

Der Apparat wird durch eine mit der Wasserleitung in Verbindung zu setzende kleine Rabe'sche Laboratoriumsturbine oder, wo Wasserleitung fehlt, durch eine mit der Hand zu drehende Kurbel in Bewegung gesetzt.

Vorstehend beschriebener Schüttelapparat findet bereits in dem chemischen Laboratorium des Vereins für die Rübenzuckerindustrie des Deutschen Reiches in Berlin sowie in Laboratorien der Zuckerindustrie und analytischen Laboratorien Verwendung¹⁾.

Brennstoffe, Feuerungen.

Koksofen. Nach H. Borgs (D.R.P. No. 65 134) wird im Koksofen *A* (Fig. 338 und 339) zur Belastung der zu entgasenden Kohlen ein Gewicht *B* eingelegt, welches

Kohlen verkokt sind, wird das Gewicht durch die Öffnungen *D* angehoben und das Gestell *C* wieder eingeführt. Nun kann der Koks in der gewöhnlichen Weise mittels der Koksausdrückmaschine aus dem Ofen entfernt und die frische Kohle wieder eingeführt werden, worauf das Gewicht *B* wieder auf die Kohle herabgelassen wird.

Hüttenwesen.

Zum Härteln von Stahl empfiehlt H. Wilisch (D.R.P. No. 65 082) eine Legierung aus 10 Th. Zinn und 6 Th. Blei. Der Behälter *A* (Fig. 340 u. 341) zur Aufnahme des aus der Metallegirung herzustellenden Bades ist mit einem Heizrohrsystem *B* versehen, welches mit einem Dampfkessel in Verbindung steht. Tritt Dampf von 2 Atm. Spannung, also 121° Temperatur, in dieses Rohrsystem *B* ein, so schmilzt die Metalllegirung im Behälter *A* und das Metallbad

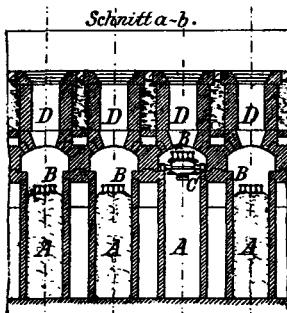


Fig. 338.

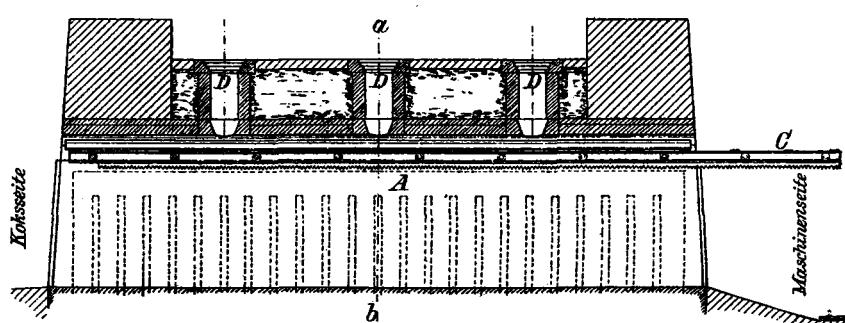


Fig. 339.

mit seiner ganzen Schwere die Kohlen während des Entgasens presst. Das Gewicht ist z. B. aus 5 Eisenbahnschienen von der Länge des Koksofens gebildet. Dasselbe wird während des Füllens des Koksofens durch das Gestell *C*, welches unten mit einer Zahnstange versehen ist, in der in der Zeichnung im Schnitt 1 bis 2 (Fig. 339) dargestellten Lage erhalten. Sobald der Ofen mit Kohlen gefüllt ist, hebt man das Gewicht *B* durch die Füllöffnungen *D* etwas an, zieht das Gestell *C* mittels der Zahnstange und einer vor dem Ofen stehenden Maschine heraus und lässt dann das Gewicht auf die Kohlen herunter. Hierauf wird der Ofen luftdicht abgeschlossen, und die Verkokung beginnt unter fortwährendem Druck des Gewichtes *B*. Nachdem die

nimmt ungefähr die Temperatur des Dampfes an. Die zu härtenden Gegenstände werden nach vorgängiger Erhitzung, am besten in einem ein entsprechend heisses Metallbad enthaltenden Behälter *D*, in das des Behälters *A* eingebracht und in diesem so lange belassen, bis sie auf die Temperatur dieses Bades abgekühlt sind. Damit die Temperatur des Härtungsbades nicht zu hoch wird, ist der Behälter *A* mit einem zweiten Rohrsystem *E* versehen, durch welches eine Kühlflüssigkeit hindurchgeleitet wird, wenn das Bad schnell abgekühlt werden muss. Sobald die Temperatur des Bades im Behälter *A* wieder auf etwa 121° sinkt, wird mittels des Hahnes *F* die Zuführung der Kühlflüssigkeit abgestellt. Ist die Temperatur des Bades höher als 121°, so wird auch der im Rohrsystem *B* befindliche Dampf eine höhere Spannung als 2 Atm. annehmen und dies wird dadurch angezeigt, dass dann das passend belastete Sicherheitsventil *G* abbläst. Durch entsprechendes Regeln des Zulaufes von Kühlflüssigkeit

¹⁾ Zu beziehen ist der Apparat zu mässigem Preise durch das techn. chemische Laboratorium von Dr. G. Moerius sowie durch Dr. L. Spiegelberg in Magdeburg. Bei Bestellung ist der Zweck, welchem der Apparat dienen soll, anzugeben, um das Entsprechende liefern zu können.

lässt sich die für den verlangten Härtegrad erforderliche Temperatur des Bades leicht erhalten. Um die Temperaturregelung selbstthätig sich vollziehen zu lassen, kann zwischen dem Sicherheitsventil G und dem den Zufluss der Kühlflüssigkeit vermittelnden Hahn, Schieber oder Ventil F eine Verbindung durch Hebel a , Stange b und Hebel c

Der dafür bestimmte Flammofen besteht aus zwei durch Scheidewand W (Fig. 342 bis 345) von einander getrennten Kammern H und K und kann um einen Zapfen Z , der in bekannter Weise hydraulisch (zu welchem Zweck derselbe in dem hydraulischen Cylinder O angeordnet ist) oder durch Schrauben etwas angehoben werden und

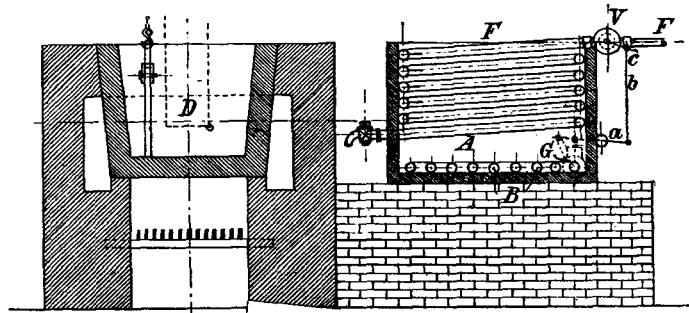


Fig. 340.

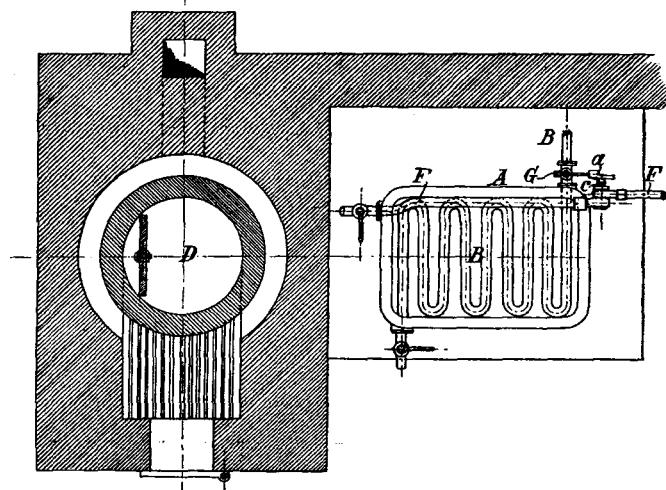
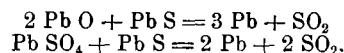


Fig. 341.

derart hergestellt werden, dass beim Abblasen des Sicherheitsventils G eine entsprechende Einstellung des Hahnes F erfolgt.

Einsatzhärtemittel für Eisen von J. Marquart (D.R.P. No. 65 708) besteht aus 1 Th. Kali, 1 Th. Hornspäne, 1 Th. verkohlte Lederabfälle, 1 Th. Kochsalz und 1 Th. Glas, als Pulver gemischt. Der Gegenstand, welcher gehärtet werden soll, wird in einen Eisenblechbehälter gelegt, mit dem Pulver gänzlich bedeckt und im Feuer zur Rothglühhitze gebracht.

Zur Gewinnung von Blei will M. Förster (D.R.P. No. 64 615) Oxydverbindungen mit Bleiglanz reduciren:



in wagerechter Ebene um 180° gedreht werden. Dieses Drehen kann in bekannter Weise erfolgen; man kann z. B. auf der Unterseite des Ofens einen Radkranz L anordnen, in welchen ein mittels Kurbel zu bewegendes Getriebe M eingreift. Die Stossflächen P und P' kann man in bekannter Weise derart kegelförmig gestalten, dass dieselben eine Drehung des Ofens um den Zapfen Z gestatten und einen dichten Verschluss ermöglichen, sobald nach erfolgter Drehung der Zapfen Z in dem hydraulischen Cylinder O und damit zugleich auch der Ofen gesenkt wurde. Von den Kammern K und H ist die eine stets mit der Feuerung F und durch Fuchs E mit der Esse in Verbindung, während die andere Kammer mit dem durch einen Deckel verschliessbaren Glättloch G für das geschmolzene oxydische Bleimaterial und mittels des

Fuchses *S* mit der Ableitung für die entwickelte Schwefligsäure in Verbindung steht.

Eine Kammer, etwa *K*, wird durch die Schüröffnungen *T* mit dem möglichst fein zerkleinerten Schwefelbleimaterial, wie Bleiglanz oder aus Bleisulfat durch Reduction gewonnenes Schwefelblei beschickt und so dann in dieser Kammer, welche mit der Feuerung *F* und mit dem nach der Esse führenden Fuchse *E* in Verbindung steht, das Schwefelblei so stark erhitzt, bis der Bleiglanz soeben anfangen will abzurösten.

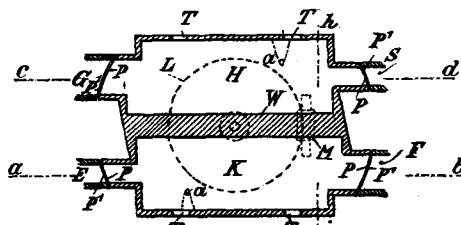


Fig. 342.

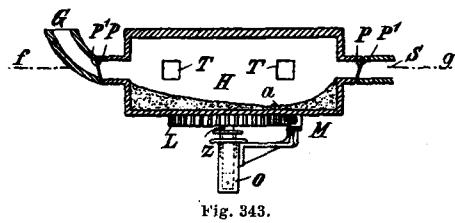


Fig. 343.



Fig. 344.

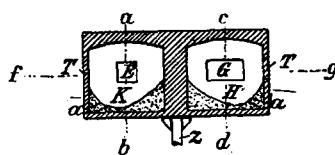


Fig. 345.

Hierauf dreht man den Ofen um 180° , so dass die nunmehr durch die Schüröffnungen *T* mit Schwefelblei zu beschickende Kammer *H* mit der Feuerung in Verbindung tritt. Gleichzeitig wird auf das heisse Schwefelbleimaterial in der Kammer *K* durch das Glättloch *G* geschmolzenes oxydisches Bleimaterial der oben gekennzeichneten Art, vorzugsweise geschmolzene Bleiglätté, gegossen. Sofort tritt unter lebhafter Wärmeentwicklung die oben gekennzeichnete Umsetzung ein; geschmolzenes Blei sammelt sich an der tiefsten Stelle des Herdes, wo das Stichloch *a* angeordnet ist, während Schwefligsäure durch den Fuchs *S* in die Schwefligsäureableitung entweicht; diese führt das Gas seinem Verwerthungsort zu, wo dasselbe nach Wunsch als Schwefligsäure

aufgefangen oder auch zu Schwefelsäure umgewandelt wird. Bei etwa schwächer werdender Umsetzung kann man dieselbe durch Umrühren befördern. Das abgeschiedene Blei wird durch das Stichloch *a* abgestochen. Die nach Beendigung der Arbeit zurückbleibenden Rückstände werden durch die Fuchsöffnung herausgezogen, nachdem der Ofen die nun folgende halbe Drehung, welche nötig wird, um die inzwischen in der Kammer *H* vorgewärmte Schwefelbleimaterialbeschickung in der soeben für die Kammer *K* beschriebenen Weise zur Reaction zu bringen, ausgeführt hat. Während also in der einen Kammer das Schwefelbleimaterial vorgewärmt wird, findet in der anderen die Umsetzung statt. Sollte der Blei- bez. Silbergehalt der Rückstände es lohnend erscheinen lassen, so können dieselben in bekannter Weise im Schachtofen behufs Gewinnung dieser Metalle verschmolzen werden.

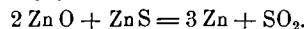
Die Reduction des in der Anodenflüssigkeit elektrolytisch erzeugten Kupferchlorids zu Kupferchlorür soll nach L. G. Dyes (D.R.P. No. 65482) durch Behandlung der Kupferchlorid enthaltenden Lösung bei höherer Temperatur mit zugesetztem Eisenoxydul oder Eisenoxydulcarbonat bez. solche enthaltenden Stoffen geschehen. Diese Verbindungen kann man auch in der Lösung selbst erzeugen, indem man ein Eisenoxydulsalz zusetzt, falls dieselbe nicht schon solches genügend enthielt, und alsdann mittels einer Base oder eines Carbonates (wie z. B. Natronlauge oder Soda, Kalk, Zinkoxyd oder dergleichen) das Oxydul bez. Oxydulcarbonat in Freiheit setzt, welches in statu nascendi unter eigener Oxydation das Kupferchlorür umsetzt. Man kann die Reduction auch durch Schwefligsäure bewirken, welche man als solche oder in ihren Verbindungen der Lösung zusetzen kann.

Anoden aus Mehrfachschwefeleisen empfiehlt C. Höpfner (D.R.P. No. 65478) statt Kohlen- und Platinanoden besonders für die Kupfergewinnung. Man kann solche Anoden herstellen durch Schneiden aus rohen Schwefelkiesblöcken oder durch Agglomerationen, indem man Schwefelkiespulver durch ein Bindemittel unter Druck zu Platten oder Stäben formt, oder auch, indem man Schwefelkies nötigenfalls unter Zusatz von Schwefel bez. Eisen und Schwefel schmilzt und die Anoden durch Giessen solcher Masse in gewünschter Weise etwa zu Stäben oder Platten gestaltet. Da die Anode nur an der mit dem Elektrolyt in Berührung stehend-

den Oberfläche wirkt, so soll es auch genügen, lediglich die wirksame Oberfläche der Anoden aus Mehrfachschwefeleisen herzustellen, was durch Überziehen von Eisenplatten oder Eisenstäben auf nassem oder feurig flüssigem Wege in bekannter Weise mit Mehrfachschwefeleisen geschehen kann.

