergestellten Briquettes ohne weiteres Trocknen dem Schmelzofen aufgegeben werden. Die Briquettes sintern sofort, bleiben noch bei Weissglühhitze vollständig hart und tropfen bei Schmelzhitze ab.

Die Reinigungspfanne für flüssiges Eisen von J. Wilmotte (D.R.P. No. 63650) ist für grosse und kleine Gussmengen bestimmt. Dies soll dadurch erreicht werden,

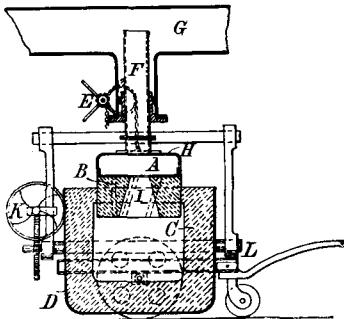


Fig. 267.

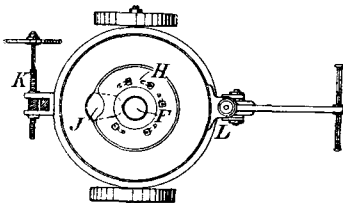


Fig. 268.

dass das Rohr *F* (Fig. 267 u. 268) im Rohre *E* mit dem Windkasten *A* und den Düsen *I* nach Belieben gehoben und gesenkt werden kann. Ausserdem bringt infolge der Neigung der Düsen *I* und ihrer kreisförmigen Anordnung

der von oben einströmende Wind eine sehr schnelle drehende Bewegung im Bade *D* hervor, wodurch die Bildung von Eisenoxyd sowie der Abbrand vermindert werden und es möglich sein soll, jede Temperatur für die brennbaren Stoffe, die in der Schmelze enthalten sind, zu erhalten und sehr feine Abgüsse mit einem sehr geringen Winddruck zu machen. Rohr *G* dient für die Windzufuhr, *J* ist der Pfannenmund, *K* ein Apparat zum Kippen der Pfanne und *L* die Transportvorrichtung.

Drehbarer Doppelflammofen. G. Pietzka (D.R.P. No. 63660) bewirkt die Kühlung der aus dünnwandigen Röhren hergestellten Ofensohle durch Luft. Diese an beiden Enden offenen Röhren, deren äussere Form zweckmässig quadratisch ist, sind parallel neben einander angeordnet, wobei die Leisten *a* (Fig. 269 u. 270) je einer Röhre auf denjenigen *b* je einer benachbarten aufliegen. In der Mitte besitzen sämtliche Röhren auf ihrer unteren Seite eine etwa 11 cm lange Öffnung *c* von der Breite des Kerndurchmessers. Das ganze Röhrensystem ruht auf vier Trägern, von denen die beiden mittleren durch angenietete Bleche zu einem geschlossenen Kasten *A* verbunden sind. Im Boden des Kastens befinden sich zwei gleich grosse, symmetrisch zur Drehachse des Ofens liegende Öffnungen *d* *e*, welche durch nach unten sich öffnende Klappen in der Weise

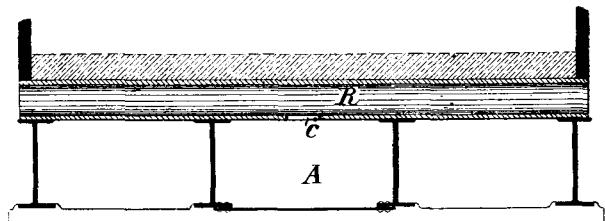


Fig. 269.

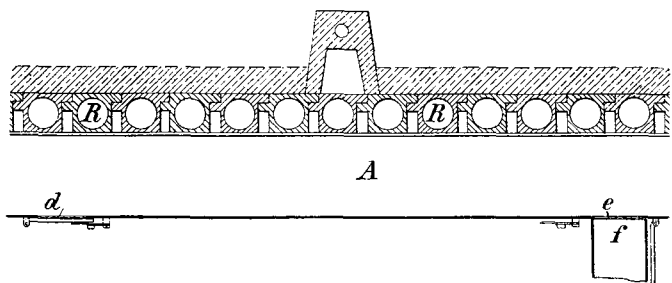


Fig. 270.

verschlossen werden können, dass eine Feder dieselben gegen den Rand der Öffnungen drückt. Eine der letzteren ist beim Betrieb geschlossen zu halten, während an die andere der feststehende Kanal *f* angeschlossen

sen wird, der seinerseits mit einem Sauggebläse in Verbindung steht. Wird der Sauger in Thätigkeit gesetzt, so saugt er aus dem Kasten und weiter durch die Röhren die Aussenluft an und kühlt so den Herd des Puddelofens.

Der Destillirofen für Zinkschaum von E. Honold (D.R.P. No. 64293) besteht aus einem unten und oben offenen rohr-

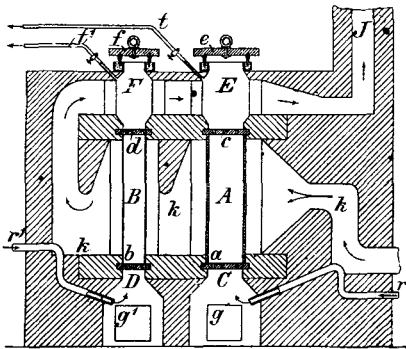


Fig. 271.

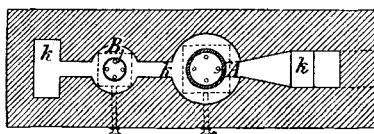


Fig. 272.

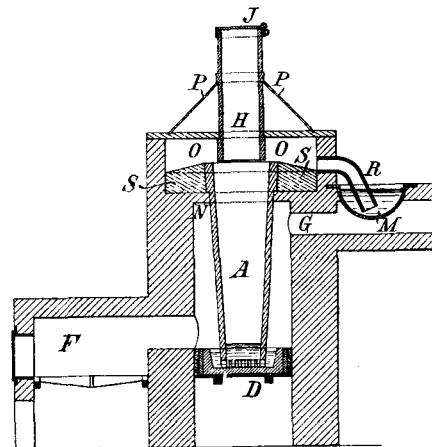


Fig. 273.

förmigen Destillirgefäß *A* (Fig. 271 bis 273), das oben mit einem Absatz auf der Deckwand *N* und unten auf der Kapelle *D* aufsitzt, woselbst Einschnitte in das Gefäß *A* gemacht sind, um das Blei austreten zu lassen, und wodurch das Gefäß *A* unten geschlossen gehalten wird. Das Destillirgefäß wird durch die Feuerung *F* geheizt, deren Rauchgase durch den Kanal *G* abziehen und den Kessel *M* warm halten. Über dem Destillirgefäß *A* ist ein von Streben *P* getragenes Rohr *H* von kleinerem Durchmesser ange-

bracht, welches mit einem Deckel *J* verschliessbar ist. Durch das Beschickungsrrohr *H* werden die silberhaltigen Zinkschäume, mit etwas Holzkohle gemischt, aufgegeben; dieselben sinken allmählich nach unten und kommen an den heissesten Theil des Destillirgefäßes *A*, woselbst das Zink destillirt, sich in dem oben das Gefäß *A* umgebenden Raum *O* sammelt und durch das Rohr *R* in den Kessel *M* abläuft. Die Vorlage *O* ist nach unten durch eingestampftes Gestübe *S* abgedichtet. Das silberhaltige Blei fließt nach unten in die Kapelle *D* ab, in welcher es von den Feuergasen warm gehalten wird, und in welche man Luft einblasen kann, um nach Art der englischen Abtreiböfen das Blei zu oxydiren und das Silber durch Anbohren der Kapelle in Formen abzulassen. Die sich in dem Destillirgefäß *A* ansammelnden Rückstände werden von Zeit zu Zeit entfernt, indem man die Kapelle *D* wegnimmt und dieselben herausfallen lässt oder herausstößt.

Durch den hydraulischen Abschluss der Vorlage *O* mittels des in das Zink eintauchenden Rohres *R* soll verhütet werden, dass sich in der Vorlage viel Zinkoxyd bildet, ohne dass zu befürchten wäre, dass durch eine plötzliche starke Zinkdampfentwicklung eine Explosion entstehen kann. Soll anstatt Reichschaum Zinksilberlegirung verarbeitet werden, so wird das Beschickungsrrohr *H* durch einen Kessel ersetzt, dessen untere Ausflussöffnung durch eine Schraube mehr oder weniger geöffnet werden kann. In diesem durch die Abgase der Feuerung geheizten Kessel wird die Zinksilberlegirung geschmolzen und dann in das Destillirgefäß *A* laufen gelassen. In das Destillirgefäß *A* werden kleine Holzkohlenstücke beigegeben, welche den doppelten Zweck haben, die Legirung möglichst lange in dem Destillirgefäß zurückzuhalten und dann auch etwaige Oxyde zu reduciren.

Fortschäufelungsvorrichtung für Röstöfen. Nach E. Preiss (D.R.P. No. 64257) wird die Blende durch die obere Öffnung *A* (Fig. 274 bis 276) in die obere Abtheilung des Ofens geworfen, vorwärts bis zur Öffnung *B* geschafft, durch welche sie in die untere Abtheilung des Ofens fällt und bis zur seitlichen Ausziehöffnung *R* befördert wird. Zum Fortschäufeln der Blende sind die Schaufeln *D* auf der Achse *E* befestigt, auf deren beiden aus dem Ofen hervorstehenden Enden die Zahnräder *F* lose und auf einer Seite noch das Kettenrad *G* befestigt sind. Die beiden Zahnräder *F* laufen in den zu beiden Seiten am Ofen

angebrachten Zahnstangen *H*; in eins dieser Zahnräder *F* greift eine sogen. Gall'sche Kette ohne Ende, welche seitlich am Ofen über Rollen gleitet, mit der auf eine pas-

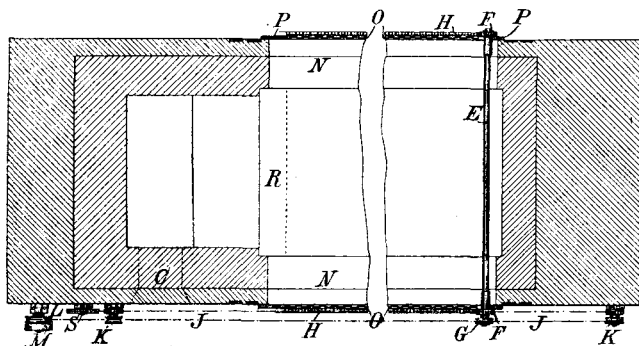


Fig. 274.

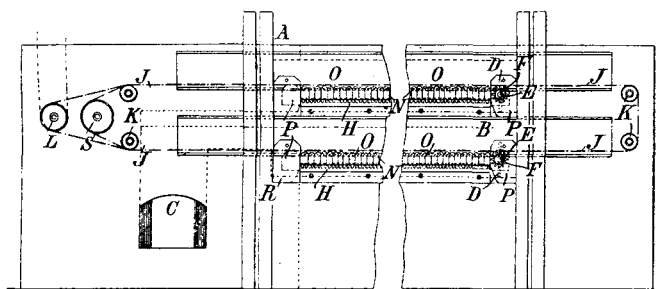


Fig. 275.

sende Weise angetriebenen Kettenrolle *S* gedreht wird, so dass die Welle *E* von den Zahnradern *F* getragen wird, die an den Zahnstangen *H* entlang laufen. Die vor der Gall'schen Kette liegende und oben von rechts nach links laufende Kette ohne Ende *J* greift in die Zähne des auf der Achse *E* befestigten Kettenrades *G* ein und dreht die Achse *E* etwas schneller, als die Räder *F* gedreht werden, wodurch die Schaufeln *D* die Blende durchrühren und von links nach rechts fortschaufeln. Ist die Welle *E* am linken Ende der Zahnstangen *H* angelangt, so wird sie seitlich herausgenommen und links auf die unteren Zahnstangen *H* gesetzt, so dass die unten von links nach rechts laufende Kette ohne Ende *J* in das Kettenrad *G* eingreift, wodurch die Achse *E* gedreht, auch die Zahnräder *F* mit der wie die Kette *J* geführten Gall'schen Kette gedreht, von links nach rechts in den Zahnstangen *H* laufen, während die Schaufeln *D* die Blende durchrühren und von rechts nach links fortschaufeln. Anstatt einer Welle *E* kann man auch zwei anwenden, wie in der Abbildung dargestellt, dieselben müssen am Ende ihres Weges herausgenommen und an den Anfang desselben wieder eingesetzt werden.

Die um Rollen *K* und *L* gelegte Kette *J* ohne Ende wird durch eine auf der Achse

der Kettenrolle *L* befestigte Riemscheibe *M* angetrieben. Die Welle *E* bewegt sich in Längsschlitten *N* des Ofens, welche an die Stelle der früher gebräuchlichen Arbeitsthüren getreten sind, und können diese Schlitten *N* mit um Stifte sich drehenden Klappen *O* verdeckt sein, welche der Welle ausweichen und nach deren Vorbeigang wieder herabfallen. Diese Klappen liegen in zwei Reihen neben einander, so dass eine hinter der anderen bez. eine vor der anderen vorbeigehen kann; sodann sind die an den Enden der Zahnstangen *H* befindlichen grossen Öffnungen zum Einsetzen

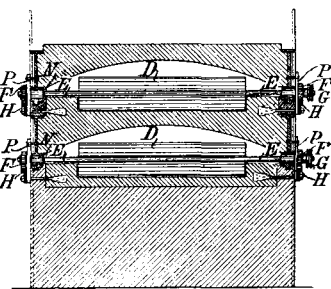


Fig. 276.

und Herausnehmen der Wellen *E* mitsamt den Rädern *F* mit grossen Klappen *P* bedeckt, welche wie die anderen Klappen *O* seitlich weggedreht werden können. Die Feuerung *C* befindet sich vorn unten im Ofen und ziehen die Flammen in entgegengesetzter Richtung, wie die Blende bewegt wird.

Die Beschickungs- und Wägevorrückung für Schachthöfen von E. Honold (D.R.P. No. 64259) ist besonders für Bleihochöfen bestimmt. Der Beschickungskasten *A* (Fig. 277 bis 279) ruht mit seinen an gegen-

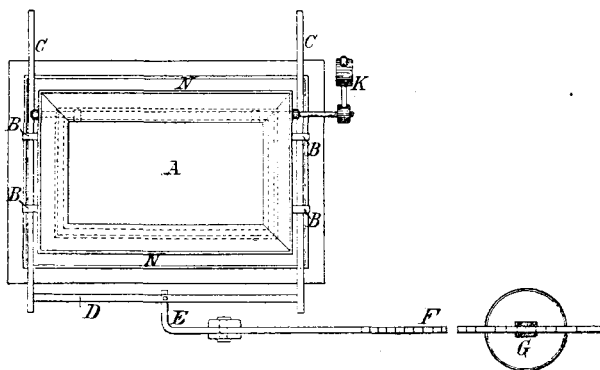


Fig. 277.

überliegenden Seiten angebrachten Ansätzen *B* auf den beiden Schienen *C*, welche mit ihrer gemeinsamen Schiene *D* auf dem kurzen

Hebelarm *E* des Waagebalkens *F* aufliegen, der mit seinem Laufgewicht *G* den Kasten *A* mit seinem Inhalt im Gleichgewicht hält. Der Klappboden *H* dreht sich um die Achse *J*, welche aussen ein Gegengewicht *K* für denselben trägt, womit der Klappboden *H* wieder geschlossen wird, wenn die Stoffe in den Ofen gefallen sind. Der Klappboden

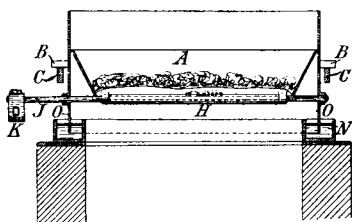


Fig. 278.

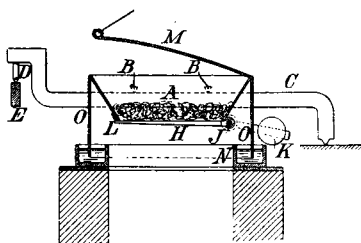


Fig. 279.

wird durch einen seitlich von aussen durch einen Hebel verschiebbaren Riegel *L* so lange geschlossen gehalten, bis sämtliche Stoffe in den Kasten *A* gebracht sind, der dann mit dem Deckel *M* oben geschlossen wird, damit beim Öffnen des Klappbodens keine Gase nach oben entweichen können und keine Luft eintreten kann. Seitlich rundum wird der Hochofen durch einen Wasserverschluss geschlossen gehalten, indem auf demselben ein Wasserkanal *N* befestigt ist, in welchen die am Kasten *A* angebrachten Wände *O* eintauchen. Will man vier verschiedene Stoffe gleichzeitig in den Ofen fallen lassen, so hängt man das Laufgewicht *G* an die Stelle des Wägehebels *F*, die das Gewicht des ersten Materials angibt; ist dieses im Gleichgewicht mit dem Laufgewicht *G*, so hängt man letzteres um das Gewicht des zweiten Stoffes am Hebel *F* weiter, bringt diese in's Gleichgewicht, verschiebt das Laufgewicht *G* um das Gewicht des dritten Materials am Hebel *F* weiter, bringt diese in's Gleichgewicht und verschiebt das Laufgewicht *G* um das Gewicht des vierten Materials am Hebel *F* weiter; ist auch dieses im Gleichgewicht, so schliesst man den Deckel *M* und öffnet den Riegel *L* von aussen; es werden dann die Stoffe zusammen in den Ofen fallen, der Klappboden *H* wird sich wieder schliessen und man wird den Riegel *L* wieder verschieben, ohne dass

hierbei Luft eintreten oder Gase seitlich oder nach oben entweichen können.

