

verfährt man folgendermaassen: 20 g des Materials werden in einer 500 ccm Glasstöpselflasche mit 200 g $\frac{1}{2}$ proc. Chlornatriumlösung von etwa 75° C. übergossen und 24 Stunden bei 30° digerirt. (Das Chlornatrium dient einerseits zu leichter Lösung des Hg Cl_2 , andererseits zur Vermeidung des Verdampfens von Hg Cl_2 beim folgenden Einengen der Lösung.) Von der Lösung werden dann 100 g in einem Becherglase auf 10—15 ccm eingedampft, und in ein anderes Becherglas geschüttet, welches 20 ccm $\frac{1}{100}$ n. KOH enthält. Nachdem durch gelindes Erwärmen alles Hg als Hg O abgeschieden ist, fügt man einige Tropfen Phenolphthalein hinzu und titirt bis zur Entfärbung mit $\frac{1}{100}$ n. HCl. Die Differenz der verbrauchten ccm KOH und HCl ergibt durch Umrechnung die Menge Hg bezw. Hg Cl_2 . Trotz der Anwesenheit des suspendirten Hg O soll der Farbenwechsel des Indicators gut zu beobachten sein. Eine zweite Methode beruht auf der Reduction des Hg Cl_2 zu $\text{Hg}_2 \text{Cl}_2$ durch phosphorige Säure. Man stellt sich zur Ausführung eine titrirte $\frac{1}{100}$ n. Phosphorigsäurelösung her, verfährt wie bei der ersten Methode und bestimmt den Überschuss an phosphoriger

Säure mittels $\frac{1}{100}$ n. Jod, oder $\frac{1}{100}$ n. Permanganatlösung. B.

D. Hooper. Der Tanningehalt des Malabar-Kino. (Ph. Journal 64, 226.)

Der Verf. hat verschiedene Sorten von frischem, aus dem Stamme von *Pterocarpus Marsupium* ausgeschnitztem, eingetrocknetem Malabar-Kino untersucht und folgende Werthe gefunden: Wasser 12,2—15,7, im Mittel 13,6 Proc.; Tannin 70—82,4, im Mittel 77,2 Proc., auf trockenes Kino berechnet 80,2—96,5, im Mittel 90,4 Proc.; Nicht-Tannine 1,1—11,5, im Mittel 5,1 Proc.; Unlösliches 0,4—5,1, im Mittel 2,2 Proc.; Asche 1,0—2,3, im Mittel 1,6 Proc. Der Tanningehalt ist also höher, als wie er von anderen Autoren angegeben wird.

Das Gelatiniren der Kino-Tinctur, welches bekanntlich häufig eintritt, wird wahrscheinlich durch eine moleculare Veränderung der Gerbsäure verursacht, durch welche sie in verdünntem Spiritus unlöslich wird. Unlösliches Tannin bildet sich auch sehr leicht im Kino beim längeren Lagern. D.

Patentbericht.

Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

Apparat zum Destilliren, Rektificiren oder Extrahiren. (No. 109 582. Vom 18. October 1898 ab. Dr. Josef Dick in Düren, Reg.-Bez. Aachen.)

Der Apparat (Fig. 1) besteht aus den beiden Haupttheilen A und B; dieselben sind so beschaffen, dass der weitere Theil A, welcher als Kühler dient, mit seinem unteren Rande dicht in den Theil B, das eigentliche Kochgefäß, eingesetzt werden kann. Auf dem offenen Boden des Kühlers A steht in dessen Innenraum ein nach oben sich erweiterndes und mit einem conischen Deckel xx dicht verschlossenes, als Condensator dienendes Gefäß c. Im Innern dieses Condensators befindet sich, und zwar in einer bestimmten Höhe, ringsum eine etwas horizontal geneigte und nach oben offene Rinne rr . Die Rinne ist an ihrer tiefstgelegenen Stelle direct mit einer Kühlschlange ss dicht verbunden. Diese Kühlschlange liegt im unteren Theile des Kühlers A und umgibt den Condensator c als Spirale in der Weise, dass ihr höchster Punkt an der Verbindungsstelle mit der Rinne rr liegt, während die Ausflussröhre y den tiefsten Punkt der Kühlschlange bildet. In dem Kochgefäße B ist oberhalb der zur Speisung von B dienenden Öffnung des Wasserverschlusses zw ein horizontaler Rand pp befestigt, der als Träger des beiderseits offenen Cylinders l dient. Dieser Cylinder hat eine abgestumpfte conische Form und ist auf dem Rande pp bei der Destillation und Rectification so aufgestellt, dass der engere Theil desselben in den Condensator C, und zwar bis über die Rinne rr ragt, während bei der Extraction der Cylinder l in umgekehrter Weise auf dem Rande pp ruht (Fig. 2) und in Folge dessen

sich ganz und gar im Kochgefäß B befindet, um als Aufnahmegefäß für die zu extrahirende Substanz zu dienen. Zu letzterem Zwecke wird, wie Fig. 2 zeigt, die untere Öffnung des Cylinders mit einem porösen Gewebe verschlossen.

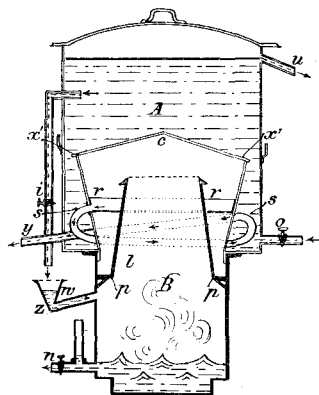


Fig. 1.

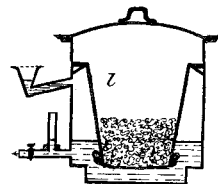


Fig. 2.

