

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 26. Januar 1901.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 8.)

No. 2. Jahrgang XXV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Verbrennung des Stickstoffs.

Von R. Salvadori.

Es ist bekannt, dass, wenn Kohlenwasserstoffe oder Wasserstoff in Sauerstoff bei Anwesenheit von Stickstoff verbrennen, auch ein Theil des Stickstoffs verbrannt und in Salpetersäure und salpetrige Säure verwandelt wird. Da diese Verbrennung und directe Oxydation des Stickstoffs eine sehr bedeutende praktische Anwendung gewinnen würde, wenn dieselbe zur directen Darstellung der Salpetersäure benutzt werden könnte, so hat Verf. Untersuchungen angestellt, um die Umstände dieser Oxydation und die Menge der sich bildenden Oxydationsproducte festzustellen. In einem begrenzten Raume, in welchen ein langsamer Strom reinen Wasserstoffs und gleichzeitig eine aus Sauerstoff und Stickstoff in verschiedenen Verhältnissen bestehende Mischung eingeführt wurden, wurde der Wasserstoff in geeigneter Weise entzündet und verbrannt. Die Verbrennungsproducte wurden durch eine $\frac{n}{10}$ -Kaliumhydroxyldlösung geleitet. Die procentischen Mengen Sauerstoff und Stickstoff in verschiedenen Versuchen waren die folgenden: 1. Sauerstoff = 81,68 Vol., Wasserstoff = 18,32; 2. O = 67,64, H = 32,36; 3. O = 57,45, H = 42,55; 4. O = 33,34, H = 66,66; 5. O = 69,00, H = 31,00. In einer Reihe von Versuchen wurde der Strom der Gasmischung bei gewöhnlicher Temperatur in den zur Verbrennung dienenden Raum eingeführt; in einer parallelen Reihe von Versuchen wurde die Gasmischung vor ihrer Einführung theils bis auf 100° und theils bis auf 400° erwärmt. Es wurde gefunden, dass die höchste Menge an Stickstoffoxydationsproducten erhalten wird, wenn die Mischung auf 70 Vol. Sauerstoff 30 Vol. Stickstoff enthält. Bei gewöhnlicher Luft sind die Oxydationsproducte kaum bemerkbar. Unter sonst gleichen Umständen wird eine um so höhere Ausbeute an Oxydationsproducten erhalten, je grösser der die Gasmischung enthaltende Raum ist, in dem sich die Verbrennung vollzieht. In einem 18 l enthaltenden Ballon wurden bei der Verbrennung von 60–70 l Wasserstoff beinahe 3 g Salpeter- und salpetrige Säure erhalten. Die Erwärmung der Gasmischung ist nicht günstig zur Bildung der Oxydationsproducte des Stickstoffs. Die besten Ergebnisse und die grösste Menge solcher Oxydationsproducte wurden erreicht bei einigen Versuchen, bei denen der Ballon abgekühlt und innen in der Nähe der Flamme ein Wasserstrahl eingeführt wurde, um die Verbrennungsproducte gleich abzukühlen. Unter diesen Umständen wurden bei der Verbrennung von 100 l Wasserstoff (8,9 g) beinahe 6 g Salpetersäure erhalten. Es bildet sich immer bei dieser Verbrennung auch eine kleine Menge Ammoniak und Ammoniumnitrit. (Gazz. chim. ital. 1900. 30, 2. Vol., 389.) ζ

Ueber Ammoniumamalgam.

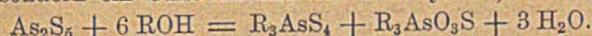
Von Alfred Coehn.

Wenn man das Ammoniumamalgam unter starker Abkühlung herstellt, so findet das diesem Amalgam eigenthümliche Aufblähen nicht statt; es tritt dann erst bei Erwärmung des fertigen Amalgams ein. Schon wässrige Lösungen von Ammoniumsalzen bei einer Abkühlung von ca. 0° sind zweckentsprechend. Das Aufblähen findet nur in sehr geringem Maasse statt, und das Amalgam behält ein völlig metallisches Aussehen. Bringt man es rasch in eine auf ungefähr gleiche Temperatur abgekühlte Kupfersulfatlösung, so erkennt man schon mit blossen Auge eine Bildung von Kupferamalgam, genau wie bei der Anwendung von Kaliumamalgam. Somit dürfte der letzte gegen die metallische Natur des Ammoniums erhobene Einwand als beseitigt gelten. (Ztschr. anorg. Chem. 1900. 25, 430.) δ

Die Einwirkung der kaustischen Alkalien und der alkalischen Erden auf Arsenpentasulfid.

Von Le Roy W. Mc Cay.

Nach Berzelius enthält eine durch Auflösen von Arsenpentasulfid in kaustischen Alkalien hergestellte Lösung Alkaliarseniat und Alkalisulfarseniat. Nach den Versuchen des Verf. enthält die Lösung kein Arseniat, sondern ein Sulfosalz und ein Sulfoxysalz¹⁾:



Die Reaction ist aber keine glatte, denn bei der Auflösung des Penta-

sulfids in den Alkalien bildet sich stets etwas disulfoxyarsensaures Salz. Die Beobachtung Weinland's²⁾ veranlasste den Verf., seine Arbeit zu wiederholen und zu erweitern. Arbeitet man, wie Verf. abermals feststellt, nach der von ihm angegebenen Methode³⁾, so erhält man stets beide sulfoxyarsensaure Verbindungen; es entsteht aber vorwiegend das monosulfoxyarsensaure Salz. Die Reaction, die Berzelius für eine einfache hielt, ist in der That eine ziemlich complicirte. Verf. ist der Ansicht, dass unter den bei der Einwirkung von Alkalien auf Arsenpentasulfid entstehenden Producten auch eine Trisulfoxyarsensäure sich befindet. (Ztschr. anorg. Chem. 1900. 25, 459.) δ

Darstellung

von Wolfram- und Molybdänlegirungen im elektrischen Ofen.

Von Charles L. Sargent.

Bei den Versuchen wurde der bekannte Moissan'sche Ofen benutzt, als Kohle zur Reduction der Oxyde Zuckerkohle und als Tiegel solche aus Graphit, die theilweise mit Magnesia ausgekleidet waren. Während Wolfram und Molybdän gewöhnlich viel Aehnlichkeit in ihren Reactionen zeigen, beobachtete Verf. bei der Darstellung von Legirungen aus diesen Metallen nicht ganz uninteressante Unterschiede. Während Wolfram und Wismuth keine Legirung mit einander ergaben, entstehen mit Molybdän und Wismuth gut charakterisirte Producte. Ebenso verbinden sich Wolfram und Kupfer, Molybdän scheint sich aber nicht mit Kupfer legiren zu lassen. Beide Metalle verbinden sich nicht mit Zinn, Wolfram auch nicht mit Mangan, dagegen findet anscheinend leicht eine Vereinigung zwischen Mangan und Molybdän statt. Kobalt, Chrom und Nickel scheinen sich von den 7 Metallen, deren Oxyde neben Wolfram- und Molybdänoxid verwendet wurden, am leichtesten mit Wolfram und Molybdän zu verbinden, indem sie Producte ergeben, welche, wenigstens mit Kobalt und Nickel technischen Werth besitzen können. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1900. 22, 783.) γ

3. Organische Chemie.

Zur Kenntniss der Undecylensäure.

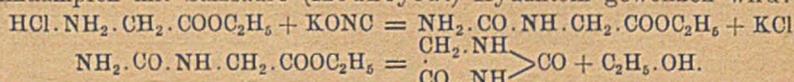
Von H. Thoms und G. Fendler.

Die Undecylensäure $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_2$ wurde erhalten durch Destillation von Ricinusöl und durch mehrfaches Fractioniren gereinigt. Die Oxydationsversuche lieferten folgende Ergebnisse: 1. Bei der Oxydation der Undecylensäure mit rauchender Salpetersäure entsteht Sebacinsäure $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_4$; 2. bei der Oxydation mit Permanganat entsteht unter allen Umständen Sebacinsäure, je nach den Bedingungen als Haupt- oder Nebenproduct. Bei gewöhnlicher Temperatur und überschüssigem Permanganat bildet sich neben viel Sebacinsäure wenig Dioxyundecylsäure. Unter Eiskühlung und bei unzureichendem Permanganat entsteht neben wenig Sebacinsäure viel i-k-Ketooxyundecylsäure. Letztere war bisher unbekannt, hat, bei 100° getrocknet, die Zusammensetzung $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_4$, ist in Wasser schwer, ziemlich leicht in Alkohol, Aether und Benzol löslich. (Arch. Pharm. 1900. 238, 690.) s

Ueber eine Darstellungsweise des Hydantoin's.

Von C. Harries und Maurus Weiss.

Zur Bereitung grösserer Mengen von Hydantoin eignet sich folgendes Verfahren: Das käufliche Glykokoll wird (mittels absoluten Alkohols und Einleitens von Salzsäuregas) in den salzsauren Glykokollester übergeführt. Dieser setzt sich mit Kaliumcyanat in wässriger Lösung zum Hydantoinäureäthylester um, aus welchem beim Schmelzen oder durch Eindampfen mit Salzsäure (Mouneyrat) Hydantoin gewonnen wird:



Diese Reactionen gehen sehr glatt und fast quantitativ von Statten. — Zu bemerken ist noch, dass der Schmelzpunkt des Productes, welches die Verf. durch Eindampfen des Hydantoinäureesters mit Salzsäure erhielten, etwas höher (217–220°) war, als der des durch Schmelzen gewonnenen Körpers (215°). — Auch Derivate des Hydantoin's sind nach diesem Verfahren dargestellt worden. (D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 3418.) β

¹⁾ Chem.-Ztg. 1891. 15, 476.

²⁾ Chem.-Ztg. 1899. 23, 865.

³⁾ Chem.-Ztg. 1897. 21, 487.

Einwirkung von Stickstofftetroxyd auf Benzylmonoxime.

Von Giacomo Ponzio.

Sowohl α -Benzylmonoxim (Schmp. 137—138°), als auch γ -Benzylmonoxim (Schmelzp. 113—114°) zeigen ganz gleiches Verhalten, und die Reaction hat gar nichts mit jener von aliphatischen Isonitrosoketonen gemein. In der That bildet sich Benzil, $C_6H_5.CO.CO.C_6H_5$, *p*-Nitrobenzil, $C_6H_5.CO.CO.C_6H_4(NO_2)$, und kleine Mengen von Benzoësäure, $C_6H_5.CO_2H$, und *p*-Nitrobenzoësäure, $C_6H_4(NO_2).CO_2H$. Die Bildung von *p*-Nitrobenzil ist gewissermaassen ähnlich der von Bimethylnitrophenyloxypyridiazol, $(CH_3)_2(C_2N_2O)C_6H_4(NO_2)$, das Verf. bei der Einwirkung von Stickstofftetroxyd auf Biacetylhydroxim bemerkt hat⁴). (Journ. prakt. Chem. 1900. 62, 543.) δ

Ueber *p*-Nitro-*o*-tolylphenylsulfon und einige seiner Derivate.

Von R. S. Norris.