Die elektrolytischen Apparate nach Pat. 58133 (d. Z. 1891, 721) können nach Höpfner (D.R.P. No. 65655) auch durch Klammern und Keile zusammengehalten werden. Die Nitrirung der Membranen kann auch so erfolgen, dass Gewebe, Filz, Papier, Leder oder ähnliche Stoffe mineralischen, pflanzlichen oder thierischen Ursprungs mit Collodium oder gelöster Nitrocellulose überzogen werden. Durch nachheriges Waschen mit Wasser werden sie porös erhalten.

Zur Herstellung von Zink will Ch. James (D.R.P. No. 64465) durch Rösten von Blende o. dgl. erhaltenes Zinkoxyd mit Blende erhitzen:



Er empfiehlt, das Gemenge von geröstetem und rohem Erz (oder das nicht völlig geröstete Erz oder Sulfat) in einen Flammofen einzubringen, in welchem eine reducirende Atmosphäre bei hoher Temperatur erhalten wird. Das durch die Aufeinanderwirkung des Zinksulfids und Oxyds oder des Zinksulfats reducirete Zink soll durch den hohen Wärmegrad im Ofen verflüchtigt und in einen besonderen Condensator geleitet werden. Dieser besteht entweder aus einer Kammer, die in einer zweiten mit Wasser gefüllten steht, oder aus einer Anzahl durch einen Wasserbehälter geleiteter Röhren, welche das gasförmige Zink durchströmt. In dem Condensator soll das Zink niedergeschlagen und als marktfähige Waare aus demselben herausgenommen werden (?).

Elektrolytische Trennungen. In früheren Veröffentlichungen von E. F. Smith und D. L. Wallace (J. Anal. 1892, 87) ist die Trennung des Goldes von Arsen, Molybdän u. s. w. in Schwefelnatriumlösung besprochen worden. Diese Untersuchung hat die Trennung des Goldes in Gegenwart eines Überschusses an Cyankalium zum Gegenstand.

1. Gold von Arsen. Bei Anwendung einer Stromstärke von 2 cc Knallgas wurden in 14 Stunden 124,8 mg Gold niedergeschlagen. Das Gold war frei von Arsen und die Lösung, 100 mg Arsen haltend, zeigte kein Gold. Ein zu grosser Überschuss an Cyankalium verlangsamt die Aus-

scheidung bedeutend, eine Verstärkung des Stromes hat Ausscheidung von Arsen zur Folge. Das ausgeschiedene Gold ist hellgelb, fest haftend, aber rauh und ohne Glanz.

2. Gold von Molybdän. Da das Molybdän keine Neigung besitzt, mit dem Golde auszufallen, so kann man bei dieser Trennung stärkere Ströme benutzen. Zur Ausscheidung über Nacht ist ein Strom von 2 cc Knallgas genügend. Bei Anwendung von 127,7 mg Gold und 100 mg Molybdän wurden 127,5 mg Gold gefunden; das Gold ist wie bei Arsen, aber dunkler gefärbt.

3. Gold von Wolfram. Erfolgte der Zusatz von Wolfram in Form einer Auflösung von Wolframsäure in Kalilauge, so schied sich das Gold sehr langsam und unvollkommen aus. Löste man jedoch die Wolframsäure in Cyankalium, so gelang die Trennung vollkommen. Bei einem Strom von 2,2 cc Knallgas während 14 Stunden wurden bei Anwendung von 127,7 mg Gold, 120 mg Wolfram, 750 mg Cyankalium und 150 cc Wasser 128,5 mg Gold erhalten. Bei Anwendung eines Stromes von 1,6 cc war die Ausscheidung nur unvollkommen.

4. Gold von Osmium. Die Trennung bietet keinerlei Schwierigkeiten; nach zwölfständigem Elektrolysiren einer Lösung von 127,7 mg Gold, 150 mg Osmium, 750 mg Cyankalium und 150 cc Wasser mit einer Stromstärke von 2,4 cc Knallgas wurden 128,7 mg Gold erhalten. Das ausgeschiedene Gold war glänzend und dicht.

5. Cadmium von Osmium. Die Trennung geht ohne Schwierigkeit vor sich, weshalb man die Verwendung des Cyankaliums beschränken kann. Bei einem Versuche wurden bei 14 stündiger Elektrolyse mit einem Strom von 1,4 cc Knallgas und unter Anwendung von 171,3 mg Cadmium, 150 mg Osmium, 1 g Cyankalium und 150 cc Wasser 170,4 mg Cadmium erhalten. Bei genauer Analyse muss das Cadmium ohne Unterbrechung des Stromes ausgewaschen werden.

6. Silber von Osmium. Die Trennung gelingt schon vollkommen mit einem Strom von 1,4 cc Knallgas.

7. Quecksilber von Osmium. Schon ein Strom von 0,7 cc Knallgas scheidet nach 16 stündiger Einwirkung 0,2 g Quecksilber aus.

8. Cadmium von Nickel. In einer reinen Cyankaliumlösung gelingt die Trennung nicht. Wird aber Kalihydrat zugefügt, so gelingt die Trennung sicher und vollkommen. Durch die Einwirkung eines Stromes von 2 cc Knallgas während 12 Stunden auf eine Lösung von 160 mg Nickel, 172,3 mg

Cadmium, 2 g Kalihydrat und 2,5 g Cyankalium in 150 cc Wasser wurden 172,5 mg Cadmium erhalten.

v. R.

Kobalt und Nickel sind nach Versuchen von H. Remmler (Z. anorg. Ch. 2, 221) und G. Krüss und F. W. Schmidt (das. S. 235) nicht einheitlich. Nickel kann als Nickeltetracarbonyl fractionirt destillirt werden.

Flusseisen und seine Fabrikation bespricht kurz Dürre (Z. deutsch. Ing. 1892 1337).

Lichtschirm für das Schweißen von Metallen mittels des elektrischen Lichtbogens von H. Howard (D.R.P. No. 63460).

Erhitzen eines Werkstückes mittels Elektricität. Nach Thomson Electric Welding Comp. (D.R.P. No. 63195) geschieht der Anschluss des zu bearbeitenden Werkstückes an die secundären Leiter eines oder mehrerer Stromumwandler durch eine grössere Anzahl von Werkstückhaltern in solcher Weise, dass die den Strom zu letzteren leitenden Drähte an verschiedenen Stellen an die secundären Leiter angeschlossen werden können, zu dem Zwecke, die an verschiedenen Stellen des Werkstückes wirkenden Ströme zur Erzielung einer gleichmässigen Erhitzung des Werkstückes regeln zu können.

Um Draht durch elektrolytischen Niederschlag und Ziehen herzustellen, sind nach J. W. Jwan (D.R.P. No. 63030) an beiden Enden des mit Ziehplatten versehenen Troges für das elektrolytische Bad Durchziehtrommeln und Aufwickeltrommeln für den Draht angeordnet, welche von einer selbstthätig sich ein- und ausschaltenden Kraftquelle gedreht werden und den Draht in abwechselnder Richtung durch das Bad und die Ziehlöcher bewegen.

Zur Bestimmung des Mangans in Spiegeleisen und Ferromangan löst man nach C. Bastin (Mon. sc. 1892, 639) je nach Mangangehalt 0,25 bis 1 g von dem Spiegeleisen oder Ferromangan in 50 cc Salpetersäure 1,2 spec. Gewicht, fügt 8 bis 10 g chlorsaures Kalium hinzu und kocht etwa 15 Minuten. Dann wird verdünnt, filtrirt und mit Oxalsäure wie gewöhnlich titrirt.

M.

Apparate.

Die Kühlhaube für Abdampfschaalen der Chemischen Fabrik Rhenania (D.R.P. No. 64572) besteht aus einzelnen, schraubenförmig gewundenen und auf einander gelötheten Röhren und dient zur Ab-

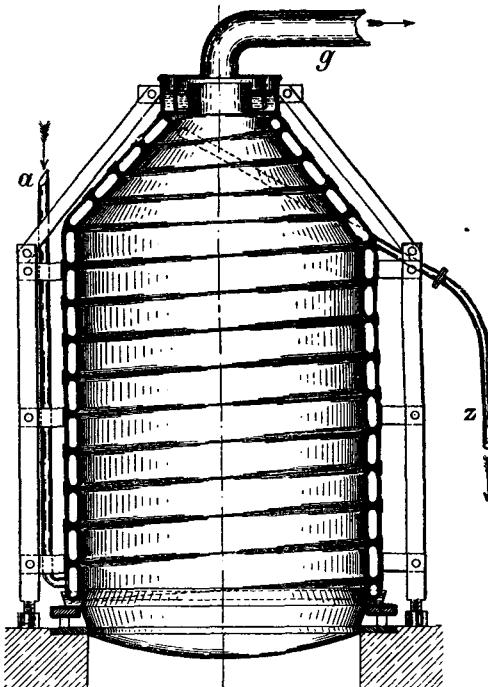


Fig. 346.

kühlung der beim Eindampfen von Schwefelsäure in Platinapparaten sich entwickelnden Dämpfe und Flüssigkeiten. Das Kühlwasser tritt bei *a* (Fig. 346) ein und fliesst bei *z* wieder ab.

Der Apparat zum Lösen fester Stoffe von W. Herzberg (D.R.P. No. 65099) besteht im Wesentlichen aus einem siebartigen Gerät, welches den zu lösenden Körper enthält und so eingerichtet ist, dass es auf der Lösungsfüssigkeit schwimmt, damit stets die concentrirtere Lösung zu Boden sinkt und der zu lösende Stoff von verdünnterer Flüssigkeit umspült ist. Das siebartige Gerät besteht in seiner einfachsten Form aus einem massiven Ring aus Holz, Kork oder ähnlicher Masse vom specificischen Gewicht kleiner als 1, welcher unten mit einem feinmaschigen Gewebe verschlossen ist.

Andererseits kann zur Herstellung des Schwimmers auch ein unten geschlossener, oben offener oder geschlossener Hohrring aus zwei mit einander verbundenen emaillirten Metallcylindern verwendet werden, der unten ein Sieb zur Aufnahme der zu lösenden Substanz trägt und dessen Abmessungen

derart gewählt sind, dass er auf der Flüssigkeit schwimmt. Durch Auflegen eines Tuches auf das Sieb oder Überziehen eines Tuches mittels eines hölzernen Ringes von unten lässt sich gleichzeitig ein Filtriren des zu lösenden Stoffes erzielen.

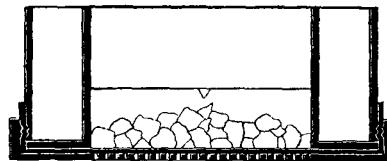


Fig. 347.

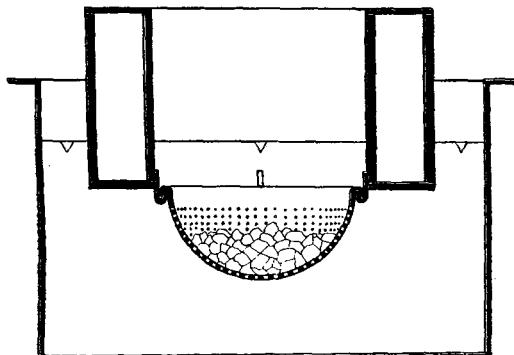


Fig. 348.

Wenn es auf Herstellung heißer gesättigter Lösungen ankommt, so besteht der Schwimmer aus einem dem beschriebenen gleichenden Hohlring aus emaillirtem Blech, Hartgummi, Xylolith oder ähnlichem widerstandsfähigen Material und trägt an seinem unteren inneren Rand ein Gewinde, auf welches eine durchlöcherte Scheibe aufzuschrauben ist. Beim Befestigen der Scheibe wird gegen den Hohlring ein Filter angepresst und dasselbst festgehalten (Fig. 347) oder es kann mittels am Schwimmer befindlicher Haken, Fig. 348, ein Sieb am Hohlring befestigt werden, um grössere Mengen zu lösender Stoffe aufzunehmen und schnell zu lösen.

Der Apparat zum Mischen von Flüssigkeiten mit Gasen von G. Lustig (D.R.P. No. 65 068) besteht aus einem liegenden Gefäß, dessen oberer Theil durch entsprechend dicht schliessende Wände V_1 bis V_n (Fig. 349 u. 350) in mehrere Gaskammern B_1 bis B_{n1} und dessen unterer Theil durch

andere Wände W_1 bis W_{n1} in mehrere Flüssigkeitskammern A_1 bis A_{n1} getheilt ist. An dem Apparat befinden sich die Einlassstutzen a für die Flüssigkeit und b für das Gas, der Ablassstutzen c für die verarbeitete Flüssigkeit, die Ablassstutzen d_1 bis d_{n1} für die einzelnen Kammern, die Stutzen e_1 und e_2 , durch welche Gasproben entnommen und mittels bekannter Druckmesser die Spannungen in den Kammern gemessen werden können, die Probähnne f und g für die Flüssigkeit, das Standglas i und endlich der Übersteiger C , welcher bei Bildung von Schaum letzteren auffängt und, wenn nöthig, durch Sperrvorrichtungen h und h_1 geschlossen werden kann. Im Sinne der nachfolgenden Arbeitsbeschreibung können die angeführten Öffnungen den besonderen Eigenschaften der jeweilig zu behandelnden Flüssigkeiten und Gase entsprechend geändert und angebracht werden und sind, so weit nöthig, mit Absperrvorrichtungen zu versehen.

Man lässt gleichzeitig Flüssigkeit und Gas durch die Stutzen einströmen; falls man zuerst den grössten Theil der Luft aus dem Apparat verdrängen und mit dem Gas möglichst sparen will, wird der Gasstutzen erst dann geöffnet, wenn die Flüssigkeit zwei oder mehrere Kammern gefüllt hat. Ist der Apparat gefüllt, so gestaltet sich bei fortgesetzter Einströmung von Gas und Flüssig-

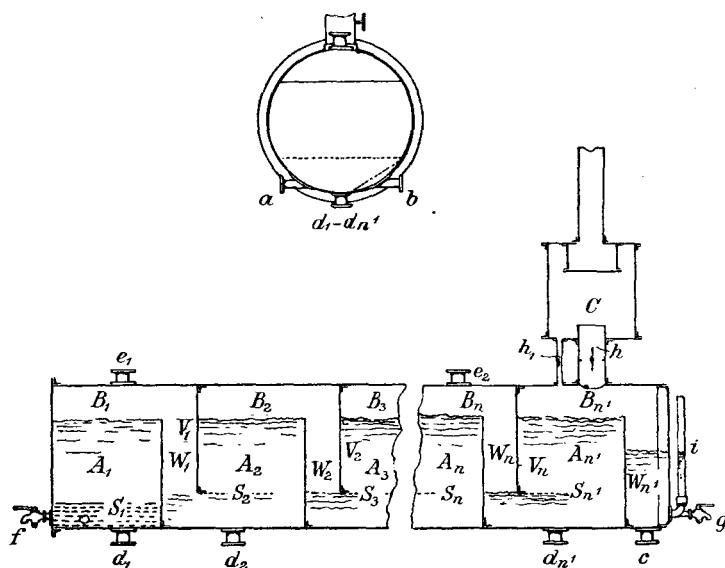


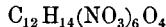
Fig. 349 und 350.

keit der Flüssigkeitsstand der letzteren, wie in der Zeichnung angedeutet ist. Das Gas durchdringt allmählich die in den Kammern gestaute Flüssigkeit und kann erst aus der letzten Kammer entweichen. Die Mischungsdauer kann durch die Schnelligkeit des Durchströmens oder bei gegebener Schnellig-

keit bez. Arbeitsleistung durch die Zahl der Kammern verlängert oder verkürzt werden. Durch Einlegen der Siebe S_1 bis S_{n1} kann eine gleichmässigere Vertheilung des Gases erreicht werden. Bei offenem Übersteiger C entweichen die Reste der unverbrauchten oder durch chemische Einwirkung neu entwickelten Gase. Man kann jedoch auch durch Schliessen des Übersteigers veranlassen, dass das übrigbleibende Gas mit der Flüssigkeit durch den Stutzen c abgeht. In diesem letzteren Falle ist das Standglas i zu schliessen oder auch mit dem oberen Theil des Apparates dicht zu verbinden; ebenso kann dann der Übersteiger entfallen.