Patentanspruch: Apparat sowohl zur Destillation und Rectification von Flüssigkeiten, als auch zur Extraction von Drogen, Vegetabilien u. dergl. auf kaltem und warmem Wege, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Destillation und Rectification von Flüssigkeiten die Dämpfe von einem

in das Kochgefäß (*B*) eingeschalteten offenen Cylinder (*I*) aufgenommen und durch diesen direct dem im Kühler (*A*) befindlichen Condensator (*c*) zugeführt werden, aus dem das Condensat zur vollständigen Abkühlung in die im Kühler (*A*) liegende Kühlschlange (*ss*) tritt, während bei der Extraction der genannte Cylinder (*I*), oben mittelst eines geeigneten Gewebes verschlossen und dann umgekehrt in das Kochgefäß (*B*) eingeschaltet, dem zu extrahirenden Material als Recipient dient, während der flüssige Extract durch die Poren des Gewebes abfließt.

Filtrirtrichter. (No. 110 011. Vom 12. März 1899 ab. Johannes Michael Erhard Riedel und Otto Frederick Johannes Grahl in Fort Wayne (Indiana, V. St. A.)

Der Trichter besitzt Längsrippen, welche sich über die ganze Länge der Innenoberfläche ausdehnen. Damit dieselben eine grosse Tiefe haben können, um das Filtrirpapier von der Trichterwandung fern zu halten, fügt man zwischen Trichterkörper und Abflussrohr eine kugelförmige Erweiterung ein, so dass an der Stelle, wo die tiefen Längsrippen zusammentreffen, eine Verengung des Trichterbalses vermieden und gleichzeitig ein korbartiges Gebilde geschaffen wird,

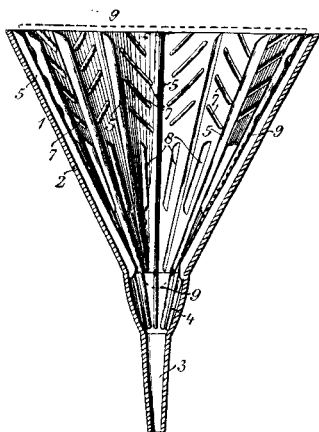


Fig. 3.

welches zur Unterstützung der Filterspitze dient. Um die tiefen Längsrippen nicht zu nahe an einander legen zu müssen, sind zwischen den durchgehenden Längsrippen Diagonalrippen und kurze Längsrippen angebracht, die ein Anhaften des Filtrirpapiers in den zwischen den Längsrippen befindlichen Zwischenräumen verhindern sollen.

Patentanspruch: Filtrirtrichter mit längs der inneren Trichteroberfläche laufenden Rippen und event. mit zwischen diesen belegenen Diagonal- und verkürzten Längsrippen, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Trichterkörper und Abflussrohr eine kugelförmige Erweiterung angeordnet ist, zum Zwecke, ohne Verengung des Trichterbalses die Rippen von oben bis unten gleichmässig tief gestalten zu können.

Darstellung von Halogensauerstoffsalzen durch Elektrolyse. (No. 110 505. Vom 29. März 1898 ab. Dr. Paul Imhoff in Liverpool.)

Bei der Elektrolyse von Alkali-, Erdalkali- oder Magnesiumchlorid zwecks Gewinnung von Bleichflüssigkeit, Chloraten u. s. w. traten bei den bisherigen Verfahren gewisse Nebenreactionen ein, welche die Stromausbeute stark herabdrückten. Die hauptsächlichste der vor sich gehenden Nebenreactionen ist die Wasserzersetzung; diese veranlasst dann eine unerwünschte chemische Reaction, die darin besteht, dass die bereits gebildeten Halogensauerstoffverbindungen durch den an der Kathode auftretenden Wasserstoff reducirt werden. Die Stromausbeute kann hierdurch unter Umständen auf Null zurückgehen. Die vorliegende Erfindung gründet sich nun auf die Beobachtung, dass lösliche Chromate die Eigenschaft besitzen, in geringer Menge zum Elektrolyten hinzugesetzt, gewissermassen auf mechanische Weise, eine Abscheidung des Wasserstoffes zu bewirken, und zwar in der Weise, dass derselbe in Gasform aus der Lösung entweicht und ihm dadurch seine Reduktionskraft genommen wird. Es findet hierbei keine Reduction des Alkalichromates statt, auch nicht vorübergehend, und infolge dessen gewinnt bereits ein verhältnissmässig geringer Zusatz.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Halogensauerstoffsalzen durch Elektrolyse von Alkali-, Erdalkali- oder Magnesiumhaloiden, gekennzeichnet durch den Zusatz von löslichen Chromaten bei neutralem oder alkalischem Elektrolyten, zum Zwecke der Abscheidung des Wasserstoffes in freiem Zustande.

Darstellung von Bleidioxyd. (No. 109 823. Vom 14. September 1898 ab. Henry Blumenberg jr. in Wakefield (New York, V. St. A.)