Arcas-Versilberung. Die London Metallurgical Cp. (Metallarb. 1892 S. 266) verwendet eine Legirung von 70 Th. Silber und 30 Th. Cadmium als Anode und als Bad in Cyankaliumlösung. Eiserne Gegenstände werden erst verкупfert.

Untersuchung von Aluminium. Von A. E. Hunt, G. H. Clapp und J. C. Hardy. (J. Anal. 1892.) Zur Lösung des Aluminiums eignet sich am besten verdünnte Salzsäure, bestehend aus 35 Proc. Salzsäure von 1,2 spec. Gew. und 65 Proc. Wasser. Eine vollständige Auflösung des Metalls bewirkt bei Erwärmen Königswasser.

Silicium kommt in graphitischer und gebundener Form vor. Die gleichzeitige Bestimmung dieser beiden Arten ist mit ziemlichen Schwierigkeiten verbunden, und da die Verf. gegenwärtig noch damit beschäftigt sind, eine Trennungsmethode der beiden Formen herauszufinden, so möge ihre vorläufige Angabe übergangen werden. Zur Bestimmung des Gesamtsiliciums werden 0,9334 g Späne mit einem Gemisch von 15 cc Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. und 2 cc Salzsäure von 1,2 spec. Gew. in einer Schale übergossen; nachdem die Reaction vorbei ist, werden noch 2 cc Salzsäure hinzugefügt und bis zur völligen Auflösung gelinde erwärmt. Ist die Auflösung erfolgt, so werden 20 cc conc. Schwefelsäure zugesetzt und sofort bis zum Aufsteigen von Schwefelsäuredämpfen eingekocht. Die Schale muss von der Flamme weggenommen werden, ehe es anfängt zu spritzen. Ist die Schale etwas abgekühlt, so setzt man 75 cc Wasser und 10 cc Salzsäure zu und kocht, bis die Salze in Lösung gegangen sind. Hierauf wird filtrirt, mit heissem Wasser, verdünnter Salzsäure und wieder mit heissem Wasser ausgewaschen. Das Filter wird in dem Platintiegel verbrannt und der Rückstand mit etwa 3 g kohlen saurem Kalinatron geschmolzen. Die Schmelze wird in einer Schale aus dem Tiegel mit Salzsäure gelöst, die Flüssigkeit mit 15 cc conc. Schwefelsäure versetzt und bis zum Auftreten der Schwefelsäuredämpfe gekocht. Der Inhalt der Schale wird, wie oben angegeben, behandelt. Nach dem Glühen hat man das sämtliche Silicium als Kieselsäure. Das Gewicht der Kieselsäure in Gramm mit 0,02 dividirt, ergibt die Procen te des Siliciums.

Zur Bestimmung von Eisen und Kupfer wird 1 g Späne in 40 cc einer Mischung von 33 Proc. conc. Salzsäure und 67 Proc.

Wasser gelöst. Hierauf wird aufgeköcht, mit heissem Wasser auf etwa 250 cc aufgefüllt und die Lösung mit Schwefelwasserstoff gesättigt. Der Niederschlag von Schwefelkupfer, Silicium u. s. w. wird abfiltrirt; hierin kann das Kupfer auf elektrolytischem Wege bestimmt werden. Das Filtrat wird auf etwa 50 cc eingeengt, das Eisenchlorid mit Zinkchlorür reducirt, der Überschuss des letzteren mit Quecksilberchlorid weggenommen und das Eisen mit Kaliumbichromat titirt.

Zur Bestimmung des Aluminium löst man 1 g Späne in 25 cc der verdünnten Salzsäure und verdampft die Lösung zur Trockne. Der Rückstand wird in verdünnter Salzsäure aufgenommen und filtrirt. Aus dem verdünnten Filtrat wird Kupfer als Schwefelkupfer entfernt, der Schwefelwasserstoff weggekocht und die Flüssigkeit auf 250 cc verdünnt. 50 cc hiervon werden mit Ammoniak nahezu neutralisirt, mit 5 cc gesättigtem Ammoniumphosphat und 10 cc gesättigtem Natriumhyposulfit versetzt und die Flüssigkeit bis zur Entfernung der Schwefligsäure gekocht. Der Niederschlag wird mit heissem Wasser ausgewaschen, in verdünnter Salzsäure aufgelöst und mit einem geringen Überschuss von Ammoniak unter Zufügung von ein wenig Ammoniumphosphat und Kochen gefällt. Das nach Auswaschen, Glühen und Wägen erhaltene AlPO_4 hält 22,36 Proc. Al.

Zur Bestimmung von Chrom in Chromaluminium werden 2 g der Chromaluminiumlegirung in einer Schale mit 50 cc 10proc. Kalilauge behandelt. Wenn die erste Reaction vorüber ist, wird gekocht, filtrirt und mit heissem Wasser ausgewaschen. In dem Rückstand befindet sich das Chrom zusammen mit etwas Silicium, Eisen, Kieselsäure, Thonerdehydrat und Titan, falls letzteres vorhanden gewesen. Der Rückstand mit Filter wird in einem Porzellantiegel geglüht, in einem Platintiegel mit 1 cc conc. Schwefelsäure und 5 cc Flussssäure übergossen. Der Inhalt wird erhitzt, bis Schwefelsäuredämpfe auftreten, worauf 4 g Kaliumbisulfat zugesetzt und der Inhalt bei bedecktem Tiegel und niedriger Temperatur 20 Minuten lang in Fluss gehalten wird. Hierauf wird so lange auf dem Gebläse erhitzt, bis beinahe alle freie Säure vertrieben ist. Nach dem Erkalten wird, um die Schmelze alkalisch zu machen, etwas Soda und darauf ein wenig Salpeter zugefügt, worauf wieder geschmolzen wird. Die Schmelze wird in heissem Wasser aufgenommen und die Flüssigkeit, alles Chrom als Chromsäure nebst etwas Alkalialuminaten und Silicaten ent-

haltend, filtrirt. Zur Ausscheidung der letzteren wird mit Chlorammonium erwärmt und der Niederschlag abfiltrirt. Die Chromsäure wird nunmehr mit Schwefligsäure reducirt und das Chromoxydhydrat mit Ammoniak wie gewöhnlich gefällt. Dasselbe wird in Salzsäure wieder aufgelöst, die Lösung verdünnt und nochmals mit Ammoniak gefällt.

Titanaluminium. 2 g der Legirung werden wie oben in 10proc. Kalilauge gelöst. Um eine vollständige Auflösung zu erzielen, muss wenigstens 10 Minuten lang gekocht werden. Nach Verdünnen auf etwa 125 cc wird aufgeköcht, möglichst schnell filtrirt und 10 Mal mit kochendem Wasser ausgewaschen. Im Rückstande befindet sich das gesammte Titan mit dem Eisen, während alles Aluminium im Filtrat ist. Das Filter wird in einem Porzellantiegel eingäschert, der Rückstand im Achatmörser zerrieben, mit 6 g Kaliumbisulfat gemischt und der Mörser mit noch 2 g nachgespült. Das Ganze wird in einem geräumigen Platintiegel zum Schmelzen gebracht. Während der ersten 15 Minuten wird die Flamme so geregelt, dass die Spitze eben den Tiegelboden berührt. Von Zeit zu Zeit wird der Tiegeldeckel abgenommen und die Flüssigkeit im Tiegel in drehende Bewegung versetzt. Hierauf wird die Flamme verstärkt, so dass der untere Theil des Tiegels glühend erscheint. Nach 10 Minuten wird volle Flamme während etwa 5 Minuten gegeben; während der ganzen Zeit wird häufig umgeschüttelt. Der Tiegel wird von der Flamme genommen und nach kurzem Abkühlen 2 g Bisulfat zugefügt. Das Ganze wird mit einer kleinen Flamme bis zur gleichmässigen Schmelze erhitzt, worauf die flüssige Masse in eine erwärmte Platinschale gegossen wird. Der Inhalt der Schale wird nebst Tiegel in ein Becherglas gebracht, mit 150 cc Wasser übergossen, auf 40° erwärmt und bei dieser Temperatur gehalten, wobei fortwährend umgerührt wird, bis das Wasser alles Lösliche aufgenommen hat. Nach dem Abfiltriren wird der Rückstand geglüht und mit Flussssäure behandelt. Bleibt hierbei ein Rückstand, so muss dieser nochmals mit Bisulfat geschmolzen werden. Dem Filtrat wird verdünntes Ammoniak zugesetzt, bis ein bleibender Niederschlag entsteht. Dieser wird vorsichtig mit verdünnter Schwefelsäure weggenommen, 4 Tropfen conc. Schwefelsäure zugefügt, auf 250 cc verdünnt und die Flüssigkeit mit Schwefligsäure gesättigt. Hierauf wird langsam zum Sieden erhitzt und $\frac{3}{4}$ Stunden lang unter wiederholtem Zusatz von etwas Schwefligsäurewässer schwach

gekocht. Der Niederschlag wird abfiltrirt, mit heissem Wasser ausgewaschen und über dem Gebläse im Porzellantiegel geglüht. In dem Filtrat der Titansäure wird das Eisenoxydul oxydirt, das Eisenoxyd mit Ammoniak gefällt, filtrirt, gewaschen, wieder in Salzsäure aufgelöst und mit Bichromat titirt. Das Silicium wird, wie oben angegeben, bestimmt; nur wird bei der Wiederauflösung nach der Behandlung mit Schwefelsäure etwas mehr Salzsäure (20 cc) zugesetzt. Man erhält so in der Regel die Kieselsäure frei von Titansäure; sicherheitshalber prüft man die Kieselsäure jedesmal mit Flusssäure und Schwefelsäure¹⁾.

v. R.

Untersuchung von Ferrochrom. Nach H. N. Warren (Chem. N. 65 S. 186) wird die möglichst fein gepulverte Legirung mit conc. Schwefelsäure übergossen und schwach erwärmt, wobei sich reichlich Schwefligsäure entwickelt. Ist die Hauptreaction vorüber, so wird stärker erwärmt, bis Schwefelsäuredämpfe auftreten. Auf diese Weise gelingt es, in kurzer Zeit das ganze Ferrochrom in Lösung zu bringen. Die Lösung wird auf gewöhnliche Temperatur abgekühlt, mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt, filtrirt und auf ein bestimmtes Volumen gebracht. In einem Theile desselben wird das Eisen, im anderen das Chrom bestimmt. v. R.

Glas, Thon, Cement.

Schwefelbestimmung. Nach F. P. Treadwell (Ber. deutsch. G. 1892 S. 2377) ist das d. Z. 1891, 463 beschriebene Verfahren nicht verwendbar zur Bestimmung des Pyrites im Dachschiefer, denn es werden beim Erhitzen mit Eisen auch Sulfate reducirt, so dass nicht nur der Schwefel des Pyrites, sondern auch der des manchmal vorkommenden Gypses mit bestimmt wird.

Man bringt daher auf den Boden des Zersetzungsgefässes *A* (Fig. 280) eine 5 mm dicke Schicht von Zinnpulver, hierauf die Probe in Stanniol verpackt, dann eine etwa 6 cm hohe Schicht von reinstem, wie Gewehrschrot granulirtem²⁾ Zinn. Hierauf wird 3 bis 5 Minuten Wasserstoff bei offenem Hahn *h* durchgeleitet, dann Hahn *h* geschlossen und der Zersetzungsapparat mit

den Vorlagen in Verbindung gebracht, dann concentrirte Salzsäure durch den Trichter *T* zugelassen, bis die Zinnschicht höchstens bis zur Hälfte damit bedeckt wird. Man fängt sofort zu erwärmen an. In wenigen Minuten löst sich die Zinnkapsel auf und man sieht die Probe in der Säure schwimmen. Meistens verschwindet die erstere ganz nach 10 bis 20 Minuten, man setzt aber das Erhitzen so lange fort, bis in dem Rohr *R* der ersten Vorlage keine Gelbfärbung mehr sichtbar ist. Dann giesst man noch Säure hinzu, bis die Zinnschicht völlig bedeckt wird, setzt das Erhitzen $\frac{1}{2}$ Stunde lang fort und leitet gleichzeitig einen Wasserstoffstrom durch,

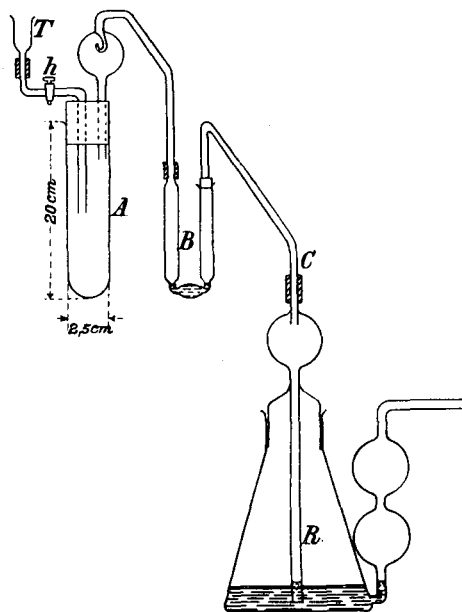


Fig. 280.

nachdem man zuvor die Flüssigkeit in der Röhre *B* zum Sieden erhitzt hat. Die Behandlung des Wasserstoffperoxydes nach Beendigung des Versuches ist dieselbe wie früher angegeben. Man erhitzt 5 Minuten zum Sieden, dampft im Wasserbad ein, und wenn der grösste Theil des Ammoniaks verjagt ist, säuert man mit Salzsäure an und dampft zur Trockne, säuert mit Salzsäure an, nimmt mit Wasser auf, filtrirt, verdünnt auf 150 bis 200 cc und fällt die siedende Lösung mit einem geringen Überschuss von siedender Baryumchloridlösung.

Schachtofen für ununterbrochenen Betrieb von A. Schöfer (D.R.P. No. 63112). Während nach Pat. 50711 die Ausnutzung der Hitze der abziehenden Gase ausschliesslich durch Anwärmung und Vortrocknung des Brenngutes in dem Schachtraum oberhalb des Gewölbes erfolgt, wird in diesem

¹⁾ Vgl. Regelsberger: d. Z. 1891, 20, 52, 360, 442 u. 473.

²⁾ Das Zinn granulirt man, indem man es bei möglichst niedriger Temperatur schmilzt und durch ein Sieb (ein Eisenblech mit nur wenigen Löchern), welches dicht über kaltes Wasser gehalten wird, giesst. Man erhält so massive, birnförmige Körner von nahezu gleicher Grösse, etwa wie eine halbe Erbse.

Falle der Schacht *S* (Fig. 281) oberhalb des genannten Gewölbes zunächst in der für die Bildung des Gewölbes und Brennraumes *m* nöthigen Einschnürung *L* ausgeführt, darüber aber bei *H* erweitert und zur Aufnahme eines drehbaren Trockengerüstes *F* eingerichtet. Dieses Gerüst wird mittels einer senkrechten Achse *g* in Lagern und Querträgern gehalten, ist mit Haltern zur Aufnahme der Cementsteine versehen, die durch eine Öffnung *k* auf das Gerüst gebracht werden, indem man dasselbe nach und nach im Kreise dreht. Die abziehenden Gase durchstreichen nach Hindurchziehen des mit dem Brenngut gefüllten engen Raumes *L* die Erweiterung *H* des Schachtes, dann das Drehgerüst mit den darauf aufgeschichteten Steinen.

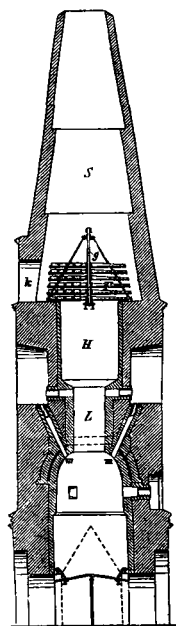


Fig. 281.

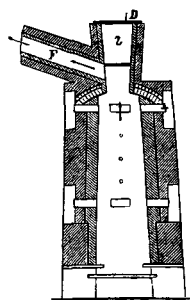


Fig. 282.

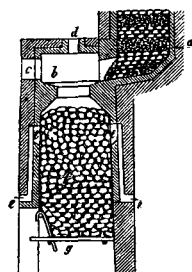


Fig. 283.

Cementbrennofen. Der Ofen von A. Emele jun. (D.R.P. No. 62292), welcher die Verbrennungsgase seitlich an den Fuchs *F* (Fig. 282) abgibt, ist mit einem Vorwärerraum *Z* versehen, der oben mit dem Deckel *D* verschlossen wird. Nasse Stoffe können somit vor dem Einbringen in den Schmelzraum vorgetrocknet werden, ohne dass die Verbrennungsproducte dieselben durchziehen.

Ofen zum ununterbrochenen Brennen von Cement und Kalk von G. Fichtner (D.R.P. No. 62723). An den unteren Theil des Herdes *a* (Fig. 283), in welchem der Rohcement, mit dem Brennstoff schichtenweise eingelagert, gebrannt wird, schliesst sich seitlich eine Luftkammer *b* an mit seitlicher Arbeitsöffnung *c* und oberer Schüröffnung *d*. Diese Luftkammer steht nach

unten mit dem Kühlraum *f* in Verbindung, welcher durch Rost *g* seinen unteren Abschluss findet. In den oberen Theil dieses Kühlraumes *f* münden Luftkanäle *e*, welche in der Nähe des unteren Kühlraumtheiles ausmünden, so dass sie an der inneren, aus feuerfesten Steinen bestehenden Verkleidung des Kühlraumes die Aussenluft aufwärts führen, auf diese Weise die Innenwand kühlen und vor dem Verschmelzen mit heissem Material schützen sollen. Auf diesem Wege gelangt Aussenluft in den oberen Theil des Kühlraumes, welcher durch die Luftkammer *b* von dem oberhalb seitwärts angeordneten Herd *a* getrennt ist.