Unorganische Stoffe.

Herstellung von Cellulosenitrat. Nach Versuchen der Zellstofffabrik Waldhof (D.R.P. No. 64 878) ist es für die Herstellung von Cellulosehexanitrat,



wesentlich, dass der Zellstoff (Sulfitstoff) rein und gleichmässig vertheilt ist. Die

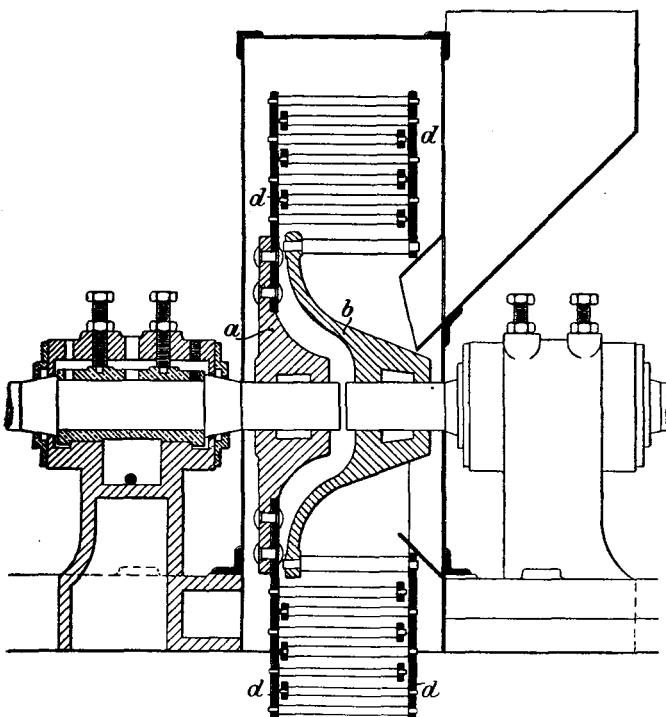


Fig. 351.

Fabrik reinigt daher die Holzfaser, indem sie das zerkleinerte Holz mit saurer schweflig-saurer Kalklösung behandelt, dann mit Chlorkalklösung bleicht, nach dem Auswaschen mit verdünnter Ätznatronlauge wäscht und dann die Masse nochmals mit Alkohol reinigt. Die sorgfältig gewaschene und dann getrocknete, fast völlig farblose

Cellulose wird sodann in eine gleichmässige, pulverartige Fasermasse verwandelt, die bei gelindem Druck sich zu Flocken ballt, mit Wasser aber sofort zu einem gleichmässigen, losen Brei zerfällt und nach dem Nitriren, Auswaschen und Trocknen ein Product liefert, welches bei längerem Erwärmen auf 70° keine das Jodkaliumpapier blauende, nitrose Zersetzungspoducte mehr abgibt.

Der dafür verwendete Desintegrator besteht aus zwei von einander unabhängigen Maschinenelementen a (Fig. 351) und b , von welchen jedes für sich auf einer Welle festgekeilt ist. Jedes Maschinenelement besteht aus einem System von vier (mindestens drei) concentrisch auf einem gemeinschaftlichen Grundring d befestigten, etwa 13 mm starken Eisenstäbchen, welche an den freistehenden Enden durch schmiedeiserne Ringe verbunden sind. Die beiden Maschinenelemente sind so ausgeführt, dass die concentrisch gelagerten Eisenstäbchen des einen Elementes in die entsprechenden Zwischenräume des anderen Elementes genau passen, also beide kammartig in einander eingreifen. Die Wellen mit den Elementen rotieren in entgegengesetzter Richtung mit einer Geschwindigkeit von mindestens 1500 Umdrehungen in der Minute, so dass die bei e in den Trichter gebrachte Cellulose, infolge der Centrifugalkraft durch die Eisenstäbchen geschleudert, zertheilt wird.

Zur Herstellung der zerkleinerten Cellulose lässt man die gereinigte und getrocknete Masse mehrere Male, z. B. 4- bis 5 mal durch den Desintegrator (oder durch eine hintereinander aufgestellte entsprechende Anzahl von Desintegratoren) gehen, bis eine herausgenommene Probe nach dem Nitriren, Auswaschen und Trocknen der vorstehend angegebenen Nitrierungsprobe entspricht.

Zur Herstellung von Brom verwendet H. Dow (D.R.P. No. 65 054) Behälter A (Fig. 352), in welchen die Soole mittels Elektricität oder Chlorgas oder Chloorentwickler behandelt wird, um das Brom frei zu machen. Nach dieser Behandlung wird die Soole in eine kleine Wanne B abgelassen und während dies aus dem einen Behälter geschieht, wird die Soole in einem anderen Behälter in der beschriebenen Weise behandelt und gleichzeitig ein dritter Behälter mit Soole gefüllt, so dass das Verfahren ein ununterbrochenes wird. Die Wanne B hat eine Reihe Ablauflöcher, durch welche die Soole auf geeignete Flächen, z. B. aus Reisern, sogen. Dornenwände, hinabtropft, die auf den Rahmen c ausgespannt sind. D ist ein Gebläse, um die

Luft durch den Raum C durchzublasen. Das Ausstossrohr D^1 dieses Gebläses mündet nahe dem Boden des Raumes C , so dass die Luft durch den gelochten Boden C^1 zieht. Diese Luft trifft zuerst die nahezu des Broms beraubte Soole und nimmt dieses Überbleibsel von Brom fast bis zum letzten Theilchen auf. Die Luft kommt dann mit der reicherem Bromsoole in Berührung und zuletzt trifft sie mit der aus B herabregnende-

sigkeit sich mischen. Enthält dagegen die Anodenflüssigkeit ausser dem Chlorkalium von vornherein schon einen gewissen Procentsatz, z. B. etwa 2 Proc. Chlorcalcium oder Chlormagnesium u. s. w., so zeigt sich schon nach Kurzem ein fest anhaftender, gleichmässiger Belag auf dem Pergament, welcher aus Kalk bez. Magnesia und gleichzeitig Chloriden besteht. Seine Erklärung findet dieser Belag darin, dass bei Anwen-

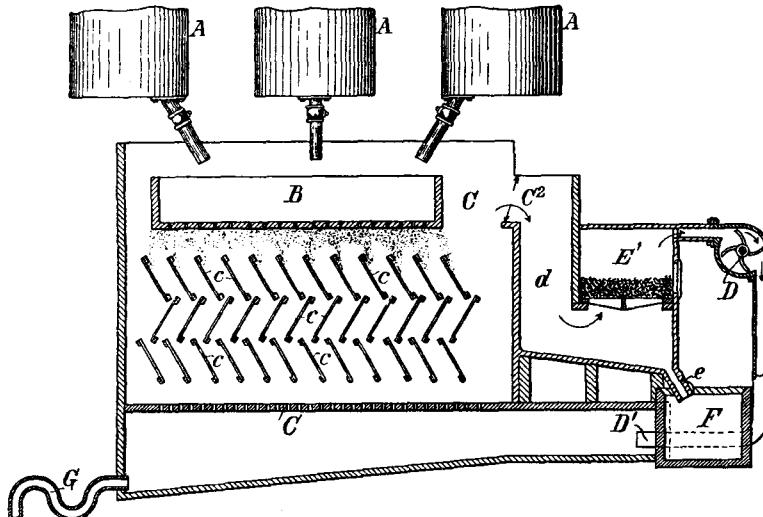


Fig. 352.

den Soole, die noch ihren ganzen Bromgehalt hat, zusammen, so dass die Luft mit Brom gesättigt durch die Öffnung C^2 und dann durch den Kanal d abzieht. Behälter E' ist theilweise mit Eisenspänen oder Eisenabfällen gefüllt, so dass Eisenbromid entsteht, welches abtropft und durch den Auslauf e in das Gefäss F gelangt. Gefäss E' ist bedeckt und steht mit dem Saugrohr des Gebläses in Verbindung, so dass die Luft dieses Gefässes, nachdem sie durch das Eisen gezogen, vom Brom befreit ist und wieder zu dem Boden des Raumes C zurückgedrückt wird.

Elektrolytische Diaphragmen zur Zerlegung von Salzlösungen beschreibt die Firma Vereinigte chemische Fabriken zu Leopoldshall (D.R.P. No. 64 671). Verwendet man bei dem Verfahren D.R.P. No. 47 592 (d. Z. 1890, 57) unter Benutzung von Pergamentpapier als Diaphragma zunächst als Anodenflüssigkeit Chlorkaliumlösung, welche durch Erdalkalien u. dgl. alkalisch oder basisch gemacht ist, als Kathodenflüssigkeit Kalilauge, so wird das Pergament durch das entstandene Hypochlorit schon nach kurzer Zeit morsch und defect, so dass Anoden- und Kathodenflüs-

dung solcher Membranen von Pergament u. dgl. der Kaligehalt stets etwas weniger steigt, wie er gemäss den verwendeten Ampère-Stunden steigen müsste. Ein Theil des durch die Elektrolyse erzeugten Kalis geht also in Folge endosmotischer Wirkung im Pergament über oder bleibt darin, statt sich mit der Kathodenlauge zu vereinigen, und setzt sich an der Grenze, d. h. nach dem Anodenraum zu mit dem dort vorhandenen Chlorcalcium u. s. w., zu Kalk und Chlorkalium u. s. w. oder auch zu festem basischen Chlorcalcium und Chlorkalium um. Enthält nun die Anodenlösung hinreichend Kalk u. dgl. gelöst, so kann sich dieser Niederschlag nicht in der Anodenlauge wieder auflösen, verstärkt sich vielmehr immer mehr und mehr und verhindert so die Einwirkung des Hypochlorits auf das Pergament. Ist der Belag stark genug geworden, etwa 8 mm, so beschränkt man die Zufuhr des frischen Kalkes zur Anodenlauge in angemessener Weise, z. B. um etwa 20 Proc., so dass sie fähig ist, noch weitere Mengen aufzulösen, und von da an behält der Belag ungefähr seine Stärke. Gleichzeitig sorgt die gleichmässige Beschaffenheit des Pergaments dafür, dass der Belag völlig gleichmässig über die ganze Fläche sich

verbreitet, d. h. auf der Unterlage des leicht zerstörbaren Pergaments hat sich ein widerstandsfähiges neues Diaphragma gebildet.

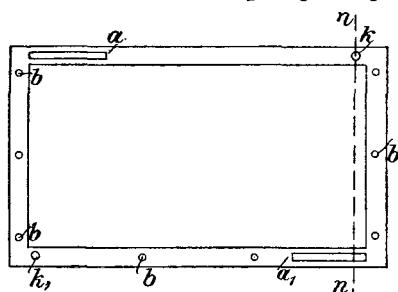


Fig. 353.

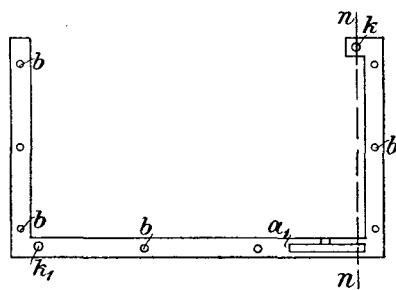


Fig. 354.

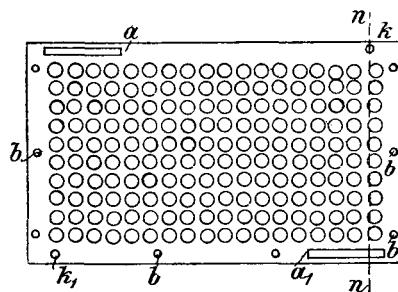


Fig. 355.

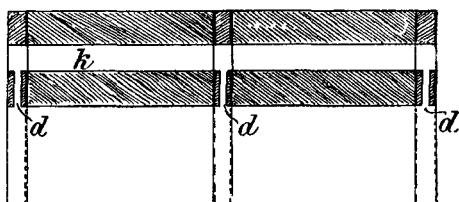


Fig. 356.

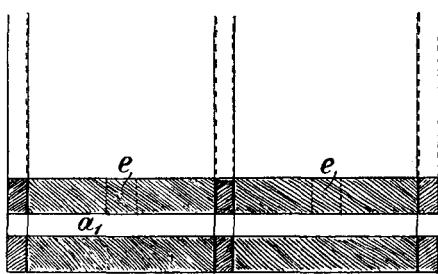


Fig. 357.

Genau ein ähnlicher Erfolg tritt ein bei Elektrolyse anderer Salze, z. B. von Sulfaten, auch der Salze anderer Metalle.

Überall kommt es darauf an, dass die Kathodenflüssigkeit mit der Anodenflüssigkeit, an der Grenze zusammentreffend, eine Fällung ergibt, und dass der so gebildete Belag hinreichend fest ist. In allen Fällen war dabei der Belag trotz seiner Festigkeit so porös, dass er den Widerstand nur unmerklich erhöhte.

Der (Fig. 353 bis 357) mit verschiedenen Ausschnitten *a* *k* *b* versehene eiserne Rahmen von etwa 1 cm Dicke stellt die Begrenzung einer Kathoden Zelle dar. Auf diesen werden gelochte, mit denselben Ausschnitten an den Rändern versehene, schmiede-eiserne Bleche so gelegt, dass die freien Flächen der Rahmen bedeckt werden. Hierauf werden in derselben Weise ein oder mehrere Pergamentblätter gelegt, darauf ein mit entsprechenden Ausschnitten versehener, oben offener Anodenrahmen von etwa 6 cm Dicke, darauf wieder Pergament, gelochtes Blech, Kathodenrahmen, gelochtes Blech, Pergament u. s. w. Durch die Löcher *b* gehen eiserne Stangen, welche mit Hilfe zweier am Anfang und Ende des Apparates angebrachter eiserner Scheiben und von Schrauben ein Zusammenpressen des Apparates und daher Dichtung ermöglichen. Die Löcher *a* *k* bilden vier Kanäle, welche mit Hilfe geeignet angebrachter Löcher den Zu- und Abfluss der Anoden- bez. Kathodenlaugen in die entsprechenden Abtheilungen vermitteln. Die gelochten Bleche dienen als Kathoden, die Kathodenrahmen, auf die sie gepresst werden, gleichzeitig zur Stromzuleitung, derart, dass der ganze Apparat aus in sich geschlossenen, aus Rahmen, gelochten Blechen und Membran bestehenden Kathoden Zellen und aus oben offenen Anoden Zellen besteht. In diesen Öffnungen werden die Anoden aufgehängt. Die Durchlochung der Kathoden hat den Zweck, die Sammlung der an den Kathoden gebildeten Laugen in den Kathoden Zellen, sodann die durch das Anliegen der Membran an die Kathode gehinderte Leitung zu ermöglichen, endlich etwa sich bildenden Wasserstoff entweichen zu lassen; zu letzterem Zwecke können die Kathodenrahmen nach oben hin noch Öffnungen enthalten. Werden in den Anodenräumen auch Gase entwickelt, so müssen in diese die Anoden natürlich luftdicht eingesetzt werden.