Bei der Darstellung von Bleidioxyd ist immer ein Bleioxyd zur Verwendung gelangt; das Verfahren der Umwandlung desselben in ein Dioxyd war umständlich und kostspielig. Es wurde nun gefunden, dass, wenn man die Bleioxyde von niedriger Oxydationsstufe der Einwirkung eines elektrischen Stromes in einem Elektrolyten aus Wasser und Alkalisulfat oder verdünnter Schwefelsäure unterwirft, das Bleioxyd glatt und schnell in ein Dioxyd umgewandelt wird, wenn der elektrische Strom durch den Elektrolyten hindurchgeht. Bei Ausführung des Verfahrens empfiehlt sich die Benutzung einer Metallplatte, gewöhnlich aus Blei, die mit dem positiven Pole einer Batterie verbunden wird; diese Platte wird in ein mit Flüssigkeit angefülltes Gefäß eingesetzt und sodann auf die Platte Bleioxyd zusammen mit Wasser aufgetragen, in welches Kaliumsulfat oder Ammoniumsulfat eingebracht ist. Es wird hierauf über dem Oxyd und in das Wasser tauchend eine mit dem negativen Pole der Elektrizitätsquelle verbundene Platte aufgehängt, welche am besten durchlöcherig ist. Wird ein elektrischer Strom durch den Apparat hindurchgeleitet, so findet eine Zersetzung des Wassers statt, wobei der Sauerstoff sich mit dem Bleioxyd verbindet, während der Wasserstoff an den negativen Pol geht und am besten durch die Löcher in der oberen Platte hindurch entweicht, so dass hierdurch das Oxyd in ein Dioxyd umgewandelt wird.

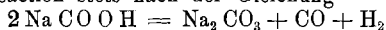
Patentanspruch: Darstellung von Bleidioxyd,

darin bestehend, dass man ein Bleioxyd auf einer waagrecht liegenden Metallplatte innerhalb einer durch elektrische Wirkung Sauerstoff abgebenden Lösung in einem geeigneten Behälter lose ausbreitet und über dem Bleioxyd — getrennt von letzterem — eine annähernd waagrechte Platte in die elektrolytische Lösung in der Weise einhängt, dass ein elektrischer Strom zwischen den Platten über und durch das Oxyd hindurchgeht, um letzteres gleichförmig in das Dioxyd umzuwandeln.

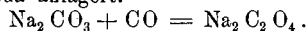
Darstellung von Oxalsäure. (No. 111 078.)

Vom 5. Mai 1897 ab. Dr. M. Goldschmidt in Köpenick bei Berlin.)

Nachdem ein überaus einfaches, zu technischen Zwecken geeignetes Verfahren zur Darstellung von Formiaten gefunden worden war (vgl. die Patentschrift 86 419), lag es nahe, den zuerst von Merz und Weith gemachten Vorschlag, die Überführung der Formiate in Oxalate für technische Zwecke nutzbar zu machen, auf seine Anwendbarkeit zu prüfen. Merz und Weith stellten fest, dass es gelingt, Formiate durch Erhitzen auf 440° in Oxalate überzuführen. Um aber eine einigermaßen befriedigende Ausbeute zu erzielen, muss brüske, stürmische oder sehr schnelle Erhitzung angewandt werden. Der Erfinder nimmt an, dass die Reaction stets nach der Gleichung



verläuft, und dass die Bildung von oxalsaurem Natron erst in einem secundären Process erfolgt, in dem sich das Kohlenoxyd an die bereits gebildete Soda anlagert.



War diese Annahme richtig, so war es nicht unmöglich, dass ein Zusatz von Carbonat zu dem in Oxalat zu verwandelnden Formiat die Ausbeute an Oxalat erhöhen würde. Als der entsprechende Versuch angestellt wurde, zeigte sich, dass das Gemenge von Soda und Natriumformiat auch ohne brüske oder stürmische Erhitzung in quantitativer Ausbeute Oxalat lieferte. Ja, es war überhaupt nicht nöthig, die Temperatur bis auf 440° zu steigern, die Reaction war bei 360° durchaus vollkommen. Hierdurch ist die technische Darstellung von Oxalaten aus Formiaten bequem und elegant ermöglicht.

Patentspruch: Darstellung von Oxalaten der Alkalien durch Erhitzen eines Gemisches von Formiaten der Alkalien mit den Carbonaten derselben.

Darstellung von Nitroso- und Nitroverbindungen aus primären aromatischen Monaminen. (No. 110 575. Vom 2. Juni 1898 ab. Badische Anilin- und Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Die „Zinin'sche Reaction“ — die Reduction des Nitrobenzols zu Anilin mit ihren später aufgefundenen Zwischenstufen: Nitrosobenzol und Phenylhydroxylamin — galt bisher nicht als umkehrbar. Durch Anwendung der gebräuchlichen Oxydationsmittel konnte man bisher nicht durch eine glatte Reaction und in nennenswerther Menge vom Anilin zum Nitrobenzol gelangen. Auch die Einwirkung der Persulfate führt nicht vom Anilin zum Nitrobenzol. Wenn man nun entsprechend

dem Verfahren des Patentes 105 857¹⁾ aus den persulfosauren Salzen zuvor durch Auflösen in einer stärkeren Säure, vorzugsweise concentrirter Schwefelsäure, die Persulfosäure in Freiheit zu setzen sucht, so findet in der Kälte eine Umwandlung in einen anderen, bisher unbekannten Körper statt, der mit den Persulfaten die gewöhnlichen Oxydationswirkungen und die leichte Zersetzlichkeit theilt, sich von ihnen aber durch eine Reihe charakteristischer Eigenschaften unterscheidet. Für den vorliegenden Zweck kommt besonders seine Eigenschaft in Betracht, in neutraler Lösung die Amidogruppe aromatischer primärer Monamine in die Nitrosogruppe überzuführen. Die so entstehenden Nitrosokörper gehen dann durch weitere Einwirkung des neuen Oxydationsmittel oder, wie bekannt, auch durch andere Oxydationsmittel in die entsprechenden Nitroverbindungen über. So entsteht z. B. aus Anilin glatt und reichlich Nitrosobenzol (bez. Nitrobenzol).

