

Es ist ersichtlich, dass, verglichen mit den Prüfungen ohne Schwimmer, bei den 31 Reihen von Prüfungen mit Schwimmer

- 6 Reihen geringere oder gleiche Beobachtungsfehler aufweisen,
- 7 Reihen den doppelten Beobachtungsfehler,
- 8 Reihen bis zum vierfachen Beobachtungsfehler,
- 10 Reihen den vierfachen bis sechzigfachen Beobachtungsfehler aufweisen.

Vergleicht man bei den einzelnen Reihen den Grad der Übereinstimmung mit den Dimensionen der Schwimmer, so könnte man vielleicht zu dem Resultat gelangen, dass für jede Bürette ein Schwimmer herzustellen sei, dessen Beschaffenheit, Länge und Durchmesser in sich übereinstimmende Resultate gewährleisteten.

Zwischen den Resultaten der Prüfungen vermittelst Schwimmer mit und ohne Öse ist, wie eine Vergleichung der Reihen 1 mit

7, 5 mit 8, 9 mit 14 u. s. w. zeigt, ein erheblicher Unterschied nicht festzustellen gewesen.

Als Gesamtergebniss aller Prüfungen mit Schwimmer lässt sich nun Folgendes betrachten:

1. Für geaichte Büretten (die ohne Schwimmer geprüft sind) sind Schwimmer auf keinen Fall zu verwenden. Man kann beim Abmessen von Flüssigkeiten aus einer geaichten Bürette, wenn man Schwimmer benutzt, sehr erhebliche Fehler begehen, über deren Sinn und Grösse sich nichts voraussagen lässt.

2. Überhaupt ist die Anwendung von Schwimmern nicht ratsam, da die Ergebnisse zu verschiedenen Zeiten und bei verschiedenen Beobachtern sehr starke Abweichungen gegen einander zeigen können.

Patentbericht.

Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

Darstellung der gemischten Anhydride der Ameisensäure mit anderen aliphatischen Säuren. (No. 113 165. Vom 8. Juni 1899 ab. August Béhal in Paris.)

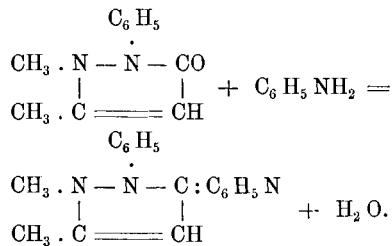
Die Darstellung gemischter Anhydride der Ameisensäure mit anderen organischen Säuren war bisher nicht bekannt. Es wurde nun gefunden, dass sich dieselben leicht darstellen lassen, wenn man auf die Anhydride aliphatischer Säuren unter Vermeidung zu hoher Temperatursteigerung wasserfreie Ameisensäure einwirken lässt. Die Reaction vollzieht sich sehr rasch. Die erhaltenen gemischten Anhydride lassen sich leicht dadurch charakterisiren, dass sie schon in der Kälte mit den tertiären Basen, wie Chinolin, Pyridin, Dimethylanilin, reichliche Mengen von Kohlenoxyd entwickeln. Auf acyclische sowie cyclische Alkohole oder auf mehrwertige Alkohole wirken sie unter Bildung der entsprechenden Ameisensäureester ein. Desgleichen verbinden sie sich mit Ammoniak und dessen Substitutionsproducten. Die neuen Körper sind zur vortheilhaften Verwendung in der Industrie bestimmt, wie zur Darstellung von Formylderivaten der Alkohole (für die Zwecke der Parfümerie, Destillerie, der Bonbonfabrikation u. s. w.) oder von Formylderivaten des Ammoniaks oder substituierten Ammoniaks (anwendbar in der Pharmacie u. s. w.).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der gemischten Anhydride der Ameisensäure mit anderen aliphatischen Säuren, darin bestehend, dass man wasserfreie Ameisensäure auf die Anhydride der betreffenden Säuren einwirken lässt, die frei gewordene aliphatische Säure durch Extraction

mit Petroleumäther oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel möglichst entfernt und das Reactionsproduct im Vacuum rectificirt.

