

Chemisches Repertorium.

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 21. Juli 1906.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 58.)

Nr. 22. 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.

Die Trennung

des Eisens von Mangan, Nickel, Kobalt und Zink durch das Acetatverfahren.

W. Funk.

Wie die Versuche des Verf. zeigen, ist die Ausfällung des Eisens als basisches Acetat vor allem von dem Verhältnis der angewandten Natriumacetatmenge zur vorhandenen Essigsäuremenge abhängig. In keinem Falle der quantitativen Abscheidung darf dieses Verhältnis kleiner als 1:4 werden, bezogen auf kristallisiertes Natriumacetat. Dieser Wert hat aber nur Gültigkeit, wenn das angewandte Natriumacetat wenigstens doppelt so viel als die erforderliche theoretische Menge beträgt. Eisen bleibt bei Gegenwart der theoretisch erforderlichen Menge Natriumacetat sogar noch in Lösung, wenn das Verhältnis des Acetates zur Essigsäure 7:1 beträgt. Praktisch wird die Fällung des Eisens als basisches Acetat unter Berücksichtigung der *Brunck*'schen Mitteilungen¹⁾ in nachstehender Weise ausgeführt: Die Metallchloridlösung dampft man nach Zusatz von 0,35 g Chlorkalium auf 0,1 g Eisen auf dem Wasserbade ein, zerreibt den Rückstand oberflächlich mit einem Glasstabe und erhitzt noch einige Minuten. Jetzt wird das Eisendoppelsalz mit 10–20 ccm Wasser aufgenommen, die anderthalbfache bis doppelte Menge des theoretisch erforderlichen Natriumacetates, das man in Wasser gelöst und eventuell mit Essigsäure schwach angesäuert hat, hinzugesetzt und die Mischung bei 0,2 g Eisen auf 400–500 ccm verdünnt; alsdann erwärmt man unter Umrühren auf 60–70° und filtriert den Niederschlag ab. Mittels der Acetatmethode ist man nach den Versuchen des Verf. auch imstande, bei einmaliger Ausführung das Eisen quantitativ von Mangan, Nickel, Kobalt und Zink zu trennen. (Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 181.)

Die Titrierung des Zinks mit Ferrocyanium.

E. Murmann.

Der Bestimmung des Zinks mit Ferrocyanium unter Tüpfeln ist die direkte Titration in heißer Lösung vorzuziehen; hierbei dient eine 1-proz. Lösung von Uranylchlorid als Indikator. Bei der Ausführung werden 20 ccm der Zinksalzlösung mit 100 ccm Wasser, je 10 ccm einer gesättigten Chlorammoniumlösung sowie einer Salzsäure von 1,075 spez. Gew. und 5 ccm der Uranylchloridlösung versetzt, zum Sieden erhitzt und hierauf Ferrocyaniumlösung im Überschusse hinzugefügt. An dem sich bildenden braunen Urandoppelsalz erkennt man, daß noch einige ccm Ferrocyanium hinzugefügt werden müssen. Den Überschuss an letzterem Salz titriert man mit einer Zinksalzlösung zurück, jedoch muß die Flüssigkeit noch fast kochend heiß sein. Das Ende der Titration wird daran erkannt, daß die braunrote Farbe der Flüssigkeit in blaugrau umschlägt. Die Versuche des Verf., die Endreaktion durch Zusatz von 1–2 Tropfen stark verdünnter Eisenchloridlösung bzw. durch Ersatz des Uransalzes durch ein Molybdän- oder Wolframsalz deutlicher zu gestalten, ergaben kein befriedigendes Resultat. (Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 174.)

Volumetrische Zinnbestimmung.

J. Darrock und C. A. Meiklejohn.

Die Bestimmung des Zinns in Erzen ist infolge der Unlöslichkeit des Zinnoxids etwas unbequem. Am besten ist noch die Überführung des Oxydes in Natriumstannat durch Schmelzen mit Alkali oder besser mit Natriumsuperoxyd, weil hiermit der Aufschluß schneller und vollständiger vor sich geht. Unter Zuhilfenahme der Titration des Zinns mit Eisenchlorid kann die Analyse in 1 Std. fertig gemacht werden. Man schmilzt $\frac{1}{2}$ –2 g Erz bei Dunkelrotglut mit 3–10 g Natriumsuperoxyd in einem Nickeltiegel und erhitzt nach dem Einschmelzen noch 5 Min. Wenn die Schmelze fest zu werden beginnt, beschleunigt man die Erstarrung durch Einsetzen des Tiegels in Wasser. Zinn geht hierbei in wasserlösliches Stannat, Kupfer, Blei, Eisen nur in Oxyd über. Den Tiegel bringt man in ein Becherglas, löst die Schmelze mit kochendem Wasser und führt den ganzen Inhalt ohne Filtration in die Flasche über, in welcher titriert werden soll. Man säuert mit Salzsäure an, steckt einige Streifen Zinn hinein und kocht. Zinn schlägt sich auf dem Zinn nieder. Nachher macht man die Lösung stark salzsauer, kocht bis Zinn und Kupfer gelöst sind und titriert mit einer eingestellten Ferrichloridlösung. Man titriert gegen Ende sehr langsam und bringt die Lösung wieder ins Kochen. Die Reaktion ist beendet, wenn die Farbe nach gelb (Überschuß von Eisenchlorid) umschlägt. Schärfere kann man den Endpunkt treffen durch Tüpfeln auf einer Platte, auf welcher eine Lösung von Rhodanammmonium sich befindet. Die Reaktion in der kochenden Lösung ist folgende: $\text{SnCl}_2 + \text{Fe}_2\text{Cl}_6 = \text{SnCl}_4 + 2\text{FeCl}_2$. Ist Arsen, Wismut, Antimon, Kupfer zugegen, so fällt man dieselben zunächst mit Eisen, filtriert und fällt dann Zinn mit Zinn und verfärbt wie oben angegeben. Die Ferrichloridlösung soll eine Stärke haben, daß ungefähr 1 ccm = 0,003 g Zinn ist. Da Eisenchlorid wasserhaltig ist, so stellt man die Eisenlösung durch Auflösen von 15–20 g in 500 ccm Wasser her, setzt etwas Salzsäure zu, bis die Lösung klar ist und stellt diese Lösung jedesmal vor Gebrauch auf Zinn ein. Das Eisenchlorid muß frei von Chlor und Salpetersäure sein. Zur Einstellung löst man 0,2 g reines Zinn in Salzsäure in einem Kölbchen mit *Bunsen*-Ventil, und titriert wie angegeben mit der Eisenchloridlösung. (Eng. and Min. Journ. 1906, Bd. 81, S. 1177.)

Zur Ultramikroskopie.

M. Tswett.

In Anbetracht des regen Interesses, welches die neuerdings konstruierten Ultramikroskope, so besonders das von *Siedentopf* und *Sigmond*,¹⁾ erregen, glaubt Verf. daran erinnern zu sollen, daß er bereits im Jahre 1901 in der *Zeitschrift für physikalische Chemie* einen als Luminoskop bezeichneten Apparat beschrieben habe, der als Vorläufer des Ultramikroskops betrachtet werden könne und auch jetzt in

¹⁾ Chem.-Ztg. 1904, S. 511.

manchem Falle dieses zu ersetzen vermag. Es ist allerdings nicht möglich, mit Hilfe des Luminoskops feinste ultramikroskopische Teilchen zu zählen, aber doch deren Anwesenheit zu erkennen. (D. botan. Ges. Ber. 1906, Bd. 24, S. 234.)

Über die Anwendung von Formalin bei dem Uhlenhuthschen Verfahren.

W. Loele.

Bei der biologischen Methode des Blutnachweises ist Formalin für die Konservierung der Serumproben nicht verwendbar, wohl aber zur Sicherung der Keimfreiheit bei den zur Injektion zwecks Erzeugung spezifischen Serums zu verwendenden Blutmengen, wobei sich ein Zusatz von 2 Proz. Formalin zu der zur Verdünnung dienenden physiologischen Kochsalzlösung empfiehlt, und zum Ausziehen der Blutflecken und dergleichen. Hierfür wird eine Mischung von 10 T. Formalin, 15 T. 1-proz. filtrierter Chlorcalciumlösung und 10 T. 1-proz. Chlormagnesiumlösung mit 75 T. destilliertem Wasser empfohlen. (Münchener medicin. Wochenschr. 1906, Bd. 53, S. 1053.)

Eine vereinfachte Methode zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure im Harn.

A. Kowarski.

Die *Hopkinsche* Methode, die auf der Ausfällung der Harnsäure durch Sättigen mit Ammoniumchlorid als Ammoniumsalz beruht, wird vom Verf. hauptsächlich dadurch vereinfacht, daß das langdauernde Filtrieren und Auswaschen des Niederschlages durch Anwendung der Zentrifuge umgangen wird. (D. med. Wochenschr. 1906, Bd. 32, S. 997.)

2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.

Über die Gültigkeit

des Faradayschen Gesetzes für Metalle mit verschiedenwertigen Ionen. I.

R. Abegg und J. Shukoff.

Gewöhnlich nimmt man an, daß ein Metall mit einem solchen Äquivalent elektrolytisch abgeschieden oder aufgelöst wird, wie es der Valenzstufe seines dabei benutzten Salzes entspricht. Diese von der Erfahrung bestätigte Annahme scheint aber im Widerspruch mit der anderen, wonach die Ionen in dem Mengenverhältnis gebildet oder ausgefällt werden, wie sie in der Lösung in unmittelbarer Nachbarschaft der Elektrode bestehen. Nach der *Nernstschen* Theorie erzwingt nämlich das Metall der Elektrode ein bestimmtes Konzentrationsverhältnis der Ionen verschiedener Wertigkeit, da sie mit unter sich gleicher Spannung entladen oder gebildet werden müssen. Theoretisch scheint es, als sollte ein wechselwertiges Metall sich nicht mit einer streng ganzzahligen Valenz abscheiden. Vom Quecksilber, wo $n_1 = n_0 = 2$, ist z. B. durch die Messungen von *Ogg* und von *Abel* nachgewiesen, daß in seinen Lösungen die Merkur- und Merkurionen im Gleichgewicht mit Metall das Verhältnis $o:i = 120$ aufweisen. Durch Messungen ließ sich zeigen, daß bei der Elektrolyse einer Quecksilbernitratlösung das Metall entsprechend jenen Gleichgewichtskonzentrationen, also zu $\frac{120}{121}$ als i -Ion abgeschieden wird, so daß nur $\frac{120,5}{121} = 99,6$ Proz. derjenigen Menge abgeschieden oder gelöst werden, die bei vollständiger o -Wertigkeit auftreten müßte. (Ztschr. Elektrochem. 1906, S. 457.)

Die Gleichgewichtskurven des Systems Eisen und Kohlenstoff.

H. v. Jüptner.

Der Schmelzpunkt des reinen Eisens wurde kürzlich von *Gürtler* und *Tammann* zu 1540° C. ermittelt. (Verf. rechnet im Verlauf seiner weiteren Untersuchungen mit 1550° C.). Aus den Angaben der Erstarrungspunkte von *Mannesmann*, *Osmond*, *Roberts-Austen*, *Carpenter*, *Kelling* und *Wüst* stellt er ein Schaubild zusammen, in welchem er die Kurven für den Beginn und das Ende der Erstarrung sowie die Ausscheidung von Schlacke darstellt. Diese Kurven können zur Berechnung der Molekulargröße des im Eisen gelösten Kohlenstoffs benutzt werden; dazu dient die Gleichung von *Rohmund* $\Delta t = E \frac{C_1 - C_2}{m}$, in welcher Δt den Schmelzpunkt, E den sogenannten molekularen Schmelzpunkt, C_1 und C_2 den Kohlenstoffgehalt in Eisen und in den getrennten Mischkristallen bedeutet. E erhält man aus $E = \frac{0,02 T^2}{W}$, wo T den Schmelzpunkt des Eisens in absoluter Temperatur und W die Schmelzwärme in Kalorien für die Gewichtseinheit bedeutet. Die Genauigkeit der Berechnung leidet dadurch, daß die latente Wärme der Eisenstücke nicht genügend bekannt ist. Verf. nimmt 20 Kalorien an. Mit diesem angenäherten Wert berechnet er eine Reihe von Punkten des Diagrammes und findet dann die Molekulargewichte (m) und die Anzahl der Atome (n) für 1 Molekel gelösten Kohlenstoff. Wenn $W = 20$ richtig ist, dann würde der Kohlenstoff im flüssigen Eisen als eine Molekel von 2 Atomen gelöst sein. Wenn hingegen der Kohlenstoff im flüssigen Eisen gelöst ist als Molekel mit 1 Atom, müßte die latente Schmelzwärme des Eisens auf 40 Kalorien steigen. (The Iron and Steel Magazine 1906, Bd. II, S. 377.)

Kolorimetrische Studie über Kupfer.

J. Milbauer und Vl. Staněk.

Es wurde der Einfluß verschiedener Salze und anderer Stoffe auf die Färbung der Cupraminallösung bei gleichen Kupferkonzentrationen festgestellt. Kohlensaures Ammonium erhöht die Intensität der Blaufärbung um etwa 33 Proz., während Chlorammonium sowie ein Überschuß von Ammoniak dieselbe herabsetzt. Setzt man die Intensität der Vergleichslösung (0,636 mg Cu und 0,904 mg NH_3 in 1 ccm) gleich 1, so wurde dieselbe für das Kupfersalz von:

Arginin	0,60	Ton: blau
Tyrosin	0,68	" "
Arginincupronitrat	0,82	" "
Leucin	0,86	" "
Glutaminsäure ¹⁾	0,29	" grünlich
Glykolsäure	0,66	" "

bestimmt. In Gegenwart von Alkalien statt Ammoniak wurde gefunden für das Kupfersalz der:

Arsenigen Säure	0,22—0,32	Ton: grünlich
Zitronensäure	0,28	" "
Weinsäure	0,23—0,34	" "
Schleimsäure	0,53—0,62	" "
Glykolsäure	0,56	blau
Tyrosin	0,56	" "
Leucin	0,66	" "
Asparagin	0,76	" "
Chlorammonium	0,993	" "
Monomethylaminchlorhydrat	0,98	" "
Trimethylaminchlorhydrat	0,90	" "
Triäthylaminchlorhydrat	1,027	" "

Die Intensität steigt — so weit dies bestimmt wurde — mit der Säuremenge, die Gegenwart von Chloralkalien hat keinen Einfluß und auch der Ersatz des Wasserstoffes durch die Methyl- und Äthylgruppe ändert die Intensität nur in geringem Maße. Endlich wurden einige Kupfersalzlösungen mit Alkalisalzen versetzt und mit äquivalenter Kupfervitriollösung (= 1) verglichen und gefunden:

Äpfelsaures Kalium	5,3	Kaliumcitrat	19,7
Kaliumoxalat	12,0	Natriumpyrophosphat II,8—14,3	

Bei Lösungen in Kalilauge wurde gefunden bei Zusatz von:

Zitronensäure	25—30	Erythrit	75,8
Weinsäure	26,6—31,4	Mannit	81,4—93,6
Rhamnose	63,8		

Die Intensität der Färbung steigt mit der Konzentration der zugefügten Substanz. Die ammoniakalische Kupfersulfatlösung ist etwa 150-mal intensiver gefärbt als eine neutrale Lösung. (K. böhm. Ges. d. Wiss. 1906, 5.) S.