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Nitroso- und Nitroverbindungen durch directe Oxydation der Amidogruppe primärer aromatischer Amine, darin bestehend, dass man entweder gemäss Patent 105 857 Persulfate in starker Schwefelsäure löst oder starke Schwefelsäure in bekannter Weise durch Elektrolyse in die bisher sogen. freie Überschwefelsäure überführt und dann, wenn keine unveränderte Persulfosäure darin mehr nachweisbar ist, die so entstandenen und verdünnten Lösungen vor oder nach dem Vermischen mit dem zu oxydirenden Amine neutralisirt. 2. Die specielle Ausführungsform des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, darin bestehend, dass man als primäres Amin Anilin in Anwendung bringt.

Darstellung eines Condensationsproductes aus p-Amidodimethylanilinthiosulfosäure und Dinitrochlorbenzol. (No. 110 987. Vom 12. März 1899 ab. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.)

In der Amidodimethylanilinthiosulfosäure kann das eine Wasserstoffatom der Amidogruppe durch den Rest eines nitrirten Kohlenwasserstoffes ersetzt werden, wenn man jene Thiosulfosäure in einem geeigneten Lösungsmittel mit Dinitrochlorbenzol unter Zusatz von alkalisch wirkenden Salzen oder Soda erhitzt. Das neue Product wird zur Darstellung neuer Farbstoffe verwendet.

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus p-Amidodimethylanilinthiosulfosäure und Dinitrochlorbenzol, darin bestehend, dass man die genannten Substanzen in Gegenwart alkalisch wirkender Salze in einem neutralen Lösungs- oder Vertheilungsmittel auf einander einwirken lässt.

Klasse 18: Eisenerzeugung.

Einbinden mulmiger Eisenerze u. dgl. (No. 110 042. Vom 1. März 1898 ab. Peter Kleber in Berlin.)

Zur Roheisenerzeugung liessen sich bisher nur Erze in Stückform verwenden. Eine Verwendung

¹⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1899, 1044.

des Erzstaubes und mulmiger Erze galt bislang als ausgeschlossen. Es hat sich nun herausgestellt, dass man ein gegen Druck und gegen hohe Temperatur äusserst widerstandsfähiges Material bekommt, wenn man ungelöschten Kalk mit Sand oder dergl. mit soviel verdünnter Salzsäure löschet, dass man ein formfähiges Gemenge erhält, letzteres briкетtirt und der Einwirkung überhitzten Dampfes aussetzt. Erfinder hat dieses durch das Patent 103 777, Kl. 80, geschützte Verfahren auf den vorliegenden Fall übertragen. Erzstaub wird mit gebranntem Kalk und Silicaten (Hochofenschlacke, Sand) gemengt und dieses Gemenge mit einer zur Löschung des Kalkes ungenügenden Menge verdünnter Salzsäure befeuchtet. Das Product wird zu Steinen geformt und unmittelbar von der Presse in ganz frischem Zustande in Druckkessel gebracht, um mit hochgespanntem Dampf behandelt zu werden. Schon nach einigen Stunden sind die Steine vollkommen erhärtet und können sofort mit Koks ohne weitere Zuschläge verschmolzen werden. Die Erzsteine halten die Hitze des Hochofens sowie den Einfluss der Druckluft sehr gut aus und zeichnen sich aus durch den Umstand, auch in vorzüglicher Weise auszusmelzen. Ein Zusatz von Koksgrus bei der Mischung der ursprünglichen Materialien befördert das Abschmelzen.

Patentanspruch: Verfahren zum Einbinden mulmiger Eisenerze und dergl. mittels gebrannten Kalkes und eines Silicates (Hochofenschlacke, Sand) mit oder ohne Zusatz von Koks, dadurch gekennzeichnet, dass das Gemenge, aus dem Erz, dem gebrannten Kalk und einem Silicate bestehend, nach dem durch das Patent 103 777 geschützten Verfahren mit Salzsäure behandelt, briкетtirt und hierauf der Einwirkung überhitzten Dampfes ausgesetzt wird.

Klasse 22: Farbstoffe, Firnisse, Lacke.

Darstellung beizenfärbender primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$ -Amidonaphtol- α_2 -sulfosäure. (No. 110 619. Vom 9. November 1897 ab. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin.)

Es ist bekannt, dass die $\alpha_1\alpha_4$ -Amidonaphtol- α_2 -monosulfosäure sich mit 2 Mol. von Diazoverbindungen zu Disazofarbstoffen zu vereinigen vermag. Bei der Darstellung derartiger Farbstoffe sind o-Amidophenol und dessen Derivate noch nicht als Componenten benutzt worden. Wie nun gefunden wurde, lassen sich vermittelst o-Amidophenol bez. Derivaten desselben aus der $\alpha_1\alpha_4$ -Amidonaphtol- α_2 -monosulfosäure Disazofarbstoffe herstellen, welche Wolle in saurem Bade anfärben und auf chromgebeizter Wolle oder beim Nachbehandeln mit Chrombeizen echtere und noch mehr abgedunkelte Töne ergeben. Dabei hat sich die unerwartete und überraschende Thatsache gezeigt, dass die Farbstoffe, welche man aus o-Amidophenol selbst oder der o-Amidophenol-p-sulfosäure erhält, verhältnissmässig wenig ergiebig sind und daher kein besonderes technisches Interesse verdienen, dass im Gegensatz hierzu aber Farbstoffe von ganz ausserordentlicher Ergiebigkeit erhalten werden können, wenn man Derivate des o-Amidophenols anwendet,

in welchen Chlor oder die Nitrogruppe oder beide zugleich als Substituenten vorhanden sind. Technisch brauchbare Resultate wurden bis jetzt bei Verwendung von Monochlor- und Dichlor-o-amidophenol, von Mononitro- und Dinitro-o-amidophenol und von Chlornitroamidophenol erhalten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung beizenfärbender schwarzer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$ -Amidonaphtol- α_2 -monosulfosäure gemäss Patent 91 855 unter Verwendung von Chlor-, Nitro- bez. Chlornitroderivaten des o-Amidophenols als Componenten.