Feststellung des Titers von Alkali- und Säurelösungen von C. L. Parsons (J. Anal. 1892 S. 372). Zur Untersuchung gelangten drei Lösungen: Eine etwa $\frac{1}{5}$ -Normalsalzsäure, eine etwa $\frac{1}{10}$ -Normalammoniak und eine etwa $\frac{1}{10}$ -Normalbarythydrat. 1 cc

der Salzsäure entsprach genau 2 cc der Ammoniak- und Barytlösung.

Verlust noch Aufnahme von Wasser. Als Indicator empfiehlt sich: gegen Lösungen

Methode	Indicator	N H ₃ in 1 cc Lösung mg	H Cl in 1 cc Lösung mg	Ba (O H) ₂ in 1 cc Lösung mg
Durch Fällung als (N H ₄) ₂ Pt Cl ₆				
- Neutralisation mit H K C ₂ O ₄ . H ₂ C ₂ O ₄ + 2 H ₂ O	Lackmus	1,545	6,634	—
- - - - - K H C ₄ H ₄ O ₆	-	1,560	6,698	—
- Fällung als Ag Cl	-	1,564	6,716	—
- reinen pulverisierten Doppelspath	Cochenille	1,558	6,679	7,822
- Destillation von N H ₃ aus N H ₄ Cl	-	1,567	6,728	7,880
- Fällung als Ba SO ₄	-	1,563	6,717	7,866
- H K C ₂ O ₄ . H ₂ C ₂ O ₄ + 2 H ₂ O	Phenolphthalein	—	6,676	7,820
		—	6,722	7,875

Wie zu erwarten war, wurden durch die gewichtsanalytische Methode etwas zu niedrige Resultate erhalten, da bei dieser Methode kleine Verluste kaum zu vermeiden sind. Die bequemste und sicherste Methode unter den gewichtsanalytischen ist die Bestimmung als Chlorsilber. Bei der Destillation des Ammoniak aus Chlorammonium ergeben sich etwas hohe Zahlen, welche den Verunreinigungen des sogen. chemisch-reinen Salzes zuzuschreiben sind. Der isländische Kalkspath war fein gepulvert und bei 100° getrocknet. Das saure weinsaure Kali ist sehr schwer in reinem Zustande herzustellen und besitzt die Neigung, immer etwas Säure zurückzuhalten. Das Trocknen des Salzes geschah bei 100°. Die Ergebnisse der Bestimmungen mit Kaliumtetraoxalat kommen dem Mittel aus den übrigen Bestimmungen sehr nahe und da seine Reaction gegen Lackmus sehr scharf ist, so ist dieses Salz sehr zu empfehlen. Die Ursache, weshalb dasselbe so wenig Aufnahme gefunden hat, liegt in der Unreinheit des käuflichen Salzes.

Um reines Kaliumtetraoxalat herzustellen, wird das käufliche Salz unter Zusatz von Oxalsäure aus einer siedenden Lösung umkristallisiert; beim langsamem Abkühlen der Lösung setzen sich gut ausgebildete Krystalle des Tetraoxalats ab. Ehe man aber die Lösung sich abkühlen lässt, muss sie wenigstens eine Stunde lang siedend erhalten werden, da sonst die Bildung des Tetraoxalats nicht vollständig ist. Nach erfolgter Krystallisation wird die Mutterlauge abgegossen, die Krystalle werden einmal mit destillirtem Wasser abgewaschen und dann mehrere Male umkristallisiert. Schon nach dreimaligem Umkristallisiren ist das Salz sehr rein; Sicherheitshalber krystallisiert man aber noch dreimal um, presst dann die Krystalle zwischen Filterpapier und trocknet sie über Schwefelsäure. Die Krystalle, welche 2 Mol. Wasser halten, sind sehr beständig. So hergestelltes Salz zeigte nach dreijährigem Aufbewahren, während welchem mehrfach Mengen entnommen wurden, weder

von fixen Alkalien Phenolphthalein, gegen Ammoniak Lackmus; der Sättigungspunkt wird durch deutlich auftretendes Blau bezeichnet. Das besonders von Bornträger empfohlene saure weinsaure Kali erhält man nur dann rein, wenn man wenigstens dreimal öfter, als Bornträger angibt, umkristallisiert. Da die Zubereitung des letzteren aber viel umständlicher ist als die des Tetraoxalats, und da außerdem seine Reaction gegen Lackmus nicht so scharf ist wie die des Oxalats, so ist dieses entschieden vorzuziehen.

Gegenüber diesen Versuchen kommt B. C. Hinman (J. Anal. 1892 S. 435) auf Grund einer Reihe von Untersuchungen zu entgegengesetzten Ergebnissen. Er hält die Gewinnung eines Salzes von konstanter Zusammensetzung für unmöglich und empfiehlt, von dem Gebrauch des Salzes ganz abzusehen.

Als sicherste Substanz für Titerstellung empfahl E. Hart und Croasdale (J. Anal. 1890 S. 424) Kupfersulfat; in derselben Zeitschrift (1892 S. 421) kommt Hart darauf zurück. Zunächst weist er darauf hin, dass durch die Atomgewichtsbestimmungen des Kupfers durch T. W. Richards das genaue Verhältniss Cu : H₂ SO₄ = 1 : 1,54197 ist.

Um wirklich chemisch-reines Kupfersulfat zu erhalten, braucht man nur nach Richards und Hampe zur Ausfällung des Wismuths und Eisens ein wenig Kalilauge und zur Ausfällung des Silbers ein wenig Ammoniumbromid zuzufügen. Die Neutralität der Lösung kann man mit Methylorange feststellen. Ganz reines Sulfat erhält man auch, wenn man elektrolytisch gefälltes Kupfer in heißer concentrirter Schwefelsäure auflöst; hierbei scheidet sich etwas Schwefelkupfer aus, welches etwa vorhandene Unreinigkeiten mitzureißen scheint. Der früher empfohlene Zusatz von Kalium- oder Natriumsulfat, um eine bessere Leistungsfähigkeit zu erzielen, hat sich als unnötig erwiesen. v. R.

Die Gewinnung von Chlor in Verbindung mit dem Ammoniaksodaverfahren

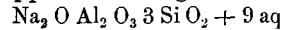
wird seit einigen Monaten in der Österr. Ammoniak-Sodafabrik in Szczakowa in regelmässiger Fabrikation ausgeführt und hatte kürzlich der oberschlesische Bezirksverein d. D. Ges. f. ang. Ch. Gelegenheit, die Anlage in vollem Betrieb zu sehen. Zur Ausführung des Verfahrens werden die Endlaugen von der Destillation verwendet, welche Calcium- und Natriumchlorid enthalten. Durch Abdampfen werden die beiden Salze von einander getrennt; die billigen Kohlen- und theuren Salzpreise ermöglichen eine kostenfreie Darstellung von Calciumchlorid in concentrirter Form. Dasselbe wird nach dem bekannten Schaffner'schen Verfahren mittels Kohlensäure und Magnesia, welche letztere im Laufe des Proesses regenerirt wird, in Magnesiumchlorid übergeführt und dieses nach dem ebenfalls bekannten, von der Fabrik erworbenen Verfahren von Weldon-Pechiney zersetzt. Das gewonnene Chlor wird gegenwärtig zur Herstellung von Kaliumchlorat verwendet, indessen beabsichtigt die Fabrikleitung, in wenigen Monaten auch andere Chlorproducte zu erzeugen. Die Fabrikation wird mit einem Weldon-Pechiney'schen Zersetzungsofen¹⁾ betrieben und ist daher für eine tägliche Production von 400 k chlorsaures Kalium eingerichtet. Das Product kommt seit einigen Wochen in den Verkehr. Es handelt sich also nicht mehr um eine Versuchsanlage, sondern um eine ansehnliche Fabrikation, deren Erweiterung nur eine Frage der Zeit ist.

Formel des Chlorkalkes. G. Lunge (Z. anorg. Ch. 2, 310) widerlegt die Ausführungen von J. Mijers (Rec. trav. chim. Pays-Bas 11, 76), Chlorkalk habe die Formel $\text{Cl}_2 \text{Ca}(\text{OH})_2$.

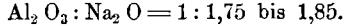
Thonerdehydrat aus Alkalialuminat. Nach K. J. Bayer (D.R.P. No. 65 604) werden nach Pat. 43 977 (Z. 1888, 498) zersetzte Aluminatlauge erhalten, in denen das Verhältniss der Moleküle von $\text{Al}_2 \text{O}_3 : \text{Na}_2 \text{O}$ sich etwa wie 1:6 verhält. Diese wirken in vielen Fällen wie Ätznatron. In dem erwähnten Verfahren wurden diese Lösungen nach dem Eindampfen wieder mit Bauxit gemischt und der Hitze des Flammofens ausgesetzt, um daraus wieder Rohaluminat zu erhalten, das nach der Auflösung und Filtration wieder zur Zersetzung gelangt. Diese Lösungen sind aber auch im Stande, wenn sie bis auf 40 bis 44° B. eingedampft werden, aus dem Bauxit direct die Thonerde aufzulösen, wenn man denselben mit

¹⁾ Vgl. Ferd. Fischer: Handbuch der chemischen Technologie 14. Aufl. S. 493.

den eingedampften Lösungen unter fortwährendem Rühren bei einem Druck von 3 bis 4 Atm. und der entsprechenden Temperatur (160 bis 172°) durch 1½ bis 2 Stunden behandelt. War der Bauxit fein genug gepulvert und ist nicht viel Kieselsäure vorhanden, so wird die Thonerde bis auf Spuren aufgelöst bez. bis auf eine Menge, welche mit der etwa gelösten Kieselsäure und der entsprechenden Menge Natron als die bekannte Doppelverbindung



zurückbleibt. In dem gewöhnlichen zur Verarbeitung gelangenden rothen französischen Bauxit mit 61 Proc. Al_2O_3 und etwa 3 Proc. SiO_2 werden regelmässig 59 Proc. der Thonerde in Lösung übergeführt, wenn zersetzte Lauge und Bauxit in dem Verhältniss zusammengebracht werden, dass nach der Behandlung eine Lösung entstehen muss, welche ein Molecularverhältniss von



zeigt; es entspricht dies einer Ausbeute von mindestens 96 Proc. der vorhandenen Thonerde.

Der zu diesem Zwecke nothwendige Apparat ist ein aus Eisenblech gefertigter Druckkessel mit Sicherheitsventil, Rührvorrichtung, Manometer, Druckrohr und Einfüllöffnung. Wie ersichtlich, kann derselbe für eine bedeutende Production von verhältnissmässig geringer Grösse sein, welcher Umstand jede Gefahr beim Arbeiten ausschliesst. Beispielsweise können in einem Druckkessel von 2,5 m Länge und 1 m Durchmesser täglich etwa 4 bis 5 t Bauxit aufgeschlossen werden, und ist der Verbrauch an Brennstoff und Arbeitskraft hierfür kaum $\frac{1}{15}$ von dem für einen oder mehrere entsprechende Flammöfen erforderlichen, abgesehen davon, dass man bereits fertige Lösung erhält, während man bei der Arbeit mit Flammöfen die Lösung erst aus dem trockenen Rohaluminat herstellen muss.

Lockeres Magnesiumcarbonat wird nach M. M. Rotten (D.R.P. No. 65 582) durch Erhitzen von Ammoniummagnesiumcarbonat auf etwa 60 bis 70° erhalten.

Bestimmung der Chromsäure in Chromaten. Das Verfahren von A. Perrault (Mon. sc. 1892 S. 721) gründet sich auf die Blaufärbung von Chromsäure mit Wasserstoffsuperoxyd. Als Titrirflüssigkeiten dienen eine Verdünnung des gewöhnlichen Wasserstoffsuperoxyds (von 10 Vol.) mit der zehnfachen Menge Wasser, und eine Kaliumbichromatlösung, welche 37 g im Liter enthält. Von dieser Lösung werden 3 cc

(= 0,111 g $K_2Cr_2O_7$) auf ein Liter verdünnt, davon 50 cc mit 10 proc. Ammoniak neutralisiert und mit 1,5 cc 10 proc. Salzsäure versetzt. Jetzt lässt man von dem Wasserstoffsuperoxyd so lange zulaufen, bis keine Blaufärbung mehr eintritt. Die verbrauchten cc stellen den Wirkungswert des Wasserstoffsuperoxyds dar. Chromoxydsalze werden mit Wasserstoffsuperoxyd bis zum Verschwinden der auftretenden Graufärbung gekocht, dann mit Ammoniak übersättigt und noch 10 Minuten gekocht. Die so erhaltene Chromatlösung wird wie oben verdünnt und titriert. Bei Gemischen von Chromoxydsalzen und Chromaten wird zuerst die vorhandene Chromsäure titriert, dann oxydiert und so das Gesamtmchrom bestimmt. Das vorhanden gewesene Chromoxyd ergibt sich aus der Differenz.

M.

Organische Verbindungen.

Eugenollessigsäureamid der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 65 393). Eugenollessigsäure, erhalten aus Eugenolnatrium mit Monochlорlessigsäure (J. pr. Ch. (2) 21, 158), lässt sich leicht durch Behandlung mit Alkohol und Schwefelsäure oder Salzsäuregas in Eugenollessigsäureäthyläther überführen. Eugenollessigsäureäther wird mit starker alkoholischer Ammoniaklösung gemischt oder mit starkem, wässrigem Ammoniak geschüttelt. Nach längerem Stehen scheiden sich im ersten Falle schön ausgebildete Krystalle, im zweiten glänzende Blättchen des Amids aus, die abfiltrirt und durch Umkristallisiren gereinigt werden. Es krystallisiert aus Wasser in glänzenden Blättchen, aus Alkohol in feinen Nadeln vom Schmelzpunkt 110°. Diese Verbindung besitzt besonders in der Form eines feinen Pulvers die Eigenthümlichkeit, auf der Schleimhaut der Zunge an der Applicationsstelle eine je nach der angewendeten Menge kürzer oder länger andauernde Gefühllosigkeit ähnlich der des Cocainshervorzurufen, ohne jedoch die ätzende Wirkung des Eugenols zu zeigen. Diese und die stark antiseptische Eigenschaft der Eugenollessigsäure dürften das Amid sehr geeignet zur Anwendung in der Wundbehandlung machen.

Camphopyrazolon erhalten dieselben Farbwerke (D.R.P. No. 65 259) durch Erwärmen von Camphocarbonsäureäthylester mit Phenylhydrazin.