Einige Beobachtungen.

J. Milbauer.

Es wurden äquivalente Lösungen von Sulfaten, Chloriden und Nitraten des Kupfers und Nickels verglichen und die Intensität der Kupfersalzlösung unabhängig von der Art des Anions 19,7 Mal größer gefunden. Die Färbung der Borax- und Phosphorsalzerle durch größere Mengen Neodymsulfat ist sowohl in reduzierender als auch in oxydierender Flamme schwach amethystblau, jene durch Praseodymsulfat hervorgerufene in der Reduktionsflamme gelbgrün, in der Oxydationsflamme grün. Es wurde noch Tetramethylplatincyand $N(CH_3)_4Pt(CN)_4$, sodann Trichlorchrompyridin $CrCl_3(C_2H_5N)_3$, sowie Dirhodanzinkdipyridin $Zn(CNS)_2(C_2H_5N)_2$ dargestellt. (K. böhm. Ges. d. Wiss. 1906, 17.) S.

Bemerkungen über die Erstarrung des Kupfers. P. Dejan. (Rev. de Métallurgie 1906, Bd. 3, S. 233.)

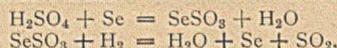
Chemische Kinetik in konzentrierter Schwefelsäure. (Zerfall der Oxalsäure.) G. Bredig und D. M. Lichty. (Ztschr. Elektrochem. 1906, S. 459.)

3. Anorganische Chemie. Mineralogie.

Über die Oxydation von Wasserstoff durch Schwefelsäure.

J. Milbauer.

In Fortsetzung seiner Arbeit¹⁾ studierte der Verf. den Einfluß weiterer Katalysatoren auf die genannte Reaktion. Beschleunigend wirken: Iridium, Tantaloxyd, Antimonoxyd, Lanthansulfat und Selen, das letztere unter teilweiser Oxydation zu Dioxyd. Das Selen wirkt wahrscheinlich nach dem Schema:



wobei Selen in Lösung bleibt. Tellur geht unter denselben Versuchsbedingungen in Pyrotellurysulfat über, das ohne Wirkung ist, ebenso wie ein Gemisch von Praseodym- und Neodymsulfat. Selen hebt die Katalyse durch Merkursulfat auf und auch bei Platin mit Merkursulfat oder Selen kommt das erstere nicht zur Geltung, während Arsenoxyd die katalytische Wirkung des Platins nur wenig beeinträchtigt. Es wurde dann der Verlauf der Reduktion von $Ce(SO_4)_2$, SeO_2 , V_2O_5 , WO_3 , MoO_3 , TiO_2 und der Oxydation von Hg_2SO_4 , $FeSO_4$ und Te , sowie der Einfluß der Verdünnung der Säure bestimmt. Mehr als 9 Proz. Wasser setzen die Reaktionsgeschwindigkeit bedeutend herab. Kupfervitriol wird entwässert und wirkt dann nicht mehr katalytisch. Licht, sowie Ionisation des Wasserstoffs sind ohne merklichen Einfluß auf den Verlauf der Oxydation. (Ber. d. k. k. böhm. Akademie 1906.) S.

Neue Untersuchungen über die Verflüssigung des Heliums.

K. Olszewski.

Bisher ist es noch nicht gelungen, das Helium zu verflüssigen, und auch Verf. kann nur über ein negatives Ergebnis berichten, obwohl er es mit Hilfe von festem Wasserstoff bis auf -259° bei einem Druck von 180 at abkühlte und es dann plötzlich unter Atmosphärendruck setzte. Die Temperatur, der es dadurch ausgesetzt wurde, konnte nach der Formel von Laplace und Poisson zu $-271,3$ bestimmt werden. Der Siedepunkt des Heliums befindet sich also wahrscheinlich unter -271° und es besteht wenig Aussicht, es flüssig zu erhalten. (Ann. Chim. Phys. 1906, 8. Sér. Bd. 8, S. 139.) d

Über die Einwirkung von Wasserstoffsperoxyd auf Wismutsalze.

L. Moser.

Fügt man zu einem ammoniakalischen Wasserstoffsperoxyd (3 Proz.) eine schwachsaure Wismutlösung, so fällt ein im ersten Augenblick etwas dunkelgelb gefärbter, später aber lichtgelber Niederschlag aus und es tritt lebhaftere Sauerstoffentwicklung ein. Die vom Verf. in Anbetracht der verschiedenen Widersprüche in der Literatur über die Art des so entstandenen Produktes gemachten Untersuchungen zeigten nun, daß der aus Wismutlösungen durch Wasserstoffsperoxyd in alkalischer Flüssigkeit er-

haltene Körper kein höheres Oxyd des Wismuts ist; er entspricht vielmehr dem basischen Hydroxyd der Formel $BiO.OH$. Außerdem fällt in geringer Menge basisches Wismutnitrat aus, welcher Vorgang dann eintritt, wenn Wismutsalze in saurer Lösung mit Alkali versetzt werden. (Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 50, S. 33.) t

Darstellung von Sauerstoffverbindungen des Zinns.

Zur Darstellung dieser Sauerstoffverbindungen bei gleichzeitiger Gewinnung von Chlor läßt man auf Zinnchlorid ein Hypochlorit einwirken. Es fällt Zinnoxidhydrat aus unter Freiwerden von Chlorgas, das dann unter Luftabschluß abgesogen wird. (V. St. Amer.-Pat. 824398 vom 26. Juni 1906; Anm. vom 22. Juni 1906. Ch. E. Acker und Acker Process Comp., Niagara Falls, N. J.)

Eine Atomgewichtsbestimmung des Kupfers.

E. Murmann.

Durch abwechselndes Erhitzen und Abkühlen von metallischem Kupfer in dünnen, durchlöcherten Blättchen gelingt es unter Durchleiten von Luft, dieses vollständig in Oxyd überzuführen, so daß sich hierdurch leicht das Verhältnis $Cu:O$ ergibt. Verf. hat nun eine Reihe solcher Versuche (teils Oxydations-, teils Reduktions-Versuche) zur Bestimmung des Atomgewichts des Kupfers angestellt. Es zeigte sich, daß der durch Oxydation erhaltene Wert desselben zwischen 63,513 und 63,560 liegt, während die durch Reduktion gewonnenen Zahlen (dieselben sind durchwegs höher) keine Berücksichtigung verdienen. Die Zahl 63,53 gibt Verf. demnach als Resultat seiner Untersuchungen an, die aber mindestens mit einem Fehler $\pm 0,03$ belastet sein kann. (Monatsh. Chem. 1906, Bd. 27, S. 351.) t

Versuche über das Verhalten von Bleioxyd bei höheren Temperaturen.

O. Doeltz und A. Graumann.

Die Versuche wurden im Heräus-Ofen vorgenommen in ganz ähnlicher Weise, wie die früheren mit Zinkoxyd und Kadmiumoxyd. Die Sublimation des Bleioxyds beginnt oberhalb 700° . Die nachstehenden Gewichtsabnahmen traten innerhalb einer Stunde ein. Bei 700° 0 Proz., bei 800° 0,17 Proz., bei 900° 2,1 Proz., bei 1000° 4,5 Proz., bei 1100° 9,7 Proz. Da aber Bleioxyd bei rund 900° schmilzt, so ist die Verdampfung dann proportional der Oberfläche. Es wurden z. B. bei 900° durch Veränderung der Oberfläche im Verhältnis zur Masse von 0,04—8,8 Proz. Gewichtsabnahmen festgestellt. (Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 407.) u

Silber und Schwefelsilber.

K. Friedrich und A. Leroux.

Die Angaben über die gegenseitigen Löslichkeitsverhältnisse von Silber und Schwefelsilber gehen ziemlich auseinander. Die Verf. haben Gemische von 0—97 Proz. Schwefelsilber hergestellt und ein Schmelzdiagramm aufgenommen. Die Frage, ob Schwefelsilber in flüssigem Zustande Silber auflöst, konnte nicht entschieden werden. Die Bildung von Haarsilber aus festem Schwefelsilber ist nicht an die Gegenwart von Wasserdampf gebunden; die erste Bedingung ist, daß metallisches Silber vorhanden ist. Die Annahme, daß eine Gasentwicklung die Entstehung des Haarsilbers veranlaßt, reicht für die Bildung von Silberfäden aus festem silberhaltigen Schwefelsilber nicht aus. Schwefelsilber wird von Bogen- oder Sonnenlicht zerlegt, das weiße Silber bekommt dabei Anlauffarben von prächtiger Wirkung (die auf einigen Tafeln wiedergegeben sind). Das Farbenspiel ist auf Bildung dünner Häutchen von Schwefelsilber auf dem Silber zurückzuführen. Diese Farbenreaktion gestattet schon bei schwacher Vergrößerung Hunderstel Prozente Schwefel im Silber aufzufinden; Selen- und Tellursilber zeigen die Reaktion nicht. (Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 361.) u

Uranfunde in Südaustralien.

Carnotit, ein radiumhaltiges Kaliumuranvanadat, das bisher nur in Colorado und den angrenzenden Teilen von Utah gefunden wurde, ist kürzlich in Südaustralien, bei Olary an der Broken Hill Eisenbahn, etwa $256\frac{1}{2}$ engl. Meilen von Adelaide entfernt, entdeckt worden. Man fand es auf einer Pachtung am Outalpa Fluß, etwa 2 Meilen südwestlich der Station Olary. Die Analyse des Minerals wurde in der Bergbauschule von Südaustralien vorgenommen. Carnotit wurde in der untersuchten Gesteinsprobe nur in sehr kleinen Mengen vorgefunden und war von dem Gestein schwer zu trennen. Es enthielt 62—65 Proz. Uranoxyd, 19—20 Proz. Vanadiumsäure und außerdem Kali. Der Regierungsgeologe von Südaustralien reiste nach der Fundstelle und untersuchte die Carnotit führenden Adern, die in der Hauptsache aus Magnetisenstein mit Glimmer und Quarz verbunden bestehen und das Carnotit als gelbe Inkrustation, teilweise als Pulver enthalten. Die Hauptader war auf einer Strecke von 200 Yards zu verfolgen. Eine kleinere Ader von ähnlicher Zusammensetzung lief in einer Entfernung von 5 bis 15 Yards nebenher. Spuren des Carnotits waren in Zwischenräumen auf beiden Adern sichtbar, besonders aber in einem 50 Yards langen Teile derselben, wo die Hauptader eine Mächtigkeit von $2-3\frac{1}{2}$ Fuß besaß. Die entnommenen Proben waren von der Oberfläche der Adern losgebrochen. Ob das Erz auch in größerer Tiefe vorkommt, vermute die Geologe nicht zu bestimmen. Er hielt aber auf jeden Fall die Anlage von Stollen zur weiteren Verfolgung der Adern für angebracht. Er vermutet, daß die Adern neben Carnotit auch andere Uranium führende Minerale enthalten. (Australian Mining Standard 1906.) x

Über die Herstellung reiner Gase. Beschreibung des vom Verf. angewendeten Apparates. H. Moissan. (Ann. Chim. Phys. 1906, 8. Sér., Bd. 8, S. 74.)

Über die Schmelz- und Siedepunkte der Fluoride des Phosphors, des Siliciums und des Bors. H. Moissan. (Ann. Chim. Phys. 1906, 8. Sér., Bd. 8, S. 84.)

4. Organische Chemie.

Über den Einfluß von Temperatur und Konzentration auf das spezifische Drehungsvermögen optisch aktiver Körper.

H. Grossmann und L. Wienecke.

Die Verf. haben die Wein- und Apfelsäure, einige ihrer Salze, sowie die Komplexbildung mit Borsäure in bezug auf ihr spezifisches Drehungsvermögen bei Konzentrations- und Temperaturänderungen untersucht, ohne endgültige Resultate erlangt zu haben. (Ztschr. physikal. Chem. 1906, S. 385.) o

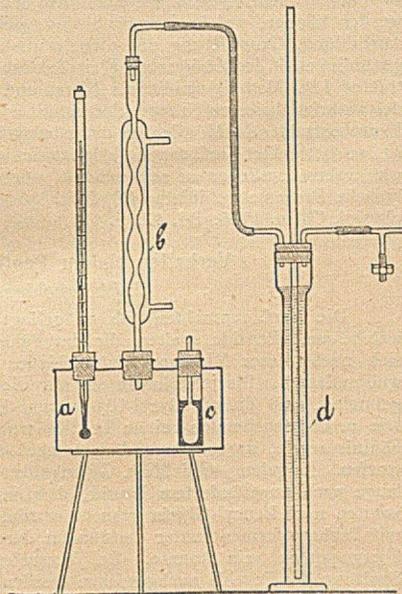
Über die Reaktionsfähigkeit einiger Säuren in alkoholischer Lösung.