Zur Herstellung poröser Backsteine werden nach Gebr. Narr (D.R.P. No. 61968) aus Thon unter Zusatz eines brennbaren Stoffes (Kohle, Koks oder Holz) und einer die Verbrennbarkeit erhöhenden Zugabe von 1 Proc. Chilesalpeter Steine geformt, welche beim Brennen fast die Hälfte ihres Gewichtes verlieren.

Feuerfeste Steine werden nach P. Karnasch (D.R.P. No. 62242) durch Brennen einer gepressten Mischung von 95 Th. gebranntem Magnesit, 4 Th. Hochofenschlacke und 1 Th. Kochsalz hergestellt.

Zur Herstellung von blasenfreien Gypsgegenständen wird nach E. Ernst (D.R.P. No. 63569) gebrannter Gyps mit entlufetem Wasser angerührt.

Zur Herstellung abwaschbarer Gypsgegenstände werden nach E. Websky (D.R.P. No. 63667) dieselben 10 bis 12 Stunden lang in ein auf 70 bis 90° erwärmtes Bad von Leinöl gelegt, dann getrocknet.

Apparate.

Bei dem Thermometer von H. L. Calendar (D.R.P. No. 62796) soll der Einfluss, den die verschiedenen Temperatureinflüsse auf das Thermometerrohr ausüben, für die Temperaturangaben aufgehoben werden. Der Apparat besteht aus zwei mit gleichen Massen Luft gefüllten Behältern *A* und *B* (Fig. 284), von denen der eine *A* der zu messenden Temperatur ausgesetzt, der andere *B* dagegen auf einer bestimmten Temperatur gehalten wird. Beide Behälter sind mit dem einen Ende dünner Röhren *a* und *b* verbunden, deren anderes Ende verschlossen ist, und welche dicht nebeneinander liegen. Diese sind mit einander durch das mit Schwefelsäure oder Quecksilber zum

Theil angefüllte Manometer *c* verbunden, welches mit einer Scale zur Ablesung der gesuchten Temperatur versehen ist. Temperaturschwankungen der Rohrverbindungen theilen sich gleichzeitig beiden Röhren *a*

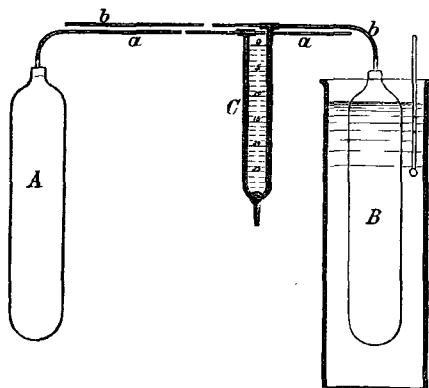


Fig. 284.

und *b* mit und wirken im entgegengesetzten Sinne, also ausgleichend, auf das Manometer ein. Diese Compensation ist für alle Temperaturen der Gefäße *A* und *B* eine selbstthätige, da in beiden Gefäßen gleiche Massen Luft mit gleichem Druck vorhanden sind.

Der Probennehmer von O. Steinle (D.R.P. No. 62609) ist bestimmt, Flüssigkeitssäulen, welche bis zum Boden eines Gefäßes hinabreichen, als Durchschnittsproben herauszuheben. Am oben und unten offenen Rohr *r* (Fig. 285) befindet sich nicht

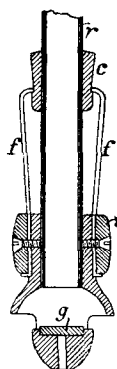


Fig. 285.

weit vom unteren Ende, fest mit dem Rohr verbunden, der ringförmige Wulst *c*. In eine Einschnürung desselben greifen mit ihren umgebogenen Enden zwei federnde Drähte *f* ein, welche an dem ringförmigen Körper *s* befestigt sind. Letzterer lässt sich auf dem Rohr *r* verschieben und ist an dem, dem unteren Rohrende gegenüber befindlichen Theile mit einer Gummiplatte *g* versehen. Führt man nun das so ausgerüstete Rohr *r* in ein Gefäß mit Flüssigkeit, so füllt es sich mit derselben an. Beim Aufstossen auf den Boden gleitet dann das Rohr *r* mit seinem Wulst *c* durch die federnden Drähte, die sich hinter dem oberen Rand des Wulstes wieder einklinken und so das Rohrende durch die Gummiplatte verschlossen halten. Die auf diese Weise abgesperrte Flüssigkeitsprobe kann nunmehr ohne Verlust herausgehoben werden.

Vorrichtung zum Heben und selbstthätigen Ausgießen eines Behälters

in einen anderen von C. Schütt und H. Zarndt (D.R.P. No. 62562). Der erste Behälter *f* (Fig. 286) kann durch ein schwingend aufgehängtes Hebwerk *g* mit Lauf-

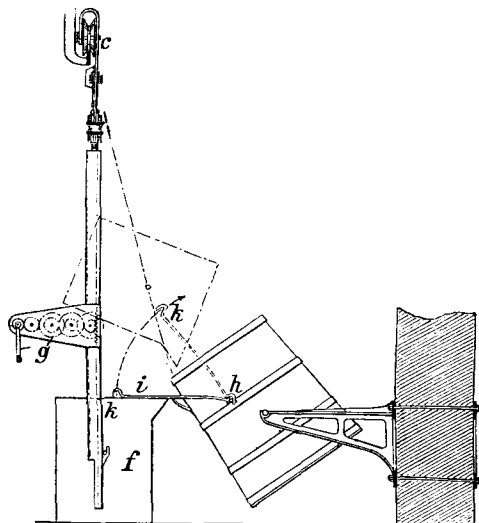


Fig. 286.

katze *c* gehoben werden, bis ein Zapfen *k* an *f* die am zweiten Behälter *h* drehbare Hakenstange *i* umfasst und beim weiteren Heben ein Kippen des Behälters *f* in die zum Entleeren in den Behälter *h* geeignete Lage erfolgt.

Der Apparat zum Eindampfen von Lösungen von J. A. Morell (D.R.P. No. 62324) hat zwei lothrechte Heizröhren *a* und *b* (Fig. 287). Erstere hat am Boden ein Rohr *c* für die Zulassung des über-

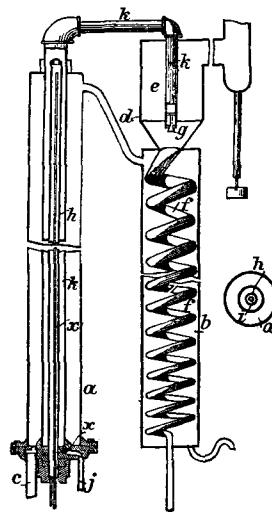


Fig. 287.

hitzten Dampfes, während letztere von dem oberen Ende des Raumes *a* durch Rohr *d* mit Dampf versorgt wird. Beide Kammern sind mit Auslässen für das Dampf- wasser

versehen. Oberhalb des Raumes *b* ist eine Kammer *e* angeordnet, welche einen seitlichen Auslass und einen kegelförmigen Boden besitzt. Letzterer läuft in eine Schnecke *f* aus, welche sich der Länge nach durch den Raum *b* erstreckt und mit einem passenden Abflussrohr versehen ist. Je mehr die Schnecke sich nach unten erstreckt, desto mehr nimmt der Durchmesser des sie bildenden Rohres ab.

Durch die Mitte des Raumes *a* geht eine Heizkammer *k*, in welcher die Flüssigkeit auf die erforderliche Temperatur gebracht wird. Dieselbe reicht hinüber und hinunter in die Kammer *e*. Hier endigt die Heizkammer *k* gegenüber dem kegelförmigen Boden der Kammer *e* und ist hier mit einer Zerstäubungsvorrichtung *g* versehen, welche die erhitzte Flüssigkeit gegen die Wände des Kegels fein zertheilt. In der Mitte der Kammer *k* ist ein Heizkern *h* mit einem Dampfrohr *i* angeordnet, welches in das obere Ende desselben Dampf entströmen lässt. Mit *j* ist ein Zuflussrohr für die Flüssigkeit nach der Kammer *k* bezeichnet, in welche ausserdem ein Dampfzuführungsrohr mündet. Der überhitzte Dampf tritt durch Rohr *c* in den Raum *a* und durch das Verbindungsrohr *d* in den Raum *b*. Die einzudickende warme Flüssigkeit wird durch Rohr *j* in die Heizkammer *k* eingeführt und heisse Luft oder Dampf hinzugeleitet. In dieser Heizkammer steigt die Flüssigkeit, welche durch das Rohr *j* eine drehende oder wirbelnde Bewegung empfängt, in dünner Schicht empor und wird von dem innen befindlichen Heizkern *h* und von dem in dem Raum *a* befindlichen überhitzten Dampf erhitzt. Nach dem Eintritt in die Kammer *e* wird sie durch die Zerstäubungsvorrichtung *g* gegen die kegelförmigen Wände der Kammer *e* geschleudert. Hier entweicht der in die Kammer *k* eingeführte überhitzte Dampf durch den seitlichen Auslass der Kammer *e*, während die schweren Bestandtheile durch die Schnecke *f* in dem erwärmten Raum *b* niederfließen und darin weiter verdampfen, indem der sich verkleinernde Durchmesser der Schnecke den Lauf der Lösung verzögert, welche am unteren Ende der Schnecke abgezogen wird.

Selbstthätiger Filtrirapparat von F. A. Hoffmann wurde von Hegershoff angefertigt (Z. anal., Sonderabdr.). Derselbe besteht wesentlich aus drei Gestellen (s. Fig. 288): eins mit einem doppelarmigen Hebel, auf dem einen Arme das Erlenmeyer'sche Kölbchen, auf dem andern als Gegengewicht eine Bleikugel tragend;

das mittlere trägt an einem verstellbaren Arme einen Trichter; das letzte stützt wieder einen doppelarmigen Hebel. Auf dem einen Arm ist ein Laufgewicht verschiebbar, der andere Arm theilt sich in zwei Nebenarme, welche ein Gehänge mit einer Schale tragen, auf der ein Becherglas steht. Von der Stelle, wo dieses Gehänge an den beiden Armen angebracht ist, geht nach oben ein Bügel, welcher über den Erlenmeyer'schen Kolben gehängt wird und diesen nach unten festhält. Würde man den Bügel abhängen, so würde die Kugel, welche dem Kolben gegenüber befestigt ist, sich zwischen die beiden Arme des rechts stehenden Gestelles senken und den Kolben nach oben richten. In dieser

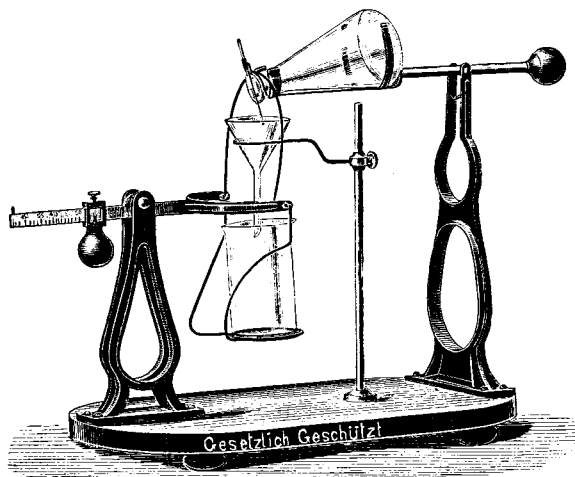


Fig. 288.

Stellung kann man die Flüssigkeit, welche man filtriren will, in den Kolben hineingießen, auch den Kolben ganz von dem Gestell abnehmen. Wird der Kolben nach links hin gesenkt, so schwebt er über dem Trichter und ergiesst die Flüssigkeit in den Trichter. Er darf nur so weit gefüllt werden, dass der Bügel übergehängt werden kann, ohne dass Flüssigkeit ausläuft. Um dieses Überhängen des Bügels ausführen zu können, hat man das Laufgewicht an seinem Hebelarm ganz nach links gestellt, die Schale mit dem Becherglas steht daher ganz hoch unter dem Trichter. Indem man nun das Laufgewicht vorsichtig nach rechts verschiebt, senkt sich das Becherglas und der Hebelarm, an welchem es hängt. Da an demselben der Bügel befestigt ist, so muss er das Kölbchen nun auch herunterziehen, bis sich Flüssigkeit aus dem Kölbchen auf das Filter im Trichter ergiesst. Da das Kölbchen nun leichter wird, so gewinnt die Kugel das Übergewicht, das Kölbchen hebt sich ein wenig und hört auf zu

giessen. Das Laufgewicht ist jetzt in der richtigen Stellung, es wird daher festgeklemmt. Die auf das Filter ergossene Flüssigkeit filtrirt allmählich durch und läuft in's Becherglas; dadurch wird das Becherglas schwerer und zieht mit Hülfe des Bügels das Kölbchen etwas herunter, so dass wieder Flüssigkeit auf das Filter fiesst. Der Apparat arbeitet bald so gleichmässig, dass Tropfen für Tropfen Becherglas und Kölbchen sich senken, bis das Filtriren zu Ende ist. Man kann einen passenden Stand der Flüssigkeit im Filter halten und ist damit einer sehr lästigen Aufmerksamkeit beim Filtriren überhoben. Ein Fehler ist im Anfang zu befürchten, wenn der Kolben noch verhältnissmässig hoch über dem Filter schwebt, der Tropfen also hoch herunterfällt und zum Spritzen Anlass gibt. Daher ist ein kleiner Reiter vorn auf den Kolben aufgesetzt, welcher den Glasstab trägt, den man auch sonst beim Filtriren vielfach benutzt; dieser Glasstab sichert das vorsichtige Hinuntertropfen in den Trichter.

Wasserluftpumpe mit Rückschlagventil von F. Hugershoff besteht aus

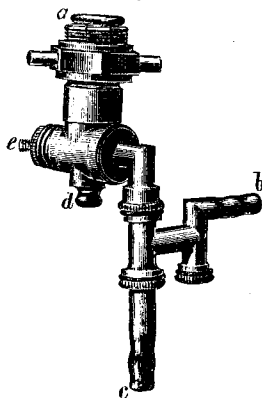


Fig. 289.

einem metallfedernden Schraubenkegel *a* (Fig. 289 u. 290) mit Kautschukdichtung

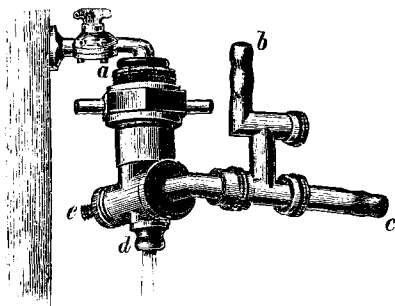


Fig. 290.

und einem Hahntheil *c d* mit doppelter Bohrung; die weite Bohrung *d* dient zur

directen Entnahme von Wasser (Fig. 290), bei Vierteldrehung des Hahnes (Fig. 289) fiesst das Wasser durch *c* ab, während Schlauchstück *b* Luft ansaugt.

Den Apparat zum Abscheiden von Niederschlägen von Ing. Heynemann in Frankfurt a. M. empfiehlt H. Kast (Dingl. 285, Sonderabdr.). In dem kreisrunden, mit abschraubbarem Deckel versehenen Gehäuse (Fig. 291) befindet sich ein Flügel-

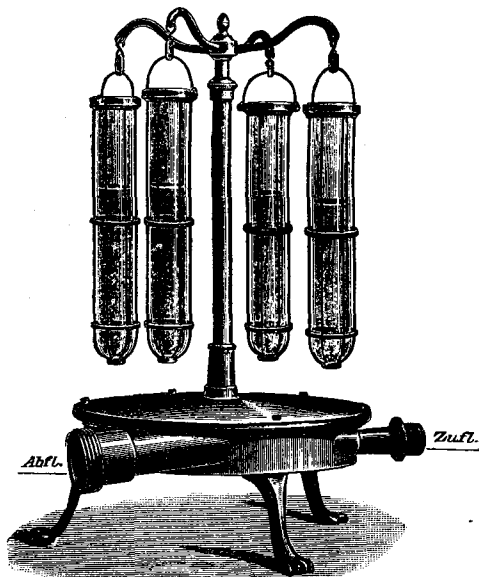


Fig. 291.

rad, dessen Welle am unteren Ende in einem Achatlager läuft und oben durch ein im Deckel befestigtes Rohr geführt wird. Der Apparat wird durch Wasser aus der Wasserleitung getrieben, welches durch einen düsenartig verengten Stutzen in tangentialer Richtung dem Flügelrad zugeführt wird und durch einen zweiten weiteren Stutzen den Apparat wieder verlässt. Am oberen Theil der Welle ist ein vierarmiges Kreuz befestigt, welches in Drahtkörben die Reagensgläser trägt. So ist der Apparat hauptsächlich zum Gebrauch im bakteriologischen und physiologischen Laboratorium zum Schleudern von Sputum und Harn, zur Beschleunigung der Eiweisbestimmungen u. s. w. bestimmt. Damit derselbe auch beim quantitativen chemischen Arbeiten zur Beschleunigung des Abfiltrirens und Auswaschens von Niederschlägen Verwendung finden könne, verwendet man zur Aufnahme des Filtrates kurzhalssige Kochkölbchen oder kleine Erlenmeyer'sche Kölbchen, welche man in die beiden unteren Ringe *a* und *b* des Drahtgestelles (Fig. 292) einsetzt. Ein beweglicher dritter

Ring *c*, welchen man über den Hals des Kölbchens schiebt, hält dieses während des Schleuderns fest. Es ist nothwendig, nur Kölbchen mit kreisrunder Öffnung zu verwenden, damit ein Kippen des einzusetzenden Trichters und Herausspritzen der Flüssigkeit beim Beginn des Schleuderns vermieden werde. Das Filter *e* setzt man in einen kleinen, gelochten Porzellantrichter *d* und diesen wieder in einen gewöhnlichen

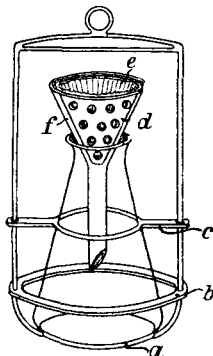


Fig. 292.