Darstellung von Condensationsproducten des Phenylidimethylpyrazolons mit primären aromatischen Aminen. (No. 113 384. Vom 19. Juli 1899 ab. Dr. Ernst Silberstein in Berlin.)

Die vorliegende Erfindung betrifft die Darstellung von Condensationsproducten des Antipyrins mit primären aromatischen Aminen unter Verwendung wasserentziehender Mittel, wie Phosphoroxychlorid oder Phosphorpentoxyd. Werden gleiche Mol. salzaures Anilin, Antipyrin und Phosphoroxychlorid zwei Stunden auf etwa 250° erhitzt, so entsteht ein bei 124° schmelzender Körper, der weder Chlor noch Sauerstoff, noch Phosphor enthält. Es ist anzunehmen, dass der Sauerstoff des Antipyrins mit zwei Wasserstoffatomen des Anilins als Wasser ausgetreten ist nach der Gleichung:



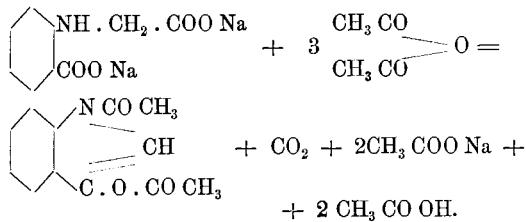
Es ist somit aus dem Pyrazolon ein Pyrazolin entstanden. Die neuen Substanzen sollen zur Darstellung von Heilmitteln dienen.

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten des Phenylidimethylpyrazolons mit primären aromatischen Aminen, da-

durch gekennzeichnet, dass man primäre aromatische Amine bei Gegenwart von wasserentziehenden Mitteln, wie Phosphoroxychlorid und Phosphor-pentoxyd, auf Antipyrin einwirken lässt. 2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens unter Anwendung von Anilin und Toluidin.

Darstellung von Diacetylindoxyl und Derivaten. (No. 113 240. Vom 16. Februar 1898 ab. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.)

Durch Verschmelzen von Phenylglycin und dessen Derivaten, z. B. Phenylglycin-o-carbonsäure, mit Alkalien bei hohen Temperaturen entstehen bekanntlich Leukokörper, die durch Oxydation in Indigo bzw. dessen Homologe oder Analoge überführbar sind. Die energisch wirkende Alkalischmelze ist bisher das einzige Mittel geblieben, welches die Umwandlung der erwähnten Körper in Indigo bez. Indigoleukokörper ermöglicht. Es wurde nun die überraschende Beobachtung gemacht, dass, wenn man die Salze der Phenylglycin-o-carbonsäure oder ein Gemenge der Säure mit Acetaten oder anderen die Salzbildung ermöglichen Mitteln der Einwirkung von Essigsäureanhydrid unterwirft, bereits unter 100°, schneller bei Siedetemperatur des Essigsäureanhydrids, unter Bildung von Diacetylindoxyl Wasser- und Kohlensäureabspaltung im Sinne folgender Gleichung eintritt:

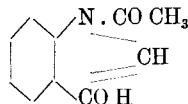


Durch Behandeln mit verdünnten wässrigen Alkalilaugen lässt sich das Diacetylindoxyl leicht verseifen und in bekannter Weise in Indigo überführen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Diacetylindoxyl und Derivaten, darin bestehend, dass man die Phenylglycin-o-carbonsäure oder die Acidylphenylglycin-o-carbonsäure bez. Kernsubstitutionsprodukte beider in Form der Salze oder in Mischung mit Alkaliacetaten der Einwirkung von Essigsäureanhydrid unterwirft.

Darstellung von Monacetylindoxyl. (No. 108 761. Vom 4. März 1891 ab. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.)