Herstellung von Azofarbstoffen aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$ -Trioxynaphtalin. (No. 110 904. Zusatz zum Patente 110 618 vom 10. December 1898. Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M.)

An Stelle von einfachen Diazokörpern lassen sich auch die Diazoderivate der Amidoazokörper zu werthvollen Combinationen mit dem $\beta_1\beta_2\alpha_4$ -Trioxynaphtalin verwenden. Durch die Häufung der Azogruppen kann man dann die Tiefe der Farbstoffe steigern und bis zu schwarzen Nüancen gelangen.

Patentanspruch: Neuerung in dem Verfahren des Patentes 110 618¹⁾ zur Darstellung von Azofarbstoffen aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$ -Trioxynaphtalin, darin bestehend, dass an Stelle der Diazoderivate der Amine hier diejenigen von folgenden Amidoazokörpern verwendet werden: Amidoazobenzol, Amidoazotoluol, Benzol-azo- $\alpha_1\beta_4$ -Naphthylaminsulfosäure (gemäss Patent 84 460).

Darstellung von Farbstoffen aus Diazoverbindungen und Zuckerarten. (No. 110 767. Vom 7. Mai 1898 ab. Dr. Erich Conrad und Dr. Edmund v. Motesiczky in Wien.)

Das Verfahren besteht darin, dass man die Lösung eines in bekannter Weise durch Diazotiren primärer aromatischer Amine erhaltenen Diazokörpers auf eine mit Kali zersetzte Lösung einer beliebigen Zuckerart aus der Klasse der Mono-, Di- oder Polysaccharide in der Kälte und unter Einhaltung geeigneter Mengen- und Concentrationsverhältnisse einwirken lässt. Unter allen Umständen entstehen Farbstoffe der neuen Klasse, wenn man je 1 Mol. eines Diazokörpers auf je 1 Mol. Zucker bei Gegenwart von nicht weniger als 2 Mol. freien Alkalis in einer solchen Concentration auf einander einwirken lässt, dass nicht mehr als höchstens 6 l Flüssigkeit pro Grammolekül des angewendeten Diazokörpers in dem Reactionsgemisch enthalten sind. Zur Farbstoffbildung geeignet erscheinen: 1. alle Zuckerarten, und zwar sowohl Aldosen als Ketosen und die Bi- und Trisaccharide, 2. alle in gewöhnlicher Weise durch Diazotirung primärer aromatischer Amine darstellbaren Diazokörper, welche sich in alkalischer Lösung nicht sofort zu Azofarbstoffen zusammenlagern. Der Verlauf der Reaction ist mit allen erwähnten Substanzen durchaus gleichartig.

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen, dadurch gekennzeichnet, dass man

¹⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1900, 399.

aromatische Diazo- bzw. Tetrazoverbindungen auf alkalische Lösungen von Zuckerarten aus der Gruppe der Mono-, Di- oder Polysaccharide einwirken lässt. 2. Ausführung des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, darin bestehend, dass man die Farbstoffe auf der Faser erzeugt durch auf einander folgende Behandlung thierischer oder pflanzlicher Fasern mit Zuckerlösung bei Gegenwart von Alkali und mit der betreffenden Diazo- bzw. Tetrazolösung.

Darstellung von Zwischenproducten, welche bei der Farbstoffbildung aus aromatischen Diazokörpern und Zuckerarten bei Gegenwart von Alkali auftreten. (No. 110 903. Zusatz zum Patente 110 767 vom 7. Mai 1898. Dr. Erich Conrad und Dr. Edmund von Motesiczky in Wien.)

Bei dem Verfahren des Haupt-Patentes (*siehe vorstehend*) geht die Reaction in der Regel so vor sich, dass sich mehrere Mol. des Diazokörpers mit je einem Zuckermolecul vereinigen, und es hängt hierbei wesentlich von den angewendeten Mengen- und Concentrationsverhältnissen ab, wie viele Mol. des betreffenden diazotirten Amins mit je einem Molecul Zucker in Reaction treten. Infolge dessen erhält man bei der Reaction im Allgemeinen je zwei (manchmal auch mehr) Producte neben einander, von denen je eines das Endproduct und das andere (bzw. die anderen) ein weniger hoch condensirtes Zwischenproduct darstellt. Diese Zwischenproducte sind gefärbt, besitzen jedoch ein viel zu geringes Färbvermögen. Sie haben aber die Eigenschaft, sich mit weiteren Diazokörpern in alkalischer Lösung zu brauchbaren Farbstoffen zu condensiren. Man erhält die Zwischenproducte am schwersten mit den einfachen aromatischen Diazokörpern und am leichtesten mit den Diazokörpern, welche neben der Diazogruppe noch stark saure Gruppen, wie die Carbonsäure- oder Sulfosäuregruppe, enthalten. Ferner erhält man im Allgemeinen bei Gegenwart von verhältnissmässig viel Alkali hauptsächlich die Endproducte, bei Gegenwart von wenig Alkali in vorwiegender Menge die Zwischenproducte. Für den practischen Gebrauch kommen von letzteren nur die in Betracht, welche wasserlöslich sind, d. h. diejenigen, welche aus aromatischen Diazocarbonsäuren und Diazosulfosäuren entstehen, und von diesen wieder besonders die ersteren. Allgemein erhält man diese Substanzen, wenn man je ein Mol. eines Alkalisalzes einer aromatischen Diazocarbonsäure oder Diazosulfosäure bei gewöhnlicher Temperatur mit je einem Mol. Zucker in wässriger Lösung bei Gegenwart eines Überschusses von freiem Alkali auf einander einwirken lässt, wobei der Alkaliüberschuss nicht mehr als 2 Mol. für je 1 Mol. Diazokörper betragen soll. Die Concentration wird am besten so gewählt, dass man pro Grammolecul Diazokörper zwischen 4 und 8 l Lösung erhält. Die Reaction verläuft unter intensiver Stickstoffentwicklung.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 110 767 geschützten Verfahrens, bestehend in der Isolirung von mit aromatischen Diazokörpern bei Gegenwart von Alkali unter Stickstoffabsaltung

und unter Bildung von dunkleren Farbstoffen reagirenden heller gefärbten Zwischenproducten durch Einwirkung von Diazocarbonsäuren oder Diazosulfosäuren auf Zuckerarten bei Gegenwart von Alkali.