Glastrichter *f*. Letzterer wird ohne weitere Befestigung auf den Hals des Kölbchens gesetzt und nun, nachdem die zu filtrirende Flüssigkeit auf das Filter gegeben ist, der Apparat in Bewegung gebracht. Wiederholte Versuche haben gezeigt, dass sich selbst schwer filtrirbare Niederschläge so sehr rasch filtriren und auch auswaschen lassen, ohne irgend welchen Verlust. Man kann in die Drahtgestelle auch kleinere Scheidetrichter setzen. Flüssigkeitsgemische, welche erst nach längerer Ruhe sich trennen, können durch Schleudern innerhalb weniger Minuten geschieden werden.

Um einen ruhigen Gang des Apparates zu erzielen, ist es nothwendig, denselben gleichmässig zu belasten. Man wird also stets mit zwei gegenüber aufgehängten oder mit vier Drahtgestellen arbeiten.

Kreisel-Schleuder von G. Gärtner empfiehlt Fr. Hegershoff in Leipzig als die einfachste und billigste. Um den Deckel abzuheben, drückt man einen kleinen federnden Riegel, der sich in dem einen der zwei Bajonnettschlösser befindet, nach abwärts, dreht dann den Deckel mit Hilfe der seitlich angebrachten Knöpfchen nach rechts, bis die Stifte der Bajonnetverschlüsse in die senkrechten Schenkel der Schlitzte gelangen, worauf der Deckel selbstthätig durch eine Spirale in die Höhe gehoben wird. Der Rand des Deckels wird in ein Häkchen, welches sich am senkrechten Theil des gusseisernen Gestelles befindet, eingehakt

(Fig. 293). Beim Schliessen wird zunächst der Deckel durch seitliches Neigen freigelegt, der Bajonnetverschluss geschlossen und darauf geachtet, dass auch der Riegel wieder einspringt, denn erst dann ist die Büchse sicher verschlossen und das Ausschleudern des Inhalts ganz verhindert.

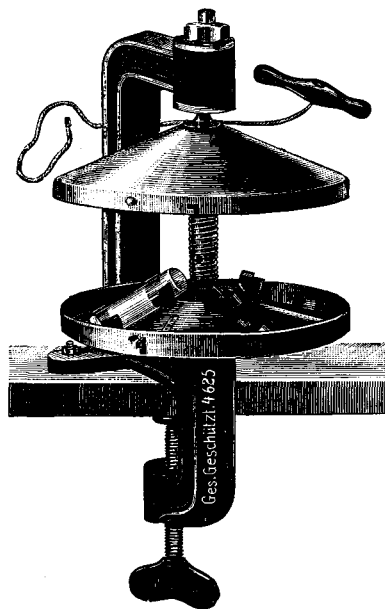


Fig. 293.

Die Schleuder wird in Umdrehung versetzt, indem man das Ende der jedem Apparat beigegebenen Darmsaite in den an der Achse über dem Deckel befindlichen Kanal einführt, die Saite dann (durch Drehen der Büchse) in einer Spirale auf die Achse fest aufwickelt und hierauf durch einen raschen Zug wieder abwickelt. Soll die laufende Schleuder angehalten werden, so erfasst man die Achse mit zwei Fingern und bremst die Bewegung durch allmählich zunehmenden Druck, berühre aber ja nicht den Rand der laufenden Büchse.

Von Milch nimmt man z. B. mit der Pipette eine Probe und leert dieselbe in ein trockenes Glas aus. Hierauf füllt man dieselbe Pipette bis zur Marke mit warmem Wasser und verdünnt damit die Probe, so dass genau gleiche Theile Milch und Wasser gemischt werden. Man rührt um und füllt die verdünnte Milch in eines der geachteten Kölbchen *b* (Fig. 294) bis zur obersten Marke. War das Kölbchen nicht trocken, so wird es zunächst mit der zu untersuchenden verdünnten Milch ausgespült. Die gefüllten Kölbchen werden in die beigegebenen kleinen Ledersäckchen eingeschoben und in die Schleuder so gelegt, dass ihre Böden den Rand der Büchse berühren. Die Centrifugenbüchse ist stets symmetrisch mit

2, 4, 6 oder 8 eingelegten Kölbchen zu belasten.

Um genaue Resultate zu gewinnen, empfiehlt es sich, die in Umdrehung versetzte Schleuder nach 3 Minuten rasch anzuhalten und sofort nochmals in Drehung zu bringen. Nach 3 Minuten wird sie wieder rasch angehalten, alle Kölbchen sofort herausgenommen und senkrecht gestellt. Die Rahmschicht erscheint dann durch wagrechte Flächen begrenzt; die Dicke derselben wird abgelesen. Ein Theilstrich entspricht 2 Volumproc. Rahm. Die Grenze zwischen Rahm und Magermilch muss ganz scharf sein; die letztere stellt eine nur molkenartig getrübbte, durchscheinende Flüssigkeit dar.

Behufs Untersuchung von Rahm wird derselbe mit dem drei- bis vierfachen Volumen Wassers verdünnt. Ein Theilstrich der Probe entspricht dann 4 bez. 5 Proc. Rahm.

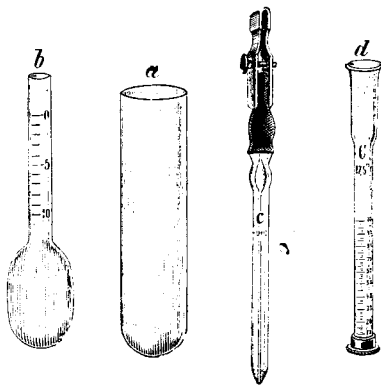


Fig. 294 bis 297.

Harn, Sputum u. dgl. wird in kleine Gläser *a* (Fig. 295) gefüllt, dieselben werden in die Ledersäckchen geschoben und in die Büchse eingelegt. Man bringt die Schleuder in rasche Drehung und lässt sie ungestört auslaufen. Ein Anhalten der Schleuder ist in diesem Falle schädlich, da es den Niederschlag aufwirbelt. Ist der Apparat zur Ruhe gekommen, so werden die Gläschen vorsichtig herausgenommen und lothrecht gestellt. Um das Sediment von der darüber stehenden Flüssigkeit zu trennen, wird das Gläschen durch einen von zwei Glasröhrchen durchbohrten Kork verschlossen und damit in eine kleine Spritzflasche verwandelt. Man bläst dann in das kürzere Röhrchen und entfernt damit die Flüssigkeit, während der Niederschlag zurückbleibt.

Der Apparat für Blutuntersuchung (Hämatokrit) besteht aus einer Capillarpipette mit einem Fassungsraum von 0,02 cc und einer Bürette, in welcher die Mischung von Blut und 2,5 Proc. Kalibichromatlösung

centrifugirt wird. (Fig. 296 u. 297.) Die Pipette hat etwas oberhalb der Marke eine kleine Ampulle. Das Ansaugen des Blutes geschieht mit Hilfe einer Vorrichtung, die aus einer Kautschukkappe und einer Schraubeklemme zusammengesetzt ist. Wird die Schraube gelüftet, so steigt die Flüssigkeit, in welche das offene Ende der Pipette eintaucht, in die Höhlung derselben auf. Entleert wird die Pipette, indem man mit den Fingern die Kautschukkappe zusammendrückt. Die Bürette besteht aus einem 55 mm langen Stück einer weiteren Thermometer-röhre, an welche oben ein kleiner spitzer Glastrichter angeschmolzen ist. Das untere Ende der Capillare trägt ein Schraubengewinde und wird durch ein kleines Verschlussstück aus Hartgummi geschlossen. Die Bürette hat eine in 100 getheilte Scala; der Nullpunkt derselben befindet sich am unteren Ende. Der Fassungsraum der Capillare zwischen dem Theilstriche 0 und 100 ist dem der Pipette genau gleich.

Schleuderemulsoren von C. G. Haubold jr. sind sehr leistungsfähig, da bei einem Durchmesser des Schleuderkorbes von 0,4 bis 0,6 m stündlich 4 bis 20 t gemischt werden.

Bei den jetzigen Mischvorrichtungen liegt die Energie in dem Rührwerk, sodass das Mischen nur an der Angriffsstelle vor sich geht. Das Rühren muss daher so lange fortgesetzt werden, bis alle Theile dieser Wirkung genügend unterlegen haben. Bei der Mischschleuder liegt die Energie im Mischgut, indem die Bewegung des rotirenden Schleuderkorbes auf dasselbe übertragen wird. Sie wächst mit dem Durchmesser der Trommel und der Umdrehungszahl. Die Vorrichtung, welche das Mischen besorgt, besteht aus vielfach durchbrochenen und verschiedenartig gestalteten und angeordneten Widerständen, welche von jedem Theile des Mischgutes, da sie concentrisch und gleichmässig angebracht sind, in gleicher Weise passirt werden müssen. Durch das Aufschlagen auf diese Widerstände wird das Mischgut zerstreut und durcheinander geworfen. Bringt man mehrere Ringe dieser Widerstände an, so wiederholt sich der Vorgang des Mischens in einmaligem Passiren der Stoffe so oft, als solcher Ringe vorhanden sind.

Wenn das Mischgut den Schleuderkorb verlässt, wird es in dem Auffangkasten auf eine grössere Fläche gleichmässig ausgestreut. Darin erfolgt wiederum ein Mischen. Bei einer Beschickung von 2 k die Secunde und 600 Umdrehungen die Minute stellt dieses, wenn die Streufläche nur 0,5 qm beträgt, ein gleichmässiges Ausstreuen von 1 g auf 25 qc dar. In Folge dieses gleichmässigen und dünnen Ausstreuens können sich Stoffe, welche im specifischen Gewicht sehr verschieden sind, nicht trennen, wie es bei allen anderen Mischvorrichtungen der Fall ist.

Mit einem Schleuderkorbe von 0,4 bis 0,6 m Durchmesser ist es z. B. möglich, eine Waggonladung Kunstdünger in einer Stunde auf das sorgfältigste und beste zu mischen und zugleich in Säcke zu bringen. Für letzteren Zweck werden an dem Auffangkasten mehrere Öffnungen angebracht, wo die Säcke angehängt werden können. In gleicher Weise lassen sich Getreide, Mehl, Farben, Rohstoffe für Cement, Schmelzen u. dgl. mischen. Da durch die Bewegung des Schleuderkorbes ein kräftiger Luftzug von aussen nach innen entsteht, so tritt nur im Auffangkasten Staub auf, der sich bald niederschlägt und keine Verluste und Belästigungen verursacht.

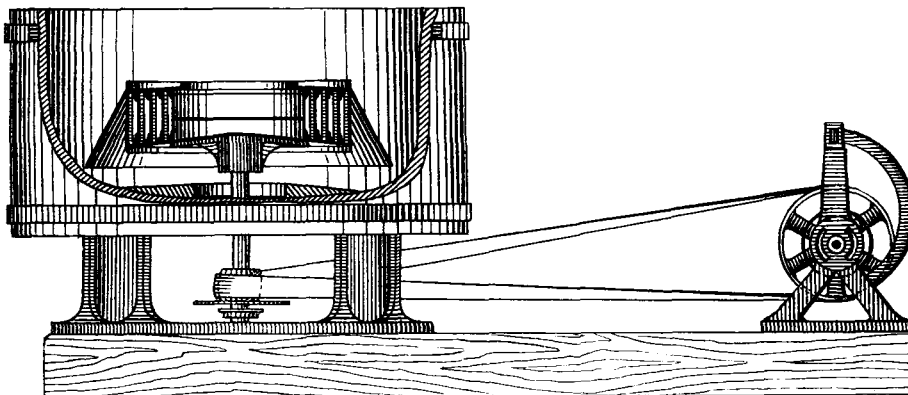


Fig. 298.

Die Maschine mischt ferner feste und flüssige Fette zu ganz gleichartigen Gemischen als auch Fette mit Wasser zu den feinsten Emulsionen, worin das Fett zu Körperchen von 0,5 bis 0,2 Mikromillim. Durchmesser vertheilt werden kann. Sie findet daher vortheilhafte Verwendung zum Waschen und Raffinieren von Ölen und Kohlenwasserstoffen, zur Herstellung von beständigen Fettemulsionen, zur Margarine-, Stearin- und Seifenfabrikation.

Sie kann dienen zum Einrühren und Einteigen von Pulvern in Flüssigkeiten. Die Pulver werden nicht nur äusserlich genetzt, sondern durch das Anprallen und Aufschlagen auf die Widerstände wird die Flüssigkeit in das Innere getrieben und alle Luftblasen werden entfernt. Dadurch wird sie zum vorzüglichsten Vormischapparat in der Bierbrauerei und Branntweinbrennerei und findet Anwendung beim Schlämmen, Waschen von Sand, Erzen, Stärke u. dgl., für Gypsguss, Chlorkalkauflösung, überhaupt in allen Fällen, wo es sich darum handelt, nebenbei Zusammenballungen und Knoten aufzuschliessen, fremde Stoffe loszulösen, Gase und Luftblasen auszutreiben.

Sie mischt leicht schleimige, zähe und gelatinöse Flüssigkeiten unter sich und mit pulverförmigen Stoffen; Anwendung für Appreturen, Leimfarben u. dgl.

Sie trinkt trockene, staubige Massen gleichmässig mit grösseren oder kleineren Mengen Flüssigkeiten und findet darum Anwendung zum Anfeuchten von Pulvern, zur Herstellung von carbolsaurem Kalk und Desinfectionspulvern, zum gleichmässigen Vertheilen von Bindemitteln in

Trockenmassen, die durch Pressen geformt und fest werden sollen.

Als Aufschliessmaschine für Superphosphat soll sie in ihren Leistungen alle anderen Vorrichtungen in jeder Beziehung überreffen.

Für Mörtelbereitung kann sie transportabel gemacht und zum Hand- oder Göpelbetrieb eingerichtet werden.

Zum Präcipitiren verwendet, erzeugt sie dadurch, dass die Reagirlüssigkeiten im richtigen Verhältniss zusammengebracht und sofort auf das Kräftigste gepeitscht werden können, einen sehr fein vertheilten Niederschlag, der sich leicht und

schnell auswaschen lässt. Sie wird daher den Mineralfarbenfabriken willkommen sein.

Durch entsprechende Einlagen und Füllungen ist es zu ermöglichen, Flüssigkeiten auf eine grosse Fläche gleichmässig zu vertheilen und längere Zeit im Korb aufzuhalten, sodass sie aufeinander einwirken können. Sie wird dadurch ein zweckmässiger Apparat, um Reactionen auszuführen, wie Nitriren, Sulfuriren u. dgl. Dabei kann man die Temperatur durch Kühlen und Erwärmen constant erhalten. In dieser Beziehung könnte man sie als Reactionscentrifuge bezeichnen, z. B. für die Türkischrothölfabrikation. (Einges.)

Wasser und Eis.

Sandfilter. Nach F. Engel (D.R.P. No. 61 755) ruhen die einzelnen Zweig-

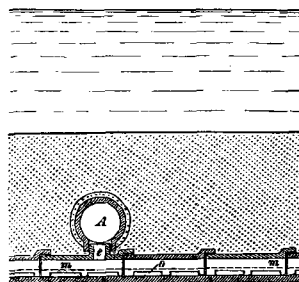


Fig. 299.

kanäle *m* (Fig. 299) im Sande auf dem Boden des Filters und gestatten durch Öff-

nungen *o*, welche mit Kies umgeben sind, dem filtrirten Wasser den Zutritt von unten. Durch Stützen *e* sind diese Zweigkanäle mit dem Sammelrohr *A* verbunden. Da letzteres von dem Stützen *e* getragen wird, so bedarf es keines besonderen Fundamentes und kann auch in Folge der Verwendung des Kiesel und der langsamen, aufsteigenden Bewegung des Wassers nicht versanden.