Es wurde gefunden, dass sich die beiden Acetylgruppen in dem in der Patentschrift 113 240 (*siehe vorstehend*) beschriebenen Diacetylindoxyl verseifenden Mitteln gegenüber verschieden verhalten. Die am Sauerstoff haftende Acetylgruppe wird durch diese Mittel wesentlich leichter abgespalten, als die am Stickstoff befindliche. Es ist nun gelungen, die Verseifung so zu leiten, dass ausschliesslich die leichter bewegliche Acetylgruppe abgespalten und in glatter Ausbeute das bisher noch unbekannte Monoacetylindoxyl



erhalten wird. Dieses Resultat wird durch Anwendung sehr gelinde wirkender Verseifungsmittel, z. B. des Natriumbisulfits, des neutralen Natriumsulfits, des phosphorsauren Natriums, erzielt.

Das Monoacetylindoxyl, welches nach vorherigem Zusammensintern bei 135° schmilzt, eignet sich vorzüglich für die Zwecke der Färberei und Druckerei behufs Erzeugung von Indigo auf der Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Monoacetylindoxyl, darin bestehend, dass man Diacetylindoxyl mit gelinde wirkenden Verseifungsmitteln, wie Natriumsulfit und Natriumphosphat, behandelt.

Darstellung von Halogenderivaten der Dialphyldiamidoanthracinone. (No. 113 292.)

Vom 28. Juli 1899 ab. Badische Anilin- und Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh.) Die in der Patentschrift 108 274¹⁾ beschriebenen wasserlöslichen, gelblichrothen bis rothvioletten Farbstoffe der Anthracenreihe müssen ihrer Darstellungsweise und ihren Eigenschaften nach als Sulfosäuren der Dialphyldiamidoanthracinone (Dialphylidoanthracinone) angesprochen werden. Diese Sulfosäuren bilden nun sehr geeignete Ausgangsmaterialien zur Darstellung von Halogenderivaten der entsprechenden Dialphyldiamidoanthracinone, indem bei deren Behandlung mit Halogenen Substitution und gleichzeitige Abspaltung der Sulfogruppen eintritt. Das hierauf begründete Verfahren besteht darin, dass man die in der Patentschrift 108 274 beschriebenen Sulfosäuren vortheilhaft in Wasser oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel auflöst und der Einwirkung von Halogenen aussetzt, worauf sich das Halogenderivat, je nach den angewendeten Ausgangsproducten, entweder sofort oder nach längerem Stehen, oder beim Erwärmen als unlöslicher Niederschlag abscheidet.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der Dialphyldiamidoanthracinone, dadurch gekennzeichnet, dass die nach Massgabe des Patents 108 274 erhaltenen Sulfosäuren in Lösung der Einwirkung von Halogenen ausgesetzt werden.

Reinigung von aus Hefe hergestellter Roh-nucleinsäure. (No. 113 164. Vom 8. April 1899 ab. Dr. Karl Schwickerath in Detroit (Michigan, V. St. A.).)

Der Herstellung von reiner Nucleinsäure aus Hefe haben sich bisher insofern erhebliche Schwierigkeiten entgegengestellt, als es nur mit Mühe gelingt, eine schleimige braune Substanz zu entfernen, welche dem Nuclein nach seiner Trennung von den anderen Zellhaltsstoffen der Hefe hartnäckig anhaftet. Es ist dem Erfinder gelungen, diese Trennung durch vorsichtige Oxydation mit Kaliumpermanganat in neutraler oder schwach alkalischer Lösung herbeizuführen. Es wird hierdurch die

¹⁾ Zeitschr. angew. Chemie 1899, 1245.