Klasse 23: Fett- und Mineralölindustrie.

Reinigung des Geruches von Thranen. (No. 110 791. Vom 31. October 1897 ab. Dr. Charles Culmann in Hamburg.)

Durch Behandeln von Ölen und Fetten mit überhitztem Wasserdampf oder durch Kochen derselben mit verdünnter Alaunlösung kann man die darin enthaltenen Leimstoffe fällen und einen Theil der flüchtigen Fettsäuren verjagen. Beide Verfahren lassen sich auf Thranen nicht anwenden. Das vorliegende Verfahren beruht nun auf der Beobachtung, dass durch gleichzeitige Einwirkung von heiss-gesättigten Alaun- oder Aluminiumsulfatlösungen und von überhitztem Wasserdampf eine vollkommene Reinigung des Thrans erzielt und auch die geringste Emulsion vermieden wird. 100 kg Thran werden je nach Beschaffenheit desselben mit 2 bis 4 Proc. Alaun oder Aluminiumsulfat in kalt gesättigter, wässriger Lösung versetzt und mit Dampf von 108 bis 110° C. behandelt. Die combinirte Einwirkung des Dampfes von dieser Temperatur und der genannten Chemikalien bewirkt eine Spaltung der übelriechenden Stoffe, die theils als Leimmasse abgeschieden, theils in flüchtigem Zustande durch den Dampf fortgerissen werden, ohne dass der Thran selbst im Geringsten angegriffen wird. Der Behälter wird während der Operation durch schlechte Wärmeleiter umgeben oder erwärmt und das Durchleiten des Dampfes von 108 bis 110° C. in der Art regulirt, dass eher Wasserabnahme als Zunahme stattfindet. Auf diese Weise wird jede Emulsionsbildung vermieden. Nach zwei- bis vierstündigem Durchleiten, wobei die letzte Spur von üblem Geruch verschwunden ist, wird der Dampf abgesperrt und der Thran stehen gelassen. Es erfolgt beinahe augenblicklich eine glatte Trennung ohne Bildung einer Emulsion, so dass der Thran sehr bald abgelassen werden kann. Denselben lässt man dann in Behältern, welche auf ungefähr 80° C. gehalten werden, sedimentiren. Der Thran klärt sich verhältnissmässig sehr rasch, wird blank und verliert vollkommen den widerlichen Geruch, der selbst beim Erwärmen nicht mehr auftritt. Einen Hauptvorteil bietet das Verfahren für die Fabrikanten insofern, als dieselben nicht mehr darauf angewiesen sind, den Speck der Thiere sofort zu verarbeiten, um feine Sorten Thran und sonstige Öle zu gewinnen.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung des Geruches von Thranen, dadurch gekennzeichnet, dass gleichzeitig überhitzter Dampf und eine gesättigte Lösung von Alaun oder Aluminiumsulfat angewendet werden.

Herstellung eines Schmiermittels. (Nr. 110 797. Vom 20. Januar 1899 ab. G. M. Eichmüller und Daniel Höpfner in München.)

Die aus verseiftem Wollfett und Mineralölen hergestellten Schmiermittel eignen sich infolge ihres

niedrigen Schmelzpunktes und der Thatsache, dass sie leicht verharzen und klebrig werden, nicht als Wagenfette, trotzdem ihre sonstigen Eigenschaften sie hierfür geeigneter machen wie jedes andere Material. Um vor dem Verharzen diese Schmiermittel für die Schmierung der Achsen von Fahrzeugen u. s. w. geeignet zu machen, wird Wollfett geschmolzen und mit Kalkhydratlösung in bekannter Weise verseift. Dem Product wird Polysulfidlaug und hierauf so viel Mineralöl zugesetzt, bis eine schmalzähnliche Consistenz erreicht ist. Während des ganzen Verfahrens erfolgt ein inniges Kneten, Zerreiben und Verarbeiten dieser Mischung. Man nimmt zweckmässig auf 35 Gewichtsth. Wollfett ungefähr 7 bis 10 Gewichtsth. Kalkhydratlösung und ungefähr 60 bis 70 Gewichtsth. Polysulfidlaug. Das so hergestellte Wagenfett hat einen hohen Schmelzpunkt, so dass es selbst bei grösserer Wärmeentwicklung nicht abtropft. Es ist geruchlos und vollkommen säurefrei und hat neben dem Vortheil der Billigkeit noch den, dass es sparsam verbraucht wird und eine Verharzung ausgeschlossen ist.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Wagenfett aus verseiftem Wollfett und Mineralölen, dadurch gekennzeichnet, dass dieser Mischung Polysulfidlaug beigegeben wird.

Klasse 89: Zucker- und Stärkegewinnung.

Verfahren zum Decken von Zucker in Platten oder Blöcken in der Centrifuge.
(No. 109 588. Vom 23. December 1898 ab.
Société Cossé-Duval & Cie in Nantes
(Frankr.).)