Piperazin. Nach Pat. 60 547 (S. 52 d. Z.) wird Piperazin durch Behandlung

der Dinitroso-, der Di-, Tri-, Tetra-, Penta- und Hexanitroderivate des Diphenyl- und Ditolylpiperazins mit Alkali- bez. Erdalkalibasen gewonnen. Wie nun weitere Versuche der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. Schering) (D.R.P. No. 65 347) ergeben haben, kann man an Stelle der genannten Derivate auch die Di-, Tri- und Tetrasulfosäuren der bezeichneten Piperazine zur Herstellung des Piperazins anwenden. So erhitzt man dementsprechend 1 Th. der Sulfosäuren bez. der in üblicher Weise in das Natronsalz übergeführten Sulfosäuren der genannten Piperazine in einem geschlossenen, mit Rührwerk und Abzugrohr versehenen Kessel mit etwa 4 Th. Ätzkali oder Ätznatron und 2 Th. Wasser zum Sieden. Man destilliert nun so lange, als das Destillat noch alkalische Reaction zeigt. Das Destillat wird, wie im Hauptpatent (S. 52 d. Z.) angegeben, weiter verarbeitet.

Die erwähnten Sulfosäuren des Diphenylpiperazins und Ditolylpiperazins kann man mit Hülfe rauchender Schwefelsäure oder mit Schwefelsäureanhydrid darstellen. Je nach dem Anhydridgehalt der Säure, der Dauer des Erhitzens und der Temperatur während des Erhitzens bei der Sulfurirung erhält man Di-, Tri-, Tetrasulfosäuren. Für die Darstellung des Piperazins ist es vortheilhaft, möglichst viel Sulfogruppen einzuführen. Eine Trennung der einzelnen Sulfosäuren ist für die Darstellung des Piperazins unnötig. Hierfür empfiehlt es sich, bei Anwendung von Diphenylpiperazin 1 Th. Diphenylpiperazin oder auch dessen schwefelsaure oder salzaure Verbindung in 4 Th. rauchender Schwefelsäure einzutragen und das Gemisch längere Zeit zu erhitzen oder auch die Dämpfe von Schwefelsäureanhydrid auf das fein vertheilte Diphenylpiperazin wirken zu lassen und, nachdem die heftigste Reaction vorüber ist, noch einige Stunden mit rauchender Schwefelsäure zu erhitzen.

Die Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen organischen Basen bez. deren Salzen geschieht nach Messinger und F. Kehrmann (D.R.P. No. 64 923) durch Condensation von Brenztraubensäure mit Methyl-, Äthyl- oder Benzyl-o-phenylen-diamin. Diese Verbindungen sollen pharmaceutische Verwendung finden.

Chinaalkaloide und ihre Constitution bespricht A. Claus (J. pr. Chem. 46 S. 336).

Terpene und ätherische Öle, besonders die Sesquiterpene untersuchte eingehend O. Wallach (Lieb. Ann. 271 S. 285 u. 308).

Das ätherische Öl der Paracotolrine enthält nach O. Wallach und Th. Rheindorff (Lieb. Ann. 271 S. 300) als Hauptbestandtheile Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ und den Methylester des Eugenols.

Hydrastin, das Alkaloid aus der Wurzel von *Hydrastis Canadensis*, untersuchte eingehend M. Freund (Lieb. Ann. 271 S. 311).

Cocablätter. C. Liebermann (Lieb. Ann. 272 S. 238) wendet sich gegen verschiedene Angaben von O. Hesse (das. 271, 180).

Farbstoffe.

Safranuntersuchung. Nach E. Vinnassa (Arch. Pharm. 231 S. 353) soll zur mikroskopischen Prüfung Safranpulver stets unter Paraffinöl untersucht werden. In gutem Safran sind die einzelnen Theilchen gleichmässig gefärbt; zeigen sich dagegen viele weisse oder gelbliche Fragmente, welche das Aussehen des Safrans besitzen, so lässt dies den Schluss auf Vermischung mit Feminelle oder ausgezogenem Safran zu.

Eine weitere Probe wird unter concentrirter Schwefelsäure unter der Stativlupe geprüft. Reiner Safran gibt nur blaue Strömchen, welche allmäthlich in schmutzig violett übergehen, während die meisten Verfälschungsmittel gewöhnlich violette oder kirschothe Strömchen zeigen.

Eine dritte Probe wird mit Chloralhydrat aufgeheilt und nach mehreren Stunden mit Wasser ausgezogen, filtrirt und bei stärkerer Vergrösserung untersucht. Bereits auf dem Filter erkennt man leicht die gröberen Fälschungen mit Santel- oder Kampecheholz oder solche mit Safflor. Namentlich sehe man bei der mikroskopischen Untersuchung auf die Pollenkörner, welche meist charakteristischer sind als die Blüthentheile, da es z. B. Safrane gibt, welche den Farbstoff in den dünnen Gefässen so zäh zurückhalten, dass der Ungeübte dieselben für Harzgänge des Safflors halten könnte. Ebenso sind bei Calendula die dreiknöpfigen Pollenkörner charakteristischer und sicherer zu finden als die Öltröpfchen. Bei anderen Verfälschungsmitteln wiederum sind Haare, Krystalle u. dgl. sehr charakteristisch, so dass keine Verwechslung stattfinden kann.

Chemische Untersuchung. Bei Bestimmung des Wassergehaltes ist 15 bis 16 Proc. als das zulässig Höchste anzusehen. Die durch sorgfältiges Veraschen des Safrans erhaltene Asche soll höchstens 8 Proc. desselben betragen; beim Überschreiten dieser

Zahl ist auf Sand, Gyps und Baryt zu prüfen. Bei dem langsamen Veraschen entwickelt Safran einen an Safranaroma erinnernden gelben Rauch, während bei Zusatz von Zucker ein eigenthümlich stechender Geruch auftritt. Der Aschengehalt sollte stets auf lufttrockne Substanz angegeben werden.

Die Bestimmung des Handelswerthes des Safrans mittels 10 proc. Kaliumbichromatlösung hat einen gewissen Werth insfern, als 50 cc Wasser, um die Färbung einer aus Safran bereiteten Lösung (1:1000) anzunehmen, etwa 5 bis 10 cc der Bichromatlösung bedürfen. Diese Zahl ist jedoch schwankend, da je nach Boden, Klima und Jahrgang auch die Menge des in den Narben aufgespeicherten Polychroits wechselt wird. Bei Beurtheilung des Safrans nach dem Farbstoffgehalt muss daher sehr vorsichtig vorgegangen werden. Die Lösung von 1:1000 ist auf Trockengewicht des Safrans bezogen, nicht auf lufttrocknes Material.

Wird Safran auf Wasser, welches sich in einem flachen Teller befindet, gestreut, so nimmt dasselbe eine tiefgelbe Farbe an, indem sich die einzelnen Theilchen entfärbten. Ist der Safran verfälscht, z. B. mit Santelholz, Kampecheholz oder Safflor, so zeigen sich hierbei zahlreiche schwarze oder rothe Punkte. Es ist dies eine gute qualitative Vorprüfung. Als eine physikalische Probe, welche bei der Untersuchung des Safrans von grossem Werthe ist, muss die Capillaranalyse angesehen werden. Durch dieselbe lassen sich sowohl die meisten Pflanzenstoffe, als namentlich auch fast alle Anilinfarben leicht nachweisen. Die hierzu anzuwendende Lösung des Safranfarbstoffes ist der Einfachheit halber zu 1:1000 angenommen worden und liess man die Streifen etwa 3 Stunden lang in der Lösung hängen.

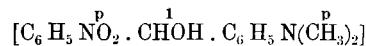
Fuchsin vom gesundheitlichen Gesichtspunkt. Nach P. Cazeneuve (Mon. sc. 1892 S. 557) kann das Fuchsin nicht zu den eigentlichen Giften gezählt werden, vorausgesetzt, dass es arsenfrei ist. Erst 5 g auf einmal rufen acute, 22 g im Laufe von 14 Tagen chronische Vergiftung hervor. Ein Arbeiter, der seit ungefähr 25 Jahren beim Sieben von Fuchsin beschäftigt und dessen Haut und Mundhöhle damit imprägnirt war, konnte über keinerlei Beschwerden, ausser starkem Durst klagen. Die von demselben täglich eingeathmete Menge schätzt Verf. auf 0,1 bis 0,2 g.

M.

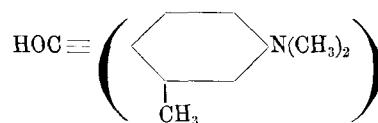
Über die vom Triphenylmethan abgeleiteten Farbstoffe. Nölling

(Mon. sc. 1892 S. 321 und 564) bespricht Constitution und Bildungsweisen sowie Beziehungen zwischen Constitution und Farbe der Triphenylmethanfarbstoffe. Paratoluidin und seine sämmtlichen Homologen lassen sich mit Anilin und orthosubstituierten Homologen, nicht aber mit metasubstituierten Anilinen, zu Farbstoffen der Fuchsingruppe zusammenoxydiren. Auch beim Erhitzen mit Jodoform sind die metasubstituierten Amine unfähig, Farbstoffe zu liefern.

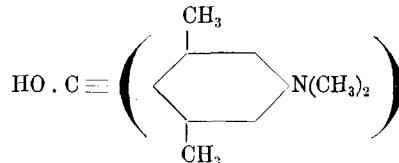
Endlich liess sich das durch Condensation von Formaldehyd mit Anilin dargestellte Diamidodiphenylmethan wohl mit Metatoluidin, nicht aber das entsprechend dargestellte Diamidodimetatolylmethan mit Anilinen zu Farbstoffen zusammenoxydiren. Es sollte danach scheinen, dass Rosanilinfarbstoffe, welche in mehr als einem Benzolkern Alkylen in Metastellung zur Amidogruppe, also in Orthostellung zum Methankohlenstoff enthalten, nicht darstellbar seien. Ähnliche Verhältnisse schienen in der Malachitgrüne Reihe vorzuwalten, wo es bisher nicht möglich war, Diamidotriphenylmethane mit Methyl in Orthostellung zum Methankohlenstoff zu Farbstoffen zu oxydiren. Nölting gelang es jedoch jetzt, durch Condensation des Paratrotidimethylamidobenzhydrol



mit Metatoluidin und nachfolgende Oxydation, und ebenso durch Condensation von Benzaldehyd mit Metadimethyltoluidin und Oxydation mit Chloranil in concentrirter alkoholischer Lösung Farbstoffe zu erhalten. Es zeigte sich nun auch, dass Diamidodimetatolylmethan durch Einwirkung von Quecksilberchlorid mit Anilin einen Farbstoff gab, der also 2 Methylgruppen in Orthostellung zum Methankohlenstoff enthält. Schliesslich stellte Verf. auch Rosanilinfarbstoffe dar mit Methylgruppen in Orthostellung in allen 3 Benzolkernen durch Condensation von Orthoameisensäureäther mit Dimethylmetatoluidin und sym. Dimethylmetaxylylidin, oder auch durch Einwirkung von Phosgen bei Gegenwart von Aluminiumchlorid.



und



Nölting bespricht dann die Bildung

der Methylviolette nach Lauth durch Oxydation von Dimethylanilin mit Kupferoxydsalzen. Für die Richtigkeit der Fischer'schen Hypothese, dass sich aus einer Methylgruppe Formaldehyd bilde, der sich dann weiter mit den entsprechenden Aminen erst zu Diphenylmethanderivaten condensire und mit einem dritten Aminmolekül zu Violett zusammenoxydire, wird Folgendes angeführt: Erstens bildet sich aus Tetramethyldiamidodiphenylmethan durch Oxydation mit Kupferchlorid leicht das entsprechende Benzhydrol, welches ja leicht mit Aminen Farbstoffe gibt, zweitens gelingt die Lauth'sche Reaction nur mit solchen Aminen, die Formaldehyd zu liefern vermögen, die also mindestens eine Methylgruppe, nicht aber mit solchen, die nur höhere Alkyle enthalten. Mit diesen letzteren, die allein das Methankohlenstoffatom nicht zu liefern vermögen, gelingt dagegen die Farbstoffbildung bei Gegenwart von Formaldehyd. Man erhält so z. B. die Verbindung $\text{HOC}\equiv(\text{C}_6\text{H}_5\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2)_3$.

Für die Darstellung von Triamidotriphenylmethanderivaten mit einer Amidogruppe in Ortho- oder Metastellung zum Methankohlenstoff hat Nölting eine neue Methode gefunden in der Kupplung von Tetramethyldiamidobenzhydrol mit Paratoluidin, und zwar tritt die Condensation in Orthostellung ein, wenn man mit Salzsäure, in Metastellung, wenn man mit Überschuss von Schwefelsäure arbeitet. Auch die Homologen des Paratoluidins geben die gleiche Condensation, vorausgesetzt, dass noch ein nicht substituirtes Wasserstoffatom im Benzolkern vorhanden ist. Bekanntlich sind die Diamidotriphenylmethancarbinole grüne Farbstoffe und ebenso die Triamidoderivate, wenn einer Amidogruppe der basische Charakter genommen ist, sei es durch Acetylierung, Nitrosirung oder Verwandlung in eine Ammoniumgruppe durch Jodmethyl. Dasselbe findet statt, wenn man mittels der Skraup'schen Reaction einen Anilinrest in den Chinolinrest verwandelt. Wird aber dieser Chinolinrest hydrirt, so verhält er sich auch hier wie ein alkylirtes Anilin, d. h. er gibt der Verbindung den Charakter eines Rosanilinfarbstoffes zurück. Das Trichinoylcarbinol ist wie das Triphenylcarbinol ungefärbt. Das Monoamidotriphenylcarbinol hat kaum noch die Eigenschaften eines Farbstoffes, erst durch Hinzutreten einer oder zweier Amidogruppen in den andern Benzolkernen entstehen starke Farbstoffe. Bedingung hierbei ist jedoch, dass der Eintritt in Parastellung zum Carbinol erfolgt, in Meta- oder Orthostellung bringt sie keine Verstärkung der färbenden Eigenschaften hervor.

Um ortho-amidirte Triphenylmethane zu erhalten, ist es nöthig, das betreffende Amin vorher zu acetyliren, da sonst bei der Condensation Acridinbildung eintreten würde. Schliesslich gibt Nöltin einen Überblick über die wichtigeren Triphbenylcarinolsfarbstoffe und ihre färbenden Eigenschaften.

I. Monoamidirte Derivate.

1. $(C_6 H_5)_2 COH (C_6 H_4 NH_2)$ roth orange.
2. $(C_6 H_5)_2 COH (C_6 H_4 N(CH_3)_2)$ roth orange.

II. Diamidirte Derivate.

3. $(C_6 H_5) COH (C_6 H_4 NH_2)_2$ röthlichviolett.
4. $(C_6 H_5) COH \left(\begin{matrix} C_6 H_4 NH_2 \\ C_6 H_4 N(CH_3)_2 \end{matrix} \right)$ grün.
5. $(C_6 H_5) COH (C_6 H_4 N(CH_3)_2)_2$ grün.
6. $(C_6 H_5) COH (C_6 H_4 NH C_6 H_5)_2$ grün.