Hamburger Wasserleitung. Einer Abhandlung von Dr. Ahlborn im Hamb. Corr. sei folgende Mittheilung entnommen:

„Zur Entscheidung der Frage über die „blitzartige“ Verbreitung der Cholera in Hamburg glaube ich durch die folgenden Bemerkungen beitragen zu können. Bei meiner Rückkehr nach den langen Schulferien am 12. August fiel mir die ganz ausserordentliche Verunreinigung des Leitungswassers auf. Unsere Küchenleitung hat directen Anschluss an das Hauptrohr der Strasse, wir erhalten also das Wasser so, wie es vom Wasserwerk in Rothenburgsort geliefert wird, während sonst auf dem Boden des Hauses ein Wasserkasten angebracht ist, in welchem das von der Strassenleitung gelieferte Wasser, eine Zeit lang stehend, sich absetzt, um dann in relativ klarer Form im Hause vertheilt zu werden. Ich habe also immer Gelegenheit, das Wasser in seiner ursprünglichen Beschaffenheit zu beobachten. Es kam nun wiederholt im Laufe eines Tages vor, dass das Ausflussrohr in der Küche, welches den Querschnitt eines starken Fingers hat, sich verstopfte, obgleich der Schraubhahn völlig geöffnet war. Erst ein mehrmaliges Hin- und Herdrehen des Hahnes, an welchem sich die Hindernisse gestaut hatten, bewirkte endlich, dass durch den ganzen, gewaltigen Druck der Hauptleitung die Verstopfung durchbrochen wurde. Jedesmal kamen bei dieser Gelegenheit — nicht junge Aale, wie zuweilen im Frühjahr, wenn diese Thiere aus dem Meere stromaufwärts wandern — sondern grosse Quantitäten von sog. „Moos“, d. h. Massen von abgelösten Bryozoenstöcken, die, wie Professor Dr. Kraepelin in seiner „Fauna der Hamburger Wasserleitung“ vor einigen Jahren beschrieben hat, in ungeheuren Mengen einen dichten handhohen Rasen an der Innenseite der Hauptrohre unserer Wasserleitung bilden. Das Hervorbrechen solcher Pfropfen aus dem Ausflussrohr geschah förmlich explosionsartig, so dass ich versucht wurde, um eine genauere Vorstellung von der Quantität dieser Stoffe zu bekommen, sie vermittels eines Küchensiebes aufzufangen. Die Sache hatte für mich nichts völlig Überraschendes, da ich aus eigener Anschauung die „Handstücken“ von Bryozoenrasen kenne, welche die Direction der Wasserwerke in Rothenburgsort für die Untersuchungen von Kraepelin aus Leitungsrohren entnommen hatte. Was mir aber besonders auffiel, war das massenhafte Auftreten solcher abgelöster Bryozoenfilze, während wir sonst meist nur einzelne der kleinen, hirschhornartig verzweigten Ästchen von 1 bis 2 cm Länge im unfiltrirten Wasser hatten. Noch viel auf-

fallender war mir, dass die Filze dicht durchsetzt waren mit den scheinbar stark anmacerirten Körpern abgestorbener kleiner Anneliden und Asseln, die sonst nur selten, und dann stets frisch und lebendig an's Tageslicht kamen. Nur wenige von den Asseln zeigten durch Bewegungen, dass sie lebend waren. Es ist nun nicht unmöglich, dass die Thiere erst im Siebe durch den starken Wasserdruk, den sie über sich ergehen lassen mussten, getödtet oder betäubt wurden. Die auffallend weiche, schlechte Beschaffenheit der Würmer und das Aussehen der Asseln machten mir damals den Eindruck, dass die Maceration längst eingetreten sei.

In derselben Zeit wurde auf diese Weise ein anderer Wasserausfluss in meinem Hause derartig verstopft, dass ich das Hinderniss, gleichfalls aus solchen Thiermassen bestehend, durch den Mechaniker beseitigen lassen musste. Auf meine Frage bestätigte mir der Arbeiter, dass derartige Verstopfungen jetzt in sehr vielen Häusern vorkämen. Das Wasser sah in jener Zeit — jetzt ist es schon wesentlich besser — vollständig trübe und braun aus durch die zahllosen darin schwimmenden Bryozoenstöckchen und sonstigen Thierkörper.

Es unterliegt also keinem Zweifel, dass in der Zeit der zweiten Hälfte des August d. J. ungewöhnliche Massen namentlich festsitzender Wasserleitungsthiere von ihrem Boden losgelöst und in's Treiben gekommen sind.

Die Ursache dieser ungewöhnlichen Ablösung der Bryozoencolonien von den Innenflächen der Rohrwände unserer Wasserleitung kann nun möglicher Weise in dem zeitgemässen, natürlichen Abschluss einer Vegetationsperiode liegen, welcher in Folge der ungewöhnlichen Hitze jener Zeit beschleunigt wurde. Da das Leitungswasser nicht direct aus der Elbe genommen wird, sondern aus grossen, flachen Bassins, in denen das Elbwasser einen Theil seiner Sinkstoffe absetzt, so muss dasselbe in jenen Tagen der fast höchsten Hitze dieses Jahrhunderts mit einer ganz ausserordentlichen Temperatur den Leitungsrohren zugeführt worden sein. Dass eine solche über die Grenzen der normalen Temperaturschwankungen des Wassers weit hinausgehende Veränderung des umgebenden Mediums nicht ohne Einfluss auf das Gedeihen der Leitungsauna ist, braucht nicht hervorgehoben zu werden, und dass dieser Einfluss eines Extrems kein günstiger sein kann, ist selbstverständlich. Ob nun in Folge der hohen Temperatur die Nährthiere (Polypide) der Bryozoen zuerst abgestorben sind, so dass die nicht mehr ernährten Zweigstücke der Basis dieser Thierstücke den Angriffen der Fäulnisbakterien widerstandslos preisgegeben waren und sich ablösten, oder ob die Thätigkeit dieser Bakterien in Folge der für sie günstigen hohen Wärme derart gesteigert wurde, dass sie (im Verein mit der in jenen Tagen besonders starken Strömung des Wassers in der in so ungewöhnlichem Grade in Anspruch genommenen Leitung) die lebenden Bryozoen an ihrer Basis zum Abreissen brachte, dies möge durch geeignete Experimente nachträglich entschieden werden. In dem einen wie in dem andern Falle ist die ausserordentliche Hitze jener Tage die Ursache der Loslösung und dadurch in-

direct auch des Absterbens der Bryozoön und wahrscheinlich auch anderer Thiere unserer Wasserleitung gewesen.

So hatten wir denn in jenen kritischen Tagen einen ungewöhnlich hohen Procentsatz von abgestorbener thierischer Substanz in unserer Wasserleitung. Und diese „Fleischmasse“ lagerte nicht compact an einem Orte, sondern durchsetzte in kleinen Stücken die gesammte Wassermasse.

In diesem Zustande traf der erste jener winzigen und doch so furchtbaren Feinde des Menschengeschlechts, der erste Kommabacillus, das Wasser in unserer Leitung an. Hatten sich die Spaltpilze so lange in dem weit klarern und „fleischärtern“ Elbwasser „heimisch“ gefühlt, so befanden sie sich jetzt in einer „Nährlösung“, die dem üppigsten tropischen Sumpftümpel nicht nachstehen mochte. Sofort begann die jeder Beschreibung spottende Vermehrung der Spaltpilze. In kurzer Zeit war die ganze Menge des in den Röhren eingeschlossenen Wassers inficirt und das dem blossen Auge unsichtbare Gewimmel der Kommabacillen fand durch „Separateingänge“ seinen Zutritt zu jedem Hause, in jede Familie Hamburgs.“

Abwasserreinigung. Eine Zuckerfabrik beschwerte sich über das Abwasser einer 30 km entfernt liegenden andern Zuckerfabrik. Nach A. Stift (Österr. Z. Zucker. Sonderabdr. gef. einges.) arbeitet die Fabrik in Steinitz, welche dieses Abwasser liefert, ohne Spodium und entnimmt ihr Betriebswasser einem kleinen Bache, dessen täglicher Zufluss jedoch nicht ausreicht, um den Tagesbedarf der Fabrik während des Betriebes decken zu können; in Folge dessen sind 4 Sammelteiche angelegt, welche etwa 25 000 cbm fassen. Das Condensationswasser wird

ebenfalls in einen 13 000 cbm fassenden Teich abgeleitet und wieder im Betrieb benutzt. Im letzten Betriebsjahr betrug die tägliche Verarbeitung etwa 2500 hk Rüben mit einem Verbrauch von etwa 6000 hl Wasser. Nach dem Verlassen der Fabrik wird das Abwasser quer durch den Fabrikrhof in einen Kanal bis zur Umfassungsmauer geführt. Hier befinden sich zwei Behälter, aus welchen ununterbrochen Eisenchloridlösung und Kalkmilch zugesetzt wird. In 24 Stunden werden etwa 400 k Ätzkalk und 4 k Eisenchlorid verbraucht. Nach dieser Reinigung gelangt das Wasser in eine Absatzgrube, welche etwa 430 cbm fasst. In den Sammelteich kommt auch das durch eine kleine Grube gesammelte Regenwasser vom Fabrikschhofe. Durch natürliches Gefälle rinnt das Abwasser in einer kleinen Rinne der Reihe nach in 4 Klärteiche; der am meisten verunreinigte Klärteich wird abgestellt und geleert. Jeder Klärteich ist etwa 400 cbm gross, bei einer Tiefe von 1,15 m. Hier tritt eine Gährung des Abwassers ein, in Folge dessen der Ablauf einen stinkenden, fäcalienartigen Geruch annimmt. Die Klärteiche sind durch einen gemeinsamen Zufluss- und Abflusskanal miteinander verbunden, das Abwasser fliesst auf ein drainirtes Rieselfeld, versickert im Boden und rinnt durch Saugdrains Sammelröhren zu, um in den Ablaufgraben zu kommen. Die Saugdrains liegen 7 m entfernt und 1,1 bis 1,2 m unter dem Boden. Auf diesen Röhren befindet sich eine Schlackenschicht von 25 bis 30 cm und darüber bis zur Oberfläche Erde. Das gesammte Rieselfeld hat einen Flächeninhalt

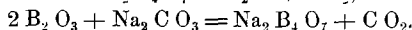
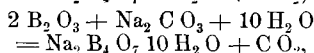
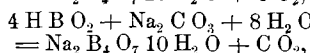
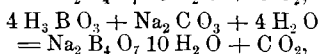
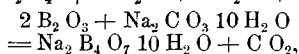
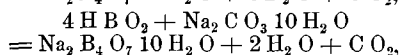
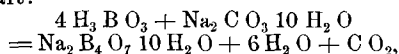
	Einlauf in die Fabrik. Betriebswasser	Ablauf aus der Fabrik. (Abflusskanal)	Nach der chemischen Reinigung	Vor der Berieselung	Aus den Drainröhren des Rieselfeldes	1,5 km unterhalb der Fabrik	9 km unterhalb der Fabrik
Aussehen und Geruch	klar, geruchlos	schmutzig, starker Rüben-geruch sauer	schmutzig, schw. Rüben-geruch sauer	schmutzig, schwarz, fäcalienähnlicher Geruch sauer	ziemlich trüb, rüben-ähnlicher Geruch neutral	schwach getrübt, Tümpelgeruch	schwach getrübt, Tümpelgeruch
Reaction	neutral	sauer	sauer	sauer	neutral	neutral	neutral
Temperatur	2°	26°	28°	23°	3°	2°	2°
Suspendirte Stoffe . .	7	11 860	8519	5940	821	60	62
Darin:							
Organ.	4	2367	1486	1112	209	13	18
Stickstoff	1	480	388	337	32	3	3
Gelöste Stoffe	653	7303	7367	6304	5207	4024	4504
Darin:							
Organ.	195	5036	5152	4552	4002	3015	2699
Salpetersäure	Sp.	103	119	201	43	38	38
Salpetrigsäure	0	137	151	243	5	5	6
Ammoniak	15	39	37	34	4	4	5
Schwefelwasserstoff . .	0	0	schwach	stärker	0	0	0
Kalk	123	682	812	515	524	—	—
Kali	18	401	332	255	122	—	—
Schwefelsäure	67	131	136	87	92	—	—
Phosphorsäure	Sp.	20	12	9	5	—	—

von 2,75 ha. Etwa 1,5 km unterhalb der Fabrik bekommt das so gereinigte Abwasser durch eine Mühle den ersten Zufluss, um dann in ihrem weiteren Verlauf verschiedene Ortschaften zu berühren. Um nun die Veränderung des Abwassers auch auf weitere Entfernungen kennen zu lernen, wurde noch 9 km von der Fabrik eine Probe gezogen. Das Abwasser mündet schliesslich in den kleinen Pulkauffluss, und dienen die vereinigten Wasser dem Betriebe der erwähnten anderen Zuckerfabrik, welche 30 km südlich von Steinitz entfernt ist. Die Analysen ergaben: (S. vorstehende Tabelle.)

Die chemische Reinigung war offenbar mangelhaft, während die Berieselung auch hier befriedigend wirkte. (Vgl. F. Fischer: Das Wasser, seine Verwendung, Reinigung und Beurtheilung mit besonderer Berücksichtigung der gewerblichen Abwässer, S. 193.)

Unorganische Stoffe.

Zur Herstellung von feinkörnigem Borax werden nach J. Ascoug (D.R.P. No. 64 694) 62 Th. Borsäure und 71 Th. krystallisiertes kohlensaures Natron oder 62 Th. Borsäure, 27 Th. trockenes kohlensaures Natron und 44 Th. Wasser gemischt. Zum Ersatz des trockenen kohlensauren Natrons kann auch feuchtes kohlensaures Natron genommen werden, welches 27 Th. trockenes kohlensaures Natron und 44 Th. Wasser enthält:



Die Bestandtheile werden geschmolzen. Es wird dann so viel Wasserdampf zugeleitet, dass ihre Lösung beschleunigt wird und die gewünschte Reaction eintritt. Sollte Feuchtigkeit im Überschuss auftreten, so wird dieselbe durch Verdampfung entfernt. Nach dem Abkühlen soll der Borax in ganz feinkörnigem oder pulverförmigem Zustand vorhanden sein.

Organische Verbindungen.

Jodverbindungen der Phenole lassen sich nach Angabe der Farbenfabriken

vorm. Fr. Bayer & Co. (D.R.P. No. 64 405) vortheilhaft darstellen, wenn man ein Gemisch der Lösungen von Phenolalkalien und Jodalkalien der Elektrolyse unterwirft. Die Phenole werden zu diesem Zweck in der zur Herstellung einer klaren Lösung eben nöthigen Menge Natron- oder Kalilauge gelöst, hierauf mit Jodkalium oder anderen Jodalkalien versetzt (auf 1 Mol. Phenol werden 1, 2, 3 oder 4 Mol. Jodalkali angewendet, je nachdem das Phenol 1, 2, 3 oder 4 Atome Jod aufnimmt) und nun elektrolysiert.

3 Th. Thymol, 0,8 Th. Natriumhydrat und 7 Th. Jodkalium werden in 200 Th. Wasser gelöst und die beiden Elektroden einer Batterie in die Flüssigkeit gebracht. Die Stärke des elektrischen Stromes war bei den Versuchen so geregelt, dass derselbe am Voltameter 6 bis 8 cc Knallgas die Minute erzeugte. Das jodoxylierte Thymol scheidet sich alsbald an der positiven Elektrode ab und füllt nach mehrstündiger Einwirkung des Stromes das Gefäss ganz aus. Sobald alles Thymol verschwunden ist, unterbricht man den Strom, filtrirt den Niederschlag ab und trocknet. Derselbe besteht aus jodoxyliertem Thymol (Aristol).

In gleicher Weise erhält man aus den mit Jodkaliumlösung versetzten Lösungen von β -Naphtolnatrium, Phenolnatrium, Resorcinnatrium, salicylsaurem und kresotinsaurem Natrium (als zweibasische Salze), Carvacrolnatrium, p-Isobutylphenolnatrium, p-Isobutyl-m-kresolnatrium, p-Isobutyl-o-kresolnatrium, Methyl-o-kresolnatrium, Äthyl-o-kresolnatrium, n-Propyl-o-kresolnatrium, Isoamyl-o-kresolnatrium, n-Propyl-m-kresolnatrium oder Isoamyl-m-kresolnatrium die betreffenden Jodabkömmlinge.

Carvacrol erhält A. Reychler (D.R.P. No. 64 426) dadurch, dass das Carvolchlorhydrat bei mässig gesteigerter Temperatur zersetzt wird durch Einwirkung einer geringen Menge eines Metallchlorids (Zink-, Magnesium-, Cadmiumchlorid, Zinnchlorür) oder eines Säurechlorids (Chlorverbindungen von Schwefel, Phosphor, Arsen, Antimon, Zinn und Wismuth) oder einer Mineralsäure, welche einem der zuletzt genannten Chloride entspricht (Schwefelsäure, Phosphorsäure u. dgl.).

Reinigung von Rohsaccharin. Nach C. Fahlberg (D.R.P. No. 64 624) besteht das nach Pat. No. 35 211 hergestellte Rohsaccharin aus etwa 60 Proc. Anhydro-o-sulfaminbenzoesäure und 40 Proc. p-Sulfaminbenzoesäure. Die Süßkraft dieses Gemenges

ist etwa 300mal so gross als die des gewöhnlichen Zuckers, während dieselbe von der reinen Anhydro-o-sulfaminbenzoëssäure noch um annähernd 40 Proc. übertroffen wird. Die Trennung der beiden Säuren hat bisher Schwierigkeiten gemacht, weil die Löslichkeit der Säuren selbst wie auch die der Salze derselben in Wasser und anderen Lösungsmitteln keine grossen Unterschiede zeigt. Zwar gelingt die Trennung der freien Säuren mittels Äthers, doch ist diese Methode kostspielig und gefährlich wie auch unvollkommen, indem ein danach gereinigtes Saccharin noch stets bis zu 10 Proc. und mehr p-Sulfaminbenzoëssäure enthält.

Das Verfahren, durch welches die angestrebte Trennung erzielt wird, beruht auf der den beiden Säuren eigenthümlichen Eigenschaft, dass die o-Säure grössere Verwandtschaft zu Alkalien und alkalischen Erden besitzt als die p-Säure. Wird somit zu der Lösung einer Mischung der Alkalisalze der beiden Säuren eine Säure hinzugefügt, die stärker ist als die p-Säure, und deren Menge das chemische Äquivalent derselben ausmacht, so greift die zugesetzte Säure nur das p-Salz an und verbindet sich mit der alkalischen Base desselben unter Ausfällung der p-Säure, während die o-Säure unverändert in Lösung bleibt. Wird andererseits ein trockenes Gemisch von o- und p-Säure in eine alkalische Lösung gebracht, welche so viel Alkali enthält, als der o-Säure äquivalent ist, so verbindet sich das Alkali nur mit der o-Säure unter Bildung des betreffenden Salzes, welches sich löst, während die p-Säure ungelöst bleibt. Die nach dem ersten Verfahren anzuwendenden Säuren können Mineralsäuren sein, z. B. Salzsäure und Schwefelsäure, oder organische Säuren, z. B. Oxalsäure, Weinsäure, Citronensäure und Essigsäure; auch ist die o-Säure brauchbar und selbst das Gemisch von o- und p-Säure (Rohsaccharin) kann Verwendung finden. Im letzteren Fall wird die ganze in der Mischung der Salze wie in dem hinzugefügten Saccharin enthaltene Menge p-Säure ausgeschieden. Bei dem zweiten Verfahren können Alkalien und alkalische Erden sowie deren Carbonate benutzt werden.