Die Eigenart des Verfahrens gegenüber den bekannten Verfahren besteht darin, dass die Deckflüssigkeit oder das Klärsel unter Druck in die Centrifuge eingeleitet wird, während diese still steht. Nachdem die Zuckerplatten in die Centrifuge eingebracht sind, werden sie in bekannter Art durch Drehung der Centrifuge von ihrem Grünsyrup befreit. Dann wird die Centrifuge angehalten und während des Stillstandes die Deckflüssigkeit durch irgend ein Mittel unter Druck in das Innere des Apparates eingeführt. Die Deckflüssigkeit vertheilt sich mit grosser Geschwindigkeit vermittelst der Rohre *b* (Fig. 4) in dem ringförmigen Raum *c*, welcher zwischen den Zuckerblöcken oder -Platten und der inneren Trommel des Apparates vorgesehen ist. Zu gleicher Zeit entweicht die Luft, welche in dem Raum *c* enthalten ist, durch die Kanäle *g*, welche in einen Raum *k* münden, der durch einen an seinem oberen Ende befindlichen Hahn geschlossen wird. Sobald die Flüssigkeit bis zum Hahn steigt, schliesst man letzteren, und die unter Druck befindliche Flüssigkeit, welche nun keinen anderen Austritt hat, dringt in die Zuckerblöcke oder -Platten, tritt durch sie gänzlich und gleichmässig an allen Stellen von innen nach aussen hindurch, um bei *ef* über die ganze Höhe des Centrifugenkorbes auszutreten. Die Deckflüssigkeit kann unter einem Druck von 1 bis 2 kg stehen. In einer horizontalen Ebene sind alle Zuckerplatten *a* (Fig. 5) demselben Druck seitens der Deckflüssigkeit unterworfen; das Eindringen der Flüssigkeit vollzieht sich also in einer gleichmäs-

sigen und regelmässigen Weise, und der Druck ist am oberen Theil der Platten nur sehr wenig von dem unten zur Wirkung gelangenden verschieden, so dass die Deckflüssigkeit über die ganze Höhe der Platten in parallelen, beinahe verticalen Schichten hindurchdringen muss.

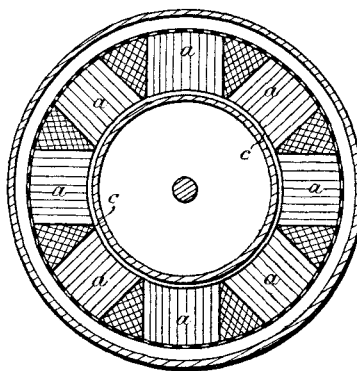
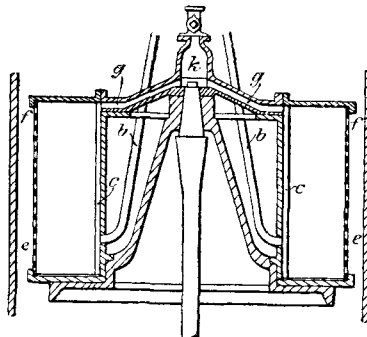


Fig. 4 und 5.

Patentanspruch: Ein Verfahren zum Decken von Zucker in Platten oder Blöcken in der Centrifuge, dadurch gekennzeichnet, dass durch Rohre (*b*) Deckflüssigkeit unter Druck bei stillstehender Centrifuge durch die Zuckermasse treten gelassen wird, zu dem Zweck, letztere gleichmässig von der Deckflüssigkeit durchdringen zu lassen und Zuckerplatten oder Blöcke von gleichmässiger Farbe zu erhalten.

Behandlung der centrifugirten Nachproducte.
(No. 110 444. Vom 5. Juli 1899 ab. W.
Lehrke in Braunschweig.)

Die bei der Rübenzuckerfabrikation entstehenden, auf Korn auskrystallisirten und in der Centrifuge abgeschleuderten Nachproducte wurden bisher in besonderen Schmelzpfannen mit Wasser unter Erhitzung geschmolzen, um die so entstehenden Säfte durch Filtration zu verbessern und auf diese Weise ein werthvolleres Product zu gewinnen. Nach vorliegender Neuerung werden die genannten Nachproducte, nachdem sie in der Centrifuge abgeschleudert sind, in dieser weiter mit Wasser, Dünnsäften oder Dampf zunächst ausgewaschen und hierauf ebenfalls in der Centrifuge mit warmem Wasser oder warmen Dünnsäften gelöst. Die Abläufe werden dem Grade ihrer Reinheit entsprechend

getrennt und die reinen Lösungen in derselben Weise wie die nach den oben erwähnten bisherigen Verfahren erzielten Lösungen weiterbehandelt. Man spart hierbei den Transport des Nachproductes von der Centrifuge nach den Schmelzpfannen oder nach dem Lagerraum und von dort nach den Schmelzpfannen; ferner erspart man den besonderen Schmelzprocess, also Zeit und Arbeit, und schliesslich, sofern das Schmelzen mit warmen Dünnsäften erfolgt, die Erwärmung des Schmelzwassers und

zum Theil seine spätere Verdampfung beim Kornkochen.

Patentanspruch: Ein Verfahren zur Behandlung der Nachproducte in der Zuckerfabrikation, dadurch gekennzeichnet, dass die Nachproducte, nachdem sie in der Centrifuge abgeschleudert und ausgewaschen sind, in der Centrifuge sofort mit Wasser oder Dünnsäften gelöst werden, worauf die Weiterbehandlung der Lösungen in der üblichen Weise geschieht.

Wirthschaftlich-gewerblicher Theil.

Entwicklung der Industrien in Russland.

Von F. Boetz.