III. Triamidirte Derivate.

7. $COH (C_6 H_4 NH_2)_3$ roth.
8. $COH \left(\begin{matrix} C_6 H_4 NH_2 \\ C_6 H_4 NH CH_3 \\ C_6 H_4 N(CH_3)_2 \end{matrix} \right)$ violettroth.
9. $COH \left(\begin{matrix} C_6 H_4 NH CH_3 \\ C_6 H_4 N(CH_3)_2 \end{matrix} \right)$ mittl. violett.
10. $COH \left(\begin{matrix} C_6 H_4 NH_2 \\ C_6 H_4 N(CH_3)_2 \end{matrix} \right)_2$ mittl. violett.
11. $COH \left(\begin{matrix} C_6 H_4 NH CH_3 \\ C_6 H_4 (N CH_3)_2 \end{matrix} \right)$ blauviolett.
12. $COH (C_6 H_4 N(CH_3)_2)_3$ sehr blaues violett.
13. $COH \left(\begin{matrix} C_6 H_4 N(CH_3)_2 \\ C_6 H_4 N(CH_3)_3 Cl \end{matrix} \right)$ grün.

M.

Phenylglycocol von R. Köpp & Cp.
(D.R.P. No. 64 909).

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung von Phenyl- und Tolylglycocol, sowie deren Metallsalzen und Estern durch Reduction von Phenyl- und Tolyloxaminsäure, deren Metallsalzen, Estern und Amiden.

Schwefelsäureäther des Hexaoxy-anthrachinons der Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Cp. (D.R.P. No. 65 453).

Patent-Anspruch: Abänderung des Verfahrens des Patentes No. 65 375 zur Darstellung eines Schwefelsäureäthers des Hexaoxyanthrachinons aus Anthrachryson, darin bestehend, dass man ohne vorhergehende Isolirung des Anthrachrysons das aus Dioxoxybenzoësäure (1.3.5) und Schwefelsäure erhaltene Reactionsgemisch oder die Dioxoxybenzoësäure (1.3.5) selbst mit Schwefelsäureanhydrid oder hochprozentiger rauchender Schwefelsäure behandelt.

Hydroxylreicher Farbstoff der Alizarinreihe derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 65 375).

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung des nach Anspruch 1 des Hauptpatentes (64 418) erhältlichen Schwefelsäureäthers eines Oxydationsproduktes des Alizarinbordeaux, darin bestehend, dass man an Stelle des dort verwendeten Alizarins oder Alizarinbordeaux hier Anthra-

chryson mit Schwefelsäureanhydrid, am besten in Form von hochprozentiger rauchender Schwefelsäure behandelt.

2. Überführung des nach dem durch Anspruch 1 geschützten Verfahren darstellbaren Schwefelsäureäthers in den Farbstoff selbst durch Lösen in Alkalilauge und Zersetzen mit einer Säure oder direct durch Erhitzen mit Säuren.

Sulfosäuren des Tolyl- und Xylylrosindulins nach Badische Anilin- und Sodaefabrik (D.R.P. No. 65 894).

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung schwer löslicher Sulfosäuren des o-Tolyl-, m-Xylyl- und des p-Tolylosindulins (o-Tolylosindulinulfosäure A, m-Xylylrosindulinulfosäure A, p-Tolylosindulinulfosäure A), darin bestehend, dass man die genannten basischen Farbstoffe oder deren Salze mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt, bis eine Probe, mit Wasser gefällt, sich in heisser verdünnter Natronlauge vollkommen löst.

2. Verfahren zur Darstellung in kaltem Wasser schwer löslicher Sulfosäuren des o-Tolyl-, m-Xylyl- und des p-Tolylosindulins (o-Tolylosindulinulfosäure B, m-Xylylrosindulinulfosäure B, p-Tolylosindulinulfosäure B), darin bestehend, dass man die genannten basischen Farbstoffe, deren Salze oder deren nach dem in Patent-Anspruch 1. angegebenen Verfahren dargestellte, schwer lösliche Sulfosäuren mit rauchender Schwefelsäure oder ähnlichen, durch ihren Anhydridgehalt wirkenden Sulfurierungsmitteln bei gießender Temperatur erwärmt, bis eine Probe sich in kaltem verdünnten Ammoniakwasser vollständig löst.

3. Verfahren zur Darstellung in kaltem Wasser leicht löslicher Sulfosäuren des o-Tolyl- und des m-Xylylrosindulins (o-Tolylosindulinulfosäure C und m-Xylylrosindulinulfosäure C), darin bestehend, dass man die genannten basischen Farbstoffe oder deren Salze oder deren nach dem durch Patent-Anspruch 1. geschützten Verfahren dargestellte, schwer lösliche Sulfosäuren oder deren nach dem durch Patent-Anspruch 2. geschützten Verfahren dargestellte wasserlösliche Sulfosäuren mit rauchender Schwefelsäure oder ähnlichen, durch ihren Anhydridgehalt wirkenden Sulfurierungsmitteln erhitzt, bis eine Probe sich in der zwanzigfachen Menge kaltem Wasser vollkommen löst.

Primäre Disazo- und Tetrazofarbstoffe aus Amidonaphtholdisulfosäure von Casella & Co. (D.R.P. No. 65 651).

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung von primären Disazo- und Tetrazofarbstoffen aus Amidonaphtholdisulfosäure H, darin bestehend, dass die aus 1 Äq. dieser Säure mit 1 Äq. p- oder m-Diazonitrobenzol, Diazoazobenzol in saurer Lösung gebildeten Farbstoffe in alkalischer Lösung mit Diazokörpern combiniert werden, und zwar:

a) je 1 Äq. derselben mit 1 Äq. der Diazoderivate von Anilin, o-Toluidin, p-Toluidin, m-Xylydin, Sulfanilsäure, o-Toluidinsulfosäure, m-Nitranilin, p-Nitranilin, Amidoazobenzol, Amidoazotoluol, α -Naphtylamin, β -Naphtylamin, Naph-

tionsäure, β -Naphylaminsulfosäure F, β -Naphylaminsulfosäure Brönnér, α -Naphylamindisulfosäure Patent No. 41 957, α -Naphylamindisulfosäure Patent No. 27 346, β -Naphylamin- γ -disulfosäure, α -Amidoazonapthalin- α -disulfosäure oder

b) je 2 Äq. derselben mit 1 Äq. der Tetrazoderivate von Benzidin, Tolidin, Diamidoäthoxydiphenyl, Diamidodiphenoläther.

Triphenylmethanfarbstoffe von Cassella & Co. (D.R.P. No. 65 733).

Patent-Anspruch: Neuerung in dem Verfahren des Patentes No. 62 389 zur Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen, darin bestehend, dass Dimethyl- (oder Diäthyl-) dibenzylidiamidodiphenylmethan-disulfosäure, Dimethyl- (oder Diäthyl-) benzyläthyldiamidodiphenylmethanmonosulfosäure, Diäthyldibenzylidiamidodiphenylmethanmonosulfosäure, statt mit Dimethylanilin u. s. w., hier mit Diphenylamin, Methyl- (Äthyl-) diphenylamin, m-Methoxy- oder m-Äthoxydiphenylamin einer gemeinsamen Oxydation unterworfen werden.

Blauschwarze substantive Trisazofarbstoffe erhält man nach Dahl & Co. (D.R.P. No. 65 834) aus Amidobenzol-azonaphtylamin- und Naphylendiaminsulfosäure.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung eines blauschwarzen substantiven Trisazofarbstoffes, darin bestehend, dass man die aus p-Amidobenzol-azo- α -Naphylamin entstehende Tetrazoverbindung auf 2 Mol. Naphylendiaminsulfosäure
($\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}:\text{NH}_2 = 1:4:6$) einwirken lässt.

Rother Farbstoff von saurem Charakter aus der Gruppe des m-Amidophenolphtaleins; Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 65 195).

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung rother, alkalilöslicher Farbstoffe von saurem Charakter aus der Gruppe des m-Amidophenolphtaleins, darin bestehend, dass man:

1. Rhodamin (salzaures Tetraäthyl-m-amidophenolphtalein) mit freien Alkalien, Erdalkalien oder Salzen derselben, wie Kali, Natron, Ätzkalk, Natriumacetat, Natriumcarbonat, Natriumphosphat mit oder ohne Zusatz von Chlorcalcium oder Chlorzink erhitzt;

2. Diäthylamin auf Fluoresceinchlorid bei Gegenwart von alkalisch wirkenden Substanzen, wie Ätzkalk, Natriumacetat, Natriumcarbonat, Natriumphosphat und Chlorzink, einwirken lässt.

Gelbe Baumwollfarbstoffe erhalten die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. (D.R.P. No. 65 402).

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung gelber, Baumwolle direct anfärbender Farbstoffe aus Dehydrothiotoluidin und seinen Homologen, darin bestehend, dass man alkalische Oxydationsmittel auf die Sulfosäuren des Dehydrothio-p-toluidins (Schmelzp. 191°), Dehydrothio-m-xylidins (Schmelzp. 107°) und Dehydrothio- ϕ -cumidins (Schmelzp. 125°) einwirken lässt.

Sulfosäuren der stickstoffhaltigen Alizarinfarbstoffe derselben Farbwerke (D.R.P. No. 65 569).

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der nach dem durch Patent No. 62 019 geschützten Verfahren hergestellten Farbstoffe, darin bestehend, dass man diese mit sulfirenden Mitteln, am besten in Gestalt von niedrigprozentiger rauchender Schwefelsäure auf Temperaturen von 90 bis 150° bis zur Wasserlöslichkeit erhitzt.

Sulfosäuren des stickstoffhaltigen Farbstoffes aus Alizarinbordeauxschwefelsäure derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 65 650).

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung einer Sulfosäure des nach dem Verfahren des Patentes No. 61 919 dargestellten Farbstoffes aus Alizarinbordeauxschwefelsäureäther durch Behandlung desselben mit sulfirenden Mitteln, am besten mit niedrigprozentiger rauchender Schwefelsäure bei Temperaturen von 90 bis 150° bis zur Wasserlöslichkeit.

Braune basische Farbstoffe erhält K. Oehler (D.R.P. No. 65 515) aus m-Phenyldiamin.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung brauner basischer Farbstoffe, darin bestehend, dass man nach dem Verfahren des Hauptpatentes an Stelle der Combination aus 2 Mol. p-Diazoacetanilid und 1 Mol. m-Phenyldiamin hier die Produkte aus je 1 Mol. p-Diazoacetanilid und diazotirtem Anilin, o- und p-Toluidin, Xylydin mit 1 Mol. m-Phenyldiamin mit concentrirter Salzsäure erhitzt.

Blaurothe, schwefelhaltige Farbstoffe aus Tetraalkyldiamidodiphenylmethanen von J. R. Geigy & Co. (D.R.P. No. 65 739).

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung blaurother, schwefelhaltiger fluorescirender Farbstoffe durch Einwirkung einer Lösung von Schwefelsäureoxyd (S_2O_3) in Schwefelsäure auf Tetramethyl- und Tetraäthyldiamidodiphenylmethan sowie auf Diäthyldibenzylidiamidodiphenylmethan-disulfosäure.

Amidotetrazotsäure von J. Thiele (D.R.P. No. 65 584) soll zur Herstellung von Azofarbstoffen dienen.

Patent-Anspruch: Darstellung von Amidotetrazotsäure durch Einwirkung von Acetaten oder anderen Salzen organischer Säuren, von Boraten, Carbonaten, von Oxyden oder Hydroxyden von Schwermetallen oder Magnesium, von Ammoniak oder auch durch Einwirkung von verdünnten Mineralsäuren in der Hitze auf die Salze des durch Diazotiren von Amidoguanidin erhaltenen Diazoguanidins.

Gährungsgewerbe.

Zur Reinigung der Hefe wird dieselbe nach Société générale de Maltose (D.R.P. No. 64 143) mit einer Flüssigkeit von einem solchen Gehalt an Flusssäure oder Fluorsalzen eine gewisse Zeit lang zusammengebracht, dass während derselben die Gährung und das Wachsthum der Hefe unterdrückt, und dass bei der gleichzeitigen Anwesenheit starker und schwacher Hefezellen bez. Heferassen die schwachen Hefezellen bez. -rassen getödtet werden.

Zur Herstellung stickstoffreicher Extracte für die Hefe- und Spiritusfabrikation werden nach O. E. Nylander und G. Francke (D.R.P. No. 64 354) rohe und getrocknete Abfälle von Schlächtereien (wie Fleischalbumin, Fleischfuttermehl, Blutmehl), Lederabfälle, rohe und getrocknete Fischabfälle (wie Fischguano), Rückstände von der Gewinnung pflanzlicher Öle sowohl in Form von Kuchen (besonders Lein-, Raps-, Erdnuss-, Sonnenblumen-, Mohn-, Hanf-, Senf-, Niger-, Baumwollensaft-, Palmkuchen u. dgl.), als auch in Form von Mehl mit Säuren unter Druck oder mit den bekannten Peptonisierungsmitteln bei niederen Temperaturen behandelt.

Glycerinbestimmung im Wein. Nach G. Baumert und Schaumann (Arch. Pharm. 231 S. 324) ist das Glycerin durch Destillation abzuscheiden (vgl. Z. 1889, 362). Das Destillationsgefäß ist im Wesentlichen eine U-Röhre, deren weiterer Schenkel einen das Überspritzen des heftig bewegten Röhreninhalts verhindernden, birnförmigen Aufsatz trägt, der in einen Liebig'schen Kühler mündet. Der engere Schenkel des Destillationsgefäßes, welches, beiläufig bemerkt, mit einem aus Asbestpappe hergestellten cylindrischen Luftbade umgeben wird, ist mit dem Dampfüberhitzer verbunden, d. h. mit einem zu einer kegelförmigen Spirale aufgewundenen und mit einem Eisenblechmantel umgebenen eisernen Rohre, welches von einem kräftigen Brenner erhitzt und von dem in einem beliebigen Dampfentwickler erzeugten Wasserdampfe durchströmt wird.

Um mittels dieses Apparates das Glycerin aus Wein abzuscheiden, dampft man 50 oder 100 cc davon in einer Schale mit 1 bis 2 g gefälltem reinen Calciumcarbonat auf etwa die Hälfte ein und spült den auf diese Weise entgeisteten und neutralisirten Rückstand in den weiteren Schenkel des U-förmigen Destillationsgefäßes. Nachdem letzteres mittels des Luftbades soweit erhitzt

ist, dass sich im oberen Theile Wassertropfen verflüssigen, lässt man den überhitzten Dampf eintreten und sammelt das Destillat in einem 200 cc-Kolben. Das 200 cc betragende, etwa 0,2 bis 0,5 g Glycerin enthaltende Destillat aus 50 oder 100 cc Wein wird mit 10 bis 12 g Ätzkali, welches oxalsäurefrei befunden ist, versetzt und nach erfolgter Lösung und Abkühlung mit soviel kaltgesättigter Permanganatlösung vermischt, bis bleibend rothviolette Färbung einen Überschuss des Oxydationsmittels anzeigt. Als dann erhitzt man das Gemisch auf einer Asbestpappe langsam zum Kochen und leitet nach etwa $\frac{1}{2}$ Stunde einen Strom von Schwefeldioxyd (aus Natriumdisulfitlösung und Schwefelsäure entwickelt) ein, bis nicht blos die Flüssigkeit entfärbt, sondern auch der schlammige Manganniederschlag wieder gelöst ist, der sich während des Erhitzens der Flüssigkeit ausgeschieden hatte. Man setzt nun conc. Essigsäure zu, erhitzt, bis der Geruch nach Schwefeldioxyd vollständig verschwunden ist, und fügt zu der noch heißen Flüssigkeit Chlорcalciumlösung hinzu. Während des Erkalten scheidet sich nun ein Gemenge von Calciumoxalat und Calciumsulfat ab, welches man, nachdem die überstehende Flüssigkeit geklärt ist, auf einem Asbestfilter sammelt und mit heissem Wasser auswäscht, bis die Waschflüssigkeit, nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure, einige Tropfen Permanganatlösung (1 : 1000) nicht mehr entfärbt. Der Niederschlag wird dann sammt dem Asbest in einer Porzellanschale gespült und nach Zusatz von reiner verdünnter Schwefelsäure bei Kochhitze mit einer Permanganatlösung titriert, welche auf Normaloxalsäure eingestellt ist. Den Oxalsäuretiter der Permanganatlösung rechnet man auf Glycerin um, unter Berücksichtigung des Umstandes, dass 90 Th. Oxalsäure 92 Th. Glycerin entsprechen.