Eine kalte concentrirte, annähernd gesättigte und neutrale Lösung der Mischung von Alkalisalzen der o- und p-Säure, wie man solche durch Neutralisation und Abdampfen der Oxydationslaugen des Toluolsulfamids erhält, wird mit einer zur Ausscheidung der p-Säure genügenden Menge einer Mineralsäure versetzt. Wird z. B.

Salzsäure angewendet, so ist es angezeigt, 40 Th. derselben auf 200 Th. p-Säure ($C_7H_7O_4SN$) zu nehmen. Zur Förderung der Zersetzung wird die Flüssigkeit auf etwa 100° erwärmt. Beim Erkalten scheidet sich die gesammte p-Säure ab, während in der Lösung fast reines o-Salz und das Alkalisalz der zugesetzten Säure verbleiben. Diese Lösung wird alsdann von der p-Säure abfiltrirt.

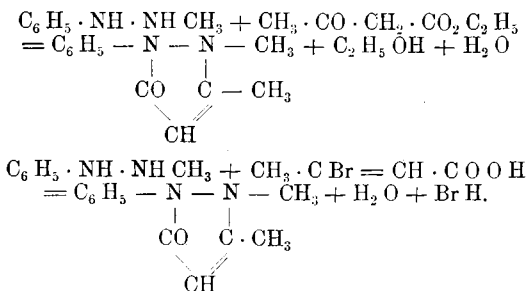
Das Verfahren bleibt dasselbe, wenn o-Säure statt der Mineralsäure angewendet wird, jedoch enthält die nach der Ausfällung der p-Säure verbleibende Flüssigkeit alsdann nur das Alkalisalz der o-Säure. Wird die Mischung von o- und p-Säure oder Rohsaccharin benutzt, so ist das wirksame Mittel wiederum die o-Säure, während die mit hinzugefügte p-Säure zusammen mit der aus der Zersetzung des p-Salzes freier werdenden p-Säure niederschlägt.

Soll ein Gemisch der o- und p-Säure selbst, wie solches das Rohsaccharin bildet, von der p-Säure befreit werden, so wird die Mischung in festem Zustande in die Lösung eines Alkalis, einer alkalischen Erde oder eines Carbonates derselben gebracht, welche eine zur Neutralisirung und Auflösung der vorhandenen o-Säure genügende Menge einer der genannten Substanzen enthält. Bei Anwendung von Kali würden etwa 55 Th. davon auf 185 Th. o-Säure ($C_7H_5O_3SN$) erforderlich sein. Unter diesen Umständen wird nur die o-Säure gelöst, während die p-Säure zurückbleibt, so dass dieselbe von der ersteren wiederum durch Filtration getrennt werden kann.

Um aus dem so erhaltenen Filtrat die o-Säure zu gewinnen, wird das Filtrat mit einer Mineralsäure angesäuert und dadurch die o-Säure ausgefällt. Dieselbe wird gewaschen und, wenn nöthig, umkrystallisirt, um als reines Saccharin eine Handelswaare zu bilden.

Phenyldimethylpyrazolon der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 64 444). Durch das Patent No. 40 377 ist ein Verfahren zur Darstellung von Dimethylphenyloxypyrazol (Antipyrin, oder Phenyldimethylpyrazolon) bekannt geworden, welches darin besteht, dass man Acetessigester auf symmetrisches Methylphenylhydrazin einwirken lässt. An Stelle des Acetessigesters lassen sich auch ähnlich construirte Säureester bez. Säuren zu dieser Reaction verwenden, nämlich alle jene analogen Stoffe, welche, wie der Acetessigäther, als β -Abkömmlinge der Buttersäure bez. Crotonsäure zu betrachten sind, und welche danach im

Stände sind, eine Kette von drei Kohlenstoffatomen an den Stickstoff des Phenylhydrazins anzulagern. So kann man z. B. an Stelle des Acetessigäthers die β -halogenisirten Crotonsäuren zur Anwendung bringen. Die Reaction verläuft wie mit Acetessigäther:



Äquivalente Mengen von β -Bromcrotonsäure (deren Äther oder Salze) und Methylphenylhydrazin werden in wässriger oder alkoholischer Lösung so lange erhitzt, bis das Methylphenylhydrazin verschwunden ist. Sodann wird der Alkohol verjagt, mit Wasser verdünnt, mit Natronlauge versetzt und das ausfallende Antipyrin mit Äther o. dgl. aufgenommen. Dasselbe besitzt alle früher für dasselbe angegebenen Eigenschaften. Es ist leicht löslich in Wasser u. s. w. und schmilzt bei 112 bis 113°.

In der gleichen Weise wird das Verfahren bei Anwendung von symmetrischem Äthylphenylhydrazin ausgeführt.

Farbstoffe.

Disazofarbstoffe von L. Casella & Cp. (D.R.P. No. 64602).

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen, darin bestehend, dass 1 Äq. Tetrazodiphenyl mit 1 Äq. Diamido- α -naphthalindisulfosäure zu einem Zwischenkörper vereinigt wird, und dieser combinirt wird mit 1 Äq. β -Naphtol, Phenol, β -Naphthylamin, β -Naphthylaminsulfosäure (Brönner), β -Naphthylaminsulfosäure F.

2. Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen, darin bestehend, dass 1 Äq. Tetrazodiphenyl mit 1 Äq. Diamido- β -naphthalindisulfosäure zu einem Zwischenkörper vereinigt wird, und dieser combinirt wird mit 1 Äq. Phenol, β -Naphthylamin, β -Naphthylaminsulfosäure F.

Trisazofarbstoffe von L. Casella & Cp. (D.R.P. No. 64398).

Patent-Anspruch: Neuerung in dem Verfahren des Patentes No. 57857 (I. Zus. z. Pat. No. 55648) zur Darstellung von Farbstoffen aus γ -Amidonaphtolsulfosäure, darin bestehend, dass man, statt die aus 1 Äq. der Tetrazoverbindungen von Benzidin, Methylbenzidin, Tolidin, Diamido-äthoxydiphenyl, Diamidodiphenoläther und 1 Äq. γ -Amidonaphtolsulfosäure in alkalischer Lösung

entstehenden Zwischenkörper direct mit 1 Äq. α -Naphtolsulfosäure etc. zu verbinden, hier zuerst 1 Äq. salpetrige Säure auf dieselben einwirken lässt und dann mit 2 Äq. α -Naphtol- α -sulfosäure, β -Naphtol- α -disulfosäure, Naphtionsäure, β -Naphthylamin- β -sulfosäure, β -Naphthylaminsulfosäure F combinirt.

Farbstoffe aus Gallocyanin. von Durand, Huguenin & Cp. (D.R.P. No. 64387).

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung blauer, grünblauer und graublauer Farbstoffe durch Erhitzen von Gallocyanin mit wasserfreiem Diäthylamin, Dipropylamin oder Diamylamin auf Wasserbadtemperatur.

Hexamethyltriamidotriphenylmethan aus Auramin nach Kern & Sandoz (D.R.P. No. 64270).

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung von Hexamethyltriamidotriphenylmethan aus Auramin durch Überführung desselben in Leukauramin mittels nascirenden Wasserstoffes in wässriger Lösung und Condensation desselben mit Dimethylanilin.

Stärke, Zucker.

Rübenzüngung. Nach Versuchen von J. Stoklasa (Österr. Z. Zucker. 1892 S. 426) gibt Chilisalpeter neben Phosphorsäure den grössten Ertrag und die beste Qualität der Zuckerrübe. Ammoniumsulfat hat unter der Mitwirkung des kohlensauren Kalks in dem Lehm- und lehmigen Sandboden dieselbe Wirkung auf die Production der Zuckerrübe wie der Chilisalpeter.

Fettreiche Rübensamen geben nach N. Laskowsky (Landw. Vers. 40 S. 335) die zuckerreichsten, aber kleinen Rüben, fettarme grosse Knäule lieferten zuckerarme Rüben.

Nährstoffverbrauch und Stoffbildung der Zuckerrübe im zweiten Wachstumsjahre. F. Strohmmer, H. Briem und A. Stift (Österr. Z. Zucker. 1892 S. 244) gelangen zu folgenden Schlussätzen:

1. Die Zuckerrübe producirt im zweiten Wachstumsjahr grosse Mengen neuer organischer Substanz, zu deren Erzeugung die in der ausgepflanzten Wurzel enthaltenen Nähr- und Reservestoffe nicht ausreichen; dieselbe bedarf demnach, wenn solche nicht in dem benutzten Boden vorhanden sind, zu normalem Gedeihen der Düngung.

2. Von den bei der praktischen Düngung verwendeten Nährstoffen benötigt die Rübe im zweiten Wachstumsjahr den grössten Theil der Phosphorsäure zur Stengel- und Blätterbildung und den grössten Theil des Stickstoffs zur Erzeugung des Samens. Der Bedarf an Kali scheint

während der ganzen Vegetationszeit ein ziemlich gleichmässiger und nur zur Zeit der Samenbildung bei einzelnen Sorten ein schwach ansteigender zu sein.

3. In Bezug auf Nährstoffbedarf und Verwendung desselben zeigt sich zwischen den beiden Rübenvarietäten (Wohanka's „Zuckerreiche“ und Vilmorin's „Frühreife“) kein wesentlicher Unterschied, nur scheint die Art des Assimilationsverlaufes des Stickstoffs bei Vilmorin's „Frühreifer“ eine andere zu sein als bei Wohanka's „Zuckerreicher“ Rübensorte.

Wurzelkropfbildung bei der Zuckerrübe. Nach H. Briem, F. Strohmmer und A. Stift (Österr. Z. Zucker. 1892 S. 259) sind diese missgestalteten Rüben unter Verhältnissen einer Überernährung gewachsen, wie nachfolgende Analysen zeigen:

	I		II		III		IV	
	Rüben- wurzel	Rüben- kropf	Rüben- wurzel	Rüben- kropf	Rüben- wurzel	Rüben- kropf	Rüben- wurzel	Rüben- kropf
Gewicht g	168,6	104,0	237,0	71,0	296,7	354,0	93,8	158,5
Wasser, Proc	74,83	76,98	72,42	74,19	74,66	77,45	72,38	78,98
Rohrzucker, ..	14,45	10,6	17,25	13,8	15,3	9,0	16,0	8,2
Invertzucker, ..	0,00	0,35	—	—	0,00	0,30	0,00	0,28
Reinsache, ..	0,71	1,40	0,72	1,16	0,77	1,53	0,79	1,52
Rohprotein, ..	0,94	2,31	1,06	2,15	1,13	2,69	1,19	1,88

Das Pfropfen der Zuckerrübe zu Zuchtzwecken ist H. Briem (D. Zucker. 1892 S. 1128) gelungen.

Wurzelbrand der Rüben nach Holdefleiss (Landw. 1892). Wenn der Wurzelbrand der Rüben auch hin und wieder durch Parasiten hervorgerufen werden mag, so beruht sein Auftreten in Schlesien doch in weitaus den meisten Fällen auf ungünstigen chemischen und physikalischen Verhältnissen des Ackerbodens. In diesen Fällen tritt der Wurzelbrand dort auf, wo auf dem Boden in Folge Verschleimmens eine Kruste oder eine wasserharte Decke entsteht. Der krankhafte Zustand des Bodens, bei welchem der Wurzelbrand entsteht, wird in der Regel gekennzeichnet durch reichliches Vorhandensein von Eisenoxydul im Boden. In diesen Fällen kann die Krankheit verhütet werden durch Offenhalten des Bodens mittels zeitigen Bestellens und zeitigen oft wiederholten Hackens. Ganz besonders aber erweist sich reichliche Zufuhr von gebranntem Kalk als ein wirksames Vorbeugungsmittel.

Saftreinigung. Das Kuthe-Anders'sche Verfahren wird von H. Jelinek (Z. Zuck. B. 16 S. 465) sehr scharf kritisirt.

Jarkovsky (das. S. 508) hält den

Grundgedanken von Kuthe und Anders für richtig. Er selbst hat schon vor etwa 4 Jahren in ähnlicher Weise gearbeitet; ihm gelang die Arbeit bei wiederholten Versuchen im Grossen niemals nach Wunsch, hauptsächlich deshalb, weil der Scheideschlamm trotz Beigabe des kohlensauren Kalkschlammes nicht rasch genug filtrirte und musste er deshalb, um in der Rübenverarbeitung nicht zurückzubleiben, zur gewöhnlichen Arbeit zurückkehren.

Neumann (das. S. 516) macht auf die in den bisherigen Veröffentlichungen über dieses Verfahren enthaltenen Widersprüche aufmerksam; zuverlässige Angaben liegen darnach noch nicht vor.

Phosphorsäuredüngung der Zuckerrüben. M. Märcker (Landw. 1892) gelangt zu folgenden Schlussätzen:

1. Die von uns eingeleiteten Versuche geben keine Veranlassung, den für die Zuckerrüben bisher fast allgemein gegebenen extrem grossen Phosphorsäuremengen einen specifisch günstigen Einfluss auf den fabrikativen Werth der Zuckerrübe zuzusprechen.

2. Es versteht sich von selbst, dass man der Zuckerrübe soviel Phosphorsäure in der Düngung geben muss, als dieselbe zur Erzielung der höchsten Ernten gebraucht, und es kann deshalb zu einer vollständigen Unterlassung der Phosphorsäuredüngung für die Zuckerrüben in keiner Weise gerathen werden. Dagegen dürfte eine Einschränkung der Gabe auf die Hälfte der jetzt üblichen, so dass an Stelle von 18 bis 20 k pro Morgen in Zukunft nur 9 bis 10 k pro Morgen ($\frac{1}{4}$ ha) dargereicht werden, zulässig erscheinen.

3. Die starke Phosphorsäuredüngung hat bei mehreren der angestellten Versuche die erste Entwicklung und den Aufgang der Rüben in günstiger Weise beeinflusst, aber es ist wahrscheinlich, dass diese Wirkung nicht physiologischer Natur ist, sondern darauf beruht, dass die lösliche Phosphorsäure die mechanische Beschaffenheit der Ackererde, welche durch starke Chilisalpetergaben in ungünstiger Weise beeinflusst wird, verbessert.

4. Es ist wahrscheinlich, dass die unlöslichen Formen der Phosphorsäure diesen günstigen Einfluss nicht in gleichem Maasse als die löslichen ausüben.

5. Die Superphosphate sind ein zweifelloses theures Mittel der mechanischen Bodenverbesserung und es ist zunächst zu versuchen, ob man dasselbe nicht auf billigere Weise erreichen kann.

6. Da der Schaden der in einer Portion kurz vor der Bestellung gegebenen grossen Chilisalpetergaben über allen Zweifel erhaben ist, muss man es zunächst versuchen, ob man mit einer Dreitheilung der Chilisalpetergabe die mechanische Verschlechterung der Ackererde vermeiden kann, ohne die Qualität der Rübe zu schädigen; es ist ferner zu versuchen, ob unter diesen Verhältnissen die Anwendung der Phosphorsäure noch den oben erwähnten treibenden Einfluss auf die

erste Entwicklung der Zuckerrübe ausübt. Es ist wahrscheinlich, dass man bei dieser Art der Anwendung des Chilisalpeters mit geringeren Schwierigkeiten zu kämpfen hat, als bei der jetzt üblichen einmaligen Gabe, welche jedenfalls nur ein Nothbehelf ist.

Zuckerrüben - Düngungsversuche des landw. Hauptvereins Hildesheim fielen besonders günstig für Salpeterdüngung aus (Hann. Landw. Zg. 1892 S. 457).

Leplay's Osmogen. Nach J. Stuchly (Z. Zuck. B. 16 S. 446) zeigt sich, dass in der kleinen Kammer (Vorosmose) das Pergamentpapier mehr abgenützt wird und früher Risse bekommt als in der grossen Kammer, da dort die gleiche Melassenmenge durch 12 Rahmen, in der grossen Kammer dagegen durch 60 bis 64 Rahmen hindurchgeht. Wie bedeutend die Wirkung ist, welche durch die Vorosmose erreicht wird, erhellt daraus, dass von der Gesamtmenge der Säfte, welche bei Melasse von dem Quotienten 60 bis 61,5 bis 20 Proc. beträgt, auf die kleine Kammer 4,5 bis 5 Proc. entfallen, und dass der Quotient, je nachdem das Papier länger im Gebrauch oder neu ist, um 1,6 bis 2,2 Proc. aufgebessert wird. Daher kommt es, dass das Pergamentpapier in der kleinen Kammer schon ganz unbrauchbar ist, während es in der grossen Kammer noch 7 bis 10 Tage länger in Thätigkeit bleiben könnte. In diesem Falle muss allerdings der ganze Apparat entleert und die hintere Kammer mit frischem Papier versehen werden. Dies bedingt Verluste an Zeit und Melasse; ausserdem ist es ziemlich schwierig, in beiden Kammern die Wasser- und Melasserahmen in entsprechendem Verhältniss zur Dichte der Flüssigkeiten zu entleeren und dafür zu sorgen, dass durch Erschütterung oder ungleichmässigen Druck das ältere Pergamentpapier auch in der grösseren Kammer nicht reisst.