braune, schleimige Substanz derart verändert, dass sie mit dem ausgefällten Manganoxydhydrat eine unlösliche Verbindung eingeht, welche durch Filtration leicht getrennt werden kann. Aus dem erhaltenen Filtrate wird die reine Nucleinsäure z. B. durch angesäuerten Alkohol ausgefällt. Das Verfahren bietet den grossen Vortheil, dass man hiermit reine Nucleinsäure in grossen Mengen darstellen kann: 500 g aus Hefe gewonnener Roh-nucleinsäure werden in 10 l Wasser gleichmässig verteilt, dann wird mit verdünntem Alkali neutralisiert und schliesslich unter Umrühren etwa 500 ccm einer 5-proc. Kaliumpermanganatlösung allmähhlich zugefügt. Nach erfolgter Einwirkung des Permanganats wird die auf Phenolphthalein neutral reagirende Flüssigkeit auf 70—75° C. erwärmt, um die unlösliche Manganverbindung in Flocken abzuscheiden. Aus dem klaren Filtrat wird die reine Nucleinsäure durch Hinzufügung von angesäuertem Alkohol gefällt, dann der Niederschlag mit genügend Alkohol gewaschen, gepresst und schliesslich getrocknet. Letzteres geschieht vorzugsweise im Vacuum, weil auf diese Weise ein Präparat von fast weissem Aussehen erhalten wird.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung von aus Hefe hergestellter Rohnucleinsäure, dadurch gekennzeichnet, dass man die Nucleinsäure in neutraler oder schwach alkalischer wässriger Lösung in der Kälte mit verdünnter Kaliumpermanganatlösung behandelt, den entstandenen Niederschlag von Manganverbindungen durch Filtration trennt und schliesslich aus dem Filtrat die reine Nucleinsäure ausfällt.

Klasse 18: Eisenerzeugung.

Ofen zum Brennen von Erzbriketts. (No. 111 768. Vom 13. April 1898 ab. Thomas Alva Edison in Llewellyn Park (V. St. A.)

Gegenstand der Erfindung ist ein Ofen, welcher gestattet, Briketts aus Erz und ähnlichen Stoffen in einem continuirlichen Arbeitsverfahren zu brennen. Der Heizraum *A* des Ofens (Fig. 2 u. 3) wird durch eine verticale Kammer von ungefähr rechteckigem Querschnitt gebildet. Die senkrechten Seitenwände bestehen aus gewöhnlichem Ziegelsteinmauerwerk *a*, welches auf der Innenseite mit feuerfestem Mauerwerk *b* unter Zwischenfügung von Asbest *c* oder anderem Isolirmaterial ausgefüllt ist. Unter der Kammer und am einen Ende derselben befindet sich die Feuerung *B*, welche die Verbrennungsprodukte der ganzen unteren Seite des Brennraumes zuführt. Durch einen Zug *C* am oberen Ende der Kammer werden die Gase abgeleitet. Dem Ofen wird sowohl über als unter den Roststäben Luft zugeführt. Am oberen Theile der Seitenwände sind *L*-Träger *D* angebracht, welche die aus Platten *E* bestehende Abdeckung des Ofens tragen, die zur Herstellung vollkommener Isolirung mit Sand bedeckt sind. Die Briketts werden durch Eimer oder Becher *F* aufgenommen, die aus Blech bestehen und passend durchlöchert sind. Die Eimer sind *U*-förmig im Querschnitt und an den Enden durch halbkreisförmige Metallplatten geschlossen, welche an Dreh-

zapfen aufgehängt sind. Diese Drehzapfen verbinden die Glieder zweier endloser Ketten *G* und *H*. Die Ketten *G* und *H* treten in die Rückwand des Ofens am unteren Ende durch eine passende Öffnung *d* ein, laufen über Führungs-kettenräder auf einer Welle *I*, die im Ofen gelagert ist. Dann gehen sie aufwärts und über