Laut officiellern Berichte ist die Zahl der Fabriken in Russland von 1887—1897 um 8141, oder um 26,3 Proc. gewachsen, und zwar entfällt dieser Zuwachs vornehmlich auf die zweite Hälfte (1893—1897) der in Frage kommenden Periode. Der Umsatz aller Fabriken ist in derselben Zeit um 1504,6 Mill. Rbl. oder um 112,8 Proc., und die Zahl der Arbeiter um 780 200 Mann oder um 59,2 Proc. gewachsen. Nach der Arbeiterzahl bez. dem jährlichen Umsatze geordnet, folgen die Industrien wie folgt:

Industrie	Zahl der Arbeiter in Tausend	Verhältniss zur Gesamtsumme in Proc.	
		Arbeiterzahl	Summe d. jährlichen Umsatzes
Industrie zur Verarbeitung der Pflanzenfasern . . .	642,5	30,6	33,3
Bergwerksunternehmungen . . .	544,3	25,9	13,9
Industrie der Nahrungsmittel	255,4	12,2	22,8
Metallindustrie	214,3	10,2	10,9
Thonindustrie	143,3	6,8	2,9
Holzindustrie	86,3	4,1	3,6
Industrie zur Verarbeitung der Thierstoffe . . .	64,4	3,1	4,7
Papierindustrie	46,2	2,2	1,6
Chemische Industrie	35,3	1,7	2,1
Diverse nicht besonders genannte Industrien . . .	66,2	3	4,2
	2098,2	100	100

Nach dem jährlichen Produktionszuwachs geordnet zeigt die Reihenfolge der Industrien folgende Tabelle. Als Grundlage zum Vergleiche sind einerseits die Jahre 1887—93, andererseits die Jahre 1893—97 genommen.

Industrien	Jährlicher Zuwachs in Proc.
Bergwerksunternehmungen	11,2
Chemische Industrie	10,7
Holzindustrie	9,3
Metallindustrie	8,4
Thonindustrie	8
Industrie zur Verarbeitung d. Pflanzenfasern	7,8
Industrie zur Verarbeitung der Thierproducte	4
Papierindustrie	3,2
Nahrungsmittelindustrie	1,7

Nach der Tabelle erfuhrt die Bergindustrie den grössten jährlichen Zuwachs. Auf 967 Bergwerken sind i. J. 1897 232 851 000 Pud (3 814 148 520 kg)

Eisenerze für 9,289 Mill. Rbl. (30,096 Mill. M.) gefördert worden. Gusseisen lieferten 152 Fabriken: 112 820 200 Pud (1 847 978 876 kg) im Werthe von 77,731 Mill. Rbl. (251,848 Mill. M.) gegen 36 293 000 Pud (594 497 340 kg) im Werthe von 24,405 Mill. Rbl. (79,072 Mill. M.) i. J. 1887. — Kohlen lieferten 1897 346 Gruben: Steinkohlen 615 583 000 Pud (10 083 249 540 kg), Anthracit 59 954 200 Pud (982 049 796 kg) und Braunkohlen 8 390 000 Pud (137 428 200 kg); im Ganzen 683 927 900 Pud (11 202 739 002 kg) im Werthe von 38,945 Mill. Rbl. (126,181 Mill. M.). Die Zahl der Arbeiter stieg auf 65 471. I. J. 1887 dagegen wurden im Ganzen 267 779 000 Pud (4 386 220 020 kg) im Werthe von 13,839 Mill. Rbl. (44,834 Mill. M.) producirt. I. J. 1898 stieg die Kohlenproduction auf 746 Mill. Pud (12 219 480 000 kg) und 1899 dürfte dieselbe 800 Mill. Pud (13 104 000 000 kg) erreicht haben. — Von Naphta wurden 1897 auf 247 Werken 478 098 500 Pud (7 831 253 430 kg) im Werthe von 36,558 Mill. Rbl. (118,447 Mill. M.) mit 11 936 Arbeitern gewonnen, gegen 16 686 900 Pud (273 331 402 kg) im Werthe von 5,006 Mill. Rbl. (16,219 Mill. M.) i. J. 1887. — Die Ausbeute an Naphta hat 1898 einen weiteren Zuwachs erfahren und ist auf 507 Mill. Pud (8 304 660 000 kg) gestiegen.

Von den übrigen Bergwerksproducten wurden 1897 gewonnen (Tabelle S. 453):

Die chemische Industrie nimmt nach dem Range des jährlichen Zuwachses die zweite Stelle in Russland ein. Auf 179 chemischen Fabriken wurden 1897 an chemischen Producten, welche nicht besonders genannt werden, für 13,517 Mill. Rbl. (43,795 Mill. M.) und für 12,056 Mill. Rbl. (39,061 Mill. M.) Farbstoffe producirt. Die meisten chemischen Fabriken befinden sich im Gouvernement Moskau, dann folgen die Gouvernements St. Petersburg, Livland und Jaroslaw. An Soda wurden 1897 für 8,489 Mill. Rbl. (27,494 Mill. M.) auf 10 Fabriken als Hauptproduct und auf 30 weiteren Fabriken als Nebenproduct gewonnen. — Von der Holzindustrie interessirt uns hier nur die Production der Holzmasse, welche einen Werth von 1,062 Mill. Rbl. (3,440 Mill. M.) hatte, und die Producte der trockenen Destillation des Holzes mit einem Umsatze von 1,318 Mill. Rbl. (3,270 Mill. M.). — An fünfter Stelle steht in obiger Tabelle die Thonindustrie, welche 1897 für 82,52 Mill. Rbl. (267,36 Mill. M.) producirt hat. Unter den Branchen dieser Industrie hat sich besonders stark die Cement- und die Ziegelproduction entwickelt.