Destillircolonne. Nach H. Hirzel (D.R.P. No. 64 367) sind die Einlauf- bez. Auslaufstutzen α (Fig. 358) der Destillations-

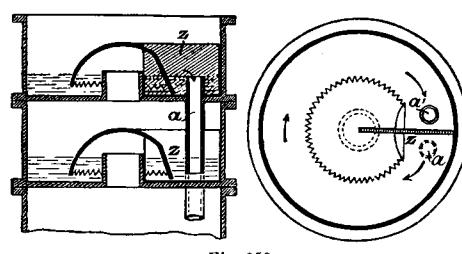


Fig. 358.

colonnenbecken, unter Zwischenlegung einer Scheidewand Z zur Verlängerung des Weges in den Kammern, nebeneinander angeordnet.

Dadurch soll ein gleichmässiger Umlauf der Flüssigkeit um die gezackte Glocke und eine vollständige Berührung mit den austretenden Wasserdämpfen erzielt werden.

Hefereinzuchtapparat von F. Pest (D.R.P. No. 63 322) besteht aus dem Sterilisir- und Gährgefäß *A* (Fig. 359), dem Hefengefäß *B*, dem Luftfilter *n* und den

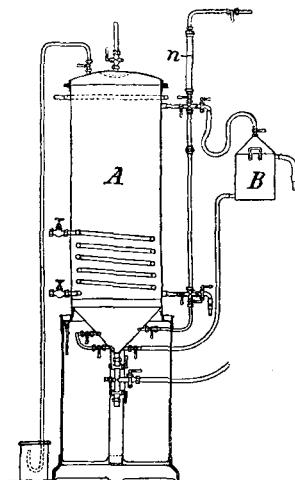


Fig. 359.

Verbindungsröhrchen mit Hähnen. Die Luftpauslassöffnungen sind gegen den kegelförmigen Boden bez. die Wandungen des Gährzyinders derart gerichtet, dass beim Lüften die in regelmässigen Kreislauf versetzte Würze die Hefe von der Wandung und dem Boden ablöst.

Nahrungs- und Genussmittel.

Theebeurtheilung. Th. Waage (Pharm. Centr. 1892 S. 503) widerlegt die kürzlich von Bürcker (Chem. Drugg. 1892, 204) gemachte Behauptung, der Handelswerth eines schwarzen Thees sei proportional dem Theingehalt. Von grösserem Werthe als die Bestimmung des Theingehaltes ist diejenige der Extractmenge in einem bestimmten Zeitraume, da im Durchschnitte

leicht erklärlich scheint, dass die jungen Blättchen und Blattknospen, woraus die feinen Theesorten bestehen, ihren Extractgehalt schneller abgeben, als die älteren, schon etwas lederigen Blätter geringerer Güte. Dass auch dafür schwarze und grüne Theesorten sich nicht gleich verhalten, kann bei der verschiedenartigen Behandlung nicht überraschen.

Analysen. Nach B. Fischer¹⁾ bestand gutes Roggenbrot aus 16 bis 26 Proc. Rinde und 84 bis 74 Proc. Krume. Die Rinde enthielt 17,2 bis 24,6 Proc. Wasser, die Krume 40,5 bis 47,5 Proc. Wasser, der Durchschnitt 35 bis 41,9 Proc. Die Feststellung einer Maximalgrenze für den Wassergehalt des Brotes ist nicht thunlich. Entweder muss man die Grenzen so weit stecken, dass sie praktisch keinen Werth mehr haben, oder man wird bei Annahme einer bestimmten Zahl, z. B. 40, unangenehme Erfahrungen machen. Es ist allerdings richtig, dass bei der Mehrzahl der Brotproben der Wassergehalt 40 Proc. nicht übersteigt, indessen kommen doch auch normale Brote vor, deren Wassergehalt um einige Procente über 40 hinausgeht. Der Wassergehalt des Brotes ist nicht blos abhängig von dessen Alter und den beim Backen stattgehabten Bedingungen, sondern auch von der Art des verwendeten Mehls und von der Grösse und Form des Brotes. Je grösser das Brot und je mehr sich dasselbe der Kugelform nähert, um so grösser wird auch der Wassergehalt sein, weil alsdann das Verhältniss zwischen Rinde und Krume sich verschiebt. Vielleicht würde die Wasserbestimmung lediglich der Krume bessere Anhaltspunkte geben als diejenige des ganzen Brotes.

Butter war selten mit fremden Fetten verfälscht, häufiger ein übermässiger Zusatz von Kochsalz und Wasser.

Cacaopulver von Nesenberend in Amsterdam enthält Palmenstärke.

Honig, nach Haenle nach der Dialyse untersucht, ergab:

	Drehung direct 1:5 verdünnt	Drehung nach der Dialyse nach:				
		98 St.	120 St.	144 St.	168 St.	204 St.
Honig, reiner, vom Bienenzüchterverein	—	8,6	+	0,6	+	0,5
Honig mit 20 Proc. Glycose	+	16,0	+	3,8	+	3,5
Honig mit 40 Proc. Glycose	+	41,3	+	7,5	+	6,3
Glycose	+	111,2	+	16,1	+	12,8
Kunst-Honig von Gebrüder Langelütje in Cölln a. Elbe	—	12,7	—	0,3	±	0
Tannen-Honig	+	6,5	+	1,9	+	1,8
					+	0,5
					+	0,4
					+	0,2
					+	0,8
					+	2,1
					+	3,5
					+	2,1
					+	3,3
					±	0
					±	0
					±	0
					+	0,4

der Thee um so besser ist, je mehr Extract und je leichter er es ausgibt, was daraus

¹⁾ Jahresbericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau f. 1892, erst. v. B.

Demnach wäre eigentlich nur der „Kunsthonig“ als ein reiner Honig aufzufassen, während der reine Honig und der Tannenhonig nach 204 stündiger Dialyse nach 0,2 bez. 0,4 drehte.

Mehrere Proben russisches Erdöl entsprachen zwar den reichsgesetzlichen Bestimmungen, brannten aber in den Lampen nicht. Die fractionirte Destillation ergab:

Siedetemperatur	I	II	III	IV	V	VI	Normal russ. Petro- leum
bis 140°	3,5	3,0	3,7	3,2	4,1	3,5	1,0
140 bis 270°	53,5	53,0	52,0	55,3	53,7	53,0	88,0
270° und darüber	42,5	43,0	44,3	41,5	42,3	43,5	11,0

Die über 270° siedenden Rückstände hatten die Beschaffenheit eines Mineral-Schmieröls.

Faserstoffe, Färberei.

Natriumsperoxyd und seine Anwendungen beim Bleichen. Das von de Haen in den Handel gebrachte Natriumsperoxyd stellt nach Prud'homme (Mon. sc. 1892 S. 334) ein gelbliches, stark hygroskopisches Pulver dar, welches sich unter starker Erwärmung in Wasser zu einer stark alkalischen Flüssigkeit löst. Es enthält 20 Proc. activen Sauerstoff, während Baryumsperoxyd nur etwa 8 Proc. und Wasserstoffsperoxyd (12 Vol.) 1,5 Proc. enthält. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel Na_2O_2 . Für Bleichereizwecke kann es wegen seiner starken Alkalinität nicht direct verwandt werden, sondern am besten unter Zusatz von 3 Th. Magnesiumsulfat. Man bleicht also eigentlich mit Magnesiumperoxyd. Die zu bleichende Waare wird zunächst durch ein Bad von Magnesiumsulfat einige Male hindurchgezogen, herausgehoben, dem Bade das Natriumsperoxyd zugesetzt und nun die Waare wieder eingeführt und einige Zeit unter mässigem Erwärmen darin gelassen und nach dem Herausnehmen in ganz schwacher Schwefelsäure abgespült.

M.

Vergrösserung des Bleichvermögens des Chlorgases mittels Elektricität. Bei diesem Verfahren wird das Chlorgas in derselben Weise behandelt wie die Luft bei der Ozonbereitung. Der hierzu benutzte Apparat wird in zwei Formen angewendet. Die erste besteht aus zwei Glascylindern, die an dem einen Ende geschlossen und

Fischer unter Mitwirkung von A. Sartori, G. Runschke und F. Butter.

oben zusammengeschmolzen sind, und von denen der eine in den anderen hineingesetzt ist. Das Chlorgas tritt durch eine Röhre am Boden des äusseren Cylinders in den ringförmigen Raum zwischen den beiden und in der Nähe des oberen Endes wieder heraus. Der innere Cylinder enthält Schwefelsäure als die eine Elektrode. Der äussere Cylinder ist ebenfalls in Schwefelsäure getaucht, welche als andere Elektrode dient. Bei der anderen Form des Apparates tritt das Chlorgas in zickzackförmigem Laufe zwischen flachen Glasgefäßen, die Schwefelsäure enthalten und abwechselnd als positive und negative Elektrode dienen, hindurch. Die Polarität wird in gewöhnlicher Weise rasch geändert. Das so behandelte Chlor soll bedeutend grösseres Bleichvermögen besitzen wie das gewöhnliche. (Elektrot. 1892, 384.)

Über den Widerstand der Oxy-cellulose beim Färben mit Tetrazofarbstoffen. Nach G. Saget (Mon. sc. 1892 S. 640) folgen die neueren, meist sauren Tetrazofarbstoffe der allgemeinen Regel, Cellulose, welche mit Chlorkalk oxydiert ist, nicht oder nur schwach anzufärben. Es lassen sich auf die Weise sowohl hellere Ätzungen auf dunklerem Grunde, als auch bei Combination mit Methylenblau oder anderen basischen Blaus verschiedene Schattierungen hervorbringen.

M.

Zum Nachweis geringer Mengen Schwefligsäure in Sulfitstofffabriken ist nach A. Frank (Papierztg. 1892 S. 1948) Periodatpapier zwar sehr empfindlich, aber insofern unsicher, als bei grösseren Mengen Schwefligsäure die Bläbung rasch wieder verschwindet. Er verwendet daher das gewöhnliche, auch zur Untersuchung der Bleichlaugen benutzte Jodkaliumpapier, in der Weise, dass er bei Streifen desselben zunächst durch Eintauchen in dünne Chlorkalklösung oder durch Einwirkung von schwachem Chlorgas die Ausscheidung von Jod und damit die Blaufärbung der Stärke bewirkt und dieses blaue Jodstärkepapier dann als Probe benutzt. Da Abwasser, welche freie Schwefligsäure enthalten, für die Fischerei in hohem Grade nachtheilig sind, während die Anwesenheit von neutralem Monosulfit den Fischen nicht schadet, so wird es sich empfehlen, die Untersuchung der Abwasser mit Periodatpapier, sowohl unter Zusatz von Säure als ohne solchen, vorzunehmen; tritt in letzterem Falle keine Bläbung des Papiers ein, so ist auch keine Gefährdung der Fischerei zu befürchten.

Die Eigenschaften unserer Kleidungsstücke untersuchte Rubner (Arch. Hyg. 15 S. 29). Darnach erscheint das Flanellgewebe am günstigsten.

Nur 13 Proc. der Poren sind bei voller Beisetzung mit Wasser gefüllt und 87 Proc. bleiben für die Luftcirculation frei; im benetzten Wollflanell kann die letztere keine wesentlich andere sein als in einem trockenen Stück. Hierin liegt die Behaglichkeit, welche dem Schwitzenden das Tragen eines solchen Kleidungsstückes verschafft. Jeder Theil des Stoffes ist für die herantretende, den Wasserdampf entführende Luft frei und verfügbar.

Selbst für den Fall der Compression bleiben im Flanell immer noch volle $\frac{2}{3}$ des Porenvolums für die Circulation der Luft verfügbar. Ähnliche Zahlen liefert der Baumwollflanell.

Die Poren der glattgewebten Stoffe schliessen sich nach der Benetzung völlig. Kein Weg führt die Luft noch weiter an die Haut heran, und erst die Verdunstung des Wassers im glattgewebten Leinen- oder Baumwollstoff kann die Poren öffnen. Unter dem glattgewebten benetzten Stoff muss eine Schicht wasserdampfgesättigter Luft liegen, das Eindringen neuer Luft ist so gehemmt, dass die benetzten Stoffe glatt der Haut aufzuliegen pflegen. Recht nahe den Flanellstoffen reihen sich die Tricotgewebe in ihrem Verhalten zu dem Wasser an; doch sind gewisse Verschiedenheiten unter denselben, bedingt durch die Verschiedenheit der Grundsubstanz oder Webeart, wohl zu bemerken. Wolle und Baumwolle schliessen benetzt etwa über $\frac{1}{4}$ ihrer Poren, erheblich mehr Wasser nimmt Seidentricot auf, am wenigsten günstig gestaltet sich die Sache beim Leinentricot, bei welchem nach Durchnässung 57 Proc. des Porenvolums sich füllen.

Die Differenzen allein der Grundsubstanz zuschreiben ist nicht angängig; zunächst lässt sich zeigen, dass bei den Tricotgeweben dieser Grad des Abschlusses der Poren ebenso zunimmt, wie das spec. G. grösser wird.

Tricotgewebe.

	Spec. Gewicht	Porenvolum für 1000	Durch Benetzung der Poren schliessen sich Proc. der Poren
Wolle	0,179	863	26,0
Baumwolle	0,199	847	27,2
Seide	0,219	832	39,8
Leinen	0,348	733	56,7

Es muss daher Aufgabe der Techniker sein, die Darstellungsweise von Seide oder Leinentricots soweit zu verbessern, dass die spec. Gewichte der Stoffe sich der Wolle mehr nähern.

Fettindustrie, Leder u. dgl.

Bei der Analyse des Eigelb des Handels, nach F. Jean (Mon. sc. 1892 S. 361), wie es für die Weissgerberei gebraucht wird, werden bestimmt 1. Wasser. Man tarirt 10 g mit Glasstab in einer Schale, säuert mit ein Paar Tropfen Essigsäure an, trocknet zuerst vorsichtig bei 50 bis 60°, zuletzt bei

110°. Im Rückstand: 2. Fette. Man extrahirt mit Petroläther und verdunstet den Auszug. 3. Vitellin u. dgl. 4. Asche. Das im Petroläther Ungelöste, mit Wasser ausgelaugt, gibt lösliches Vitellin, der Rest ist unlösliches Vitellin und Asche. Im Extract wird ev. Kochsalzzusatz bestimmt, im Rest die Asche. Durch Abzug derselben findet man das nicht lösliche Vitellin.