Auf Vorschlag von Stuchly wird nun statt der bisherigen Holzplatte, welche die beiden Kammern trennt, eine feste Metallplatte verwendet, welche gestattet, in der kleinen Kammer Arbeiten vorzunehmen, während die grosse Kammer als einfacher Osmogen ohne Unterbrechung weiter arbeiten kann. Die Platte ist flach und auf beiden Seiten glatt, so dass das Pergamentpapier überall gut anliegt, an den Seiten sind Ösen angebracht, welche mit jenen an den Stirnflächen übereinstimmen. Wenn an den grossen Befestigungsschrauben der Schraubengang bis zur Platte durchschnitten wird, so ist es möglich, mit Schraubenmuttern die

grosse Kammer abzudichten und von der kleinen Kammer unabhängig zu machen. Soll die vordere Kammer getrennt arbeiten, so wird mit einer kleinen Platte die Überfallsöffnung verschlossen und die Melasse unmittelbar von oben in den Kanal, auf welchen der Trichter aufgeschraubt wurde, einfliessen gelassen.

Verbesserung von Dehne's Osmogen. Nach A. Hase (Österr. Z. Zuck. 1892 S. 149) wird zur Erzielung einer gleich starken Strömung in allen Wasser- bez. Melassekammern des Osmogens der Einfluss von Wasser und Melasse an das hintere Ende des Osmogens verlegt, während zugleich der bisherige vordere Ausfluss beibehalten wird. Dann hat ein jeder Theilstrom Wasser bez. Melasse einen vollkommen gleich langen Weg zurückzulegen, der zu überwindende Widerstand wird für jeden derselbengleich gross, daher auch die Strömungsgeschwindigkeit für alle Kammern in derselben Höhenlage gleich gross. Durch diese Anordnung kann die Verarbeitung bei demselben Wasserverbrauche um nahezu $\frac{1}{3}$ vergrössert werden, um dieselbe Osmosewirkung zu erzielen; der Kohle- und Papierverbrauch auf 1 hk verarbeiteter Melasse wird dann um 25 Proc. kleiner. Man kann jedoch den Kohleverbrauch dadurch noch weiter vermindern, dass man die Concentration des ausfliessenden Osmosewassers noch höher steigen lässt, was bei dieser Anordnung bis zu einer gewissen Grenze möglich ist, ohne die Osmosewirkung merklich zu verringern. Die Weite dieser Grenze, sowie die Grösse der Verluste hängt jedoch hauptsächlich von der Güte des verwendeten Papiers und von der Beschaffenheit der verarbeiteten Melasse ab.

Nachdem so die Frage der gleichmässigen Ausnützung von Papier und Wasser gelöst ist, kann die Anzahl der Kammern des Osmogens beliebig vergrössert werden. Da von der Osmose in erster Reihe verlangt wird, dass dieselbe möglichst geringe Auslagen verursache, so ist vorzuziehen, die Rahmenzahl der Osmogene innerhalb der durch die bestehende Armatur gezogenen Grenzen zu vergrössern; man kann bis zur Verdoppelung schreiten, wodurch man eine $2\frac{2}{3}$ -fache Verarbeitung erzielt. Es ist dann nur nöthig, die Längsschienen des Osmogens und den Untersatz entsprechend zu verlängern.

Bei der praktischen Durchführung der Neuerungen werden die bestehenden Rahmen beibehalten, nur werden am hinteren Stirn- deckel des Osmogens die Einläufe für Wasser und Melasse angebracht, und zwar je 2, um

Kammerwechsel vornehmen zu können. Zu diesem Behufe wird der Deckel an 4 Punkten, entsprechend den Hauptkanälen des Osmogens, durchbohrt, und in die Bohrlöcher die Trichterröhren dichtend eingeschraubt. Dieselben tragen an ihrem oberen Ende, anstatt der bisher gebräuchlichen kupfernen Schalen, zweckmässiger kleine, etwas kegelförmige Näpfchen, in welche die Osmose-Glasglocken eingesetzt und mittels Gummiringen abgedichtet werden. Die Glocken versehen dann blos den Dienst der Einflusstrichter, haben aber dabei den Vortheil der Durchsichtigkeit, so dass ein Überfließen derselben beim raschen Anlassen des Osmogens nicht leicht stattfinden kann, umsoweniger, als der obere Rand derselben sich in einer Höhe von etwa 35 cm über der Ausflussöffnung befindet, so dass das zu Gebote stehende Gefälle gegen früher bedeutend erhöht ist. Der Zulauf der Melasse und des Wassers von den Regulierungshähnen zu den betreffenden Glocken-trichtern wird bei jedem Osmogen durch 2 L-förmige Röhren vermittelt, welche etwa 23 mm im Lichten haben. Dieselben werden mit ihrem vorderen, nach oben gekehrten Ende, an dem behufs Aufhängung eine Öse angenietet ist, auf die Regulirhähne drehbar und nicht dichtend aufgesteckt, während das hintere, nach unten gekehrte Ende über die betreffende Einflussglocke möglichst central zu stehen kommt. Beide Röhren liegen auf einer Rast aus starkem Draht auf, welche in die hinteren Luftröhren eingesteckt wird. Das Gesamtgefälle dieser L-förmigen Röhren beträgt etwa 25 cm, die Knieenden mit eingerechnet. Beim Wasser vertritt dieses Rohr zweckmässig auch die Stelle des Regulircylinders, indem man es an seinem unteren Ende mit einem durchbohrten Korkstöpsel mit eingesetztem Glasröhrchen abschliesst. Der Regulirhahn ist dann nur so zu stellen, dass die Röhre am oberen Ende nicht überläuft. Den Zufluss der Melasse regelt man am Besten nur nach der Melassespindel. Bei vorzunehmendem Kammerwechsel werden dann, neben der betreffenden Wechselumstellung vorn, die 2 L-förmigen Röhren aus der Rechtsstellung in die Linksstellung verdreht, oder umgekehrt.

Faserstoffe, Färberei.

Das Verfahren, mehrfarbig im Stück zu färben, von H. Lange (D.R.P. No. 63 884) beruht darauf, die Garne, welche beim Färben eines Gewebes ungefärbt bleiben sollen, mit reservirenden Mitteln zu tränken. Es wird dann das so behandelte Garn zusammen

mit nicht imprägnirten Garnen verwebt und das Gewebe gefärbt, wobei nur die letzteren Garne die Farbe annehmen, während der mit den reservirenden Mitteln getränkte Theil ungefärbt bleibt bez. die Farbe beim Entfernen der Reservage durch Waschen verliert. Um z. B. einen Theil der Garne (Wolle oder Seide) für die Färbung mit Ponceau zu reserviren, wird er mit Zinnchlorid oder essigsauerm Zinnoxidul getränkt, als Reservage für Anilinschwarz dienen essigsaurer Natron, essigsaurer Kalk, Soda, Natronhydrat, Thonerdenatron, kohlensaurer Kalk oder kohlensaurer Baryt. Imprägnirt man mehrere verschiedenfarbige Garne, z. B. weisses, rothes und gelbes Garn, verwebt sie mit nicht imprägnirtem Garn und färbt das Gewebe schwarz, so erhält man schliesslich ein vierfarbiges Gewebe.

Diamin- und Benzidinfarben eignen sich nach E. Weiler (Romenj. B. 1892 S. 29) ganz vorzüglich zur Erzeugung von wasch- und walkechten, schwefel- und säureechten Farben auf Wolle und Wollgarn.

Klären von Indigoküpen. Nach G. Raithel und J. Rosenthal (D.R.P. No. 62 995) wird die nach dem erforderlichen Aufrühren des Bodensatzes trübe Indigoküpe dadurch sehr schnell geklärt und so wieder zum Färben fertig gestellt, dass in den Küpenbehälter ein aus wasserdichtem Stoff hergestelltes, zusammenklappbares Gefäss *a* (Fig. 300) mit beschwertem Filterboden *b* eingehängt wird, welcher infolge seines Eigengewichts in der Küpe hinabsinkt und hierbei, indem er das Gefäss *a* auseinanderzieht, eine Filtration der Indigoküpe von unten nach oben und eine Ansammlung der geklärten Flüssigkeit im Innern des Küpengefässes bewirkt. Bei dieser Art der Filtration kommt nur die oberste Schicht der geklärten Flüssigkeit mit der Luft in Berührung. Statt des eingehängten Gefässes kann in dem Küpenbehälter ein an die Wandungen anschliessender Kolben angebracht werden, dessen Grundfläche ebenfalls als Filter ausgeführt ist und beim Abwärtsgehen des Kolbens in gleicher Weise wirkt. Zur Reinigung des Filterbodens sind unterhalb desselben Bürsten *d* an verschiebbaren und drehbaren Stangen *e* angebracht.

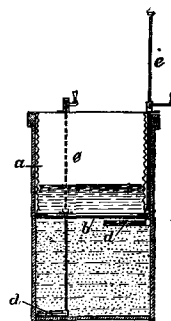


Fig. 300.

Fettindustrie, Leder u. dgl.

Der Heisswasser-Talgschmelzapparat von H. Pfützner (D.R.P. No. 63537) besteht aus einer mit doppeltem Mantel *A* (Fig. 301 bis 304; 305 bis 309 zeigen Einzelheiten) versehenen Trommel *T*. Die hohle Welle *a* wird mittels der Achse *b* von Scheibe *B* aus durch Räder *C* angetrieben. Die Trommel hat einen Einlauf *D*

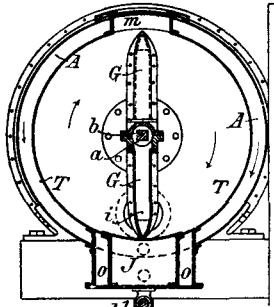


Fig. 301.

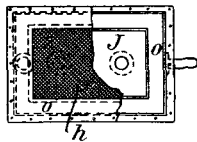


Fig. 302.

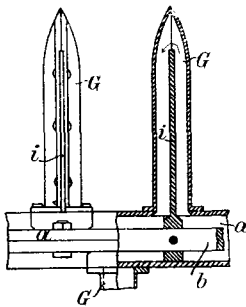


Fig. 305.

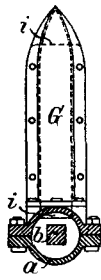


Fig. 306.

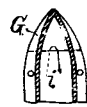


Fig. 307.



Fig. 308.

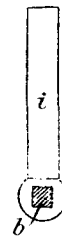


Fig. 309.

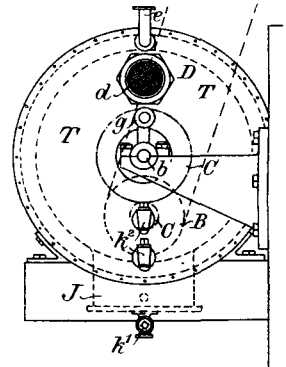


Fig. 304.

für die Fettstücke, welcher mit einer Schnecke *c* versehen ist. Die Stücke werden durch das Sieb *d* hindurchgedrückt und gelangen mithin in das Innere der durch heisses Wasser erhitzten Trommel, ohne dass sie von Händen berührt zu werden brauchen. Das heisse Wasser tritt bei *e* in den Mantel und läuft bei *f* wieder ab. Einen weiteren Zufluss von heissem Wasser erhält die hohle, mit den Rührfingern *G* versehene Welle *a* bei *g*. Das Wasser geht in Richtung des Pfeiles durch die Welle und durch jeden einzelnen Rührfinger *G*, welche durch Scheidewände *i* in zwei Räume geteilt sind. Die Rührfinger bewegen sich langsam durch die in der Trommel *A* befindlichen Fettstücken, so dass dieselben der Wirkung des

heissen Wassers in genügendem Maasse ausgesetzt werden und ein Abschmelzen erfolgt. Der geschmolzene Talg sinkt abwärts und gelangt durch das Sieb *h* nach dem Talgsammler *J*, welcher mit Ablasshähnen *k*¹ *k*¹ versehen ist, durch welche der geschmolzene Talg nach Erforderniss in die Klärkessel abgelassen werden kann.

Der Talgsammler ist, um den geschmolzenen Talg in ihm dünnflüssig zu erhalten,

durch einen ihn umgebenden Mantel *O* vor Wärmeverlust geschützt. Der Apparat ist zum Zweck der Entleerung und Reinigung mit Mannlöchern *m* versehen; ausserdem sind auch noch Reservehähne *k*² angeordnet, welche bei etwa vorkommender Verstopfung des Siebes benutzt werden.

Entrinden von Bernstein und Copal. Nach Stantien & Becker (D.R.P. No. 64404) werden die rohen Bernsteinstücke in concentrirte Salpetersäure oder besser in rothe rauchende Salpetersäure gebracht und einige Minuten der Einwirkung der Säure überlassen. Hierauf breitet man die Bernsteinstücke 5 bis 10 Minuten auf Steinplatten aus, während welcher Zeit die

noch anhaftende Salpetersäure vollends verbraucht wird, indem eine weitere, etwa 0,5 mm dicke Schicht abgefressen wird. Die trockenen und von einer Kruste hellgelben Pulvers überzogenen Bernsteinstücke werden nunmehr in eine mässig concentrirte, am besten etwa 10proc. Lösung von Ätznatron oder Ätzkali oder Potasche oder Ammoniak eingelegt. Die Bernsteinstücke werden nach beliebiger Zeit herausgenommen, hierauf wird kaltes oder warmes Wasser so lange über die Stücke geleitet, bis der dunkelbraune Schlamm ganz gewaschen ist. Die Stücke kommen in der Regel nach einigen Minuten völlig entrindet und mit reiner, heller, fester Oberfläche aus der Wäsche.

Unter den so entrindeten Bernsteinstücken kommen zuweilen auch solche vor, welche an einzelnen Stellen etwas dunkler erscheinen als im Querbruch, ferner solche, bei denen die zufälligen Risse und Sprünge der Oberfläche als feine braune Linien erscheinen. Die Ursache davon ist, dass die braune Substanz aus den Sprüngen noch nicht gut genug herausgewaschen ist bez. die feinsten Poren der Oberfläche noch erfüllt. Aus diesem Grunde werden die aus der Wäsche kommenden Stücke in ein Bad von 1 bis 5 proc. Schwefligsäure oder Essigsäurelösung gelegt. Es genügen in der Regel einige Minuten, jedoch schadet tagelanges Einlegen nichts. Die braunen Stellen verschwinden jetzt vollends; die Bernsteinstücke werden nach einigen Minuten mit Wasser nachgespült und getrocknet.

Dasselbe Verfahren soll in entsprechender Weise bei der Entrindung von Copalen angewendet werden.

Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel aus Gemengen derselben mit Luft. Bei Gewinnung von wohlriechenden Stoffen mit flüchtigen Lösungsmitteln entweichen grosse Mengen derselben mit Luft. Um sie wieder zu gewinnen, empfiehlt die Société des parfumes naturels de Cannes (D.R.P. No. 63 794) mit Olivenöl oder schwerem Erdöl getränkte Schwämme.

Die mit Öl beschickte Schwammfüllung ruht in der Säule *M* (Fig. 310) auf einem Siebe *A*. Die Zuleitung der mit Dämpfen geschwängerten Luft findet durch das Rohr *T* in den Raum *B* statt, welcher zum Aufsaugen des abgetropften Öles dient und mit einem Flüssigkeitsstandglase versehen ist. Die Weiten von *T* und *B* bez. *M* sind so bemessen, dass die Luft in *B* einen weiten Querschnitt zu durchströmen findet und so in ihrer Geschwindigkeit stark verlangsamt

wird. Oberhalb des Siebes *A*¹ strömt die Luft durch *T*¹ ab. Vom Boden des Sammlers *B* führt ein Rohr *B*¹ mit Hahn *B*² nach einer mit Standrohr versehenen Destillirblase *R*, welche durch Rohr *D* mit einem Kühler *C* zum Verdichten der abdestillirten Dämpfe verbunden ist. Das Öl fliesst dem Kopf der Säule aus einem Behälter *H* zu, und von diesem führt nach dem Obertheil der Blase *R* ein mit Hahn *H*² versehenes Rohr *H*¹. Am Boden ist die Blase durch Hahn *S*¹ in

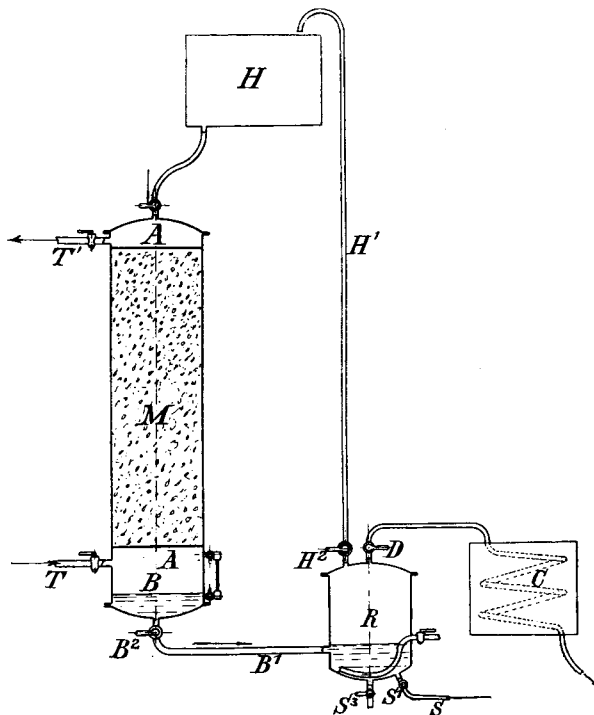


Fig. 310.

Verbindung mit einer Druckwasserzuleitung *S*, und ferner mit einem Ablasshahn *S*³ versehen. Während der Destillation sind die Hähne *B*² *H*² *S*¹ und *S*³ geschlossen, während *D* offen ist. Ist das Lösungsmittel abdestillirt, so schliesst man *D*, öffnet dagegen *H*² und *S*¹. Das durch letzteren Hahn eindringende Druckwasser hebt das rückständige Öl durch Rohr *H*¹ nach dem Behälter *H*; sobald das Druckwasser die Blase gefüllt hat, schliesst man *S*¹ und *H*² und lässt das Wasser durch *S*³ ab. Dann lässt man durch *B*² Lösung nach *R* übertreten, schliesst *B*² und destillirt wieder; hiernach verfährt man dann wie oben, wobei beim Öffnen des Hahnes *H*² der im Rohr *H*¹ verbliebene, d. h. bei der vorigen Operation nicht bis in den Behälter *H* gehobene Antheil Öl in die Blase zurückfällt und so fort.