Die Untersuchung des Verf. hat zu folgenden Schlussfolgerungen geführt: 1. *p*-Nitro-*o*-tolylphenylsulfon kann leicht erhalten werden durch Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid auf *p*-Nitro-*o*-toluolsulfonchlorid. 2. Dieses Sulfon besitzt die allgemeinen Eigenschaften aromatischer Sulfone und gewisse andere Eigenschaften in Folge der Gegenwart der Nitrogruppe. 3. *p*-Nitro-*o*-tolylphenylsulfon wird in neutraler Lösung durch Kaliumpermanganat zu *p*-Nitro-*o*-phenylsulfonbenzoësäure oxydirt, und diese Säure unterscheidet sich in ihren Eigenschaften ganz und gar von der isomeren Verbindung, welche durch die Zersetzung desjenigen Productes mit Wasser erhalten wird, das aus der Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid auf die Chloride der *p*-Nitro-*o*-sulfobenzoësäure entsteht. 4. *p*-Nitro-*o*-phenylsulfonbenzoësäure geht bei der Behandlung mit Phosphorpentachlorid quantitativ in *p*-Nitro-*o*-phenylsulfonbenzoylchlorid über. 5. *p*-Nitro-*o*-phenylsulfonbenzoylchlorid besitzt durchaus bestimmte Eigenschaften, welche es von der isomeren Verbindung unterscheidet, die durch Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid auf die Chloride der *p*-Nitro-*o*-sulfobenzoësäure gewonnen wird. Unter Anderem bildet es mit Ammoniak ein Amid, während das letztere ein Lactim giebt. (Amer. Chem. Journ. 1900. 24, 469.) γ

Ueber neue stereomere sog. Schiff'sche Basen.

Von A. Eibner und Frz. Peltzer.

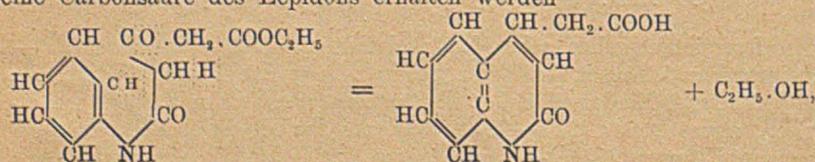
Nachdem Eibner⁵) vor mehreren Jahren eine dem festen Aethylidenanilin von Fr. Eckstein isomere, krystallisirte Verbindung dargestellt und beschrieben hatte, berichten die Verf. in vorliegender Arbeit über ein zweites Paar von stereomeren Verbindungen vom Typus der krystallisirten Aethylidenaniline, nämlich *sec.* Aethyliden-*o*-toluidin. Beim Zusammenbringen wässriger Lösungen von *o*-Toluidin und Acetaldehyd entsteht nach ca. 24 Std. als erstes krystallisirtes Product das niedrig (90—92°) schmelzende Aethyliden-*o*-toluidin. Lässt man ca. 3 Wochen unter zeitweiligem Durchschütteln stehen, so verwandelt sich dieses fast vollständig in das bei 116° schmelzende Isomere. Will man rascher zu diesem gelangen, so schüttelt man die Mischung ca. 48 Std. in der Maschine. Nach öfterem Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol wird der Schmelzpunkt 116° erreicht. Die beiden Basen, sowie einige Derivate werden näher beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 3460.) β

Ueber die Einwirkung von Acetondicarbonsäureester auf Anilin.

Von E. Besthorn und E. Garben.

Werden Anilin und Acetondicarbonsäureester bei gewöhnlicher Temperatur zusammengebracht, so trübt sich das Gemisch nach einiger Zeit durch Wasserabscheidung, und nach mehrtägigem Stehen erstarrt die Masse zu einem festen Krystallkuchen, welcher den β -Phenylamidoglutakonsäureester $C_2H_5.OOC.CH_2.C(NH.C_6H_5):CH.COOC_2H_5$ darstellt. Derselbe krystallisirt aus geeigneten Lösungsmitteln in prächtig ausgebildeten Krystallen; letztere zeigen je nach der Darstellungsart und dem Lösungsmittel schwankenden Schmelzpunkt (z. B. aus Methylalkohol ca. 87°, mehrere Male aus wasserfreiem Aether umkrystallisirt 97—98°). — Bei der Einwirkung von Acetondicarbonsäureester auf Anilin bei 100° (im geschlossenen Rohr) entstehen 3 verschiedene Körper: 1. das Dianilid der Diacetondicarbonsäure, $C_6H_5.NH.OC.CH_2.CO.CH_2.CO.NH.C_6H_5$, 2. das Monanilid des Acetondicarbonsäureesters, $C_6H_5.NH.OC.CH_2.CO.CH_2.COOC_2H_5$, 3. das Monanilid des β -Phenylamidoglutakonsäureesters, $C_6H_5.NH.OC.CH_2.C(NH.C_6H_5):CH.COOC_2H_5$.

Alle drei Verbindungen sind schön krystallisirende Substanzen, die sich hinsichtlich ihres Verhaltens gegen Eisenchloridlösung unterscheiden. Aus allen drei Verbindungen kann durch geeignete Condensationsmittel eine Carbonsäure des Lepidons erhalten werden



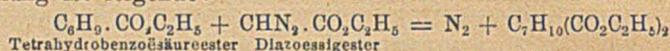
welche die Verf. Chinolon- γ -essigsäure nennen. Sie ist eine Ver-

bindung von ausgesprochen sauren Eigenschaften, sie bildet Metallsalze und lässt sich mit Alkohol und Salzsäure verestern. Erhitzt man die Säure über ihren Schmelzpunkt (205—206°), so wird Kohlensäure abgespalten, und es hinterbleibt Lepidon. (D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 3439.) β

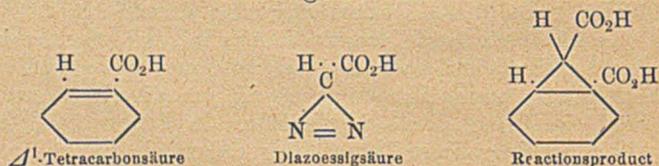
Synthese einer gesättigten bicyclischen Dicarbonsäure.

Von W. Braren und E. Buchner.

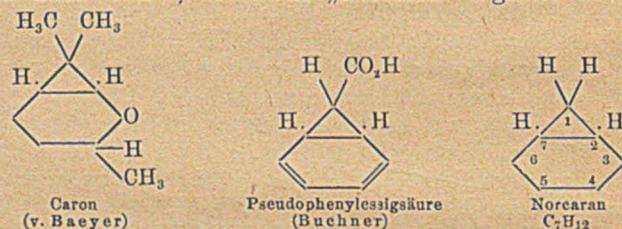
Werden äquimolekulare Mengen von Δ^1 -Tetrahydrobenzoësäureester und Diazoessigester im Oelbade am Rückflusskühler auf 110—120°, wobei Stickstoffentwicklung auftritt, 16—24 Std. lang erhitzt, bis keine Diazoverbindung mehr nachweisbar ist, so resultirt ein Oel, welches, mit Wasserdampf übergetrieben, ausgeäthert und getrocknet, unter 18 mm Druck bei 156—164° übergeht und stickstofffrei ist. Die Bildungs-gleichung ist folgende:



Nach dem Verseifen mit kochender alkoholischer Kalilauge und Ansäuern wird ein dickflüssiges Säuregemisch erhalten, aus welchem sich nach 1—2 Tagen in fester Form die entsprechende Dicarbonsäure $C_7H_{10}(CO_2H)_2$ abscheidet. Dieselbe zeigt umkrystallisirt den Schmelzpunkt 152° und ist in sodaalkalischer Lösung beständig gegen Permanganat. Ihre Entstehung und Constitution lässt sich durch folgende Formelbilder veranschaulichen:



Es liegt also eine Dicarbonsäure desselben bicyclischen Ringsystemes vor, welches A. v. Baeyer als Muttersubstanz des Carons erwiesen hat. Die Verf. schlagen nun vor, den gesättigten, dem Caron zu Grunde liegenden Kohlenwasserstoff „Caran“ zu nennen, woraus sich für jene Muttersubstanz, welche die *gem.* Dimethylgruppen und die 3-Methylgruppe des Carons nicht enthält, der Name „Norcaran“ ergibt:



Die Pseudophenyllessigsäure ist demnach zukünftig als Norcarandiencarbonsäure, das obige Reactionsproduct als 1,2-Norcarandicarbonsäure zu bezeichnen. (D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 3453.) β

Zur Camphenfrage.

Von F. W. Semmler.

Nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft ist, wie Verf. näher ausführt, anzunehmen, dass das Camphen eine doppelte Bindung enthält. Verf. glaubt nun, dass die beistehende Formel für das Camphen allen Verhältnissen Rechnung trägt, und bespricht diese eingehender beim Pinendibromid, Bromcamphen, Camphendibromid, Camphenbrom- und -chlorhydrat, Camphenäthyläther, Isoborneol. Als wichtigstes Ergebniss dieser Ausführungen, auf deren interessante Details hier nicht eingegangen werden kann, bezeichnet Verf. die Erkenntniss, dass wir im Camphen ein anderes Kohlenstoffskellet haben als im Camphor, ferner den Nachweis, dass wir sowohl Uebergänge aus der Camphorreihe in die Camphenreihe, als auch umgekehrt, haben; die vielfach aufgefundenen Differenzen in den Schmelzpunkten der Halogenderivate dürften darauf zurückzuführen sein, dass die Verbindungen nicht absolut rein sind, sondern ein Gemenge von Verbindungen darstellen, die theilweise dem Camphentypus, theilweise dem Camphortypus angehören. Verf. will diese Gemische genauer studiren. (D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 3420.) β

Ueber Filixgerbsäure.

Von R. Reich.

Der Gerbstoff des Filix-Rhizoms wurde zuerst im Jahre 1845⁶) von Luck untersucht; später hat sich nur noch Malin⁷) damit beschäftigt. Reich hat die Filixgerbsäure nun genauer untersucht. Im Filix-Rhizom ist nur eine Gerbsäure vorhanden. Dieselbe ist in Wasser in der Kälte sehr wenig, beim Kochen etwas mehr löslich. Die Lösung reagirt nur ganz schwach sauer; sie giebt, besonders wenn sie sehr verdünnt ist, mit einem Tropfen Eisenchlorid eine schöne moosgrüne Färbung. Die Elementaranalyse ergab die Zusammensetzung $C_{41}H_{38}NO_{19}$. Nach der Analyse der Erdalkalisalze ist höchstwahrscheinlich die Molekel $C_{82}H_{76}N_2O_{38}$. Directe Bestimmungen der Moleculargewichte nach Beckmann liessen sich nicht ausführen, da kein geeignetes Lösungsmittel gefunden wurde. Filixgerbsäures Baryum $C_{82}H_{70}Ba_2N_2O_{38}$, β

⁶) Lieb. Ann. Chem. 1845. 54, 119.⁷) Lieb. Ann. Chem. 1867. 143, 276.⁴) Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 110. ⁵) D. chem. Ges. Ber. 1894. 27, 1299.

ist ein dunkel roth-braunes, amorphes Pulver, filixgerbsaures Magnesium $C_{82}H_{70}Mg_3N_2O_{38}$ ein dunkel violett-rothes, amorphes Pulver. Die Filixgerbsäure enthält drei freie Hydroxyle, bei der Benzoylirung wurde die Tribenzoylflixgerbsäure $C_{82}H_{73}N_2O_{38}(C_6H_5CO)_3$ erhalten in Gestalt eines fleischfarbenen Niederschlages, fast unlöslich in Wasser, Alkohol, Chloroform, Essigäther, Benzol, schwer löslich in Methylalkohol, leichter in Aceton und warmem Eisessig. Bei der Bromirung wurde ein Product $C_{82}H_{64}Br_{12}N_2O_{38}$ erhalten. — Bei der Spaltung der Filixgerbsäure mit alkoholischer Salzsäure wird ein Zuckerrest gegen eine Aethylgruppe ausgetauscht, bezw. das Filixgerbsäureglykosid in einen Filixgerbsäureäthyläther übergeführt, welcher letzterer dann noch 1 Mol. Wasser verliert; so entsteht das Filixroth $C_{78}H_{64}N_2O_{30}$. Verf. hat die Filixgerbsäure auch in grösseren Mengen sowohl mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung, als auch mit Salpetersäure oxydirt. In beiden Fällen wurde ausser sehr grossen Mengen von Oxalsäure kein weiteres fassbares Oxydationsproduct erhalten. (Arch. Pharm. 1900. 238, 648.) s

Ueber Euxanthinsäure. Von C. Graebe. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“⁵⁾ Mittheilung erfolgt. (D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 3360.)