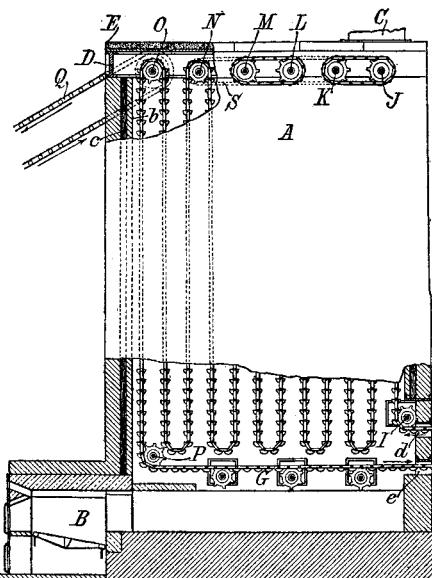


Fig. 2.

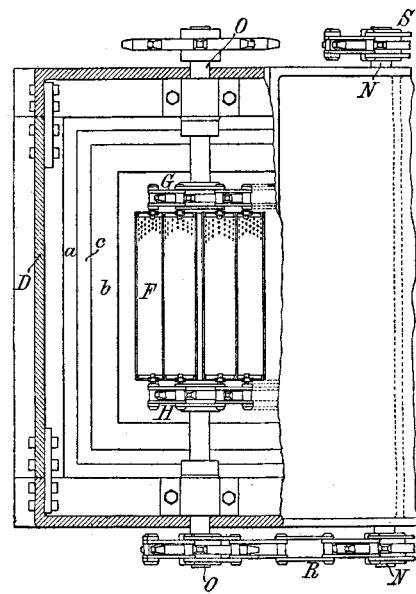


Fig. 3.

Kettenräder auf einer Welle *J*, die aus dem Ofen herausragt. Nach dem Passiren der letzteren Kettenräder hängen die Ketten in einer losen Schlinge bis nahe an den Boden der Heizkammer herab und gehen dann über Kettenräder auf einer Welle *K* am oberen Theil des Ofens. In derselben Weise ist die Kette über Kettenräder auf Wellen *L MN* und *O* geführt, wobei sie zwischen diesen Wellen frei hängt. Nach dem Passiren der letzten Kettenräder auf der Welle *O* geht

die Kette abwärts in den Untertheil des Ofens um die Kettenräder auf einer Welle *P* herum und dann horizontal weiter durch eine passende Öffnung *e* in der Rückwand des Ofens. Hier werfen sie ihre Beschickung auf ein Förderwerk, welches die fertigen Briketts weiter verarbeitet. Die Bewegung der Ketten und der an diesen hängenden Eimer, so dass diese beständig die Form der freihängenden Schlingen behalten, erfolgt durch eine Treibkette *Q* mit einem Kettenrade auf der Welle *O* ausserhalb des Ofens. Am anderen Ende ist die Welle *O* durch eine Kette *R* mit einem Kettenrade auf der Welle *N* ausserhalb des Ofens verbunden. Die Welle *N* ihrerseits ist am anderen Ende durch eine Kette *S* mit einem Kettenrade auf dem Ende der Welle *M* verbunden. In gleicher Weise ist die Welle *M* mit der Welle *L*, letztere mit der Welle *K* und diese mit der Welle *J* verbunden, wobei alle Kettenräder ausserhalb des Ofens liegen. Die Welle *O* empfängt von einer Transmission oder dergl. ihre Bewegung mittels der Kette *Q* und setzt ihrerseits alle anderen je mit gleicher Geschwindigkeit in Bewegung, so dass die Länge der Schlingen immer aufrecht erhalten bleibt.

Patentanspruch: Ofen zum Brennen von Erzbriketts und dergl. in continuirlichem Arbeitsgang, dadurch gekennzeichnet, dass die Briketts in ein Eimer-Förderwerk eingebracht werden, welches schlingenförmig in der Heizkammer des Ofens aufgehängt ist und am einen Ende die rohen Briketts empfängt und am anderen Ende die fertig gebrannten Briketts auswirft, wobei die Anordnung der Schlingen Längenänderungen der Kette durch Temperaturwechsel nicht behindert.