Dünger, Abfall.

Die Abwässer der Stadt Wien sollen zur Berieselung des 75 000 ha grossen Marchfeldes verwendet werden. Man hofft, dass sich das Anlagekapital mit 11 bis 12 Proc. verzinsen wird (Gesundung. 1892 S. 506).

Städtische Abfälle. In Frankfurt a. M. finden die Ablagerungen der Klärbecken keinen Absatz; auch London und Edinburg sind in arger Verlegenheit, trotz gegentheiler Versicherungen, die zuweilen über die Verwerthung der Abfälle in der Landwirthschaft gemacht werden.

Die Stadt Edinburg hat kürzlich 1520 Rundschreiben an die Landwirthe verschickt und Angebote auf 51 900 t städtischer Abfälle und Dünger eingefordert. Die eingegangenen 47 Angebote verlangten sämmtlich, dass die Stadt auch die Transportkosten tragen solle, einzelne Landwirthe verlangten sogar noch ausser freier Lieferung auf's Land auch noch einen Zuschuss für jede Tonne Dünger (Centralbl. d. Bauverw. 1892 No. 22).

Zu Bestimmung des Fluors in Phosphoriten erhitzt A. Carnot (C. r. 114 S. 750 und 1003) die Probe mit Schwefelsäure und Kieselsäure, leitet das Fluorsilicium in concentrirte Fluorkaliumlösung und sammelt den Niederschlag von K_2SiF_6 .

Zur Bestimmung des Stickstoffes in Düngemitteln nach dem Kjeldahl'schen Verfahren verwendet V. Edwards (Chem. N. 65 S. 241) Gefässe aus verzinnem Eisenblech. Bei Gegenwart von wenig Nitraten wird gekörntes Zink zugesetzt.

Zur Bestimmung des Kalis in Düngemitteln kochen F. Jean und Trillat (Bull. chim. 7 S. 228) den wässrigen Auszug mit geringem Überschuss von Natron, säuern nach Verjagung des Ammoniaks mit Salzsäure an, versetzen mit Platinchlorid, verdampfen zum Syrup, waschen mit Äther-Alkohol aus, lösen das Kaliumplatinchlorid in Wasser und reduciren das Platin mit Formaldehydlösung unter Zusatz von wenig Natronlauge.

Bodenproben enthalten nach Berthelot und André (C. r. 112 S. 43) neben Sulfaten oft erhebliche Mengen von Schwefel in organischen Verbindungen. Durch Kochen mit verdünnter Kalilauge werden diese Verbindungen gelöst.

Neue Bücher.

Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. 8, Hft. 2. (Berlin, Julius Springer) Pr. 9 M.

Das vorliegende Heft enthält u. A. Arbeiten von K. Windisch: Über Trinkbranntwein, Ohlmüller und Heise: Verwendbarkeit des Aluminiums zu Ess-, Trink- und Kochgeschirren, sowie zahlreiche bakteriologische Untersuchungen.

L. Beck: Geschichte des Eisens in technischer und kulturgeschichtlicher Beziehung (Braunschweig, Fr. Vieweg u. Sohn). 2. Aufl.

Bericht des Bundesrathes an die Bundesversammlung betreffend die Geschäftsführung und die Rechnung der Alkoholverwaltung für 1891.

Die Schweizer Alkoholverwaltung gibt einen anschaulichen Bericht über 4 Betriebsjahre. Der Einnahmeüberschuss betrug i. J. 1891 über 6 Millionen Franken. Auf den Kopf der Bevölkerung kam ein Branntweinverbrauch von 6,32 l 50 grädigen Brantweins.

Board of Gas and Electric Light Commissioners of the Commonwealth of Massachusetts. Seventh Annual Report. (Boston 1892).

Das vorliegende Heft gibt ein anschauliches Bild über die dortigen Gasanstalten und die elektrische Beleuchtung.

Connecticut Agricultural Experiment Station, Annual Report for 1891 (New Haven, 1892).

Auf 208 S. werden beachtenswerthe Mittheilungen über Kunstdünger und dessen Analyse in Amerika, über Milch- und Butteruntersuchung u. dergl. gemacht.

W. Demel: Die Bestimmung der in Wasser gelösten Gase. (Troppau, Selbstverl.)

Mit besonderer Berücksichtigung der Gewässer der Stadt Troppau, von denen aber keine chemischen Analysen mitgetheilt werden, beschreibt Verf. die Bestimmung von Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff und theilt den Gasgehalt von 125 Wasserproben mit.

J. Dépierre: Traité de la Teinture et de l'Impression. 1. Th. Les Couleurs d'Aniline. (Mülhausen i. E., Stüchelberger & Co.)

R. Emmerich und H. Trillich: Anleitung zu hygienischen Untersuchungen. 2. Aufl. (München, Rieger'sche Buchh.) Pr. geb. 8 M.

Das Buch zeigt im Vergleich mit der ersten Auflage (vgl. d. Z. 1889, 435) noch wesentliche Verbesserungen und Vervollkommnungen. Nahrungsmittellaboratorien und Studirenden der Hygiene kann es als zuverlässiger Leitfaden empfohlen werden.

F. Fittica: Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie für 1889. 1. Heft (ausgegeb. Juni 1892!) (Braunschweig, Fr. Vieweg u. Sohn).

G. Gorini: *Olii vegetali, animalium minerali*. 2. Aufl. von G. Fabris (Milano, Ulrico Koepfli).

Verf. beschreibt kurz die Gewinnung der pflanzlichen, thierischen und Mineral-Öle, ausführlich die Untersuchung derselben, so dass die Schrift die Beachtung technischer Untersuchungs-Laboratorien verdient.

O. Guttman: Handbuch der Sprengarbeit (Braunschweig, Fr. Vieweg und Sohn).

H. Hauenschield: Die Kessler'schen Fluat. (Berlin, A. Seydel.) Pr. 0,6 M.

Die Verwendung von Fluorverbindung zur Erhärtung und Conservirung von weichen Kalksteinen, Sandsteinen, Mörtel, Cementwaaren, Gyps und Terracotten wird beschrieben.

C. Heim: Die Einrichtung elektrischer Beleuchtungsanlagen für Gleichstrombetrieb (Leipzig, Oskar Leiner). Pr. 8 M.

Verf. bespricht auf 503 Seiten mit 306 Abbildungen die Erzeugung des Stromes, Accumulatoren, elektrische Lampen, Leitung und Vertheilung des Stromes, den Betrieb und Kostenanschläge. Das Buch ist allen denen bestens zu empfehlen, welche mit der Anlage und Wartung elektrischer Beleuchtungsanlagen zu thun haben.

Helfenberger Annalen 1891 (Berlin, Julius Springer).

Auch das vorliegende Heft der von der Chemischen Fabrik Eugen Dieterich in Helfenberg herausgegebenen Annalen enthält werthvolle analytische Mittheilungen, besonders über die Untersuchung von Fetten, die Jodzahlen und Löslichkeit der Balsame, Harze und Gummiharze, ferner Wachs, Extracte, Honig u. s. w.

J. Herzfeld: Die Praxis der Färberei von Baumwolle, Wolle, Seide u. s. w. (Berlin, Fischer & Heilmann). Preis der Lieferung 1 M.

Die vorliegenden Lieferungen 2 bis 6 bringen die Färberei der losen Baumwolle, des Baumwollgarns, der baumwollenen Strickwaaren; sie verdienen die Beachtung der Färbereitechniker.

Verlagskatalog von Julius Springer in Berlin N. 1842 bis 1892.

Die am 10. Mai 1842 gegründete Verlagsbuchhandlung bringt hier eine übersichtliche Zusammenstellung der in ihrem Verlage erschienenen Schriften.

Verschiedenes.

Die derzeitigen Leistungen, Aufgaben und Erfordernisse der chemischen Wissenschaft in den Vereinigten Staaten bespricht A. B. Prescott (Pharm. Rundsch. 1892 S. 201). Er fordert, dass zur Anlage und Unterhaltung der Laboratorien und Bibliotheken möglichst grosse Mittel beschafft werden. „Es muss Geschäftsleuten und Capitalisten klar gemacht werden, dass Laboratorien vom Weltgewühl abgelegen und mit Präcisionsapparaten versehen sein müssen, dass Bibliotheken thatsächlich alle Arbeit zusammenbringen, dass all dieses viel Geld kostet, und im Verhältniss zu dem Einsatz des Capitals, nach dem man den Werth der Producte der Industrie berechnet, Entsprechendes leistet.“

Aber auch jeder Einzelne soll sich mehr um die Literatur kümmern. „Jedem einsamen Forscher möchte ich zurufen, schaffe Dir eine Bibliothek über Dein Fach an, lerne deren Literatur zu benutzen und mache Dir daraus zu eigen, was Dein Lieblingsthema berührt, oder entschliesse Dich, dasselbe gänzlich aufzugeben. Du magst ganz gut ohne Lehranstalts-Laboratorien fertig werden, magst es ertragen, dass Du nicht im Stande bist, Zusammenkünften der Gelehrten beizuwohnen, Du magst Dich ohne die Rathschläge einer Autorität behelfen, aber Du kannst in unserer Zeit schwerlich Etwas leisten in der Wissenschaft ohne Zutritt zu ihrer Literatur. Obenan, in der Wichtigkeit für den Forscher, stehen die Originalarbeiten früherer Forscher. Die chemischen Ermittlungen des Jahrhunderts sind von ihren Autoren in den Journalen berichtet. Die Jahresberichte, die fortlaufenden, lebenden Repositorien der ganzen Chemie, zugleich die ältesten und die neuesten ihrer Publicationen müssen dem Arbeiter zugänglich sein, der dieser Wissenschaft etwas zufügen möchte. Eine Bibliothek zum Nachschlagen ist heute sehr umfangreich und ältere Bände derselben sind selten und schwer zu beschaffen und doch sollten sie zum grossen Theil geliefert werden. Das Laboratorium selbst ist nicht wichtiger als die wissenschaftliche Bibliothek.“

Prescott verlangt Neudruck der älteren chem. Schriften, um sie allgemeiner zugänglich zu machen. — (Bei dieser Gelegenheit möge an den unbegreiflichen deutsch-amerikanischen Vertrag über den gegenseitigen Schutz des geistigen Urheberrechts erinnert werden, nach welchem die schriftstellerischen Erzeugnisse eines Deutschen in Amerika nur unter der Bedingung Schutz finden, wenn dem amerikanischen Registeramte zwei in Amerika gedruckte Exemplare des Buches eingereicht werden, während jedes amerikanische Erzeugniss gegen jeden deutschen Nachdruck bedingungslos geschützt ist!)

Patentanmeldungen.

Klasse:

(R. A. 8. Sept. 1892.)

10. L. 7398. Verfahren zur Herstellung von an der Luft erhärtenden **Briketts**. (Zus. z. Pat. No. 63 400.) — W. Loé in München. 13. Mai 1892.
22. C. 3673. Verfahren zur Darstellung von 1.8-Diamido-naphtalin-3-monosulfosäure. — Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. 14. April 1891.
- D. 4904. Verfahren zur Darstellung eines **Trisazofarbstoffs** aus Amidonaphtolsulfosäure. — Dahl & Comp. in Barmen. 31. Aug. 1891.
40. L. 7071. Verfahren und Apparat zur Gewinnung von **Metallen** aus ihren Oxyden. (Zus. z. Pat. No. 57 768.) — N. Lébedeff in St Petersburg. 20. Nov. 1891.
53. B. 13 622. Verfahren zur Herstellung eines Hafer-**Cacnos**. — J. Berlit in Cassel. 20. Aug. 1892.
80. H. 11 488. Tränkung entwässerter **Gypsgegenstände**. — W. Heller in Berlin. 16. Sept. 1891.
89. T. 3309. Continuirlich arbeitende Centrifuge für **Zucker**. — J. Tobell in Prag-Ziskow. 19. Dec. 1891.
- V. 1845. Verfahren und Vorrichtung zur Trennung von **Centrifugen**-Abläufen. — W. Vogt in Berlin SW. 27. Mai 1892.

(R. A. 12. Sept. 1892.)

8. O. 1672. Maschine zur Herstellung von **Linoleummasik**. — A. S. Ötzmann und S. J. Narracott in Castle Hill, England. 31. März 1892.
12. F. 5837. Verfahren zur Darstellung von **Dihydrodimethylphenylpyrazolon**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 29. Jan. 1892.
22. W. 8122. Verfahren zur Darstellung von **Sulfosäuren** der Tetraalkyldiamidodiphenylmethane. — H. Weil in München, Karlstrasse 19. 21. Jan. 1892.
24. F. 5789. Beschickungsvorrichtung für **Feuerungen**. — W. Fraser in Birmingham und J. G. Chapman in Birkenhead, England. 27. Nov. 1891.

(R. A. 15. Sept. 1892.)

10. H. 12 339. Maschine zum Zusammenpressen der Kohle im **Koksofen**. — A. Hauck in Friedrichsthal. 30. Mai 1892.
12. H. 11 576. Verfahren zur Gewinnung von **Benzol** und dessen Homologen aus den bei der Steinkohlen- und Brandschiefer-Destillation resultirenden Gasen. — Chr. Heinzerling in Frankfurt a. M. 20. Oct. 1891.
22. F. 5674. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der **Rosanilinreihe**. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 13. Oct. 1891.
- F. 5905. Verfahren zur Darstellung eines **Alizarinchinollins**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 5. März 1892.
- F. 6021. Verfahren zur Darstellung grüner und blaugrüner Farbstoffe aus der **Malachtgrünreihe**. (Zus. z. Pat. No. 48 523.) — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 28. April 1892.

22. W. 8215. Verfahren zur Herstellung von **Naphtalinindigo**. — H. Wichelhaus in Berlin. 5. März 1892.
32. S. 6638. Verfahren zur Herstellung wetterbeständiger **Silberspiegel**. — A. Soldan und Th. Neumayer in München. 9. Mai 1892.
78. C. 3810. Rauchloses **Schiesspulver**. — C. H. Curtis in London und G. G. André in Dorking, England. 20. Juli 1891.
- W. 8262. Verfahren zur Darstellung von **Stickstoffwasserstoffsäure** bez. ihrer Salze. — W. Wislicenus in Würzburg. 25. März 1892.

(R. A. 19. Sept. 1892.)

8. F. 5985. Verfahren zur Erzeugung bordeauxrother **Primulin-Azofarbstoffe** auf der Faser. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 7. April 1892.
- H. 11 809. Apparat zum Waschen, Entfetten, Bleichen und Färben von Textilstoffen. (Zus. z. Pat. No. 60 100.) — G. Hable in Manchester. 2. Jan. 1892.
12. F. 5827. Verfahren zur Darstellung von β -**Amidocrotonsäureanilid** und β -Methylamidocrotonsäureanilid. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 22. Jan. 1892.
- F. 5866. Verfahren zur Darstellung eines chlorhaltigen **Antipyrinabkömmlings**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 10. Febr. 1892.
- R. 7444. Verfahren zur Erzeugung hochprocentiger **Essigsäure**. (Zus. z. Pat. No. 61 754.) — L. Rohrmann in Kranschwitz bei Muskau, O.-L. 21. Juli 1892.
22. F. 5903. Verfahren zur Darstellung des α -**Nitroalizarins**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 4. März 1892.
- F. 5910. Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren von Farbstoffen der **Rosanilinreihe**. (Zus. z. Patentanm. F. 5674.) — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 7. März 1892.
- G. 7191. Verfahren zur Darstellung von **Trioxazobenzol-m- und p-carbonsäure**. — Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 28. Dec. 1891.
24. E. 3471. Selbstthätige Beschickungsvorrichtung für **Feuerungen**. — R. Engelfried in Erlangen. 9. Mai 1892.
32. P. 5495. Verfahren zur Herstellung von **Tafelglas**. — R. S. Pease in Minneapolis, V. St. A. 23. Nov. 1891.
39. O. 1738. Verfahren zur Herstellung von schildpattartigen **Celluloid**-Gegenständen aus transparenten Röhren. — Offenbacher Celluloid-Fabrik Schreiner & Sievers in Offenbach, Main. 23. Juli 1892.
42. N. 2653. **Milchprüfer**. — A. Nicolaus Nahr in Königsberg i. Pr. 31. Mai 1892.
75. K. 8534. Apparat zur **elektrolytischen** Zerlegung von Lösungen bez. Flüssigkeiten. — C. Kellner in Wien IX. 16. März 1891.
- K. 8852. Verfahren zur Aufschliessung von **Kieselfluoralkali**. — Kranz in Thorn. 9. Juli 1891.
78. T. 3232. Verfahren zur Darstellung von als **Sprengstoff** zu verwendender Stickstoffwasserstoffsäure, bez. deren Salzen. — J. Thiele in Halle a. S. 7. Oct. 1891.

Deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie.

Zum Mitgliederverzeichniss.

Als Mitglied der Deutsch. Ges. f. ang. Chem. wird vorgeschlagen:

Emil Hoffmann, Fabrikbesitzer, i. F.: Otto Starcke & Cp., Leipzig-Lindenau (durch Dr. Köhler). (S.-A.)
Dr. Kroseberg, Chemiker in Leopoldhall (durch G. Koenig) (S.-A.)

Verstorben:

Georg Wolfsleben, Leiter der Dynamitfabrik Opladen.

Der Vorstand.

Vorsitzender: **Dr. Krey.**
 (Granschütz.)

Schriftführer: **Ferd. Fischer.**
 (Göttingen, Wilh. Weber-Str.)