Notizen. I. Ueber osmophore Gruppen. II. Ueber die Darstellung von Diazoimiden (Triazoverbindungen). Von Hans Rupe und Karl von Majewski. (D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 3401.)

Ueber die Einwirkung von Acetondicarbonsäureester auf *m*-Phenylendiamin. Von E. Besthorn u. E. Garben. (D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 3448.)

Ueber *p*- und *o*-Toluidoesigsäure und α -*p*- und α -*o*-Toluidopropionsäure. Von Fr. Steppes. (Journ. prakt. Chem. 1900. 62, 481.)

Ueber zwei Dinitromethyl-*p*-toluidine. Von Joh. Pinnow. (Journ. prakt. Chem. 1900. 62, 505.)

Derivate des Phenyläthers. Von A. N. Cook und H. W. Hillyer. (Amer. Chem. Journ. 1900. 24, 525.)

Ueber Oxyphenylzimmtsäure. Von M. Bakunin. (Gazz. chim. ital. 1900. 30, 2. Vol., 370.)

Ueber Bromofenchon. Von L. Balbiano. (Gazz. chim. ital. 1900. 30, 2. Vol., 382.)

Ueber das Methylphenyl-N-phenylosotriazol. Von G. Ponzio und P. Rossi. (Gazz. chim. ital. 1900. 30, 2. Vol., 454.)

Oxydation der Hydrazoxime. Von G. Ponzio. (Gazz. chim. ital. 1900. 30, 2. Vol., 459.)

Ueber die Dichloroxybenzoesäuren. Von N. Tarugi. (Gazz. chim. ital. 1900. 30, 2. Vol., 487.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die quantitative chemische Thonanalyse.

Von B. M. Margosches.

Nach einer kurzen Besprechung der technischen Rolle der einzelnen Bestandtheile des Thones, unter welchem dem chemischen Begriffe nach zu verstehen ist im engeren Sinne kieselsaures Aluminiumhydroxyd, im weiteren Sinne jedoch ein wasserhaltiges Aluminium-Doppelsilicat, bestehend aus kieselsaurer Thonerde mit kieselsauren Erden, Alkalien und Eisen in verschiedenen Verbindungen, wird ausführlich die quantitative chemische Thonanalyse behandelt. Man theilt bekanntlich in analytischer Beziehung die Silicate in 2 Gruppen: I. Silicate, die durch Säuren zersetzbar sind; II. Silicate, die durch Säuren nicht zersetzbar sind. Der Thon gehört zur II. Gruppe. Verf. beschreibt nun im Einzelnen das Aufschliessen mit Kalium-Natriumcarbonat, die Bestimmung der Kieselsäure, Bestimmung von Eisen- und Aluminiumoxyd, Bestimmung des Calciumoxyds, des Manganoxyds, des Wassers und des Glühverlustes, ferner die Bestimmung der Alkalien, der an Schwefelsäure gebundenen Alkalien, des Eisens neben dem Aluminium, des Eisen- und Aluminiumoxyds bei Gegenwart beträchtlicher Mengen Mangan, des Manganoxyduls, sowie die Trennung von Eisenoxydul und Eisenoxyd. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Centralbl. Glas-Ind. u. Keramik, 1900.) c

Volumetrische Bestimmung

des Quecksilberchlorids in seinen wässrigen Lösungen.

Von A. Archetti.

Bekanntlich reagirt eine Ammoniaklösung mit Quecksilberchlorid nach der Gleichung: $HgCl_2 + NH_3 = (NH_2Hg)Cl + HCl$. Wie aus den unter den Formeln stehenden Zahlen ersichtlich ist, entsprechen 17 Th. Ammoniak 271 Th. Quecksilberchlorid, welche in Form des sogenannten weissen Präcipitates niedergeschlagen werden. Verf. versetzt die Sublimatlösung mit einigen Tropfen einer alkoholischen Phenolphthaleinlösung und giesst mittels einer in $\frac{1}{10}$ ccm getheilten Bürette auf die Mischung $\frac{n}{10}$ -Ammoniaklösung, bis die bei jedem Zusatz der Ammoniaklösung erscheinende rothe Farbe beim Schütteln nicht mehr verschwindet. Jedes ccm der angewendeten Ammoniaklösung entspricht 0,271 g Sublimat. (Boll. chim. farm. 1900. 39, 765.) §

Die Bestimmung des Sauerstoffs im industriellen Kupfer.

Von Maurice Lucas.

Kupfer enthält stets eine beträchtliche Menge Sauerstoff in Form von Kupferoxydul beigemischt. Verf. verwendet zur Bestimmung des

Sauerstoffs folgendes Verfahren: Er schmilzt einen Metallblock mit Zinn im elektrischen Ofen in einem Kohlenoxydstrome, fängt die gebildete Kohlenäure auf und wägt dieselbe. Er benutzt hierzu einen besonderen Apparat. Die vom Verf. beschriebene Methode kann verallgemeinert und auf Metalle angewendet werden, deren Oxyde durch Kohlenoxyd reducirt werden. (Bull. Soc. Chim. 1900. 3. Sér. 23, 900.) γ

Nachweis der Metallsalze mittels der Absorptionsspectralanalyse unter Verwendung von Alkanna.

Von J. Formanek.

Verf. hat seine Versuche⁹⁾ auch auf die seltener in der Praxis vorkommenden Metalle ausgedehnt und gefunden, dass die Chloride fast aller Metalle mit Alkannatinctur entweder direct oder nach Zusatz von Ammoniak ein charakteristisches Absorptionsspectrum liefern. Keine Verbindungen mit Alkanna geben dagegen Tantal, Niob, Gold, Platin, Iridium, Ruthenium und Osmium. Die dem Verf. zur Verfügung stehenden Germaniumverbindungen lieferten ebenfalls kein Resultat, möglich ist es jedoch, dass die Reaction mit Germaniumchlorid gelingen würde. Wegen Mangels an Material konnten die Untersuchungen mit Gallium-, Scandium-, Samarium- und Wolframchlorid nicht ausgeführt werden. Der Nachweis der seltenen Erden mit Alkanna gelingt meistens nur schwierig, da die Absorptionsspectren verschiedener Alkannaverbindungen nahe an einander liegen und die Lage der Absorptionsbänder zum Theil auch von der Concentration der Lösungen abhängig ist. So zeigen Lösungen, welche nur Spuren eines Metalles enthalten, bisweilen ein ganz anderes Absorptionsspectrum als mässig concentrirte Lösungen. Solche mit äusserst verdünnten Metallsalzlösungen auftretenden Absorptionsspectren erkennt man daran, dass bei ihnen nicht der erste, sondern der mittlere Streifen am stärksten erscheint. Um daher nach obigem Verfahren richtige Resultate zu erhalten, muss darauf geachtet werden, ob sich bei dem Zusatz der Metallsalzlösung zur Alkannatinctur ein Absorptionsspectrum bildet, dessen erster Absorptionsstreifen am stärksten erscheint; anderenfalls muss ein weiterer Zusatz der Metallsalzlösung zu der zu prüfenden Mischung erfolgen. Hat man eine Lösung von Yttrium, Cer und Lanthan, so entsteht mit Alkanna direct, sowie nach Zusatz von Ammoniak nur das Absorptionsspectrum der Yttrium-Alkannaverbindung, während Lanthan und Cer nicht nachzuweisen sind. Sich fast deckende Absorptionsstreifen liefern auch Yttrium und Zink mit Alkanna. Während jedoch das Absorptionsspectrum des Yttriums schon direct entsteht, kommt dasjenige des Zinks erst nach Zusatz von Ammoniak zum Vorschein. Zink lässt sich jedoch in einer solchen Lösung nicht nachweisen, da das Absorptionsspectrum der Yttrium-Alkannaverbindung auch nach Zusatz von Ammoniak das Zink-Alkannaspectrum verdeckt. Verf. hat die Absorptionsspectren der Metallchloride mit Alkanna, nach den Wellenlängen geordnet, in einer Tabelle zusammengestellt. Setzt man in das periodische System die den einzelnen Metallen entsprechenden Wellenlängen der Hauptstreifen der Metall-Alkannaverbindungen ein, so findet bei den Gruppen I, II, III und VI mit wachsendem Atomgewicht auch eine Zunahme der Wellenlänge statt; bei den Gruppen IV und V nimmt jedoch die Wellenlänge mit zunehmendem Atomgewichte ab. Weitere Gesetzmässigkeiten, welche zwischen Atomgewichten etc. und den Wellenlängen der Absorptionsspectren der Metall-Alkannaverbindungen beobachtet wurden, werden erörtert. (Ztschr. anal. Chem. 1900. 39, 673.) st

Zur Vereinfachung der Phenylhydrazin-Zuckerprobe.

Von Albert Neumann.

Die Einwendungen von Kowarski gegen seine Modification weist Verf. zurück. Dieselbe bestehe nicht nur in der Einführung eines besonders geeigneten Reagensglases, sondern in der Schaffung der für die Bildung der Osazonkrystalle günstigsten Bedingungen, ohne dass an der Grundlage der Fischer'schen Methode etwas geändert würde. In Bezug auf die Abkühlung habe Kowarski die Vorschrift des Verf. falsch citirt. (Berl. klin. Wochenschr. 1900. 37, 1241.) sp

Nachweis der Zimmtsäure in Gegenwart von Benzoësäure.

Von A. Jorissen.

Unter den organischen Verbindungen, welche gegen die Einwirkung des Sonnenlichtes in Gegenwart von Uransalzen empfindlich sind, muss besonders die Zimmtsäure angeführt werden. Diese Säure begleitet bekanntlich die Benzoësäure in gewissen Benzoëharzen und findet sich bisweilen in mehr oder weniger beträchtlichen Mengen in der officinellen Benzoësäure vor. Um die Zimmtsäure in der Benzoësäure festzustellen, unterwirft man das Gemisch der Einwirkung eines passenden Oxydationsmittels, welches die Umwandlung der Zimmtsäure in Benzaldehyd hervorruft: $C_9H_8O_2 + 4O = 2CO_2 + H_2O + C_7H_6O$. Wenn man nun die Zimmtsäure in einer wässrigen Uranacetat- oder -nitratlösung suspendirt und das Gemenge dem Lichte aussetzt, so bemerkt man bald, dass die Flüssigkeit Benzaldehydgeruch entwickelt. In directem Sonnenlicht geht die Oxydation durch Uranacetat in einigen Minuten vor sich, und ein bräunlicher Niederschlag fällt in der Flüssigkeit nieder (Uranoxydul?). Man wendet eine ca. 5-proc. wässrige Uranacetatlösung an. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Journ. Pharm. de Liège 1900.) c

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1900. 24, 569.

⁹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 259.

Zur Analyse des Torfes.

Von H. Bornträger.