Klasse 22: Farbstoffe, Firnisse, Lacke, Anstriche, Klebemittel.

Darstellung von Indigo. (Zusatz zum Patente 105 569. Vom 6. August 1898. Badische Anilin- und Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

In dem Patent 105 569¹⁾ ist gezeigt, dass durch Zusammenschmelzen von Anthranilsäure mit Polyhydroxylverbindungen der Fettreihe und Ätzalkalien Leukoverbindungen des Indigos erhalten werden, die durch Oxydation ihrer wässrigen Lösungen in Indigo übergeführt werden können. Es ist nun gelungen, das Verfahren durch die intermediäre Darstellung und eventuelle Abscheidung von eigenthümlichen Zwischenproducten zu vervollkommen. Zu diesem Zwecke lässt man Anthranilsäure, Polyhydroxylverbindungen der Fettreihe und Ätzalkalien bei Temperaturen auf einander einwirken, bei denen bereits unter Gasentwicklung eine chemische Reaction eintritt, aber noch keine Indigo-leukokörper sich bilden. Die Abscheidung dieser Zwischenkörper ist für die Indigosfabrikation von Bedeutung, weil dadurch Nebenprodukte entfernt werden, welche späterhin den glatten Verlauf der Reaction hindern könnten. Zudem gestattet sie, die Überführung dieser Zwischenproducte in Indigo bez. Leukokörper auch noch durch andere Mittel als Ätzalkali zu bewirken, z. B. durch Essigsäure-

anhydrid. Die durch das oben beschriebene Erhitzen der gemischten Ausgangsmaterialien entstehenden Zwischenproducte haben chemisch den Charakter von Amidosäuren, welche in Alkalien wie Säuren löslich sind und aus der alkalischen Lösung durch vorsichtige Neutralisation und eventuelles Eindampfen gewonnen werden können. In den speciellen Fällen der Verwendung von Glycerin oder Mannit besteht das Reactionsproduct wesentlich aus Phenylglycin-o-carbonsäure. Ihre Umwandlung durch wasserabspaltende Mittel erfolgt in diesem Falle bei Anwendung von Alkalien gemäss dem Verfahren der Patente 56 273, 63 310 und 85 071, bei Anwendung von Essigsäureanhydrid gemäss dem Verfahren des Patentes 113 240.

Patentansprüche: 1. Abänderung des durch Patent 105 569 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Indigo, darin bestehend, dass man a) das Gemisch von Anthranilsäure, Polyhydroxylverbindung der Fettreihe und Alkali anstatt bis zur Bildung der Indigo-leukokörper nur bis zum Eintritt einer durch Gasentwicklung charakterisierten Reaction erhitzt und dann b) die so gewonnene Amidosäure in isolirter Form oder direct im Reactionsgemisch entweder gemäss dem Verfahren der Patente 56 273, 63 310 und 85 071 durch höheres Erhitzen eventuell mit weiterem Alkali oder nach Darstellung eines trockenen neutralen Alkalosalzes unter Benutzung des durch Patent 113 240¹⁾ geschützten Verfahrens durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid und darauf folgende Verseifung des so erhaltenen Products in Indigo-leukokörper und weiterhin in Indigo überführt. 2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, darin bestehend, dass als Polyhydroxylverbindung Glycerin oder Mannit zur Anwendung kommen.

Darstellung von Farbstoffen aus β -Naphthochinon und Derivaten desselben. (No. 113 336. Vom 22. December 1898 ab. Chemische Fabrik von Heyden, Aktiengesellschaft in Radebeul bei Dresden.)

Bekanntlich löst sich β -Naphthochinon wie auch Dianaphthylchinhydrone in concentrirter Schwefelsäure mit grüner Farbe. Es wurde nun beobachtet, dass beim Erhitzen derartiger Lösungen ein Farbenumschlag eintritt zuerst nach Grünschwarz, dann Blauschwarz, später Röthlichschwarz, bis zuletzt bei Temperaturen von 120 bis 230° nach Roth bez. Braun. Gleichzeitig tritt Entwicklung von schwefliger Säure auf und die Masse zeigt, wenn man eine Probe mit Wasser und überschüssiger Natronlauge löst, eine grünblaue, in den späteren Stadien violettblaue Lösung. Der dabei sich abspielende Oxydationsvorgang wird wesentlich erleichtert, wenn man der Schwefelsäure-Naphthochinonlösung Borsäure zusetzt. Durch Eingießen der Schmelze in Wasser und Aufarbeitung nach üblichen Methoden erhält man die Farbstoffe entweder als neutrale Pasten oder als Natronsalze, welche ungebeizte Wolle grünblau bis braun, chromierte Wolle oder mit Aluminium, Eisen oder Zinn gebeizte Fasern in dunklen bis schwarzen Tönen anfärben.

¹⁾ Zeitschr. angew. Chemie 1899, 960.

¹⁾ Zeitschr. angew. Chemie 1900, 837.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen aus β -Naphtochinon, $\alpha_1\beta_1$ -Dioxynaphthalin und β -Dinaphthylchinchydrin, dadurch gekennzeichnet, dass man diese Körper der Einwirkung von concentrirter oder rauchender Schwefelsäure unterwirft bei Temperaturen von 120 bis 230° mit oder ohne Zusatz von Borsäure.

Herstellung von Kopalharz-Polituren. (No. 112 856. Vom 2. März 1899 ab. Julius Baetz in Harburg.)

Kopalharz-Polituren fanden bislang keinen Eingang in die Praxis, was darauf zurückzuführen ist, dass das beim Poliren verwendete Leinöl mit dem Kopal eine schmierige, klebrige Masse bildet; die zu polirende Fläche nimmt keinen Politurglanz an, sondern erscheint wie mit einer grauen Haut überzogen. Vermeidet man den Zusatz von Leinöl bei Verwendung von Kopalpolituren vollständig, so erhält man zwar ein etwas besseres Resultat, das sich aber mit dem mittelst Schellackpolitur gewonnenen nicht vergleichen lässt. Die chemische Untersuchung des spritlöslichen Manila-Kopals ergab nun, dass derselbe aus mehreren Bestandtheilen besteht, die sich durch successive Anwendung verschiedener Lösungs-

mittel isolieren lassen. Ein Theil von ihnen ist in Leinöl löslich, der andere unlöslich. Der in Leinöl lösliche Theil, der als „ätherisches Öl“ bezeichnet werden mag, giebt in Verbindung mit dem Leinöl beim Poliren jene erwähnte schmierige Masse. Dieser störende Bestandtheil lässt sich durch Berührung mit der Luft oxydiren bezw. verharzen. Man pulvert den Kopal sehr fein und setzt ihn der gleichzeitigen Einwirkung der Luft und erhöhter Temperatur aus, etwa in der Weise, dass man ihn auf mit Zeug überspannten Holzrahmen in einem stark geheizten Raume ausbreitet und von Zeit zu Zeit umschaufelt. Die Umwandlung vollzieht sich in 3 bis 4 Wochen. Die Löslichkeit des Kopals in Spiritus wird durch dieses Verfahren nicht geändert. Die Vorzüge der neuen Kopalpolitur gegenüber der Schellack-politur sind: Billigkeit, hellere Farbe, grössere Dauerhaftigkeit des Glanzes.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kopalharz-Polituren, darin bestehend, dass man die gepulverten Harze zur Entfernung der ätherischen Öle unter eventueller Erwärmung in bekannter Weise oxydirt und das erhaltene Product in Spiritus auflöst.

Bücherbesprechungen.

Dr. Alexander Classen. *Handbuch der analytischen Chemie.* II. Theil: Quantitative Analyse. 5. Aufl. Stuttgart, Ferd. Enke, 1900.

Die vorliegende fünfte Auflage des beliebten Werkes hat gegenüber ihrer Vorgängerin von 1891 eine Vermehrung sowohl hinsichtlich des Textes (von 434 S. auf 488), als auch der Abbildungen (von 75 auf 86) aufzuweisen. Die Erweiterungen entfallen nur zum geringeren Theile auf die Zahl der Beispiele und sind vorwiegend bedingt durch die Aufnahme neuer Methoden. Die Fällung des Kobalts mit Nitroso- β -naphtol nach Knorre, die Bestimmung des Fluors in Phosphoriten nach Hempel, die Trennung von Chlor, Brom und Jod mittels Kaliumpermanganat unter verschiedenen Versuchsbedingungen nach Jannasch, dessen Aufschlüsselung der Silikate mittels Bortrioxyd oder durch Erhitzen mit Salzsäure im Platinrohre (letzteres Verfahren bei den heutigen Platinpreisen freilich nur den „wirthschaftlich Starken“ zugänglich), diese und noch andere neu aufgenommene Verfahren beweisen, dass die analytische Litteratur seit 1891 bei der Neubearbeitung gebührend berücksichtigt wurde. Der drohenden Dickeleiigkeit, dem allgemeinen Übel unserer Lehrbücher, liesse sich bei einer späteren Auflage durch kritische Sichtung des Materials wohl etwas entgegenarbeiten. So kann das Phenacetolin ohne Schaden aus der Reihe der Indikatoren verschwinden, und die „Tabelle zur Berechnung der Analysen“ auf S. 456—461 wäre am besten jetzt schon weggeblieben, da eine Beziehung der Atomgewichte auf O = 15,96 heute nicht mehr zulässig erscheint. Überdies ist die Gefahr der Verwechselung mit der unmittelbar dahinter (S. 462 bis 465) folgenden Tabelle von Panaotović sehr naheliegend. Die letztere benützt die auf der Grund-

lage O = 16 berechneten Atomgewichte der Commission der Deutschen Chemischen Gesellschaft und dürfte, zweckentsprechend erweitert, völlig genügen. Dass bei den etwas schwierigeren Methoden die Schilderung der experimentellen Technik sehr ausführlich gehalten ist, wird beim practischen Arbeiten nach dem Buche sehr angenehm empfunden werden.

So darf das Werk mit Recht auch im neuen Gewande die gleiche freundliche Aufnahme erwarten, die ihm früher zu Theil wurde. *Karl Seubert.*

L. Duparc, E. Degrange und A. Monnier. *Traité de Chimie analytique qualitative suivi de tables systématiques pour l'analyse minérale.* Genève, H. Kündry; Paris, F. Alcan, 1900.

Das vorliegende Buch ist dazu bestimmt, den Anfänger in die qualitative Analyse einzuführen. Die Verf. gebrauchen hierbei die allgemein übliche Methode, den Practikanten an der Hand einer Reihe von Beispielen mit den wichtigsten Reactionen der Elemente und ihrer Verbindungen bekannt zu machen, um ihn dann durch ziemlich ausführliche Tabellen zur eigentlichen Analyse anzuleiten. Vorausgeschiickt ist eine Beschreibung der im Laboratorium gebrauchten Reagentien, deren Herstellung (soweit es sich nicht um käufliche Präparate handelt) und Prüfung beschrieben wird, der Apparate und der hauptsächlichsten Handgriffe, wobei die Verf. zuweilen stark ins Detail gehen.

Die im zweiten Theil des Buches behandelten Reactionen sind schematisch nach dem Gange der Analyse geordnet. Es werden zunächst die Elemente der Schwefelwasserstoffgruppe, dann die der Schwefelammoniumgruppe etc., schliesslich die Säuren besprochen. Eine solche systematische Behandlung