

# Chemisches Repertorium.

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 17. Oktober 1906.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 83.)

Nr. 37. 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.

### Ein verbesserter Kondensationsapparat.

H. E. Barnard und H. E. Bishop.

Der Apparat setzt sich aus 3 Teilen zusammen: aus den Kühlern, dem Gestell für die Destillationsgefäße und der Brennerbatterie. Die Kühler — in beliebiger Zahl — sind in geneigter Anordnung hintereinander angebracht (Fig. 1) und zwar ist das obere Ende eines jeden mit dem unteren Ende des nächstfolgenden verbunden, so daß der Wasserstrom bei dem ersten eintritt, alle durchfließt und beim letzten den Apparat verläßt. Das neben den Kühlern laufende Gestell besteht aus Eisenrohren mit darüber befindlichem Eisenblech, das an den

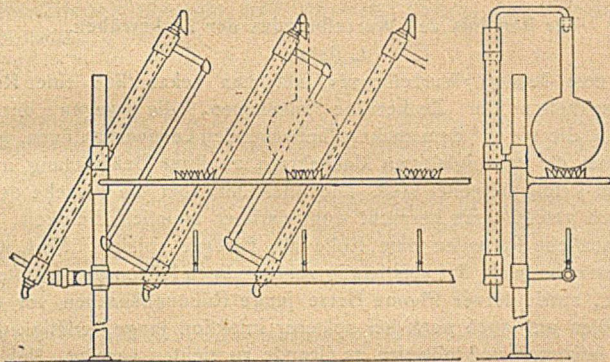


Fig. 1.

Fig. 2.

Aufsetzstellen der Destillationsgefäße sternförmig nach oben gebogen ist. Die Destillierkolben stehen rechtwinklig zu der Längsrichtung der Kühler (Fig. 2). Unter diesem Gestell geht das Gasrohr entlang, auf dem die Bunsenbrenner angebracht sind. — Der Apparat hat sich bei Wasseranalysen, Stickstoff- und Alkoholbestimmungen als äußerst praktisch erwiesen; selbst bei Verwendung von 10 Destillierkolben war das Destillat vollkommen kalt. Die Kosten für Herstellung des Apparates sind nur  $\frac{1}{3}$  so groß wie bei kupfernen Destillierapparaten. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 999.)

### Über einen neuen elektrisch heizbaren Objektisch für Mikroskope.

J. Zwintz und O. Thien.

Das neue an der Vorrichtung ist die Regulier Vorrichtung, bestehend aus einem Luftmanometer, Relais und einer Regulierungsbatterie. Das Manometer ist eine an einem Ende zugeschmolzene Röhre, an deren anderem Ende ein U-Rohr angeschmolzen ist; an der Biegung dieses U-Rohres ist ein Platinkontakt eingeschmolzen, am offenen Schenkel trägt es einen mit Teilung versehenen verschiebbaren Stift. Wird durch den Heizstrom, der durch den Objektisch zum Unterbrecher des Relais geht, der Tisch und damit auch die Luft in dem darin liegenden geschlossenen Teil des Manometers erwärmt, so drückt diese das im U-Rohr befindliche Quecksilber in dem offenen Schenkel hoch. Sobald nun das Quecksilber den auf eine der gewünschten Temperatur entsprechende Höhe eingestellten Stift erreicht, wird der durch das Quecksilber und die Spulen des Relais gehende Stromkreis der Regulierungsbatterie geschlossen und hierdurch der Heizstrom unterbrochen. Sobald infolge der Abkühlung des Objektisches das Quecksilber wieder gefallen ist, wird umgekehrt der Stromkreis der Regulierungsbatterie unterbrochen und der Heizstrom wieder geschlossen. Die der gewünschten Temperatur entsprechende Teilung des verschiebbaren Stiftes kann empirisch bestimmt oder nach einer von den Verf. entwickelten Formel mathematisch berechnet werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1906 [I], Bd. 42, S. 179.)

### Trennung der Beryllerde von Tonerde und Eisen.

Man behandelt das Gemenge der Hydroxyde von Beryllerde, Tonerde und Eisen mit Natriumcarbonatlösung und Kohlensäure oder mit Natriumbicarbonatlösung in solchem Verhältnis, daß auf 1 Mol.  $\text{BeO}$  mindestens 1 Mol. Alkalioxyd unter möglichster Vermeidung eines Überschusses vorhanden ist, und zwar so lange, bis die Beryllerde in Lösung geht, während Eisen und alle Tonerde ungelöst zurückbleiben. Man kann auch das Gemenge der Hydroxyde in Alkalilauge lösen und die Lösung so lange mit Kohlensäure behandeln, bis alle Beryllerde gelöst, Eisen und Tonerde aber niederschlagen sind. Beispielsweise wird ein Gemenge der Hydroxyde, welches 20 T. Tonerde, 10 T. Beryllerde und 4 T. Eisen enthält, mit 100 Vol.-T.  $\frac{1}{10}$ -Natronlauge versetzt, vom ungelösten Eisenhydroxyd abfiltriert

und mit Kohlensäure oder Kohlensäure und Natriumbicarbonat so lange behandelt, bis alles Natron in saures kohlensaures Natron übergeführt ist. Die Beryllerde geht dabei glatt in Lösung, Tonerde und Eisen bleiben ungelöst. Aus der Lösung wird die Beryllerde durch Erhitzen, Verdünnen oder Fällern mit Alkali in fester Form abgeschieden. (D. R. P. 175 452 vom 16. Juli 1905. Dr. Fr. Bran und Dr. G. van Oordt, Mannheim.)

### Beitrag zur Zuckerbestimmung im Harn.

A. Wiesler.

Bei der am meisten angewendeten Methode zur Zuckerbestimmung im Harn, bei der polarimetrischen, hat Verf. durch Klärung des Harns mit Tonerdehydrat (bereitet durch Fällung von Aluminiumsulfat mit Ammoniak) ein helles, klares Filtrat bekommen und genaue Resultate erhalten. 100 ccm Harn werden in einem mit zwei Marken (100 und 110 ccm) versehenen Kölbchen gewogen. Das Gewicht gibt direkt das spezifische Gewicht des Harnes an, dessen Bestimmung bei Vorkommen von Traubenzucker sehr wichtig erscheint. Nun werden 5—10 ccm Tonerdehydrat zugefügt, zur Marke 110 aufgefüllt, durchgeschüttelt und filtriert; das hellgelbe Filtrat kann dann im 200 mm-Rohr direkt polarisiert werden. (Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1547.)

### Eine Ringprobe auf Aceton.

F. Lange.

Der zu untersuchende Harn wird mit Eisessig, sodann mit einigen Tropfen frisch bereiteter Natriumprussidlösung versetzt, worauf man vorsichtig einige ccm Ammoniakflüssigkeit zuließen läßt. Dieses bleibt über dem spezifisch schwereren Gemisch von Harn und Säure geschichtet, und bei Anwesenheit von Aceton entsteht an der Berührungsstelle ein intensiv violetter Ring. Diese Modifikation der Legalschen Probe soll, wie ähnliche, auf Bildung von Farb- oder Trübungsringen beruhende Anordnungen, eine Verschärfung derselben herbeiführen. (Münchener med. Wochenschr. 1906, Bd. 53, S. 1764.)

## 2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.

### Über das Verhalten des Selen gegen Licht und Temperatur. III.

R. Marc.

Von den zwei kristallinischen Formen des Selen (metallische und schwarze) erwies sich die Form A<sup>1)</sup> des schwarzen kristallinischen Selen praktisch als Nichtleiter, während die scheinbare Leitfähigkeit mit positivem Temperaturkoeffizienten geringen Mengen von  $\text{SeO}_2$  zuzuschreiben ist. Die Einstellung des Gleichgewichts  $\text{Se}_A \rightleftharpoons \text{Se}_B$  wird durch geringe Mengen von Metall, namentlich Silber, außerordentlich beschleunigt. Die aus der Arbeit Bidwells gezogenen Schlüsse, daß am Lichte das Gleichgewicht  $\text{Se}_A \rightleftharpoons \text{Se}_B$  zugunsten des letzteren verschoben wird, daß also bei der Annäherung an das Dunkelgleichgewicht eine um so größere Lichtempfindlichkeit zu beobachten sei, konnten nicht völlig bestätigt werden, da noch einige unaufgeklärte Nebenvorgänge dabei eine Rolle spielen. Weitere Untersuchungen werden folgen. (Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 50, S. 446.)

### Die thermochemischen Reaktionen

#### bei der Verbindung des Hämoglobins mit Sauerstoff und Kohlensäure.

S. Torup.

Die von Berthelot gefundene positive Wärmetönung (14,77 Kal. für 1 Mol. = 32 g Sauerstoff) bedarf einer Bestätigung, da sowohl die theoretischen Ausgangspunkte dieser Bestimmung, wie auch die Versuche selbst nicht einwandfrei waren. Verf. machte seine Bestimmungen mit reinem, mehrmals umkristallisiertem Pferdeblut-Hämoglobin, und verwendete als Kalorimeter ein zylinderförmiges, dreiwandiges Dewarsches Gefäß, gut evakuiert und versilbert, von etwa 200 ccm Inhalt. Es wurde hierbei festgestellt, daß bei der Sättigung des Hämoglobins mit Sauerstoff sich eine kleine positive Wärmetönung geltend macht. Dieselbe machte auf 1 g Hämoglobin im Mittel 0,678 Kal. aus und spielt in der Wärmeökonomie des Organismus nur eine sehr kleine Rolle. Bei der Sättigung des Hämoglobins mit Kohlensäure findet dagegen eine ziemlich bedeutende Wärmeabsorption statt. Für 1 g Hämoglobin war dieselbe im Mittel  $\div 3,83$  Kal., oder für 1 Mol. Kohlensäure (= 44 g) etwa  $\div 21,5$  Kal. (Festschrift zum 65-jährigen Geburtstag von Olaf Hammarsten, Nr. 20. Upsala und Wiesbaden, 1906.)

<sup>1)</sup> D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 197.



## 4. Organische Chemie.

## Über die Platosalze einiger schwefelhaltiger organischer Säuren.

L. Ramberg.

Verf. beschreibt folgende Verbindungen: Platoxanthogenat  $Pt(SCSOC_2H_5)_2$ , Platoäthylthioglykolat  $Pt(OCOCH_2SC_2H_5)_2$ , Platophenylthioglykolat  $Pt(OCOCH_2SC_6H_5)_2$  und das saure Plathiodiglykolat  $(HOCOCH_2SCH_2COO)_2Pt$ , die sämtlich wie Salze des zweiwertigen Platins zusammengesetzt sind; sie zeigen jedoch nicht den Charakter normaler Salze, sondern sind komplex. Es lassen sich zwei Klassen unterscheiden. Zur ersten gehört das Xanthogenat, das durch gelbe Farbe, Wasserunlöslichkeit usw. an die Platinsulfidverbindungen erinnert und die Fähigkeit der Addition von Halogenwasserstoff und Ammoniak nicht besitzt, was wohl auf die vorhandenen 2 Schwefelatome in 1 Mol. zurückzuführen ist. Die zweite Klasse umfaßt die Derivate von Säuren mit 1 Atom Schwefel in der Molekel. Sie sind mehr oder weniger grünlich gefärbt, lösen sich in Wasser, dagegen nicht in Chloroform und können Halogenwasserstoff und Ammoniak addieren. (Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 50, S. 439.)

## Über Methylierung der Oxyanthrachinone.

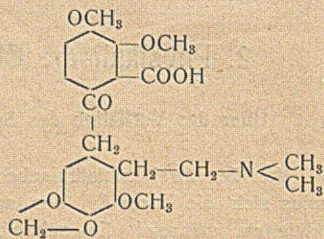
C. Graebe.