Beim Torf unterscheidet man den leichten helleren Torf, welcher noch kein hohes Alter aufweist, und den schweren dunklen Torf. Bei der Untersuchung des Artikels kann es sich um die Bestimmung des Wassers, des Erdwaxes, des Stickstoffs, der Humussäure und Faser, sowie um die Ermittlung der Asche und allenfalls des calorimetrischen Werthes handeln. Zur Wasserbestimmung wird der zerschnittene oder gepulverte Torf bei 100° bis zur Gewichtsconstanz getrocknet. Der Wassergehalt schwankt zwischen 10 und 40 Proc. Das Erdwachs, welches zwischen 0,5—1 Proc. beträgt, bestimmt man durch Extraction der getrockneten Substanz mit wasserfreiem Aether. Bei der Stickstoffbestimmung empfiehlt es sich, den Ammoniak- und Protein-Stickstoff getrennt zu ermitteln, wobei in folgender Weise verfahren wird: 5 g Torf kocht man mit Wasser und mit 2 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:3) gründlich aus, wäscht nach und bestimmt das Ammoniak durch Destillation mit Alkali. Andererseits werden 2 g Torf nach Kjeldahl behandelt und der Protein-Stickstoff aus der Differenz berechnet. Nach dem Verf. beträgt der Gesamtstickstoffgehalt des Torfes 0,5—2,5 Proc., wovon, besonders bei schwarzem Torf, die Hälfte als Ammoniak, an Humussäure gebunden, vorhanden ist. Sehr wichtig für den Landwirth ist die Bestimmung der Humussäure im Torf, wobei auch die Faser ermittelt werden kann. Hierzu kocht man 1—2 g des Materiales, je nachdem schwarzer oder heller Torf vorliegt, 3 Mal mit je 5 g Soda und 200 g Wasser 1 Std. lang aus, sammelt das Ungelöste auf einem gewogenen Filter, welches nach dem Auswaschen bei 105° getrocknet wird. Die so erhaltene Rohfaser schwankt zwischen 30 und 75 Proc. Das braune Filtrat, welches das humussaure Natrium enthält, zersetzt man mit Salzsäure, erhitzt zum Kochen und filtrirt die abgeschiedene Humussäure auf ein gewogenes Filter oder, falls das Filtriren schlecht von Statten geht, durch ein Asbeströhrchen. Das Trocknen geschieht ebenfalls bei 105°. Der Gehalt des Torfes an Humussäure beträgt 5—50 Proc. Zur Aschenbestimmung wird 1 g Torf unter Zusatz von Ammoniumnitrat verascht. Die Asche schwankt zwischen 2 und 10 Proc. In einem hellen Torf aus Hannover fand Verf. 29,5 Proc. Wasser, 3,05 Proc. Asche, 54,9 Proc. Rohfaser, 12,5 Proc. Humussäure, 0,85 Proc. Protein-Stickstoff und 0,35 Proc. Ammoniak-Stickstoff. Dagegen ergab die Untersuchung eines schwarzen Oldenburger Torfes 20 Proc. Wasser, 2,9 Proc. Asche, 48 Proc. Rohfaser, 30 Proc. Humussäure, 1,25 Proc. Protein-Stickstoff und 0,65 Proc. Ammoniak-Stickstoff. Hieraus ist ersichtlich, dass der helle, lufttrockene Torf viel mehr Wasser und Faser

als der dunkle Torf enthält. Bei letzterem ist aber der Gehalt an Humussäure und Stickstoff ein höherer. (Ztschr. anal. Chem. 1900. 39, 694.) st

Ueber die Identificirung des Tropins.

Von Sylv. Vreven.

Eine der charakteristischsten Eigenschaften des Tropins, C₈H₁₆NO, ist die sehr leichte Krystallisationsfähigkeit seiner Salze, besonders seiner Doppelsalze. Unter diesen letzteren sind in Hinsicht auf die Identificirung des Tropins unstreitig die wichtigsten das Chlorplatinat und das Chloraurat. Neu dürften folgende beiden Reactionen sein: Mit Cadmiumkaliumjodid giebt Tropin in schwach saurer Lösung einen krystallinischen Niederschlag, welcher aus sehr gut ausgebildeten hexagonalen Tafeln besteht. Dieses Doppelsalz ist relativ sehr löslich in Wasser; es sind concentrirte Lösungen des Tropins nöthig, um einen Niederschlag zu erhalten. Das Salz schmilzt oberhalb 200° C. zu einer klaren Flüssigkeit. — Mit dem Phosphormolybdänsäure-Reagens giebt Tropin in schwach saurer Lösung einen gelblichen Niederschlag, welcher sich unter dem Mikroskop in unter einander verfilzten Nadeln darstellt. Diese Tropinverbindung färbt sich bei steigender Temperatur allmählich grün, zersetzt sich danach, ohne vorher zu schmelzen. Diese beiden Reactionen unterscheiden das Tropin leicht von den 4 hauptsächlichen mydriatischen Alkaloiden aus den Solaneen: diese geben mit Cadmiumkaliumjodid einerseits amorphe Niederschläge, andererseits krystallinische von ganz anderem Aussehen als der Tropin-Niederschlag. Mit Phosphormolybdänsäure geben sie nur amorphe Niederschläge. (Ann. Pharm. 1900. 6, 511.) γ

Quantitative Zuckerbestimmung. Von Th. Lohnstein. (Pharm. Ztg. 1901. 46, 20.)

Nachweis von Gallenfarbstoff in den Faeces. Von Oefele. (Pharm. Central-H. 1900. 41, 798.)

Bestimmung des Zuckers mittels Fehling'scher Lösung und Ueberführung des Cu₂O in CuO unter Vermeidung von Asbestfiltern. Von P. Soltsien. (Pharm. Ztg. 1901. 46, 28.)

Die Untersuchung der gelben Vaseline. Von M. Hoehnel. (Pharm. Ztg. 1901. 46, 98.)

Ueber die Zusammensetzung eines calciumsulfathaltigen Wassers von Le Lautaret (Hautes-Alpes). Von J. A. Muller. (Bull. Soc. Chim. 1900. 3. Sér. 23, 910.)

Eine Methode zur raschen Bestimmung von Kohlenstoff in Stahl. Von Rob. Job u. Charles T. Davies. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1900. 22, 791.)

Bestimmung des Eisens in Magnetit durch die spezifische Gewichtsprobe. Von Jos. W. Richards. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1900. 22, 797.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Weinstatistik für Deutschland. XII.¹⁰⁾

a) Moste.

Weinbaubezirk.	Analytiker.	Jahr-gang.	Zahl der Proben.	Spec. Gewicht bei 15°.	Extract.	Asche.	Freie Säure.	Invert-zucker.	Dextros.	Läufiglose.	Phosphorsäure.	Gesamtweinsäure.	Freie Weinsäure.	Alkalinität der Asche.	Polarisation 200 mm in 0° W.	Magnesia.	Kalk.	Zucker freies Extract.
Rheinessen	Mayrhofer	1898	72	(Max. 1,0909 Min. 1,0480)	—	—	1,74 ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	"	1898	(18)	(Max. 1,0909 Min. 1,0480)	23,95	0,512	1,74 ¹⁾	21,12	10,46	10,66	—	0,645 ²⁾	0,045	6,10 ³⁾	— 8,81	—	—	6,65 ⁴⁾
"	"	1898	(18)	(Max. 1,0909 Min. 1,0480)	12,60	0,295	0,51	7,18 ^{†)}	3,43 ^{†)}	3,75 ^{†)}	—	0,285	0	3,30	— 3,40	—	—	2,30
Hessen, Bergstrasse	Weller	1898	20	(Max. 1,0985 ⁵⁾ Min. 1,0510	25,98 ⁵⁾	0,5256 ⁵⁾	1,26	21,97 ⁵⁾	10,93 ⁵⁾	10,99 ⁵⁾	0,0622 ⁵⁾	0,543	—	—	— 8,5	0,0293	0,0200	4,01
"	"	1898	20	(Max. 1,0985 ⁵⁾ Min. 1,0510	13,39	0,2480	0,70	10,00	4,75	5,25	0,0267	0,153	—	—	— 4,8	0,0096	0,0100	2,81
Oberhessen	"	1898	1	1,0502	13,18	0,4032	1,24	10,47	5,36	5,11	0,0369	0,403	—	—	— 4,0	0,0146	0,0176	2,71
Rhein- u. Maingau	Fresenius	1898	20	(Max. 1,0961 ⁷⁾ Min. 1,0662	25,34	0,479	1,52	21,44 ⁷⁾	10,11	11,33	—	0,558	0,087 ⁸⁾	5,10	— 10,46	—	—	4,28
"	"	1898	20	(Max. 1,0961 ⁷⁾ Min. 1,0662	16,02	0,311	0,64	12,64	6,00	6,64	—	0,230	0	2,86	— 6,05	—	—	2,76
Mosel und Saar	Schnell	1898	40	(Max. 1,0870 Min. 1,033 ¹¹⁾	—	—	2,10 ⁹⁾	15,91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,86 ¹⁰⁾
"	"	1898	40	(Max. 1,0870 Min. 1,033 ¹¹⁾	—	—	0,818	4,12 ¹¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,18
Rheinpfalz	Halenke	1898	87	(Max. 1,1002 ¹²⁾ Min. 1,0411 ¹⁵⁾	26,43 ¹²⁾	0,542 ¹²⁾	2,11 ¹¹⁾	21,87 ¹²⁾	10,55	11,61 ¹²⁾	—	—	—	5,30	— 11,4	—	—	4,56
"	"	1898	87	(Max. 1,1002 ¹²⁾ Min. 1,0411 ¹⁵⁾	10,61 ¹⁵⁾	0,232 ¹⁵⁾	0,58	7,67 ¹²⁾	4,84	5,05	—	—	—	2,35	— 4,04	—	—	2,06 ¹⁷⁾
Lindau	Kellermann	1898	9	(Max. 1,072 Min. 1,0557)	—	0,3368	1,17	16 ³⁴⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	"	1898	9	(Max. 1,072 Min. 1,0557)	—	0,2368	0,69	11,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Württemberg	Abel	1898	12	(Max. 1,0827 Min. 1,0617)	21,5	0,418	1,09	18,60	—	—	0,056	—	—	—	—	—	—	—
"	"	1898	12	(Max. 1,0827 Min. 1,0617)	16,0	0,267	0,62	11,03	—	—	0,028	—	—	—	—	—	—	—
Unterfranken	Omeis	1898	28	(Max. 1,0825 Min. 1,0412 ¹⁸⁾	21,72	0,478	1,73 ¹⁸⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	"	1898	28	(Max. 1,0825 Min. 1,0412 ¹⁸⁾	10,82 ¹⁸⁾	0,293	0,81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	Medicus	1898	3	(Max. 1,0760 Min. 1,0594)	17,76	0,4008	1,24	16,70	—	—	0,0532	0,460	0	4,10	—	—	—	3,98
"	"	1898	3	(Max. 1,0760 Min. 1,0594)	14,60	0,3264	0,91	10,62	—	—	0,039	0,357	0	3,20	—	—	—	3,30
"	Stein	1898	4	(Max. 1,0817 Min. 1,0713)	20,88	0,4264	0,937	17,48	—	—	0,0586 ¹⁹⁾	0,457	0	3,80	—	—	—	3,87
"	"	1898	4	(Max. 1,0817 Min. 1,0713)	18,40	0,3536	0,832	15,08	—	—	0,0496	0,385	0	3,60	—	—	—	3,32
"	Leisten	1898	1	1,0807	20,99	0,3008	1,06	17,91	—	—	0,0367	0,622	0,142 ¹⁹⁾	3,20	—	—	—	3,08
"	"	1898	1	1,0807	20,99	0,3008	1,06	17,91	—	—	0,0367	0,622	0,142 ¹⁹⁾	3,20	—	—	—	3,08
"	Schalksberg	1898	3	(Max. 1,0761 Min. 1,0639)	19,56	0,5024	1,09	15,79	—	—	0,0549	0,510	0	4,00	—	—	—	4,00
"	"	1898	3	(Max. 1,0761 Min. 1,0639)	16,23	0,3380	0,92	12,88	—	—	0,0413	0,360	0	3,65	—	—	—	3,35
Im Ganzen: 300				(Max. 1,1002 ¹²⁾ Min. 1,0330 ¹¹⁾	26,43 ¹²⁾ 10,61 ¹⁵⁾	0,542 ¹²⁾ 0,232 ¹⁵⁾	2,11 ¹¹⁾ 0,51	21,97 ⁵⁾ 4,12 ¹¹⁾	10,98 ⁵⁾ 3,43 ³⁾	11,61 ¹²⁾ 3,75 ³⁾	0,0622 ⁵⁾ 0,0267	0,645 ²⁾ 0,153	0,142 ¹⁹⁾ 0	6,1 ³⁾ 2,35	— 11,4 — 3,4	0,0293 0,0096	0,0200 0,0100	7,86 ¹⁰⁾ 2,06 ¹⁷⁾

¹⁰⁾ Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1899' 23, 361.

¹⁾ Wörrstadt.
²⁾ Gau-Algesheim.
³⁾ Stackeden.
⁴⁾ Udenheim.
⁵⁾ Auerbach.
⁶⁾ Bensheim.
⁷⁾ Rudesheim.

⁸⁾ Lorch.
⁹⁾ Eller.
¹⁰⁾ Berncastel.
¹¹⁾ Temmels.
¹²⁾ Forst.
¹³⁾ Dürkheim.
¹⁴⁾ Gleishorbach.

¹⁵⁾ Speyer.
¹⁶⁾ St. Martin.
¹⁷⁾ Mussbach.
¹⁸⁾ Erlabrunn.
¹⁹⁾ Würzburg.
^{†)} Steinbockenheim.

Zur Weinstatistik für Deutschland. XII.

b) Weine.

Weinbaubezirk.	Analytiker.	Jahr-gang.	Zahl der Proben.	Spec. Gewicht bei 15° C.	Alkohol.	Extract.	Freie Säure.	Glycerin.	Asche.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Flüchtige Säure.	Gesamtweinsäure.	Freie Weinsäure.	Zucker.	Polarisation 200 mm in ° W.	Möslinger-scher Säurerest.	Weinstein.	Alkohol: Glycerin = 100.	Kalk.
Rhein Hessen	Mayrhofer	1898	8	Max. 1.0000 Min. 0,9962	8,63 5,51	3,39 ¹⁾ 2,01	0,795 0,405 ¹⁾	0,730 0,320 ²⁾	0,370 ¹⁾ 0,192	— —	— —	0,0648 0,0300	0,187 0,082	0 0	0,20 0	—0,14 —0,06	0,55 0,29	— —	8,7 5,1 ³⁾	— —
Hessen, Bergstrasse	Weller	1898	21	Max. 0,9997 Min. 0,9938	10,00 ³⁾ 5,75	3,21 ⁴⁾ 1,67	0,795 0,495	0,886 0,560	0,3644 ³⁾ 0,1804	0,0532 0,0158	0,0797 ⁵⁾ 0,0257	0,1170 ⁶⁾ 0,0492	0,176 0,080	0 0	0,32 0,007	—0,4 ± 0	— —	— —	14,26 ⁶⁾ 7,07	— —
Rhein- und Maingau	Fresenius	1898	18	Max. 1,0060 Min. 0,9953	9,63 4,65	3,50 ⁷⁾ 2,23	1,62 ⁸⁾ 0,407 ¹¹⁾	1,05 ⁷⁾ 0,35	0,335 0,206	— —	— —	0,1280 ⁹⁾ 0,0160	0,339 0,038	0,009 0	0,368 0	— —	1,46 ⁹⁾ 0,273 ¹¹⁾	0,213 0,048	12,45 ¹⁰⁾ 7,53	0,1208 0,0638
Mosel und Saar	Schnell	1898	25	Max. 1,0039 Min. 0,9967	7,66 4,29 ¹⁵⁾	2,94 2,08	1,35 0,562	0,751 0,403	0,260 0,153 ¹²⁾	0,0560 ¹²⁾ 0,0198	0,0624 0,0103	0,090 0,0384	0,521 0,195	0,229 ¹³⁾ 0	0,213 0,096	— —	— —	— —	11,6 ¹⁴⁾ 7,5	— —
Rheinpfalz	Halenke	1898	30	Max. 1,0002 Min. 0,9921	10,22 ¹⁶⁾ 6,49	3,19 ¹⁷⁾ 1,77	0,820 0,470	0,890 0,640	0,450 ¹⁷⁾ 0,164	— —	— —	0,090 0,050	0,165 0,050	0 0	0,62 ¹⁵⁾ 0,05	—1,0 + 0,14	— —	— —	11,5 ¹⁷⁾ 7,4	— —
Baden, Seebezirk	Nessler	1898	12	Max. 1,0002 Min. 0,9945	8,14 4,47 ¹⁸⁾	2,57 1,84	0,90 0,480	— —	0,276 0,191	— —	— —	0,089 0,032	0,286 0,217	0 0	0,19 0,10	— —	0,729 ¹⁸⁾ 0,309	0,379 0,273	— —	— —
Markgräfler-Bezirk	"	1898	5	Max. 0,9955 Min. 0,9939	8,07 6,47	2,02 1,83	0,585 0,430	— —	0,236 0,187	— —	— —	0,045 0,032	0,238 0,182	— —	0,1 0,1	— —	0,409 0,295	0,299 0,228	— —	— —
Breisgau	"	1898	6	Max. 0,9959 Min. 0,9939	9,85 ¹⁹⁾ 6,21	2,50 1,79	0,71 0,50	— —	0,280 0,170	— —	— —	0,035 0,016	0,358 0,170	— —	0,1 0,1	— —	0,534 0,295	0,449 0,208	— —	— —
Kaiserstuhl	"	1898	10	Max. 0,9989 Min. 0,9950	7,33 4,71	2,04 1,68	1,01 0,40 ²¹⁾	— —	0,233 0,154	— —	— —	0,051 0,032	0,300 0,150	— —	0,1 0,1	— —	0,893 ²⁰⁾ 0,281	0,489 0,188	— —	— —
Ortenau	"	1898	12	Max. 0,9991 Min. 0,9933	9,06 6,21	3,03 ²²⁾ 1,59 ²³⁾	0,73 0,44	— —	0,413 ²²⁾ 0,180	— —	— —	0,070 0,035	0,265 0,099	— —	0,2 0,1	— —	0,550 0,296	0,333 0,124	— —	— —
Mittelbaden	"	1898	3	Max. 1,0020 Min. 0,9978	6,56 5,45	2,80 2,01	0,72 0,70	— —	0,350 0,211	— —	— —	0,067 0,032	0,265 0,160	— —	0,13 0,1	— —	0,570 0,503	0,333 0,188	— —	— —
Taubergrund	"	1898	3	Max. 0,9995 Min. 0,9976	6,27 5,20	2,17 2,05	0,69 0,61	— —	0,228 0,181	— —	— —	0,061 0,035	0,265 0,234	0,039 0	0,1 0,1	— —	0,529 0,415	0,333 0,250	— —	— —
Unterfranken	Omeis	1894	1	0,9980	6,34	2,34	0,696	0,752	0,212	0,032	0,0397	—	0,205	0	0,1	—0,16	—	—	—	—
"	"	1895	3	Max. 0,9976 Min. 0,9960	7,53 6,59	2,23 2,18	0,63 0,582	0,789 0,670	0,222 0,186	0,044 0,032	0,0404 0,0336	— —	0,208 0,178	0,022 0	0,1	—0,2	—	—	—	—
"	"	1896	3	Max. 0,9987 Min. 0,9972	6,99 5,70	2,30 2,17	0,678 0,660	0,704 0,594	0,210 0,192	0,052 0,027	0,0424 0,2340	— —	0,205 0,187	0,013 0	0,1	—0,2	—	—	—	—
"	"	1897	2	Max. 0,9987 Min. 0,9986	6,47 6,14	2,18 2,17	0,636 0,630	0,633 0,621	0,222 0,220	0,038 0,037	0,0284 0,0280	— —	0,241 0,223	0 0	0,1	—0,15 —0,15	—	—	—	—
"	"	1898	37	Max. 1,0070 ²⁴⁾ Min. 0,9947	8,21 3,00 ²⁴⁾	2,92 1,72	1,57 ²⁴⁾ 0,40 ²⁷⁾	0,725 0,277 ²⁴⁾	0,268 0,162	0,061 ²⁵⁾ 0,023	— —	— —	0,397 0,079	0,298 ²⁶⁾ 0	0,1	—0,38 ± 0	—	—	10,0 6,0	— —
3. Abstich	Medicus	1897	3	Max. 0,9979 Min. 0,9973	9,52 7,06	3,30 ²⁸⁾ 2,60	0,727 0,480	0,779 0,732	0,2812 0,2032	0,0533 0,0323	0,0158 0,0155	0,0864 0,072	0,187 0,116	0 0	0,22 0,1	± 0 ± 0	—	—	10,35 10,30	— —
1.	"	1898	3	Max. 0,9988 Min. 0,9957	7,83 6,69	2,58 2,14	0,536 0,431	0,731 0,663	0,2650 0,2218	0,0464 0,0309	0,0206 0,0125	0,0670 0,050	0,198 0,176	0 0	0,14 0,12	± 0 ± 0	—	—	10,03 8,62	— —
2.	"	1898	3	Max. 0,9983 Min. 0,9960	7,80 6,79	2,56 2,19	0,577 0,547	0,724 0,622	0,2600 0,2272	0,0420 0,0300	0,0230 0,0150	0,078 0,060	0,195 0,161	0 0	0,09 0,08	± 0 ± 0	—	—	10,16 8,40	— —
3.	"	1898	3	Max. 0,9983 Min. 0,9968	7,60 6,48	2,54 2,13	0,577 0,500	0,703 0,592	0,2490 0,2230	0,0390 0,0329	0,0257 0,0229	0,070 0,060	0,195 0,157	0 0	0,09 0,08	± 0 ± 0	—	—	10,30 8,68	— —
Im Ganzen:			211	Max. 1,007 ²⁴⁾ Min. 0,9921	10,22 ¹⁶⁾ 3,00 ²⁴⁾	3,50 ⁷⁾ 1,59 ²³⁾	1,62 ⁸⁾ 0,40	1,05 ⁷⁾ 0,277 ²⁴⁾	0,450 ¹⁷⁾ 0,153 ¹²⁾	0,061 ²⁴⁾ 0,0158	0,0797 ⁵⁾ 0,0103	0,1280 ⁹⁾ 0,016	0,521 0,038	0,298 ²⁶⁾ 0	0,62 ¹⁴⁾ 0	—1,0 + 0,14	1,46 ⁹⁾ 0,273 ¹¹⁾	0,489 0,048	14,26 ⁶⁾ 5,1 ³⁾	0,1208 0,0638

1) Ober-Ingelheim. 2) Bensheim. 3) Rüdesheim. 4) Nittel. 5) Dürkheim. 6) Rothweil. 7) Würzburg, Lindlesberg.
 8) Heimersheim. 9) Auerbach. 10) Hattenheim. 11) Pisport. 12) Oehmingen. 13) Offenburg. 14) Röttingen.
 15) Heppenheim. 16) Marcobrunn. 17) Lorch. 18) Palzem. 19) Suggenthal. 20) Alsenhof. 21) Eibelsstadt.
 19) Seeheim. 20) Neroberg b. Wiesbaden. 21) Trittenheim. 22) Forst. 23) Leiselheim. 24) Reuchelheim. 25) Würzburg, Stein.

(Ztschr. anal. Chem. 1900. 39, 737.)

st

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Vasolimentum Jodoformii.

Von F. Wippert.

Die Aufnahmefähigkeit des Vasolimentes für Jodoform ist mit 1,5 Proc. erschöpft, bei höherem Jodoformgehalt scheidet sich das Jodoform in der Kälte immer wieder aus. Eine 3-proc. Lösung wird aber leicht erhalten durch Zusatz von Leinöl nach folgender Vorschrift: Vasoliment 70, Leinöl 27, Jodoform 3 Th. werden in einem trocknen Kolben kurze Zeit im Wasserbade erwärmt. Die Lösung bleibt bei mittlerer Temperatur klar. (Pharm. Central-H. 1901. 42, 1.) s

Eine Reaction des Apiols.

Von A. Jorissen.

In die belgische Pharmakopöe von 1885 ist das Apiole unter die officinellen Heilmittel mit aufgenommen worden. Die Pharmakopöe giebt aber eine sehr wenig genaue Beschreibung für das Apiole, zumal in den letzten Jahren im Handel Producte von sehr verschiedener Beschaffenheit unter dem Namen „Apiole“ aufgetaucht sind. Verf. hat versucht, eine charakteristische Reaction für Apiole aufzufinden, und diese ist folgende: Wenn man zu einer verdünnten alkoholischen Lösung des Apiols (eine Kapsel auf ca. 5 ccm Alkohol) zuerst Chlorwasser zugeibt, bis sich die Flüssigkeit trübt, dann einige Tropfen Ammoniak, so nimmt das Gemisch eine prachtvolle, kurze Zeit andauernde ziegelrothe Färbung an. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Journ. Pharm. de Liège 1900.) c

Verfälschung von Asa foetida.

Von G. Frerichs.

Verf. erhielt eine Asa foetida, die vollständig mit Krystallen von natürlichem Kalkspath durchsetzt war. Dass eine so grobe Verfälschung nicht bereits im Drogen-Grosshandel erkannt wurde, ist zu verwundern. (Apoth.-Ztg. 1901. 16, 21.) s

Prüfung der Jalapenknollen.

Von O. Schweissinger.

Verf. empfiehlt folgende Methode: 10 g der fein gepulverten Knollen werden in einem Schüttelcylinder mit 100 ccm Weingeist übergossen, 24 Std. unter öfterem Umschütteln bei etwa 30° ausgezogen, darauf 50 ccm abpipettirt und der Weingeist verdunstet. Das zurückbleibende Harz wird mit warmem Wasser gewaschen, bis sich dieses nicht mehr färbt, dann getrocknet und gewogen. Das Verfahren giebt gleichmässige Resultate. (Pharm. Central-H. 1901. 42, 1.) s

Cascarillöl.

Von G. Fendler.

Verf. hat das ätherische Oel der Rinde von Croton Eluteria, das Cascarillöl, einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Das ätherische Cascarillöl ist bräunlich-gelb, hat einen camphorartigen Geruch, bitterlich aromatischen Geschmack und bei 15° 0,914 spec. Gew. Das Oel enthielt 2,1 Proc. freie Säure, und zwar neben geringen Mengen von Palmitin- und Stearinsäure 2 Proc. Cascarillsäure $C_{11}H_{20}O_2$ vom Siedep. 268—270°; es ist dies eine Undecylensäure, welche jedoch mit der gewöhnlichen nicht identisch ist. Ferner 0,3 Proc. Eugenol $C_{10}H_{14}O_2$, 10 Proc. Terpen $C_{10}H_{16}$ vom Siedep. 155—157°, 8,8 Proc. Limonen, 13,2 Proc. Cymol, zwei Sesquiterpene $C_{15}H_{24}$, eines vom Siedep. 255—257° und eines vom Siedep. 260—265°, zusammen etwa 43,5 Proc. Ausserdem wurde zu etwa 11 Proc. ein Alkohol der Formel $C_{15}H_{23}OH$ aufgefunden, während der Rest aus hochsiedenden, sauerstoffhaltigen Antheilen und Harz bestand. Die Oxydation der Cascarillsäure mit rauchender Salpetersäure führte zu einer Säure der Formel $C_{11}H_{18}O_4$, die in atlasglänzenden Blättchen vom Schmelzp. 111° krystallisirt; zur näheren Untersuchung war nicht genügend Material vorhanden. — Kaliumpermanganat wirkt bei gewöhnlicher Temperatur sehr träge auf die Cascarillsäure ein, bei hoher Temperatur unter völliger Zertrümmerung der Molekel. (Arch. Pharm. 1900. 238, 671.) s

Ueber süssee Pomeranzenschalenöl.

Von Karl Stephan.

Verf. hat 42 kg Oel in Arbeit genommen und ist auf Grund der erhaltenen Ausbeuten zu folgender quantitativen Zusammensetzung des süssee Pomeranzenschalenöles gekommen: 96 Proc. Terpene, 1 Proc. sauerstoffhaltige Verbindungen, 3 Proc. Rückstand. Das Mengenverhältniss der sauerstoffhaltigen Verbindungen unter sich stellt sich etwa folgendermassen: 5,7 Proc. *norm.*-Decylaldehyd, 8,5 Proc. Caprylsäureester ($C_{10}H_{17}OOC_8H_{15}$), 7 Proc. Nonylalkohol, 39,4 Proc. *d*-Terpineol, 39,4 Proc. *d*-Linalool (Coriandrol). Von den 5 hier aufgeführten Verbindungen sind die ersten 4 neu aufgefunden worden, während das *d*-Linalool (Coriandrol) von Parry als Linalool im Allgemeinen bereits bekannt war. Als bemerkenswerth muss noch hervorgehoben werden, dass zu den wesentlichen Trägern des Pomeranzensharzes gesättigte Körper mit offener Kette, nämlich Decylaldehyd, Nonylalkohol und Caprylsäureester gehören. (Journ. prakt. Chem. 1900. 62, 523.) d

Kupfergehalt der verschiedenen Strychnos-Samen.

Von A. Beitter.

Der in der Literatur bereits bekannte Kupfergehalt der Samen von Strychnos Nux vomica erstreckt sich nach den Untersuchungen des Verf. über die sämmtlichen Strychnos-Drogen. Für die Auffindung kleiner Kupfermengen, besonders in Tincturen, erwies sich die Aloin-Reaction als sehr zweckmässig, besser noch als die Guajakol-Reaction. Zu den Reactionen verwendete Verf. eine schwach alkoholhaltige, wässrige 1-proc. Lösung von Barbaloin. Er versetzte 3 ccm der betreffenden Tinctur mit 3 ccm der Aloinlösung, fügte 3 Tropfen einer 10-proc. wässrigen Rhodankaliumlösung hinzu und beobachtete den Farbenumschlag auf weissem Papier. (D. pharm. Ges. Ber. 1900. 10, 411.) s

Ueber die in der Galangawurzel enthaltenen krystallinischen Körper.

Von G. Testoni.

Die Untersuchungen wurden mit einem aus Merck's Laboratorium stammenden alkoholischen Extract der genannten Wurzel ausgeführt. Für Kämpferid und Galangin bestätigen die Ergebnisse die Anwesenheit von 3 Hydroxylgruppen nach der Formel von Kostanecki. Was die von Jahns unter dem Namen Alpinin beschriebene Substanz anbetrifft, so wäre dieselbe nach dem Verf. eine Mischung aus Kämpferid und Galangin. Verf. hat aber eine andere Substanz durch Methylalkohol aus dem Extract abgesondert, welche schwach gelbe, bei 175—176° schmelzende Krystalle bildet, und deren Analyse zur Formel eines Methylgalangins geführt hat. (Gazz. chim. ital. 1900. 30, 2. Vol., 327.) §

Harzbalsam von Pinus Pinaster (Bordeaux-Terpentin).

Von A. Tschirch und E. Brüning.

Der Bordeaux-Terpentin enthält nach den Untersuchungen der Verf.: 6—7 Proc. amorphe Pimarinsäure $C_{14}H_{22}O_2$, 8—10 Proc. gut krystallisirende Pimarsäure $C_{20}H_{30}O_2$, 48—50 Proc. α - und β -Pimarolsäure $C_{18}H_{26}O_2$, welche beide amorph sind, 28—29 Proc. ätherisches Oel, dessen Hauptbestandtheil leicht flüchtig ist, während ein kleiner Theil schwer flüchtig ist und sehr leicht verharzt. Ferner sind vorhanden 5—6 Proc. Resen, Spuren Bernsteinsäure, Bitterstoff, Farbstoff. (Arch. Pharm. 1900. 238, 641.) s

Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Malvaceen. Hibiscus Sabdariffa in den tropischen Staaten wird als „Vinagreiro“, Essigpflanze, bezeichnet, eine strauchartige Pflanze mit kahlen, fleischigen, rothen Stengeln. Die Blätter werden als Ersatz für Essig gebraucht. Die frischen Blätter gaben bei der Untersuchung auforganische Säuren: Citronensäure 2,57, Weinsäure 0,63, Aepfelsäure 0,23 und Oxalsäure 0,07 Proc.; letztere ist als Kaliumsalz vorhanden. Hibiscus tiliacens, ein Baum der Staaten Alagoas, Bahia, Pará, St. Catharina und Rio de Janeiro. Die Blätter dienen zu erweichenden Umschlägen; der Bast liefert eine vorzügliche Faser. — Abelmoschus esculentus, wahrscheinlich aus Ostindien stammend, doch nach Brasilien von Afrika eingeführt, wird überall in den Tropenstaaten cultivirt. Die unreifen, frischen Kapseln liefern ein sehr beliebtes Gemüse. — Gossypium. Ueber die Gossypiumarten, die in Brasilien überall gedeihen, und deren Samenwolle eines der wichtigsten industriellen Naturproducte ist, ist die Literatur so reichhaltig, dass ein Eingehen darauf unterbleiben kann. Die ölreichen Samen wurden früher als Brennmaterial benutzt; erst seit etwa 20 Jahren werden sie zur Oelbereitung gekauft. (D. pharm. Ges. Ber. 1900. 10, 417.) s

Ueber comprimirtre Arzneitabletten. Von Vargas. (Pharm. Central-H. 1901. 42, 2.)

Licht- und Schattenseiten des Deutschen Arzneibuches IV. Von K. Dieterich. (D. pharm. Ges. Ber. 1900. 10, 397.)

Die Fruchthüllen der Eichel und ihre mikroskopische Feststellung als Beimengung zum Eichelkaffee. Von W. Mitlacher. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1901. 39, 2.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Gährversuche mit verschiedenen Hefen- und Zuckerarten.

Von P. Lindner.

Im Anschluss an seine frühere Mittheilung über eine einfache Methode zur Bestimmung der Vergährbarkeit verschiedener Zuckerarten durch Gährungsorganismen bringt nun Verf. eine Reihe von Gährversuchen zur Veröffentlichung. Dieselben wurden in der Weise ausgeführt, dass einige Körnchen des zu untersuchenden Zuckers in einem genügend grossen sterilen Tropfen Wasser oder Hefewasser gelöst und im hohlen Objectträger durch beigemischte Hefe — bei Abschluss von Luft durch ein Deckgläschen und einen Vaseline-Ring — zur Vergärung gebracht werden. Die betreffenden Präparate werden in einen Raum von 25° C. gebracht, und aus dem Auftreten von Kohlensäure, welche als grössere oder kleinere Luftblase die Höhlung des Deckglases anfüllt, wird auf die mehr oder minder starke Gährwirkung der Hefen ein Schluss gezogen. Zur Untersuchung kamen 21 Zuckerarten bezw. der Zuckergruppe nahe-stehende Körper. Von Gährungspilzen wurden die verschiedensten ober-

gährigen und untergährigen Culturhefen, Kahl-, Anomalous, Wein- und wilde Hefen, Torula und rothe Hefen etc. in Verwendung genommen. Das Verhalten der einzelnen Zuckerarten zu den verschiedenen Organismen ist in übersichtlicher Weise in 7 Tabellen zusammengestellt. Der Zweck der Arbeit war hauptsächlich, ohne Zuhilfenahme des Mikroskopes, ohne die umständlichen bisher gebräuchlichen Gährversuche in Würze, ohne Anlage von Riesencolonien etc. über Identität oder Verschiedenheit der einzelnen Reinculturen Aufschlüsse zu bekommen, was auch im befriedigenden Maasse erreicht wurde. Der Chemiker wird diese Methode auch anwenden können, um seine Zucker auf Reinheit zu prüfen, und diese Art von Prüfung wird ihm dann besonders willkommen sein, wenn er nur geringe Mengen von mühevollerhaltenen und dabei kostbaren Zuckerarten zur Verfügung hat. (Wochenschr. Brauerei. 1900. 17, 713.) *p*

Die Beziehung der Labenzyme zur Reifung des Cheddar-Käses.

Von S. M. Babcock und H. L. Russell.

Eine grössere Anzahl vergleichender Untersuchungen ergab, dass durch grösseren Zusatz von Labextract die Menge der löslichen Stickstoffsubstanzen, welche ein Maass für die Käse- reifung bilden, zunimmt. Dieser Zuwachs beschränkt sich auf die höheren Zersetzungsproducte, welche für die peptische Verdauung charakteristisch sind, und es wird ein ähnliches Anwachsen dieser Substanzen auch durch Zusatz von Pepsin bewirkt. Der Einfluss des vermehrten Labzusatzes macht sich erst bei einem gewissen Säuregrade, für Cheddar-Käse bei annähernd 0,3 Proc. Milchsäure, geltend; saure Salze, wie Phosphate, üben einen ähnlich begünstigenden Einfluss aus. Es zeigt sich also, dass Labextract durch in ihm enthaltene peptische Enzyme eine proteolytische Wirkung auf das Casein ausübt, welche durch die Entwicklung von Säuren in der Käsemasse verstärkt wird. (Centralbl. Bakteriologie. 1900. [II.] 6, 817.) *sp*

Studien über die Enzyme im Käse.

Von Orla Jensen.

Dass die Käse- reifung durch Enzyme verursacht werde, wurde schon von Duclaux auf Grund seiner ersten Arbeiten angenommen, aber bisher nicht erwiesen. Der Beweis ist leicht zu führen dadurch, dass jeder Käse, mit Wasser zu feiner Emulsion angerieben, trotz Zusatzes von 1 Prom. Formalin die Erscheinung der Selbstverdauung zeigt, während dies nach vorhergehendem Erwärmen der Käsemasse auf 95° nicht der Fall ist. Die Enzyme können von den im Käse sich entwickelnden Mikroorganismen herkommen oder, wie es die Untersuchungen von Babcock und Russell¹¹⁾ wahrscheinlich machen, aus der Milch. Um diese Frage aufzuklären, wurden frische Käsemassen und Käse in verschiedenen Reifestadien auf Enzyme untersucht. Als Repräsentanten der Weichkäse wurden die besonders charakteristischen Backsteinkäse, Limburger und Romadur, benutzt, als Hartkäse Emmenthaler. Zum Nachweise dienten Selbstverdauungsversuche mit Zusatz von Formalin bzw. für den speciellen Nachweis von Galaktase mit Aether, da dieses Ferment gegen Formalin sehr empfindlich und eben hierdurch leicht charakterisierbar ist. Bei diesen Versuchen wurden bestimmt: Löslicher Stickstoff, gewöhnlich auch der Stickstoff der ammoniakfreien Zersetzungsproducte, seltener der Stickstoff der Ammoniaksalze, vielfach auch die Acidität. Vergleichende Untersuchungen zeigten, dass die Galaktase in der Milch in gelöster Form vorhanden ist, daher hauptsächlich in die Molken übergeht und dem entsprechend in den molkenarmen Hartkäsen nur in geringer Menge vorhanden ist. Während Galaktase gegen Säuren sehr empfindlich ist, zeigen frische Käsemassen bei Gegenwart einer gewissen Menge Milchsäure vermehrte Selbstverdauung. Es muss in ihnen also noch ein zweites Ferment vorhanden sein, welches erst bei Gegenwart von Säuren in Wirksamkeit tritt; dasselbe ist offenbar aus dem Lab stammendes Pepsin. Welches von beiden zur Wirkung gelangt, muss wesentlich von der Acidität abhängen. Da hierüber bisher nichts bekannt ist, führte Verf. eine Reihe von Bestimmungen aus; diese sind am zuverlässigsten, wenn man die Acidität vor und nach Entfettung feststellt und aus der Differenz die Menge der in Wasser löslichen freien Säuren berechnet. Es zeigte sich, dass junge Weichkäse genug freie Säure enthalten, um die Galaktase abzuschwächen und das Pepsin in Wirksamkeit treten zu lassen, während im Hartkäse die geringen Mengen Säure durch die Käsemasse selbst neutralisirt werden. Die Untersuchung in den verschiedenen Reifestadien ergab dann das Vorhandensein weiterer, offenbar durch die Bakterien gebildeter Enzyme. Nach den Ergebnissen ihrer Wirkung gelangt Verf. zu dem Schlusse, dass die Umsetzung des Caseins während der Reifung der Backsteinkäse hauptsächlich auf einer von der Oberfläche ausgehenden unechten Hefe- oder Bakteriengährung beruht, die in der ersten Zeit von einer durch die ganze Masse erfolgenden Pepsinverdauung unterstützt wird; beim Emmenthaler hingegen beruht sie auf einer gleichmässig durch die ganze Masse gehenden sowohl unechten als echten Bakteriengährung, die wahrscheinlich in der ersten Zeit durch Galaktasewirkung unterstützt wird. Als echte Gährung wird dabei ein tiefgehender Abbauprocess unter Erzeugung von Energie verstanden, als unechte oder „vorbereitende“ ein geringer Abbauprocess, der besonders auf die Ueberführung der vorliegenden Substanzen in leichter diffundirbare oder

¹¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 14; 1900. 24, 57.

assimilirbare Form huzielt. Schliesslich werden einige Bemerkungen über die Bestimmung der löslichen stickstoffhaltigen Substanz im Käse angeknüpft. Man erhält gute Resultate bei directer Extraction der Käsemasse, ohne vorher zu trocknen und zu entfetten, wenn man sie nur gut zerkleinert in Wasser vertheilt. Die Extraction muss bei nicht zu hoher Temperatur vorgenommen werden und darf nicht zu lange dauern. (Centralbl. Bakteriologie. 1900. [II.] 6, 734, 763, 791, 826.) *sp*

Die Kohlenhydratgruppe des krystallisirten Ovalbumins.

Von Leo Langstein.

Da bisher eine Einigung in der Frage nach dem Kohlenhydratcomplex des Ovalbumins nicht erreicht ist, so stellte Verf. von Neuem Untersuchungen an, und zwar ging er von nach Hopkins und Pinkus krystallisirtem Ovalbumin aus. Durch die Eigenschaft des Ovomucoids, aus mit Ammoniumsulfat halbgesättigter Lösung bei Säurezusatz nicht auszufallen, ist bei wiederholtem Umkrystallisiren des Ovalbumins eine Verunreinigung damit ausgeschlossen. Aus den Untersuchungen des Verf. geht unzweifelhaft hervor, dass das Glykosamin am Aufbau des krystallisirten Ovalbumins betheiligt ist. Die Frage, ob es den einzigen Kohlenhydratcomplex darin darstellt, ist damit nicht entschieden. Da jedoch andere benzoylirte Kohlenhydrate nicht aufzufinden sind, so scheint diese Auffassung zur Zeit die am meisten berechnigte. Berechnet man auf Grund des für das gespaltene Eiweiss gefundenen Reduktionsvermögens den vermeintlichen Gehalt an Glykosamin, so ergeben sich etwa 10—11 Proc., wobei noch zu berücksichtigen ist, dass eine ganz befriedigende Abspaltung des Glykosamins durch Säure nicht zu erzielen ist. Es gelang dem Verf. nicht, weder durch Spaltung von krystallisirtem Ovalbumin mit conc. Salzsäure, noch mit conc. Salzsäure und Zinnchlorür (30 g Zinnchlorür auf 50 ccm Salzsäure) aus dem Eiweiss Kohlenhydrat zu erhalten. Bei Spaltung mit conc. Salzsäure trat reichliche Melanbildung auf, bei Anwesenheit von Zinnchlorür blieb die Flüssigkeit klar, gab jedoch hinterher nicht die Spur einer Molisch'schen Reaction. Verf. erklärt diese negativen Resultate dadurch, dass das durch starke Säure aus dem Eiweiss abgespaltene Ammoniak die Reaction in einem anderen Sinne verlaufen lässt. (Ztschr. physiol. Chem. 1900. 31, 49.) *ω*

Ueber das Antipepton.

Von Fr. Kutscher.

Unter Bezugnahme auf die Arbeit von Siegfried¹²⁾ wiederholt Verf., dass das nach der Methode von Kühn bzw. von Balke erhaltene Antipepton kein chemisches Individuum darstellt, sondern ein Gemenge von Basen, die sich leicht in die verschiedenen Hexonbasen, Histidin, Arginin und Lysin auftheilen liessen. Siegfried übertrage jetzt auf zwei, nach einer vollkommen neuen Methode dargestellte Substanzen, für deren Identität mit dem Antipepton Kühne's jeder Beweis fehlt, den Namen „Antipepton“. Die von Siegfried vorgebrachten Gründe genügen daher nicht, um des Verf. frühere Ausführungen über das „Antipepton“ zu widerlegen. (D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 3457.) *β*

Ueber Tropon und Plasmon.

Von Johannes Müller.

Es wurden Stoffwechselfersuche mit beiden Eiweisspräparaten an derselben Hündin und mit ungewöhnlich langer Dauer angestellt. Gegenüber der sonstigen Ernährung zeigte sich in beiden Fällen etwas Stickstoffverlust und dem entsprechend Abnahme des Körpergewichtes. Bei Plasmon war dies nur in geringem Maasse der Fall; bei Tropon erheblicher. Plasmon verdient daher den Vorzug, doch bleibt dem Tropon sein volkswirtschaftlicher Werth, da durch dasselbe sonst werthlose Stoffe in den Bereich der Ernährung gezogen werden. Von Bedeutung für die Volksernährung mittels solcher Präparate ist die Frage des Preises, welcher bei Berücksichtigung des experimentell festgestellten Nährwerthes nicht über M 2 pro 1 kg betragen dürfte. (Münchener medicin. Wochenschr. 1900. 47, 1769, 1826.) *sp*

Die Wirkung des Destillates von Kaffee und Thee auf Atmung und Herz.

Von C. Binz.

Nachdem in neuerer Zeit die Wirkung dieser Destillate bestritten wurde, berichtet Verf. über neue Versuche, welche von Archangelsky ausgeführt wurden. Coffeinfreies Kaffeedestillat bewirkte unter Umständen, welche sonst eine Abnahme der Atemgrösse aufwiesen, regelmässig das Steigen derselben. Besonders war dies der Fall, wenn die Versuchsperson mehrere Stunden ohne Nahrung geblieben war. Vorhergegangene körperliche Ermüdung beeinflusste das Resultat nicht. Theedestillat zeigte dieselbe Wirkung in schwächerem Maasse. Auch an Hunden, welche durch Weingeist völlig gelähmt waren, trat die Wirkung der Destillate deutlich hervor. (Centralbl. inn. Med. 1900. 21, 1169.) *sp*

Ueber Stypticin.

Von Carl A. Herzfeld.

Im Stypticin ist ein wirksames Hämostaticum gefunden worden, das in einzelnen Fällen seiner Anwendung ausgezeichnete Dienste leistet, und zwar in solchen Fällen von Blutungen, in welchen man früher das

¹²⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 350; D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 2851.

Extractum fluid. Hydrastis anzuwenden pflegte. Die von E. Merck, Darmstadt, hergestellten Stypticin-Pastillen werden in der Dosis von 0,05 g verabreicht, und zwar zu 3—4 Stück pro Tag. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus der medicin. Wochenrundschau „Medico“ 1900. No. 50.) c

Beiträge zur therapeutischen Verwendbarkeit des „Salipyrins“ in der gynäkologischen Praxis.

Von J. Arnold Goldmann.

Bekanntlich enthält das „Salipyrin“ 42,3 Proc. Salicylsäure und 57,7 Proc. Antipyrin. Ausgehend von der bekannten antiseptischen, baktericiden und analgetischen, sowie von der erprobt guten therapeutischen Wirksamkeit dieser beiden Componenten, lag es nahe, durch die Erfahrungen in der Praxis ausreichend gestützt, deren Verwendungsgebiet in der Gynäkologie zu erweitern, und wie die bekannt gewordenen Erfolge zeigen, hat es diese Voraussetzungen vollkommen gerechtfertigt, wie auch Verf. selbst in mehreren Fällen zu beobachten Gelegenheit gehabt hat. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Allg. Med. Central-Ztg. 1900. No. 76.) c

Ueber einige Bedingungen der Ptyalinwirkung. Von T. Mascewski. (Ztschr. physiol. Chem. 1900. 31, 58.)

Ueber das Agglutinationsvermögen aufbewahrten Bluteserums von Typhuskranken. Von Puppel. (Centralbl. Bakteriologie. 1900. 28, 877.)

Ueber den Uebergang von Blutkörperchen agglutinirenden Substanzen in den Urin. Von E. Friedberger. (Berl. klin. Wochenschr. 1900. 37, 1236.)

Studien über die Phagocytose bei einer tödtlichen Infection. Von Tchistovitch. (Ann. de l'Institut Pasteur 1900. 14, 802.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Beschaffenheit des Wassers aus Stauweihern (Thalsperren).

Von C. Borchardt.

Gutes Trinkwasser soll nicht nur zur Zeit frei sein von pathogenen Keimen, sondern es darf auch nicht die Möglichkeit vorliegen, dass solche Bakterien zu irgend einer Zeit sich einstellen können. Das Wasser soll frei sein von jeglichem Geruch und fremdartigem Geschmack, und es soll einen sichtlich erkennbaren Grad von Reinheit, Klarheit und Farblosigkeit besitzen. Als besondere Annehmlichkeit gilt, namentlich bei weicherem Wasser, eine geringe Temperatur in den Sommermonaten (6—12° C.). Diesen Anforderungen entsprechend muss bei Stauweiherprojecten zunächst die chemische und bakteriologische Beschaffenheit der zufließenden Wasserläufe durch längere Zeit fortgesetzte Untersuchung erforscht werden. Um jede Verunreinigung des Sammelwassers thunlichst auszuschließen, soll die Landschaft, in welcher die Sperre angelegt wird, womöglich frei von menschlichen Niederlassungen gehalten, in brach liegenden Flächen aber aufgeforstet werden, damit das Niederschlagswasser mehr zurückgehalten und dadurch die Zuführung von Schlammmassen zum Weiher aufgehoben bzw. vermindert wird. Auch empfiehlt sich die Anlage eines Reservestauweihers zwischen Schlammfang und Hauptstauweiher, um den letzteren zu Zeiten geringer Wasserentnahme ein Mal im Jahre gänzlich entleeren und reinigen zu können. Ferner ist mit der Möglichkeit zu rechnen, dass die Zuflüsse zeitweilig verunreinigt werden (z. B. durch Gewitterregen); es ist dem durch eine Umleitung zu begegnen, welche es gestattet, die verunreinigten Wässer von dem Staubecken abzuhalten. Die Stauweiheranlage für Remscheid, welche Verf. des Näheren bespricht, ist nach den vorgezeichneten Grundsätzen angelegt. So sind die seitlichen Wandungen des Beckens bis zur Wasserscheide hinauf angekauft und aufgeforstet. Jedoch zeigte sich im ersten Betriebsjahr (1892) Mitte Juni bis October eine starke Trübung des von der Sohle des Beckens entnommenen Wassers, herrührend von organischen und unorganischen Stoffen; das Wasser war gelblich gefärbt und hatte einen modrigen Geschmack. Die Ursache lag vermuthlich darin, dass der Boden des Beckens nicht hinreichend gereinigt worden war von Wurzeln und Graswuchs. Die Erscheinung wiederholte sich in den Sommermonaten jährlich (mit Ausnahme des regnerischen Sommers 1894), wenn auch in sich stetig vermindern dem Maße. Der Gehalt an organischer Substanz verringerte sich im Laufe dieser Jahre von 7 Th. auf 4,4 Th., bezogen auf 100 000 Th. Bemerkenswerth ist die Abnahme des Keimgehaltes von der Oberfläche des gestauten Wassers nach der Sohle; die betr. Zahlen verhalten sich z. B. bei einer Probenahme wie 180:24. Da die Wasserentnahme von der Sohle des Beckens aus stattfindet, so wird hierdurch eine hohe Bakterienreinheit gewährleistet. Aehnlich günstige Beziehungen finden sich hinsichtlich der Temperaturen: Oberfläche 17 bis 24° C., Sohle 10 bis 11° C. im August. Eine umfassendere Untersuchung des Remscheider Sperrwassers, welcher auch die Analyse des Trinkwassers von Cöln, Düsseldorf, Elberfeld, Barmen an die Seite gestellt sind, ergab für ersteres: Rückstand 7, Glühverlust 3,50, organische Substanz 3,16, Kalk 1,50, Magnesia 0,60, Härte 2,46, Schwefelsäure 1,03, Ammoniak, salpetrige Säure 0, Salpetersäure Spuren; Keimzahl: 92. Temperatur 13° C. (Journ. Gasbeleucht. 1901. 44, 9).

Die derzeitige Typhusepidemie in der Stadt Remscheid hat es doch neuerdings wieder als bedenklich erscheinen lassen, der Wasserversorgung durch Thalsperren unbeschränktes Vertrauen entgegenzubringen. Aus den vorstehenden Befunden geht

deutlich hervor, dass das Wasser zu gewissen Zeiten stagnirt (um nicht zu sagen „faul“). Die Versorgung der Städte durch Sperrwasser bleibt eben ein Nothbehelf für den Fall, dass kein geeignetes Grundwasser zu haben ist, welches letzterem stets der Vorzug gebührt. Das schwindende Vertrauen dürfte die Veranlassung gegeben haben, dass man in Remscheid das Stauwasser künftig zu filtriren gedenkt, was bislang nicht geschah.

Ueber Raumdeseinfection mit den Carboformal-Briquettes Krell-Elb.

Von C. Enoch.

Die Versuche des Verf. haben zu dem Ergebnisse geführt, dass die so sehr einfachen obigen Briquettes zur Formaldehyd-Entwicklung vollkommen geeignet sind. Ebenso genügt die leicht zu erzielende Wasserdampf-Entwicklung nach den Angaben von Dieudonné — ein in einem Ofen stark erhitzter Stein wird langsam mit Wasser übergossen —, um die nöthige Feuchtigkeit zu liefern. (Pharm. Central-H. 1900. 41, 795.) s

Ueber Fosses Mouras und ähnliche Einrichtungen zur Beseitigung der Abfallstoffe.

Von O. Roth und A. Bertschinger.

Zunächst gehen die Verf. auf die Geschichte der Fosses Mouras etwas näher ein, welche nicht aus neuester Zeit stammen. Schon im Jahre 1881 verkündete der Abbé Moigno in seiner Zeitschrift „Cosmos“ die neue Erfindung Mouras. Danach führen die Verf. Analysenresultate derartiger Einrichtungen an. Es ist keine Frage, dass die chemischen Vorgänge in den Fosses Mouras grösstentheils auf Bakterienthätigkeit zurückzuführen sind, und es lässt sich in dieser Beziehung eine gewisse Aehnlichkeit mit den Faulbassins der modernen biologischen Kläranlagen nach Dibdin etc. nicht verkennen. In Folge dessen ist es sehr verständlich, wenn nur durch grössere Apparate eine wesentliche Beeinflussung der Abwässer erzielt wird, in welchen die Schmutzstoffe längere Zeit verweilen. In der Hauptsache theilen die Verf. die Ansichten von Gérard, Blarez und Vallin. Während unter gewissen Verhältnissen der Verwendung der Fosses automatiques nichts im Wege steht, können sie unter anderen grosse Missstände im Gefolge haben. Die Frage ihrer Anwendbarkeit hängt ganz von den localen Bedingungen ab. Jedenfalls ist die Frage der Beseitigung der Schmutzstoffe durch die Erfindung der Mouras keineswegs in allgemein gültiger Weise gelöst. (Nach einges. Sep.-Adr. aus Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte 1900, No. 23.) c

Das Torfstuhlverfahren als zweckmässiges System der oberirdischen Abfuhr.

Von H. Thiesing.

Um die Vorzüge des Torfstuhlverfahrens richtig zu würdigen, stellt Verf. die üblichen Methoden der oberirdischen Abfuhr mit einander in Vergleich. Deren giebt es bekanntlich drei: das Grubensystem, das Heidelberger Tonnensystem und das Wechselkübelssystem mit Torfstreu oder das Torfstuhlverfahren. Bekanntlich ist das Torfmüll besonders geeignet, Flüssigkeiten aufzusaugen und Gerüche zu binden. Nach Untersuchungen von Stutzer, Gärtner, C. Fraenkel und Löffler wirkt das mit starken Mineralsäuren versetzte Torfmüll ausserdem intensiv desinficirend. Es ist also das gegebene Material, um Auswürfe in eine handliche Form zu bringen, ihnen das ekeleregende Aussehen und den widrigen Geruch zu nehmen und schliesslich, wenn es entsprechend präparirt ist, in ihnen vorhandene Krankheitskeime sicher abzutöden. Wie viel mit dem Verfahren erreicht werden kann, zeigt recht deutlich das Beispiel von Hann. Münden. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Hyg. Rundschau. 1900, No. 24.) c

Einige Beobachtungen über die Lebensdauer getrockneter Hefen.

Von H. Will.

In Anschluss an seine früheren Mittheilungen veröffentlicht Verf. in einem fünften Nachtrage die Ergebnisse der Untersuchungen über Hefeconserven nach einer Aufbewahrung von 14 Jahren und 2 Monaten. Die Holzkohleconserven No. 9 war durch Eindringen von Wasser in die Büchse in Folge von Rostbildung verdorben, dagegen konnte in der intacten Holzkohleconserven No. 10 lebens- und entwicklungsfähige wilde Hefe nachgewiesen werden. Eine weitere Holzkohleconserven, sowie eine Asbestconserven erwiesen sich aus gleichem Grunde verdorben, dagegen zeigte eine andere Asbestconserven lebens- und entwicklungsfähige wilde Hefe. Der Asbest eignet sich unter gewissen Bedingungen sehr gut als Beimengung zur Conservirung von Hefe. Immerhin dürften die mehr oder weniger porösen, Wasser aufsaugenden Substanzen, wie Holzstoffe, Holzkohle etc., welche auch das Trocknen der Hefemischungen ohne Beschädigung der Zellen erleichtern, den Vorzug verdienen. Wichtig ist beim Trocknen von Hefeconserven die rasche Entfernung des beim Trocknen entweichenden Wassers, und mehrere über einander liegende Horden sind zu vermeiden, bei welchen der von den unteren entweichende Wasserdampf die auf den oberen Horden befindlichen Schichten der Hefemischung durchstreichen muss, bevor er abgeführt wird. Wird gewöhnliche Betriebshefe in derartigen Apparaten getrocknet, so werden schlechte Resultate erzielt, und auch durch Bakterienentwicklung kann in dem feuchtwarmen Raum die Hefe in weitgehender Weise geschädigt werden. (Ztschr. ges. Brauw. 1901. 24, 3.) p