E. Petersen.

Während die relative Stärke oder Reaktionsfähigkeit der Säuren in wässriger Lösung schon früher bestimmt worden ist, sind diese Verhältnisse in anderen Lösungsmitteln fast ganz unbekannt, obwohl die Säuren auch in diesen Lösungsmitteln die

¹⁾ Chem.-Ztg. 1906, S. 81.

für dieselben charakteristischen Wirkungen ausüben. Für seine Versuche hat Verf. einen besonderen Apparat konstruiert, der gestattet, längere Zeit die Temperatur genau bei 100°C. zu erhalten. Der Apparat besteht aus einem kupfernen Wasserbade mit einem festgelöteten Deckel, der mit zwei Löchern zum Anbringen eines Thermometers und eines Kühlrohrs versehen ist. Ferner ist in dem genannten Deckel ein stählerner Behälter *c* festgemacht, in welchem die Kolben mit der zu untersuchenden Flüssigkeit angebracht werden, nachdem die Behälter im Voraus zur Hälfte mit Quecksilber gefüllt sind. Das Innere des Wasserbades wird durch das Kühlrohr luftdicht mit einem 45 cm hohen Glaszylinder verbunden. Dieser letztere ist mit Wasser gefüllt und mit einem Stöpsel versehen, in welchem zwei Röhren angebracht sind, durch welche es möglich ist, mittels passender Vorrichtungen einen konstanten Druck und eine konstante Temperatur stundenlang erhalten zu können, derart, daß die Temperatur nicht mehr als $1/20^{\circ}$ C. von 100° abweicht. Die bei den Versuchen gewonnenen Ergebnisse können folgendermaßen zusammengefaßt werden: 1. Die Bildung von Chloräthyl mittels Chlorwasserstoffs in verdünnter äthylalkoholischer Lösung geschieht bei 100° C. mit einer meßbaren Geschwindigkeit und stimmt mit der vom Massenwirkungsgesetz abgeleiteten Gleichung für eine Reaktion erster Ordnung überein. In Methylalkohol liegt der Prozeß zwischen 1. und 2. Ordnung, ohne jedoch eine von den für diesen geltenden Gleichungen zu befriedigen. 2. Bei der Bestimmung der Reaktionsgeschwindigkeit bei der Esterbildung von den fünf fetten Säuren: Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Isobuttersäure und Valeriansäure, in großem Überschuß von Äthylalkohol, kann — wie früher für Methylalkohol gezeigt — als Katalysator eine geringe Menge von Chlorwasserstoff benutzt werden. Die Geschwindigkeit — innerhalb der verwendeten Grenzen für Zeit und Konzentration — bleibt annähernd der zugegebenen Menge von Chlorwasserstoff proportional, was wahrscheinlich der großen Menge von Wasser, die bei der Esterifizierung der organischen Säure entsteht, zugeschrieben werden muß. 3. Der Prozeß bei der Esterifizierung von obengenannten fetten Säuren verläuft bei großem Überschuß von Äthylalkohol nach einer Reaktion 1. Ordnung. Man kann deswegen das Verhältnis zwischen den Reaktionskonstanten der einzelnen Säuren bestimmen. Die Reaktionsfähigkeit der Säuren bei der Esterbildung in alkoholischen Lösungen ist verschieden und kann als ein für jede Säure charakteristischer Koeffizient ausgedrückt werden, dessen Größe mit der Natur des Alkohols variiert. 4. Die Größe der Reaktionskonstanten ist bei den verschiedenen Säuren sehr verschieden. 5. Bei der Bestimmung der partiellen Zerlegung der Natriumsalze der fetten Säuren mittels Dichloressigsäure in äthylalkoholischer Lösung hat Verf. gezeigt, daß die Reaktionskonstanten für die fünf genannten fetten Säuren bei diesem Prozeß — Salzbildung — im Gegensatz zu den Reaktionskonstanten bei der Esterbildung ungefähr dieselbe Größe haben. 6. Beim Einwirken von einer Molekel Dichloressigsäure auf eine Molekel der Natriumsalze der fetten Säuren in äthylalkoholischer Lösung werden von allen fünf Salzen 95,4 Proz. zersetzt. (Overs. over Videnskabernes Selskabs Forhandling 1906, Bd. 2, S. 41.) *h*



Synthese der Glykocholsäure und Taurocholsäure.

S. Baudi und E. Müller.

Das wichtige Problem der synthetischen Darstellung von Substanzen, welche sich der tierische Körper für seine physiologischen Zwecke aufbaut, konnte bisher für die Glykocholsäure und Taurocholsäure nicht gelöst werden. Die Verf. haben das Azid der Cholsäuren, nach dem Verfahren von Curtius zur Darstellung der azidierten Polyglycolverbindungen, leicht mit Glykocol in Glykocholsäure, mit Taurin in Taurocholsäure überführen können. Daß die Cholsäure wirklich nur ein Carboxyl enthält, wird dadurch bestätigt, daß ihr Ester bei der Einwirkung von Hydrazinhydrat nur ein wohlcharakterisiertes Monohydrazid $C_{23}H_{39}O_3CONHNH_2$ liefert. Durch Einwirkung von salpêtriger Säure geht dasselbe in das Cholalazid $C_{23}H_{39}O_3CON_3$ über. Dieses Azid vereinigt sich in alkalischer Lösung unter Abspaltung von Stickstoffalkali mit Glykocol bzw. Taurin unter Bildung von glykocholsaurem oder taurocholsaurem Salz, aus welchem beiden durch Einwirkung von Salzsäure die Glyko- und Taurocholsäure abgeschieden werden kann. Die beiden auf diesem Wege synthetisch erhaltenen Säuren erwiesen sich vollkommen identisch mit den im Organismus vorkommenden. Bei den Elementaranalysen der Derivate der Cholsäure wurde beobachtet, daß die Substanzen nur in einem sehr langen Verbrennungssofen verbrannt werden können. Arbeitet man zu schnell, so bilden sich beträchtliche Mengen von Kohlenoxyd. Weder bei der natürlichen noch der synthetischen Glykocholsäure gelang es, einen scharfen Schmelzpunkt festzustellen. Synthetische Taurocholsäure wurde am Rückflußkühler 10 Stunden lang mit 10-proz. Natronlauge erhitzt und aus der Lösung wurde die Cholsäure mit Salzsäure gefällt. Sie zeigte nach dem Umkristallisieren aus Alkohol den Schmelzpunkt 198°, der der reinen Cholsäure zukommt. (Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 499.) *o*

Neue Reaktion des Cocains.

C. Reichard.

Gibt man in eine Lösung von α -Naphthol in 40-proz. Kalilauge einige Kriställchen von Cocainhydrochlorat, so entsteht in wenigen Augenblicken eine bläuliche Färbung, welche mit fortschreitender Einwirkung tief dunkelblau wird. (Pharm. Ztg. 1906, Bd. 51, S. 591.) *s*

Über das Verhalten der Chinaalkaloide dem Chlor gegenüber.

Bis jetzt ist nur sehr wenig über die Einwirkung des Chlors auf die Chinaalkaloide bekannt und frühere Forscher haben in dieser Richtung nur mit dem Cinchonin gearbeitet. Verf. hat bei den Versuchen immer Chlorgas benutzt, stets mit abgemessenen Volumen desselben gearbeitet und dazu die Lösung des Alkalisalzes in dem gewünschten Verhältnis zugegeben; es hat sich gezeigt, daß dieses Verfahren bei allen drei Chinaalkaloiden benutzt werden kann. Cinchonin, Cinchonidin und Chinin in starker salzsaurem Lösung nehmen beim Schütteln mit Chlor zwei Atome desselben auf eine Molekel auf und bilden dadurch Chloradditionsprodukte (Basen), deren Salze und übrige Verbindungen den Verbindungen der Dibromadditionsprodukte entsprechen. Diese Chloride haben ähnliche chemische Eigenschaften wie die Bromverbindungen, sind aber doch beständiger. Im Gegensatz zu den zwei anderen kann das Chinin viel mehr

als zwei Atome Chlor für eine Molekel aufnehmen; es wird aber hierdurch eine weitere Einwirkung eintreten, was sich darin zeigen wird, daß man beim Zusatz von Ammoniak einen grünen Bodensatz, das sogenannte Thalleoichin, erhält. Was die Chloradditionsprodukte anbelangt, so haben das Cinchoninchlorid und das Cinchonidinchlorid die Formel $C_{20}H_{29}Cl_2N_2O$, und von den beiden werden zwei Isomere α - und β -Dichlorid gebildet, während das Chinin nur eins, $C_{20}H_{24}Cl_2N_2O_2$, bildet. Beim kurzdauernden Sieden mit alkoholischem Kali werden die Dichloride Monochlorsubstitutionsprodukte aus den ursprünglichen Alkaloiden bilden. Beim längeren Sieden werden die Dichloride ähnliche wasserstoffärmere Verbindungen (Dehydrocinchonin usw.) geben, wie die Dibromadditionsprodukte bei einer ähnlichen Behandlung. Die α - und β -Dichloride werden dadurch nicht allein dasselbe Dehydrocinchonin (Dehydrocinchonidin), sondern zugleich dasselbe Monochlorcinchonin (oder Monochlorcinchonidin) ergeben. Es ist doch nur ein Teil der Alkaloide fähig, Dichloride zu bilden. Ein großer Teil derselben gibt andere Verbindungen unter gleichzeitiger Bildung von Chlorwasserstoff. Wenn schließlich das Alkaloid in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst wird und man diese Lösung mit Chlor schüttelt, wird die Hälfte dieses letzteren in Chlorwasserstoff umgebildet, während nur in geringem Grade Chloradditionsprodukte der drei Alkaloide (Cinchonin, Cinchonidin und Chinin) gebildet werden. (Vidensk Selsk Skrift 1906, Bd. 7, S. 265.) *h*

Über das Aconitin und das Aconin aus Aconitum Napellus.

H. Schulze.

Die ausführliche Arbeit, zu der das Aconitin teilweise selbst aus Aconitum Napellus hergestellt wurde, zeigt bezüglich der schwankenden Angaben der verschiedenen Autoren, daß für die Formel des Aconitins nur die von Freund, $C_{34}H_{47}NO_{11}$, oder die um zwei Wasserstoffatome ärmere, $C_{34}H_{45}NO_{11}$, in Frage kommen kann. Eine sichere Entscheidung zwischen diesen beiden konnte noch nicht getroffen werden. Beim tagelangen Kochen mit Wasser oder beim Erhitzen damit auf 150–160° im Einschlußrohr zerfällt das Aconitin in Benzoesäure, Essigsäure und Aconin. Letzteres konnte noch nicht kristallisiert erhalten werden, wohl aber das Chlorhydrat $C_{25}H_{39}NO_9 \cdot HCl + 2H_2O$. Das Aconin ist eine tertiäre Base; es enthält 4 Methoxylgruppen. Die übrigen 5 Sauerstoffatome sind in der Form von Hydroxylgruppen vorhanden. (Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 136, 165.) *s*

Umwandlung des Ephedrins in Pseudoephedrin.

E. Schmidt.

Ephedrin $C_{10}H_{15}NO$ wird durch längeres Erhitzen mit der zehnfachen Menge 25-proz. Salzsäure im Wasserbade teilweise in Pseudoephedrinhydrochlorid übergeführt. Bei dieser Umlagerung wird das stark linksdrehende Ephedrin in das noch stärker rechtsdrehende Pseudoephedrin verwandelt. Es tritt auch eine Verschiebung in der Stellung der OH-Gruppe in der Seitenkette ein. Die durch erschöpfende Methylierung aus Ephedrin und Pseudoephedrin erhaltenen ungesättigten Alkohole C_9H_9 .OH differieren in ihren Siedepunkten sehr beträchtlich. (Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 239.) *s*

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

Die Arbeit der Atmungszyeme der Pflanzen unter verschiedenen Verhältnissen.

W. Palladin.

Im Anschluß an seine frühere Arbeit hat Verf. versucht, das quantitative Verhältnis der Atmungszyeme bei verschiedenen Pflanzen in Abhängigkeit von Nahrung, Entwicklungsstadium, anatomischem Bau und umgebendem Medium festzustellen. Aus den umfangreichen Untersuchungen ergibt sich u. a., daß die Atmungskohlensäure der Pflanzen verschiedenen Ursprung hat: 1. Anaerobe Kohlensäure — das Resultat der Arbeit der Carbonase; 2. Kohlensäure, die nach der Ersetzung der Wasserstoffatmosphäre durch Luft von den unversehrten erfrorenen Pflanzen ohne Einführung irgend welcher Reagentien ausgeschieden wird, als das Resultat der Arbeit der Oxydase; 3. Kohlensäure, die nach Zusatz von Pyrogallol gebildet wird, das Resultat der Arbeit der Oxygenase; 4. Die Oxygenasekohlensäure und die Kohlensäure, die nach Zusatz von H_2O_2 ausgeschieden wird, bilden zusammen das Resultat der Arbeit der Peroxydase. Das Überwiegen des einen oder anderen Atmungszyems steht in Abhängigkeit von dem Entwicklungsstadium der Pflanze; die anaerobe Atmung herrscht in den embryonalen Organen vor und sinkt mit dem Übergehen zum Stadium des aktiven Lebens. Die Oxydase fehlt fast vollkommen in den embryonalen Organen; sie tritt mit dem Übergang zum aktiven Leben auf und ihre Menge vermindert sich in den Organen, die ihr Wachstum eingestellt haben. Die Menge der Oxygenase ist in den embryonalen Organen minimal; sie steigt mit dem Übergang zum Stadium des aktiven Lebens und sinkt in den Organen, die ihr Wachstum eingestellt haben. Alle vom Verf. ausgeführten Versuche beweisen, daß der als Atmung bezeichnete Gasumsatz eine der kompliziertesten Erscheinungen darstellt, und als das Resultat aller durch die gemeinsame Arbeit mehrerer Enzyme bewirkten Vorgänge aufgefaßt werden muß. Diese Versuche zeigen ferner, wie stark die Atmungsenergie der durch niedrige Temperaturen abgetöteten Pflanzen ist. Durch niedrige Temperaturen abgetötete Erbsensamen scheiden z. B. im Laufe einiger Stunden mehr CO_2 aus als lebende Erbsen. Zum Schluß hat Verf. noch weitere Versuche über den Einfluß des anatomischen Baues und des umgebenden Mediums auf die Atmungsenergie ausgeführt. (Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 407.) *o*

Die Proteasen der Pflanzen. IV.

S. H. Vines.

Verf. setzt in dieser Mitteilung seine früheren Studien über proteolytische Enzyme bei Pflanzen, Tryptophan bei der Proteolyse usw. fort. Es ergab sich, daß ungekeimte Samen eine Protease enthalten, welche a) unmittelbar auf Witte-Pepton und b) mehr oder weniger langsam auf die Reserveproteide der Samen einwirkt. Weiter zeigte sich, daß gekeimte Samen eine Protease enthalten, welche Fibrin verdaut. Im Laufe der Versuche ergab sich auch, daß diese Protease in gewissen Fällen (Erbsen, Lupinen, Mais) in geringer Entwicklung sich in der Substanz der ungekeimten Samen vorfindet. Gegenstand der Versuche war somit, durch das Studium der Samen Klarheit über den Schluß zu bekommen, zu welchem Verf. bei seinen Versuchen mit Hefe, Malz, Pilzen und anderen Vegetabilien gelangt war, daß in den Fällen, wo Fibrin-Verdauung stattfindet, zwei Proteasen wirksam sind; eine wesentlich peptolytisch wirkende (Ereptase) und eine wesentlich peptonisierende (Peptase). Es gelang, durch geeignete chemische Mittel, wie Variation der Reaktion der Flüssigkeit, verschiedene Wirkungen zu erzielen, den einen Prozeß zu verzögern oder zu unterdrücken ohne störend auf den anderen einzuwirken. Dazu kommt nunmehr ein zeitlicher Unterschied, indem ungekeimte Samen nur die Ereptase enthalten, zu der erst nach der Keimung noch eine Fibrin verdauende Protease tritt. Möglicherweise liegt hier eine Art »vegetabilisches Trypsin« vor, das dann ein Gemisch von einzelnen Enzymen (z. B. Ereptase) wäre. Die Natur des oder der anderen Konstituenten bleibt indessen unsicher. Es konnte sich um eine Tryptase oder weniger wahrscheinlich auch um eine Peptase handeln. Der

Hauptverlauf der Proteolyse bei der Keimung gestaltet sich somit folgendermaßen: Zuerst ist er beschränkt auf die Tätigkeit der Ereptase auf die leichter verdaulichen Reserveproteide. Wenige Tage nach Beginn der Keimung wird das Fibrin verdauende Enzym gebildet, welches die höheren Proteide des Samens hydrolysiert und so das Material produziert, auf welche die Ereptase zu wirken fortfahren kann. Ein Grund für die Annahme eines direkten Eingreifens des Protoplasmas in den Prozeß scheint nicht vorhanden zu sein. (Ann. Botany 1906, Bd. 20, S. 113.)

Zur Kenntnis der pflanzlichen Lecithine.

E. Winterstein und O. Hlestand.

Die Verf. fanden, daß die aus Cerealien in bekannter Weise hergestellten Lecithinpräparate beim Kochen mit verdünnten Säuren neben den bekannten Spaltungsprodukten des Lecithins Zucker lieferten, dessen Menge bis auf 10 Proz. stieg. Die Zucker bestanden aus einem Gemisch von Hexosen und Pentosen. Es gelang, mit Hilfe von Benzylphenylhydrazin eine Hexose abzuscheiden, deren physikalische und chemische Eigenschaften mit der Galaktose übereinstimmen. Auf Grund weiterer Untersuchungen behaupten die Verf., daß in den aus Cerealien dargestellten Lecithinpräparaten der phosphorhaltige Komplex, welcher sich in Verbindung mit den Kohlehydraten vorfindet, nicht nur Lecithin ist; es konnte bis jetzt nicht mit aller Sicherheit entschieden werden, ob die Präparate auch Kephalein einschließen. Deshalb ist es nicht mehr statthaft, für alle in Äther und Alkohol löslichen organischen Phosphorverbindungen, die in den Pflanzen vorkommen, den Namen Lecithin zu gebrauchen; es erscheint den Verf. zweckmäßig, dieselben unter der Bezeichnung Phosphatide zusammenzufassen. (Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 496.)

Über die unlöslichen alkalischen

Verbindungen, welche in lebenden Gewächsen, in ihren Zersetzungsprodukten, in künstlichen und natürlichen Humussubstanzen vorhanden sind und über die Rolle dieser Verbindungen in der Pflanzenphysiologie und der Landwirtschaft.

M. Berthelot.

Die zu untersuchenden Gegenstände wurden in der Kälte und der Wärme mit viel reinem Wasser mazeriert, auf dem Öl- oder Sandbade mit Wasser destilliert, kalt und heiß mit einer Lösung von Chlorkalium, sodann ebenso mit verdünnten Lösungen von Chlorcalcium, Kaliumacetat und Calciumacetat behandelt, an deren Stelle in einzelnen Fällen Natrium- und Magnesiumacetat traten. Die Untersuchung der Holzkohle ergab analoge Resultate, wie die lebender und toter Pflanzenteile und der Humusstoffe. Die Kieselsäure war völlig unlöslich; durch Behandlung mit Kaliumacetat nahm die Menge des unlöslichen Kalis in der Kälte zu, in der Wärme in viel geringerem Maße, während ein Teil Kalk löslich wurde, bei Behandlung mit Calciumacetat ging ein Teil des unlöslichen Kalis in Lösung, während ein Teil Kalk unlöslich wurde. (Ann. Chim. Phys. 1906, Bd. 8, S. 5.)

Über die Einwirkung des Lichtes auf die Plankton-Tiere.

H. Ditlevsen.

Es ist nicht möglich gewesen, bei den benutzten Plankton-Tieren ein einziges rein phototaktisches Phänomen, selbst im Licht von stark variierender Intensität, nachzuweisen. Die Tiere zeigen dagegen deutlich Photopathie. Die verschiedenen Lichtqualitäten werden in photopathischer Beziehung prinzipiell einwirken, doch werden die kurzwelligen Strahlen am kräftigsten wirken. Das blaue Licht wird immer dem roten Licht vorgezogen, obwohl dieses letztere, jedenfalls für das menschliche Auge, von viel größerer Klarheit ist. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandling 1906, Bd. 2, S. 67.)

Die Affinitätskonstanten einiger Eiweißspaltungsprodukte.

R. Kanitz.

Nachdem von Winkelblech die Affinitätskonstanten einiger der wichtigsten Eiweißspaltungsprodukte, nämlich des Glykokolls, Alanins, Leucins und der Asparaginsäure festgestellt waren, suchte Verf. den Verhältnissen beim Lysin, Arginin und Histidin näher zu kommen. Da das Histidin am ausgedehntesten untersucht wurde, erläuterte Verf. nur an diesem, in welcher Art und Weise von den für die Bestimmung der Affinitätskonstanten von amphoteren Elektrolyten anwendbaren Methoden Gebrauch gemacht worden ist. (Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 476.)

Der Ab- und Aufbau der Nucleinsäuren im tierischen Organismus.

E. Abderhalden und A. Schittenhelm.

Für die Nucleinsäure ist bis jetzt nicht bekannt, daß sie im Magen und Darm wie die Proteine in ihre Bausteine aufgelöst wird, obgleich man a priori erwarten sollte, daß auch sie in ihre Komponenten: Purin-, Pyrimidin- und Kohlehydratkomplex zerfällt. Die Verf. ließen einestheils inaktiven Pankreassaft vom Hunde und anderenteils durch Zugabe von Enterokinase aktivierten Saft auf thymonucleinsaures Natrium einwirken und beobachteten, daß sehr bald in beiden Fällen eine Verflüssigung des nucleinsäuren Natriums eintrat; sie vermochten jedoch in keinem Falle freie Purinbasen nachzuweisen. Mit diesem Prozesse geht sicher eine Veränderung der Nucleinsäure einher, denn das zurückgewonnene Produkt hatte ein ganz anderes Aussehen als das Ausgangsmaterial und auch ganz andere Eigenschaften. Bei der Einwirkung von Hundemagensaft auf α -thymonucleinsaures Natrium konnte keine umfangreichere Einwirkung des Magensaftes auf die Thymonucleinsäure konstatiert werden. Ganz verschieden von der Wirkung der Verdauungssäfte ist diejenige der Extrakte des Pankreas und des Darmes. Die Verf. wandten zur Herstellung Organe des Rindes und fanden, daß bei ihrer Einwirkung auf α -thymonucleinsaures Natrium rasch Verflüssigung und Abspaltung freier Purinbasen eintritt. Es besteht also ein prinzipieller Unterschied zwischen der Arbeit der Verdauungssäfte und derjenigen der intracellulären Fermente. Die völlige Aufspaltung der Nucleinsäure geschieht demnach erst jenseits der Darmwand. Wenn man in Analogie mit der Umwandlung von Nahrungseiweiß in Körperproteine annimmt, daß auch die Nucleinsäuren der Nahrung, bevor sie als Bausteine unserer Gewebe dienen, abgebaut und von neuem aufgebaut werden, so würde sich zwischen den Proteinen und Nucleinsäuren nur insofern ein Unterschied ergeben, als letztere im Darmlumen nur einer leichten Aufspaltung unterliegen und erst in der Darmwand selbst in ihre Bausteine zerfallen. (Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 452.)

Zur Kenntnis

der Extraktivstoffe der Muskeln. III. Mitteilung. Über das Methylguanidin.

Wl. Gulewitsch.

In der zweiten Mitteilung über die Extraktivstoffe der Muskeln hat Verf. erwähnt, daß das Filtrat von der Carmosin Silberfällung nach dem Vertreiben des Ammoniaks und dem Einengen eine zweite Silberfällung liefert; er untersuchte dieselbe weiter und erhielt schließlich Kristalle, welche bei 150° zu einer farblosen Flüssigkeit schmolzen. Die bei der Analyse der bei 120° getrockneten Substanz erhaltenen Zahlen stimmten

mit den für Methylguanidinnitrat berechneten Werten überein. Die weiteren Untersuchungen mit dem durch Fällung mit Pikrinsäure dargestellten Pikrat ergaben, daß sowohl aus dem Kreatin wie auch aus dem Fleischextrakt zwei Modifikationen erhalten werden können, welche isomorph sind, sich aber scharf voneinander durch ihre Farbe, Ausbildung, Gruppierung und pleochroitische Färbung unterscheiden. Was den Methylguanidingehalt des Liebig'schen Fleischextraktes betrifft, so erhielt Verf. aus 500 g des Extraktes 1,99 Methylguanidin als Nitrat und Pikrat, welches letzteres aus der Mutterlauge des auskristallisierten Nitrates dargestellt wurde. Da bei der Darstellung des Liebig'schen Fleischextraktes die Möglichkeit einer bakteriellen Zersetzung des Fleisches ausgeschlossen ist, so betrachtet Verf. das Methylguanidin als ein entweder schon während des Lebens, was wahrscheinlicher zu sein scheint, oder höchstens als ein durch postmortale autolytische Prozesse gebildetes Oxydationsprodukt des Kreatins bzw. Kreatinins. (Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 471.)

Verhalten einiger Peptide gegen Organextrakte.

G. Abderhalden und Y. Ternuchi.

Die Verf. versuchten, ob es gelingt, aus den Organen Fermente zu gewinnen, welche auch Peptide spalten, die der Pankreassaft unverändert läßt und vor allem, ob sich nach dieser Richtung Unterschiede zwischen den verschiedenen Organen nachweisen lassen. Bis jetzt haben sie nur die Wirkung des Leberextraktes untersucht und gefunden, daß dieses Glycyl-Glycin und Leucyl-Glycin in ihre Komponenten zerlegt. Die zu untersuchenden reinen Peptide wurden dem Organextrakt, das keine Spur von Fäulnis zeigte, zugegeben und dann nach einiger Zeit das Gemisch der Dialyse unterworfen. Es gelang schließlich, Glykokollesterchlorhydrat abzuscheiden, in dessen Mutterlauge nach unverändertem Peptid, d. h. in dem einen Fall nach Glycyl-Glycin und im zweiten nach Leucyl-Glycin gesucht wurde, das nach den Erfahrungen bei der Spaltung mit Pankreasferment unter Umständen durch asymmetrische Spaltung in aktives Peptid übergegangen sein konnte. Bei Versuchen mit Leucylleucin konnte ebenfalls eine Spaltung des Peptids nachgewiesen werden, und zwar schon nach einem Tage. (Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 466.)

Vergleichung der Zusammensetzung des Caseins aus Frauen-, Kuh- und Ziegenmilch.

E. Abderhalden und A. Schittenhelm.

Durch die biologische Reaktion ist erwiesen, daß das Casein der Milch verschiedener Tierarten ein verschiedenes ist. Die Beweisführung ist allerdings keine zwingende. Die Verfasser betonen die Schwierigkeit, oder richtiger ausgedrückt, die Unmöglichkeit, zwei Eiweißkörper nach unseren jetzigen Kenntnissen zu vergleichen oder gar für identisch in ihrem Aufbau zu erklären deshalb, weil trotz aller Fortschritte in der Eiweißchemie jetzt noch Behauptungen von der Umwandlung von einer Eiweißart in eine andere auf Grund physikalischer Beobachtungen auftreten. Folgende Tabelle gibt die erhaltenen Resultate wieder:

	Casein aus		
	Kuhmilch	Ziegenmilch	Frauenmilch
Tyrosin	4,5	4,95	4,71
Leucin	10,5	7,4	—
Alanin	0,9	1,5	—
Prolin	3,1	4,62	—
Phenylalanin	3,2	2,75	—
Asparaginsäure	1,2	1,1	—
Glutaminsäure	10,7	11,25	—
Diaminotrioxydodekansäure	0,75	Spuren	—

Ein Blick auf die Gegenüberstellung zeigt, daß zwischen der Zusammensetzung des Kuh- und Ziegenmilchcaseins eine weitgehende Ähnlichkeit besteht. (Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 458.)

Über Verderber von Gemüsekonserven.

C. von Wahl.

Aus selbst präparierten und aus eingesandten verdorbenen Konserven wurde eine Anzahl von Bakterien isoliert. Diese erwiesen sich zum Teil als identisch mit bekannten Arten: Baz. mesentericus fuscus, Baz. mesentericus vulgatus Flüge. Ferner fanden sich eine Reihe von Keimen, die nicht identifiziert werden konnten und daher als vermutlich neue Arten oder Varietäten beschrieben werden: Baz. daucarum, Baz. acrobis, Bact. asparagi, Baz. malacofaciens, Baz. phaseoli, Baz. destruens, Baz. tubensis. Eine Spezifität der einzelnen Arten für bestimmte Gemüse, die man nach einem Teile der ihnen beigelegten Bezeichnungen vermuten könnte, besteht nicht. Die Sporen der isolierten Arten erwiesen sich zunächst durchgehend gegen Kochtemperatur nicht sehr widerstandsfähig; doch ließ sich die Widerstandsfähigkeit mehrfach durch selektorische Züchtung erheblich steigern. Es geht daraus hervor, daß diese Eigenschaft bei derselben Art großen Schwankungen unterworfen ist, und hieraus dürfte sich am einfachsten das zeitweise Versagen sonst bewährter Konservierungsverfahren erklären. (Zentralbl. Bakteriologie. 1906, [II] Bd. 16, S. 489.)

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

Verfahren zur Konservierung von Nahrungsmitteln.

Die vorliegende Erfindung geht darauf aus, die zu konservierenden Nahrungsmittel mit Kohlensäure zu behandeln. Die Nahrungsmittel werden in passende Behälter gebracht und hier einem Strom von Kohlensäuregas bei einer Temperatur von -40 bis -50° C. ausgesetzt, da die Bakterien bei dieser Temperatur vernichtet werden. Wenn dieser Prozeß zu Ende gebracht ist, werden die Behälter hermetisch geschlossen. (Norw. Pat. 15248 vom 1. Mai 1905. D. A. Hansen und Schilbred, Brevik.)

Die Bestimmung des Fettes im Kakao.

Tschaplowitz¹⁾ empfiehlt das folgende Verfahren: 3 g eines etwa 50 Proz. Fett enthaltenden Kakaos werden in einem dem bei der Alkoholbestimmung im Wein verwendeten Pyknometer ähnlichen Gefäße von etwa 80 ccm Inhalt, dessen Hals von 73—77 ccm in $\frac{1}{8}$ und ganze ccm eingeteilt ist, mit 10—15 g Alkohol unter Umschütteln gekocht, wobei sich der Kakao ziemlich rasch verteilt. Nach entsprechender Abkühlung setzt man dieselbe Menge Äther hinzu, kocht abermals, und füllt nach dem Erkalten bis zur 77 ccm-Marke mit Äther auf, wonach gut umgeschüttelt wird. Hat sich der Kakao in genügender Weise abgesetzt — ganz klar braucht die Lösung nicht zu sein —, so dampft man 50 ccm der Fettlösung ein, nimmt den Eindampfrückstand mit etwas Äther auf, filtriert und wägt nach dem Eindampfen und Trocknen. Als Korrektur für das

¹⁾ Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 231.

Volumen des im Kochgläschen zurückbleibenden Bodensatzes wird unter Berücksichtigung des spezifischen Gewichtes des fettfreien Kakaos, welches annähernd 1,6 beträgt, für je 3 g Kakao 1 cem von dem ermittelten Flüssigkeitsvolumen subtrahiert. — Ein dem obigen ähnliches Verfahren benützt auch *A. Kirscher*, welcher 1,5 g Kakao in einem in 1/2 cem eingeteilten 100 cem Meßzylinder mit 20 cem Alkohol von 50 Vol.-Proz. durchschüttelt, alsdann 25 cem Äther und nach Verlauf von 1/4 Std., während welcher Zeit der Zylinderinhalt wiederholt umgeschüttelt werden muß, 25 cem Petroläther mit einem Siedepunkt unter 80° C. hinzufügt. Die Mischung der Flüssigkeit muß jetzt, um die Bildung einer Emulsion zu vermeiden, vorsichtig geschwenkt. Nach Verlauf einer Stunde werden 45 cem der Fettlösung abgehebert, eingedampft und nach dem Trocknen gewogen. Um Fehler beim Ablesen zu vermeiden, empfiehlt es sich, für den verwendeten Meßzylinder das gesamte Volumen der Äthermischung ohne Kakao zu bestimmen. Zu diesem Volumen muß bei der Berechnung des Fettgehaltes das ermittelte Gewicht des Fettes hinzugerechnet werden. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906. Bd. II, S. 450.) *sf*

Gelbfärbung von Fetten zu Genußzwecken.
P. Soltzien.

Verf. macht darauf aufmerksam, daß im Gegensatz zu früher nach dem neuen Fleischbeschaugesetz vom 3. Juni 1900 bzw. den Ausführungen des Bundesrats vom 30. Mai 1902 und 27. März 1903 das Färben verschiedener Artikel, wie z. B. des »Rollenfettes« jetzt als strafbar anzusehen ist. Das Färben tierischer Fette von warmblütigen Tieren, welche als Fette zu Genußzwecken dienen sollen, ist jetzt verboten; eine Ausnahme bildet eine Färbung bei der Margarine. Will man also tierische Fette straffrei färben, so müssen sie margarineartige Beschaffenheit haben und 10 Proz. Sesamölzusatz erhalten. (Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 326.) *b*

Bakteriologische Untersuchungen mit der Stuttgarter Markt- und Handelsbutter.
A. Reitz.

Mit der bekannten Methode des Tierversuchs konnte in 8,5 Proz. der untersuchten Proben die Gegenwart von Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Der Arbeit ist ein Verzeichnis der bisher erschienenen Untersuchungen auf diesem Gebiete beigegeben. (Arch. Hyg. 1906, Bd. 57, S. 1.) *sp*

Die Wirksamkeit des Formalins und des Wasserstoffsperoxyds in der Milch.
P. Bandini.

Die Untersuchung erstreckte sich wesentlich auf die Beeinflussung der Beschaffenheit und Verdaulichkeit der Milch durch die genannten Konservierungsmittel, besonders wegen der von *Behring* empfohlenen Verwendung der Formalinmilch zur Säuglingsernährung. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen; 1. Formalin verändert die Milch so, daß sie nicht mehr mit dem Labferment reagiert; diese Wirkung tritt umso mehr hervor, je länger die Berührung des Desinfiziums mit der Milch dauert und je größere Dosen von jenem verwendet werden. Die mit Wasserstoffsperoxyd versetzte Milch verhält sich Lab gegenüber wie normale. 2. Auf die in der Milch vorhandenen löslichen Fermente sind sowohl Wasserstoffsperoxyd als auch Formalin ohne besondere Einwirkung. 3. Im Gegensatz zu Wasserstoffsperoxyd hemmt Formalin auch in kleinen Dosen die proteolytische Wirksamkeit von Pepsin und Pankreatin in erheblichem Maße; in entsprechenden Dosen gebraucht, bewirkt es bedeutende Veränderungen in den physiologischen und chemischen Eigenschaften des Kaseingerinnsels. 4. Formalin konserviert, bereits im Verhältnis 1:5000 bis 1:10000 beigemischt, die Milch 6—12 Tage lang; es ist aber höchst wahrscheinlich, daß fortgesetzter Genuß von so formalinierter Milch dem Organismus Schaden bringen kann. Von Wasserstoffsperoxyd sind 1—3 Proz. erforderlich, um die Milch 3—6 Tage lang zu konservieren, aber solche Milch ist dem Organismus in keiner Weise schädlich. (Zentralbl. Bakteriologie, 1906, (I) Bd. 41, S. 271; 379, 474.) *sp*

Über die Zusammensetzung und die Eigenschaften der Malzextrakte, sowie deren Bedeutung als Nahrungsmittel.
M. Hamburg.

Die mittlere prozentige Zusammensetzung verschiedener Präparate ermittelte Verfasser wie folgt:

	Flüssige Extrakte	Feste Extrakte
Wasser	27,40—31,50	1,75—2,50
Eiweiß	4,38—6,75	5,40—9,85
Direkt reduzierende Zucker (als Maltose berechnet)	48,12—51,87	71,92—74,18
Sonstige Kohlenhydrate, vornehmlich Dextrine	12,23—15,07	13,25—17,03
Ätherextrakt	0,19—0,22	0,31—0,30
Asche	1,09—1,18	1,33—2,18
P ₂ O ₅	0,55—0,61	0,67—1,11

Wesentlicher Wert ist außer dieser günstigen Zusammensetzung auf das Vorhandensein aktiver Diastase zu legen, ferner besonders bei Ernährung von Kindern und Säuglingen auf den Umstand, daß Maltose unter gleichen Bedingungen weniger Säure bildet als andere Zuckerarten, namentlich Milchzucker, daher auch weniger den Verdauungskanal reizt. Ein weiterer Vorzug ist die Keimfreiheit, auf welche bei der Gewinnung der Malzextrakte sehr geachtet wird und welche Verf. durch eigene Versuche unter aeroben und anaeroben Bedingungen bestätigt. (Wien. med. Bl. 1906, Bd. 29, S. 322.) *sp*

Klinische Erfahrungen über Lacto.
A. Delavilla.

Lacto ist ein Milchnährpräparat, zu dessen Herstellung lediglich Casein und Serum von entfetteter Milch Verwendung finden sollen. Es ist ein teigartiges Produkt von hellbrauner Farbe, von leicht an geröstetes Brot erinnerndem Geruch und der Fleischbrühe ähnlichem Geschmack, leicht löslich in warmem Wasser, vollkommen keimfrei. Die Zusammensetzung ist nach einer Analyse von *Gautier* in Proz.:

Peptone und andere Produkte der Digestion der Eiweißstoffe der Milch	36,030
Tyrosin	1,900
Amine, Lecithine	0,300
Fette	0,673
Lactose	3,210
Milchsäure	0,757
Karamel und stickstofffreier Extrakt	13,660
Lösliche Salze (wovon 9,015 Monokaliumphosphat)	17,380
Unlösliche Salze	5,820
Wasser	20,270

In der Praxis zeigte es ausgezeichnete Wirkung auf den Ernährungszustand, bewirkte keine Obstipation oder Verdauungsstörungen, niemals Reizerscheinungen seitens des

Herzens oder, bei Anwendung per Klyasma, des Darmes. Der Appetit wurde bei Gebrauch des Präparates durchgehend angeregt. (Wien. klin. Wochenschr. 1906, Bd. 19, S. 703.) *sp*

Zur Kenntnis des Zitronensaftes.

H. Lührig erhielt bei der Untersuchung von 10 aus Zitronen 1905er Ernte selbst bereiteten Säften nachstehende Resultate. 100 cem enthalten in g:

	Extrakt				Zitronensäure (wasserfrei)	Mineralstoffe
	direkt	nach der Additions-methode	aus dem spezifischen Gewicht des entgelsteten Saftes direkt	aus dem spezifischen Gewicht des entgelsteten Saftes indirekt		
Maximum	10,82	10,66	10,95	10,59	8,11	0,3887
Minimum	9,49	9,70	9,97	9,91	6,90	0,3205
	Alkalinität der Asche cem n-KOH	Stickstoff	Invert-Zucker	Glyzerin	Phosphorsäure	Extrakt minus Säure und Zucker rest
Maximum	5,50	0,067	2,49	0,418	0,0262	1,88
Minimum	4,37	0,052	0,922	0,113	0,0211	0,86

Die wasserlöslichen Mineralstoffe betragen 83,2—88,9 Proz. der Gesamtasche, während die Alkalinität der ersteren zwischen 77,1 und 82,5 Proz. der gesamten Alkalinität schwankt. Da Verf. bezüglich der Mineralstoffe und deren Alkalinität, bezüglich der Phosphorsäure und besonders der Extraktreste bedeutend niedrigere Werte als *Farnsteiner* und *Beythien* fand, so ist er der Ansicht, daß es nicht ratsam erscheint, ohne ein reichhaltiges Vergleichsmaterial desselben Jahrganges Grundsätze für die Beurteilung von Zitronensaft aufzustellen. Vergleicht man die nach der *Farnsteinerschen* Additions-methode¹⁾ erhaltenen Extraktwerte mit den direkt ermittelten Extrakten, so ergibt sich, daß die analog wie beim Wein bestimmten Extrakte ganz unzuverlässig sind und somit auch keinesfalls zur Berechnung des Extraktrestes herangezogen werden können. Bei Benutzung der Zitronensäuretablette fallen die Extrakte und infolgedessen auch die Extraktreste stets etwas höher als nach der Additionsmethode aus. Auch *Beythien*, *Bohrisch* und *Hempel* haben Zitronensaft aus 9 verschiedenen Zitronensorten 1905er Ernte, darunter auch Sorrent-Zitronen, bereitet, dessen Prüfung folgendes ergab. 100 cem enthalten in g:

	Extrakt		Zitronensäure (wasserfrei)	Mineralstoffe	Alkalinität cem n-KOH	Glyzerin	Totaler Extraktrest
	direkt	nach der Additions-methode					
Maximum	8,35	8,44	7,01	0,564	6,29	0,151	1,13
Minimum	5,99	5,80	4,70	0,397	5,35	0,057	0,311

Im Vergleiche mit den 1904er Zitronensäften sind die Säfte vom Jahre 1905 etwas dünner, was sich besonders an dem Säuregehalt, dem Stickstoff und an dem Extraktreste bemerkbar macht, denn im Jahre 1904 betrug der Mittelwert für den totalen Extraktrest 0,779 g, im Jahre 1905 nur 0,597 g. Die Zitronensäfte, welche durch einen besonders niedrigen totalen Extraktrest auffallen, wurden aus den für die Zitronensaftfabrikation gar nicht in Betracht kommenden teuren Sorrent-Zitronen gewonnen und die Verf. können die Vermutung nicht unterdrücken, daß auch *Lührig* bei Herstellung des Zitronensaftes Sorrent-Zitronen verwendet hat. Jedenfalls ist eine gewisse Vorsicht geboten, ehe man die Anforderungen an die Handelssäfte zu sehr herabsetzt. Bestätigt wird die Ansicht der Verf. durch die ganz normale Zusammensetzung, welche 9 von verschiedenen Fruchtsaftpressereien bezogene 1905er Zitronensäfte zeigten. Unbedingt erforderlich bei der Untersuchung von Zitronensaft ist die Bestimmung der flüchtigen Säuren, da ohne deren Kenntnis ein ganz unrichtiges Analysenbild erhalten werden kann. Ebenso empfiehlt Verf. die Ermittlung der in Form von Estern vorhandenen Zitronensäure, da bei energischer Gärung des Saftes und darauffolgendem Alkoholzusatz schon nach kurzer Zeit etwa 0,15 g Zitronensäure an Alkohol gebunden sein können. Auch nach den Versuchen des Verf. sind die Differenzen zwischen den direkt gewogenen und den nach der Additionsmethode erhaltenen Extrakten so bedeutende, daß das Extrakt im Zitronensaft nicht direkt bestimmt werden sollte. (Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1906, Bd. II, S. 441, 651.) *st*

Über Zersetzungs Vorgänge bei Teigwaren.
E. Lepère.

Die durch abnormen Feuchtigkeitsgehalt bedingten Zersetzungsprozesse von Teigwaren hängen wohl hauptsächlich von einer unsachgemäßen Herstellung ab. Allerdings können auch andere Umstände mitsprechen, die noch näher zu erforschen sind. Die *Juckenackische* Methode behält nach Verf., trotzdem auf die Lecithinphosphorsäure weniger Wert gelegt wird, ihre Bedeutung bei und ist für die Praxis völlig ausreichend. (Ztschr. öffentl. Chem. 1906, S. 226.) *r*

Über den Tabakbau in Sibirien.

Der Tabakbau ist in Sibirien noch sehr wenig entwickelt; als Gewerbe betrieben trifft man ihn in einigen Kreisen des Gouvernements Tomsk. Kleine bäuerliche Tabakplantagen, unter dem Gemüsebau in den Gärten, kann man in Sibirien sehr viel unter geeigneten klimatischen Grenzen finden, so in vielen Teilen Westsibiriens. Der sibirische Tabak gehört zu den niederen Sorten, der Machorka; nur einige Plantagen um Barreul und Paulowsk bauen bessere Sorten an, wie Havanna, albanischen und anderen Tabak, und auch dieses sind eigentlich nur Versuchsplantagen. Die Gesamternte an Tabak in Westsibirien beträgt bei mittlerer Ernte 80—100000 Pud. Etwa ein Viertel der westsibirischen Ernte wird am Ort konsumiert und drei Viertel gelangt auf den Jahrmärkten zum Verkauf. Der Tabakbau in Sibirien hat die allerbesten Aussichten auf eine bedeutende Entwicklung, dazu ist jedoch die Verbreitung der Kenntnis einer rationellen Kultur und die Verwendung der Saat bester Sorten nötig. (Techn. sbornik. 1906, Bd. 17, S. 17.) *a*

Beitrag zur Milchversorgung der Stadt Dortmund. *R. Bohlmann*. (Pharm. Centralh. 1906, Bd. 47, S. 493.)

Zwieback mit Seife. (Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 374.)

7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.

Verfälschungen von Drogenpulvern.
P. Schürkoff.

Verf. beobachtete oft die Substitution von Maisstärke an Stelle von Weizenstärke; die linsenförmigen Stärkekörner des Weizens sind von der eckigen Maisstärke unter dem Mikroskope leicht zu unterscheiden. *Ipecacuanhapulver* war verfälscht mit Dextrin aus Kartoffelmehl, was auch leicht zu finden ist, da die Kartoffelstärke sehr verschieden ist von den zusammengesetzten Stärkekörnern der *Ipecacuanha*. Zitwersamenpulver war

¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 30.

stark verfälscht mit Senfmehl, dem sowohl das fette als auch das ätherische Öl vorher entzogen waren. Ein derartiger Zusatz ist unter dem Mikroskope sehr gut zu erkennen an den großen, braungefärbten Elementen der Samenschale. (Pharm. Ztg. 1906, Bd. 51, S. 479.) *s*

Die Süßholzwurzeln in Transkaukasien.

Im östlichen Teile Transkaukasiens von Tiflis bis zum Kaspischen Meer sind die niedrig gelegenen Gegenden an vielen Stellen, die die nötige Feuchtigkeit haben, bedeckt mit verschiedenen Arten von Glycirrhiza. Die dortige Bevölkerung sammelt diese Wurzeln ein. In den letzten 25 Jahren sind längs der Eisenbahn einige Fabriken zur Herstellung von Lakritze und gepreßten Wurzeln entstanden. Einige Landbesitzer erhalten 2—3 Kop. Zahlung für jedes auf ihrem Gebiet gesammelte Pud Süßholz. Die Hauptabnehmer für Süßholz und Lakritze sind die Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Techn. sbornik 1906, Bd. 17, S. 19.) *a*

Beiträge zur Kenntnis giftiger Pilze.

Utz.

Auf dem Pilzmerkblatt des Kais. Gesundheitsamtes wird der Kartoffel- oder Feldbovist, *Sclerotinia vulgare*, als giftig bezeichnet. Verf. untersuchte reife Exemplare des Pilzes und isolierte aus denselben Cholin. Dagegen war es ihm nicht möglich, irgend eine giftige Substanz aus dem Pilz zu erhalten. (Pharm. Nachr. 1906, Bd. I, S. 131.) *s*

Die Gewinnung von Saponin aus Roßkastaniensamen.

Engelbrecht.

Nach Verf. bestehen die Roßkastanien aus etwa 8 Proz. Protein, 7 Proz. Rohfett, 77 Proz. stickstofffreien Extraktivstoffen, 2,6 Proz. Asche und 2 Proz. Gerbstoff und ähnlichen Substanzen. In dem Rohfett findet sich ein Derivat des Phenols, welches einen Bestandteil der harzigen Substanz der Samen bildet. In den Samen sind saponinartige Substanzen enthalten, welche durch ihren kratzenden und bitteren Geschmack trotz des hohen Nährwertes die Samen ungenießbar machen. Nach der Erfindung von *Laves* und *Flügge* in Hannover werden die Saponinsubstanz und die Phenolabkömmlinge aus den fein getrockneten und fein gemahlten Samen mittels Alkoholextraktion gewonnen. Als Rückstand bleibt nach Angabe des Verf. ein weißes, geschmackloses Krafnährpulver von hohem Eiweiß- und Phosphorsäuregehalt zurück. Das Extrakt wird gegen Rheumatismus mit Erfolg angewendet, oder man stellt eine saponinhaltige Toilettenseife damit her. Die Roßkastanienstärke wird ferner auf Spiritus verarbeitet und sollen 100 kg Roßkastaniensamen 21 Alkohol ergeben. Der Erfinder dieser Methode schätzt die Rentabilität eines ausgewachsenen Roßkastanienbaumes auf 400 M; sie ist somit sehr hoch. (Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 356.) *p*

Über Sapene.

Welmans.

Als Sapene bezeichnet Verf. Seifenkörper, welche in Verbindung mit Jod, Salicylsäure, Ichthyol, Formalin von der Firma *Krewel & Co.* in Köln demnächst in den Handel gebracht werden. Die Sapene sollen vollständig reizlos und ungemein leicht resorbierbar sein. (Pharm. Ztg. 1906, Bd. 51, S. 600.) *s*

Proponal.

F. Zernik.

Unter diesem Namen bringen Merck-Darmstadt und die Elberfelder Farbenfabriken die Dipropylbarbitursäure oder den Dipropylmalonylharnstoff als Hypnoticum in den Verkehr. Es soll etwa doppelt so stark wirkend sein, wie die analoge, als Veronal gebräuchliche Diäthylverbindung. Das Proponal hat die Konstitution: $(C_3H_7)_2C(CO)_2CO$, es ist eine farblose, kristallinische Substanz, schmilzt bei 145°, ist in kochendem Wasser mäßig, in kaltem schwer, in verdünnten Alkalien sehr leicht löslich, ebenso in Alkohol, Äther und Chloroform. Beim Eintragen von Proponal in schmelzendes Ätzkali entwickelt sich Ammoniak, beim Ansäuern der erkalteten Schmelze mit verdünnter Schwefelsäure entweicht Kohlendioxyd, und der Geruch nach Fettsäure tritt auf. (Apoth.-Ztg. 1906, Bd. 21, S. 524.) *s*

Über Proponal.

W. Wunderer.

Verf. hat das neue Schlafmittel bei Geisteskranken in der niederösterreichischen Landesirrenanstalt verwendet und faßt seine Erfahrungen dahin zusammen, daß bei leichter Insomnie bereits 0,1 g gute Wirkung hat, während bei schwererer besser 0,2 bis 0,3 g gegeben werden und 0,4—0,5 g auch bei recht unruhigen Kranken wirken. Die Wirkung tritt bei den größeren Dosen sehr schnell ein. Im allgemeinen erwiesen sich 0,2—0,3 g gleichwertig mit 0,5 g Veronal, doch bestehen hier individuelle Verschiedenheiten in erheblichem Maße. Als Beruhigungsmittel ist Proponal nicht verwendbar, da kleinere Mengen gar nicht und größere rein hypnotisch wirken. Der Blutdruck verhielt sich nach Proponal meist normal, die einzige beobachtete Ausnahme betraf einen marastischen Paralytiker. Der Harn war stets frei von pathologischen Bestandteilen, in Farbe und spezifischem Gewicht unverändert. Unangenehme Nebenwirkungen wurden niemals verspürt. Die tödliche Dosis ermittelte Verf. beim Hunde zu 0,1—0,2 g für 1 kg, während sie für Veronal nach *Raschkow* 1,0 g beträgt. Die Vergiftung äußert sich vorwiegend durch starke Ataxie. (Wiener med. Pr. 1906, Bd. 47, S. 1197.) *sp*

Neu-Sidonal.

F. Zernik.

Die Präparate Sidonal (alt), sowie Sidonal (neu) werden nicht von den *Elberfelder Fabriken*), sondern von den *Vereinigten Chemischen Werken* Charlottenburg hergestellt.

Über die therapeutische Verwendbarkeit des Sajodins.

G. Koch.

Sajodin, das von *E. Fischer* und *J. v. Mering* eingeführte Jodfettsäurepräparat, soll den großen Vorzug haben, die Erscheinungen des Jodismus zu vermeiden. Verf., der das Präparat an ausgedehntem Krankenmaterial erprobte, bestätigt die therapeutische Verwendbarkeit an Stelle der Jodalkalien, beobachtete aber auch in einzelnen Fällen Intoxikationserscheinungen. Allerdings traten diese mehrfach in Fällen nicht auf, bei denen sie durch Jodkalium ausgelöst wurden. Dies hängt jedenfalls mit der langsameren Spaltung im Organismus, wie sie durch das spätere Auftreten von Jod im Urin nachgewiesen wird, zusammen. Besonders angenehm ist, daß das Präparat erst durch das Darmsekret gespalten wird, daher die Magenschleimhaut nicht angreift. (Therap. d. Gegenw. 1906, Bd. 8, S. 248.) *sp*

Über den therapeutischen Wert des Rheumasols.

K. Ganz.

Als Rheumasol bezeichnen *Hell & Co.* eine Kombination von dem chemisch angeblich mit Ichthyol identischen Petrosulfol mit Salizylvasol, eine schwärzliche ölige

Flüssigkeit von schwachem charakteristischem Petrosulfolgeruch, neutraler Reaktion, die Wäsche nicht angreift. Sie wird äußerlich verwendet und Verf. findet sie auf Grund theoretischer Voraussetzungen und seiner Erfahrungen indiziert bei: I. Hautkrankheiten parasitärer Art, II. Erkrankungen der Luftwege und der Pleura, III. Unterleibskrankheiten, wie Peritonitis, Perityphilitis, Oophoritis, Metritis, Endometritis, IV. Rheumatismus und verwandten Krankheiten, V. in der Chirurgie bei Lymphadenitis, Mastitis, Peritonitis, Erysipel, Phlebitis, VI. erschwerter Expektion bei Tuberkulösen. (Wiener med. Presse 1906, Bd. 47, S. 1307.) *sp*

Beiträge zur Kenntnis der neueren Harn-desinficientia.

V. Klimek.

Es werden auf Grund der Literatur und eigener Erfahrungen die Hexamethylentetraminpräparate Urotropin, Helmitol und Hetralin verglichen. Als unliebsame Nebenwirkung kommt allen eine Steigerung der Harnausscheidung zu. Nach gesteigerten Dosen von Urotropin wurde zuweilen lästiger Stuhl drang beobachtet, bei längerem Gebrauch auch in seltenen Fällen Dysurie und Hämaturie. Helmitol verhält sich in Bezug auf die Gewöhnung und die bei größeren Dosen oder bei längerem Gebrauch eintretenden Nebenerscheinungen wie Urotropin, beim Hetralin (*m*-Dioxybenzol-Hexamethylentetramin) sollen diese Übelstände wegfallen. (Wiener med. Presse 1906, Bd. 47, S. 1192.) *sp*

Untersuchungen über die bakterizide Kraft des Rohlysoforms.

E. Ströbner.

Um für die Anwendung des Lysoforms in großem Maßstabe ein wohlfeileres Präparat zu bieten, wurden bei dem sonst gleich zusammengesetzten Rohlysoform die ätherischen Öle fortgelassen, die dem gewöhnlichen Lysoform zur Verdeckung des Geruches zugesetzt werden. Verf. fand in dem desinfektorischen Wert beider Präparate keinerlei wesentlichen Unterschied. (Zentralbl. Bakteriol. 1906, [I] Bd. 41, S. 280.) *sp*

Zur Kombination von Quecksilber und Arsen bei der Injektionsbehandlung der Syphilis.

R. Kamprath.

Es wurde in 20 Fällen von sekundärer Syphilis zur Injektion Enesol (salicylarsensaures Quecksilber) verwendet, und zwar täglich 1 cem der Lösung, entsprechend 3 cg des Salzes. Meist genügten 15—18 Injektionen, um die Krankheitssymptome zum Verschwinden zu bringen, doch wurden sicherheits halber stets 30 gegeben. Blutuntersuchungen zeigten die gute Wirkung des Arsens, die sich auch im Allgemeinbefinden geltend machte. Nebenerscheinungen wurden, abgesehen von dem verhältnismäßig häufigen Auftreten von Stomatitis, nicht beobachtet. (Wien. med. Wochenschr. 1906, Bd. 56, S. 1136.) *sp*

Zur Behandlung der Impotenz beim Manne.

Popper.

Verf. berichtet über Versuche mit Muiracithin, einem Gemisch von Extraktivstoffen der *Muir* Puama aus Brasilien mit Ovolecithin. *Nevinsky* fand dieses Mittel bei Tieren ganz unschädlich, was Verf. bestätigt. Dieser will ferner eine (aber erst bei Palpation merkbare, also jedenfalls nicht bedeutende) Turgeszenz der Hoden nach der Beibringung beobachtet haben. Er berichtet auch über Blutdruckversuche, die aber keinerlei positives Resultat ergaben. Schließlich wurde das Medikament von ihm bei 6 Neurasthenikern angewendet, täglich 3—6 Pillen. Er fand schnelle Besserung der nervösen Beschwerden (die aber auch von Lecithin für sich oder in verschiedenen Mischungen berichtet wird). Unter diesen Fällen befand sich nur einer von sexueller Neurasthenie. Hier wurde Erfolg erzielt, über dessen Dauer nichts gesagt wird. (Berl. klin. Wochenschr. 1906, Bd. 43, S. 837.) *sp*

Über die Behandlung der Impotenz.

M. Hirsch.

Verf. berichtet über mehrere Fälle, in denen die Impotenz zumeist ein Teilsymptom allgemeiner Schwäche und Neurasthenie war, bei denen er mit Muiracithin (vergl. das vorangehende Referat) Erfolg erzielte. (Allgem. med. Zentralztg. 1906, Bd. 75, S. 387.) *sp*

Über moderne Eisentherapie in der Kinderpraxis.

N. Swoboda.

Verf. berichtet über Erfahrungen mit Perdynamin und Lecithin-Perdynamin. Beide wurden von den behandelten, z. T. recht schwer erkrankten Kindern gern genommen und gut vertragen. Als Ergebnisse der Darreichung waren günstige Beeinflussung der Anämie, Anregung des Appetits, rasche Kräftigung und Gewichtszunahme zu verzeichnen. (Wiener med. Pr. 1906, Bd. 47, S. 969.) *sp*

Untersuchungen über die Behandlung des Magenkrebses mit Trypanrot: Heilung eines Falles von Lymphadenitis durch Anwendung dieses neuen Mittels.

E. Schoull und A. Vullien.

Die Trypanrotinjektionen sind sehr schmerzhaft; sie bedingen Rotfärbung der Gewebe, des Urins und des Speichels. Mehrfach traten danach lokale entzündliche Reaktionen auf, ziemlich häufig Oligurie. Der therapeutische Effekt blieb bei Magenkrebs zweifelhaft. In einem Falle wurden zwar wiederholt Besserung der Symptome und Rückgang der Geschwulst festgestellt, doch waren diese vorübergehender Natur, nach Aussetzen der Behandlung bald wieder Rezidiven Platz machend; auch war in diesem Falle die Diagnose Krebs nicht völlig gesichert. Dagegen wurde ein voller Erfolg der Trypanrotbehandlung bei einem Falle von Lymphadenitis erreicht, der allen sonstigen Behandlungsweisen getrotzt hatte. (Bull. gén. de Théor. 1906, Bd. 151, S. 767.) *sp*

Hair-Grower.

J. Kochs.

Dies von der Firma *John Craven-Burleigh* in Berlin mit enormer Reklame triebene Haarwuchsmittel ist eine mittelweiche Pomade aus einem Gemisch von gelber Vaseline, Fett und etwas Wachs und enthält etwas Kantharidin. (Apoth.-Ztg. 1906, Bd. 21, S. 562.) *s*

Vergleichende Untersuchung von Ichthyol und einigen Ersatzpräparaten.

R. Thal. (Apoth.-Ztg. 1906, Bd. 21, S. 431.)

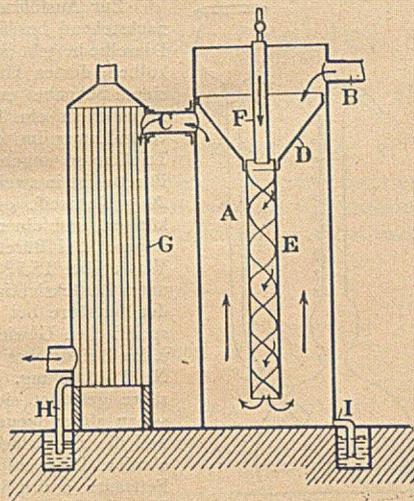
Pharmakognostische und phytochemische Untersuchung der Rinde und der Früchte von *Aegiceras majus* mit besonderer Berücksichtigung des Saponins. *H. Wißb.* (Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 221.)

Stovain in der Lokal-Anästhesie. *A. Rahn.* (Allgem. medicin. Zentralztg. 1906, Bd. 75, S. 407.)

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

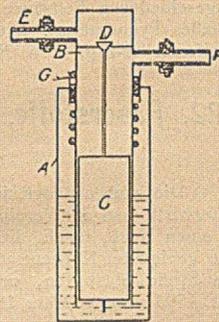
Apparat zur Gasreinigung mittels Dampfes.

Die Reinigung der Gichtgase ist für den Betrieb der Gasmotoren von größter Bedeutung und die Zahl der Gasreiniger ist bereits eine recht große. In jüngster Zeit haben *E. Jones* und *S. T. Wellmann* einen Gasreiniger konstruiert, bei welchem das Gas mit Dampf gemischt wird. Die Einrichtung des neuen Gasreinigers geht aus nebenstehender Abbildung deutlich hervor. *A* ist ein Behälter, in den das unreine Gas durch das Rohr *B* ein- und das gereinigte Gas bei *C* austritt. Zwischen den beiden Rohren *B* und *C* ist der Trichter *D*, von dem das Rohr *E* nach abwärts geht. Durch *F* tritt der Dampf ein und wirkt saugend auf den Gasstrom ein. In dem Rohr *E* findet innige Mischung von Dampf und Gas statt. *G* ist ein Kondensator, in welchem der Wasserdampf niedergeschlagen wird. Die ausgeschiedenen Verunreinigungen können bei *H* abgelassen werden; durch das Rohr *I* kann ebenfalls Kondensationswasser abfließen. (Iron Age 1906, Bd. 77, S. 1838.)



Gasregulator.

Der Gas- oder Luftdruck wird bei diesem Apparate automatisch geregelt. Das Gefäß *A*, das mit Glycerin oder dergl. gefüllt ist, steht in Verbindung mit dem inneren Gefäß *B* durch eine an *A* befestigte, mit Schraubengewinde versehene Muffe *C*. Bei *D* befindet sich ein durch den Schwimmer *C* reguliertes Ventil. Das Einleitrohr *E* befindet sich über-, das Ausströmröhr *F* unterhalb des Ventilsitzes. Strömt das Gas durch das Ventil und Rohr *F*, so tritt die Flüssigkeit infolge des Druckes von *B* nach *A* über, der Schwimmer *C* sinkt und das Ventil schließt sich. Die Höhe des Schwimmers kann infolge Verstellung der Gefäße *A* und *B* durch den Schraubengang verändert werden. (Engl. Pat. 3880 vom 24. Februar 1905. *Cloughtons Ltd.* und *E. Austin*, Leeds.)



Kühlvorrichtung für Gase.

Die Vorrichtung ist in Fig. 1 in Vorderansicht, in Fig. 2 im Grundriß dargestellt. Das zu kühlende Gas gelangt durch den Stutzen *a* zunächst in das Verteilungsrohr *b*, um von hier aus die Rippenrohre *d* nach dem zweiten Verteilungsrohr *f* hin zu durchstreichen. In *f* wird das Gas wieder in viele Rippenrohre verteilt und gelangt nach *g*, von hier nach *h* usw., bis es die Vorrichtung unten, auf Lufttemperatur abgekühlt, verläßt. Um die kondensat-abscheidende Wirkung möglichst zu unterstützen und das Mischen der Gase zu befördern, sind die vorspringenden Bleche *s*¹ vorgesehen, von denen die unteren *s*² zugleich die Kondensate zwingen, in das Ableitungsrohr *i* zu fließen, wodurch ein Eindringen der Kondensate in die Rippenrohre tagen verhindert wird. (D. R. P. 171 487 vom 21. Juni 1904. *Akt.-Ges. Steinkohlenbergwerk Nordstern*, Wattenscheid.)

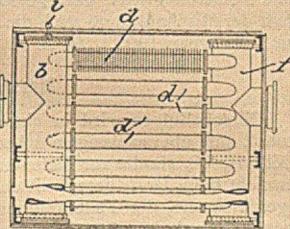
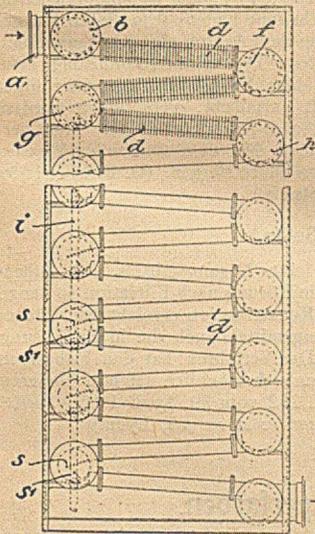


Fig. 2.

Fig. 1.

vom 21. Juni 1904. *Akt.-Ges. Steinkohlenbergwerk Nordstern*, Wattenscheid.)

10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Verdampfung.

Herstellung trockner Briketts aus nassem Torf in einem Arbeitsgange.

Der nasse Torf wird in einem geschlossenen Zylinder mit innerer Förderschnecke vorgewärmt und dann zu einer Presse mit rotierenden Formen gebracht. In diesen wird das Gut gepreßt und dann in einzelnen Preßlingen nacheinander durch den Formtisch hindurch in einen Trockenkanal gestoßen. Das Wärmemittel tritt am Ende des Trockenkanals in dessen Hohlmantel ein und umspült den Kanal entgegen der Bewegungsrichtung der Preßlinge, wonach es den Hohlmantel des Schneckenzyinders und die hohle Schneckenwelle durchläuft und hierauf noch zur Vorwärmung des Torfes im Einlauffrichter des Schneckenzyinders benutzt werden kann. (D. R. P. 172 504 vom 4. November 1903. *Th. Seemann*, Tilsit.)

Briketts aus Steinkohle, Kokslein, nicht brikettierbarer Braunkohle und dergl.

Die Herstellung der Briketts aus den genannten Stoffen erfolgt unter Verwendung von brikettierbarer Braunkohle oder dergl. als Bindemittel, und zwar in der Weise, daß die brikettierbare Braunkohle vor dem Einmengen in das Brikettiergut getrocknet und die fertige Brikettmasse vor dem Pressen schwach angefeuchtet wird. Man verwendet etwa $\frac{2}{3}$ Steinkohle und $\frac{1}{3}$ getrocknete brikettierbare Braunkohle. (D. R. P. 172 312 vom 11. Juni 1903. *H. Trösken*, Dresden-A.)

Mittel zur Verhinderung von Kesselsteinansatz.

Graphit wird mit Milch zu einem Brei verrührt. Mit dieser Mischung werden die Heizflächen des Kessels in der Stärke eines Ölfarbenanstrichs bestrichen. (D. R. P. 171 617 vom 4. Mai 1905. *L. Langrehr*, Harburg a. E.)

Entwickeln von Gas

unter beliebig hohem Druck durch Einwirkung von Flüssigkeit auf feste Stoffe.

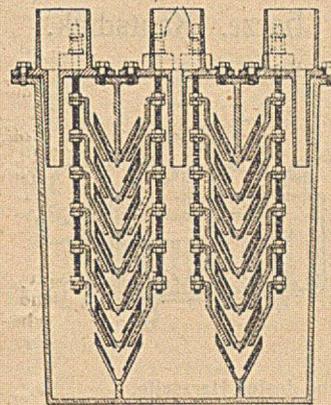
Bei dem zu diesem Verfahren benutzten Apparate ist der Gasraum des Entwicklungsgefäßes mit dem Gasraum des Flüssigkeitsbehälters und zugleich mit dem Abzugsrohr für die Gasentnahme durch einen absperrbaren Kanal verbunden. Dabei ist der Flüssigkeitsbehälter nach außen hin vollkommen abgeschlossen und höchstens mit einer auf beliebigem Druck einstellbaren Sicherheitsvorrichtung versehen. Die Flüssigkeit tritt am Boden des Gasentwicklers durch ein dünnes Röhrechen zu, um den Apparat empfindlich zu machen und zu verhindern, daß beim Transport durch Schwankungen unbeabsichtigt Flüssigkeit zu den festen Stoffen im Entwickler gelangt. (D. R. P. 172 680 vom 14. April 1904. *H. Stroh*, Heilbronn a. Neckar.)

12. Wasser. Verdichtete Gase.

Über die Bestimmung der Kalk- und Magnesiumsalze im Trinkwasser mittels Seifenlösung nach der Methode von Winkler.

N. Brussjanin.

Die Methode wird ausführlich besprochen und zur Bestimmung der Brauchbarkeit eines Nutzwassers, zugleich der quantitativen Menge von Kalk und Magnesia, empfohlen. (Westnik higieny 1906, Bd. 42, S. 508.)



Apparat zur Elektrolyse von Wasser.

Der Apparat besitzt auf seiner Oberseite die Vorrichtungen zum Einfüllen, die einzeln angebracht sind und mit einem in den Behälter hineinragenden Ansatzrohre versehen sind. Diese Teile sind vollständig von den anderen durch Isolierschichten getrennt. Ferner ist an der Oberseite eine Reihe von Trögen angebracht, die eine V-förmige Gestalt besitzen. Zwischen diese ragen die an von oben herabreichenden Stäben befestigten Elektroden hinein, und zwar dergestalt, daß die Spitze eines jeden Troges etwas tiefer liegt als die entsprechenden Elektrodenenden, wobei die den Elektroden nahen Teile der Tröge isoliert sind. (V. St. Amer.-Pat. 823 650 vom 19. Juni 1906 *K. J. Varelle*, Levallois-Perret, Frankreich.)

17. Organische Präparate. Ätherische Öle.

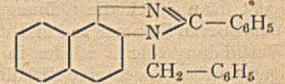
Darstellung von CC-Dialkylbarbitursäuren.

Nach dem Hauptpatente 171 992¹⁾ erhält man CC-Dialkylbarbitursäuren, indem man die durch Erhitzen von Dialkylmalonylchloriden mit Urethanen entstehenden Diurethan-derivate der Dialkylmalonsäuren durch Einwirkung von Metallalkoholaten in der Wärme in die zyklischen Verbindungen überführt. Es wurde nun weiter gefunden, daß man Dialkylbarbitursäuren auch erhalten kann, wenn man die Dialkylmalonyldiurethane mit alkoholischen oder wässrigen Alkalien oder mit konzentrierter oder rauchender Schwefelsäure erhitzt. Beispielsweise werden 30 T. Diäthylmalonyldiurethan 1—2 Std. am Rückflußkühler mit Alkohol gekocht, der 4—8 T. Natriumhydroxyd oder die entsprechende Menge Kaliumhydroxyd enthält. Die Flüssigkeit wird darauf mit verdünnter Mineralsäure angesäuert und der Alkohol verjagt, worauf sich Diäthylbarbitursäure abscheidet. Nach einmaligem Umkristallisieren zeigt sie den Schmelzpunkt 191°. Weiter hat sich ergeben, daß Dialkylbarbitursäuren auch erhalten werden, wenn man die Dialkylmalonyldiurethane mit Ammoniak erhitzt oder mit organischen Basen, wie Alkylaminen, Guanidin, Pyridin und dergl. (D. R. P. 172 885 und 172 886; Zus. zum Pat. 171 992 v. 14. Juli 1904. *Dr. W. Traube*, Berlin.)

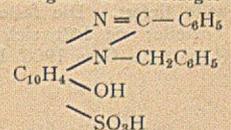
Darstellung der

5-Oxynaphthobenzaldehydin- und 5-Oxynaphthodiaminobenzaldehydin-7-sulfosäure.

Durch die Versuche von *Hinsberg* und *Köhler*²⁾ ist bekannt geworden, daß sich das 1,2-Naphthylendiamin unter geeigneten Bedingungen mit 2 Mol. Benzaldehyd zu einem Körper der Konstitution:



vereinigt, den die Entdecker als Naphthobenzaldehydin bezeichnet haben. Während die Bildung dieses Körpers verhältnismäßig schwierig ist und die Reaktion zunächst nur zur Monobenzylidenverbindung führt, hat sich gezeigt, daß bei Anwendung eines Oxysulfoderivates des 1,2-Naphthylendiamins, d. h. einer Diaminonaphtholsulfosäure, die man durch Reduktion geeignet konstituierter Azoderivate der entsprechenden Aminonaphtholsulfosäure erhält, die Kondensation mit Benzaldehyd oder dessen Substitutionsprodukten in dem oben beschriebenen Sinne sich schon mit Leichtigkeit in wässriger Lösung vollzieht. Man gelangt so zu Säuren der Formel:



Wertvolle Substitutionsprodukte entstehen namentlich bei Verwendung der 1,2-Naphthylendiamin-5-naphthol-7-sulfosäure. Wird anstelle von Benzaldehyd *m*-Amino- (bezw. Nitro-)benzaldehyd verwendet, so erhält man, da auf diese Weise primäre Aminogruppen in die seitlichen Benzolkerne eingeführt werden können, Säuren, welche die Eigenschaft zeigen, sich mit Diazokörpern in alkalischer Lösung zu Azoderivaten zu vereinigen. (D. R. P. 172 981 vom 6. Juli 1906. *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M.)

o- und *m*-Aminobenzoesäurealkaminester.

Versuche haben ergeben, daß man die wegen ihres Anästhesierungsvermögens wertvollen Aminoalkoholester der *o*- und *m*-Aminobenzoesäure statt gemäß dem Hauptpatent 170 587³⁾ aus den entsprechenden Nitroalkaminestern, auch aus den *o*- und *m*-Azobenzoesäurealkaminestern durch Reduktion herstellen kann. Die bisher nicht bekannten *o*- und

¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 215.

²⁾ D. chem. Ges. Ber. 1896, S. 1502.

³⁾ Chem.-Ztg. 1906, S. 563.

m-Azobenzoesäureaminoalkoholester kann man durch Erhitzen der Azobenzoesäurealkylester mit Alkalinen gewinnen. Sie bilden rote Kristalle oder rote Öle, die in den üblichen organischen Lösungsmitteln und auch in verdünnten Mineralsäuren leicht löslich sind. (D. R. P. 172 301; Zus. zum Pat. 170587 vom 16. April 1905. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M.)

Darstellung von Äthoxyphenylcamphorylimid.

Diese Substanz ist ein Kondensationsprodukt von Kampfersäure und Amidophenetol, das sich durch antipyretische und analgetische Eigenschaften auszeichnet. Es sind farblose, seidenglänzende, geruchlose Nadelchen, ohne Geschmack, die bei 119° C. schmelzen und unlöslich in kaltem, kaum löslich in warmem Wasser sind; dagegen lösen sie sich in heißem verdünntem Alkohol und sehr leicht in organischen Lösungsmitteln (Alkohol, Äther, Aceton, Benzol usw.) Von Säure- oder Alkalilösungen werden sie in keiner Weise angegriffen. (Amer. Pat. 824 357 vom 26. Juni 1906; Anm. 14. August 1905. *H. C. Heilmann, E. C. Clemmensen und Parke, Davis & Co.*, Detroit, Mich.)

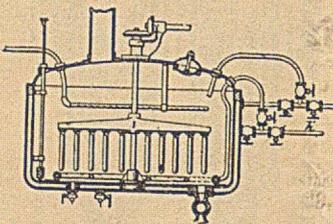
Gewinnung von Pyridinen und ähnlichen Substanzen.

Bei der Herstellung von Ammoniak lassen sich Pyridine und ähnliche organische Basen als Nebenprodukte gewinnen. Die Abgase der Ammoniumsulfatsaturatoren von Kohlegasfabriken oder ähnlichen Anlagen, oder auch die wässrigen Kondensate derselben behandelt man mit Teer- oder anderen Ölen zwecks Extraktion des Pyridins usw. Auch die ammoniakalischen Flüssigkeiten selbst können mit Ölen, die das Pyridin usw. absorbieren, ausgezogen werden. Man wäscht die Abgase mit irgend einer Säure (z. B. Schwefelsäure) im Skrubber und gewinnt durch Neutralisieren der Säure die Basen. Benutzt man zur Neutralisation Ammoniak, so entsteht als Nebenprodukt Ammoniumsulfat. Das Kondensat wird destilliert und das Destillat in Säure geleitet. (Engl. Pat. 4766 vom 7. März 1905. *R. Lessing und T. Wilton*, London.)

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

Behandeln des Öles von Seetieren.

Zu einem aus Seetieren aller Art gewonnenen Öl setzt man 20—25 Proz. Schwefelsäure, gibt so viel fein gemahlene Nitrate hinzu, daß etwa 5 Proz. freie Salpetersäure vorhanden sind, und hält die Temperatur der Mischung unter beständigem Umrühren unter 60° C. Das entstandene, sauber gewaschene Produkt wird dann der Einwirkung von Dampf ausgesetzt und nochmals nachgewaschen. Es besteht aus etwa 60—70 Proz. fester Fettsäuren, 20—30 Proz. flüssiger Fettsäuren und 10 Proz. wasserfreier Substanzen. (V. St. A.-Pat. 823 361 v. 12. Juni 1906. *M. Potolowsky*, Moskau.)



Verfahren und Apparat zur Herstellung fester Harzseife.

M. Fischer.

Verf. beschreibt ein von ihm erfundenes Verfahren und einen Apparat zur Herstellung fester Harzseife unter Beibehalten der bisher angewandten Bestandteile einer guten weichen Harzseife für die Papierfabrikation. Der Apparat besteht aus dem Behälter *a*, der durch einen falschen Boden *b* in 2 Kammern geteilt ist. Die untere Kammer ist mit einem Heizkörper versehen, wogegen die obere mit einem Deckel *c* bedeckt ist, der in geeigneter Weise gekühlt werden kann. Die untersten Teile der beiden Kammern sind mit Verbindungsrohren *d* verbunden. In dem Deckel *c* befindet sich eine Öffnung *e*, um die beim Kochen entstehende Kohlensäure entweichen zu lassen. Um die Kühlwirkung des Deckels zu vermehren, kann dieser aus gewelltem Blech hergestellt oder mit Wasser- oder Luftkanälen versehen werden. — Das Verfahren beschreibt Verf. wie folgt: Man stellt in dem untern Kessel eine Mischung der berechneten Menge Harz und Soda her, indem man möglichst wenig Wasser (15—18 Proz.) hinzusetzt. Dann bringt man die Mischung ins Kochen. Hierbei tritt eine Kohlensäureentwicklung auf, die man an dem Schaum, der sich über der Mischung bildet, erkennt. Der Schaum geht dann durch die Öffnung des falschen Bodens *b* und häuft sich im unteren Teile der oberen Kammer an, und dann gelangt die vom Schaum befreite Flüssigkeit durch das Verbindungsrohr *d* wieder in die untere Kammer. Auf diese Weise wird während der ganzen Kochdauer eine Zirkulation zur besseren Verseifung hervorgerufen. Die Kohlensäure entweicht durch das Rohr *e*. Die Wasserdämpfe kondensieren sich an dem Kühldeckel *c* und gelangen wieder in die Mischung zurück. Nach Beendigung der Verseifung läßt man die sich noch entwickelnden Wasserdämpfe entweichen, um einen möglichst geringen Wassergehalt in der Seife zu haben. Man läßt dann die verseifte Masse noch warm in Formen laufen und sie dort abkühlen, wobei sie eine feste Harzseife liefert. Die feste Harzseife hat der weichen gegenüber nach dem Verf. viele Vorteile; sie hält sich besser und kann leichter verpackt und verschickt werden. (Les corps Gras 1906, Bd. 32, S. 370.)

Herstellung eines Waschblaus.

Dieses Waschblau setzt sich zusammen aus: 192 T. Anilinblau, 74 T. Natriumbicarbonat, 114 T. Weinsäure, 12 T. Carbonsäure, 10—12 T. Calciumhypochlorit und 2 bis 4 T. Zucker, Glykose oder Dextrin. Es hat die Eigenschaft zu moussieren und kommt in Tablettenform in den Handel. (V. St. Amer.-Pat. 824 294 vom 26. Juni 1906. *R. G. Griswold und W. T. Donovan*, Quincy, Mass.)

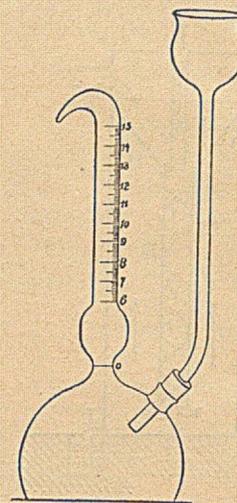
Waschpulver.

Es kommen als Waschmittel in den Haushaltungen immer mehr die sogenannten Waschpulver in Anwendung; sie sollen von den Waschfrauen besonders bevorzugt werden. Bei allen bisher untersuchten derartigen Proben wurde gefunden, daß sie meist aus pulverisierter Soda und Seife bestehen; einigen sind geringe Mengen (weniger als 1 Proz.) Salmiak und Terpentin beigemischt. Bei dem Pulver, das im Berichtsjahr zur

Untersuchung eingegangen ist, betrug der Seifengehalt 5 Proz., der Sodagehalt 95 Proz.; mehr als 5 Proz. Seife konnte bis jetzt noch in keinem Waschpulver nachgewiesen werden. (Jahresber. d. Thurgauischen Kant. Lab. für 1905, S. 12.)

Die Untersuchung von Seife und Fett auf Fettsäuren durch volumetrische Bestimmung.

W. Lüring.



Zur Ausführung einer solchen Untersuchung hat sich nachstehend beschriebene Bürette ganz vorzüglich bewährt. Dieselbe besteht (vergl. Abbildg., D. R. G. M.) aus einem Rundkolben, dessen Hals ein kubizierter Zylinder bildet, der in einem Schnabel endet. Am Kolben befindet sich ein Tubus, in welchem ein Trichter eingefügt ist. Um eine Niveauänderung im Zylinder hervorrufen zu können, ist der Trichter so angebracht, daß er seitlich zu biegen ist. Die Bürette ist in zwei Größen erhältlich, einer größeren, in der 20 g Kernseife oder 30 g Schmierseife untersucht werden können, und einer kleineren, bei der schon 10 g Seife genügen. Bei Bürette Nr. 1 entspricht jeder Teilstrich $\frac{1}{10}$ g Wasser bei 15,5° C.; bei Bürette Nr. 2 $\frac{1}{20}$ g Wasser. Oder unter Berücksichtigung des jeweiligen spezifischen Gewichtes der Fettsäure bei 99° C. z. B. bei Leinölfettsäure mit einem spezifischen Gewicht von 0,8612 beträgt das Gewicht eines jeden Teilstriches bei Bürette Nr. 1 86,12 mg, bei Bürette Nr. 2 43,06 mg. Die Untersuchung einer Seife auf Fettsäure gestaltet sich nun äußerst einfach, wenn man eine genau abgewogene Menge Seife mit Schwefelsäure zersetzt, und die abgeschiedenen Fettsäuren in der Siedetemperatur abmißt. Diese mit dem spezifischen Gewicht der betreffenden Fettsäure multipliziert, ergeben die in der abgewogenen Menge Seife vorhandene Fettsäure. Es läßt sich auf diese Weise in einer Viertelstunde selbst von ungeübten Personen eine Seifenuntersuchung machen, die technisch einwandfrei ist. Ist das spezifische Gewicht einer aus Seife abgeschiedenen Fettsäure unbekannt, so ermittelt man es leicht mit Hilfe eines Maßgefäßes (Pyknometer). Die Bürette ist von *Dr. Goercki & Dr. Schulze*-Hannover zu beziehen. (Seifensieder-Ztg. 1906, Nr. 25.)

22. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.

Verkohlen von Faserstoffen.

Die sauren Bäder, in denen Seide und andere tierische Fasern carbonisiert werden, unterwirft man zur Vereinfachung des Vorganges der Elektrolyse. Man bringt die Stoffe in einen Korb, taucht diesen in ein isoliertes Bad, das Schwefelsäure oder Salzsäure von geeigneter Konzentration enthält und leitet den Strom hindurch. Darauf läßt man die Stoffe abtropfen, und trocknet sie in einem »Hydro-Extraktor« nach. (Engl. Pat. 4593 vom 6. März 1905. *S. Roberts*, Liversedge, Yorkshire.)

Künstliche Seide und Gewebestoffe aus Pyroxylin-Acetonlösungen.

Der aus Lösungen von Pyroxylin in Aceton erhaltene Faden ist undurchsichtig und brüchiger als der aus Alkohol-Äther-Kollodium erhaltene Faden. Um diesen Mangel zu beseitigen, löst man nach vorliegender Erfindung in dem Aceton vor dem Verspinnen eine passende Menge schwelliger Säure. Die erhaltene Pyroxylin-Acetonlösung kann entweder in der gewöhnlichen Atmosphäre oder in einer Atmosphäre von schwelliger Säure allein, oder mit trockener oder feuchter Luft vermischt, versponnen werden. Der gewonnene Faden ist haltbarer als der mit Alkohol-Äther erhaltene. Man verwendet eine möglichst geringe Menge schwelliger Säure. Mit dem steigenden Wassergehalt der Mischung muß auch die Menge der schwelligen Säure steigen. (D. R. P. 171 639 vom 7. Februar 1905. *H. E. A. Vittenet*, Lyon-Montplaisir.)

Herstellung künstlicher Seide.

Nitrocellulose wird in einem großen Überschuß eines Lösungsmittels, z. B. Ätheralkohol, mit überschüssigem Äthergehalte gelöst und die Lösung nach Filtration so lange destilliert, bis sie die zur Fädenerzeugung notwendige Konzentration erreicht hat. Dabei entweicht beim Destillieren mit den Dämpfen des Lösungsmittels auch die in der Lösung eingeschlossene, der Fädenbildung schädliche Luft. Das Verfahren hat den bisherigen gegenüber noch den Vorteil, daß die dünneren Lösungen sich erheblich leichter filtrieren lassen als die üblichen dicken Lösungen. (D. R. P. 171 752 vom 30. April 1905. *Société Anonyme des Plaques et Papiers photographiques A. Lumière et ses fils*, Lyon.)

23. Farbstoffe und Körperfarben.

Nachchromierbarer Monoazofarbstoff.

Bekanntlich müssen Diazophenol und dessen Derivate mit Naphtholsulfosäuren in sodaalkalischer, meist sogar stark ätzalkalischer Lösung gekuppelt werden, um genügende Farbstoffausbeute zu erhalten. Es wurde nun gefunden, daß die Diazoverbindung aus *p*-Chlor-*o*-amidophenol mit 1,8-Dioxy-naphthalin-3,6-disulfosäure nicht nur glatt in essigsaurer Lösung kombiniert, sondern daß hierbei auch eine wesentlich bessere Ausbeute an Farbstoff erhalten wird als bei der Kombination in ätzalkalischer Lösung. (D. R. P. 172 457 vom 19. November 1905. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Erythroxyanthrachinon.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren, die Anthrachinon- α -sulfosäure in das Erythroxyanthrachinon überzuführen. Anstatt die konzentrierten Alkalischmelzen anzuwenden, wie sie bei der Alizarindarstellung üblich sind, wendet man verdünnte Ätzalkalien an oder verschmilzt die α -Sulfosäure mit Erdalkalien. Auch kann man Gemische von Ätzalkalien und Erdalkalien benutzen. Es wird die sonst stets eintretende Aufspaltung der Anthrachinonmolekel vermieden, und man erhält das Erythroxyanthrachinon in guter Ausbeute. (D. R. P. 172 642 vom 12. April 1903. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.)

Darstellung von 1,2,2',1'-Anthrazin.

In einem mit Rührwerk versehenen Kessel wird unter Luftabschluß ein Gemenge von Ätzkali, Ätznatron und β -Anthrachinon 3 Std. unter andauerndem kräftigen Rühren bei einer Temperatur von 220—230° verschmolzen. Nach Beendigung des Prozesses schwimmt das gebildete Anthrazin als dunkle Schicht auf dem Alkali und kann leicht abgehoben werden. Durch Umkristallisieren aus Nitrobenzol erhält man es leicht rein. (D. R. P. 172 684 v. II. Aug. 1905. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.)