In Gemeinschaft mit *Thode* und *Bernhard* hat Verf. die Methylierung einiger Oxyanthrachinone und ihrer Reduktionsprodukte untersucht. Bei den ersteren zeigte es sich allgemein, daß die in 1-Stellung befindlichen Hydroxyle sich entweder nicht oder nur sehr unvollkommen methylieren lassen. Eine vollständige Methylierung läßt sich erzielen, wenn man die Oxyanthrachinone erst in die betreffenden Desoxyderivate überführt und diese dann methyliert. Aus den entstehenden Äthern kann man dann durch Oxydation die Methyläther der Oxyanthrachinone darstellen, welche sich nicht oder nur in sehr geringer Menge direkt bilden. Dimethylsulfat verwandelt Flavo- und Anthrapurpurin nur in die Dimethyläther; mit der indirekten Methode gelangt man aber zu den Trimethyläthern. Purpurine sowie Oxychrysin und Oxyanthrarufin liefern direkt als Hauptprodukte die Monomethyläther. Aus Oxychrysin (1,2,8-Trioxanthrachinon) kann man durch vorherige Reduktion zum Trimethyläther gelangen, während dies beim Oxyanthrarufin nicht der Fall ist. Bei der Reduktion von Purpurin mit nachfolgender Methylierung wird als Hauptprodukt Xanthopurpurinmethyläther erhalten. (Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 349, S. 201.)

## Untersuchungen über das Narcein. Über Alkylnarceine und Alkylhomonarceine. I.

R. Trambach und C. Jaeger.

Beim Studium der Einwirkung von neutralen Estern auf Narceinalkalien<sup>1)</sup> fanden die Verf., daß sich Alkylnarceine darstellen lassen, daß deren Bildung aber in anderer Weise erfolgt als *Claus* und *Ritsefeld* annehmen. Die Existenz derselben steht im vollen Einklange mit der von *Freund* für das Narcein aufgestellten Formel: Die Verf. stellten fest, daß das eine Wasserstoffatom des  $CH_2$  (wie im Phenylbenzylketon) durch Alkyle ersetzbar ist und daß in einer Operation durch Behandeln von 1 Mol. Narcein, 1 Mol. Alkali und 2 Mol. Ester die Darstellung der entsprechenden Alkylnarceiniumverbindung gelingt. *Freund* nimmt an, daß bei der Einwirkung von Jodalkylen der zur Lösung des Narceinnatriums verwendete Alkohol an der Reaktion teilnimmt, und daß dabei das Carboxyl verestert werde, da bei direkter Behandlung mit Methylalkohol der Narceinmethylester entsteht. Unter gleichen Bedingungen erhielten die Verf. dagegen nur Methylnarceinadditionsprodukte, deren Carboxyl noch unbesetzt war und sich noch verestern ließ. Im experimentellen Teil werden Alkylnarceine und Alkylhomonarceine beschrieben. (Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 349, S. 185.)



## Untersuchungen über die Alkaloide des Tabaks.

A. Pictet.

Bei der Forschung nach Nebenalkaloiden wurden bei der Rektifikation des Rohnnikotins zwei Nebenalkaloide isoliert: eine Base der Formel  $C_4H_9N$  und ein Isomeres des Nikotins, das Nikotimin. Aus der bei der Gewinnung des Nikotins verbleibenden alkalischen Flüssigkeit wurden durch Ausäthern gleichfalls zwei Basen isoliert: Nikotein und Nikotellin. Die von *Pinner* aufgestellte Konstitutionsformel für Nikotin wurde durch die Synthese bestätigt, welche letztere in 3 Teile zerfällt: in die Synthese des Nikotyryns, dessen Reduktion zu inaktivem Nikotin und die Spaltung des letzteren. Nikotein  $C_{10}H_{12}N_2$  ist wie das Nikotin eine farblose, stark alkalische Flüssigkeit, die bei  $-80^\circ$  noch nicht fest wird. Es hat einen an Petersilie erinnernden Geruch und siedet bei  $266-267^\circ$ . Nikotimin  $C_{10}H_{14}N_2$  ist dem Nikotin isomer, dem es auch im Geruch und in seinen physikalischen Eigenschaften sehr ähnlich ist. Es ist aber eine sekundäre Base. Nikotellin  $C_{10}H_{12}N_2$  ist fest, kristallisiert in kleinen prismatischen, rein weißen Nadeln und schmilzt bei  $147-148^\circ$  zu einem farblosen Liquidum, welches einige Grade über  $300^\circ$  ohne Zersetzung siedet. Die Base  $C_4H_9N$  geht aus dem Rohnnikotin zwischen  $80$  und  $90^\circ$  über, zeigt einen durchdringenden, an Piperidin erinnernden Geruch und wurde identifiziert mit dem Pyrrolidin  $(CH_2)_4NH$ . Von diesen Nebenalkaloiden wurden auf je 100 g Nikotin: Nikotein etwa 2 g, Nikotimin etwa 0,5 g erhalten,  $C_4H_9N$  0,2 g und Nikotellin 0,1 g. (Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 375.)

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 327, D. R. P. 174380.Über Thioharnstoffcuprosalze. *V. Kohlschütter* und *C. Brittlebank*. (Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 349, S. 232.)Über die vermutliche Konstitutionsformel der bei der Einwirkung von  $SO_2$  auf Diazobenzolsalz entstehenden Sulfonsäure  $C_{12}H_{12}N_4SO_3$ . *J. Tröger*, *H. Berlin* und *M. Franke*. (Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 326.)

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

## Über die Verteilung der Blausäure in dem Pflanzenreiche.

W. Greshoff.

Verf. führt 32 Pflanzenfamilien auf, bei denen bei einer oder mehreren, oft sogar vielen Arten Blausäure nachgewiesen worden ist. (Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 397.)

## Solaningehalt der Kartoffeln.

M. Wintgen.

Der Solaningehalt der Kartoffeln ist bei den einzelnen Sorten durchaus verschieden und wurde schwankend gefunden von 25–107 mg auf 1 kg Kartoffeln, im allgemeinen jedoch bedeutend geringer, als nach den Durchschnittszahlen der Literatur zu erwarten war. Eine Zunahme des Solanins bei längerem Lagern war auch in gekeimten Kartoffeln, wenn die Keime sorgfältig entfernt wurden, nicht zu beobachten. Eine Solaninbildung durch Bakterien auf Kartoffelnährböden nach *Weil*<sup>1)</sup> konnte nicht bestätigt werden. (Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 360.)

## Zur Kenntnis des Wurzelbrandes der Zuckerrüben.

L. Peters.

Unter dem Namen »Wurzelbrand« faßt man bekanntlich eine Reihe von Keimlingskrankheiten der Zuckerrübe zusammen, die wegen der großen Schädigungen, die sie oft dem zuckerrübenbauenden Landwirt zufügen, gefürchtet werden, zumal die mannigfaltigen Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung nur selten von sicherem Erfolg begleitet sind. Die Ansichten über die Ursache der Krankheit sind noch geteilt, doch herrscht wohl darüber ziemlich Einigkeit, daß vorwiegend pflanzliche Parasiten eine Rolle als Erreger spielen. Verf. weist nun durch Impfversuche nach, daß das häufig auf brandigen Rüben entwickelte *Pythium de Baryanum*, sowie ferner *Phoma Betae* junge Rübenpflänzchen vor dem Auflaufen abzutöten und auch noch bei späterer Infektion junge, kräftig entwickelte Pflanzen zu infizieren und teilweise zu Grunde zu richten vermag. Neben diesen beiden Pilzen kommt auch noch ein dritter, bisher meist als harmlos angesehener Pilz als Erreger des Wurzelbrandes in Betracht, *Aphanomyces laevis* de Bary. Verf. hat an über 800 aus den verschiedensten Teilen Deutschlands stammenden wurzelbrandigen Zuckerrüben einen oder mehrere dieser Erreger nachweisen können. (D. botan. Ges. Ber. 1906 Bd. 24, S. 323–329.)

## Neue Arbeiten über die Einwirkung saurer Gase auf die Pflanzen.

A. Wieler.

Verf. gibt ein ausführliches kritisches Sammelreferat über die in den Jahren 1904/05 erschienenen einschlägigen Arbeiten. (Jahresber. d. Vereinigung der Vertreter d. angew. Botanik, III. Jahrg. 1904/05 (Berlin 1906), S. 166.)

## Die Denitrifikation. Übersicht über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Denitrifikationsfrage. Bohn.

Die Arbeit ist ein eingehendes Sammelreferat mit besonderer Rücksicht auf die Bedeutung der Denitrifikation für die praktische Landwirtschaft. (Jahresbericht der Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik, III. Jahrg. 1904/1905, S. 137.)

## Über die Rolle der Enzyme bei der Umwandlung organischer Phosphorverbindungen in keimenden Samen. W. Zaleski.

Verf. weist auf Grund einer Reihe von Autodigestionsversuchen nach, daß die phosphorhaltigen Eiweißstoffe (Nukleoalbumine) und Phosphatide (hauptsächlich Lecithin) sich durch Enzyme bei der Keimung unter Bildung anorganischer Phosphate zersetzen. Auch die löslichen organischen Phosphorverbindungen fallen einer enzymatischen Zersetzung anheim, da die Menge von Phosphaten, die bei der Autodigestion der Keimlinge sich ansammeln, etwas größer ist als die Menge der Phosphate, die nur durch Zerfall der Eiweißstoffe und Phosphatide entstehen könnte. Auch wurde die Zersetzung dieser Verbindungen direkt nachgewiesen. Diese Zersetzung der Phosphoreiweißstoffe war bei einem 15 Tage durchgeführten Autodigestionsversuch mit 20–22-tägigen Keimlingen von *Lupinus angustifolius* so stark, daß nur 2 Proz. des Eiweißphosphors unzerstört blieben. Die Verwandlung des Eiweißstickstoffes in andere Verbindungen wird an Schnelligkeit durch die Eiweißabspaltung weit übertroffen. Die Keimlinge enthalten möglicherweise verschiedene Eiweißstoffe, deren Zerfall mit verschiedener Intensität durch Enzyme vor sich geht und zur allmählichen Verminderung des Gesamteiweißes an Phosphor führen würde. Nach den Versuchen des Verf. ist es aber wahrscheinlicher, daß die Phosphorabspaltung aus Eiweißstoffen und die proteolytische Zersetzung derselben unabhängig voneinander stattfinden. (D. botan. Ges. Ber. 1906, Bd. 24, S. 285.)

<sup>1)</sup> Arch. Hyg. 1900, Bd. 38, S. 330.



## 7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.

### Über die desinfizierenden Eigenschaften Lugolscher Jodlösungen.

W. Goebel.

Versuche mit *Staphylokokkus pyogenes aureus*, *Streptokokkus pyogenes*, *Baz. pyocyaneus*, *Diphtheriebazillen*, *Mikrokokkus katarrhalis*, *Bazillen der Fischtuberkulose* und *Milzbrandsporen* zeigen, daß sehr verdünnte Jod-Jodkaliumlösungen in relativ kurzer Zeit eine den Anforderungen der chirurgischen Praxis genügende Desinfektion zu bewirken vermögen und dabei auf die Haut keine wahrnehmbare Reizwirkung ausüben. In einer 0,02-proz. Lösung sieht Verf. ein empfehlenswertes Antiseptikum. (Zentralbl. Bakteriol. 1906, [I] Bd. 42, S. 86, 176.) *sp*

### Über das Jodpräparat Sajodin.

Fr. Junker.

Das Präparat ergab in den für Jodtherapie geeigneten Fällen gute Wirkung. Erscheinungen von Jodismus traten nur selten und in geringem Grade auf. (Münchener med. Wochenschr. 1906, Bd. 53, S. 1720.) *sp*

### Kephaldol, ein neues Antipyretikum und Antineuralgikum und seine Wirkung als Antihydrotikum.

H. Fritsch.

Das von *Stohr* in Wien dargestellte Präparat wird durch Einwirkung von Zitronensäure und andererseits von Salicylsäure auf Phenetidine unter bestimmten Bedingungen erhalten. Es stellt ein gelblich weißes Pulver dar, in Wasser schwer, in Alkohol verhältnismäßig leicht löslich, von schwach bitterem Geschmack, das sich beim Erhitzen oberhalb 185° zersetzt. (Wiener klin. Wochenschr. 1906, Bd. 19, S. 1012.) *sp*

### Histosan.

L. Riess.

Histosan ist eine von *H. C. Fehrlin* in Schaffhausen hergestellte Guajakoleiweißverbindung. Verf. bezeichnet sie auf Grund seiner Erfahrung als ein ausgezeichnetes Mittel zur Heilung akuter und chronischer Bronchitis. Bei Tuberkulose zeigte es symptomatische, in Anfangsstadien auch heilende Wirkung. Allgemein wirkte es appetitanregend und zugleich ernährend und kräftigend, so daß eine schnelle Besserung des Allgemeinbefindens eintrat. (Wiener medicin. Presse 1906, Bd. 47, S. 1687.) *sp*

### Über die physiologischen und pharmakologischen Wirkungen des Yohimbin Spiegel.

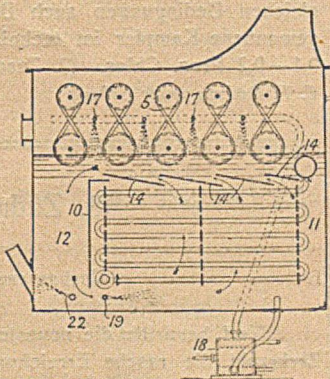
A. Strubell.

Verf. bespricht die bekannten Erfahrungen in physiologischer und therapeutischer Beziehung. Seine eigenen Erfahrungen bestätigen durchaus die gute Wirkung des Präparates sowohl als Aphrodisiakum als auch als Anästhetikum. Versuche, die gefäßerweiternde Wirkung auch für andere therapeutische Zwecke, ähnlich der *Bierschen* Stauung, nutzbar zu machen, haben noch nicht zu entscheidenden Resultaten geführt. Von großem Interesse ist die Feststellung, daß die Gefäßerweiterung im Zentralnervensystem und damit die Steigerung des Hirndrucks beträchtlich länger anhält, als die sie anfangs begleitende Blutdrucksenkung. In dem hierdurch bedingten gesteigerten Stoffwechsel des Zentralnervensystems, also auch des Lendenmarks, sieht Verf. eine der Hauptursachen der günstigen Wirkung auf die männliche Potenz. Versuche an Mäusen machen auch eine Vermehrung des Ejakulationsquantums wenigstens wahrscheinlich. (Wiener klin. Wochenschr. 1906, Bd. S. 1105.) *sp*

## 9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate.

### Konzentriervorrichtungen für Lösungen.

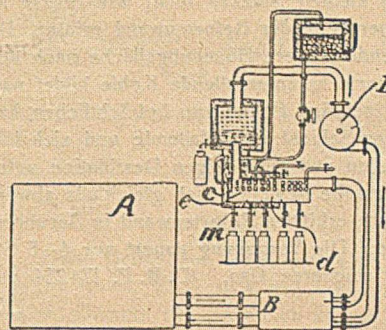
Man verdampft die Lösungen in einem Behälter, dessen einer Teil *11* zur Erhitzung eingerichtet ist, während der durch die Scheidewand *10* abgetrennte kleinere Teil als Absatzbassin dient. Über der Oberfläche der Lösung ist eine Leitung angebracht, aus der in dünnen Strahlen durch die Öffnungen *17* irgend eine Flüssigkeit herabspritzt, um die Schaum- oder Krustenbildung an der Oberfläche zu verhindern. Die sich in dem Teil *12* ansammelnden Kristalle werden durch die Flüssigkeitsstrahlen *22* entfernt. Die Platten *14* verhindern das Eindringen von Kristallen in den Heizteil *11*. Die bei *18* vorgesehene Pumpe ist mit einem Dampfmantel versehen, zur Vermeidung von Kristallabscheidungen in ihr. Das Gebläse bei *19* ist zur Förderung der Zirkulation der Lösung angebracht. Endlich befindet sich noch eine Vorrichtung *5* oberhalb der Lösung, vermittels der die erhitzte Flüssigkeit in dünnen Schichten mit der Luft in Berührung gebracht wird. Es sind dies dünne Seile, die gekreuzt



über Scheiben laufen und etwa daran haftende Kristalle auf diese Weise mechanisch abstreifen. (Engl. Pat. 10560 vom 20. Mai 1905. *J. Hargreaves*, Farnworth-in-Widnes, Lancashire.) *9*

### Vorrichtung zur Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel.

Die Vorrichtung zur Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel mittels eines sich kreisförmig bewegenden Luftstromes besteht aus einem Verdampfer *A*, dem Ventilator *D*, der Wärmeaustauschvorrichtung *B* und dem dreiteiligen Kondensator *C*. Die Wärmeaustauschvorrichtung *B* ist so eingerichtet, daß die heiße, mit dem Lösungsmittel geschwängerte Luft durch die vom Kondensator kommende kalte, reine Luft abgekühlt wird. Dieser enthält Schlangen in dreifacher Anordnung; die eine derselben *c*, wird mit Wasser von Zimmertemperatur, die beiden anderen, *d* und *e*, mit Eiswasser gekühlt. Der Empfänger ist durch Scheidewände geteilt und mit einer Anzahl von Ablaufhähnen *m* versehen. (Engl. Pat. 9441 vom 4. Mai 1905. *E. Delhotel*, Paris.) *9*



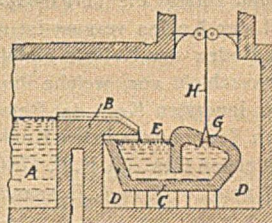
### Verfahren zum annähernd gleichmäßigen Verteilen des Filtersandes in Sandfiltern mit horizontaler Drehachse und parallel dazu liegenden, den Sand tragenden Sieben.

Nachdem der Behälter so weit gedreht ist, daß die Siebe sich in horizontaler Lage befinden, dreht man ihn in demselben Drehungssinne um so viel (25–60°) weiter, daß das Filtermaterial sich in annähernd gleicher Höhe auf den Sieben verteilt. Alsdann bringt man den Behälter durch Zurückdrehen in die für das Filtern geeignete Lage, nämlich die horizontale Lage der Siebe. Zur Kennzeichnung der charakteristischen Lagen des Filtermaterialbehälters sind Erkennungszeichen an dem Behälter angebracht. (D. R. P. 173609 vom 23. März 1904. *J. Missong*, Höchst a. M.) *i*

## 14. Glas. Keramik. Baustoffe.

### Vorrichtung zur Glasgewinnung.

Das Glas fließt von dem Behälter *A* über die Brücke *B* in das Gefäß *C*, welches in der Heizkammer *D* liegt und auf einer gleichmäßig hohen Temperatur gehalten wird. Dieses Gefäß *C* wird durch den nach unten gerichteten Wandteil *E* in zwei Teile geteilt, deren einer geschlossen und mit dem Einschnitt *G* versehen ist, aus dem das Glas *H* in bekannter Weise gezogen wird. Die Höhe der Glasmasse in *C* muß derart sein, daß sie stets in den Einschnitt *G* hineinragt. (Engl. Pat. 9211 v. 2. Mai 1906. *P. T. Sievert*, Dresden.) *9*



### Die Volumenausdehnung des Portlandzementes.

F. G. Donnan und J. T. Barker.

Ein richtig hergestellter, normaler Zement soll höchstens eine Volumenausdehnung von 1 Proz. im siedenden Wasser aufweisen; denn die gesamten, von den Verf. untersuchten Proben blieben alle unter dieser Zahl, zum Teil sogar recht erheblich. Die Britische Standard-Vorschrift, nach der ein Zement nach 24-stündiger Luftenwirkung im Le Chatelier-Apparat 12 mm Ausdehnung zeigen soll, entspricht einer 1-proz. Volumenvergrößerung. 6 mm Ausdehnung nach 7 Tagen Luftenwirkung kommt 0,144 Proz. Volumenvergrößerung gleich. (Journ. Chem. Soc. Ind. 1906. Bd. 25, S. 727.) *t*

### Herstellung eines mit Wasser schnell erhärtenden Pulvers aus Zement und Zusätzen.

Die Bindefähigkeit von Gemischen aus Zement und Alkalikarbonat suchte man bisher durch Zusatz von Chlornatrium zu erhöhen, um die Zementmasse auch zum Abdichten von fließendem oder unter Druck ausströmendem Wasser geeignet zu machen. Wegen der wasseranziehenden Eigenschaft des Chlornatriums konnte man diese Mischungen nicht unmittelbar in pulverförmigem Zustande in den Handel bringen, sondern mußte sie unmittelbar vor dem Gebrauch jeweilig bereiten. Das neue Mittel ist dagegen als solches versandfähig und kann in pulverförmigem Zustande ohne weiteres zur Abdichtung von Grundwasser und dergl. verwendet werden. Die Erfindung besteht darin, daß man dem bekannten Gemisch von Zement und Natriumkarbonat schwefelsaure Tonerde und Bleiweiß in pulverförmigem Zustande zusetzt und gut mischt, wobei ein bläulichweißes Pulver entsteht. Man bringt das Pulver dort auf, wo das Wasser hervorbringt, bis der Wasserzufluß aufhört. (D. R. P. 174840 vom 1. November 1905. *B. Hövermann*, Salzwedel.) *i*



## 15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas.

## Erzeugung von Gas aus Kohle.

Die Erfindung betrifft die Erzeugung von Gas aus Kohle für Beleuchtungs-, Heiz- und andere Zwecke in stehenden, nach unten erweiterten Retorten mit allmählicher stetiger Zufuhr der Kohle von oben in kleinen Mengen, und besteht darin, daß die Zuführung der Kohle in kleinen Stücken nicht wie bisher am ganzen Retortenrande, sondern nur an einer Seite der Retortenwand erfolgt. Die bei der Einfallsstelle über eine sich bildende längere Böschungsfäche nach dem tiefsten Punkte der unten erweiterten Retorte hinunterrollende Kohle bildet nach der anderen Seite hin eine ausgedehnte schräge Ebene von beträchtlicher Ausdehnung. Die ununterbrochen in dünner Schicht niederfallende und sich lose verteilende Kohle wird einer sehr schnellen und ausgiebigen Destillation unterworfen. Teer und schwere Kohlenwasserstoffe bewegen sich gleichfalls abwärts nach der tiefsten Stelle, treten mit der stark erhitzten Retortenwand in Berührung und unterliegen der weiteren Vergasung. Die Vergasung dauert nur 4–5 Std. und liefert ein an Kohlenwasserstoffen reicheres Gas. (D. R. P. 174254 vom 27. August 1904. *G. Steinicke*, Berlin.)

## Verfahren, gasreiche Brennstoffe durch Austreibung der leichtestflüchtigen Bestandteile unter hohem Gasdruck zu verbessern.

Nach dem Hauptpatent Nr. 161952<sup>1)</sup> werden die leichtestflüchtigen Bestandteile der Brennstoffe mittels Hindurchleitens heißer Gase ausgetrieben. Dabei kommen die heißen Gase mit den Brennstoffen in unmittelbare Berührung, was manche Mißstände im Gefolge hat. Nach vorliegender Erfindung werden die heißen Gase nicht unmittelbar in die Brennstoffe, sondern durch starkwandige Röhren geleitet, die innerhalb der Brennstoffe liegen. Der in der Retorte auf die Brennstoffe wirkende hohe Gasdruck kann dadurch erzeugt werden, daß die Retorte eine Zeitlang fest verschlossen wird, wobei die während dieser Zeit in ihr sich entwickelnden Gase eine hohe Spannung annehmen und einen hohen Druck auf das Brennmaterial ausüben. (D. R. P. 175207 vom 22. November 1903; Zus. zum Pat. 161952. *O. Hörens*, Dresden-A.)

## Erzeugung von Leuchtgas in stehenden Retorten unter Einführung von Wasserdampf von unten nach oben.

Bei der trockenen Destillation von Steinkohle geht in der letzten Periode der Vergasung die Ausbeute bekanntlich erheblich zurück, während das erzeugte Leuchtgas der Qualität nach geringer wird. Dennoch wird auch in der letzten Periode die gleiche Wärmemenge gebraucht wie in der ersten. Durch vorliegendes Verfahren soll die Ausbeute vermehrt und die zur Beheizung der Retorten erforderliche Wärme besser ausgenutzt werden. Zu diesem Zweck verwendet man für die Vergasung stehende geschlossene Retorten und zerlegt die Vergasung in zwei Phasen, indem man, nachdem der größte Teil der Kohlen vergast ist und die Gasausbeute sich vermindert, Wasserdampf am Boden der Retorte einführt. Dieser findet eine rotglühende, bereits entgaste Koksschicht vor, welche ihn in Gas umsetzt. Dieses Gas verbindet sich mit dem im innersten Kern der Retorte vorhandenen, noch nicht vollständig vergasten, von Teer durchsetzten Kohlenresten zu einem wertvollen, sehr ausgiebigen, leuchtenden Gas. (D. R. P. 175082 vom 17. Juli 1902. *Deutsche Continental-Gasgesellschaft* und *Dr. J. Bueb*, Dessau.)

## Behandlung von Ammoniakwasserprodukten.

Das Patent bezieht sich auf die Behandlung der Ammoniakdestillationslauge, sowie der Saturationsabgase und besteht in der kontinuierlichen Fällung von Sulfo-cyaniden durch Cupro- oder Cuprisalze in Gegenwart von Schwefeldioxyd. Dieses letztere kann in Lösung erhalten werden durch Verbrennen der Saturatorabgase und Leiten der Verbrennungsprodukte durch einen Skrubber mit Wasserberieselung, wobei das austretende Gas von einem mit Kalksteinen versehenen Turm aufgefangen wird. Die Lauge wird durch Zusatz von Säure (Salzsäure) oder Kalk oder einem Alkali neutralisiert, dann wird schweflige Säure und darauf Kupferchlorid oder -sulfat zugesetzt. Der Niederschlag wird entfernt und die, wenn nötig wieder mit Alkali neutralisierte Lauge ist nun fertig zum Ablassen. Das Schwefelcyanokupfer kann mit Alkalien behandelt werden, wobei Alkalisulfocyanide gewonnen werden, und das Kupferoxyd wieder verwendet werden. Durch Zusatz von Kalk und Absetzenlassen werden auch die geringsten Kupfermengen wieder gewonnen. (Engl. Pat. 10075 vom 13. Mai 1905. *J. Radcliffe*, East Barnet, Hertfordshire, England.)

## 17. Organische Präparate. Ätherische Öle.

## Darstellung von Kohlenstofftetrachlorid.

Bei der Darstellung von Kohlenstofftetrachlorid durch Einleiten von Chlor in Schwefelkohlenstoff und Antimonchlorid werden, wenn das Chlor mit inerten Gasen, z. B. Luft, gemischt ist, Schwefelkohlenstoffdämpfe durch diese inerten Gase mit fortgerissen. Man verhindert dies dadurch, daß man die Gase in ein Gemisch von Schwefeldichlorid (das etwas Schwefelmonochlorid enthalten kann) und Antimonchlorid einleitet; es entsteht dann eine Mischung von Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelmonochlorid und Antimonchlorid. Noch besser ist es, das unreine Chlor, wie es z. B. bei der elektrolytischen Darstellung gewonnen wird,

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1905, S. 791.

in ein Gemisch von Schwefelmonochlorid und Antimonchlorid zu leiten und dann so viel flüssigen Schwefelkohlenstoff zuzulassen, daß er mit dem gesamten Chlorschwefel reagiert. Das Gemisch wird langsam zum Sieden erhitzt und der fraktionierten Destillation unterworfen; das sich bildende Tetrachlorid wird dann in der gewöhnlichen Weise gereinigt. Die Destillation kann so lange fortgesetzt werden, bis eine dem Tetrachlorid gleiche Menge Schwefelmonochlorid erhalten ist. Die zurückbleibende, aus Schwefelmonochlorid und Antimonchlorid bestehende Flüssigkeit wird von neuem mit unreinem Chlorgas behandelt, und so wiederholt sich der gesamte Prozeß. Statt des Antimonchlorids können andere katalytisch wirkende Agentien verwendet werden, wie z. B. die Chlor- oder Jodverbindungen des Molybdäns, Titans oder des Quecksilbers. (Engl. Pat. 9404 vom 4. Mai 1905. *E. Haworth* und *H. Baker*, Runcorn, Cheshire, England.)

## Darstellung von Aldehyden.

Zur Darstellung von Aldehyden kondensiert man einen die CO-Gruppe enthaltenden Körper mit irgend einem Halogenderivat eines Fettsäureesters und führt das Reaktionsprodukt in einen Aldehyd über. So entsteht aus Methylnonylketon mit Monochloressigsäureäthylester der wohlriechende Methylnonylacetaldehyd mit einem Schmelzpunkt von 119–122° C. bei 16 mm Druck. Er hat ein spezifisches Gewicht von 0,836 bei 0° C., einen Brechungsindex von 1,4245 für D bei 28° C., und bildet ein Semicarbazon vom Schmelzpunkt 85°. (V. St. Amer. Pat. 830218 vom 4. September 1906, ang. 6. Oktober 1904. *G. Darzens*, Paris.)

## Darstellung von Benzoylsalicylsäure.

Diese für therapeutische Zwecke verwendbare Substanz wird erhalten durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf Natriumdialicylat in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, wie Benzol oder Äther. Das so erhaltene Produkt wird mit Benzol gewaschen, in Wasser gelöst und mit Essigsäure oder dergl. ausgefällt. Durch Umkristallisieren oder Ausfällen aus alkoholischer Lösung werden etwa noch anhaftende Spuren von Salicylsäure gänzlich entfernt. (Engl. Pat. 10093 vom 13. Mai 1905. *F. Hoffmann-La Roche & Co.*, Basel, Schweiz.)

## Neutrale Salze des o-Oxychinolins mit mineralischen oder organischen Säuren und Verfahren zur Herstellung der neuen Produkte.

Das saure Sulfat des o-Oxychinolins,  $C_9H_7 \cdot NO \cdot H_2SO_4 \cdot 2H_2O$ , ist in *Beilsteins* 'Organische Chemie' <sup>1)</sup> erwähnt. Neutrales Sulfat entsteht angeblich nach dem V. St. Amer. Pat. 466708 durch Zusammenkochen von 2 Mol. Oxychinolin und 1 Mol. Schwefelsäure in Wasser und Abdampfen des letzteren. Diese Angaben sind irrtümlich. Mit dem Wasser geht zugleich infolge Dissoziation des neutralen Salzes o-Oxychinolin über. Hingegen lassen sich die neutralen Salze leicht in alkoholischer oder ätherischer Lösung und auch in Wasser gewinnen, wenn man hierbei jegliches Eindampfen vermeidet und die Verhältnisse so wählt, daß sich das Salz nach der Bildung sofort abscheidet. Beispielsweise mischt man in 100 T. Alkohol 10,6 T. Schwefelsäure (65,5° Bé.) mit 29 T. Oxychinolin. Das neutrale Salz  $(C_9H_7NO)_2 \cdot H_2SO_4$  bildet ein gelbes, in Wasser leicht lösliches, in Äther unlösliches Pulver und schmilzt bei 177,5°. Das neutrale o-Oxychinolinphosphat  $(C_9H_7 \cdot NO)_3 \cdot H_3PO_4$  schmilzt bei 184°, das Salicylat bei 113°. Während man den Lösungen der neutralen Salze in Wasser mittels Äthers genau 1 Mol. Oxychinolin entziehen kann, ist dies bei gleicher Behandlung der trockenen neutralen Salze nicht mehr der Fall, d. h. die neutralen Salze des Oxychinolins dissoziieren in Wasser und zwar umso mehr, da die Lösung verdünnt ist. (Franz. Pat. 366100 vom 11. Mai 1906. *F. Fritzsche & Co.*)

## Herstellung von Albumin.

Zur Herstellung eines farblosen Albumins wird Serum- oder Blutalbuminlösung zuerst mit Hydrosulfit und dann mit einer Säure, am besten einer organischen (z. B. Essigsäure), behandelt. Das Produkt wird vor der Verwendung neutral oder alkalisch gemacht durch Zufügen von Natriumacetat und dann von Ammoniak schließlich wird die Lösung zur Trockne verdampft. (Engl. Pat. 10227 vom 16. Mai 1905. *Calico Printers' Association*, Manchester, und *W. Warr*, Stalybridge, Cheshire, England.)

## Darstellung von Kampfer aus Isoborneol.

Das im Hauptpatent 352888 vom 31. März 1905 und dessen 1. Zusatz vom 1. April 1905<sup>2)</sup> beschriebene Verfahren, Kampfer aus Isoborneol oder Isoborneolösungen durch Oxydation mittels Chlors in Gegenwart oder Abwesenheit von Wasser zu gewinnen, wird im vorliegenden 2. Zusatzpatent dahin erweitert, daß unter gleichen Bedingungen auch Borneol in Kampfer übergeführt wird. Der so gewonnene Kampfer ist technisch chlorfrei, d. h. er enthält im Maximum nur 0,1–0,2 Proz. Chlor. (2. Zusatz vom 24. April 1906 zum franz. Pat. 352888. *C. F. Boehringer & Söhne.*)

## 18. Zucker. Stärke. Dextrin.

## Verbesserung des Diffusionsverfahrens.

R.

Verf. bespricht die neuestens in großer Zahl auftauchenden Verfahren, deren Mehrzahl die rasche Erreichung einer hohen Temperatur im ersten Diffuseur

<sup>1)</sup> *Beilstein*, Organ. Chemie, 3. Ausg., Bd. IV, S. 273 und Supplement IV, S. 185.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1905, S. 962, 1057.



bezweckt, und weist darauf hin, daß zuverlässige Erfahrungen zumeist noch fehlen, die Anpreisungen also mit Vorsicht aufzunehmen sind. (D. Zuckerind. 1906, Bd. 31, S. 1532.) λ

**Rückführung der Schnitzelprefwässer in die Diffusion.**

Zscheye.

Verf. bespricht die älteren und neueren einschlägigen Verfahren und lobt namentlich die Methode von Pfeiffer, die Ersparnisse an Wasser und Wasserreinigungskosten und Gewinn an Zucker ermöglicht. (D. Zuckerind. 1906, Bd. 31, S. 1481.) λ

**Verbesserung der Saturation.**

Dutilloy.

Verf. lobt die kontinuierliche Saturation, zieht ihr aber das Verfahren von Bohain noch vor, das auf Einleitung der Kohlensäure mittels einer Art unten ausgezählter Glocken beruht, die, auf dem Boden der Gefäße stehend, eine vortreffliche und gleichmäßige Verteilung des Gases ermöglichen. (Bull. Ass. Chim. 1906, Bd. 24, S. 113.) λ

**Wiederbelebung der Knochenkohle.**

Gröger.

Der Aufsatz bespricht die in Raffinerien üblichen Methoden hinsichtlich ihrer Zweckmäßigkeit und Bedeutung und erteilt zahlreiche praktisch beachtenswerte Winke. (Techn. Rundsch. Zucker. 1906, Bd. 1, S. 4.) λ

**Betriebsresultate von Rohzuckerfabriken.**

Gröger.

Die interessante vergleichende Zusammenstellung der Ergebnisse zweier österreichischer und einer Anzahl belgischer Fabriken (diese nach Sachs) gestattet keinen kurzen Auszug. (Techn. Rund. Zucker. 1906, Bd. 1, S. 1.) λ

**Zusammensetzung und Bewertung des Rohzuckers.**

Classen.

Classen hebt hervor, wie sinnwidrig und unrichtig die heutige Bewertung des Rohzuckers nach dem sogen. Rendement ist, die das Arbeitsverfahren der Rohzuckerfabriken auf Abwege führt, da sie die für den kaufenden Raffineur wichtigsten Punkte ganz außer Acht läßt, nämlich Größe und Farbe der Kristalle, Prozentsatz von Kristallen und Sirup, sowie chemische und physikalische Beschaffenheit der Sirupe. In dieser Hinsicht erörtert Verf. die wichtigen Zahlenangaben von Koydl, die er nur insofern abzuändern wünscht, als die ausgewaschenen Kristalle durch ein Sieb von bestimmter enger Maschenweite zu sortieren wären, so daß das technisch ungewinnbare Mehl abgeschieden wird. Koydls Zahlen beweisen, daß die meisten seiner Rohzucker aus völlig verschiedenem Korn aller Größen bestanden, durchtränkt mit einem weitaus übersättigten Sirup, der daher trotz viel zu hoher Reinheit nicht kristallisieren kann, und auch während des Lagerens der Rohzucker (wobei die Übersättigung infolge tieferer Temperatur noch zunimmt!) nicht kristallisiert, trotz der großen Menge »Anregekristalle«. Kristalle können eben nur wachsen, wenn der sie umgebende Sirup genügend beweglich ist; wirklich guten Rohzucker kann man aus reinen Dicksäften stets erzeugen, wenn richtig und in rationeller Weise gekocht wird, und solche Zucker werden auch stets gern gekauft und entsprechend bezahlt werden. (Zentralbl. Zuckerind. 1906, Bd. 15, S. 12.) λ

**Differenzen bei der Invertzuckerbestimmung.**

Watt.

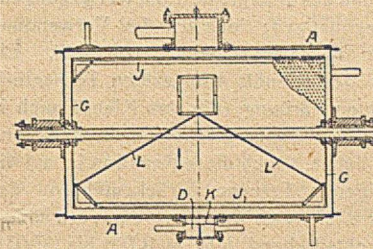
Englische Chemiker finden in Zuckermustern fast stets drei und mehr Mal so viel Invertzucker als Kontinentale; die Ursache ist wohl nicht in der Ausführung oder Unterlassung einer Klärung zu suchen, sondern darin, daß man am Kontinent gewichtsanalytisch arbeitet, in England aber volumetrisch. Bei letzterer Arbeitsweise kennt man bisher den Einfluß des neben dem Invertzucker gegenwärtigen Rohzuckers nicht genügend, ebensowenig die Rolle der Konzentration und Alkalität; Watt fand daher bei der Analyse von Mischungen bekannter Zusammensetzung unter den in England üblichen Bedingungen stets weitaus zuviel Invertzucker, und zwar 20—150 Proz. zu viel! Um richtige und vergleichbare Resultate zu erhalten, muß also erst genau festgestellt werden, welcher Faktoren man sich zur Berechnung (je nach dem Verhältnis zwischen Rohr- und Invertzucker) zu bedienen hat, und bevor dies geschehen ist, muß man wenigstens die Titerstellung der Kupferlösung jedesmal unter genau den nämlichen Umständen vornehmen, die bei Ausführung der Analyse selbst walten. (Internat. Sugar Journ. 1906, Bd. 8, S. 502.) λ

**Rüben in Galizien und Bukowina.** Gredinger. (Techn. Rund. Zucker. 1906, Bd. 1, S. 1.)

**Handelsmethode zur Rübenanalyse.** Davoll. (Internat. Sugar Journ. 1906, Bd. 8, S. 512.)

**Einheitliche Methoden zur Analyse der Kolonialprodukte.** Pellet. (Internat. Sugar Journ. 1906, Bd. 8, S. 506.)

**Auto-Affinationsventil.** Meineke-Mrasek. (Techn. Rund. Zucker. 1906, Bd. 1, S. 5.)



des Lösungsmittels, Reinigen der entfetteten Substanzen, Extraktion von Leim und endlich zum Trocknen im Vakuum und Mahlen des Rückstandes zur Gewinnung von Düngemitteln. Sie besteht aus dem äußeren luftdichten Gefäß A und dem inneren, netzartigen Behälter G, der beweglich ist. Dieser ist innen mit den als Rührer wirkenden Flanschen J versehen und hat außen die Bürsten L, die das durch die feinen Maschen dringende Knochenmehl in den Abfalltrichter D streichen, der innen mit der Filterscheibe K versehen ist. Der äußere Zylinder kann doppelwandig sein. (Engl. Pat. 9779 v. 9. Mai 1905. J. Harger, Market Harborough, Leicestershire.) λ

**Desodorieren übelriechender Dämpfe.**

Beim Behandeln von keratinhaltigen tierischen Substanzen, wie Filzabfall, Haaren, Horn, Wolle usw. mit wasserhaltiger Schwefelsäure in der Hitze entweichen Dämpfe von organisch saurer Beschaffenheit, die durch ihren süßlichen, auf weite Entfernung wahrnehmbaren Geruch der Nachbarschaft lästig fallen. Es hat sich ergeben, daß die Ammoniaksalze dieser Säuren geruchlos sind. Man führt daher zur Beseitigung des üblen Geruches einen Strom Ammoniakgas in die Abdämpfe oder spritzt Ammoniakwasser in fein verteiltem Zustand in den Dampfstrom ein, oder man leitet die Abdämpfe in ein Gefäß mit ammoniakhaltigem Wasser. (D. R. P. 174326 vom 16. Juni 1905. B. Th. Schümann und C. Elschner, Hamburg.) i

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

**Festmachen flüssiger Fette, Teere und dergl. und Erhöhung der Konsistenz fester Fette, Harze, Seifen und dergl.**

Dem Öl, Fett usw. wird eine aus den festen Bestandteilen des Rohanthracens oder aus gereinigtem Anthracen, sowie dessen höher als Naphtalin siedenden Homologen bestehende Masse zugefügt. Beispielsweise werden 30 T. Anthracen, 40 T. Wollfettsäure, 20 T. Öl zusammengeschmolzen und dann 4 T. Kalkpulver unter starkem Rühren zugefügt. Nachdem die Verseifung erfolgt ist, wird die Masse ausgeschöpft und rasch erkalten gelassen. Der auf diese Weise beispielsweise erhaltene feste Schmierkörper kann ohne Schmiergefäß auf Zapfen, Wellen oder dergl. gebracht werden, ohne daß sich lästige Gerüche entwickeln. (D. R. P. 174249 vom 15. März 1905. Gust. Blass & Sohn, Caternberg im Rheinland.) i

**Über den Balsam von Hardwickia pinnata.**

G. Weigel.

Dieser Balsam kommt jetzt zum ersten Male in größere Menge in Hamburg in den Handel und erscheint verwendbar in der Technik als Ersatzmittel für Kopaivabalsam in der Porzellanmalerei, Lackfabrikation und dergl., welchem Balsam er auch ähnlich ist. Die Stammpflanze ist Hardwickia pinnata, eine Leguminose Ostindiens. Der Balsam enthält etwa 48,5 Proz. äther. Öl und 51,5 Proz. Harzkörper (48,3 Proz. verseifbar [Resinolsäure] und 3,2 Proz. unverseifbar [Resen]). Es wäre zu prüfen, ob der Hardwickiabalsam auch als innerliches Antigonorrhöicum den Kopaivabalsam ersetzen kann. (Pharm. Zentralh. 1906, Bd. 47, S. 773.) 5

**Über das durch trockene Destillation dargestellte Terpentinöl (Kienöl).**

E. Sundvik.

Während die durch Dampfdestillation von Pinusbalsam bzw. von harzhaltigem Holz erhaltenen Terpentinöle leicht ein oxydiertes Verharzungsprodukt bilden, durch das eine Blaufärbung des Guajakharzes herbeigeführt werden kann, erfolgt diese Reaktion bei den durch trockene Destillation gewonnenen Kienölen entweder gar nicht oder nur sehr langsam. Auch explodieren die Kienöle mit Jod garnicht oder nur sehr schwach, und geben auf einem hiermit durchtränkten Papierstreifen in einem mit Chlorgas gefüllten Gefäß nur eine schwache und allmähliche Schwärzung, während die echten Terpentinöle eine fast explosionsartige ungeheure Rauchentwicklung bewirken. Die Ursache dieses abweichenden Verhaltens der Kienöle liegt jedenfalls teilweise in einer Anwesenheit von Aldehyden. Aus 10 l finnischen Kienöl konnte Verf. durch Ausschütteln mit Natriumbisulfit und weitere Bearbeitung etwa 3 cem eines schwach gelblich gefärbten Öles isolieren, das ausschließlich aus Furfurol bestand. Ferner ließen sich mittels konz. Natronlauge etwa 30 cem Phenole ausziehen; dieselben bestanden hauptsächlich aus Guajakol. Beim Dampfdestillieren der in genannter Weise gereinigten Kienöle wird der Geruch viel angenehmer und weniger teerähnlich, ohne daß doch jemals der Geruch der echten französischen Terpentinöle erreicht werden kann. Bei dieser Destillation, mag sie auch mehrfach wiederholt werden, kommt stets eine Kondensation der Terpene vor, und es bleibt ein in Äther lösliches, schön topasgelbes Harz zurück. Diese Verharzung ist offenbar dem leicht verharzenden Sylvestren und Dipenten, die neben d-Pinen nach den Untersuchungen von Hjelt und Aschan die Hauptmasse des Kienöls ausmachen, zuzuschreiben. Möglicherweise beruht das Ausbleiben der Reaktionen mit Jod und Chlor bei den Kienölen

**20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.**

**Vorrichtung zum Behandeln von Knochen und Häuten.**

Die Vorrichtung dient zum Behandeln von Knochen und Häuten usw. zwecks Abscheidung des darin enthaltenen Fettes mittels siedenden Benzols, Entfernung



auf der besonderen Struktur des Sylvestrens und des Dipentens. Eine weitgegangene Verharzung scheint diese Reaktionen zu begünstigen; doch tritt bei Verwendung von Kienöl eine so heftige Reaktion ein wie bei echtem Terpentinöl. Ein ausgezeichnetes Mittel zur Unterscheidung des Kienöls vom echten Terpentinöl hat man in der grüngelben bis braungrünen Färbung, die das Kienöl auch in gereinigtem Zustande mit wässriger schwefliger Säure gibt (*Hersfelds* Reaktion), während echtes Terpentinöl keine Färbung liefert. Auch diese Reaktion ist auf die Kondensation eines der den Kienölen eigenen Terpene zurückzuführen, das sich leichter als das Pinen verändert. Die 17 verschiedenen vom Verf. untersuchten finnischen Kienöle waren alle rechtsdrehend ( $n_D = 9,70^\circ$  bis  $17,03^\circ$ ); auch 6 verschiedene verbürgt echt französische Terpentinöle aus *Pinus maritimum* sind rechtsdrehend. Die Siedepunkte der Kienöle liegen wesentlich höher als bei den echten Ölen; das meiste geht bei  $160-170^\circ$  über, während das Terpentinöl zum größten Teil bei  $155-162^\circ$  übergeht. (Festschrift zum 65-jährigen Geburtstag von *Olof Hammarsten*, Nr. 18. Upsala und Wiesbaden 1906.) *z*

#### Herstellung von dünnen Kautschukblättern.

Nach den bisherigen Verfahren läßt sich Kautschuk nicht in ganz dünne Blätter auswalzen, ohne die für seine Benutzung notwendigen Eigenschaften, insbesondere seine Elastizität und Festigkeit, einzubüßen. Um solche dünnen Blätter aus Kautschuk herstellen zu können, wird gemäß vorliegender Erfindung reinem Paragummi nach vorheriger Erweichung ein gepulvertes Gemisch von Zinkoxyd und Magnesia mit Schwefelblüte zugefügt. Man erwärmt beispielsweise Paragummi nach dem Reinigen und Waschen auf  $30-50^\circ$  und bringt ihn in die Mischmaschine. Sodann streut man auf je 1 kg Paragummi eine Mischung von 800 g Zinkweiß, 400 g Magnesia und 70 g Schwefel, alle in Pulverform auf die Kautschukplatte, welche aus der Mischmaschine herauskommt, rollt und faltet die Platte wieder zusammen, läßt sie wieder in die Mischmaschine eintreten, wiederholt dann das Aufstreuen, bis man die gesamte Menge Pulver hinzugefügt hat, und läßt die Masse unter allmählicher Näherung der beiden Mischwalzen und allmählicher Erhöhung der Temperatur so lange durch die Maschine gehen, bis die Mischung vollkommen gleichmäßig erscheint. Die schließlich erhaltene Platte läßt sich in einem Kalender zu äußerst feinen Blättern auswalzen. Will man farbige Kautschukblätter erhalten, so setzt man der Mischung entsprechende Farbstoffe zu. (D. R. P. 175297 vom 22. September 1901. *A. Ch. Blossier*, Paris.) *i*

## 22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen.

#### Herstellung von Lösungen der Zelluloseester und von Lacken.

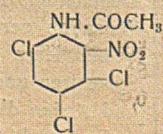
Die acidylierten Zelluloseester eignen sich in hervorragendem Maße zu wasserdichten Überzügen und Imprägnierungen von Stoffen. Die Zahl der Lösungsmittel für diese Körpergruppe ist jedoch beschränkt, hauptsächlich wird bisher Chloroform als Lösungsmittel benutzt. Der Verwendung des Chloroforms haften jedoch sanitäre und andere Mängel an. Es hat sich nun ergeben, daß das Acetyltetrachlorid ein Lösungsmittel ist, welches die Mängel des Chloroforms nicht aufweist. Es siedet bei etwa  $147^\circ$ , ist nicht entflammbar und ermöglicht daher ein Arbeiten in offenen Gefäßen. Es läßt sich auch für die Herstellung von Harzlacken (Sandarak, Mastix, Kopal usw.) benutzen, weil dadurch das bisherige Schmelzen der Harze umgangen wird und hellere Lösungen erzielt werden. Ferner eignet es sich zur Herstellung von Kautschuk-, Guttapercha-, Balata- und dergl. Lösungen. Die auf diese Weise gewonnenen Lacke ähneln dünnen Ölen und sind mit Terpentin, Leinöl und dergl. in jedem Verhältnis mischbar; sie lassen sich gut auftragen und verstreichen, bilden keine Streifen und Ränder, decken gut und liefern dauerhafte Schichten von hohem Glanz. (D. R. P. 175379 vom 24. Juni 1904. *Dr. L. Lederer*, Sulzbach in der Oberpfalz.) *z*

#### Darstellung von Zelluloseacetaten.

Zelluloseacetate werden erhalten durch Erhitzen eines Gemisches von Baumwolle oder Zellulose mit Eisessig und Essigsäureanhydrid bis zum Siedepunkt des Bades in Gegenwart von Dimethylsulfat. Das erhaltene Produkt ist abhängig von der Menge des verwendeten Dimethylsulfates; so gibt wenig Dimethylsulfat nahezu ein Tetraacetat, das in Alkohol unlöslich ist, während eine größere Menge ein alkohollösliches Produkt liefert. Die Reaktionsflüssigkeit wird filtriert und das Filtrat in Wasser gegossen zwecks Ausfällung des Acetates. (Engl. Pat. 9998 v. 12. Mai 1905. *Fabrique de Produits Chimiques Flora, Soc. Anon.*, Dübendorf, Schweiz.) *z*

#### Gewinnung von zelluloidähnlichen Produkten und dazu dienenden Substanzen.

Gewisse Amidine aromatischer *o*-Diamine können als Ersatz für Kampfer bei der Fabrikation von Zelluloid aus Nitrozellulose Verwendung finden. Am besten eignen sich Amidine, welche die beiden *o*-Stellungen zu den Stickstoffatomen, substituiert enthalten, z. B. durch Cl. Die entsprechenden, als Ausgangsmaterial dienenden *o*-Nitrilanilide, sowie deren Alkylverbindungen, gehen bei der Reduktion in ein Gemisch der Amidine und monoacylierten *o*-Diamine und diese unter dem Einflusse von Wärme oder wasserentziehender Mittel gleichfalls in Amidine über. Zur Erläuterung des Verfahrens dient eine große Anzahl von Beispielen, von denen folgende angeführt seien: Nach Beispiel I werden am Rückflußkühler 100 kg Acetyltrichlorornitrilanilid (194<sup>1</sup>): mittels 400 kg Eisen, 15 kg Eisessig und 600 l Wasser in Gegenwart von 1000 kg Xylol reduziert. Die aus Xylol sich abscheidenden



Kristalle werden mittels Alkohols in Acetyltrichlor-*o*-phenylendiamin (200<sup>2</sup>) und Äthyltrichloramidin (287-288<sup>3</sup>) getrennt. Das Phenylendiaminderivat geht in das Amidinderivat über beim Erhitzen der Xylollösung auf  $200-290^\circ$  oder mittels Eisessigs bei Wasserbadtemperatur. In analoger Weise verfährt man bei der Umwandlung des Formyltrichlorornitrilanilids (164<sup>4</sup>) oder des Methylformyltrichlorornitrilanilids (124-125<sup>5</sup>) in die entsprechenden Amidine. Nach Beispiel V wird Acetyltetrachlorornitrilanilid (201-202<sup>6</sup>): sowie nach Beispiel VI das Äthylacetyltetrachlorornitrilanilid nach dem eingangs erwähnten Verfahren umgewandelt. Anstelle der alkylierten Diamine, dargestellt durch Reduktion der alkylierten *o*-Nitrilanilide, kann man sich auch der isomeren Amidine bedienen, welche man durch Alkylierung des Natronsalzes, z. B. des Trichloräthylendiamids, erhält. (Franz. Pat. 366 106 vom 11. Mai 1906. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*.) *z*

#### Herstellung zelluloidähnlicher Massen.

Weitere Versuche mit dem Verfahren des Hauptpatentes Nr. 172966<sup>1</sup>) haben ergeben, daß der Äthylendiacetessigester, welcher durch Kondensation von Acetaldehyd mit Acetessigester in Gegenwart von Basen, wie Piperidin oder Diäthylamin, entsteht, Kollodiumwolle noch leichter gelatiniert als der Benzylidendiacetessigester oder der Benzylidenacetessigester, so daß dieser Körper sehr geeignet ist, den Kampfer bei der Zelluloidfabrikation ganz oder teilweise zu ersetzen. (D. R. P. 174259 vom 29. Oktober 1904. *Dr. C. Claessen*, Berlin.) *i*

#### Herstellung von zelluloidähnlichen Massen.

Der Ersatz des Kampfers bei der Zelluloidfabrikation durch andere, billigere chemische Produkte ist bisher nicht von durchschlagendem Erfolge gewesen. Die verwendeten Mittel lösten zwar die Nitrozellulose hinreichend gut, besaßen aber nicht die genügende chemische Verwandtschaft zur Nitrozellulose, um sich mit dieser dauernd und innig zu binden. Es wurde nun gefunden, daß eine ähnliche chemische Verwandtschaft wie beim Kampfer auch bei gewissen organischen Substanzen von kampferähnlicher Konstitution vorhanden ist, nämlich bei den Reduktionsprodukten des Phenols, der Kresole und der Xylenole, die unter dem Namen der Zylohexanole und Zylohexanone bekannt sind. Es ist am billigsten, wenn man die käufliche rohe Carbonsäure des Handels, welche aus einem Gemisch von Phenol mit den drei Kresolen und etwas Xylenol besteht, der Reduktion unterwirft und die entstehende Mischung von Zylohexanon und Zylohexanol mit ihren Homologen ohne weitere Trennung mit Nitrozellulose auf Zelluloid verarbeitet. (D. R. P. 174914 vom 16. Juli 1905. *Dr. Fr. Raschig*, Ludwigshafen a. Rh.) *i*

## 23. Farbstoffe und Körperfarben.

#### Darstellung eines gelben Monoazofarbstoffs.

Man erhält einen gelben Monoazofarbstoff, der sich durch seine grünstichige Nuance und seine Lichtechtheit auszeichnet, wenn man diazotierte *m*-Xylidin-*o*-sulfosäure ( $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{SO}_3\text{H} = 1.3.4.5$ ) mit 1-*p*-Sulfophenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure kombiniert. Der Farbstoff ist wertvoll für das Färben von Wolle und die Herstellung von Lacken. (D. R. P. 175290 vom 4. August 1905. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M.) *i*

#### Darst. eines für die Apparatenfärberei besonders geeigneten *o*-Oxyazofarbstoffes.

Durch Kupplung der 1-Diazo-2-naphtol-4-sulfosäure oder ihres Anhydrids mit  $\beta$ -Naphtol wird ein Farbstoff erhalten, dessen Färbung auf Wolle, mit Chromsalzen nachbehandelt, ein Blauschwarz von großer Echtheit ergibt. Wegen seiner geringen Löslichkeit im essigsäuren Bade ist jedoch seine Anwendung in der Apparatenfärberei mit Schwierigkeit verbunden. Man kann diese beseitigen, wenn man den Farbstoff in eine löslichere Form überführt. Diese erhält man, wenn man den Farbstoff durch konzentrierte Schwefelsäure mit einem gewissen Zusatz von Schwefelsäureanhydrid sulfuriert. (D. R. P. 173011 vom 7. Januar 1905. *Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel.) *i*

Darstellung von *o*-Oxyazofarbstoffen aus 1,5-Aminonaphtol. Bereits im wesentlichen gebracht durch den Zusatz vom 13. Dezember 1902 zum Franz. Pat. 323808 der *Société anonyme de Produits Fréd. Bayer & Co.*<sup>2</sup>) (D. R. P. 174557 vom 28. November 1902. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.)

#### Herstellung von Schwefelfarbstoffen.

Diese Schwefelfarbstoffe werden aus 1,3,4-*p*-Toluyldiamin und seinen Derivaten dargestellt. Man erhitzt das Diamin mit Schwefel im Ölbade bis zur Beendigung der Schwefelwasserstoffentwicklung; die erhaltene Schmelze ist in verdünnten Natriumsulfidlösungen unlöslich, gibt aber beim Erhitzen mit Ätzalkalien oder Natriumsulfid und Wasser ein lösliches Produkt, das Wolle im Natriumsulfidbade in gelblich braunen Tönen, die beim Oxydieren an der Luft in olivgrüne übergehen, anfärbt. Durch Zusatz von Natriumperoxyd wird die Nuance heller, durch Metallsalze, wie Kupfersulfat und Natriumbichromat, dunkler. Erhitzt man ferner das Diamin mit verdünnter Ameisensäure, so gibt die entstehende Ver-

<sup>1</sup>) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 260.

<sup>2</sup>) Chem.-Ztg. 1903, S. 688.



bindung beim Erhitzen mit Schwefel eine Schmelze, die Wolle gelb färbt; Natriumperoxyd-Zusatz erzeugt grüne Töne, Metallsalzzusatz dunklere. (Engl. Pat. 11066 v. 26. Mai 1905. *A. Meyenberg, J. T. Alpess und Clayton Aniline Co., Manchester.*) 9

**Herstellung eines bordeauxroten Schwefelfarbstoffs.**

Zu seiner Herstellung erhitzt man Safraninone der Fettreihe mit Schwefel und Alkalisulfiden; die entstehenden bordeauxroten Schwefelfarbstoffe sind in Alkalisulfiden beim Erwärmen löslich und färben in dieser Lösung ungebeizte Baumwolle in bordeauxroten Tönen an, die beim Behandeln mit Kupfersalzen in violette Töne übergehen. (V. St. Amer. Pat. 829740 v. 28. August 1906, angemeldet 15. Febr. 1906. *A. Schmidt u. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.*) 9

**Darstellung von roten bis violetten Schwefelfarbstoffen.** Schon gebracht nach dem D. R. P. 171 177!). (Franz. Pat. 361608 vom 4. Juli 1905. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*)

**Nüancieren von Schwefelfarbstoffen.**

Bekanntlich ist beim Färben von bunten Schwefelfarbstoffen das Nüancieren und das scharfe Abmattern stets mit Schwierigkeiten verknüpft. Es wurde nun gefunden, daß die bisher hauptsächlich nur in der Wollechtfärberei verwendeten Chromfarbstoffe sich sehr gut zum Nüancieren und Überfärben von Schwefelfarbstoffen eignen und zwar durch Ausnutzung des durch die Nachbehandlung der Schwefelfarben in der Ware fixierten Chroms. Man erhält die besten Ergebnisse, wenn man den Schwefelfarbstoff mit 0,2—0,5 Proz. Chromfarbstoff überfärbt. Entweder gibt man den Chromfarbstoff direkt in das heiße Chrombad, oder man nimmt das Übersetzen nach dem Chromieren in einem frischen Bade bei 30—50° vor. (D. R. P. 175077 vom 26. August 1905. *Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy, Basel.*) i

**Herstellung von Farblacken.**

Neuerdings stellt man harzartige Kondensationsprodukte aus Phenol und Formaldehyd her, die phenolartigen Charakter besitzen und in verdünnten Ätzalkalien löslich sind. Es hat sich nun gezeigt, daß man mit Hilfe solcher Lösungen unter Zusatz von Farbstoffen Farblacke herstellen kann, die sich auch auf die Faser waschecht niederschlagen lassen. Man erhält diese Farblacke leicht dadurch, daß man die alkalische Lösung der Kondensationsprodukte in eine angesäuerte Farbstofflösung gießt, bis aller Farbstoff ausgefällt ist. Man kann die Fällung als beendet betrachten, wenn ein mit dem Glasstab entnommener Tropfen auf Filterpapier nicht mehr farbig, sondern farblos ausläuft. Die voluminösen Niederschläge werden auf dem Filter gesammelt, ausgewaschen, getrocknet und gemahlen. Sie stellen feine, farbige Pulver von der Farbe der angewendeten Farbstoffe dar, welche in Wasser, verdünnten Säuren und Alkalicarbonatlösungen unlöslich sind, sich dagegen in Alkohol, Aceton usw. leicht lösen. (D. R. P. 174745 vom 16. November 1904. *E. R. L. Blumer, Zwickau i. S.*) i

**Darstellung roter Farblacke.**

Es wurde gefunden, daß der Azofarbstoff, welcher durch Kupplung der Diazoverbindung der *n*-Aminophenyl-naphtol-1,2-triazol-3,8-disulfosäure mit  $\beta$ -Naphtol-3,6-disulfosäure entsteht, sich zur Darstellung lichtechter, leuchtend roter Farblacke eignet. Die Herstellung der Lacke aus diesem Farbstoff erfolgt nach den bei der Pigmentfarbenfabrikation üblichen Methoden. (D. R. P. 174 548 vom 20. Dezember 1904. *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin.*) i

**Herstellung von Antimonpigmenten.**

Diese bestehen aus mit kleinen Mengen von Salzen oder Oxyden gemischtem Antimonoxyd oder Antimonsulfid, bezw. aus Gemischen beider. Zur Herstellung von Antimonweiß z. B. wird ein Kupfrolfen abwechselnd mit Schichten Erz und Brennstoff usw. beschickt und mittels eines Fächergebläses wasserhaltige Erdalkalisalze oder Hydrate zugeführt. Diese Stoffe reagieren mit den Ofengasen, und die entstehenden Verbindungen fallen gemeinsam mit dem Antimonoxyd nieder. Wird z. B. Baryumhydrat eingeleitet, so können folgende Gemische entstehen: 1. Antimonoxyd und Baryumsulfid, 2. Antimonoxyd und Baryumcarbonat und -sulfat, 3. Antimonoxyd und Baryumcarbonat, -hydrat und -sulfat. Ähnlich verhalten sich die Carbonate oder Hydrate von Calcium, Aluminium, Magnesium usw. (Engl. Pat. 9017 vom 28. April 1905. *E. Chatillon, Brionde, Frankreich.*) 9

**Herstellung eines Antimonpigmentes.**

Ein violettes Antimonpigment wird erhalten, wenn man Antimonsulfiderze mit nicht zu großem Überschuß von Luft in einem Kupfrolfen destilliert, ähnlich wie bei der Herstellung von schwarzem Antimonsulfid. Die entstandenen Gase werden dann einer weiteren Erhitzung auf etwa 800—900° C. unterworfen und danach kondensiert. (Engl. Pat. 9017 vom 28. April 1905. *E. Chatillon, Brionde, Frankr.*) 9

**24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.**

**Verfahren, um unter Verwendung von Metallmustern auf Gewebe aufgedruckten Mustern das Aussehen eingewebter Muster zu geben.**

Gewebe, welche unter Verwendung von Metallpulvern gedruckt, also mit sog. Bronzemustern versehen sind, zeigen in ihren Mustern den bekannten

metallischen Glanz, und diese Muster heben sich scharf von dem Gewebegrund ab. Zweck der vorliegenden Erfindung ist, den metallischen Glanz des aufgedruckten Musters zu beseitigen und den Mustern das Aussehen eingewebter Muster zu geben. Erreicht wird dies dadurch, daß das Gewebe mittels Platten oder Walzen mit einer Feinlinien- oder Feinkörper-Gravur unter Anwendung von Wärme gepreßt wird. Dadurch werden die aufgedruckten Metallmuster nicht nur besser in den Gewebegrund eingedruckt, sondern auch an den Rändern mit den beliebig gebundenen Fäden des Gewebes selbst durch Einpressen in deren Zwischenräume derart verbunden, daß die Muster in das Gewebe eingewebt erscheinen. (D. R. P. 174554 vom 19. September 1902. *Englische Wollwaren-Manufaktur (vorm. Oldroyd & Blakeley), Grüneberg i. Schl.*) i

**Fixieren und Ätzen von Farbstoffen auf Geweben durch Dämpfen im offenen Dämpfer.**

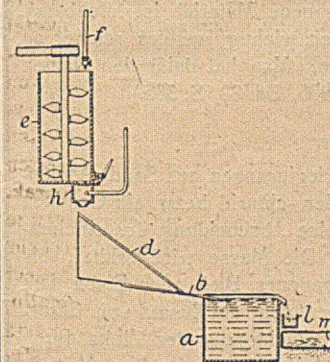
Es wurde gefunden, daß im offenen Dämpfer und bei kurzer Dämpfdauer die gleich gute Wirkung wie im Runddämpfer erzielt werden kann, wenn das Dämpfen bei einer Temperatur von mindestens 135—140° ausgeführt wird. Diese hohe Temperatur ist zu erreichen, wenn der Dämpfraum vollständig mit entsprechend großen Dampfplatten umgeben wird, die vor dem Dämpfen mit Dampf von sehr hohem Druck erhitzt werden. Farbstoffe, die bisher im gewöhnlichen Mather-Platt nicht genügend fixiert, oder Färbungen, die bisher nicht genügend geätzt werden konnten, lassen sich bei dieser hohen Temperatur während einer kurzen Dämpfdauer anstandslos fixieren und ätzen. (D. R. P. 174536 vom 10. Juni 1905. *E. Simon, Villefranche, und J. B. Weckerlin, Lyon.*) i

**Nicht wegwaschbare Kalkfarbe.**

Nach dem Hauptpatent Nr. 171842<sup>1)</sup> erhält man eine abwaschbare Kalkfarbe durch Mischen von Kalkhydrat mit filtrierter Jauche, Salpetersäure und Glycerin. Es wurde nun gefunden, daß sich die Salpetersäure durch Schwefelsäure ersetzen läßt. Man verwendet beispielsweise an Stelle von 180 T. roher Salpetersäure von 32° Bé. ebensoviel rohe Schwefelsäure von 42,6 Proz. oder 80 T. Schwefelsäure von 96 Proz. (D. R. P. 174505 vom 19. Dezember 1905; Zus. zum Pat. 171842. *J. Ulrich, Radebeul b. Dresden, und J. H. Freund gen. Müller, Zittau.*) i

**26. Metalle.**

**Aufbereiten von Erzen.**



Bei diesem Ölverfahren zur Abscheidung von Graphit, Kohle oder anderen nicht metallischen Bestandteilen von der Gangart wird das entsprechend fein gemahlene, vorher angefeuchtete Gut mit Öl oder einer öligen Flüssigkeit behandelt, wobei sich die Graphit- und Kohleteilchen usw. mit Öl überziehen, die feuchten Gangarteilchen aber nicht. Das Gemisch kommt dann auf eine Wasseroberfläche; die Gangart sinkt sofort unter, während die ölhaltigen Partikelchen obenauf schwimmen. In dem Apparat *e* wird das angefeuchtete Gut tüchtig gemischt, während durch die Leitung *f* das Öl herabtröpfelt; bei *h* fließt das Gemisch aus, indem gleichzeitig noch Wasser zugelassen wird, geht über den Verteiler *d*, und die geneigte Ebene *b* auf das in dem Behälter *a* befindliche Wasser, worin die Gangart zu Boden sinkt. Das Wasser reißt das Konzentrat mit fort in die Wäsche *l*, von wo letzteres in das Erzsieb *m* gelangt. (Engl. Pat. 10475 vom 18. Mai 1905. *Morgan Crucible Co. und C. D. McCourt, London.*) 9

**Elektrisches**

**Verschmelzen sulfidischer Erze und Hüttenprodukte unmittelbar auf Metall.**

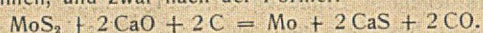
**C. Lehmer.**

Während nach der bisherigen Praxis die Metallsulfide erst in Oxyde verwandelt werden, ehe sie auf Metall verschmolzen werden, versucht Verf. die unmittelbare Verarbeitung an verschiedenen Schwefelmetallen und Hüttenprodukten durchzuführen. I. Molybdänglanz. Molybdänmetall wurde bisher nur aus dem Oxyd mit Kohlenstoff im elektrischen Ofen oder nach *Goldschmidt* mit Aluminium reduziert. *Guichard* hatte schon durch Erhitzen von Molybdänglanz im Kohlerohr einen Molybdänregulus mit 91,8 Proz. Mo und 6,64 Proz. C erhalten; das Metall ist nicht kohlenstofffrei auf diese Weise zu bekommen. Verf. versucht die Umsetzung des Molybdänsulfids mit Oxyden schwerer flüchtiger Metalle. Mit den Oxyden von Eisen, Nickel, Chrom, Mangan, Kupfer trat keine Umsetzung ein; dagegen gelang die Abscheidung des Molybdäns aus MoS<sub>2</sub> und Eisen aus dem Oxyd durch Aluminium nach folgender Formel: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 2 Al = 2 Fe + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und 3 MoS<sub>2</sub> + Al = 3 Mo + (Al<sub>2</sub>S<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Das erschmolzene Metall bestand aus 54,6 Proz. Eisen, 44,2 Proz. Molybdän und 1,26 Proz. (in einem andern Falle 0,97 Proz.) Schwefel. Da mit Aluminium der Schwefelgehalt nicht weit genug

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 219.



herunterzubringen war, so wurde die Reduktion unter Zuschlag von Kalk und Kohle vorgenommen, und zwar nach der Formel:



Durch Anwendung der *Héroultschen* Schmelzweise gelang es, ein Metall mit 88,3 Mo, 2,89 Fe, 2,95 Si, 5,6 C und nur 0,04 Proz. S zu erreichen. Als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Ferromolybdän diente ein Roteisenstein; das Material wurde mit Teer brikkettiert, die Brikketts geglüht und eingeschmolzen; der Schwefel war auf 0,05 Proz. heruntergegangen, der Kohlenstoff betrug aber 6,27 Proz. Ohne vorherige Brikkettierung wurde bei kurzer Schmelzdauer eine Legierung von silbergrauer Farbe erhalten, die nur 1,06 Proz. C und 0,13 Proz. S enthielt, neben 46,56 Fe, 48,72 Mo und 2,61 Proz. Si. In gleicher Weise wurde Chrommolybdän hergestellt, welches bei Brikkettierung der Beschickung 7,4 Proz., bei vermindertem Teerzusatz und vergrößertem Kalkzuschlag aber nur 2,1 Proz. C enthielt, neben 57,21 Proz. Cr und 36,10 Proz. Mo. Am besten schmilzt man auf Magnesitfutter. Nickelmolybdän wurde in derselben Weise hergestellt. Bei Verwendung übertheoretischer Kalkmenge ging der Schwefelgehalt auf 0,07 Proz. herunter. Die Legierung enthielt 68,67 Proz. Ni, 26,05 Mo, 2,61 Fe, 0,27 Si, 0,07 S, 2,10 C; es wurden 85 Proz. ausgebracht. Die Herstellung der Legierung gelingt auch ohne Brikkettierung. Die Schlacken enthalten stets Calciumcarbid. (*Metallurgie* 1906, Bd. 3, S. 549.)

#### Neues Vorkommen von Vanadium in Peru.

F. Hewett.

In der Nähe von Cerro de Pasco, Peru, wurde durch Indianer beim Suchen nach Kohle das neue Mineral gefunden und dem Sennor *Antenor Riza Patron* übergeben, welcher den hohen Vanadiumgehalt erkannte. Es ist ein dunkelgrünes Mineral mit muscheligen Bruch, schwärzlich-grünem Strich, einer Härte 3,5 und einem spez. Gew. 2,65. Eine Analyse von *O. Haudy* ergab: 10,88 Proz. Kieselsäure, 3,85 Proz. Tonerde, 2,45 Proz. Eisen, 16,08 Proz. Vanadium, 54,06 Proz. Schwefel, 0,50 Proz. Molybdänoxid und 6,55 Proz. freien (extrahierbaren) Schwefel. *Hillebrand* gibt an, das Vanadium sei ganz mit Ätzalkali extrahierbar. Eisen ist jedenfalls als Pyrit vorhanden, das Vanadium vielleicht auch als Sulfid, der Rückstand enthält noch kohlige Substanzen. Das neue Mineral kommt in einer Ader von 2,40 m Stärke, zusammen mit einer Asphaltitader, in Schiefen vor. Die Ader erscheint homogen, der Vanadiumgehalt schwankt aber von 9,5—15,7 Proz. (= 17—28 Proz.  $\text{V}_2\text{O}_5$ ). Der Asphaltit hinterläßt 3,31 Proz. Asche, wovon 0,533 Proz. Vanadinsäure ist. Auch der Asphaltit ist sehr eigenartig, er enthält 45 Proz. Schwefel. Das Material ist teilweise blasig, und die Höhlungen sind mit verkottem Asphaltit gefüllt. Die Sulfide sind am Ausblü oxydiert zu einem braunen, dem Brauneisenstein ähnlichen Mineral, welches wahrscheinlich Vanadiumocker vorstellt und 45 Proz. Vanadinsäure enthält. Die genauere mineralogische und geologische Untersuchung ist im Gange. Bis jetzt sind nur einige Versuchsschächte angelegt. Das neue Material ist nicht nur wissenschaftlich interessant, sondern auch technisch wichtig, weil es reicher an Vanadium ist als andere bisher bekannte Mineralien. Man hat dafür den Namen *Patronit* vorgeschlagen. (*Eng. and Min. Journ.* 1906, Bd. 82, S. 385.)

#### Gewinnung von Kupfer.

Zur Wiedergewinnung von Kupfer und Kupferlegierungen aus Sand, Aschen und Gießereiabfällen setzt man Natriumcarbonat oder -chlorid bezw. ein Gemisch beider dem Material in solchen Mengen zu, daß eine Abscheidung der siliciumhaltigen Stoffe in Form der Kupfersalze erfolgt. Die Masse wird erhitzt, bis das Kupfer schmilzt und zu Boden fällt. Vorhandenes Blei oder Eisen fällt ebenfalls als Silikat aus. Bei zinkhaltigen Bronzen entsteht auf Zusatz von Chlor-natrium Zinkchlorid, und bei Messing wird die Verflüchtigung des Zinks durch flüssige Silikate verhindert. Etwas Kalkzusatz ist dabei von großem Vorteil. (*Engl. Pat.* 11073 vom 26. Mai 1905. *C. Casman*, Uccle-Calevoet bei Brüssel.)

#### Gewinnung von Nickel.

Die Nickelerze oder die nach dem Rösten des Steines erhaltenen nickelhaltigen Oxyde werden fein gemahlen und unter Druck mit einer konzentrierten Lösung von Magnesiumchlorid digeriert. Die Nickelverbindungen gehen hierbei unter Bildung von Nickelchlorid in Lösung; aus dieser Lösung wird in bekannter Weise dann das Nickel erhalten. (*Engl. Pat.* 10869 vom 24. Mai 1905. *R. W. E. Mac Ivor* und *M. Fradd*, London.)

#### Gewinnung von Zinn.

Feinverteiltes Zinnerz wird in einem geschlossenen Ofen bei Rotgluthitze der dauernden Einwirkung von Wassergas ausgesetzt; am besten eignet sich ein Rotationsofen dazu oder ein feststehender Ofen, in dem ein Rührer vorgesehen ist. Das Gas wird dann durch die Arme des Rührers eingeblasen, wenn kein besonderes Rohr vorhanden ist. Die Erhitzung selbst kann mit Brennmaterial jeder Art vorgenommen werden, das eine für die Reduktion genügend hohe Temperatur liefert. (*Engl. Pat.* 10943 vom 25. Mai 1905. *R. W. E. Mac Ivor* und *M. Fradd*, London.)

#### Die Kosten des Verschmelzens von Kupfererz.

G. F. Beardsley.

Verf. versucht die Kosten der Verarbeitung von Kupfererzen in ihren Einzelheiten zu erläutern, und zwar wendet er sich dabei an Leute, die nicht Fachleute sind, die aber bei Verwertung von Erzvorkommen usw. zur Beurteilung des Wertes derartiger Angaben bedürfen und die mit einfachen Zahlenangaben nicht viel anfangen können. Er zeigt, was bei solchen Kostenaufstellungen meist übersehen

wird, und weshalb dann unrichtige Ergebnisse herauskommen; diese Auslassungen bei der Berechnung machen in den meisten Fällen rund 33 Proz. der eigentlichen Kosten aus. Es werden 4 Beispiele angeführt: Mount Lyell, Tennessee, Mexiko, Granby, von denen das von Tennessee wiedergegeben sei: Arbeitslohn 10,40 M für 24 Std., Koks 14—24 M die Tonne. Die Verarbeitungskosten 1 t Erz setzen sich dann aus folgenden Einzelposten zusammen: Grubenaufschluß 0,68 M (5—6 Proz.), Abbau, Förderung 2,74 M (22,5 Proz.), Zerkleinerung, Scheidung 0,42 M (3,5 Proz.), Bahn, Anlieferung an die Hütte 0,51 M (4,2 Proz.), Verschmelzen 4,98 M (40,9 Proz.) Verblasen im Konverter 0,92 M (7,6 Proz.), Laboratorium 0,20 M (1,7 Proz.), Fracht, Versicherung, Verkaufsspesen 0,94 M (7,8 Proz.), Taxen und Generalunkosten 0,72 M (5,9 Proz.). Summe 12,11 M. Die Gesamtkosten lassen sich also nicht allein aus Gruben-, Schmelz- und Konvertierungskosten berechnen; durch Zuschlag der in Prozenten angegebenen, aus den verschiedenen Beispielen ersichtlichen anderen Unkosten lassen sich dann die wirklichen Unkosten annähernd ermitteln. (*Eng. and Mining Journ.* 1906, Bd. 82, S. 398.)

#### Mitteilungen über Handelsecyanid.

H. T. Durant.

Auf Cyanidanlagen, welche verdünnte Cyanidlösungen zum Auslaugen des Goldes verwenden (0,05 Proz. oder weniger), ist es nötig, kontinuierlich am Einlauf der Laugen in die Zinkkästen (*zur Entgoldung der Laugen*) starke Cyanidlauge zuzugeben (*weil sonst die Entgoldung sehr unvollständig ausfällt*). Unter diesen Umständen verdienen die Verunreinigungen im Handelsecyanid besondere Aufmerksamkeit. Die Fabrikanten verkaufen häufig ein *adjusted* Cyanid von 98—100 Proz. KCN. Verf. gibt zwei typische Analysen: KCN 11,90 Proz., NaCN 65,70 Proz.,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  9,30 Proz., NaOH 5,90 Proz., andere Natriumsalze 7,20 Proz.; ein anderes Cyanid hatte: 74,90 Proz. NaCN, 14,30 Proz.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , NaOCN 1,30 Proz., andere Na-Salze 9,50 Proz. In Fällen, wo die Sande oder Schlämme Säuren enthalten, und Kalk zur Neutralisation verwendet wird, führen die Laugen Kalk und Gips mit sich. Bei Benutzung von derartigem Handelsecyanid wird Kalkcarbonat in den Zinkkästen ausgefällt. Zunächst wird hierdurch die Wirksamkeit der Zinkspäne für die Goldfällung vermindert oder verhindert, und weiter enthält beim Aufarbeiten der Zinkgoldschlamm Kalkcarbonat, welches nachher beim Behandeln mit Schwefelsäure Gips bildet. Es geht Schwefelsäure verloren und die Schmelzkosten erhöhen sich. Mehrere Anlagen waschen deshalb vor der Schwefelsäurebehandlung mit Salzsäure. Hierdurch erklärt sich auch der öfter gefundene hohe Gipsgehalt in dem Zink-Gold-Schlamm. Verf. empfiehlt deshalb nicht *adjusted* Cyanid, sondern reines Kaliumcyanid oder reines Natriumcyanid mit 128 bis 130 Proz. zu verwenden. (*Eng. and Min. Journ.* 1906, Bd. 82, S. 315.)

Über sulfatisierende Röstung der sulfidischen Erze. *R. Vondracek*. (*Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw.* 1906, Bd. 54, S. 437.)

## 27. Photochemie und Photographie.

### Herstellung lichtempfindlicher photographischer Schichten mit Leukokörpern organischer Farbstoffe.

Man erzielt eine erhöhte Lichtempfindlichkeit der nach dem Verfahren des Hauptpatentes Nr. 171671 erhaltenen Schichten, wenn man dem Gemenge von Leukokörpern und Stickstoffsauerstoffgruppen abspaltenden Körpern Basen der Chinolinreihe zufügt. Beispielsweise löst man in 100 ccm 2-proz. Kollodium, welches mit etwas Glycerin versetzt wurde, etwa 0,4 g Leukocyanin und fügt eine geringe Menge, etwa 0,3 g, Chinolin oder eines seiner Homologen hinzu. (*D. R. P.* 175459 vom 8. Juni 1904; Zus. zum Pat. 171671<sup>1</sup>). *Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning*, Höchst a. M.)

### Herstellung von photographischen Schwarz-weiß- oder Mehrfarben-Negativen und -Positiven.

Die Herstellung dieser Negative und Positive mit gewolltem gegenseitigen Helligkeitsverhältnis ihrer den verschiedenen Farben entsprechenden Teile erfolgt aus einem hinter einem Dreifarbenlinienraster gewonnenen Negativ oder Positiv durch Kopieren jedes einzelnen Teilbildes unter Ausschaltung der übrigen mittels eines Deckrasters. Wesentlich ist, daß man für jedes derselben die Belichtungsdauer dem beabsichtigten Helligkeitsverhältnis entsprechend abändert. Man verschiebt die Negativplatte während jeder Belichtung um die Breite zweier Farbenlinien. Bestimmte Farbbilder werden unterdrückt und die übrigen in gewollter Weise gruppiert. Beim Mehrfarbendruck kann man als vierte Platte ein auf angegebene Weise erhaltenes Monochrombild verwenden. (*D. R. P.* 174964 vom 9. August 1905. *Ch. L. A. Brasseur*, Berlin.)

### Aufbringen gleichmäßiger Schichten auf Walzenoberflächen für photographische Ätzung.

Die betreffende Schicht wird zunächst in flüssiger Form auf eine horizontale und glatte Unterlage unter Anwendung eines in Wasser unlöslichen Untergusses ausgebreitet, nach dem Erstarren oder Eintrocknen zusammen mit der Untergrundschicht abgehoben und derart mit der Oberfläche der Walze verbunden, daß die Untergrundschicht obenauf liegt. Vor der photochemischen Weiterbehandlung wird die Untergrundschicht durch Lösungsmittel entfernt, welche die eigentliche Schicht nicht angreifen. (*D. R. P.* 175621 vom 23. April 1904. *Dr. E. Mertens*, -Groß-Lichterfelde-Ost.)

<sup>1</sup>) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 220.