

Chemisches Repertorium.

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. Dezember 1906.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 102.)

Nr. 55. Jahrgang XXX.

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Exzerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 19. Juni 1901).

1. Laboratorium. Allgemeine Analyse.

Schnelle Methode zur Bestimmung des Molybdäns.

J. Darroch und C. A. Meiklejohn.

0,5—1 g Erz oder Ferromolybdän (auf 100 Maschen zerkleinert) werden mit 4 g Natriumsuperoxyd zum Schmelzen gebracht (nicht über Dunkelrotglut), 3—5 Min. im Schmelzen erhalten und bis zum Erstarren ungeschwenkt. Eisen geht in Ferrioxyd, Schwefel in Natriumsulfat, Kieselsäure in Natriumsilikat, Molybdän in Natriummolybdat über, Blei wird oxydiert. Den erkalteten Tiegelinhalt löst man mit heißem Wasser, bringt auf 150 ccm, filtriert vom Eisen, Blei, Nickel ab, wäscht gut aus, säuert mit Essigsäure an und titriert die farblose Lösung mit eingestellter Bleiacetatlösung, wobei Tanninlösung als Indikator benutzt wird, bis keine Braunfärbung sich mehr zeigt. Die Umsetzung ist folgende: $Pb(C_2H_3O_2)_2 + Na_2MoO_4 = Na_2(C_2H_3O_2)_2 + PbMoO_4$. Ist das Erz stark eisen- oder kieselsäurehaltig, so erscheint die Flüssigkeit grünlich (wahrscheinlich infolge von unoxydiertem Schwefeleisen); durch längeres Kochen kann Eisen als Hydroxyd gefällt werden. Man schmilzt in solchen Fällen 1 g Erz mit 10 g Ätznatron und trägt in die Schmelze mehrmals Natriumsuperoxyd ein. An Lösungen sind nötig: Bleiacetatlösung: 25 g Salz und wenig Essigsäure in 1 l (1 ccm = etwa 0,01365 g Pb oder 0,00633 g Mo), Ammonmolybdatlösung: 10 g Salz mit wenig Ammoniak in 1 l (1 ccm = etwa 0,01056 g Pb), Tanninlösung: 0,1 g in 30 ccm Wasser frisch bereitet. Zum Einstellen wird eine Bleisulfatlösung benutzt; man löst 0,2 g Blei in Salpetersäure, verdampft fast zur Trockne, setzt 20 ccm Schwefelsäure zu, raucht ab, kühlt, verdünnt, filtriert und löst das Bleisulfat in kochendem Ammoniumacetat. Die Lösung wird kochend mit Ammoniummolybdatlösung titriert, bis zur schwachen Braunfärbung des Indikators (durch Tüpfeln). Auf die Molybdatlösung stellt man dann die Bleiacetatlösung ein. (Eng. and Min. Journ. 1906, Bd. 82, S. 818) u

Über die volumetrische Bestimmung des Quecksilbers.

E. Rupp.

Folgende Reaktionen sind die Grundlage eines allgemein anwendbaren Verfahrens zur maßanalytischen Bestimmung des Quecksilbers¹⁾: Aus alkalischer Lösung wird Quecksilber durch Formaldehyd als Metall gefällt und dann mit überschüssiger $\frac{n}{10}$ -Jodlösung in Quecksilberjodid übergeführt; das unverbrauchte Jod wird mit Thioisulfat titriert. Man verfährt folgendermaßen: etwa 0,2 g Mercurisalz in 25—50 ccm Wasser wird mit soviel KJ versetzt, daß der rote Niederschlag wieder aufgelöst wird; dann macht man mit KOH oder NaOH alkalisch und reduziert mit 2—3 ccm 40-proz. Formalins, die mit 10 ccm Wasser verdünnt werden. Nach $\frac{1}{2}$ Min. säuert man mit Essigsäure an und fügt überschüssige $\frac{n}{10}$ -Jodlösung hinzu. Nach dem Verschwinden des Metalles wird zurücktitriert. $Hg + 2J + 2KJ = K_2HgJ_4$; 0,01002 g Quecksilber = 1 ccm $\frac{n}{10}$ -Jodlösung. Mercurverbindungen müssen oxydiert werden. Bei der Bestimmung von Mercuricyanid setzt man nach dem Auflösen des Hg in der $\frac{n}{10}$ -Jodlösung etwas Schwefelsäure hinzu, um die Bildung von Jodcyan zu verhindern. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3702.) e

4. Organische Chemie.

Über Thioderivate der Ketone. III.²⁾

E. Fromm und P. Ziersch.

1,3-Diketone werden durch Schwefelwasserstoff in Gegenwart von gasförmigem Chlorwasserstoff in dimolekulare Thioderivate übergeführt, während Monoketone und Aldehyde bekanntlich trimolekulare Ableitungsprodukte liefern. Bei dem Acetylaceton und dem Dimethylacetylaceton verläuft die Reaktion sehr einfach: $2 H_3C \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3 + 4 H_2S = 4 H_2O + (H_3C \cdot CS \cdot CH_2 \cdot CS \cdot CH_3)_2$. Würde beim Monomethylacetylaceton die Reaktion in gleichem Sinne verlaufen, so wäre die Bildung

von Stereoisomeren zu erwarten; die beiden entstehenden Körper sind aber nicht isomer. Der eine enthält noch Sauerstoff, während der andere durch Austritt von Schwefelwasserstoff aus der erwarteten Verbindung entsteht. Die analog konstituierten Verbindungen aus Acetylaceton und Dimethylacetylaceton zeigen interessante Unterschiede bei ihrer Oxydation mit Kaliumpermanganat. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3599.) e

Über eine allgemeine Darstellungsweise der Arylsulfide.

F. Mauthner.

Durch Einwirkung von Aryljodiden auf Natriummercaptive in Gegenwart von Kupfer als Katalysator lassen sich Arylsulfide in guten Ausbeuten darstellen: $R \cdot S \cdot Na + J \cdot R_1 = R \cdot S \cdot R_1 + NaJ$, wenn man das Gemisch der Ausgangsmaterialien im Ölbad auf 240° erhitzt. Nach diesem Verfahren wurden mehrere Sulfide von Kohlenwasserstoffen, sowie einige Methoxyl- und Nitroderivate derselben bereitet. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3593.) e

Entstehung des Formaldehyds bei der Verbrennung des Rohrzuckers.

Trillat.

Trillat weist Herzfelds Einwände zurück und hält seine früheren Angaben in jeder Hinsicht aufrecht. (Bull. Ass. Chim. 1906, Bd. 24, S. 445.)

Die ausführliche Arbeit Herzfelds ist noch garnicht erschienen; bemerkt sei, daß die von Trillat für neu gehaltene Entstehung von Benzaldehyd längst bekannt ist, ja, daß der charakteristische Geruch nach Bittermandelöl schon 1776 von Schrickel (in seiner Gießener Dissertation) erwähnt wird. l

Untersuchungen über die Kohlenhydrate des Kakaos.

A. D. Maurenbrecher und B. Tollens.

Nach der Hydrolyse (mit 4-proz. Schwefelsäure) der von den Schalen befreiten und entfetteten Kakaobohnen konnte *l*-Arabinose als Diphenylhydrazon, *d*-Galaktose als Methylphenylhydrazon und *d*-Glukose als Osazon unter den Reaktionsprodukten isoliert werden. Die Schalen ergaben bei gleicher Behandlung *l*-Arabinose, *d*-Galaktose, Glukose und Xylose. In den Kakaofrüchten sind dieselben Zucker enthalten. Aus der Kakao-butter wurde ein Cholesterinkörper isoliert, welcher dem Schmelzpunkt nach Phytosterin ist. Da derselbe aber die Cholesterinreaktion mit Rhamnose und konz. Schwefelsäure¹⁾ gibt, so ist noch nicht entschieden, ob nicht etwas Cholesterin anwesend war. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3576.) e

Zur Kenntnis der pflanzlichen Zellmembran.

J. König.

Man kennt jetzt drei Arten von Zellulose²⁾: neben der normalen solche mit gleichen allgemeinen Eigenschaften, welche teils einen niedrigeren³⁾, teils einen höheren Kohlenstoffgehalt haben. Erstere sind Oxyzellulose mit Methoxyl, bei letzteren muß diese Gruppe an normale Zellulose angelagert sein. Da nun Lignin besonders reich ist an solchen angelagerten Gruppen, so kann man es als möglich annehmen, daß zwischen Lignin und Zellulose ein genetischer Zusammenhang besteht; die kohlenstoffreicheren Zellulosen wären dann Zwischenprodukte der Umwandlung der Zellulose in Lignin. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3564.) e

Die Kondensation der drei Nitraniline mit *p*-Nitrosobenzaldehyd.

F. J. Alway und R. A. Gortner.

Unter günstigen Bedingungen reagieren viele Nitroverbindungen fast quantitativ mit Aminverbindungen unter Bildung von Azofarbstoffen gemäß der Gleichung $RNO + H_2NR' = RN:NR' + H_2O$. Die Verf. fanden, daß *p*-Nitrosobenzaldehyd leicht mit *m*-Nitranilin reagiert, weniger leicht mit *p*-Nitranilin und so gut wie garnicht mit *o*-Nitranilin. (Amer. Chem. Journ. 1906, Bd. 36, S. 510.) t

Verwendung von Natriumhydrosulfit als Reduktionsmittel. II.

E. Grandmougin.

Natriumhydrosulfit⁴⁾ ist, da es jetzt billiger als Zinnsalz ist, sehr vorteilhaft zum präparativen Arbeiten zu verwenden. Näher beschrieben

¹⁾ Rauchwenger und Neuberger: Salkowsky-Festschrift.

²⁾ Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 402.

³⁾ Cross, Bevan und Beadle, D. chem. Ges. Ber. 1896, S. 1457.

⁴⁾ D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2494.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 924. ²⁾ D. chem. Ges. Ber. 1895, Bd. 28, S. 895.

ist die Darstellung von β -Naphthochinon aus Orange II und des 1,4-Naphthylendiamins aus Benzolazo- α -naphthylamin. Die Nitrogruppe kann, wenn auch nur schwieriger, in die Amidogruppe übergeführt werden; in diesem Falle wird die Reduktion mit Schwefelnatrium gewöhnlich vorzuziehen sein. Dagegen bietet Natriumhydrosulfit bei der Reduktion der Chinone zu Hydrochinonen gewisse Vorteile. Benzil wird glatt zu Benzoin reduziert. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3561.) *e*

Einwirkung von Diazoverbindungen auf die α -Oxynaphtoesäure.

E. Grandmougin.

Entsprechend der Umsetzung der α -Oxynaphtoesäure mit salpetriger Säure, bei welcher β -Nitroso- α -naphthol entsteht, geht die Säure bei der Einwirkung von Diazoverbindungen in Diazoderivate des α -Naphthols über. So bildet sich in alkalischer Lösung der Säure α -Naphtholdisazobenzol, wenn 2 Mol. Diazoniumchlorid hinzugefügt werden. Derselbe Körper kann aus Benzolazo- α -oxynaphtoesäure und 1 Mol. Diazoniumchlorid erhalten werden. Bei der Hydrosulfitspaltung wird die Diazoverbindung wahrscheinlich in 1,2,4-Diaminonaphthol übergeführt, während Benzolazo- α -oxynaphtoesäure in Amino-oxynaphtoesäure übergeht, welche unter Abspaltung von Kohlensäure Aminonaphthol liefert, das zu Naphthochinon oxydiert wird. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3609.) *e*

Über die

Umwandlung von Racemkörpern in die optisch-aktiven Verbindungen.

W. Marckwald und D. M. Paul.

Es war früher¹⁾ gezeigt worden, daß durch Erhitzen einer racemischen Säure mit einer aktiven Basis auf genügend hohe Temperatur ein Salzgemisch mit ungleichen Mengen *d*- und *l*-Säure erhalten werden kann. Aus *r*-Mandelsäure konnte eine kleine Menge *d*-Mandelsäure durch Erhitzen mit Brucin isoliert werden; dementsprechend kann durch Erhitzen von *l*-mandelsäurem Brucin eine Säure mit geringer positiver Drehung gewonnen werden. Die Menge der umgelagerten Säure ist abhängig von der Natur der einwirkenden Basis. Die Umwandlung anderer *r*-Säuren als der α -Oxysäuren scheint nur sehr schwer einzutreten. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3654.) *e*

Über das Elaterin.

F. v. Hemmelmayr.

Analysen und Molekulargewichtsbestimmung ergaben für das Elaterin²⁾ die Formel $C_{24}H_{34}O_6$, die durch die Zusammensetzung des Monobromelaterins $C_{24}H_{33}O_6Br$ gestützt wird. Mit Phenylhydrazin entsteht ein Dihydrizon; eine der hiermit nachgewiesenen CO-Gruppen ist eine Aldehydgruppe. Durch Erhitzen mit alkoholischer Schwefelsäure wird Elaterin in Essigsäure und Elateridin, $C_{22}H_{32}O_5$, ein Phenol, gespalten. KOH erzeugt beim Erhitzen, wohl durch Oxydation der Aldehydgruppe, Elaterinsäure. Die Verteilung der 6 O wird folgendermaßen angenommen: 2 in CO-, 2 in OH-Gruppen und 2 in der O. C_2H_5O -Gruppe. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3652.) *e*

Über die Konstitution von Acetylidverbindungen. J. W. Lawrie.

(Amer. Chem. Journ. 1906, Bd. 36, S. 487.)

Über Additionsreaktionen des Dicyandiamids an anorganische Salze.

H. Großmann und B. Schück. (Vorläufige Mitteilung.) (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3591.)

Über die Diphenylhydrazone einer Reihe von Aldehyden. A. D.

Maurenbrecher. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3583.)

Über die Nitrierung des Chinolins und seiner Mononitroderivate.

(Studien in der Chinolinreihe. II. Mitteilung.) (Vorläufige Mitteilung.) A. Kaufmann und H. Decker. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3648.)

5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie.

Über das Schicksal der Kresole im Organismus und ihren

Einfluß auf den Stoffwechsel und die Darmfäulnis der Fleischfresser.

D. Jonescu.

Die Giftigkeit der drei isomeren Kresole ist ausschlaggebend bei ihrem Verhalten im tierischen Organismus. So werden von den eingegebenen Kresolen ihrer steigenden Giftigkeit nach 50—53 Proz. für *m*-Kresol, 65—69,8 Proz. für *o*-Kresol, 73—76,5 Proz. für *p*-Kresol im Körper verbrannt. Die Kresole bewirken eine Abnahme des Gehaltes des Harns an Ammoniumsalzen. Die Paarung der Kresole findet in erster Linie mit Schwefelsäure statt; in kleinen Mengen auch mit Glukuronsäure, ohne daß man quantitativ die entstehenden Teile bestimmen kann. Die

Paarung mit Glukuronsäure steigt etwas mit der Giftigkeit der drei Isomeren. Ebenso steigt die gebildete Glukuronsäuremenge nach Kresoldarreichung bei Verfütterung mit Kohlenhydraten. (Biochem. Ztschr. 1906, Bd. 1, Bd. 399.) *w*

Über die Anteilnahme des elementaren Stickstoffs am Stoffwechsel der Tiere.

H. Leo.

Gegenüber C. Oppenheimer weist Verf. darauf hin, daß er bereits 1881 auf die Fehlerquellen der Versuche von Seegen und Nowak hingewiesen hat. Die scheinbare Stickstoffexhalation wurde auf $\frac{1}{12}$ des von Seegen und Nowak angegebenen Wertes herabgedrückt. (Biochem. Ztschr. 1906, Bd. 2, S. 173.) *w*

Versuche in Vegetationsgefäßen

über die Wirkung von Kalkstickstoff und Woltersphosphat.

A. Stutzer.

Bei den Versuchen mit Kalkstickstoff wurde der Dünger dem Boden nur bis zu einer Tiefe von 12 cm beigemischt. Alle Dungstoffe wurden 10 Tage vor der Saat gegeben. Das Gesamtergebnis kann man dahin zusammenfassen, daß die Wirkung des Kalkstickstoffs eine zufriedenstellende war. Auch die Versuche mit Woltersphosphat ergaben eine gute Wirkung. (Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 65, S. 275.) *w*

Vegetationsversuche in kupferhaltigem Boden.

A. Stutzer.

Verf. hatte Gelegenheit, starke Beschädigungen des Graswuchses zu beobachten, nachdem jahrelang feiner Messingstaub in einen Bach geschlämmt und das Bachwasser zum Berieseln der Wiesen benutzt war. Angestellte Vegetationsversuche, bei denen gepulvertes metallisches Kupfer bzw. Kupferoxyd zu dem Boden zugesetzt wurde, und zwar 1 bzw. 10 g, zeigten, daß das metallische Kupfer nicht schädlich wirkt, sondern nur das Kupferoxyd. In den Pflanzen konnte kein Kupfer nachgewiesen werden. Jedoch ist zu bedenken, daß fein verteiltes Kupfer nicht dauernd unverändert im Boden bleibt, sondern Kupferverbindungen bildet, und zwar in dem einen Boden schneller als in einem anderen. In den betr. Wiesenboden war zweifellos metallisches Kupfer hineingelangt, aus dem durch die Humussäuren des Bodens solche Kupferverbindungen gebildet wurden, welche giftig auf die Pflanzen wirkten. Nach Verf. sind wir nicht in der Lage, einen durch Kupfer vergifteten Boden wieder ertragfähig zu machen, sondern ein solcher ist dauernd als unfruchtbar zu betrachten, sobald der Gehalt des Bodens an Kupfer ein erheblicher ist. (Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 65, S. 285.) *w*

6. Nahrungs- und Genussmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel.

Über die Eigenschaften, welche die Qualität des Weizens bestimmen.

A. Cserhati.

Zwischen Mehligkeit einerseits, Protein- und Klebergehalt andererseits, findet insofern eine Wechselwirkung statt, daß mit der Zunahme der Mehligkeit die Protein- und Klebermenge eines Weizens abzunehmen pflegt. Je mehr Protein ein Weizen enthält, um so kleberreicher ist derselbe, aber es gibt auch Ausnahmen. Die Menge des Klebers läßt sich nicht als Wertmesser der Güte des Weizens betrachten. (Ztschr. landw. Versuchsw. i. Österr. 1906, Bd. 9, S. 899.) *w*

Über den Tee.

A. D. Maurenbrecher und B. Tollens.

Die Untersuchung von Java-Tee (*Thea assamica*) ergab einen Pentosangehalt von 5,60 Proz. der Trockensubstanz. Bei der Extraktion mit siedendem Wasser wurden Spuren von Fruktose (oder Rohrzucker) und außerdem Glukose erhalten. Durch Hydrolyse mit 6-proz. Schwefelsäure wurden Arabinose, Galaktose und Glukose gewonnen, so daß die Anwesenheit von Araban, Galaktan und glukoselieferndem Kohlenhydrat in den Teeblättern nachgewiesen ist. (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3581.) *e*

Die chemische Zusammensetzung steirischer Obstfrüchte.

E. Hotter.

Die zum Kernobst gehörigen Fruchtarten geben mit Wasser ausbezogen ohne Ausnahme linksdrehende Säfte, die stets bedeutend mehr Lävulose enthalten als Dextrose. Apfel, Birne und Quitte besitzen oft einen ziemlich beträchtlichen Gehalt an Rohrzucker. Die Aschen des Kernobstes bestehen meist zur Hälfte aus Kali (48—53 Proz.) und sind arm an Erdalkalien. Die verschiedenen echten Steinobstfrüchte unterscheiden sich chemisch von Kern- und Beerenobst hauptsächlich dadurch, daß das Mengenverhältnis der in den Früchten vorhandenen drei Zuckerarten, Rohrzucker, Lävulose und Dextrose, sich fast immer so gestaltet, daß mehr Dextrose als Lävulose sich vorfindet. Die Süß- und Sauerkirschen geben linksdrehende, die Marillen, Pflirsiche, Zwetschen und

¹⁾ D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 810.

²⁾ Thoms, Ztschr. Allgem. Österr. Apoth.-Ver. 1906, Bd. 11, S. 29.

die meisten Pflaumensorten rechtsdrehende wässrige Säfte. Die in die Gruppe Beerenobst eingereihten Fruchtarten haben das gemeinsame Merkmal, daß ihre Säfte linksdrehende Lösungen liefern, die an Lävulose reicher sind als an Dextrose, aber das Verhältnis zwischen den beiden Zuckerarten ist hier ein viel engeres als beim Kernobst und mitunter ein nahezu gleiches. Rohrzucker konnte nur in geringen Mengen, öfters auch gar nicht nachgewiesen werden, zum Unterschiede von Kern- und Steinobst, das meistens einen bedeutend höheren Rohrzuckergehalt besitzt. Beerenobst ist durchschnittlich zuckerärmer und säurereicher als das Kernobst und Steinobst. Die Beerenobstaschen kennzeichnen sich in der Hauptsache dadurch, daß sie keine so starke Kalianhäufung zeigen, wie die Aschen des Kern- und Steinobstes; dagegen tritt der Kalk- und Magnesiumgehalt bei ihnen stärker hervor, und sie sind auch reicher an Phosphorsäure als die Aschen des Kern- und Steinobstes. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1906, Bd. 9, S. 747.) ω

Pharmazeutisch-medizinische Gedanken zum Weinparlament.

v. Oefele.

Verf. spricht sich u. a. gegen die Forderung aus, die Zuckeringehalte zeitlich zu beschränken, darunter müßten die kleinen Produzenten leiden, die bei ihren beschränkten Räumlichkeiten zunächst nur einen kleinen Teil ihrer geringeren Weine zuckern könnten. Trotz aller Abstinenzbewegung blieb ein Glas Wein — Verf. ist Arzt — eins der ersten Genußmittel für die ärmeren Kranken. Hier müßten gerade die kleineren, in der Gärung gezuckerten Weine eintreten, sonst würde der deutsche Kranke wiederum den belgischen und französischen Rotweinfabriken ausgeliefert. (Pharm. Zentralh. 1906, Bd. 47, S. 905.) s

Ergebnisse der Moststatistik für 1905. (Arb. Kais. Ges.-Amt 1906, Bd. 24, S. 440.)

Der Nachweis von

Blutspuren auf Rostflecken mittels der Guajak- und Häminreaktion.

A. W. Grigorjew.

Die Blutspuren auf dem Rost eiserner Gegenstände werden abgekratzt und in ein Glasgefäß mit eingeschliffenem Stopfen getan. Darauf gibt man 15—20 Tropfen eines 1:5 verdünnten Alkohols, dann 0,1 Proz. Soda zu und läßt 2—3 Tage bei Zimmertemperatur stehen. Die Flüssigkeit wird durch etwas Watte auf ein Uhrglas filtriert und unter Schutz gegen Verstäubung bei Zimmertemperatur zur Trockne eingedampft. Zum Hervorbringen der Guajakreaktion wird der Rückstand in 2 bis 4 Tropfen desselben Alkohols gelöst, bei Gegenwart von Blut ist die Lösung mehr oder weniger braunrot gefärbt. Ein Tropfen Blutlösung auf Filtrierpapier gebracht und mit 1—2 Tropfen Guajaktinktur und ozonisiertem Terpentinöl gibt die bekannte Reaktion. Zum guten Gelingen der Reaktion ist ein genügend ozonisiertes Terpentinöl und frische Guajaktinktur nötig, worauf bereits *Dragendorff* hingewiesen hat. Zum Hervorbringen der Häminkristalle wird der Rückstand zusammen mit etwas Kochsalz in wasserfreier Essigsäure gelöst. Der Ausföhrung dieser Reaktion widmet Verf. besondere Aufmerksamkeit. Positive Resultate wurden auf rostigen Metallgegenständen mit Tier- und Menschenblut, welches 1 Monat bis 7 Jahre alt war, erhalten. Der Nachweis des Blutes nach des Verf. Methode, die im wesentlichen auf dem Lösen des Blutes beruht, ist auch auf anderen als rostigen Gegenständen anwendbar. (Journ. obschtsch. gigeni 1906, Bd. 42, S. 1533.) a

7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.

Über Löffelkrautspiritus.

Ed. Lücker.

Die Arbeit zeigt, daß der nach der Vorschrift der dritten Ausgabe des Deutschen Arzneibuches aus frischem Löffelkraut dargestellte Spiritus bedeutend reicher an Butylsenföhl ist, als der aus getrocknetem nach D. A.-B. IV. Das Präparat nach D. A.-B. IV gab 0,0272 Proz., nach D. A.-B. III 0,1024 Proz. C₄H₉CNS. (Apoth.-Ztg. 1906, Bd. 21, S. 1006.) s

Reichels Hustentropfen.

J. Kochs.

Die Hustentropfen stellen eine klare, wasserhelle, stark spirituöse (76,61 Proz. Alkohol) Flüssigkeit dar mit dem Geruch und Geschmack der flüchtigen Verbindung von Arnika, Pimpinella und Anis. Sie sind frei von Extraktiv- und Mineralstoffen und besitzen die Eigenschaften eines alkoholischen Destillats. (Apoth.-Ztg. 1906, Bd. 21, S. 997.) s

Henkels schmerzlose Pulpa-Entfernungstinktur.

J. Kochs.

Die zur Entfernung von Zahnerven empfohlene Tinktur in Flaschen von ungefähr 2 g ist eine wasserhelle, dicke Flüssigkeit, auf dem Platinblech ohne Rückstand verbrennend; Preis 5 M. Die Untersuchung

ergab Menthol, Benzoesäure, Phenol und Glyzerin. Ob die Benzoesäure in Form eines Esters (Benzoylverbindung) als Anaestheticum vorhanden war, und ob etwa auch Adrenalin, welches in sehr geringen Dosen in der zahnärztlichen Praxis bei Betäubungsmitteln Verwendung findet, zugesetzt worden war, ließ sich bei der geringen Menge Material nicht mit Sicherheit entscheiden. (Apoth.-Ztg. 1906, Bd. 21, S. 951.) s

Antisanguin.

J. Kochs.

Dr. Schäfers Antisanguin, als „Blutstillungs- und Wundantisepticum“ in den Handel gebracht, ist eine wässrige, geruchlose, etwas trübe, stark sauer reagierende Flüssigkeit. Es besteht nach der Untersuchung aus rund 30 Proz. Aluminiumsulfat, 0,25 Proz. Salicylsäure und 69,75 Proz. Wasser. (Apoth.-Ztg. 1906, Bd. 21, S. 1005.) s

Theyolip-Salbe.

J. Kochs.

Unter dem Namen Theyolip wird von der Firma *K. Edel*, Halle a. S., eine Salbe vertrieben, die nach der Empfehlung eines *Dr. med. Ramshorn* sich gegen chronische Hautausschläge, Flechten, Krätze usw. vorzüglich bewährt haben soll. Theyolip erwies sich als eine mittels Wollfetts hergestellte, etwa 1,36 Proz. Schwefel enthaltende Salbe. Der Schwefel ist zu etwa $\frac{3}{4}$ in äußerst feiner Verteilung bzw. gelöst vorhanden, während sich der Rest meist krustenartig abgeschieden hat. (Apoth.-Ztg. 1906, Bd. 21, S. 952.) s

Beiträge zur Kenntnis und Wertbestimmung der narkotischen Extrakte.

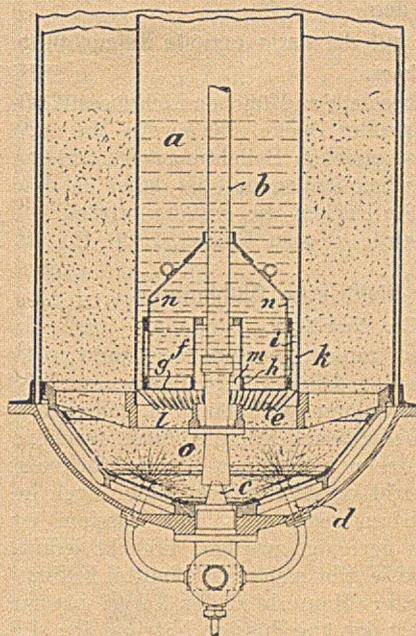
H. Matthes und *O. Rammstedt*. (Pharm. Ztg. 1906, Bd. 51, S. 1031.)

9. Industrielle Anlagen. Mechanische Technik. Apparate.

Sandsäulenfilter.

A. Neumann, Berlin.

Das Filter ist mit Strahlrohrwäschorrüttung und innerer Rohflüssigkeitskammer versehen. Die Verschlämmung des die Wäschorrüttung umlagernden Sandes oder sonstigen Filtermaterials soll dadurch verhindert werden, daß im unteren Teil der Rohflüssigkeitskammer in geeigneter Tieflage ein Schlammfänger aushebbar angebracht



ist, welcher die Hauptmenge der niedersinkenden Schlammteilchen abfängt, ohne der Flüssigkeit den Weg zu dem den Bodenteil des Filters füllenden Sand zu versperren. Auf einem gerippten oder gewellten ringförmigen Innenvorsprung *e* am unteren Ende der Rohflüssigkeitskammer *a* ruht ein zylindrischer Korb *f* mit vollem ringförmigen Boden *g*, aufgebordetem Innenrand *h* und gelochter hoher Außenwand *i*. Der Korb besitzt geringeren Durchmesser als die Kammer, sodaß zwischen beiden ein Raum *k* verbleibt, der mit dem Raum *l* unterhalb der Kammer durch die Täler des gerippten oder gewellten Tragringes *e* kommuniziert. Zum gleichen Zweck ist zwischen dem Strahlrohr *b* und dem Korbbinnenrand ein Raum *m* gelassen. Der Korb ist mittels Stangen *n* in der Weise aufgehängt, daß er unter Führung am Strahlrohr *b* von Zeit zu Zeit zwecks Reinigung aus der Kammer *a* herausgezogen werden kann. Es ist leicht ersichtlich, daß von dem in der Kammer *a* niedersinkenden Schlamm nur der geringe Teil in das Filtermaterial *o* gelangen kann, der durch die Räume *k* und *l* herabsinkt. *c* ist die Strahlrohrdüse und *d* sind Lockerungsdrüsen. (D. R. P. 177922 vom 25. Juli 1905.) i

10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Öfen.

Einfluß der Kohlenstückgröße auf den Kesselwirkungsgrad.

W. L. Abbot.

Verf. hat Versuche mit zwei Babcox-Wilcoxkesseln von je 500 qm Heizfläche, mechanischer Feuerung und Überhitzung angestellt und dabei durch Siebe von verschiedenem Durchmesser erhaltene Kohlenstückgrößen

des Heizmaterials verwendet. Die von ihm gefundenen Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Siebdurchmesser in mm	Kesselwirkungsgrad in Proz.	Kesselleistung in P.S.	Aschengehalt in Proz.
6	30 (63)	200 (650)	30,8
12	60 (65)	500 (650)	20,8
18	70	850	15,6
25	67	800	14
32	60	500	13,7

Die eingeklammerten Zahlen sind 62 Messungen einer zweiten Versuchsreihe entnommen, bei denen die entsprechenden Kohlenstückgrößen als Durchschnittswert zur Anwendung kamen. Der Wert der Messungsergebnisse folgt aus dem Umstand, daß während des Jahres 1905 in den Staaten Illinois und Indiana von etwa 50 Mill. t geförderter Kohle 80 Proz. das 32 mm-Kaliber des Siebdurchmessers überschritten und mit einem Kesselwirkungsgrade von weniger als 50 Proz. verbrannt wurden. (Österr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 873, nach Electr. Rev., New York.)

d

Abscheidung des Öles aus dem Kondenswasser.

Böhm-Raffay, Davis-Perrett.

Das zu reinigende Wasser wird in große hölzerne Behälter geleitet, in welchen sich metallische Elektroden befinden, durch deren Zwischenräume das Wasser sich bewegt. Wird ein Strom hindurchgeschickt, so sondert sich das Öl als flockiger Niederschlag ab und kann mit Hilfe eines Sandfilters entfernt werden. Um es aus 1 cbm abzuschneiden, bedarf man einer elektrischen Energie von 0,2 K.W.-Std., wobei die Temperatur des Wassers 58 bis 60° C. betragen kann. Die Reinigung erfolgt durch selbsttätiges Umkehren des Stromes, wobei das Fett sich von den Platten löst und als Schaum emporsteigt. Nach Versuchen auf dem Kraftwerk zu Tollenham in England enthielt ungereinigtes Kondenswasser 0,01525 Öl auf 1 l, gereinigtes nur noch 0,000 143 g eines Stoffes, der nicht mit Sicherheit als Öl festzustellen war. Bei einer Durchschnittsbelastung des Werkes mit 28000 l Kondensationswasser in der Stunde wurden den Kesseln, wenn das Wasser nicht gereinigt wurde, 10,248 g Öl zugeführt. (Österr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 914.)

d

11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.

Über den

Einfluß der Tünchung von Schulsälen auf die darin erzielte Beleuchtung.

Upennborn.

Verf. hat in einem Saale der Gewerbeschule zu München Lichtmessungen veranstaltet, und zwar einmal bei verrußter Decke, das zweite Mal nach Erneuerung der Tünchung unter sonst gleichen Belichtungsverhältnissen mittels der gleichen Lampen an denselben Stellen und ist dabei zu dem Resultat gekommen, daß durch verrußte Decken die erzielte tatsächliche Beleuchtung leicht um $\frac{1}{3}$ verringert wird. (Journ. Gasbel. 1906, Bd. 48, S. 1055.)

w

Herstellung von Fäden für elektrische Glühlampen.

General Electric Co., New York.

Zur Herstellung der Fäden wird reines Thorium verwendet, das folgendermaßen gewonnen wird: Aus dem Dioxyd wird das wasserfreie Tetrachlorid erhalten durch Erhitzen in Chlorschwefeldämpfen, wobei nach beendeter Reaktion die im Apparat befindlichen Dämpfe durch trockene Salzsäuredämpfe verdrängt werden, denen man einen Strom trockenen Wasserstoffes folgen läßt. Das Chlorid wird in einem Stahliegel im Vakuumofen durch Erhitzen mit Natrium reduziert. Das Natrium ist durch Schmelzen unter Xylol vorher gereinigt worden, braucht jedoch nicht trocken zu sein. Der Tiegelscharge gibt man als Flußmittel Kaliumchlorid und Kalium-Natriumchlorid hinzu. Man erhitzt den Tiegel bis zur Beendigung der Reaktion und destilliert das überflüssige Natrium ab; die während der Reaktion entwickelten Gase werden dabei dauernd abgesaugt. Das Endprodukt wird nacheinander mit kaltem Wasser, siedendem Wasser, Alkohol und Aceton gewaschen und auf dem Wasserbade getrocknet.

Das so erhaltene Thoriumpulver wird mit Magnesiumfeilspänen gemischt, zu Klumpen gepreßt und diese im Magnesiumtiegel im Vakuumofen erhitzt, bis alles Magnesium verflüchtigt ist. Der Sinterrückstand wird nach dem Waschen mit Salpetersäure getrocknet, gepreßt, gerollt und zu dünnem Draht ausgezogen. (Engl. Pat. 14972 und 14972A vom 20. Juli 1905.)

z

Über Aluminiumzellen für Beleuchtungszwecke.

M. Büttner.

Die elektrische Beleuchtung von Eisenbahnwagen erfolgt im wesentlichen durch eine von einer Achse des Wagens angetriebene Dynamomaschine in Verbindung mit einer Akkumulatorenbatterie, welche letztere die Speisung der Lampen während des Stillstandes und der langsamen Fahrt des Wagens übernimmt. Ein derartiges System benötigt eine

Anzahl von Regelungs- und Schaltapparaten, durch welche, trotz andauernd wechselnder Umdrehungszahl der antreibenden Wagenachse und der wechselnden Fahrriechung ein ruhiges Licht erzeugt werden kann. Gleichzeitig muß die Maschine noch die Ladung der Batterien übernehmen können und die Schaltapparate müssen selbsttätig wirken. Die Verwaltung der Preußischen Staatsbahnen stellte die Forderung auf, daß bei Einführung elektrischer Beleuchtung nur ein System berücksichtigt werden könne, das keine beweglichen Regulierarme benötigt. Für die Regelung der schwankenden Spannung werden Eisendrahtwiderstände vor die einzelnen Lampen geschaltet, so daß gleichzeitig während der Beleuchtung auch die Ladung der Batterien stattfinden kann. Die von Rosenberg erfundene Maschine gibt bei Änderung der Fahrriechung stets Strom in gleicher Richtung und trotz wechselnder Fahrgeschwindigkeit innerhalb großer Umdrehungsintervalle konstante Leistung, und schließlich wurde auch der selbsttätige Aus- und Einschalter vermieden durch die Verwendung von Aluminiumzellen. Auf Grund der Erfahrungen der Akkumulatorenfabrik A.-G. erschien hierbei zunächst nur doppeltkohlen-saures Ammonium als Elektrolyt geeignet (Patent *Liebenow*, D. R. P. Nr. 110740), es gelang jedoch nicht, eine auf die Dauer zuverlässig arbeitende Zelle herzustellen. Schließlich bewährte sich eine Lösung von borsäurem Ammonium als brauchbarer Elektrolyt, welcher mit Eisen als zweiter Elektrode allen gestellten Anforderungen vollauf genügte. Zellen mit Ammoniumborat-lösung finden sich seit vier Jahren im praktischen Betrieb. (Strecke Dresden-Lindau, Frühjahr 1902, Strecken Köln-Altona, Altona-Berlin seit März 1903). Die letztgenannten D-Züge führen im Gepäckraum eine Batterie von 64 V. (32 Zellen). Die Stärke des Hauptstromes beträgt 200 Amp. (Ztschr. Elektrochemie 1906, S. 798.)

β

12. Wasser. Verdichtete Gase.

Zur Frage der Menge des im Wasser gelösten Sauerstoffs beim Ozonisieren.

K. E. Dobrowski.

Aus dem großen Beobachtungsmaterial geht hervor, daß die Menge des gelösten Sauerstoffs im Wasser nach dem Ozonisieren abhängt von der Durchlüftung und dem Durchleiten des Ozons durchs Wasser. Der Ozonisierungseffekt hängt ab von der Menge des Sauerstoffs im zu reinigenden Wasser; im Wasser mit geringem Sauerstoffgehalt ist der Effekt größer als im Wasser mit viel gelöstem Sauerstoff. In Fällen, wo Wasser fast bis zur Sättigung mit Sauerstoff beladen ist, ist die Ozonisierung sehr gering. Solches Wasser braucht eine Vergrößerung des Sauerstoffgehaltes nicht, doch wird die Bedeutung der Ozonisierung in anderer Hinsicht nicht verringert. (Russki Wratsch 1906, Bd. 5, S. 866.)

α

Über intermittierende Bodenfiltration.

Kammann und Carnwath.

Nach einem Überblick über die verschiedenen Reinigungsmethoden mittels Rieselung, nach dem künstlichen biologischen Verfahren und durch intermittierende Bodenfiltration, wenden sich Verf. der letzteren zu, welche mit großem Erfolge in Massachusetts von der Stadt Lawrence betrieben wird. Bei geeignetem Boden lassen sich mit 1 ha Filterfläche die Abwässer von mindestens 5000 Personen reinigen. Die Verf. haben in Hamburg Versuche angestellt, um über die Wirkungs- und Arbeitsweise eines intermittierenden Filters Klarheit zu erhalten, und kommen hierbei zu wesentlich anderen Resultaten als die Lawrence-theorie besagt, nach welcher das Wasser in der Periode seines Durchtritts durch das Filter, der sich ganz nach der Art und Feinheit des Kieses richtet und bei feinerem Material von 1 m Höhe bis zu $\frac{3}{4}$ Std. betragen kann, genügend Zeit findet, um durch die auf der ganzen Oberfläche des Filters massenhaft verbreiteten Mikroorganismen und durch die bei der Beschickung mithineingerissenen Mengen Luftsauerstoffs, zersetzt und mineralisiert zu werden. Vielmehr hat die von *Dunbar* für das künstliche biologische Verfahren aufgestellte Absorptions- und Zersetzungstheorie auch für die intermittierende Bodenfiltration Geltung. Nach Absorption der gelösten organischen Substanzen werden ebenfalls Luftsauerstoff, Bakterientätigkeit und Ruhepause verlangt, um ein dauernd gutes Arbeiten des Filters zu erzielen. Ein von dem Verf. hergestelltes Versuchsfilters mit einer wirksamen Größe von 0,24, einem Gleichförmigkeitskoeffizienten von 2,2, wurde mit 175 l Rohwasser belastet. Die Abflüsse waren fäulnisunfähig, geruch- und geschmacklos. Es ließen sich durchschnittlich 56,7 Proz. des zugeführten Stickstoffs auffinden, während 44 Proz. entweder zurückgehalten wurden oder sonstwie verschwanden. Für letztere Annahme erhielten Verf. durch andere Versuche Bestätigung. (Gesundheitsing. 1906, Bd. 29, S. 665.)

w

Die Bestimmung von Phenol und Rhodanwasserstoffsäure in Abwässern.

O. Korn. (Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 552.)

15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas.

Verbesserte Oxydation von Kohlenwasserstoffen.

Soç. Anon. des Combustibles Industriels Haine-St. Paul, Belgien.

Teer, Naphta und dergl. Kohlenwasserstoffe werden gleichzeitig oxydiert und destilliert durch Erhitzen auf eine passende Temperatur und nachfolgendes Durchblasen mit trockener heißer Luft, die kohlen-säurefrei ist, aber mit Sauerstoff oder Ozon beladen sein kann; die Destillation wird durch die erzeugte hohe Temperatur der exothermischen Reaktion eine vollständige. Die Temperatur soll etwa 20° C. über der Erhitzungstemperatur des Kohlenwasserstoffs liegen und im allgemeinen etwa 350° C. betragen. Wird Ozon verwendet, so genügt diese Temperatur zu seiner Zersetzung nicht. Durch Verwendung des Vakuums kann man natürlich bei niedrigeren Temperaturen arbeiten. Die so erhaltenen Destillate besitzen eine große Dichte und sind besonders geeignet für Leuchtzwecke, während die Rückstände eine harzige Teermasse usw. bilden, die sich für Brennzwecke verwenden läßt. Die Oxydation kann bis zur Entstehung eines Destillates von Fettsäuren fortgesetzt werden. Verwendet werden können zu diesem Destillationsverfahren: Kohlenteere, Holzteere, Naphta, Naphtarückstände und Schieferöle. (Engl. Pat. 16182 vom 8. August 1905.)

Gewinnung von Cyan aus Gasen.

W. Feld, Hönningen a. Rh.

Bei den Verfahren zur Auswaschung des Cyans aus Gasen der Kohlendestillation und anderen wird das Gas mit Eisenverbindungen unter Zusatz von basischen Substanzen, wie Alkalien, Erdalkalien, Magnesia, Ammoniak, gewaschen, wobei man auch das im Gase enthaltene Ammoniak allein oder in Verbindung mit Salzlösungen benutzt. Bei allen diesen Gasen wird die Eisenverbindung durch den im Gase fast stets vorhandenen Schwefelwasserstoff zunächst größtenteils in Eisensulfid übergeführt, so daß die Cyanabsorption in vielen Fällen nur langsam verläuft. Es hat sich nun gezeigt, daß man die Bildung von Eisensulfid nahezu vollständig dadurch vermeiden kann, daß man die zum Waschprozeß bestimmte Eisenverbindung, ehe man sie mit dem Schwefelwasserstoff enthaltenden Gase zusammenbringt, mit einem Ferrocyanosalz der Alkalien, Erdalkalien, des Ammoniaks, der Magnesia behandelt, wodurch das in diesen Salzen an die Base gebundene Cyan mit dem frisch zugeführten Eisen in Verbindung tritt, wie sich aus der Gleichung $2\text{FeSO}_4 + \text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6 = 3\text{Fe}(\text{CN})_2 + 2\text{CaSO}_4$ ergibt. Man kann sowohl lösliche wie unlösliche Ferrocyanalze verwenden. Die so vorbereitete Eisenverbindung wird mit dem notwendigen Zusatz von Kalk versehen und dem Cyanwäscher zugeführt, und es verläuft die Reaktion leichter und vollständiger, als wenn das Eisen zuvor in Eisensulfid übergeführt worden wäre. Als besonders zweckmäßig hat es sich erwiesen, die frische Eisenverbindung anstatt mit Ferrocyanalzen mit solchem Schlamm zu mischen, welcher bereits zur Cyanabsorption gedient hat und infolgedessen ein geeignetes Eisencyanosalz, wie z. B. $\text{FeCaFe}(\text{CN})_6$ oder $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{CN})_6$, enthält. (D. R. P. 178 635 vom 14. Mai 1905.)

Über die Nebenprodukte der Gaswerke.

Glover.

Verf. beschäftigt sich besonders mit der Frage, wie die Gaswerke Gaswasser und Teer am günstigsten verwerten können und gibt aus seiner Erfahrung Vorschläge für eine rationelle Verarbeitung. Seine Sulfatanlage besteht aus Kolonne, Vorwärmer, Sättiger und Kalkbereiter. Bemerkenswert ist, daß sich das Sulfat aus dem Sättiger am Boden auf eine Ablaufbühne abziehen läßt, von wo es nach dem Trocknen direkt aufs Lager gebracht wird. Die Abgase werden zum Vorwärmen des Rohwassers benutzt und gehen dann nach Passieren eines Kühlers zu einem Clausofen. Der Schwefelwasserstoff zersetzt sich hier unter dem Einfluß von hoch erhitztem Eisenoxyd mit der nötigen Menge Luft zu Wasser und setzt den Schwefel beim Durchstreichen der folgenden Kammern ab. Das Teufelswasser speichert Verf. auf, um es ebenfalls bei Gelegenheit mit derselben Anlage zu verarbeiten. Für die Teerdestillation benutzt Verf. zwei Blasen mit je 13 t Inhalt, in welche der Teer aus einem mit Dampfchlange versehenen Vorratsbehälter eintritt. Verf. erhielt als Produkte rohe Naphta, welche er zum Anreichern des Gases verwendet, Gaswasser zur Verarbeitung auf Sulfat, Leichtöl, Kreosotöl und Anthracen, welche er verkauft. (Journ. Gaslight. 1906, Bd. 58, S. 313.)

Über die Einwirkung von hohem Druck auf Leuchtgas.

Jones.

Zu seinen Versuchen verwandte Verf. ein unter Ausschluß von Kohle irdgenwelcher Art aus kalifornischem Petroleum hergestelltes rohes Öl-wassergas, welches an der Pacific Küste allgemein benutzt wurde. Verf. unterwarf das ungereinigte Gas einem Druck bis zu 136 kg. Hierbei fiel die Leuchtkraft von 24,7 Hk. auf 19,4 Hk. bei 27 kg Druck, auf 12,7 Hk. bei 82 kg und auf 6,3 Hk. bei 136 kg. Während 100 l

Rohgas 706 g Schwefelwasserstoff enthielten, war derselbe durch den Höchst-Druck völlig verschwunden. Auch Naphtalin war nicht mehr nachzuweisen. Verf. hält ein Verfahren, Gas auf solche Weise zu reinigen, für anwendbar. (Journ. Gaslight. 1906, Bd. 58, S. 448.)

16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren.

Zur Frage der Synthese der Naphta aus Calciumcarbid.

K. Charitschkow.

Unter den Laboratoriumssynthesen der Naphta ist die von *Sabatier* und *Senderens*, welche sich auf Kontaktwirkung des Acetylens und Wasserstoffs durch Nickel gründet, am interessantesten, ohne jedoch Aussicht zur industriellen Verwertung zu besitzen. Denn die Kosten für 1 Pud künstliche Naphta würden allein für Material und Energie etwa 30 Rbl. betragen. Durch diese Synthese hat die Theorie der anorganischen Entstehung der Naphta an Wahrscheinlichkeit gewonnen. Verf. gelang es, 15 g künstliche Naphta nach *Sabatier* und *Senderens* synthetisch darzustellen. Die Fraktionierung der schwarzen beweglichen Flüssigkeit ergab:

I. Bis 150°	5,0 g	spez. Gew. 0,825	bei 25°
II. 150—200°	14,5 "	" "	0,837 "
III. 200—270°	29,25 "	" "	0,867 "
Rückstand	50,75 "	" "	1,009 "

Die beiden ersten Fraktionen waren hell, die dritte dunkelbraun. Der Rückstand stellt eine sehr dicke Flüssigkeit vor mit dem charakteristischen Geruch nach Masut. Die Zusammensetzung war H 9,25, C 88,47, O 0,42. Das Masut aus natürlicher Naphta hat H 12, C 86, daher muß das Masut der künstlichen Naphta mehr ungesättigte Kohlenwasserstoffe besitzen. Schwefelsäure entzieht dem künstlichen Masut 80 Proz., dem Masut der Großnyschen Naphta und dem Bakuschen Ölgoudron unter gleichen Verhältnissen etwa 60 Proz. Die Großnysche Naphta gehört zu den bituminösen Produkten, mineralogisch „Kaukasit“ genannt, welche dadurch charakteristisch sind, daß nach dem Abtreiben des Kerosins (bis 270—275°) ein Rückstand von den Eigenschaften des Ölgoudrons verbleibt. Der Destillationsrückstand der künstlichen Naphta unterscheidet sich von dem der natürlichen durch ein noch stärkeres Hervortreten dieser Eigenschaften. Auch die Fraktionen haben einen größeren Gehalt an ungesättigten Kohlenwasserstoffen, da sie ein höheres spezifisches Gewicht und eine größere Jodzahl haben. In dieser Beziehung sind die Fraktionen der künstlichen Naphta sehr ähnlich den Produkten der trockenen Destillation von Masut. Letztere Produkte oxydieren sich leicht an der Luft und werden dunkler. Optisch aktiv sind sie nicht. (Westnik shirow. prom. 1906, Bd. 7, S. 180.)

Verbesserte Sprengstoffe.

W. Macnab und Ammonal Explosives, Ltd., London.

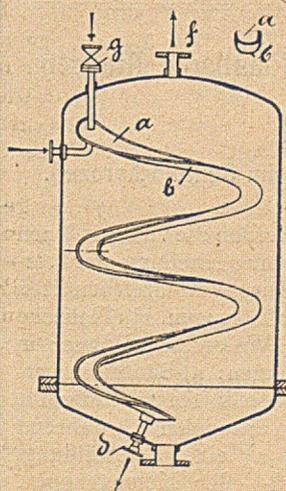
Bei Sprengstoffen, die Ammoniumnitrat und Aluminium enthalten, setzt man vorteilhaft eine geringe Menge Kaliumbichromat zu, um dadurch mehr Aluminium verwenden zu können. Eine solche Mischung ist folgende: 85,5 Proz. Ammoniumnitrat, 8 Proz. Aluminium, 2,5 Proz. Holzkohle und 4 Proz. Kaliumbichromat. Statt der Holzkohle können auch nitrierte oder nicht nitrierte Kohlenwasserstoffe benutzt werden. (Engl. Pat. 16514 vom 14. August 1905.)

18. Zucker. Stärke. Dextrin.

Verdampfungskörper für Zuckerlösungen.

O. Schelzig, Dresden-Löbtau.

Als Verdampfungskörper kommt eine mit Doppelboden *b* und Innenbeheizung versehene schlangenförmige Rinne *a* zur Verwendung. Die Rinne ist schmal und tief und ermöglicht sowohl gleichmäßige Verteilung als auch gleichmäßiges, fortlaufendes Herabrieseln des Gutes. Die Niederschläge des in der Rinne zirkulierenden Dampfes werden durch das Ventil *d* abgelassen. Der Brüden tritt bei *f* aus, *g* ist der Flüssigkeitszufluß. Die Flüssigkeit läuft auf dem rinnenförmigen Verdampfungskörper *b* herab. (D. R. P. 178 556 v. 15. November 1903.)



Spezifische Gewichte einiger Zuckerlösungen.

Fribourg.

Die für Glykose-, Fruktose-, Invertzucker- und Maltose-Lösungen verglichenen und zum Teil direkt bestimmten spezifischen Gewichte (5 bis

30 g Zucker in 100 cm) stimmen bei 17,5° für alle praktischen Zwecke genügend mit jenen gleichprozentiger Rohzucker-Lösungen überein. (Bull. Ass. Chim. 1906, Bd. 24, S. 492.)

Zu dem nämlichen Resultate war schon vor einiger Zeit Mohr gelangt. — Für Fribourg war der Hauptzweck, festzustellen, daß bei stark invertzuckerhaltigen Lösungen (z. B. kolonialen Melassen) der Invertzucker die Anzeigen der Brixspindel nicht merklich beeinflusst. ¹

21. Öle. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk.

Beitrag zur Untersuchung des Lebertrans.

W. Kreis.

Ein echter Dorschtran und 5 Trane, welche vorzugsweise zur Verfälschung des ersteren benutzt werden, gaben folgende Zahlen:

Lebertran von	Refraktionszahl	Spez. Gew.	Jodzahl	Säuregrad
Gadus morrhua — Dorsch	68,2	0,9272	150,5	2,5
Gadus äglefinus — Schellfisch	72,2	0,9298	171,8	3,6
Gadus virens — Seifisch	72,2	0,9309	164,0	1,4
Brosimius brosme — Brosmen	67,5	0,9257	150,5	1,0
Molva molva — Lengfisch	64,2	0,9270	130,9	27,7
einer Haifischchart	64,9	0,9187	116,0	7,0

Es sind also, wenn man vom Haifischtran absieht, weder das spez. Gewicht, noch die Jodzahl und die Refraktionszahl des Dorschtrans von den entsprechenden Zahlen der übrigen Trane beträchtlich unterschieden. Verf. stellte ferner Kontrollversuche mit den verschiedenen Farbreaktionen an. Beachtenswert erwies sich die *Liebermannsche* Reaktion in folgender, von *Vogt* vorgeschlagener Form: Zu einer gekühlten Mischung von 20 Tropfen Chloroform, 40 Tropfen Essigsäureanhydrid und 3 Tropfen Schwefelsäure werden 3 Tropfen Tran hinzugesetzt und dann ausgeschüttelt, dabei tritt beim Dorschtran und beim Brosmentran eine prächtig blaue Färbung auf, welche bald in Grün übergeht. Alle übrigen verhalten sich anders; Schellfischtran gibt eine blasse Blaufärbung; Lengfisch rote und Sei- und Haifischtran geben violette Färbungen. Die viel empfohlene *Kremelsche* Reaktion mit Salpetersäure erwies sich nicht als charakteristisch für Dorschtran. Die feurige Rotfärbung trat ähnlich auch bei Brosmen- und Schellfischtran auf, während Sei-, Leng- und Haifisch keine Rotfärbungen geben. — Die *Bellier'sche* Reaktion, die im Schweiz. Lebensmittelbuche (2. Aufl., S. 24) zur Untersuchung der Speisefette und -öle empfohlen wird, läßt sich auch für Lebertran verwenden: Absolut salpetrigsäurefreie Salpetersäure, Resorcinlösung und das betr. Öl werden übereinander geschichtet, dann einmal umgeschüttelt. Dorsch-, Schellfisch- und Brosmentran geben eine bleibende Orangerotfärbung, Lengfisch-, Seifisch- und Haifischtran erst hell- bis dunkelgrau, dann bleibend tief fuchsinrot. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1906, Bd. 44, S. 721.) s

Herstellung von Seife und dergl.

H. J., M. R. und H. H. Armstrong, Penwortham, England.

Seifen und andere Reinigungsmittel fester Art werden unter Verwendung von Kohlenstofftetrachlorid, bisweilen gemeinsam mit Benzol-Naphtha usw. vorteilhaft bereitet. Man mischt den Tetrachlorkohlenstoff mit Fettsäuren und einer entsprechenden Lösung von Ätzalkali oder Alkalikarbonat. Sind fette Öle oder Fette zur Verwendung gelangt, so werden sie zuerst verseift und dann mit dem Tetra vermischt und zwar bei niedrigsten Temperaturen, bei der möglichst die Seifenmasse flüssig bleibt. Bei der Herstellung von Hartseifen nach dem Kaltverfahren mischt man den Tetra usw. mit flüssigen Ölen oder Fetten, gibt Alkalilauge zu, mischt gut durch und läßt stehen. (Engl. Pat. 16406 vom 12. August 1905.) z

22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen.

Die chemischen Vorgänge

bei der Bildung von Pflanzenzellulose und beim Sulfitkochprozeß.

A. Klein.

Nach Besprechung der *Baeyerschen* Theorie werden die verschiedenen Zelluloseformeln besprochen, dann wird eine Zusammenstellung der verschiedenen technischen Zellstoffverfahren gegeben. Diese Verfahren benützen entweder 1. alkalische Lösungen: a) wässrige Alkalilösungen, b) alkalische Sulfitlösungen; 2. neutrale Lösungen: a) heißes Wasser, b) Wasser in Verbindung mit neutralen Sulfiden; 3. saure Lösungen: a) Säuren in verdünnter Lösung, b) Bisulfite. Beim Sulfitprozeß hält Vortragender für die beste Erklärung primär hydrolyt. Spaltung anzunehmen, während sekundär Lignin zersetzt wird, dabei könnte a) eine Esterbildung, b) eine Kondensation der Bisulfite mit Aldehyd- oder Ketongruppen, c) eine Anlagerung an eine Doppelbindung oder d) eine Sulfierung stattfinden. Jedenfalls ist diese Frage noch offen. Von den Nebenreaktionen ist am interessantesten die Reduktion der Gerbsäure unter gleichzeitiger

Oxydation der schwefligen Säure, wodurch das Verarbeiten sehr tanninreicher Hölzer nach dem Sulfitverfahren erschwert ist. (Zentrabl. österr.-ungar. Papierind. 1906, Nr. 14.) an

Zellstoff aus Laubholz.

J. P. Korschilgen.

Verf. gibt die Schälverluste mit 10—15 Proz. an, wobei die Schälspäne verfeuert werden können. Bei zweckmäßigen Einrichtungen kommen 5—6 kg etwa 1 kg Steinkohle gleich. Da bei den verschiedenen Laubhölzern das spezifische Gewicht sehr verschieden ist, kann auch die Zellstoffmenge, die aus den verschiedenen Holzarten gewonnen wird, auf den Festmeter bezogen, nicht immer gleich bleiben. Je höher das Raumgewicht des Holzes im allgemeinen, desto weniger ist es als Zellstoffholz geeignet. Vom spez. Gewicht der Holzart hängt auch die Menge der aufzuwendenden Kochlauge ab. Im praktischen Betriebe werden durchschnittlich 45—48 kg Zellstoff aus 100 kg lufttrockenem Holz gewonnen. Am zweckmäßigsten wird Laubholz Zellstoff mit 5—6 Proz. Chlorkalk vorgebleicht, dann gekollert, wobei 1—2 Proz. Chlorkalklösung zugeteilt werden. Laubholz Zellstoff soll im Holländer nicht so dick eingetragen werden, wie Nadelholz Zellstoff. Die Stoffdichte etwa 6—7 Proz. darf dabei aber auch nicht zu scharf gemahlen werden. (Papierfabrikant 1906, Bd. 4.) an

Über Braunholzstoff.

Die Holzausbeute beträgt 85—90 Proz. gegenüber den Nutzeffekten bei Weißschliff. Die Dampfspannung schwankt von 1—7 at, Zeitdauer des Dämpfens 3—24 Std. Gutes Fichtenholz wird am besten bei 145—153° C., entsprechend 4 at, für Dunkelbraun etwa 10 Std. gedämpft. (Papierfabrikant 1906, Bd. 4, S. 1289.) an

Verfahren, um die bei der Zellstoffabrikation auftretenden üblen Gerüche zu beseitigen.

Dr. L. Lewin.

Die übelriechenden Produkte sollen nach dem Patentanspruch mit Oxydationsmitteln in Berührung gebracht werden. (D. R. P. 176690.)

Das Verfahren, durch Oxydationsmittel die üblen Gerüche der Natronzellstoffabriken zu beseitigen, ist nicht neu. Wie die Gräfl. Henckel-Donnersmarcksche Fabriksleitung in Frantschach (Kärnten) feststellte, ist dort von der Behörde zu diesem Zwecke Chlorkalklösung vorgeschrieben worden. an

Schadet die Zylindertrocknung der Festigkeit der Zellulose?

Die von verschiedenen Seiten behauptete Bildung von Hydrozellstoff beim Trocknen der Zellulose scheint bei Abwesenheit freier Säure nicht einzutreten. Die Schwächung des Zellulosefilzes beruht auf mechanischen Vorgängen, indem durch entweichenden Dampf der Faserfilz auseinandergerissen wird. Ob das Papier, das aus Zellulose, die vorher mit Dampf getrocknet wurde, gewonnen wird, weniger faserstark ist, als solches, das aus nicht vorher getrockneter Zellulose bereitet wird, wird von einzelnen behauptet, ohne daß bisher zahlenmäßige Beweise erbracht worden wären. (Zentrabl. österr.-ungar. Papierind. 1905, S. 1075; Wochenbl. f. Papierfabr. 1905, S. 3498, 3737; 1906, S. 88.) an

Großkraftschleifer.

Nach Angaben der Maschinenfabrik *J. M. Voith* in Heidenheim und St. Pölten kann einer ihrer großen Schleifer für 1 m Arbeitsbreite 500—600 P.S. aufnehmen und bis zu 10 000 kg lufttrocknen Stoff in 24 Std. erzeugen. Die Umfangsgeschwindigkeit des Steines beträgt 12½—18 m. Als Kraftbedarf einschließlich sämtlicher Nebenmaschinen genügen 6—10 P.S., je nach Qualität des Stoffes und der sonstigen Verhältnisse, Holzbedarf für 320—400 kg Weißschliff gleich 1 Festmeter Holz, was von der Art des Stoffes und der Grobjährigkeit des Holzes abhängt. Fabrikationswasser etwa 500 l/Min. für je 100 P.S. Nutzskraft. an

Kraftverbrauch im Ganzzeugholländer.

E. Kirchner gibt folgende Zusammenstellung nach Versuchen von *Lespermont*, *Strobach* und *Kirchner* über Kraftverbrauch in Pferde-stärken und Prozenten:

Nr.	Walzen-leerlauf	Stoff-bewegung	Kratzen, Bürsten u. Mahlen	Summe P.S.	
1	Lespermont				
	Bürsten von Stroh u. Holz Zellstoff	1,5	4	0,6	6,1
	Kraftverbrauch in Proz.	24,6	65,6	9,8	100
2	Kirchner				
	Holz Zellstoff, Mahlen	1,6	4,5	6,15	12,25
	In Proz.	13,1	36,7	50,2	100
3 a	Strobach				
	Lumpenstoff, Feinmahlen	inkl. Vorgelege u. Stoffreiber 2,5	10,48	14,65	27,63
	In Proz.	9,05	37,93	53,02	100
3 b	Lumpenstoff, Fertigmahlen				
	Verhältnis in Proz.	2,5	10,48	15,02	28,00
		8,93	37,43	53,64	100

(Wochenbl. Papierfabr. 1906, Bd. 37, S. 162.) an

Herstellung wolkenähnlich gemusterter handgeschöpfter Papiere.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Die gelösten oder suspendierten Färbemittel werden in den Stoff, der im Schöpfrahmen sich befindet, einlaufen gelassen, wobei dieser Rahmen in die Flüssigkeit so weit eintaucht, daß die Luft von unten gänzlich abgeschlossen ist; dadurch wird der Abfluß des Siebwassers nach Bedarf verhindert, so daß ein wolkenähnliches Verteilen der Färbemittel durch eine kammartige Verteilungsleiste möglich ist. (D. R. P. 174582 vom 6. Mai 1905.) *an*

Kraftpapier.

J. P. Korschilgen.

Manillahanf gibt sehr zähes Papier, ebenso verschiedene Bastfasern, z. B. von *Broussonetia papyrifera* u. a. Diese sind leicht in lange, dünne einzelne Fasern zerlegbar, die leicht verfilzen. Die schwedischen Kraftpapiere sind schon Nachahmungen. Ihr Rohstoff besteht aus verschiedenen Nadelholzarten, die größtenteils aus feinen, derbwandigen Herbst- und Winterzellen bestehen. Auf 100 kg Holz werden 15—18 kg Ätznatron genommen und bei 6—8 at 15—18 Std. zwecks Gewinnung von Kraftzellstoff gekocht. Die erhaltenen Fasern sind noch leicht verholzt ähnlich Manillahanf, und besitzen daher ihre natürliche Zähigkeit. Auch durch schwache Sulfitlösung läßt sich Kraftzellstoff gewinnen, der aber oft noch Holzsplitter enthält. Aus Stroh kann durch Kochen bei 5 at mit 10 Proz. Kalk und 5 Proz. NaOH recht zähes Papier erhalten werden, das aber schon bedeutend weniger fest ist, als die vorstehend besprochenen Sorten. Die Mahlung und das Arbeiten auf der Papiermaschine muß selbstredend den erwünschten Eigenschaften angepaßt werden. (Papierfabrikant 1906, Bd. 4.) *an*

Verbrauch an Papiermaschinensieben.

V. Carstanjen.

Verf. berechnet, daß er bei schnelllaufenden breiten amerikanischen Papiermaschinen für 1 qm Sieb nur 8743 kg Papier erzeugte, während bei deutschen Sieben, die auf weniger breiten und langsam laufenden Maschinen liefen, im Durchschnitt etwa 17500 kg Papier erzeugt werden. (Wochenbl. f. Papierfabr. 1906, Bd. 37, S. 1124.) *an*

Fettdichtes elastisches Papier.

G. Kirschbaum.

Das Papier besteht aus zwei Lagen und wird aus gewöhnlichem zähen Packpapier erzeugt, das durch eine Lage durch Pergamentierung oder auf andere Weise fettdicht gemachten Papiers zusammengeklebt ist. (D. R. P. 175454 vom 27. Oktober 1905.) *an*

Herstellung von Ätzeffekten auf Papier.

Leopold Cassella & Co.

Das gefärbte feuchte Papier wird stellenweise mit einer Lösung von Hyraldit (Hydrosulfit-Formaldehyd) und zugleich mit schwachen Säuren getränkt, worauf es getrocknet wird. (D. R. P. 175959 vom 25. November 1904.)

Auch dieses Verfahren dürfte, wie ein ähnliches der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, wenig Bedeutung erlangen. *an*

Saugfähigkeit und Festigkeit der Löschpapiere.

Nach Besprechen verschiedener Faserarten an Hand guter Reproduktionen gibt *E. L. Selleger* an, daß Fibrillen und Zellstoffschleim die Hauptursachen mangelnder Saugfähigkeit sind. Als besten Rohstoff erkennt er weiche Baumwolle an, die am zweckmäßigsten im angefalteten Zustande verwendet wird. Der Stoff für Löschpapiere hat möglichst rösch zu sein und müssen die Holländer dünn eingetragen werden. Durch Zusatz von Nadelholzzellstoff wird das Papier fester, büßt aber an Saugfähigkeit ein. (Papierfabrikant 1906, Bd. 4, Heft 34 und 35.) *an*

Säuregehalt des Papiers.

A. J. J. Vandevelde.

Die Tinte verblaßt infolge Einwirkung der in dem Papiere enthaltenen Säure. (Rev. d. Bibliothèques de Belgique 1906, Bd. 4, S. 77.) *an*

Mikroskop und Mahlung.

E. L. Selleger.

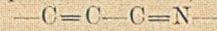
Verf. weist an Hand guter Bilder die Notwendigkeit der mikroskopischen Untersuchung des Faserzustandes nach. (Papierfabrikant 1906, Bd. 4.) *an*

23. Farbstoffe und Körperfarben.**Über den Einfluß der****Kohlenstoffdoppelbindung auf die Farbe von Azomethinverbindungen.**

R. Möhlau und R. Adam.

Die Verf. erörtern zunächst die bekannten Tatsachen über die Beziehungen zwischen Farbe und Konstitution organischer Verbindungen und

besonders solcher, welche chromophore Kombinationen mit Kohlenstoffdoppelbindungen enthalten. Daran schließt sich eine eingehende experimentelle Untersuchung, welche die Kohlenstoffdoppelbindung zusammen mit dem Azomethinchromophor $=C=N-$, also die Kombination:



enthalten; diese tritt in zahlreichen Cinnamylidenverbindungen und in den Phenylhydrazonen der verschiedenen substituierten Zimtaldehyde auf. Solche Verbindungen entstehen durch Zusammenbringen von Zimtaldehyden mit auxochromsubstituierten primären Aminen. Miteinander verglichen wurden die Verbindungen aus *p*-Amidodimethylanilin, *p*-Amidophenol, *o*-Amidophenol, 1,4- und 1,2-Amidonaphtol, 1,2,5-Amidosalizylsäure mit Benzaldehyd, den 3 Nitrobenzaldehyden und dem *p*-Dimethylamidobenzaldehyd einerseits und mit Zimtaldehyd, den 3 Nitrozimtaldehyden und *p*-Dimethylamidozimtaldehyd andererseits. In allen Fällen zeigte sich der Einfluß der C=C-Gruppe auf den Farbton der Azomethinkörper. Die Nitrogruppe als Substituent der Aldehydkomponente führt eine Farbvertiefung herbei. Die Wirkung der Dimethylamidogruppe ist schwächer. Die Auxochrome OH und $N(CH_3)_2$ als Substituenten der Aminokomponente üben gleichfalls eine farbvertiefende Wirkung aus, die für letztere überwiegend ist. In den Hydroxylverbindungen beeinflußt die OH-Gruppe in Orthostellung die Farbe im allgemeinen am meisten. (Ztschr. Farbenind. 1906, Bd. 5, S. 377, 402.) *n*

Herstellung von Antimonpigmenten.

L. Brunet, Brioude, Frankreich.

Weißes Antimonpigment oder Lithopone, das aus einem Gemisch von Antimonoxyden mit Calcium- oder Baryumsulfid besteht, stellt man her durch Einleiten der durch Rösten von Antimonsulfid erhaltenen Gase in Wasser mit einem Hydrat, Carbonat oder Salz von Calcium oder Baryum. Zum Abreiben der Pigmente verwendet man geblasene Öle, da der Zusatz geringer Säuremengen zur Mischung Schwefeldioxyd frei macht, wodurch das Öl gebleicht wird. Auch mischt man Antimonoxyde mit Baryumsulfat oder -carbonat zur Herstellung eines Pigmentes, jedoch stehen diese Gemische den obigen an Wert nach. (Engl. Pat. 16409 A. vom 14. August 1905.) *z*

Antimon- und Arsenpigmente.

L. Brunet, Brioude, Frankreich.

Antimon- und Arsensulfide erhält man durch Einleiten des beim Rösten von Antimonerzen oder anderen Metallsulfiden entstehenden Gases in Lösungen der Alkali- oder Erdalkalisulfantimoniate bzw. Sulfarseniate. Die zurückbleibende Flüssigkeit ist das Thiosulfat des verwendeten Alkali- oder Erdalkalimetalles und kann zur Darstellung von Antimonzinnobren benutzt werden. Arbeitet man mit Baryumsulfantimoniat, so wird mit Schwefeldioxyd, Antimonsulfid und Baryumthiosulfat ausgefällt, das als Pigment vorteilhaft verwendbar ist. (Engl. Pat. 16490 vom 14. August 1905.) *z*

24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebmittel.**Zur Kenntnis der gechlorten Wolle.**

E. Grandmougin.

Das Chloren der Wolle, welches 1865 von *Lightfoot* in die Praxis eingeführt, aber schon früher von *Mercer* studiert ist, dient hauptsächlich zum Vorbereiten der Wolle vor dem Drucken und zur Herstellung der sog. Seidenwolle. Die Wolle wird dadurch chemisch und in ihrer Struktur verändert. Die physikalischen Veränderungen gehen schon aus der leichteren Netzbarkeit der gechlorten Wolle hervor, eine Tatsache, die alle Autoren, welche sich mit ihr beschäftigten, beobachteten. Die leichtere Netzbarkeit befördert die Aufnahme der aufgedruckten Farbstoffe bedeutend. Weiter ist bekannt, daß die gechlorte Wolle die Filzfähigkeit verloren hat. *Knecht* hat, hierauf fußend, versucht, Kreppeffekte zu erzielen, indem er in einem leichten Musselgewebe einzelne Stellen chlort und den Stoff dann der Walke unterwarf. Die leichtere Netzbarkeit, der Verlust der Walkfähigkeit, der erhöhte seidenartige Glanz und der etwas barsche, harte Griff sind zwar nicht die einzigen, aber die wichtigsten leicht sichtbaren physikalischen Veränderungen; sie sind sämtlich durch die Lockerung und Loslösung der die Wollhaare umhüllenden Hornzellen und Freilegung der darunter liegenden Rindensubstanz bewirkt. Außerdem findet beim Chloren Gewichtsverlust statt und die Zerreißfestigkeit, sowie die Ausdehnung vor dem Zerreißen werden vermindert. Es ist anzunehmen, daß die Wollfaser auch chemisch, wenn vielleicht auch nicht sehr tiefgreifend, verändert wird. Chlor wird schwerlich aufgenommen; wenigstens läßt es sich leicht durch Bisulfit entfernen, womit die durch das Chloren gelb gewordenen Flanelle gebleicht werden. Praktisch ausgeführt wird das Chloren stets mit Natriumhypochlorit oder Chlorkalk und Schwefelsäure oder Salzsäure. Die verschiedenen hierbei möglichen Kombinationen wirken ziemlich gleich;

manche Koloristen bevorzugen Natriumhypochlorit und Schwefelsäure. Man kann im Strang oder besser in breitem Zustande chloren. Für weiße Böden wird man leicht, für dunkle stärker chloren. Der in bekannter Weise entfettete und mit Bisulfit gebleichte Wollmusselin passiert z. B. eine dreiteilige Rollenkufe; die erste Abteilung enthält laues Wasser zum Netzen, die zweite für Weißböden 1500 l Wasser, 15—20 l Chlorkalklösung oder Natriumhypochlorit 8° Bé und 4—5 l Salzsäure 21° Bé, worin die Ware $\frac{3}{4}$ Min. verweilt; die dritte Abteilung enthält das Spülwasser. Chlor und Säure läßt man kontinuierlich zulaufen, damit die Stärke des Bades gleich bleibt, was durch einfache Titration mit Indigkarmin zu kontrollieren ist. Für Decker passiert man ein zweites Mal oder chloret im Strang nach. Zuweilen wird nach dem Chloren abgesäuert, was die Affinität für Farbstoffe erhöht, aber leicht Nachgilben beim Dämpfen bewirkt. Bei stärkerer Chlorierung wird die Wolle intensiv gelb. Die gelbe Farbe ist am Licht wenig beständig und nimmt an Intensität ab; durch Reduktionsmittel wie Bisulfit, Zinn- und angeblich auch Wasserstoffsperoxyd wird sie ebenfalls vermindert. Dagegen ist die Angabe unzutreffend, daß die gechlorte Wolle sich in Ammoniak unter Stickstoffentwicklung auflöst. Ähnlich wie Chlorkalk wirken auch Brom, Bromate und Kaliumpermanganat auf Wolle. Diese Mittel haben sich aber nicht in die Praxis einführen können und ebensowenig der Zusatz von Oxydationsmitteln oder Phenol zur Druckfarbe selbst. (Ztschr. Farbenind. 1906, Bd. 5, S. 397.) κ

Zur Anilinschwarz-Frage.

C. Sünder.

Für das Kupferoxydationsschwarz der Garnfärberei können die Verhältnisse als geklärt gelten. Durch Verhängen allein ist es sehr schwierig, vielleicht auch unmöglich, bis zum unvergrünlichen Schwarz zu gelangen; man kann sich jedoch damit behelfen, daß man durch Chromieren das Emeraldin mit noch vorhandenem oder zugefügtem Anilinschwarz weiter kondensiert. Beim Dampf-anilinschwarz ist eine Klärung der Frage noch nicht erzielt. Über die Ursache der Unvergrünlichkeit des längeren Dämpfens aushaltenden Ferrocyan-schwarz sind wir noch im unklaren, und die Ansicht, daß sie in der Neutralisation auftretender Säuren und der hierdurch ermöglichten reichlichen Schwarzbildung zu suchen ist, läßt sich nicht beweisen. Was die Erzeugung des unvergrünlichen Prud'homme-Schwarz anbetrifft, welches in russischen Fabriken erzielt wird, so ist es wohl schwer, mit reinem Anilin direkt dazu zu gelangen, da die Reaktion zwischen Emeraldin und Anilin bei Verwendung von Chlorat als Oxydationsmittel zu träge ist; die höheren Homologen reagieren leichter. Die besten Resultate erhält man mit dem Öhlerschen „unvergrünlichen Anilinsalz“ oder mit „metareichem“ Toluidin; nur liefern beide ein schwer lösliches Ferrocyan-salz und sind schwerer zu reservieren; ein anderer Nachteil ist das raschere Dunkelwerden vor dem Druck, was das Erzielen lebhafter Ätzeffekte nicht erleichtert. Daß in bezug auf Prud'homme-Schwarz so wenig wissenschaftlich gearbeitet wurde, ist nicht verwunderlich; Proben im kleinen lassen absolut keinen Schluß zu und man muß dafür mehrere Male im großen das gleiche Resultat erzielen. Beim Kupferdampfschwarz gibt es ebenfalls Mittel, direkt zur Unvergrünlichkeit zu gelangen. Das Gemisch von Anilinschwarz und Amidodiphenylschwarz ergibt direkt gedämpft ein sattes und unvergrünliches Schwarz; die zur leichten Bildung des Amidodiphenylschwarz nötige Säure wird dem Anilinsalz entlehnt; das Schwarz steigt äußerst rasch und läßt sich daher nur durch vorgedrucktes Kaliumsulfid reservieren. Durch geeignete Mischungsverhältnisse der beiden Schwarz kann man in bezug auf Angriff der Ware und Unvergrünlichkeit den praktischen Anforderungen gerecht werden. *p*-Amidodiphenylamin läßt sich nicht als Zusatz zu Ferrocyan-schwarz verwenden, da sein Ferrocyanür ganz unlöslich ist. Da auch sein Sulfat schwer löslich, muß man auf völlige Abwesenheit von Schwefelsäure achten; man verwendet Kupfersulfür, das mit kristallisiertem Schwefelnatrium hergestellt und gut ausgewaschen ist und dessen Reste von Sulfat durch Chlorbaryum unschädlich gemacht sind. Diphenylschwarz würde auch zum Druck von Möbelböden geeignet sein, wenn sich nicht bei längerem Dämpfen ein roter basischer Farbstoff bildete, der Weiß und andere Farben trübt. Schließlich sei zur Erklärung des Umstandes, daß gerade Prud'homme-Schwarz in bezug auf Unvergrünlichkeit besondere Schwierigkeiten bietet, darauf hingewiesen, daß es beim Trocknen und Lagern vor dem Druck nicht erheblich dunkler werden darf und neutraler als Druckschwarz sein muß, daß die zulässige Oxydationsenergie durch die zu erzielende Lebhaftigkeit der Illuminationsfarben begrenzt ist und diese verschiedenen Rücksichten ein langsames Steigen bedingen, mithin einer weitgehenden Kondensation Hindernisse bieten. Durch sachgemäße Auswahl der Bedingungen kann man dem Ziel aber sehr nahe kommen. Zieht man in Betracht, daß ein Schwarz an der Luft nie so stark vergrünt wie beim Einlegen in wässrige schweflige Säure, so kann man wohl sagen, daß mit reinem Anilin ein genügend unvergrünliches Prud'homme-Schwarz sehr wohl erzeugbar ist und nur in den seltensten Fällen andere Basen nötig sein werden. (Ztschr. Farbenind. 1906 Bd. 5, S. 400.) κ

Erzeugung klarer Färbungen mit alkoholischen Extrakten von Vegetabilien.

W. Anhalt, G. m. b. H.

Die Verwendung von Pflanzen zur Erzielung gebräuchlicher Farben in der Kosmetik ist bekannt; solche Farben sind wenig klar und trüben sich nach kurzer Zeit. Nach vorliegendem Verfahren werden diese Übelstände beseitigt: Die alkoholischen oder wässrigen Extrakte werden nach genügend langem Absitzen gepreßt, filtriert, wieder mit Wasser verdünnt, gut durchgerührt und mit einer heißen Lösung von Natriumtetraborat versetzt. Man läßt alsdann ruhig stehen und dekantiert. Beispielsweise werden 24 kg Arnikablumen, Kamillen und gemahlene Chinarinde mit 192 l Sprit und 96 l Wasser behandelt. Nach 12 bis 15 Tagen wird abgepreßt und filtriert. Alsdann werden 120 kg dieses Farbmaterials mit 100 l kaltem Wasser verrührt und mit 3,2 kg Natriumborat in 30 l heißem Wasser versetzt; unter ständigem Umrühren gibt man noch 50 l kaltes Wasser hinzu. Zwecks Parfümierung versetzt man mit bekannten ätherischen Ölen in bekannter Weise. (Franz. Pat. 367062 vom 11. Juni 1906.) \ddot{o}

Verfahren und Apparat

zur Imitation verschiedener Holzarten, insbesondere des Eichenholzes.

Holzindustrie Wittkowski G. m. b. H.

Gegenwärtig imitiert man Eichenholz in der Weise, daß man auf der Oberfläche dicker Hölzer längs der Faser Einschnitte anbringt, den Farbstoff aufträgt und so die gewünschten Schattierungen hervorruft. Das Verfahren wird von Hand geübt und ist für die sogenannten Auflegeblätter kaum zu verwerten, da diese durch die Einschnitte zuviel von ihrer Festigkeit einbüßen. Man hat deshalb versucht, die Imitation durch Druck mittels gravierter Walzen hervorzurufen, ohne indessen zu ganz befriedigenden Resultaten zu gelangen. Der Erfinder schlägt nun vor, zusammengelegte Hölzer, d. h. zwei Auflegeblätter, deren Faserichtung sich kreuzt, zu verwenden. Und zwar werden diese wie bei der Handarbeit mit Schnitten versehen, welche mechanisch durch auf eine Walze unregelmäßig angebrachte, verschiedenartig geformte Messer hervorgerufen werden. Der Patentschrift ist für diesen Zweck eine leicht verständliche Zeichnung beigegeben. (Franz. Pat. 368069 vom 13. Juli 1906.) \ddot{o}

26. Metalle.

Behandeln von Erzen.

G. E. Kingsley, Toronto, Kanada.

Komplexe Sulfide und bleihaltige Erze werden mit verdünnter Lösung von Salpetersäure, etwa 7° Bé, was ungefähr $7\frac{1}{4}$ Proz. HNO₃ entspricht, erhitzt. Durch Verwendung so schwacher Säure wird die Bildung von Bleisulfat verhindert und das Blei in Lösung als Nitrat erhalten. Bei dem Verfahren wird Schwefel abgeschieden und Stickstoffoxyde in Freiheit gesetzt, die in bekannter Weise zu Salpetersäure umgewandelt werden. Aus der Lösung wird das Blei als Chromat ausgefällt, das als Pigment verwendet wird, oder es wird nach bekannten Methoden in metallischer Form gewonnen. (Engl. Pat. 16374 vom 11. August 1905.) ζ

Zinkkonzentration in Australien.

Edward Walker.

Durch L. Queneau sind über die Resultate des Potterschen Aufbereitungsprozesses verlässliche Zahlen bekannt geworden. Es wurden bei einem Versuche 1300 T. Abgänge verarbeitet, ausgebracht wurden 348 T. Konzentrate mit 44 Proz. Zink, 89 Proz. Blei und 240 g Silber. Das Ausbringen betrug 81 Proz. vom Zink, 55 Proz. vom Blei und 55 Proz. vom Silber. Die Konzentrate wurden weiter durch mechanische Separation behandelt, es wurden 88 Proz. wiedergewonnen, diese enthielten 50 Proz. Zink, 43 Proz. Blei und 240 g Silber. Die übrigen 12 Proz. waren Bleikonzentrate mit 45 Proz. Blei, 10 Proz. Zink und 600 g Silber. Queneau meint, daß man durch weitere Verbesserungen in Einzelheiten noch 5—10 Proz. mehr an Metall ausbringen kann. Die Zinc-Corporation hat zwei Aufbereitungsanlagen für die Abgänge in Bau, die eine zur Aufbereitung der Halden der Broken Hill Proprietary soll Ende dieses Jahres in Gang sein, die andere für die Abgänge von Block 14 und Block 10 etwas später. (Eng. and Min. Journ. 1906, Bd. 82, S. 826.) μ

Kalk oder kaustische Soda bei der Cyanidlaugerei.

Auf der Golden Gate Mill in Mercur, Utah, hat man kürzlich Versuche gemacht zur Neutralisation der Säuren bei der Erzlaugerei anstatt des teuren Atznatrons den billigeren Kalk zu verwenden. Die Versuche sind vollständig gelungen, durch Verwendung des Kalkes ging auch noch der Cyankaliumverbrauch herunter (von 0,88 Pfd. auf 0,59 Pfd. für 1 t Erz). Der Kalk wird gebrannt verwendet. (Eng. and Min. Journ. 1906, Bd. 82, S. 771.) μ

Die Verwendung von Kalk ist durchaus nicht neu!