M.

Zur Herstellung von Dioxyfettsäuren lässt man nach Schmitz & Tönges (D.R.P. No. 64073) auf Monoxyfettsäuren (D.R.P. No. 60579) concentrirte Schwefelsäure in den zur Bildung der Monosulfoxyfettsäuren erforderlichen stöchiometrischen Gewichtsverhältnissen in der Art einwirken, dass man die Schwefelsäure ganz allmählich und in kleinen Posten zusetzt, dabei beständig röhrt, sowie von aussen mittels Wasser abkühlt; die Eintragung der Schwefelsäure ist in etwa 12 Stunden beendet. Die so erhaltenen Monoxyfettsäuren werden durch Aussüssen gereinigt und von der anhaftenden Schwefelsäure befreit. Die gereinigten Sulfoxyfettsäuren werden in offenen Gefässen der Einwirkung einer Wärme von 100 bis 120° ausgesetzt und dadurch in Dioxyfettsäuren und Schwefligsäure gespalten. Die gewonnenen rohen Dioxyfettsäuren werden durch Waschen entsäuert und gereinigt, je nach Verwendung auch vollständig entwässert und raffiniert.

Das Schmiermittel von A. Lohmann (D.R.P. No. 63876) besteht aus einer Mischung von fein zerkleinertem Kienholz oder ähnlichem harzigen Holz und, je nach der Verwendungsart, geringeren oder grösseren Mengen von fein zerkleinertem Stroh.

Mit Schmieröl getränktes und zum Schmieren von Eisenbahnachsen u. dgl. benutzte Putzwolle will R. Graf (D.R.P. No. 64357) dadurch unverbrennlich machen, dass man ein Gemenge von 6 Th. wolframsauren Natrons, 6 Th. schwefelsauren Ammoniaks, 4 Th. phosphorsauren Ammoniaks, 5 Th. einfach kohlensauren Natrons, 3 Th. Salmiaks mit Leinsamenöl in einem Mörser nach und nach zu einem steifen Teig anröhrt, diesen Teig in 100 Th. irgend eines schweren Öles einträgt und die Putzwolle so lange in diese Mischung eintaucht, bis sie sich ganz damit gesättigt hat.

Isopren, C_5H_8 , welches bei der Destillation des Kautschuks entsteht, auch aus Terpentinöl erhalten werden kann, geht

nach W. A. Tilden (Chem. N. 65 S. 265) durch Behandlung mit starken Säuren in Kautschuk über.

Dachpappen anstrich. Nach B. Roedelius (D.R.P. No. 64 680) werden

Abdestillirter Steinkohlentheer	25 Th.
Abdestillirter Holztheer	18
Kieselsäure	15
Magnesia	10
Leinöl	6
Anthracenöl	6
Eisenoxyd	8
Bleioxyd	8
Kieselsaures Natron	4

bei ungefähr 100° innig mit einander gemischt, bis eine gleichartige, sirupartige Masse entsteht.

Beim Erhitzen der Masse verbindet sich einerseits das Bleioxyd PbO mit dem Glycerid des Leinöls und bildet einen Körper, dessen Zusammensetzung die Formel $Pb(C_{18}H_{32}O_2)_2$ darstellt; andererseits verbinden sich Eisenoxyd Fe_2O_3 und Magnesia $Mg(OH)_2$ mit Kieselsäure SiO_2 zu einem Doppelsilicat $(FeMg)_2SiO_4$. Durch die Verbindung des Bleioxyds mit dem Glycerid des Leinöls wird die Sprödigkeit der Masse verhindert. Es bilden sich noch andere Verbindungen, doch haben diese keinen wesentlichen Einfluss auf die Eigenschaften der Masse. Die Masse, dünn aufgetragen, verwandelt sich innerhalb 12 Stunden in einen plastischen Cement von gutta-perchaartiger Beschaffenheit, der ausserordentlich witterbeständig ist.

Herstellung von Malleinwand und Malverfahren nach A. v. Pereira (D.R.P. No. 65 057 und 65 274).

Patentanmeldungen.

Klasse:

(R. A. 3. Nov. 1892.)

- Z. 1462. Herstellung von Briketts aus Kohlenschlamm unter Anwendung von Gährungsproducten. — H. Zippert in Zwickau. 25. Nov. 1891.
- H. 11 618. Verfahren zur Darstellung von Thymacetin. — L. Hoffmann und E. Hoffmann in Leipzig-Lindenau. 31. Oct. 1891.
- B. 13 225. Verfahren zur Darstellung eines gelben basischen Farbstoffs der Auramingeruppe aus symmetrischen Dimethylamidodi-o-tolylmethan. — Badische Anilin- und Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh. 9. Mai 1892.
- B. 13 462. (Zus. z. Patentanm. 13 225.) — Badische Anilin- und Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh. 22. Aug. 1892.
- K. 9609. Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoff und Kohlensäure, sowie von Wassergas. — Fr. Krupp in Essen. 2. April 1892.
- S. 6143. Verfahren, Gase von Kohlensäure zu befreien. Solvay & Co. in Brüssel. 20. Aug. 1891.
- Sch. 8196. Verfahren und Einrichtung zur Abscheidung des Theers und Ammoniaks aus Gas. — Schumann & Küchler in Erfurt. 28. Juli 1892.
- H. 11 454. Verfahren zur Herstellung eisenfreier Kupferchlorürlaugen. — C. Höpfner in Frankfurt a. M. 7. Sept. 1891.

- A. 2951. Verfahren, das Gerinnen einer zur Untersuchung bestimmten Milchprobe zu verhindern. — J. E. Alen in Göteborg. 24. Nov. 1891.
- H. 12 041. Probenehmer für Flüssigkeiten. — Fr. Harm in Breslau. 4. März 1892.

(R. A. 7. Nov. 1892.)

- E. 3247. Fabrikation von Compoundkörpern zur Herstellung chemischer Apparate und dergl. — O. Ad. Engels und F. Nickel in Barsinghausen. 30. Sept. 1891.
- M. 8297. Apparat zur Klärung trüber Flüssigkeiten. — A. Müller in Gestüthof. 3. Aug. 1891.
- St. 3033. Verfahren zur Darstellung von Bleiweiss auf elektrolytischem Wege. — C. A. Stevens in New-York. 22. Sept. 1891.
- S. 6451. Apparat zum Trocknen, Dörren und Rösten. (2. Zus. z. P. No. 49493.) — C. Salomon in Braunschweig. 13. Febr. 1892.
- Q. 217. Verdampfapparat. — W. Quaschning in Berlin. 9. April 1892.

(R. A. 10. Nov. 1892.)

- S. 6551. Garnwaschmaschine. — Gebr. Sulzer in Winterthur. 4. April 1892.
- Sch. 7647. Verfahren zum Färben mit einer löslichen Zubereitung des Alizarins. — H. N. Fr. Schaeffer in Merrimackhouse. 18. Nov. 1891.
- K. 9289. Verfahren zur Darstellung von einfachen und gemischten Disazofarbstoffen der Congogruppe, welche Naphtylglycin als Componente enthalten. — Kinzler & Comp. in Prag. 7. Dec. 1891.
- B. 13 718. Röstverfahren für sulfidische Erze. — L. Bérmelans in Brüssel. 15. Sept. 1892.
- F. 6243. Ofen zur elektrolytischen Metallgewinnung. H. Frei in Hirzel, Kanton Zürich. 31. Aug. 1892.
- S. 6710. Elektrolytische Gewinnung von Antimon und Arsen. — Siemens & Halske in Berlin. 28. Juni 1892.
- E. 3609. Herstellung während der elektrolytischen Ablagerung geglätteter Überzüge. — Elmore's German & Austro-Hungarian Metal Company Limited. 28. Sept. 1892.
- B. 13 461. Verfahren des elektrischen Schweißens, Giessens, sowie des Plattiens von Metallen mittels des Schmelzriegels. — N. v. Benardos in St. Petersburg. 6. Juli 1892.
- B. 12 554. Verfahren zur Darstellung reiner Thonerde aus Bauxit. — J. A. Bradburn und J. D. Pennock in Syracuse. 19. Oct. 1891.

(R. A. 14. Nov. 1892.)

- C. 4198. Verfahren zur Darstellung von Piperazin. — Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin N. 12. Juli 1892.
- H. 12 555. Entfernung von Mangan aus flüssigem Roheisen, Flusseisen oder Stahl durch Einströmen oder Beimengen von Schwefelkies. — Hoeder Bergwerks- und Hütten-Verein zu Hoerde i. Westf. 4. Aug. 1892.
- F. 5673. Verfahren zur Darstellung von alkylsubstituierten alkaliebaren Farbstoffsulfosäuren der Triphenylmethanreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 13. Oct. 1891.
- F. 6053. (Zus. z. Patentanm. F. 5673.) — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 17. Mai 1892.
- H. 12 232. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen aus α -Oxynitritsäure. — F. von Heyden Nachf. in Radebeul. 22. April 1892.
- R. 7382. Herstellung von Kaliumpcarbonat aus Kaliumsulfat. (II. Zus. z. Patent-Aum. R. 7074.) — P. Römer in Nienburg a. S. 17. Juni 1892.

(R. A. 17. Nov. 1892.)

- G. 7637. Vorrichtung zur Behandlung von Gespinnstfasern mit Flüssigkeiten und Dämpfen. (Zus. z. P. No. 64 590.) — E. Gessler in Metzingen. 10. Aug. 1892.
- D. 5081. Umwandlung von Fäkalien und anderen Abgängen in Dünger. — Fr. Dräger in Wilhelmshaven. 28. Jan. 1892.
- L. 7782. Apparat zum Extrahiren von Öl und Fett aus Saatgut. — Lever Brothers, Limited in Port Sunlight, England. 8. Juni 1891.
- L. 8167. Entfettungsapparat. (Zus. z. Pat. No. 59 563.) — A. Lommatsch in Bösdorf. 14. Januar 1892.

32. B. 13 527. Kühlofen für Tafelglas. — J. W. Bonta in Wayne. 25. Juli 1892.
— M. 9034. Sandstrahlgebläse. — J. E. Mathewson in Bellefield Works. 6. Juli 1892.
— St. 3269. Verfahren zur Herstellung von Brillantglas. P. Stang sen. in Stollberg, Rheinland. 4. Juli 1892.
75. R. 7526. Verfahren zur Darstellung von Aetzalkali und Salzsäure durch Elektrolyse von Alkalichlorid. — J. P. Roubertie, Bordeaux, V. Lapeyre, Paris und U. Grenier in Pouyond. 25. August 1892.
80. B. 13 722. Verfahren zum Färben von glasirten Thonwaren mit wasserdurchlässigen Scherben. — M. Buchhold in Lauscha i. Thür. 16. Sept. 1892.
— H. 11 355. Tränkung entwässerter Gipsgegenstände mit Härteflüssigkeiten. — W. Heller in Berlin. 4. Aug. 1891.
- (R. A. 21. Nov. 1892.)
22. F. 5943. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Farbstoffen der Alizarinreihe. (Zus. z. P.

- No. 62019.) — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 26. Febr. 1891.
22. F. 6042. Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt färbenden Disazofarbstoffen aus mp-Diamido-phenyl-benz-imid-azol. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 12. Mai 1892.
75. C. 4251. Vorrichtung zum Verdampfen und Veraschen von verbrannten Alkallösungen u. dergl. — A. S. Caldwell in Lasswade, Schottland. 22. Aug. 1892.
— H. 12 239. Neuerung in dem durch Patent No. 64 409 geschützten Verfahren zur Elektrolyse von Alkali- bzw. Erdalkalialkalinen. — E. Hermite und A. Dubosc in Paris. 25. April 1892.
— S. 6707. Verdampf- und Concentrationsapparat, insbesondere zur Concentration von Schwefelsäure. — G. Siebert in Hanau. 27. Juni 1892.
80. H. 12 308. Presse, insbesondere zur Herstellung von Presskohlen. — S. O. Holmes in Avonmore. 19. Mai 1892.

Deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie.

Sitzung des Gesammtvorstandes.

Auf freundliche Einladung des Hannoverschen Bezirksvereins nahmen einzelne Vorstands-Mitglieder bereits an der Sitzung desselben am 12. Nov. Theil und in grösserer Anzahl an dem schönen Stiftungsfest, welches am Sonntag Nachmittag in Kasten's Hotel abgehalten wurde.

Die Vorstandssitzung begann am 14. Nov. um 10 Uhr. Anwesend die Herren:

Dr. Krey, Vorsitzender,
J. Dannien,
Dr. F. Hartmann,
A. Hofmann,
Dr. Jones,
Dr. v. Lippmann,
Dr. Lüddecke,
G. Matzurke,
Dr. Schenkel,
Vogtenberger,
G. Zebel und
F. Fischer, als Schriftführer.

1. Der Vorsitzende berichtet über die Verhandlungen mit Herrn Oberbergrath Winkler, der die Vorbereitungen der Hauptversammlung in Freiburg so vorzüglich getroffen hatte. Der erfolgte Aufschub wird einstimmig gutgeheissen, desgl. dass die Versammlung im nächsten Jahr in Freiburg stattfindet.

Der Gesammtvorstand richtet ein Dankeschreiben an Herrn Winkler für seine bisherigen Bemühungen mit der Bitte, auch der Versammlung im nächsten Jahre seine bewährte Fürsorge zu widmen. Ferner wird einstimmig beschlossen, die Hauptversammlung auf die Pfingstwoche 1893 zu verlegen; die näheren Bestimmungen werden dem Ortsausschuss und dem engeren Vorstande überlassen.

Es wird noch beschlossen, diese Versammlung als die für 1893 anzusehen und die für 1892 ausfallen zu lassen. Gleichzeitig wird beschlossen, die Amts dauer des Vorstandes bis Pfingsten zu verlängern. Die bisherige Art der Berichterstattung auf der Hauptversammlung wird beibehalten.

Der Vorsitzende regt die Frage an, ob nicht künftig die Hauptversammlung nur alle zwei Jahr abzuhalten. Hofmann, Dannien, Schenkel und Fischer sprechen für jährliche Abhaltung der Versammlung, welche daher beibehalten wird.

Dr. Hartmann berichtet über die Kassenverhältnisse; es wird ein Überschuss von etwa 3000 M. erwartet. Der Jahresabschluss soll in der Zeitschrift veröffentlicht werden. Als Kassenrevisoren werden Dr. Riemann und Prinzhorn gewählt.

2. Antrag Lüddecke. Der Vorsitzende regt eine andere Art der Geschäftsführung an. Der Antrag Lüddecke wird dahin ergänzt:

Der Vorstand besteht aus dem engeren Vorstand und einem Vorstandsrath; ersterer aus dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter, dem Redact. der Zeitschrift, dem Schriftführer, dessen Stellvertreter, (gleichz. Schatzmeister).

Die Vorsitzenden und Schriftführer werden in der Hauptversammlung auf zwei Jahre schriftlich so gewählt, dass in einem Jahre Vorsitzender und Schriftführer, im anderen die bez. Stellvertreter neu gewählt werden.

Der Vorstandsrath besteht aus 4 in der Hauptversammlung zu wählenden Mitgliedern.

Antrag Dannien.

Zusatz zu Satz 14 der Satzungen der Gesellschaft: