

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 15. Februar 1902.

[Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 14.]

No. 5. Jahrgang XXVI.

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 19. Juni 1901).

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Darstellung von Chlor mittels übermangansaurer Salze.

Von C. Graebe.

Statt des schon früher zur Darstellung von Chlor aus Salzsäure angewandten Kaliumpermanganates kann das jetzt billig erhältliche, leicht lösliche Calciumpermanganat in Frage kommen. Verf. hat nun sowohl mit concentrirten Lösungen von Calciumpermanganat, als auch mit festen übermangansaurigen Salzen Versuche angestellt und ist zu dem Resultate gelangt, dass letztere vorzuziehen sind. Bei den jetzigen Preisen ist die Anwendung von krystallisirtem Kaliumpermanganat vortheilhafter als die des Calciumsalzes. Das im Handel vorkommende sogen. technische Kaliumpermanganat ist zur Darstellung von Chlor ganz ungeeignet. Das mit Hilfe von Permanganat gewonnene Chlor hat vor dem mittels Natriumchlorates dargestellten¹⁾ den Vortheil, dass es frei von Chlordioxyd ist, doch ist der Herstellungspreis doppelt so hoch. Bei Versuchen im Kleinen, bei denen es darauf ankommt, genau berechnete Chlormengen zu entwickeln, oder bei denen Chlorperoxyd nicht zugegen sein darf, ist die Anwendung von Kaliumpermanganat ausserordentlich bequem. Bei etwas grösseren Darstellungen aber dürfte die Natriumchlorat-Methode den Vorzug verdienen. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 43.) β

Ueber Phosphate des Rubidiums und Cäsiums.

Von Eduard v. Berg.

Die primären, secundären und tertiären Phosphate des Rubidiums und Cäsiums lassen sich auf einfache Weise durch Einwirkung berechneter Mengen von Phosphorsäure in wässriger Lösung auf ebensolche der Hydroxyde und Carbonate der beiden Metalle gewinnen. I. Phosphate des Rubidiums: Primäres Rubidiumphosphat, RbH_2PO_4 , grosse, farblose, vierseitige Prismen; secundäres Rubidiumphosphat, $\text{Rb}_2\text{HPO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, farblose, undeutlich ausgebildete, etwas hygroskopische Krystallkörnchen; tertiäres Rubidiumphosphat, $\text{Rb}_3\text{PO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, undeutlich ausgebildete, farblose, kurze, derbe Prismen, die äusserst hygroskopisch sind; Rubidiummetaphosphat, RbPO_3 , wird aus dem Monorubidiumphosphat in glatter Weise durch Glühen erhalten, während das Rubidiumpyrophosphat, $\text{Rb}_4\text{P}_2\text{O}_7$, durch Erhitzen (unter Wasserabspaltung) des Dirubidiumphosphates entsteht. II. Phosphate des Cäsiums: Primäres Cäsiumphosphat, CsH_2PO_4 , schöne, farblose, tafelförmig ausgebildete, glasglänzende Krystalle, ziemlich leicht löslich in Wasser; secundäres Cäsiumphosphat, $\text{Cs}_2\text{HPO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, als weisse, mikrokrySTALLINISCHE Massen erhalten, sehr leicht löslich in Wasser; tertiäres Cäsiumphosphat, $\text{Cs}_3\text{PO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, kleine weisse Krystalle, die sich äusserst leicht in Wasser lösen; ferner wurden noch dargestellt das Cäsiummetaphosphat, CsPO_3 , und das Cäsiumpyrophosphat, $\text{Cs}_4\text{P}_2\text{O}_7$. Die Untersuchung wird fortgesetzt. (D. chem. Ges. Ber. 1901. 34, 4181.) β

Ueber die

Ursache der braunen Farbe der Lösung bei dem Niederschlagen des Nickels aus seinen Salzlösungen durch Ammoniumpolysulfid.

Von U. Antony und G. Magri.

Die Erscheinung wurde, wie bekannt, der Löslichkeit des Schwefelnickels im Schwefelammonium zugeschrieben. Die Verf. bemerken, dass das in Lösung bleibende Nickel aus der braunen Flüssigkeit durch Zusatz von Ammoniumchlorid oder -acetat sich niederschlagen lässt. Um aber jede mögliche Veränderung der gelösten Nickelverbindung zu vermeiden, haben die Verf. die Lösung im Vacuum verdampft, wobei die Flüssigkeit zuerst Schwefelwasserstoff und Ammoniak abgibt; sobald aber die Zersetzung des Schwefelammoniums vollständig ist, schlägt sich das Nickel nieder in Form eines schwarzen Pulvers. Die Analyse dieses Pulvers ergab für dasselbe die Formel NiS_4 . Es wird nur wenig von concentrirter und fast gar nicht von verdünnter Salzsäure angegriffen. Salpetersäure löst dasselbe heftig auf unter Freiwerden von Schwefel. Wird es in einer Atmosphäre von Kohlendioxyd bei 300° erwärmt, so giebt es Schwefel ab und verwandelt sich in Schwefelnickel NiS . (Gazz. chim. ital. 1901. 31, 2. Vol., 265.) ξ

¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1901. 25, 113.

Bemerkungen zu der Abhandlung von O. Kühling: „Ueber die Einwirkung von Kohlensäure und Alkalisalzen auf Metalloxyde“ etc. Von O. Sackur. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 94.)

Ueber die relative Stärke der Salz- und Salpetersäure. Von G. Bodländer. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 99.)

Zur Frage nach der Existenz höherer Hydroperoxyde. Von A. Bach. Hierüber wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung“ kurz berichtet²⁾. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 158.)

Ueber einige complexe Verbindungen des Thalliums und die Constitution von Doppelsalzen. Von Allerton S. Cushman. (Amer. Chem. Journ. 1901. 26, 505.)

3. Organische Chemie.

Ueber Paraldol und zähflüssiges Acetaldo.

Von Alexander Karl Nowak.

Nach den bisherigen Erfahrungen unterschied man bis in die letzte Zeit drei Modificationen des Acetaldots: eine dünnflüssige, ziemlich leicht bewegliche Flüssigkeit, welche manchmal sofort, manchmal erst nach einiger Zeit sehr zähflüssig wird und wieder nach einiger Zeit zu schönen Krystallen eines Körpers erstarrt, den Wurtz Paraldol nannte. Aus den Versuchen des Verf. ergibt sich, dass Paraldol und das zähflüssige Aldol auch im gelösten Zustande dieselbe Moleculargrösse besitzen, die in verdünnter Lösung sich dem monomolecularen, in concentrirter Lösung dem dimolecularen Aldol stark nähert. Leider löste sich das Paraldol in einer Reihe wichtiger Lösungsmittel, wie in Nitrobenzol, Anilin, Anethol, Bromoform, Dimethylanilin, nicht und nicht hinreichend in Aethylenbromid bei 9° und in Benzol bei 5° . Sowohl in dissociirenden, wie in Aceton, Phenol, Essigsäure und Aethyläther, als auch in associirenden Lösungsmitteln, wie in Chloroform, kommt dem krystallisirten Paraldol und wohl auch dem zähflüssigen Aldol im gelösten Zustande bei unendlicher Verdünnung die Moleculargrösse des dünnflüssigen Aldols zu. Es erschien ferner wünschenswerth, zu wissen, ob bei der Destillation im Vacuum das krystallisirte Paraldol direct als krystallisirtes Paraldol übergehe, ferner ob es bei der Destillation des zähflüssigen Aldols im Vacuum gelingt, direct zu krystallisirtem oder zu zähflüssigem Aldol im Destillate zu gelangen, ohne zuerst dünnflüssiges Aldol zu erhalten. Beide Fragen sind nach den Versuchsergebnissen bejahend zu beantworten. (Monatsh. Chem. 1901. 22, 1140.) δ

Ueber die Einwirkung von Kaliumcyanid auf Kupferrhodanür.

Von Herrmann Itzig.

Bei der Einwirkung von Kupferrhodanür auf Kaliumcyanidlösung entstehen die drei Verbindungen: I. KCN , $\text{Cu}_2(\text{CN})_2 + \text{H}_2\text{O}$, II. 2KCN , $\text{Cu}_2(\text{CN})_2$, III. 4KCN , 2KCNs , $\text{Cu}_2(\text{CN})_2 + \text{H}_2\text{O}$. Besonders bemerkenswerth ist die Entstehung der ersten Verbindung, die jetzt leicht darstellbar ist, während sie aus Kaliumcyanid und Kupfercyanür nicht erhalten wurde, ferner die Bildung des Rhodanocyanids (III), welches als das Kaliumsalz der complexen Cuprorhodanocyanwasserstoffsäure aufgefasst werden muss. — In einem Nachtrage theilt Verf. noch mit, dass sich das Quecksilberrhodanid mit Kaliumcyanid in der Weise umsetzt, dass Quecksilbercyanid (1 Mol.) und Kaliumrhodanid (2 Mol.) entstehen. Das Cyanid vereinigt sich aber nur mit 1 Mol. Rhodanid zum complexen Kaliumquecksilberrhodanocyanid, das man besser, wie folgt, formulirt: $\text{K}^+\text{Hg}^+(\text{CN})_2\text{CNS}^-$. Es gelang auf diesem Wege demnach nur, zu einem Rhodanocyanid von bekanntem Typus zu kommen. Die Untersuchung wird fortgesetzt. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 106.) β

Zur Umlagerung der Nitroparaffine.

Von Eug. Bamberger und Ernst Rüst.

Säuert man die alkalische Lösung eines Nitroparaffins an, so erhält man entweder die freie Isonitroverbindung oder deren Zersetzungsproducte, unter gewissen Umständen auch mehr oder minder grosse Mengen des freien Nitroparaffins. Hierbei ist aber bisher übersehen worden, dass bei dieser Reaction auch die den Nitro- und Isonitro-Körpern gleich zusammengesetzten Hydroxamsäuren entstehen, dass also lediglich durch

²⁾ Chem.-Ztg. 1902. 26, 107.

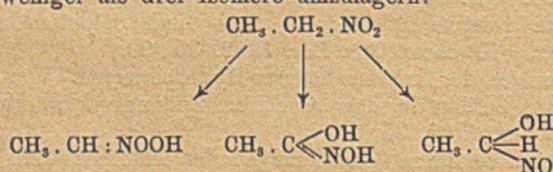
folgeweisen Zusatz von Alkali und Säure eine Umlagerung des Nitroparaffins in zweierlei Richtung:

herbeigeführt werden kann. Die Verf. konnten auf diesem einfachen Wege Nitroäthan zu Acethydroxamsäure, Nitropentan zu Valerhydroxamsäure und Phenylnitromethan zu Benzhydroxamsäure isomerisiren. Der Vorgang II hat übrigens

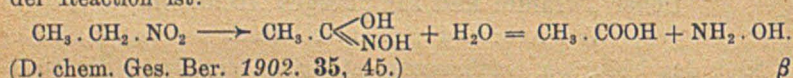
stets nur die Bedeutung einer untergeordneten Nebenreaction. — Lässt man die alkalische Lösung des Nitroäthans in gekühlte Salzsäure eintropfen, so tritt ein pseudonitrolartig stechender Geruch und eine himmelblaue, sehr vergängliche Farbe auf, welche die Verf. der vorübergehenden

Anwesenheit von Nitrosoäthylalkohol $\text{CH}_3 \cdot \text{C} \begin{matrix} \text{NO} \\ \text{OH} \\ \text{H} \end{matrix}$ zuschreiben möchten.

Sollte sich diese Annahme als zutreffend erweisen, so hätte man in dem successiven Zusatz von Lauge und Säure ein Mittel, um das Nitroäthan in nicht weniger als drei Isomere umzulagern:



Weiter ist es den Verf. gelungen, zu beweisen, dass der von Victor Meyer aufgefundenen Hydrolyse der Nitroparaffine in Fettsäuren und Hydroxylamin eine Umlagerung des Nitroparaffins in die entsprechende Hydroxamsäure vorhergeht, und dass die letztere der eigentliche Träger der Reaction ist:

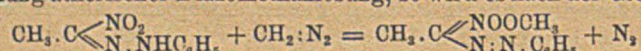


Ueber Ester von Nitronsäuren und Arylazoaloxime.

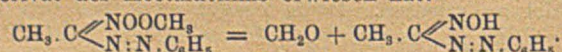
Von Eug. Bamberger.

Unter „Nitronsäuren“ versteht Verf. die bisher als Isonitroverbindungen bezeichneten Substanzen von der Formel: $\text{R} \cdot \text{C} \begin{matrix} \text{R}' \\ \text{NOOH} \end{matrix}$.

Sie enthalten das in formaler Beziehung dem Carboxyl analoge, zweiwerthige Radical NOOH, welches als „Nitrosoxyl“ bezeichnet werden kann. Ester dieser „Nitronsäuren“ erhielt Verf. in folgender Weise: Ueberlässt man das bekannte Product der Einwirkung von Diazobenzol auf Nitroäthan, das Nitroacetaldehydphenylhydrazon (Phenylazonitroäthan), der Einwirkung ätherischer Diazomethanlösung, so wird es nach der Gleichung:



esterificirt. Der so erhaltene „Phenylazoäthyliden-nitronsäuremethyl ester“, welcher tief rubinroth gefärbte Krystalle darstellt, zersetzt sich, mit verdünnter Salzsäure schwach erwärmt, unter Bildung von Diazoniumchlorid. Mit kochendem Wasser kurze Zeit behandelt, zerfallen die Krystalle (zu mehr als 90 Proc.) in Formaldehyd und eine orangefarbene Säure $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_3\text{O}$, welche sich als ein gemischter Azokörper, nämlich als Phenylazoderivat des Acetaldoxims erwiesen hat:



Dieser Körper ist ein Repräsentant der bisher noch unbekanntenen Körperklasse der Arylazoaloxime $\text{R} \cdot \text{C} \begin{matrix} \text{NOH} \\ \text{N} \cdot \text{N} \cdot \text{Ar}' \end{matrix}$, die den Formazylverbindungen $\text{R} \cdot \text{C} \begin{matrix} \text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \\ \text{N}_2 \cdot \text{Ar} \end{matrix}$ analog sind. Man erhält diese neuen Körper auch, indem man salpetrige Säure (in Form von Amylnitrit + Aethylat) mit Hydrazonen in Reaction bringt. Die Arylazoaloxime sind gelb gefärbte, schön krystallisirende Körper, leicht in Alkalien löslich und durch Säuren wieder fällbar. Es werden dann die Eigenschaften, Reactionen und Derivate dieser Körper eingehend besprochen. Das experimentelle Material dieser Abhandlung ist zum grössten Theil enthalten in den folgenden zwei Arbeiten: Ueber Phenylazoäthyliden-nitronsäureester und Phenylazoacetaldoxim, von Eug. Bamberger und Jac. Grob, und: Ueber die Einwirkung von Salzsäure auf Arylazoacetaldoxime, von Eug. Bamberger und Johannes Frei. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 54, 67, 82.) β

Charakteristik von Pseudosäuren durch die „Ammoniakreaction“.

Von A. Hantzsch und Fritz E. Dollfus.

Die vorliegende äusserst fleissige und interessante Arbeit bringt ein umfangreiches Material zu dem obigen Thema. Wir müssen uns hier auf eine Wiedergabe nur einiger der wichtigsten Ergebnisse beschränken. Alle, auch die schwächsten echten Säuren, wie Phenole und Oxime, bilden wenigstens partiell direct Ammoniumsalze unter solchen Bedingungen, unter denen Aldehyde und Ketone mit Ammoniak nicht reagieren. Insbesondere geben Pseudosäuren mit trockenem Ammoniak nicht, oder wenigstens erst langsam, Ammoniumsalze. Die Ammoniakreaction ist deshalb eine sehr scharfe und allgemein anwendbare Methode zum Nachweis von Pseudosäuren; sie ist zur Constitutionsbestimmung von

Pseudosäuren mit Ionisationsisomerie (cyanirte Säureamide, Nitramine) der elektrochemischen Methode überlegen, da nur sie gestattet, gewisse Stoffe, obgleich sie in wässriger Lösung zu ausgesprochenen, sogar starken Säuren dissociirt sein können, doch im undissociirten Zustande als indifferente Substanzen, also als Pseudosäuren, zu erkennen. Die Anwendung der Ammoniakreaction auf die einzelnen tautomeren oder isomeren Körperklassen hat Folgendes ergeben: I. Tautomere bzw. isomere Ketone und Enole ($\text{CO} \cdot \text{CH}_2 \rightleftharpoons \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}$). Alle Enole werden unter gewissen Bedingungen als Ammoniumsalze gefällt, unter denen die isomeren Aldehyde oder Ketone intact bleiben. Bei genügender Stabilität beider Formen lassen sich dieselben durch die Ammoniakreaction quantitativ trennen. II. Säureamide sind sämmtlich Pseudosäuren; sie entsprechen im festen und undissociirten Zustande der allgemein üblichen Formel $\text{R} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{X}$, als Alkalialze der Formel $\text{R} \cdot \text{C}(\text{OM}) \cdot \text{N} \cdot \text{X}$. III. Nitramine, $\text{R} \cdot \text{NH} \cdot \text{NO}_2$, sind entsprechend dieser Formel ebenfalls Pseudosäuren (im Gegensatz zu den sogen. Nitrosohydroxylaminen). IV. α -Oximidoketone, $\text{R}_1 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{N} \cdot \text{OH}) \cdot \text{R}_2$, bilden als Hydroxylverbindungen meist anscheinend direct Ammoniumsalze; einige derselben geben sich jedoch auch durch Indifferenz gegen Ammoniak als Pseudosäuren zu erkennen. — Pseudosäuren geben bisweilen (z. B. gewisse Nitramine) mit Ammoniak erst Additionsproducte, ehe sie sich in Ammoniumsalze umlagern etc. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 226.) β

Einwirkung von unterphosphoriger Säure auf Diazoverbindungen.

Von J. Mai.

Die Einwirkung der unterphosphorigen Säure auf Diazoverbindungen führt im Allgemeinen zur Bildung von Kohlenwasserstoffen, die anderweitigen Zersetzungsproducte der Diazokörper bleiben in der Minderheit. So wurde aus *p*-Diazotoluolchlorid in einer Ausbeute von 67 Proc. der theoretischen Toluol erhalten, aus Diazobenzol neben Diphenyl Benzol, aus Tetrazodiphenyl Diphenyl, aus α -Diazonaphthalin Naphthalin. Diese reducirenden Wirkungen der unterphosphorigen Säure dürften zur präparativen Gewinnung der betr. Kohlenwasserstoffe von Bedeutung sein. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 162.) β

Ueber die Einwirkung

des Broms auf das Durol, Penta- und Hexamethylbenzol.

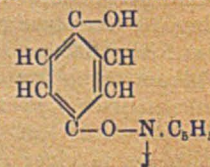
Von A. Korczyński.

Um eine genügende Menge der genannten Kohlenwasserstoffe zu erhalten, wurde nach der Methode von Friedel und Crafts eine grössere Quantität von Pseudocumol behandelt, wobei jedoch gewisse Modificationen vorgenommen wurden. Anstatt Theercumol, wie es Friedel und Crafts, sowie Jacobsen gethan haben, wurde reines Pseudocumol verarbeitet, und die Methylierung wurde zweckmässig den Angaben von Radziewanowski gemäss nicht in Gegenwart von Aluminiumchlorid, sondern einer Mischung von Sublimat und Aluminiumspähnen ausgeführt. Die Bromirungsversuche der 3 Kohlenwasserstoffe haben Folgendes ergeben: 1. Die kettensubstituierende Wirkung des Sonnenlichtes macht sich bei der Bromirung der höheren Methylbenzole nicht geltend. Hexamethylbenzol wird unter seinem Einfluss nicht angegriffen, Pentamethylbenzol und Durol liefern kernsubstituirt Derivate. Durol bildet Monobromdurol im Sonnenlicht und eine Mischung von Mono- und Dibromdurol im Dunkeln. 2. Bei erhöhter Temperatur tritt Brom beim Durol in die Seitenkette, beim Pentamethylbenzol in den Kern. Durol verhält sich also sowohl unter dem Einfluss des Sonnenlichtes als auch der erhöhten Temperatur dem Mesitylen analog. Das Hexamethylbenzol braucht eine längere Einwirkung des Broms bei erhöhter Temperatur, um im Bombenrohre (bei Anwesenheit von etwas Wasser) Hexabromhexamethylbenzol zu liefern. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus dem Bull. de l'Acad. des Sciences de Cracovie 1902.) c

Wirkung des Jods auf Hydrochinon in Pyridinlösung.

Von G. Ortoleva und G. di Stefano.

Wenn Jod zu der mit Alkohol verdünnten und gelinde erwärmten Pyridinlösung des Hydrochinons hinzugefügt wird, findet eine lebhafte Reaction statt, und man erhält ein Additionsproduct. Dieses ist beständig an der Luft und dem Lichte, löslich in Wasser und warmem Alkohol, unlöslich in Aether; es schmilzt bei 253—254°. Eine gleiche Substanz wird erhalten, wenn eine Pyridinlösung des Chinons mit Jodwasserstoff versetzt wird. Die Verf. glauben daher, dass Jod zuerst Hydrochinon in Chinon, unter Bildung von Jodwasserstoff, umwandelt, und dass das Pyridinsalz dieser Säure sich dann mit Chinon verbindet. Die wahrschein-



lichste Formel wäre nach den Verf. die folgende:

Aehnliche Verbindungen wurden erhalten durch Einwirkung der concentrirten Lösung des Chlor- bzw. Bromwasserstoffs auf die Pyridinlösung des Chinons. (Gazz. chim. ital. 1901. 31, 2. Vol., 256.) ξ

Ueber die Acetylierung aromatischer Amine.

Von Br. Pawlewski.

Verf. hat die von ihm vorgeschlagene³⁾ Acetylierung von Amino-Verbindungen mittels Thioessigsäure an weiteren Verbindungen verfolgt und hat so dargestellt: Acet-*o*-toluidid, Acet-*m*-xylylid, Acet-*p*-anisidid, Acet-*p*-phenetidid (Schmp. 137—138°), Acet-*α*-naphthalid, Acet-*β*-naphthalid, Diacetdianisidid (Schmp. 242—243°), *o*-Acetaminophenol, *m*-Acetamidobenzoësäure, *p*-Acetamidoazobenzol. In allen Fällen geht die Acetylierung leicht von Statten und verläuft normal; Ausnahmen wurden nicht angetroffen. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 110.) β

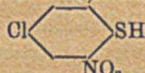
Die Kolbe'sche Reaction zur Bildung der aromatischen Oxysäuren.

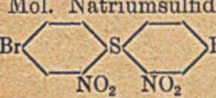
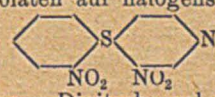
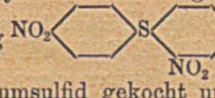
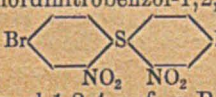
Von G. Oddo und E. Mameli.

Die Verf. haben bemerkt, dass die genannte Reaction zwischen Phenolen und Natrium mit Kohlensäureanhydrid sich manchmal auch bei Anwesenheit indifferenten Lösungsmittel vollzieht. Das betreffende Phenol wurde in dem 50-fachen Gewichte des Lösungsmittels gelöst, die Lösung mit klein geschnittenem Natrium versetzt und ein Strom trockenes Kohlensäureanhydrid hindurchgehen gelassen. Die angewendeten Lösungsmittel waren Toluol, Petroläther, Aether. Bei dieser Behandlung blieb einfaches Phenol zwar unverändert. Von den 3 Kresolen bildete nur das *o*-Kresol nach 24-stünd. Erwärmen 5 Proc. *β*-Kresotinsäure. Bessere Ergebnisse wurden erhalten mit Verbindungen, die mit dem Phenolhydroxyl auch 2 andere Seitenketten enthalten; aber die Ausbeute ist je nach der Natur der Kette verschieden. Die Ausbeuten sind dagegen fast theoretisch mit bicyclischen Phenolen, z. B. mit *α*- und *β*-Naphthol. Die Bildung der Oxysäure scheint um so leichter zu sein, je grösser ihre Neigung zur Zersetzung ist. (Gazz. chim. ital. 1901. 31, 2. Vol., 244.) ξ

Einige aromatische Schwefelverbindungen.

Von J. Blanksma.

Die Darstellung des *o*-Nitrothiophenols⁴⁾ gelang dem Verf. durch Einwirkung von Natriumsulfid auf *o*-Chlornitrobenzol in alkoholischer Lösung. Der Körper schmilzt bei 45° und wird besonders leicht in alkoholischer Lösung durch atmosphärischen Sauerstoff in das *o,o*-Dinitrodiphenylbisulfid übergeführt. Das *p*-Chlornitrothiophenol , sowie die entsprechende Bromverbindung können durch Kochen einer alkoholischen Lösung von *p*-Dichlor- bzw. *p*-Dibromnitrobenzol mit Natriumsulfid erhalten werden. Beide Verbindungen bilden gelbe, bei 122° bzw. 110° schmelzende Krystalle und werden durch Jod, sowie durch den Sauerstoff der Luft zu den Bisulfiden oxydirt. Eine Indigolösung wird durch *o*- und *p*-Nitrothiophenol entfärbt; es muss daher activer Sauerstoff bei der Einwirkung von atmosphärischem Sauerstoff auf die Nitrothiophenole gebildet werden. Mit Benzaldehyd vereinigt sich

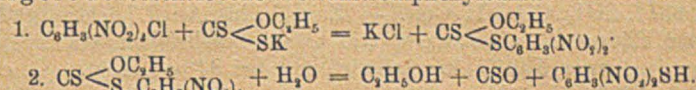
das *p*-Nitrothiophenol zu dem *p*-Nitrophenylmercaptal $C_6H_4.CH(S_2C_6H_4NO_2)$. Kocht man eine alkoholische Lösung von 2 Mol. *p*-Dibromnitrobenzol mit 1 Mol. Natriumsulfid, so entsteht das *p,p*-Dibromdinitrodiphenylsulfid , welcher Körper auch bei der Einwirkung von Brom auf *o,o*-Dinitrodiphenylsulfid gebildet wird. Salpetersäure von 1,52 spec. Gewicht führt das *p,p*-Dibromdinitrodiphenylsulfid in das Sulfoxyd über. Den Methyläther des *p*-Nitrothiophenols, das *p*-Nitrothioanisol $NO_2.C_6H_4.SCH_3$, erhält man beim Kochen einer alkoholischen Lösung von *p*-Nitrothiophenolnatrium mit Methyljodid als gelbe, angenehm riechende Krystalle, welche bei 67° schmelzen. In gleicher Weise gelangt man zu dem *p*-Nitrothiophenol, wenn statt Methyljodid Aethyljodid angewendet wird. Auch das Chlor- und Bromnitrothioanisol hat Verf. aus dem Chlor- bzw. Bromnitrothiophenol durch Einwirkung von Methyljodid erhalten. — Gemischte aromatische Sulfide bilden sich bei der Einwirkung von Phenolaten auf halogensubstituirte Nitrokörper. So erhält man den Körper  in der Weise, dass eine alkoholische Lösung von *o*-Dinitrobenzol mit Natriumsulfid gekocht und zu dem hierbei gebildeten Nitrothiophenolnatrium eine Lösung von Bromdinitrobenzol hinzugefügt wird. Der Körper ist krystallisirt und zeigt einen Schmelzpunkt von 131°. Um die para-Verbindung  zu erhalten, wird *p*-Chlornitrobenzol mit Natriumsulfid gekocht und zu der Lösung Chlordinitrobenzol-1,2,4 hinzugegeben. Zu dem Bromtrinitrodiphenylsulfid  gelangt man durch Einwirkung von

Chlordinitrobenzol-1,2,4 auf *p*-Bromnitrothiophenol. In entsprechender Weise lässt sich auch das Chlortrinitrodiphenylsulfid darstellen. Bei der

³⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 134.

⁴⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1901. 25, 176.

Einwirkung von xanthogensaurem Kalium auf Chlordinitrobenzol-1,2,4 muss als Zwischenproduct zunächst ein Ester der Xanthogensäure entstehen, welcher durch Wasser in Aethylalkohol, Kohlenoxysulfid und in Dinitrothiophenol zerlegt wird. Das Kaliumsalz dieses Dinitrothiophenols bildet mit dem noch unveränderten Chlordinitrobenzol das bereits von Willgerodt beschriebene Tetranitrodiphenylsulfid:



Auch das *o*-Dinitrobenzol setzt sich mit xanthogensaurem Kalium unter Bildung von *o,o*-Dinitrophenylmono- und -bisulfid um. Es muss daher sowohl das Chloratom als auch die Nitrogruppe durch die Gruppe $SC.SOC_2H_5$ substituirt werden und durch Verseifung der gebildeten Xanthogensäureester unter Abspaltung von Kohlenoxysulfid ein aromatisches Mono- oder Bisulfid entstehen. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge 1901. 20, 399.) st

Zu den Synthesen der Acetessigester-Derivate.

Von M. Z. Jovitchitch.

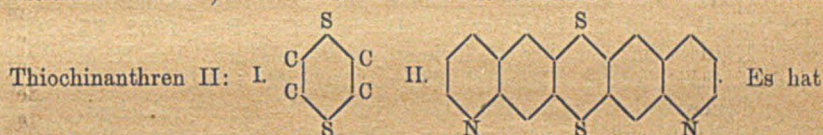
In vorliegender Arbeit weist Verf. darauf hin, dass die Art und Weise, wie chemische Reactionen ausgeführt werden, z. B. auch die Reihenfolge der auf einander wirkenden „Reactive“, unter sonst gleichen Bedingungen, die Ausbeute stark beeinflussen kann. Er suchte daher bei der Darstellung der Körper, denen Acetessigester als Ausgangsmaterial zu Grunde liegt, einfache und glatte Methoden zu finden und gleichzeitig möglichst gute Ausbeuten zu erzielen. Er giebt theils neue, theils modificirte, von ihm schon früher veröffentlichte Methoden an, „welche gestatten, den Acetessigester über den Nitrosoester, die Essigesternitrosäure, den Chloroximidoessigester, Phenylisonitrosoglykokoll-ester binnen eines Tages mit einer Ausbeute von 60 Proc. der berechneten in Phenylazdioxidiazincarbon säureester zu verwandeln.“ (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 151.) β

Ueber die basischen Eigenschaften des Schwefels.

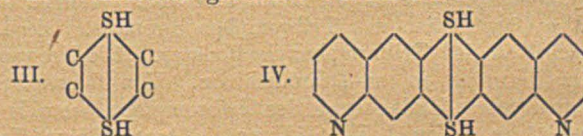
(Vorläufige Mittheilung.)

Von Albert Edinger und John B. Ekeley.

Durch Einwirkung von Chlorschwefel auf aromatische Amine kann man eine Reihe von Basen erhalten, denen der schwefelhaltige Ring I zuerkannt wurde⁵⁾. So entsteht z. B. aus Chinolin und Chlorschwefel



sich nun aber gezeigt, dass der Schwefel in diesen Verbindungen manchen Reagentien gegenüber basisch functionirt; so hat sich u. A. feststellen lassen, dass bei der Einwirkung von Salpetersäure auf genannte Schwefelverbindungen Tetranitrate entstehen. Die Verf. sind daher der Ansicht, dass dem schwefelhaltigen Ringe die Formel III und dem Thiochinanthren die Formel IV zuzuerkennen ist, zumal in allen früheren Analysen ein Zuviel an Wasserstoff gefunden worden ist:



Bestätigt wurde diese Annahme noch durch die Erscheinungen, welche bei der Einwirkung von Acetylchlorid auf die genannten Basen beobachtet werden konnten; es entstanden ausnahmslos bei dieser Reaction die salzsauren Salze der entsprechenden, am Schwefel acetylirten Basen. Die Acetylgruppe ist nur sehr locker an den Schwefel gebunden und wird schon beim schwachen Erwärmen mit Wasser abgespalten. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 96.) β

Ueber Pilocarpin.

Von A. Pinner und R. Schwarz.

Die Verf. theilen die bisherigen Ergebnisse ihrer Versuche über Pilocarpin mit, sie haben auch die früher von Pinner und Kohlhammer beschriebenen Verbindungen nochmals dargestellt und analysirt. Oxydirt man Pilocarpin oder auch Isopilocarpin, welches für diese Reaction sich nicht so gut zu eignen scheint, bei gewöhnlicher Temperatur mit etwa 3 Mol.-Gew. Kaliumpermanganat, so erhält man als Hauptproduct eine der Aepfelsäure homologe Säure $C_8H_{14}O_6$. Bei der Oxydation des Pilocarpins mit Chromsäure bei 80—90° entsteht eine Säure $C_{11}H_{16}N_2O_6$, welche durch Kaliumpermanganat schon bei gewöhnlicher Temperatur sich zu der Säure $C_7H_{12}O_6$ oxydiren lässt. Dagegen entsteht, wie Jowett nachgewiesen hat, bei der Oxydation des Isopilocarpins mit 5 Mol.-Gew. Kaliumpermanganat bei 80° als Hauptproduct die Säure mit 7 C, in geringerer Menge die Säure mit 8 C. Für die Säure $C_8H_{14}O_6$ schlagen die Verf. jetzt die Bezeichnung „Homopilomalsäure“ vor; es würde also $C_7H_{12}O_6$ als Pilomalsäure, die ihr entsprechende Lactonsäure $C_7H_{10}O_4$ als Pilopsäure, die Säure $C_8H_{14}O_6$ als Homopilomalsäure

⁵⁾ D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 3769; Chem.-Ztg. Repert. 1901. 25, 39.

und deren Lactonsäure $C_8H_8O_4$ als Homopilopsäure zu bezeichnen sein. — Weiter werden die bei der Einwirkung von Brom auf Pilocarpin und Isopilocarpin entstehenden Körper besprochen, und endlich erwähnen die Verf. noch, dass die unter den Oxydationsproducten des Pilocarpins mit Kaliumpermanganat früher in sehr kleiner Menge aufgefundene indifferente Substanz wahrscheinlich nichts Anderes ist als Methylharnstoff, $NH_2.CO.NH.CH_3$. — Zum Schluss wird noch mitgeteilt, dass das Pilocarpin selbst nicht, wie bisher beschrieben, ein Sirup ist, sondern in langen Nadeln krystallisiert und bei 34° schmilzt. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 192.) β

Studien über Pyrazolderivate. Von Eduard Buchner und Carl von der Heide. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 31.)

4-Pyrazolcarbonsäure aus 4-Phenylpyrazol. Von Wilhelm Behaghel und Eduard Buchner. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 34.)

Phenylacetylen und Diazoessigester. Von Eduard Buchner und Louis Lehmann. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 35.)

5(3)-Pyrazolcarbonsäure aus 5(3)-Phenylpyrazol. Von Eduard Buchner u. Christophor Hachumian. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 37.)

Ueber Bromide des Eugenols und Isoeugenols. Von K. Auwers und O. Müller. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 114.)

Ueber Pseudophenole aus Salicylaldehyd und Salicylsäure. Von K. Auwers und L. Huber. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 124.)

Ueber die Constitution des zweiten Pseudocumenoltribromids. Von K. Auwers und O. Müller. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 131.)

Ueber einige Derivate von Phenolbromiden. Von O. Anselmino. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 144.)

Notiz über Kreatin und Kreatinin. Von Adolf Jolles. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 160.)

Zur Umlagerung von Imidoäthern in Säureamide. Von Wilhelm Wislicenus und Heinrich Körber. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 164.)

Ueber *cis*- und *trans*-Dibenzoyläthylen. Von C. Paal und Heinrich Schultze. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 168.)

Ueber einige cyclische quartäre Ammoniumsalze. Von Edgar Wedekind. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 178.)

Ueber die relative Basicitätsdifferenz der beiden Amidogruppen substituierter Diamine. II. *o*-Tolylendiamin [$CH_3:NH_2:NH_2 = 1:3:4$]. Von Carl Bülow und Georg List. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 185.)

Ueber die angebliche Isomerie der Diazothiosulfonate. Von B. Dybowski und A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 268.)

Untersuchungen über die Trimethylpentanolsäure. Von K. Michael und K. Spitzauer. (Monatsh. Chem. 1901. 22, 1109.)

Condensation von Zimmtaldehyd und Isobutyraldehyd. Von K. Michael und K. Spitzauer. (Monatsh. Chem. 1901. 22, 1119.)

Chelidoxanthin ist unreines Berberin. (Vorläufige Mittheilung.) Von J. O. Schlotterbeck. (Pharm. Review 1902. 20, 4.)

Eine Untersuchung des Tribromphenolbromids. Von J. H. Kastle. Darstellung und Eigenschaften des Tribromphenolbromids. Verhalten des Tribromphenolbromids gegen Wärme und Licht. Einwirkung des Tribromphenolbromids auf Wasser, Kaliumjodid und Zinkäthyl. Verhalten des Tribromphenolbromids gegen Brom und Jod. Von A. S. Loevenhart. — Die Constitution des Tribromphenolbromids. Die Darstellung und Eigenschaften des Tribromphenylsulfonates. Die Umwandlung des Tribromphenolbromids in *m*-Dibromchinon. Von Rosa Speyer. — Ueber die moleculare Umlagerung des Tribromphenolbromids mit Hilfe von Schwefelsäure. Von J. W. Gilbert. (Amer. Chem. Journ. 1902. 27, 31, 32, 40, 43.)

Das Dinitrocyanphenol und einige seiner Derivate. Von J. Blanksma. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge 1901. 20, 411.)

4. Analytische Chemie.

Apparat und Methode

zur Bestimmung von Schwefel im Eisen, Stahl und Gusseisen.

Von K. Schmidt.

Der Apparat dient zur Bestimmung von Schwefel im Eisen, Stahl und Gusseisen, welcher durch Salzsäure in Gestalt von Schwefelwasserstoff frei gemacht wird. Der Schwefelwasserstoff wird in ammoniakalischer Kupferlösung absorbiert. Nach dem Abfiltriren des Schwefelkupfers wird in der Kupferlösung der Kupfergehalt colorimetrisch bestimmt. Diese Methode ist bereits früher empfohlen worden, doch hafteten ihr viele Fehlerquellen an, die Verf. zu beseitigen sucht durch folgende Hauptbedingungen: 1. Alle Operationen, einschliesslich des Filtrirens des Niederschlages, gehen in der Wasserstoffatmosphäre vor sich, so dass eine Oxydation des Schwefelkupfers zu Kupfersulfat oder -oxyd nicht eintreten kann. 2. Die Wasser- und Salzsäuredämpfe werden condensirt. 3. Die Absorption des Schwefelwasserstoffs geht in stark ammoniakalischer (17,50 Proc. NH_3) Kupferlösung vor sich, damit sich kein Oxysulfuret bilden kann. 4. Der ammoniakalischen Lösung muss nach dem Abfiltriren des Schwefelkupfers so viel Ammoniak zugesetzt werden, dass die Farbe der Lösung grünlich-blau ist. Diese ist bleibend und lässt sich vergleichen, doch muss bei der Berechnung die Volumenveränderung berück-

sichtigt werden. Den Apparat hat Verf. abgebildet und beschrieben. Zur Absorption wird eine Lösung genommen, die 0,0005 g Cu in 1 cm enthält. Zur Berechnung der Analyse ist eine Tabelle der Vergleichsscala der Kupferlösungen angeführt. Nach dieser Methode lassen sich viele Analysen gleichzeitig machen, sie ist in Eisenhütten gut anwendbar. (Chimik 1901. 2, 109.) α

Die Niederschlagung des Schwefeleisens durch Schwefelwasserstoff.

Von A. Coppadoro.

Verf. bemerkt, dass der Schwefel, welcher, wenn man in eine mit Salzsäure angesäuerte Eisenchloridlösung einen Strom Schwefelwasserstoff einleitet, sich abscheidet, auch eine kleine Menge Eisen als Schwefeleisen mit sich führt. Aus dem gewaschenen Niederschlage kann dieses Schwefeleisen durch Behandeln desselben mit Schwefelkohlenstoff isolirt werden, wodurch nur freier Schwefel gelöst wird. Schwefeleisen in kleiner Menge wird sogleich niedergeschlagen, wenn eine Lösung von Natriumthiosulfat und Eisenchlorid mit einer Säure versetzt wird. Die Bedingung für die Bildung des Eisenniederschlages ist die gleichzeitige Abscheidung des Schwefels. Vielleicht muss dies dem colloidalen Zustande des Schwefels zugeschrieben werden. (Gazz. chim. ital. 1901. 31, 2. Vol., 217.) ζ

Bestimmung des Schwefels und Phosphors in Eisenhüttenproducten.

Von U. Antony.

Anstatt der gewöhnlich angewendeten Oxydation mit Salpetersäure oder Königswasser schlägt Verf. eine Oxydation auf trockenem Wege durch folgende Mischung vor: Manganbioxyd 4 Th., Kaliumpermanganat 1 Th., Natriumcarbonat (wasserfrei) 2 Th. 5 g des zu analysirenden Eisenproductes werden mit 40 g dieses Oxydationsmittels gemischt und die Mischung wird in einem Platintiegel zuerst gelinde, dann auf Rothgluth mit dem Gebläse erwärmt. Nach dem Erkalten werden aus der Masse Schwefel und Phosphor in Form von Alkalisulfat bzw. -phosphat mittels kochenden Wassers abgeschieden. Die filtrirte, mit Salpetersäure angesäuerte Lösung wird bis auf 30 cm verdampft, die zurückgebliebene Flüssigkeit wird mit wenig Eisenchlorid-, Chlorammonium- und Ammoniaklösung versetzt, dann erwärmt und nochmals filtrirt. Bei dieser Behandlung werden Phosphorsäure und die etwa anwesende Kieselsäure niedergeschlagen. In dem Niederschlage wird in geeigneter Weise Phosphorsäure, in der Flüssigkeit die Schwefelsäure bestimmt. (Gazz. chim. ital. 1901. 31, 2. Vol., 274.) ζ

Die gewichtsanalytische Bestimmung von Phosphor im Eisen und in Eisenerzen in Form von phosphormolybdänsaurem Ammonium.

Von J. Pylow.

Um die zeitraubende Bestimmung des Phosphors als pyrophosphorsaure Magnesia (über phosphormolybdänsaures Ammonium und phosphorsaure Ammoniakmagnesia) zu vereinfachen, will Verf. den gelben Niederschlag von phosphormolybdänsaurem Ammonium direct wägen, indem er darauf hinweist, dass trotz der nicht stets gleichen Zusammensetzung dieser Verbindung die Fehler bei der grossen Masse, die zur Wägung kommt, gegenüber der geringen procentualen Menge des Phosphors im Eisen nicht gross sein kann. Zur Bestimmung wird der gelbe Niederschlag von phosphormolybdänsaurem Ammonium mit einer Lösung von salpetersaurem Ammonium, die 1 Proc. Salpetersäure enthält, gewaschen, getrocknet und vom Filter auf ein tarirtes Uhrgläschen gebracht und, um salpetersaures Ammonium und Wasser zu entfernen, vorsichtig erwärmt, bis Gewichtconstanz eingetreten ist. Die Differenz dieser Bestimmung mit der erstgenannten als pyrophosphorsaure Magnesia betrug bei einer Anzahl Beleganalysen nur 0,01—0,02 Proc. Phosphor. (Chimik 1901. 2, 77.) α

Erkennung

und quantitative Bestimmung von Anthranilsäuremethylester.

Von E. Erdmann.

Anthranilsäuremethylester ist die einzige primäre Base, die bisher in ätherischen Oelen aufgefunden wurde, zu seiner Bestimmung werden daher am besten Reactionen benutzt, welche nur primären aromatischen Aminen eigenthümlich sind, wie z. B. die Eigenschaft, Azofarbstoffe zu bilden. Man kann zur Erkennung und Bestimmung des Anthranilsäuremethylesters einen wasserlöslichen Farbstoff wählen, z. B. die Combination mit β -Naphtholdisulfosäure R, und die Bestimmung colorimetrisch ausführen. Bei sehr kleinen Mengen des Esters zieht Verf. es aber vor, mit der auf ein bestimmtes Volumen gebrachten Lösung des diazotirten Anthranilsäureesters eine alkalische Lösung von β -Naphthol zu titiren. Der entstehende Farbstoff fällt dann unlöslich aus, und durch Tüpfelprobe bzw. Abfiltriren einer kleinen Probe und Prüfung des Filtrates einerseits mit Diazoverbindung, andererseits mit Naphthollösung, lässt sich der Endpunkt der Reaction scharf ermitteln. Der in Wasser unlösliche Farbstoff ist gelb-roth, in concentrirter Schwefelsäure löst er sich mit intensiv roth-violetter Farbe. Selbst wenige Milligramm Anthranilsäuremethylester lassen sich so noch quantitativ bestimmen. Durch Gegenwart von Methylanthranilsäuremethylester (von Walbaum im Mandarinöl nachgewiesen) wird die Bestimmung nicht beeinträchtigt. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 24.) β

Rübenanalyse.

Von Pellet.

Verf. beschliesst seine weitläufigen, an eine Kritik der Veröffentlichungen von Kovár anschliessenden Ausführungen mit der abermaligen Versicherung, dass es „abnorme Rüben“ nicht gebe, und schreibt einen Preis von Fr. 500 für die beste Arbeit aus, die einen gegentheiligen Nachweis erbringt. (Sucr. indigène 1902. 59, 94.) λ

Stickstoffhaltige Substanzen* in Zuckerfabrikssäften.]

Von Bresler.

In einem ausführlichen Aufsätze bespricht Verf. Bestimmung und Nachweis der einzelnen Stickstoffformen in den Säften der Zuckerfabrikation. (D. Zuckerind. 1902. 27, 17.) λ

Analyse der Sirupe und Abläufe.

Von Geese.

Verf. bespricht verschiedene vorgeschlagene Methoden, u. a. auch die mittels Plahn's Substitutionspipette, die er zwar für brauchbar, aber nicht für so vortheilhaft hält, wie der Erfinder selbst. (Centrabl. Zuckerind. 1902. 10, 407.) λ

Specifische Drehung des Zuckers.

Von Pellat.

Verf. bespricht die von Schönrock kritisirten Schwächen seiner Arbeit und giebt einige derselben zu, während er andere als für die Praxis unbedeutend erklärt. Wissenschaftliche Genauigkeit habe er nicht angestrebt. (Ztschr. Zuckerind. 1902. 52, 1.) λ

Ueber Brix-Spindeln.

Von Pellet.

Verf. bespricht in eingehender Weise die Controle und Correctur der Spindeln und den Einfluss der Fehler auf die Analysenergebnisse. (Bull. Ass. Chim. 1902. 19, 840.) λ

Futtermittel-Analyse.

Von Stift.

Verf. bespricht mehrere einschlägige Punkte von Wichtigkeit, besonders auch die Zuckerbestimmung in Melassen-Gemischen und Futtermitteln. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1901. 30, 1006.) λ

Die Prüfung mit Brom auf Strychnin.

Von J. C. Wharton.

Anstatt Bromdampf auf die schwefelsaure Lösung des Strychnins einwirken zu lassen, wie Verf. es früher angegeben hat, kann man auch in folgender Weise verfahren: Man bringt die Substanz in trockenem Zustande oder in Chloroformlösung in ein Probirröhrchen und stellt dieses in ein grösseres Probirrohr, welches siedend heisses Wasser enthält, um das vorhandene Chloroform abzdampfen. Auf die trockene oder fast trockene Substanz giebt man ein paar Tropfen eines Gemisches aus gleichen Theilen starker Schwefelsäure und Wasser. Man stellt das kleine Rohr wieder in das im grossen Rohr enthaltene heisse Wasser und löst das zurückgebliebene Extract oder die betr. Substanz, von welcher man annimmt, dass sie Strychnin enthalte, in der Säure durch Schütteln. Nachdem Lösung erfolgt ist, neigt man die Ausgussöffnung eines Brom enthaltenden Fläschchens über die Oeffnung des kleinen Probirrohres derart, dass sich dieses mit Bromdampf füllt. Man schüttelt das Röhrchen, so dass die saure Lösung den Bromdampf absorbiren kann, und stellt das Röhrchen wieder in siedend heisses Wasser, wobei der überschüssige Bromdampf verjagt wird. Wenn Strychnin in beträchtlicher Menge zugegen ist, so wird wahrscheinlich in wenigen Minuten carminrothe Farbe auftreten, welche an Intensität zunimmt in dem Maasse, wie das Brom verdampft. Wenn wenig Strychnin vorhanden ist, so darf nur wenig Brom zur Lösung gebracht werden. Mit der Zeit verblasst die Färbung. Eine schwache Lösung von Brom in Chloroform, welche ungefähr 1 Tropfen Brom in 2 oder mehr ccm Chloroform enthält, kann statt des Bromdampfes angewendet werden. (Journ. Pharmacology 1901. 8, 201.) γ

Anwendung der modificirten manganimetrischen Methode auf die Bestimmung industrieller und commercieller Glycerine. Von J. Gailhat. (Monit. scient. 1902. 4. Sér. 16, 89.)

Kaliumsulfat in Melassenschlempen. Von Wolfmann. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1901. 30, 963.)

Quantitative Bestimmung der bei der Jodirung von Albuminstoffen entstehenden Jodsäure und Jodwasserstoffsäure. Von C. H. L. Schmidt. (Ztschr. physiol. Chem. 1901. 34, 194.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.**Nachweis von kleinen Mengen Arsen in Nahrungsmitteln.**

Von J. C. Bernthrop.

Um geringe Mengen Arsen in Nahrungsmitteln nachzuweisen, wird dasselbe mit Brom oxydirt und zugleich mit einer hinzugefügten Menge Phosphorsäure als Ammoniummagnesiumsalz abgeschieden. Handelt es sich z. B. um Bier, so fügt man zu 1 l desselben einige Tropfen Brom

hinzu, schüttelt öfters um, übersättigt nach etwa 12-stünd. Einwirkung des Broms mit Ammoniak und giebt etwa 5 ccm Natriumphosphatlösung und 10 ccm Magnesiummischung hinzu. Nach etwa 24 Std. wird die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit vorsichtig abgossen und filtrirt und schliesslich der Niederschlag möglichst vollständig auf das Filter gebracht. Man wäscht jetzt 2 Mal mit verdünntem Ammoniak aus, löst hierauf den Niederschlag auf dem Filter in 50—100 ccm warmer verdünnter Schwefelsäure (1:8), wobei man das Filtrat in das Gefäss fliessen lässt, welches den Rest des Ammoniummagnesiumphosphates bzw. -arsenates enthält, um auch diesen in Lösung zu bringen. Die so erhaltene Lösung erhitzt man unter Zusatz kleiner Mengen Salpetersäure, bis Dämpfe von Schwefelsäure entweichen, wobei vorhandene organische Körper zerstört werden. In der farblosen Flüssigkeit lässt sich allenfalls vorhandenes Arsen in bekannter Weise identificiren. (Ztschr. anal. Chem. 1902. 41, 11.) st

Bulgarische Weine.

Von N. Petkow.

Verf. hat zahlreiche Weissweine und Rothweine aus verschiedenen Jahrgängen und Gegenden Bulgariens untersucht und die hierbei erhaltenen Resultate in einer Tabelle zusammengestellt. Der Gerbstoffgehalt schwankte bei einigen der untersuchten Weissweine zwischen 0,022 und 0,032, bei den Rothweinen zwischen 0,046 und 0,231. Das Alkohol-Glycerin-Verhältniss betrug bei den Weissweinen 100:7,0 bis 100:12,32, bei den Rothweinen 100:7,0 bis 100:11,83. Die bei verschiedenen Proben bestimmte Esterzahl schwankte bei den Weissweinen zwischen 7,6 und 13,2, bei den Rothweinen zwischen 10,0 und 23,0. Die zum Theil sehr hohen Werthe für die flüchtigen Säuren der untersuchten Weine dürften auf die noch sehr mangelhafte Art der Herstellung bzw. Lagerung der Weine zurückzuführen sein. Recht auffallend ist an verschiedenen der untersuchten Weine der äusserst niedrige Aschengehalt, welcher bei einigen Proben Weisswein mit 2,04—3,32 Extract nur 0,126—0,137 beträgt, sowie in verschiedenen Fällen der im Vergleich zu dem Extracte recht hohe Alkoholgehalt, welcher bei Weissweinen 9,20—9,99 bei einem Extractgehalte von nur 1,50—1,58 beträgt. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussm. 1901. 4, 1153.) st

Beitrag zur Honigprüfung.

Von W. Bräutigam.

Nach dem Verf. muss ein Naturhonig folgenden Anforderungen genügen: 1. Man löse 3 g Honig in 3 g Wasser, versetze das Filtrat mit dem gleichen Volumen einer gesättigten Kochsalzlösung, säure mit Essigsäure an und erhitze bis zum Kochen. Es muss eine deutliche Abscheidung von Eiweiss eintreten. 2. Das von Chlornatrium möglichst befreite Honigeiweiss gebe, mit Essigsäure im Ueberschuss vermischt und erwärmt, nach dem Erkalten eine trübe Lösung, welche auf Zusatz von einigen Tropfen Chloroform sich vollständig aufhellt (Wachs). — Zu diesem Versuche genügen 25 g Honig und etwa 4 g Essigsäure zum Lösen des Honigalbumens. 3. Das Filtrat, welches man nach der Eiweissabscheidung erhält, werde mit einem Ueberschuss von Ammoniakflüssigkeit versetzt. Es trete besonders beim Erwärmen auf 50° ein flockiger Niederschlag auf (Pepton?). 4. 10 g dieses Filtrates vermische man mit einigen Tropfen Carbonsäure und erhitze. Es zeige sich keine Fällung. (Frei von Bluteiweiss.) 5. Verdünnte Natronlauge dem Filtrate zugesetzt darf, selbst beim Erwärmen auf 50°, keine Abscheidung bewirken. (Frei von Blut- und Eiereiweiss.) (Pharm. Ztg. 1902. 47, 109.) s

Soxhlet's Nährzucker. — Ein neues Kindernährmittel.

Von Frucht.

Wenn man bei Bereitung von Kindermilch aus Kuhmilch und dgl. das durch die erforderliche Verdünnung herbeigeführte Deficit an Fett durch die entsprechende Menge Milchzucker ersetzen will, so führt dessen abführende Wirkung vielfach zu Störungen. Der Soxhlet'sche Nährzucker wird durch diastatische Verzuckerung von Stärke hergestellt, und zwar unter solchen Bedingungen, dass auf einen Theil Dextrin ein Theil Maltose kommt. Es wird ihm ferner ein gewisser Säuregrad theilt und Kochsalz zugesetzt. Das Präparat ist ein weisses, etwas hygroskopisches Pulver, das sich in Wasser leicht zu einer gelblich gefärbten, etwas opalisirenden Flüssigkeit von angenehmem Malzgeruch und entsprechendem Geschmack löst. Dieser Zucker wirkt in keiner Weise abführend oder reizend auf den Darm, bedingt vielmehr vielfach eine gegentheilige Neigung. Verf. hat ihn bei der Ernährung normaler und an Verdauungsstörungen etc. leidender Kinder mit Erfolg verwendet. (Münchener medicin. Wochenschr. 1902. 49, 57.) sp

Studien über eine

zum Genusse dienende gegohrene Milch, das „Leben“ Egyptens.

Von Edouard Rist und Joseph Khoury.

Das „Leben“ wird in ähnlicher Weise bereitet wie Kefyr. Die Milch wird aufgeköcht, auf ungefähr 40° erkalten gelassen, dann mit etwas altem „Leben“, „Roba“ genannt, versetzt. Im Verlaufe von 6 Std. im Mittel (im Winter etwas mehr) ist das Product fertig. Es bildet ein ziemlich flockiges weisses Gerinnsel, aus dem eine kleine Menge

Serum austritt, von säuerlich-süßem, frischem, sehr angenehmem Geschmack und eigenartigem Aroma. Bei längerer Gährung wird es durch Vermehrung der Säure schliesslich ungeniessbar. Die Säure ist zum grossen Theile Milchsäure. Es findet sich ferner stets eine gewisse Menge Alkohol, dessen Entstehung ohne Schaumbildung, also wohl in einer complicirten Gährungsart, stattfindet. In zahlreichen Proben wurden stets übereinstimmend fünf Mikrobenarten, davon zwei Milchsäurefermente und zwei Hefen, gefunden. Dieselben wurden als Streptobacillus, Diplococcus, Saccharomyces, Mycoderma und Bacillus Lebeis auf Grund eingehender Untersuchungen beschrieben. Die letztgenannte Art scheint für die Umwandlung der Milch nicht wesentlich zu sein. Die anderen bewirken dieselbe, auch wenn sie in Reinculturen sterilisirter Milch zugegeben werden, besonders wenn zuerst die Blastomyceten und erst nach deren hinlänglicher Entwicklung die Milchsäurefermente zugefügt werden. Diese bilden auch ein coagulirendes Enzym. Die Hefen vergären für sich wohl Glykose und Maltose, nicht aber Lactose. Dagegen vermögen sie auch letztere zu vergären bei Gegenwart des Streptobacillus, der also offenbar die Lactose spaltet. Im Ganzen liegen die Verhältnisse auch bezüglich der Thätigkeit der einzelnen Mikroben ähnlich wie beim Kefyr. (Ann. de l'Inst. Pasteur 1902. 16, 65.) *s*

Nachweis schleimreicher Rinden im Zimmpulver des Handels.

Von J. Hockauf.

Hin und wieder finden sich im Handel Zimmpulver, die ziemlich bedeutende Mengen schleimreicher Rinden enthalten, die anatomisch nicht wesentlich von Cinnamomum-Rinde abweichen. Man schüttelt etwa 1 g Zimmpulver mit 5 ccm Wasser im Probirglase und lässt absetzen. Zimmpulver sinkt zu Boden, die schleimreichen Rindenanteile bilden an der Oberfläche eine steife gallertige Masse. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1902. 40, 61.) *s*

Chemisch-sanitäre Untersuchung von käuflichem Brot in der Stadt Dorpat. Von J. F. Masing. (Dissert. Dorpat 1901.)

Die specifischen Sera und ihre Verwerthung bei der Fleischuntersuchung. Von M. Piorkowski. (D. pharm. Ges. Ber. 1902. 12, 30.)

Versuch einer quantitativen Bestimmung des Mutterkorns im Mehle. Von W. Mitlacher. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1902. 40, 115.)

6. Agricultur-Chemie.

Der Wirkungswerth

des Stallmiststickstoffs und seine analytische Bestimmung.

Unter Mitwirkung von R. Riecke u. C. Bloch von Th. Pfeiffer (Ref.) und O. Lemmermann.

Im Anschluss an ihre früheren Arbeiten versuchten die Verf., ob die im Boden bei Vegetationsversuchen für die Pflanzen löslich werdende bezw. löslich bleibende Stickstoffmenge im Stallmiste nicht dadurch analytisch feststellbar ist, dass man Analysenproben der fraglichen Mistarten im Laboratorium einer „Selbstzersetzung“ überlässt und hierauf ermittelt, welche Stickstoffmengen unter diesen Bedingungen als pflanzenlöslich angesprochen werden können. Hierbei musste geprüft werden, ob die sich im Boden abspielenden Zersetzungserscheinungen des Stallmistes, wenigstens ihrer Richtung nach, annähernd gleichartig verlaufen wie bei dem im Thermostaten stehenden, feucht erhaltenen und genügend durchlüfteten Boden. Zwölf verschiedene Stallmistsorten fanden auf leichtem und schwerem Boden in Vegetationsgefässen Verwendung, und 3 derselben konnten gleichzeitig auf Freilandparzellen, welche die nämlichen Bodenarten aufwiesen, geprüft werden. Auf die Einzelheiten näher einzugehen, würde hier zu weit führen, es sei nur erwähnt, dass die Aufgabe, eine Methode ausfindig zu machen, um auf analytischem Wege eine Werthschätzung des Stallmiststickstoffs vornehmen zu können, sich leider nicht vollständig hat lösen lassen. Es ist sogar zweifelhaft geworden, ob dies überhaupt möglich sein wird, da die Stallmistwirkung unter verschiedenen Bedingungen auf schweren und leichten Böden in Vegetationsversuchen und Freilandparzellen weit grössere Unterschiede erkennen lässt, wie dies die Verf. zum Theil schon immer angenommen hatten. Offenbar kommt hierbei eine grosse Zahl der verschiedensten Prozesse in Frage, die bald in dieser, bald in jener Richtung in etwas verstärktem Grade zur Geltung gelangen, und die sich daher nicht so einfach in einem alle Fälle umfassenden Laboratoriumsversuche künstlich nachahmen lassen. Immerhin haben die Verf. an einer Reihe von Beispielen gezeigt, dass eine gewisse Proportionalität zwischen dem Wirkungswerthe eines Stallmistes und seinem Gehalte an pepsinlöslichem Stickstoff nach der Selbstzersetzung besteht. Je mehr von dem Gesamtstickstoff bei der Selbstzersetzung pepsinlöslich wird bezw. pepsinlöslich bleibt, in desto höherem Grade kann der Gesamtstickstoff von den Pflanzen ausgenutzt werden. Leider hat sich diese Regel nicht ausnahmslos bestätigt; der Gesamtstickstoffgehalt als solcher ist nach vielfacher Feststellung für die Stickstoffwirkung eines Stallmistes nicht entscheidend, ganz dasselbe gilt von dem bei der Düngung vorhandenen pepsinlöslichen Stickstoff. Dagegen vermochten die Verf. die specifische Wirkung bezw. Nichtwirkung einzelner von ihnen benutzten Stallmistsorten wohl zu erklären, wenn sie die Bestimmung des pepsinlöslichen

Stickstoffs nach der Selbstzersetzung in den Kreis der Betrachtungen zogen. — Nach wie vor weisen die Verf. die Ansicht zurück, dass jede durch Zufuhr von organischer Substanz zur Beobachtung gelangende Schädigung der Stickstoffernthe einzig und allein auf Denitrification zurückzuführen sei. Im Stallmiste findet während der Selbstzersetzung in der Regel eine Abnahme, bisweilen aber auch eine Zunahme des pepsinlöslichen Stickstoffs statt, wofür es nur eine Deutung giebt, dass nämlich die Aufschliessung schwer löslicher, bezw. umgekehrt die Festlegung leicht löslicher Stickstoffverbindungen in den verschiedenen Mistarten in ganz verschiedener Weise verläuft. Die Verf. haben ferner gezeigt, dass die Stickstoffwirkung sich in der Mehrzahl der Fälle diesen Processen anpasst, und schliessen daraus, dass die in Frage stehenden Vorgänge sich in ähnlicher Richtung auch im Boden abspielen, und dass demnach hierin die Hauptsache für die verschiedenartige Wirkung der Stallmiste erblickt werden muss. Besässe dagegen die Denitrificationstheorie wirklich die grosse Bedeutung, die ihr vielfach beigelegt wird, so wäre man gezwungen, ein Abhängigkeitsverhältniss zwischen dem Gehalte der Miste an pepsinlöslichem Stickstoff nach der Selbstzersetzung und der Entbindung von elementarem Stickstoff in der Richtung zu construiren, dass die Salpeterzerersetzung um so stärker verläuft, je mehr Stickstoff „festgelegt“ wird, und umgekehrt. (Mittheil. landw. Inst. zu Breslau 1901, 189.) *ω*

Die Phosphorsäure und die Weine.

Von G. Paturel.

Aus zahlreichen Untersuchungen geht hervor, dass der Weinstock eine verhältnissmässig geringe Menge Phosphorsäure aus dem Boden aufnimmt. Ein Weinberg von 1 ha braucht jährlich 7—15 kg Phosphorsäure. Von dieser Menge wird der grösste Theil mit den Blättern, Ranken und Trebern dem Boden wieder zugeführt; durch den Wein selbst wird dem Boden eine Phosphorsäuremenge entzogen, welche nur 3 kg pro 1 ha beträgt. Trotz dieses geringen Phosphorsäurebedürfnisses des Weinstockes werden sehr oft mit phosphorsäurehaltigen Düngemitteln die besten Erfolge erzielt, wenigstens in Bezug auf die Reife, Qualität der Trauben und ihre Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten. Es hat sich gezeigt, dass ein Zusammenhang besteht zwischen dem Phosphorsäuregehalt und der Qualität der Weine verschiedenen Ursprungs; dieselbe Beziehung besteht auch zwischen Weinen aus derselben Gegend. Fast die Gesamtmenge der Phosphorsäure der Rothweine stammt aus dem Saft der Trauben, indem sich dieselbe hauptsächlich in Lösung befindet; die festen Bestandtheile, Weintraubenkämme, Kerne, Schalen, geben an den Wein nur sehr geringe Mengen Phosphorsäure ab, sie verlieren hiervon nur wenig während der Gährung, und diese Mengen dienen zur Hefebildung. Die Haltbarkeit der Weine kann durch Phosphate erhöht werden: 1. durch Anwendung von Phosphaten bei der Weingährung, 2. durch Aenderungen bei der Weinbereitung, und zwar hauptsächlich durch längere Berührung der Treber mit dem gegohrenen Wein und 3. durch Anwendung von phosphorsäurehaltigen Düngemitteln. (Ann. agronom. 1902. 28, 5.) *ω*

Desinficirung der Rübensamen.

Von Pitra.

Das Verfahren der Maceration des Samens mit 1-proc. Phosphorsäure nach Stoklasa bewährte sich gut, und die Keimkraft blieb bei halbstündiger Dauer des Einquellens völlig unverändert. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1902. 26, 225.) *λ*

Bemerkungen über Rübenbau.

Von Hollrung.

Da die Rüben-Durchschnittsernte eine Regenmenge von 400 mm erfordert, in der Entwicklungszeit aber nur ca. 300 mm Regen fallen, so ist die Rübe auf die Winterfeuchtigkeit mit angewiesen; man hat also den Acker durch frühzeitiges Umpflügen (vor dem Winter), durch Mist- und Scheidekalk-, event. auch durch Grün-Düngung zu lockern und zu zerkrümmeln, damit er Wasser aufnimmt und auch festhält. Die Natur und Beschaffenheit des Bodens ist natürlich genau zu berücksichtigen. (Centralbl. Zuckerind. 1902. 10, 363.) *λ*

Melassen-Schlempedünger zu Zuckerrüben.

Von Strohmeyer.

Aus den bisherigen ausführlichen, aber noch nicht abschliessenden Versuchen, die in grossem Maassstabe in mehreren Wirthschaften angestellt wurden, ergiebt sich, dass die Düngestoffe des sogen. Melassen-schlempen-Düngers (von A. Wenck-Magdeburg), und namentlich das Kali und der Stickstoff, ebenso gut ausgenutzt werden, wie die der üblichen Düngestoffe, z. B. des Chilisalpeters und Kaliumsulfates. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1901. 30, 885.) *λ*

Schädigungen der Zuckerrübe 1901.

Von Stift.

A. Thierische Feinde: Beobachtet wurden besonders verschiedene Rüsselkäfer (Cleonus sulcirostris, Tanymecus palliatus), die in Ungarn durch Schweinfurter Grün mit Erfolg bekämpft werden; der Schildkäfer (Cassida nebulosa); die Raupe des Zünslers Eurycreon sticticalis,

die sich schon bis Galizien verbreitet hat, durch ihr massenhaftes Auftreten in Südrussland und Rumänien furchtbaren Schaden stiftete und am besten im Puppenstand bekämpft wird (Hacken der Erde zwischen den Rüben, Tiefpflügen nach der Ernte); die Raupe der Wintersaateule (*Agrotis segetum*); die Rübenblattwespe (*Athalia spinarum*). B. Rübenkrankheiten: Der Wurzelbrand zeigt sich, Hollrung's Ansicht entsprechend, in den weitaus meisten Fällen nur in mangelhafter Bodenbeschaffenheit begründet und kann daher weder durch allerlei Schmarotzer allein erregt, noch durch Beizen des Samens verhindert werden; reiner und gesunder Samen bleibt zwar sehr wichtig, aber Feststellungen über Vorhandensein und Zahl von Krankheitskeimen sind für die Praxis von sehr problematischem Werthe, da, wie die Erfahrung beweist, der beste Samen auf ungünstigem und inficirtem Boden schlechte und kranke Rüben geben kann und auch umgekehrt. Gürtelschorf wurde nicht beobachtet, Rübenschorf selten, ebenso Bakteriose (Schwanzfäule), öfter dagegen Rothfäule (*Rhizoctonia violacea*). In einigen Fällen traten *Cuscuta*-Arten (wohl *C. europaea*?) als Schmarotzer auf; der Wurzelkropf, richtiger „Rübenkrebs“, steht fraglos in gar keinem directen Zusammenhange mit dem Vorhandensein von Milben, sondern ist eine Neubildung, die zuweilen nachträglich von Milben befallen wird, während umgekehrt auch Milben an völlig kropflosen Rüben vorkommen; die Ursache seiner Entstehung ist bisher unbekannt. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1901. 30, 906.) λ

Blüthenstaub der Zuckerrübe.

Von Stift.

Mühevollere weitere Analysen ergaben an neuen Resultaten nur die Abwesenheit von Rohrzucker und das Vorhandensein von Citronensäure; die wechselnde Beschaffenheit des Staubes verschiedener Jahrgänge und Sorten und die grossen Schwierigkeiten bei der Handhabung des kostbaren Materials lassen definitive Schlussfolgerungen noch nicht zu. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1901. 30, 937.) λ

Ueber Zuckerfutter.

Von Vibrans.

Mit durch Reismehl denaturirtem Nachproduct, sowie mit getrockneten Zuckerrüben lassen sich in der Praxis vorzügliche Erfolge erzielen, und bei richtiger kaufmännischer Organisation könnten beide Futterstoffe bald werthvolle Handelsartikel allerersten Ranges werden und der Industrie und der Landwirtschaft grosse Vortheile bringen. (D. Zuckerind. 1902. 27, 162.) λ

Zuckerproducte als Viehfutter.

Von Hollrung.

In einem einleitenden Vortrage, an den sich gleichlautende Aeusserungen von Kuntze, Weiland, Girke und Hahne schliessen, wies Hollrung auf die Wichtigkeit der Verwendung von Melasse und Nachproducten zur Viehfütterung hin, die nach Kräften gefördert werden müsse und der Landwirtschaft ebenso zum Segen gereiche wie der Zuckerindustrie. (D. Zuckerind. 1902. 27, 203.) λ

Sperber's Trockenschnitzel.

Von Hollrung.

Diese Schnitzel sind ausserordentlich leichter und rascher quellungsfähig als die bisherigen, auch sind sie frei von Caramel und Flugasche und nehmen erheblich weniger Raum ein als die bisherigen; das Sperber'sche Dampftrocknungs-Verfahren ist also, vorausgesetzt, dass sich die Unkosten nicht erheblich höher stellen, sehr beachtenswerth und bietet manche Vorzüge, um so mehr, als der Apparat zugleich auch brauchbar ist, um z. B. Kartoffeln zu Futter- und zu menschlichen Nahrungszwecken zu trocknen. (Bl. Rübenbau 1902. 9, 17.) λ

Dampftrocknung der Rübenschnitzel nach Sperber.

Hollrung, der die in Westerhüsen errichtete Versuchsanlage besichtigte, hält die Dampftrocknung für ein sehr beachtenswerthes und landwirthschaftlich sehr vortheilhaftes Verfahren. Einige Redner stimmen ihm bei, während andere die Kosten für zu hoch halten (besonders gegen das Verfahren Büttner-Meyer) und noch andere glauben, weitere Erfahrungen abwarten zu sollen. (D. Zuckerind. 1902. 27, 209.) λ

Wie können Rieselgüter für die Versorgung der Grossstädte mit guter Kindermilch behufs Herabminderung der Säuglingssterblichkeit nutzbar gemacht werden?

Von Norbert Auerbach.

Nachgewiesenermassen steht es fest, dass allein durch die Milch von Kühen, welche Trockenfütterung erhalten, bei Säuglingen die grosse Sterblichkeit verringert wird, die bei Milch von Kühen, welche Grasfütterung erhalten, in Folge der rasch eintretenden Buttersäuregärung durch anaerobe Bakterien, namentlich im Sommer, beobachtet wird. Um nun das im Freien schwer zu trocknende nährkräftige Gras der Rieselwiesen um Berlin herum und andere grosse Städte mit Rieselfelderanlage in billiger Weise in Heu zu verwandeln, hat Verf. eine Grastrockenmaschine construirt. Das durch diese gewonnene sehr nährkräftige Heu der Rieselwiesen besitzt einen Roheiweissgehalt von 13,5 Proc. und 10,5 Proc. verdauliches Eiweiss. Die Trockenfütterung mit diesem Heu ist ohne Preisauflage für die Kindermilch in den kleinen Molkereien

möglich. Durch das neue Trockenverfahren würden 50 kg Heu zu M 2,50 zu verkaufen sein. Die Trockenfütterung mit Rieselheu bereitet nicht höhere Unkosten als die Grünfütterung, wenn man die sehr beträchtlichen Transportkosten für das nasse Gras, die Verluste an Nährsubstanzen bei der Aufbewahrung des Grasses und die sonstigen Mühen bei der Grünfütterung berücksichtigt. (Sep.-Abdr. aus der Hyg. Rundsch. 1902, No. 3.) c

Entwicklung österreichischer Zuckerrüben im August und September der Jahre 1892—1901. Von Gröger. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1901. 30, 951.)

Anbauversuche mit verschiedenen Rübensamen. Von Gröger. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. 1901. 30, 957.)

Rohrkrankheiten auf den französischen Antillen. (Journ. fabr. sucre 1902. 43, 4.)

Trockenschnitzel nach Sperber. Von Légier. (Sucr. indig. 1902. 59, 66.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Vergleichende Untersuchung über die Bereitung der Tincturen.

Von P. Koenig.

Als Ergebniss einer grossen Reihe von Vergleichsuntersuchungen stellt der Verf. hin, dass die durch Percolation dargestellten Tincturen fast stets stärker waren, als die nach dem D. A.-B. IV. erhaltenen. Die Farbe der ersteren war meist dunkler, ebenso Geruch und Geschmack kräftiger. (Apoth.-Ztg. 1902. 17, 89, 97.) s

Das Comprimiren von Arzneitabletten.

Von F. Goldmann.

Verf. zeigt die Unzweckmässigkeit mancher bekannter Formeln zur Darstellung von Tabletten und weist darauf hin, dass für jedes einzelne Präparat die richtige Composition zu suchen, nicht aber zu generalisiren ist. (D. pharm. Ges. Ber. 1902. 12, 5.) s

Ueber russisches Lanolin.

Von Kl. Lomidse.

In Russland befindet sich im Süden und Südwesten eine Anzahl Wollwäschereien, die das Waschwasser entweder gar nicht oder zu Potasche verarbeiten. Erst in jüngster Zeit stellt die Moskauer Firma W. K. Ferrein Lanolin her. Das russische Lanolinum anhydricum gab bei der Analyse folgende Zahlen: Spec. Gew. 0,912 (bei 50° C.). Schmelzp. 40—41,5° C., Erstarrungsp. 39,8—38° C., Polarisationswinkel +8,8° bei einer Temperatur von 52—48°, bei einer niedrigeren Temperatur hört die Polarisation auf, Brechungscoefficient $n = 1,238$. Säurezahl 4,31, Verseifungszahl 127, Hehner'sche Zahl 91,4, Reichert'sche Zahl 6,16, Jodzahl 15. Asche 0,078, Wasser 26,68 Proc. Chlor und Ammoniak wurden nicht gefunden, die Reaction war vollständig neutral. (Farmaz. Journ. 1901. 40, 487.) a

Ueber Cassava.

Von E. Leuscher.

Der Cassavastrauch gehört in die Familie der Euphorbiaceen. Es werden der Hauptsache nach in wärmeren Klimaten zwei Arten gebaut: erstens die in Brasilien und den westindischen Inseln cultivirte bittere, in rohem Zustande giftige *Manihot utilissima* und zweitens die sowohl in Afrika, als auch in Westindien heimische süsse Cassava. Die von den Wurzeln abgepresste giftige Flüssigkeit enthält Blausäure, ebenso entweicht dieselbe deutlich nachweisbar beim Trocknen des Mehles. Im Aetherextract des trockenen Mehles findet sich auch ein Oel, welches nicht Benzaldehyd ist. Die Analyse der rohen Wurzel ergab im Durchschnitt von 6 Analysen folgende Resultate: Wasser 70,25 Proc., Stärke 21,44 Proc., Stickstoffsubstanz 1,12 Proc., Rohfaser 1,11 Proc., Zucker 5,13 Proc., Aetherextract 0,41 Proc. und Asche 0,54 Proc. Die süsse Cassava *Manihot aipi* ist reich an einem milchigen nicht giftigen Saft. Er enthält viel Stärke, die durch ruhiges Absitzenlassen gewonnen wird. Diese Stärke dient in Jamaica zur Darstellung der Tapioca genannten Substanz. Der von der giftigen Cassava abtropfende Saft liefert eine unter dem Namen Cassareep bekannte Sauce. Die Cassava-Wurzel wird nicht aus Samen oder Wurzeln gezogen, sondern man pflanzt Stengelstücken, aus deren Augen die jungen Pflänzchen aussprossen. (Ztschr. öffentl. Chem. 1902. 8, 10.) δ

Ueber comprimirtre Arzneitabletten. Von H. Salzmann. (D. pharm. Ges. Ber. 1902. 12, 13.)

Ueber comprimirtre Arzneitabletten. Von H. Linke. (D. pharm. Ges. Ber. 1902. 12, 15.)

Studien über den Gehalt der *Indigofera tinctoria* an Indican, sowie über die Gewinnung des Indigos. Von A. Schulte im Hofe. (D. pharm. Ges. Ber. 1902. 12, 19.)

Die Filterpresse in Verbindung mit der Tincturenpresse. Von J. Bönigart. (Apoth.-Ztg. 1902. 17, 90.)

Der Formenreichthum in der niederen Pflanzenwelt. Von P. Janzen. (Apoth.-Ztg. 1902. 17, 93.)

Ueber den Aschengehalt von Drogen aus dem Pflanzenreiche. Von R. Hauke. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1902. 40, 33, 113.)

Beiträge zur Chemie des Stylophorum diphyllosum. Von J. O. Schlotterbeck und H. C. Watkins. Ist bereits kurz mitgetheilt.⁶⁾ (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 7.)

Notiz über Jasminblüthenöl. Von E. Erdmann. (D. chem. Ges. Ber. 1902. 35, 27.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Furfurol und Hefe.

Von H. Will.

Nach den Untersuchungen von Brand⁷⁾ ist das Furfurol ein normaler Bestandtheil der aromatischen röstigen Malze, es ist in diesen Malzen präexistierend. Einen Theil dieses Furfurols bringen also die Malze mit in die Würze, es dürfte jedoch eine stärkere Concentration als 1:100000 in den Bierwürzen der Praxis kaum vorkommen. Verf. hat nun im weiteren Verfolge des Studiums über den eventuell schädigenden Einfluss einzelner Würzebestandtheile auf die Hefe auch das Furfurol einer näheren Prüfung unterzogen. Zu den Versuchen kamen verschiedene obergährige und untergährige Culturhefen, sowie wilde Hefen und eine Mykoderma-Art zur Verwendung. Die Concentrationen bewegten sich zwischen 0,015—0,5 Vol.-Proc. Furfurol in 14,2-Proc. Bierwürze. Aus sämtlichen Beobachtungen ergab sich, dass das Furfurol auf Hefe entwicklungs- und gährungshemmend, jedoch in verschiedenem Grade wirkt. Das Furfurol ist zwar ein Hefegift, jedoch in gleicher Weise wie das Maltol⁸⁾ nur ein sehr schwaches. Jedenfalls haben die entwickelungshemmenden Mengen für die Praxis keine Bedeutung, da sie wohl weit über die Grenze derjenigen hinausgehen, in welcher das Furfurol in Würze auftreten dürfte. Die früher gemachten Beobachtungen, dass die Hefe während der Gährung das Furfurol zerstört, wurden bestätigt, die Hefen stehen in directer Beziehung zu dem Verschwinden des Furfurols in der Würze. In welcher Weise das Furfurol von der Hefe zerstört wird, ob es eine tiefgreifende Zersetzung erfährt, oder ob es unter Mitwirkung der Hefen oxydirt wird, bleibt weiteren Versuchen vorbehalten. (Ztschr. ges. Brauw. 1902. 25, 33.)

Ueber die Zusammensetzung der Eiweissstoffe und Zellmembranen bei Bakterien und Pilzen.

Von K. S. Iwanoff.

Zur Isolirung diente ein Verfahren von Krawkow, nach welchem die Eiweisskörper von den Zellmembranen durch alkalische Kupferlösung getrennt werden. Als Untersuchungsobjecte dienten von Pilzen: *Aspergillus niger*, *Boletus edulis* (Fruchtkörper), *Claviceps purpurea* (Sklerotien), von Bakterien: *Bac. Megatherium*, *Bac. anthracis*, *Staphylococcus pyogenes aureus*. Es ergab sich, dass die Eiweissstoffe zu den Nucleoproteiden gehören und bei den untersuchten Bakterienarten etwa 16—16,3 Proc. N, 1,8—2,2 Proc. P und 1,9—2,1 Proc. S enthalten, bei den Pilzen 15,1—16,2 Proc. N, 0,7—1 Proc. P und 1,1—2,14 Proc. S. In den Zellmembranen fand sich Chitin, anscheinend verbunden mit einer nicht näher bestimmten stickstofffreien Substanz. (Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 1902. 1, 524.)

Ueber die Einwirkung von Trypsin auf Leim.

Von Friedrich Reich-Herzberge.

Auf Anregung von Thierfelder stellte Verf. von Neuem Untersuchungen an, um die Angaben Kühne's, dass Gelatine unter der Einwirkung des Trypsins weder Leucin noch Glykokoll liefert, auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Als Material diente die reinste Gelatine des Handels; das Trypsin wurde von Merck bezogen. Die Untersuchung der verdauten Flüssigkeit auf Aminosäuren geschah in der bekannten Weise; es wurden geringe Mengen Leucin nachgewiesen, in keinem Falle mehr als einige Zehntelgramme. Aus dieser Untersuchung ergibt sich also, dass die Angabe Kühne's sich insofern bestätigt, als eine umfangreiche tryptische Spaltung des Leims nicht stattfindet. Sie bedarf aber insoweit einer Einschränkung, als eine geringe Leucinbildung stets nachweisbar ist. (Ztschr. physiol. Chem. 1901. 34, 119.)

Die coagulirende Wirkung des Papayotins auf Peptonlösungen.⁹⁾

Von D. Kurajeff.

Verf. hat das Papayotin, das sowohl proteolytische als auch Labwirkung hat, auf seine Wirkung gegenüber Peptonlösungen studirt und gefunden, dass dasselbe ebenso wie das Labferment in concentrirten (etwa 20-proc.) Lösungen von Witte'schem Pepton, Muskeleiweisspeptonen und Caseosen feinflockige, voluminöse Niederschläge erzeugt. Erhitzt man die Papayotinlösung auf 100°, so wird die coagulirende Wirkung aufgehoben. Die Niederschläge lösen sich in 0,4-proc. Natronlauge und werden durch Neutralisation aus der alkalischen Lösung gefällt; ebenso lösen sich dieselben in 0,3-proc. Salzsäure und 1-proc. Sodalösung, sind aber unlöslich in 10-proc. Kochsalzlösung. In Alkalien quellen sie stark vor der Auflösung. Unterwirft man den Papayotin-Niederschlag aus Witte-Pepton der Pepsinverdauung, so entstehen andere Albumosen als diejenigen, welche im Witte-Pepton selbst enthalten sind; gegen die proteolytische Wirkung des Papayotins ist der Körper sehr beständig. Lösungen

primärer Albumosen geben mit Papayotin unter denselben Bedingungen wie das Witte-Pepton nur sehr geringe Niederschläge, dagegen wirkt das Ferment auf die Lösungen von secundären Albumosen im Wesentlichen wie auf Witte-Peptonlösungen. Die secundären Albumosen betheiligen sich also bei der Niederschlagsbildung aus Witte-Pepton mittels Papayotins vorzugsweise. Verf. stellt weitere Versuche an, um zu entscheiden, ob die Papayotin-Niederschläge und die Plasteine identisch sind. (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1901. 1, 121.)

Zur Kenntniss der Endproducte der peptischen Verdauung.

Von Leo Langstein.

Durch ungefähr 12 Monate dauernde Einwirkung von Pepsin-Schwefelsäure auf Eiweiss aus Pferdeblutserum erhielt Verf. ausser den bisher bekannten Endproducten noch Glutaminsäure, Tyrosin, Oxyphenyläthylamin, eine Substanz, die leicht Pyridin(?) abspaltet, eine Kohlenhydratsäure, ein Dihexosamin und eine die Biuretreaction liefernde Säure. Ferner wurde die Anwesenheit aromatischer, z. Th. Skatol liefernder Substanzen, eines Körpers mit locker gebundenem Schwefel und basischer stickstoffreicher Stoffe nachgewiesen. Es bilden sich also ähnliche Producte, wie die durch tryptische Verdauung, allerdings innerhalb kürzerer Zeit entstehenden. Ein Einwand, der noch erhoben werden könnte, nämlich, dass das verwendete käufliche Pepsin noch Pseudopepsin enthalten habe, soll Veranlassung zur Wiederholung der Versuche mit reinerem Ferment geben. (Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 1902. 1, 507.)

Ueber die Entstehung von Aceton aus krystallisirtem Ovalbumin.

Von Arnold Orgler.

Die von Blumenthal und Neuberg¹⁰⁾ bei Gelatine ausgeführten Versuche hat Verf. mit nach Hofmeister krystallisirtem Eialbumin wiederholt und auch hierbei die Bildung von Aceton nachweisen können. Quantitative Angaben fehlen. (Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 1902. 1, 583.)

Ueber Guanidinzerersetzung im Thierkörper.

Von Ernst Pommerrenig.

Kleine Mengen Guanidin werden aus dem Kaninchenorganismus ganz oder nahezu vollständig wieder ausgeschieden; sobald sie sich der toxischen Grenze nähern, erfolgt die Ausscheidung nur zum geringsten Theile. Was aus dem Rest im lebenden Organismus wird, konnte nicht festgestellt werden. Organbrei bewirkt bei 40° keine Veränderung des Guanidins. Jedenfalls geht aus den Versuchen so viel mit Sicherheit hervor, dass Guanidin kein intermediäres Stoffwechselproduct sein kann. (Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 1902. 1, 561.)

Die Bildung von Phenol und Indoxyl im intermediären Stoffwechsel und deren Beziehung zur Glykuronsäure-Ausscheidung.

Von Carl Lewin.

Um vermehrten Eiweisszerfall herbeizuführen, benutzte Verf. die Vergiftung mit Phloridzin bei Kaninchen. Es fand sich dann, aber aus anderen Ursachen als bei der Darmfäulnis, häufig eine vermehrte Indoxyl-, regelmässig vermehrte Phenolausscheidung. Dabei trat auch fast immer Glykuronsäure im Harn auf, was durch die Vermehrung der erstgenannten Substanzen herbeigeführt sein soll. (Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 1902. 1, 472.)

Ueber das Verhalten des Xylans im Thierkörper.

Von B. Slowtsoff.

Die Frage über die Ausnutzung der Pentosen und Pentosane im thierischen Organismus hat eine grosse praktische und theoretische Bedeutung. Die Lösung derselben kann einerseits die Wichtigkeit einiger Futterstoffe für die Landwirthschaft entscheiden, andererseits die Kräfte des Organismus, mit denen er diese eigenartigen Kohlenhydrate in lösliche Modificationen verwandelt und resorbirt, zeigen. Die Versuche der früheren Autoren sind nicht mit reinen Präparaten ausgeführt worden; Verf. benutzt Präparate von reinem Xylan, die nach dem Verfahren von Salkowski aus Weizenstroh dargestellt wurden. Er untersuchte zunächst die Wirkung der künstlichen Verdauungssäfte auf Xylan und dann die Ausnutzung desselben im Organismus des Kaninchens. Aus diesen Untersuchungen geht Folgendes hervor: 1. Verabreichtes Xylan wird zum Theil aus dem Darmcanal resorbirt, zum Theil unverändert mit dem Koth ausgeschieden. 2. Von dem resorbirten Xylan erscheint ein kleiner Theil im Harn; der bleibende Rest scheint für Zwecke des Organismus verwertbar zu werden. Ob Xylan dabei eine ernährnde Bedeutung hat, bleibt unentschieden. 3. In welcher Form die furfurolbildende Substanz nach Xylanfütterung im Harn auftritt, hat Verf. bei kleinen Mengen nicht festgestellt. 4. Tödtet man das Thier kurze Zeit nach der Xylanfütterung, so findet man das Xylan in dem Blute, in der Leber, in den Muskeln. 5. Das Xylan unterliegt der Fäulnis, jedoch viel schwieriger als Xylose. Eine Zerstörung desselben in dem Darmcanal ist daher unwahrscheinlich. (Ztschr. physiol. Chem. 1901. 34, 181.)

Ueber eine besondere Bedeutung der Kohlenhydrate für die Ausnutzung der unlöslichen Salze durch den Organismus.

Von L. Vaudin.

Verf. hat früher die Bedeutung des Milchzuckers für die Lösung des Calciumphosphates in Milch dargethan und gezeigt, dass auch in

⁶⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1901. 25, 334. ⁷⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 181.

⁸⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 150. ⁹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1901. 25, 117.

¹⁰⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1901. 25, 23.

Pflanzen die Erdalkalisalze durch Kohlenhydrate in Lösung gehalten werden. Er nahm daraufhin eine ähnliche Rolle für die bei der Mundspeichelverdauung aus Stärke gebildeten löslichen Kohlenhydrate an und konnte in der That zeigen, dass aus Brot durch Speichel mehr von sonst unlöslichen Salzen in Lösung übergeführt wird als durch Salzsäure von der im Magensaft vorhandenen Concentration. (Ann. de l'Inst. Pasteur 1902. 16, 85.)

Die Versuchszahlen lassen allerdings auch die Deutung zu, dass das grössere Flüssigkeitsquantum, welches durch den mit Speichel nicht oder nicht genügend verarbeiteten Brotbrei zurückgehalten wird, das Manco bei der Behandlung mit Salzsäure bedingt. sp

Ueber die Reaction des Blutes der Wirbelthiere und die Reaction der lebendigen Substanz im Allgemeinen.

Von Hans Friedenthal.

Aus den Ausführungen des Verf. geht hervor, dass das Blut der Wirbelthiere, sowie alle Körperzellen derselben neutral gegen Phenolphthalein und die Kohlensäureempfindlichen Indicatoren reagiren; diese Reaction beweist die Abwesenheit einer durch Lauge oder Kohlensäure Alkali bewirkten Alkalescenz. Die Reaction der Körpersäfte ist gleich der einer Lösung von NaHCO_3 , d. h. gleich der eines im chemischen Sinne sauren Salzes. Bei Verwendung von Lackmuspapier oder von Lackmoid können selbst Lösungen, welche gegen den gelösten Farbstoff sauer reagiren, für stark alkalisch gehalten werden, da der Farbstoff, wie bekannt, Kohlensäure austreibt. Lackmuspapier sollte daher für die Bestimmung der Reaction von Lösungen, die Kohlensäure Salze enthalten, nicht verwendet werden. Blut zeigt in Folge der Anwesenheit von Fermenten verschiedene Reactionen, welche für alkalische Lösungen charakteristisch sind, aber nach antifermentativer Behandlung des Blutes ausbleiben, es besitzt also Pseudoalkalescenz. In den doppeltkohlensäuren Alkalien besitzt das Blut ein wichtiges Regulierungsmittel, um stärkere Abweichungen vom Neutralitätspunkt zu verhindern. Ausgesprochene alkalische Lösungen sind ein starker Reiz für die Zellen aller höheren Organismen. Eine physikalisch-chemische, praktisch brauchbare Methode zur Messung der Reaction von Lösungen giebt es noch nicht, da die von Hüber angegebene das Blut ebenso wenig unverändert lässt wie die bisherigen Titrationsmethoden. Bis zu der sehr wünschenswerthen Ausarbeitung einer solchen Methode müssen wir uns der Kohlensäureempfindlichen Indicatoren zu qualitativer Erkennung der Reaction von Lösungen bedienen, welche Kohlensäure Salze enthalten. (Ztschr. allgem. Physiol. 1902. 1, 56.) ω

Ueber Chromsäure-Diabetes.

Von Julius Kossa.

Verf. hat sich Jahre lang mit Untersuchungen befasst, um zu ergründen, ob unter den dem Phloridzin verwandten Glykosiden irgend welche zu finden wären, welche einen Diabetes zu erzeugen vermögen. Im Verfolge dieser Untersuchungen prüfte er die Wirkung der Glykoside: Salicin, Arbutin, Amygdalin, Coniferin, Hesperidin, Aesculin, Iridin, Saponin, sowie zahlreicher anderer, ihnen chemisch nahestehender organischer Verbindungen. Nach Darreichung der meisten unter diesen Verbindungen zeigte der Harn thatsächlich ein Reduktionsvermögen; in einzelnen Fällen war auch die Dextrose als solche nachweisbar. Nichts desto weniger ist die Intensität der Glykosurie nach Darreichung dieser Stoffe so gering, dass sie mit der Wirkung des Phloridzins gar nicht verglichen werden kann. Später beobachtete Verf., dass die Chromsäure und deren Salze bei den verschiedensten Versuchsthiere constant Glykosurie erzeugen. Dies muss um so mehr auffallen, als bisher nur eine einzige anorganische Verbindung, das Sublimat, bekannt war, welche Glykosurie erzeugt, dabei eine Glykosurie geringen Grades, und Pander über die Wirkung der Chromsalze von den Chromoxyd-Verbindungen mit Bestimmtheit behauptet hat, dass im Harn der mit denselben vergifteten Thiere Zucker niemals zu finden sei. Aus den Untersuchungen des Verf. geht nun unzweifelhaft hervor, dass der grösste Theil der Chromsäure-Verbindungen, namentlich aber das Kaliumchromat, bei den verschiedensten warmblütigen Thieren eine Glykosurie erzeugt, welche beim Hunde am intensivsten ist. Diese Wirkung ist bei Einspritzung einer verdünnten Lösung unter die Haut intensiver als bei Darreichung per os. Die bei Kaninchen sich entwickelnde Glykosurie ist ziemlich schwach und schwankt innerhalb weiter Grenzen. (Arch. Physiol. 1902. 88, 627.) ω

Zur Kenntniss des Krötengiftes.

Von Fr. Pröscher.

Das Gift wurde aus der Haut der Feuerkröte, Bombinator igneus, durch Zerreiben mit Glaspulver und physiologischer Kochsalzlösung bereitet und, da es stark hämolytische Eigenschaften zeigt, als „Phrynosin“ bezeichnet. Dasselbe ist äusserst labil. Erwärmen auf 56° , Stehenlassen am Licht, Zusatz von Alkohol, Aether, Chloroform, Mineralsäuren, starker Kalilauge, Pepsin und Trypsin zerstören es in kurzer Zeit, und schon Eintrocknen über Phosphorsäureanhydrid bei Zimmertemperatur bedingt eine bedeutende Abschwächung. Es dialysirt nicht. Zur Conservirung eignet sich am besten Toluol. Normale Blutsera enthalten keine Antikörper gegen das Phrynosin, dagegen gelang es, solche durch schrittweise Immunisirung von Kaninchen zu erzeugen. Verf. betrachtet daher das Phrynosin als echtes Toxin. (Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 1902. 1, 575.) sp

Zur Lehre von der Glykolyse.

Von R. Lépine.

Verf. erkennt die Berechtigung der von Bendix und Bickel¹¹⁾ gegen seine älteren Versuche erhobenen Einwände an, hat aber bereits seit einiger Zeit die von jenen hervorgehobenen Fehlerquellen berücksichtigt und auch bei möglichster Vermeidung derselben constatiren können, dass normales defibrinirtes Hundeblood nennenswerthe Zerstörung von gährungsfähigem Zucker bewirkt, während dies bei Blut von Hunden, die des Pankreas beraubt sind, nicht bemerkenswerth der Fall ist. Ob hier ein enzymatischer Process vorliegt, darüber will Verf. keine sichere Ansicht aussprechen. (D. med. Wochenschr. 1902. 28, 57.) sp

Aspirin bei Pleuritis.

Von K. P. Burow.

Aus klinischen Beobachtungen zieht Verf. den Schluss, dass die Anwendung von Aspirin — Acetylsalicylsäure — bei Pleuritis nützlich sein kann, besonders bei frischen Fällen, doch müssten weitere vergleichende Beobachtungen mit den alten therapeutischen Mitteln angestellt werden. Aspirin war in Gaben von 3,0—5,0 g pro die nicht ganz indifferent für den Darm; eine Verschlechterung des Pulses und Ohrensausen wurden nicht beobachtet, die Schweissabsonderung war je nach der Höhe des Fiebers reichlich. (Wojenno mediz. journ. 1901. 79, 3746.) a

Ueber das Citrophen bei fieberhaften Erkrankungen.

Von Delineau.

Verf. sieht im Citrophen eine wahre Ergänzung des Chinins, dessen Platz es bei der Bekämpfung anhaltenden Fiebers einnimmt. Ausserdem ist es ein vorzügliches Antineuralgicum. Die Schweisstreibende Wirkung sieht Verf. eher als einen Vorzug an. Andere Nebenwirkungen hat er nicht beobachtet. Besonders traten niemals Schwindel, Verdauungsstörungen, Ohrensausen oder dergl. ein. (Les nouv. remèdes 1902. 18, 37.) sp

Phenolphthalein als Reagens auf oxydirende Fermente. Von J. H. Kastle und O. M. Shedd. (Amer. Chem. Journ. 1901. 26, 526.)

Ueber die Natur gewisser oxydierender Fermente. Von J. H. Kastle und A. S. Loevenhart. (Amer. Chem. Journ. 1901. 26, 539.)

Material zur Kenntniss des Magensaftes und der chemischen Zusammensetzung der Enzyme. Von M. W. Nencki und N. O. Sieber. (Arch. biol. nauk. 1901. 11, 45.)

Zur Kenntniss der Immunkörper. III. Von Ernst P. Pick. (Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 1902. 1, 445.)

Ueber das Auftreten von Oxyphenyläthylamin bei Pankreasverdauung und über fermentative CO_2 -Abspaltung. Von R. L. Emerson. (Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 1902. 1, 501.)

Untersuchungen über die Stickstoffgewinnung und Eiweissbildung der Pflanzen. Von F. Czapek. (Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 1902. 1, 538.)

Einige Bemerkungen über die Zuckerbildung aus Proteinstoffen. Von Oscar Loew. (Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 1902. 1, 567.)

Die bakteriologische Wirkung der Nucleasen und Nucleasen-Immunproteidine als Ursache der natürlichen und künstlichen Immunität. Von R. Emmerich, O. Loew u. A. Korschun. (Centralbl. Bakteriol. 1902. 31, 1.)

Zur Frage des Einflusses von Fett und Kohlenhydrat auf den Eiweissumsatz des Menschen. Von T. W. Tallquist. (Arch. Hyg. 1902. 41, 177.)

Experimentelle Untersuchungen über das Antityphusextract Jez'. Von Gottlieb Markl. (Wiener klin. Wochenschr. 1902. 15, 65.)

Ueber den Kieselsäuregehalt thierischer und menschlicher Gewebe etc. Von Hugo Schulz. (Arch. Physiol. 1902. 89, 112.)

Ueber die physiologische und therapeutische Bedeutung des Jodipins. Von Wilhelm Löwenberg. (Farmazett 1901. 9, 1325.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Untersuchungen über das Vorkommen des Bacterium coli in Teig, Mehl und Getreide, nebst einigen Bemerkungen über die Bedeutung des Bacterium coli als Indicator für Verunreinigung von Wasser mit Fäcalien.

Von J. Papasotiru.

In Nachprüfung einiger älterer Arbeiten wird festgestellt, dass das bei der Sauerteiggährung und im Weissbrotteig regelmässig beobachtete colähnliche Bacterium levans in der That mit dem Bacterium coli völlig identisch ist. Es findet sich ebenso im Schwarzbrotteig wie im Weissbrotteig bei allen Proben, ferner im Mehl und auch fast ausnahmslos bereits in den unvermahlten Körnern von Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, sowie in Erbsen, Bohnen und Mais. Aus diesen Befunden ergibt sich ebenso, wie aus denen von Weissenfeld, dass es unstatthaft ist, aus dem Vorkommen des Bacterium coli in Wässern deren Verunreinigung mit Abfallstoffen zu folgern. (Arch. Hyg. 1902. 41, 204.) sp

Beitrag zur Frage über die Reinigung von Milch.

Von O. Kröhnke.

Verf. wendet sich zunächst gegen Dunbar und Weil in Hamburg, welche seine Ansichten als die eines Laien für nicht discutabel gehalten

¹¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1902. 26, 23.

haben; er ist überzeugt, dass Dunbar eine Kritik über das Milchfilter, Patent Kröhnke, gefällt hat, ohne überhaupt exacte Versuche angestellt zu haben. Aus den Betrachtungen des Verf. zur Frage der Reinigung von Milch geht hervor, dass die Reinigung der Milch durch Centrifugiren und Filtriren mechanisch eine gute ist. Der Nachtheil des Centrifugirens besteht darin, dass ein beträchtlicher Kraftaufwand erforderlich ist für die Bewegung der Centrifuge, und dass der einmal abgeschiedene Rahm nicht mehr die Neigung hat, sich mit Milch wieder gut zu vereinigen. Die Reinigung der Milch durch Centrifugiren oder Filtriren hat vornehmlich einen ästhetischen Werth, sie soll die Milch von den unappetitlichen Schmutzstoffen, wie Euterfetzen, Kothpartikelchen, Schleimtheilchen und Haaren befreien. Eine Herabminderung des Bakteriengehaltes kann nur so weit erwartet werden, wie diese mit den Schmutztheilen zurückgehalten werden. Der Milchreinigungsapparat muss nach dem jeweiligen Gebrauch sorgfältig gereinigt und sterilisirt werden. Im praktischen Gebrauche wird dabei auf die Möglichkeit mechanischer Reinigung ohne Demontage besonderer Werth zu legen sein. (Nach einges. Sonderabdruck aus Milch-Ztg. 1901. 30.)

Ueber den Gebrauch der Seife mit einer Beimengung von Marmor in der chirurgischen Praxis.

Von A. Jefimow.

Verf. weist darauf hin, dass die Seife, obgleich an und für sich desinficirend wirkend, bei der Reinigung der Hände der Chirurgen etc. selbst als Ueberträger von Keimen functioniren kann, besonders dann, wenn die Seife von verschiedenen Personen hinter einander benutzt wird und sich auf dem harten Stück der Seife Schaum befindet. Der Gebrauch der Bürsten ist auch insofern unbequem, als sie nach jedem Gebrauche desinficirt werden müssen. Um diesen Uebelständen abzuhelfen, hat Verf. eine weiche Natronseife dargestellt, der ein Zusatz von feinem Marmor gemacht wurde. Die wesentlichen Vortheile sollen die sein, dass der Marmor wie eine Bürste wirkt, die Seife aber, da sie weich ist, nicht von Hand zu Hand wandern kann, sondern man genöthigt ist, stets eine gewisse Menge zum sofortigen Gebrauche zu verwenden. 10 g sollen zum Waschen der Hände hinreichen. (Farmazef 1901. 9, 1505.)

Neuere Untersuchungen über frühzeitige Typhusdiagnose. Von Romolo Polacco u. Eduard Gemelli. (Centralbl.inn.Med. 1902. 23, 121.)

Studien über die Rinderpest. (III. Mittheilung.) Von M. Nicolle und Adil-Bey. (Ann. de l'Inst. Pasteur 1902. 16, 56.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Chemisch-geologische Untersuchungen

über „Absorptionserscheinungen“ bei zersetzten Gesteinen. I.

Von M. Dittrich.

Durch die Analyse des Hornblendegranites von Grosssachsen bei Heidelberg und seines Verwitterungsproductes, welche Verf. gelegentlich der Untersuchung einer Quelle bei Heiligkreuz bei Grosssachsen ausgeführt hatte¹²⁾, zeigte es sich, dass gewisse Bestandtheile des Gesteins, besonders Kalk, Natron und Magnesia bei dem Verwitterungsprocess durch das Wasser entfernt worden waren, dass aber im Gegensatz hierzu das Kali sich in den verwitterten Gesteinen ganz beträchtlich angereichert hatte und fast die doppelte Menge betrug wie in dem frischen Gestein. Versuche, dieses Kali dem verwitterten Gesteinspulver durch Wasser oder verdünnte Salzsäure zu entziehen, schlugen fehl; selbst verdünnte warme Salzsäure war nicht im Stande, mehr als 1 Proc. Kali in Lösung zu bringen, während der genannte Kalk und fast die ganze Magnesia dadurch löslich gemacht werden konnten. Verf. studirte nun die Einwirkung von Lösungen neutraler Salze und zwar in erster Linie von Chloriden von Natrium, Kalium, Ammonium, Calcium und Magnesium, später Sulfate, Nitrate und auch Carbonate verwendet. Es wurde die mit dem Gesteinspulver mehrere Tage in Berührung gewesene Salzlösung abfiltrirt und das Filtrat analysirt. Als besonders interessant erwies sich die Einwirkung von Chlorkaliumlösung auf das Gestein, da die gewonnenen Resultate bemerkenswerth für die Vorgänge in der Natur sind. Aus allen Versuchen geht hervor, dass die Bindung des aus der wässrigen Lösung aufgenommenen Kalis eine äusserst feste ist, welche nicht leicht gelockert werden kann. Diese Thatsache lässt vermuthen, dass sich neue, durch schwächere Reagentien nicht zersetzbare Producte gebildet haben. Von einer blossen Absorption, wie früher vielfach diese Erscheinungen beim Ackerboden aufgefasst wurden, kann keine Rede sein, denn dann dürfte es möglich sein, das aufgenommene Kali leicht wieder zu entfernen; der Vorgang ist vielmehr entsprechend den heute in der Agricultur-Chemie herrschenden Anschauungen ein chemischer. Ammoniumchloridlösung verhält sich der Chlorkaliumlösung vollkommen analog, ähnlich wie es beim Ackerboden der Fall ist. Dass Chlorcalciumlösungen auf das Gestein umsetzend einwirken würden, war von vornherein nicht sehr wahrscheinlich, da ja das Hauptumsetzungsproduct der Kalk selbst war. Der Versuch be-

stätigte diese Annahme; er zeigte sogar, dass eine geringe Menge Kalk absorbiert wird, während hingegen wenig Magnesia und Alkalien ausgeschieden werden. Wesentlich anders als Calciumchlorid verhält sich das Chlormagnesium. Dasselbe ist in gleicher Weise wie Chlorkalium im Stande, Kalk dem Gesteine zu entziehen und diesen durch Magnesia im Gestein zu ersetzen. Auch die aufgenommene Magnesia ist ebenso wie das Kali fest gebunden und lässt sich nicht durch Wasser oder verdünnte Essigsäure wieder entfernen. Eine Lösung von Kaliumnitrat bringt eine Umsetzung im Gesteinspulver hervor, welche derjenigen einer gleich starken Chlorkaliumlösung ($\frac{1}{10}$) entspricht. Auch bei Kaliumsulfat erfolgte die gleiche Bindung von Kali und dieselbe Ausscheidung von CaO und MgO wie bei KCl und KNO₃, während der SO₃-Gehalt derselbe geblieben war. Die Umsetzung ist also bei neutralen Salzen nur abhängig von der Base, nicht von der Säure. Die untersuchten Erscheinungen sind keine Absorptionsvorgänge, sondern rein chemische Prozesse. Nur dann erfolgt Anlagerung von Kali, Magnesia oder Natron, wenn dafür eine entsprechende Menge Kalk oder Magnesia austreten kann. Die „Absorption des Kalis“ dürfte, wenn nicht allein, so doch wenigstens im beträchtlichen Maasse zurückzuführen sein auf wasserhaltige Aluminate von Calcium und Magnesium. Vor allen Dingen ist darauf hinzuweisen, dass nicht, wie bisher, stets angenommen, der Kaolin, also Thon in reiner Form, zu dieser „Absorption“ befähigt ist. (Nach einges. Sep.-Abdr. a. d. Mitth. d. Grossh. Bad. Geol. Landesanst. 1901. 4, 341.)

Entdeckung von Platin in Wyoming.

Von Wilbur C. Knight.

Schon öfter sollte in Wyoming Platin gefunden sein, die Nachrichten haben sich aber mit Ausnahme von Douglas Creek nicht bestätigt. Jetzt ist in den Rambler-Kupfer-Erzen Platin in erheblichen Mengen festgestellt worden. Man ist dem Platin auf die Spur gekommen durch Analysendifferenzen beim Probiren des Kupfers auf Silber. Daraufhin hat die Rambler Mining Co. ihre Erze an verschiedenen Stellen der Grube untersucht und überall Platin nachgewiesen. Die Grube liegt 50 Meilen südwestlich von Laramie in den Medicine Bow Mountains; bei 21 m Tiefe werden oxydische Kupfererze angetroffen, darunter liegen Schwefelerze. In 10 Erzproben wurden Platinmengen von 1,8—21 g pro 1 t, im Mittel 7,8 g, ermittelt. Bei Durchschnittsproben aus Wagenladungen von Erz wurden gefunden 12—42 g, im Mittel 24 g pro 1 t. Ein Muster Kupferstein enthielt 58 g. Das Erz hält Gold höchstens bis 1 g, Silber bis zu 280 g pro 1 t. (Eng. and Mining Journ. 1901. 72, 845.)

Es handelt sich hier also um Mengen, die für die industrielle Verwerthung in Betracht kommen.

12. Technologie.

Apparat zur continuirlichen Entwicklung von Wasserstoff in grossen Mengen.

Von K. Schmidt.

Der vom Verf. beschriebene Apparat besteht aus vielen Theilen, die durch viele Röhren verbunden sind und den Eindruck einer grossen Complicirtheit macht. (Chimik 1901. 2, 164.)

Die Entwicklung grösserer Mengen Wasserstoff geht in Apparaten, die dem bekannten Kipp'schen nachgebildet und aus Blei angefertigt sind, befriedigend vor sich und erscheint bei Weitem einfacher, zumal da der Verbrauch des Wasserstoffs aus einem Gasometer erfolgen soll.

Betrachtungen

über das Backen und über die Bildung der Steinkohle.

Von Ed. Donath.

Bisher hat man keine allgemein gültigen Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung und der Backfähigkeit der Kohle finden können, die Beziehungen zwischen disponiblen Wasserstoff und dem Backen stimmen nicht immer. Da über die chemische Structur der Steinkohle nichts Näheres feststeht, so hat Verf. eine Reihe Substanzen verkohlt, die mit der Pflanze und auch mit der Steinkohle in Beziehung stehen. Cellulose, Holz- und Korkfeile geben mulligen unzusammenhängenden Rückstand, besser backt Stärkekleister, Dextrin-gummi und die Zuckerarten. Eiweisskörper geben an Koks erinnernden Rückstand. Versucht wurden auch Harze, Fette, Wachs. Die Rückstände von Pechsorten und Asphalt sind koksartig. Man könnte vielleicht annehmen, dass die Pflanzen der Steinkohlenflora reich an Lignin und Gummiharzen gewesen seien; auch der Gehalt an Proteinstoffen muss ein beträchtlicher in den Pflanzen gewesen sein. — Verf. bespricht dann die neueren Ansichten über die Holzsubstanz. Lignin gehört in die Klasse der aromatischen Verbindungen, daher das Auftreten aromatischer Producte bei der trockenen Destillation der Steinkohlen; die Spaltungsproducte des Lignins, Gummi und Harz zeigen beim Verkohlen die Erscheinungen des Backens. Nach Ansicht des Verf. findet bei dem Backen der Steinkohle eine Schmelzung entweder der gesamten Kohlensubstanz oder wenigstens der Hauptmasse statt, hierbei wird die weiche oder flüssig gewordene Masse durch die gleichzeitig erfolgende Zersetzung der schmelzenden Körper und durch die Entwicklung von Gasen ausgetrieben. In dem Maasse, wie der schmelzende Körper an Sauerstoff

¹²⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1901. 25, 170.

und Wasserstoff ärmer wird, nimmt die Schmelzbarkeit ab, bis schliesslich unschmelzbare, blasige, dem reinen Kohlenstoff nahestehende Substanzen entstehen. Die Erscheinungen des Backens rühren wahrscheinlich von mehreren Bestandtheilen her, von denen der eine ein Abbauprodukt der Proteinstoffe, ein anderer ein Abbauprodukt der Cellulose, des Gummis und des aromatischen Bestandtheils des Lignins ist, ausserdem hat in manchen Fällen ein Theerpechen ähnliches Umwandlungsprodukt mitgewirkt. — Verf. geht dann auf die Bildung der Steinkohle und die Unterschiede gegen Braunkohle ein. Bei der geologischen Entstehung der Steinkohle scheint die Flora und Fauna in der ersten Phase unter Wasserabschluss sich befunden und temporär auch dem Einfluss der Luft ausgesetzt gewesen zu sein, es ist das die Periode der Vertorfung oder Humification. Von compacten Schlammsschichten überdeckt, beginnt dann die Verkohlungs- oder Carbonification, bestehend in einer schwachen trockenen Destillation und nachträglicher Umänderung der secundären Producte, der Bitumenification. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1902. 50, 15, 29, 46.) u

Ueber Acetylen-Flühlicht und Carburirung des Acetylens.

Von N. Caro.

Die Explosionsgrenzen der Acetylen-Luftmischungen liegen zwischen den Gasgehalten von 2,8 und 65,6 Proc., worin bisher eine Hauptschwierigkeit lag, Acetylen für Flühlichtbeleuchtung nutzbar zu machen. Nun hat Le Chatelier gezeigt, dass die Explosionsgeschwindigkeit dieser Gemische sich in engen Röhren ausserordentlich verringert, so dass die Explosionsgrenzen mit abnehmendem Rohrdurchmesser zusammenrücken. So ergeben sich für die Abmessung $d = 40 - 6 - 2$ mm die Explosionsgrenzen 2,9 — 64 Proc., 4 — 40 Proc., 5 — 15 Proc. Diese Kenntniss hat zur Construction brauchbarer Acetylen-Flühlichtbrenner geführt (Brenner von Weber, der Allg. Carbid- und Acetylen-Gesellschaft, Hera-Prometheus A.-G., Günther, Comp. française de l'Acétylène dissous). Gewisse Mängel bleiben allerdings vorerst noch bestehen, so z. B. die kleinen, aber energischen Explosionen beim Anzünden, welche oft den Glühkörper zerstören. Photometrische Versuche ergaben Helligkeiten von 31—37 H.-K., bei einem Gasverbrauch von 0,30 l pro 1 H.-K. und Stunde. Die Kosten für 30 H.-K. Licht sind 1,35 Pf (bei Kohlen-Gas-Flühlicht 0,82 Pf. D. Ref.). Nach Ansicht des Verf. nimmt hinsichtlich der Wirthschaftlichkeit das Acetylen-Flühlicht den ersten Platz unter allen Beleuchtungsarten ein (?). — Carburirtes Acetylen stellte Verf. durch Sättigen des Gases mit Benzindämpfen her (Patent Heil). Je nach dem Druck nehmen 100 l Acetylen auf 125 g Benzin und ergeben 150 l Mischgas (I), bezw. 250 g Benzin auf 200 l Mischgas (II). In günstigster Weise wird durch die Carburirung der Explosionsbereich eingeengt; während derselbe für reines Acetylen zwischen den unteren und oberen Grenzen von 2,9 — 64 Proc. liegt (s. oben), findet er sich für die Mischgas zwischen den Grenzen 4,8 — 10,2 Proc. Die Heizwerthe betragen 16 610 c (I) und 18 640 c (II), gegen 14 000 c für reines Acetylen, der Gasverbrauch 0,35 l pro H.-K.-Stunde. Die Kosten für 1000 c sind dann (bei Bezug des Gases aus Centralen) 7,5 bezw. 6,1 Pf (für Leuchtgas bezw. Heizgas 2 Pf), und 30 H.-K. Flühlicht kosten 0,81 Pf. Versuche über die Kältebeständigkeit des Mischgases haben ergeben, dass zwar bei niederen Temperaturen Ausscheidung von Benzindampf stattfindet, jedoch leidet dann nur der Heizwerth um ein Weniges, während die Leuchtkraft des Gases zunimmt, weil dieses sich dem reinen Acetylen nähert. (Journ. Gasbeleucht. 1901. 44, 824, 847.) r

Ueber Schnitzmesser.

Von Daude.

Verf. bespricht die Entwicklung der Schnitzmesser-Constructionen und zeigt an der Hand von 53 Abbildungen, wie diese allmählich, und namentlich in neuerer Zeit, zur jetzigen Vollkommenheit gelangt sind. (Ztschr. Zuckerind. 1902. 52, 4.)

Die Darstellung berücksichtigt zumeist nur Deutschland und könnte, falls Oesterreich mit in Betracht gezogen wird, noch mannigfaltig ergänzt werden; Sammlungen aller dort benutzten Messerformen besitzen das Zuckerindustrie-Museum in Prag und das Laboratorium des Centralvereins in Wien. λ

Die Gase der Diffusionsbatterie.

Von Dubos.

Diese Gase bestehen aus Kohlensäure (40—66 Proc.) und Wasserstoff und rühren von Gärungen her, deren Erreger im Betriebswasser nachgewiesen wurden; als man dieses mit Kaliumpermanganat behandelte (200 g täglich), blieb es alkalisch, und die Gasentwicklung verschwand. (Bull. Ass. Chim. 1902. 19, 822.) λ

Die Verfahren Lehmkuhl's und Steffen's.

Von Lippmann.

Ersteres Verfahren sollte auf der Ausfällung von Eiweissstoffen aus dem Rohsaft durch geringe Mengen Aluminiumsulfat beruhen und wurde versuchsweise in Döbeln verwendet, ohne dass aber der Nachweis für seine Wirksamkeit analytisch oder technisch erbracht worden wäre. Letzteres beruht auf dem Gedanken, die nur theilweise erschöpften und dann zu Brei zerriebenen Schnitzel systematisch mit dem schon gewonnenen dichteren Saft zu extrahiren, aber nur bis auf einige

Procente Zucker, und so einerseits einen sehr reinen, concentrirten, leicht und rasch verarbeitbaren Saft zu erhalten, andererseits eine sehr zuckerreiche, leicht zu trocknende, werthvolle und wirksame Futtermasse; praktische Resultate sind noch nicht bekannt geworden. (D. Zuckerind. 1902. 27, 206.)

Aus der sich anschliessenden Debatte geht hervor, dass die erste Vorschrift Lehmkuhl's sich allerdings nicht bewährte, dass aber nach neueren, zur Erörterung noch nicht reifen Modificationen mit Erfolg, und zwar unter Abfiltrirung der durch das Aluminiumsulfat erzeugten Niederschläge vor der Saturation, gearbeitet werde. λ

Neue Saftreinigung.

Von Besson.

Das Verfahren besteht in einer successiven Behandlung der Dick-säfte mit Ammoniak, schwefliger Säure und Aluminiumpulver und soll reinigend und entfärbend wirken. (Bull. Ass. Chim. 1902. 19, 801.) λ

Condensatoren und Saftfänger

Von v. Ehrenstein.

Verf. erwähnt, dass er 1863 in der Zuckerfabrik Wackersleben den ersten Gegenstromcondensator aufstellte und ihm 1864 einen Saftfänger mit tangentialem Eintritt der Brüden hinzufügte; später baute er die Siebe als Saftfänger auch direct in die Verdampfkörper ein oder brachte sie in den sogen. Hodeks freihängend an. Er erinnert an diese guten und vielfach bewährten Constructionen, die er der Industrie stets ohne Entgelt zur Verfügung stellte. (Centralbl. Zuckerind. 1902. 10, 386.) λ

Krystallisationsverfahren.

Von Gräntzdörffer.

Die entsprechend abgekochte Füllmasse läuft langsam in einen mit Kohlensäure gefüllten Krystallisor, wird dabei von Kohlensäureblasen durchsetzt, die den sich bildenden Krystallen als Träger und Ansatzstelle dienen, und kann nach 24—40 Std. geschleudert werden, wobei sie gute Nachproducte und wirkliche Melasse von 61—62° Reinheit giebt. (D. Zuckerind. 1902. 27, 218.) λ

Kosten der Rohr- und Rübenzucker-Gewinnung.

Von Pfeifer.

Auf Grund seiner auf persönliche Erfahrungen gestützten Berechnungen schliesst Verf., dass im Allgemeinen die intensiv betriebene Rohrzuckerindustrie auch ohne Staatshilfe existenzfähig ist, die Rübenzuckerindustrie aber, ausser dem Zollschutze, unbedingt der Selbsthilfe des Cartells bedarf. — Herberger hält die Gefahr durch die Concurrenz der Rohrzuckerindustrie für noch grösser als der Redner; auch nach Kuthe giebt es Fabriken, die bei M 6,75 Verkaufspreis pro 1 Ctr. Rohrzucker noch bestehen können. (D. Zuckerind. 1902. 27, 175.)

Die Entwicklungsfähigkeit des Zuckerrohres und die in dieser Hinsicht schon erzielten Fortschritte scheint Pfeifer sehr zu unterschätzen. λ

Ueber die Schmelzbarkeit der in der Keramik und in der Glasfabrikation verwendeten Silicate und Borate. Von A. Granger. (Monit. scient. 1902. 4. Sér. 16, 81.)

Historische und statistische Studie über die Petroleum-Industrie von Baku. Von Nicol. de Tchéloukaeff und Jos. Wauters. (Monit. scient. 1902. 4. Sér. 16, 107.)

Veränderungen der Eigenschaften des Stahles im Zusammenhange mit seiner chemischen Zusammensetzung. Von J. Schafir. (Chimik 1901. 2, 151.)

Eine Methode zur Darstellung von Kohle in Gestalt von Russ, Graphit etc. Von A. Frank.¹³⁾ (Chimik 1901. 2, 166.)

Verarbeitungskosten und Verwerthung der Zuckerrüben in Deutschland. Von Glanz. (Ztschr. Zuckerind. 1902. 52, 30.)

Bestimmung des Krystallzuckergehaltes in Füllmassen etc. Von Pellet. Weitere Ausführung früherer Angaben. (Bull. Ass. Chim. 1902. 19, 823.)

Zusammensetzung von Zuckerrohr-Melassen. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. 1902. 19, 831.)

Zusammensetzung und Gährungsfähigkeit des reducirenden Zuckers in Colonialmelassen. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. 1902. 19, 834.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Beiträge zur Geschichte der Azofarbstoffe.

Von Gustav Schultz.

Verf. veröffentlicht einen an ihn gerichteten Brief von Peter Griess vom 27. December 1886 über die Frage der ersten fabrikmässigen Darstellung der Azofarbstoffe nach seiner Methode und die seiner Zeit zu diesem Briefe von O. N. Witt gegebenen Bemerkungen. Danach kommt Witt, bezw. seiner damaligen Firma Williams, Thomas & Dower die Ehre zu, zuerst nach Griess' Methode einen Azofarbstoff, nämlich das Chrysoidin, fabrikmässig dargestellt zu haben; es war dies nach Griess gegen Ostern 1876, nach Witt noch einige Wochen früher. Die Poirrier'schen Azofarbstoffe Orange No. I und II dagegen wurden erst im Frühjahr 1877 auf dem Markt angeboten und gleichzeitig von Poirrier als erstem das Azosulfoxybenzol-Dimethylamidobenzol (Methylorange);

¹³⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1900. 24, 611; D. R. P. 112416.

als dessen Entdecker betrachtet sich Griess, aber auch Witt will es schon frühzeitig unabhängig von Griess untersucht haben, ohne jedoch dessen Priorität zu bestreiten. Der erste von Caro, bezw. der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik fabrikmässig dargestellte Azofarbstoff, das Echthroth, wurde zuerst im Herbst 1877 bereitet. Seinen eigenen Antheil an der Einführung der Azofarben in die Technik definiert Griess bescheiden dahin, dass er schon Ende 1875 und Anfang 1876 eine Reihe von Azofarbstoffsulfoäuren aus Diazobenzolsulfoäure und auch einige nitrierte Azofarbstoffe dargestellt und der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik vorgelegt habe, die sie aber damals ebenso wenig wie das zuerst von Caro selbst aufgefundene Chrysoidin in den Handel brachte. (Einige jener Farbstoffe seien fast ein Jahr später auch von Witt aufgefunden und als Tropäoline in den Handel gebracht.) Von der grossen Zahl von Azofarbstoffen, die Griess in seinem englischen Patente vom 4. October 1877, dem ersten aller Azofarbstoff-Patente, beschrieb, ist nur das aus Diazodinitrophenol und Phenol entstandene Lancaster Yellow kurze Zeit, zuerst im Sommer 1877, auf den Markt gekommen. Dass das Anilingelb als allererster Azofarbstoff bereits 1863 von Simpson, Maule und Nicholson in den Handel gebracht war, wird als allgemein bekannt ergänzend bemerkt. O. N. Witt bestätigt im Allgemeinen die Mittheilungen von Griess und bemerkt, dass dieser sehr viele Azofarbstoffe schon früh, vor Ostern 1877, hergestellt und ausgefärbt gehabt habe. Als Entdecker der Naphtholazofarbstoffe Orange No. I und II, den Griess noch nicht feststellen konnte, ist Roussin nach von Poirrier an Witt gemachten Angaben zu betrachten. (Ztschr. Farben- u. Textil-Chemie 1902. 1, 5.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ein einfacher Flüssigkeitswiderstand zum Laboratoriumsgebrauch.

Von R. Abegg.

Der Apparat besteht der Hauptsache nach aus einem U-förmigen Rohre zur Aufnahme des Elektrolyten, in dessen jedem Schenkel sich eine Elektrode befindet. Unter der Stelle, wo die Elektrode angebracht ist, verengt sich der eine Schenkel, und in diesen Theil kann ein durch einen Korkdeckel gehaltener Glasstab mehr oder weniger eingeschoben werden. Da zwischen ihm und der Rohrwand nur ein kleiner Zwischenraum bleibt, so lässt sich der vom Strom zu durchlaufende Theil des Elektrolyten von sehr geringem Querschnitt nach Belieben verlängern oder verkürzen. (Ztschr. Elektrochem. 1902. 8, 43.)

Ueber die Darstellung von Bromoform durch Elektrolyse.

Von Paul Coughlin.

Im Jahre 1884 nahm E. Schering das D. R. P. 29771 auf die Darstellung von Jodoform, Bromoform und Chloroform durch Elektrolyse. Elbs und Herz veröffentlichten im Jahre 1897 die Resultate ihrer Untersuchung über das genannte patentirte Verfahren in Bezug auf die Darstellung von Jodoform aus Alkohol und Aceton, sowie in Bezug auf die Darstellung von Bromoform. Der Versuch zur Darstellung dieses war erfolglos. Dasselbe negative Resultat erhielt Verf. bei Wiederholung desselben Versuches. Durch Abänderungen der Versuchsbedingungen ist es aber dem Verf. gelungen, Bromoform elektrolytisch zu erhalten. Diese Bildung von Bromoform aus Aceton wird durch folgende Gleichung ausgedrückt: $6\text{Br} + (\text{CH}_3)_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O} = \text{CHBr}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} + 3\text{HBr}$. Die Essigsäure liess sich im Elektrolyten leicht durch ihren Aethylester nachweisen. Wie die Ausbeute an Bromoform von genau einzuhaltenden Versuchsbedingungen abhängt, zeigt eine grössere Anzahl von Tabellen. (Amer. Chem. Journ. 1902. 27, 63.)

Bemerkungen zu Versuchen Urbasch's.

Von P. Drude.

Versuche, die Urbasch angestellt hatte¹⁴⁾, schienen das Ergebniss gehabt zu haben, dass ein in ein geeignetes Magnetfeld gebrachter Elektrolyt Drehungerscheinungen zeigte, wenn in ihm chemische Prozesse oder Diffusionsvorgänge sich vollziehen konnten. Durch Versuche, die er mit einem zweckmässiger gebauten Magneten, als der von Urbasch verwendete war, anstellte, weist nun Verf. nach, dass die Drehungerscheinungen nur zu Stande kommen, wenn gleichzeitig ein elektrischer Strom auftritt. Ist das nicht der Fall, so kann durch die Kräfte, welche das Magnetfeld auf die Ionen ausübt, das Lösungsmittel nicht in Drehung versetzt werden, weil die Antriebe, die die Ionen nunmehr darauf ausüben, die nämlichen sind. Zwar wird das Ion, das eine geringere Reibung auf das Lösungsmittel ausübt, rascher rotiren als das, welches einen grösseren Reibungswiderstand erfährt, aber die Wirkung der Ionen auf das Lösungsmittel ist gleich dem Product der jedesmaligen Reibungsconstante in die Geschwindigkeit, und die so erhaltenen Producte sind für beide Ionenarten gleich. Verf. beschreibt endlich den von ihm angewendeten Magnet mit Wort und Bild. (Ztschr. Elektrochem. 1902. 8, 65.)

Titanglühlampe.

Das Material der von Voelker hergestellten Lampe ist mit Hilfe des elektrischen Ofens gewonnenes Titancarbid, und es will der Erfinder

¹⁴⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 296.

mittels einer chemischen Verbindung verschiedener seltener Erden eine Methode zur Herstellung des Carbidfadens gefunden haben. Der Faden ist widerstandsfähig und elastisch, wird aber viel kürzer als die Kohlenfäden genommen. Er macht während seiner Lebensdauer, die zu 1000 Std. angegeben wird, die Glasbirne nicht trübe und verträgt im Vergleich zu den Kohlefäden viel höhere Spannungen. Solche erfordern aber eine bessere Isolirung, als sie bei den Kohlefäden ausreicht. Deshalb ist der Sockel aus Porzellan unter möglichster Vermeidung von Cement hergestellt und durch Anbringung einer Glaszwischenwand mitten in der Birne eine möglichst gute Isolation der Befestigungsstellen erstrebt. Ihre Oekonomie ist anfangs 2,5, nach 1000 Brennstunden 3,35 W. (Electrical World 1902. 39, 42.)

Wenn sich das Alles so verhält, so dürfte diese Lampe einen nicht unwesentlichen Fortschritt gegen die jetzt gebräuchlichen bedeuten.

16. Photochemie. Photographie.

Directe Farbenphotographie durch Körperfarben.

Von R. Neuhauss.

Bei dem alten Verfahren der Heliochromie mit Silberchlorür entstehen die Farben, wie O. Wiener nachwies, durch Ausbleichen, indem die in der lichtempfindlichen Schicht enthaltenen Farbstoffe immer nur die ihnen entsprechenden Farben reflectiren, während die übrigen, an derselben Stelle befindlichen Farbstoffe die in Bezug auf Farbe nicht gleichartigen Strahlen verschlucken und in Folge dessen ausbleichen. Unter Zugrundelegung dieser Erscheinung hat Verf. ein Verfahren der directen Körperfarbenphotographie angearbeitet, das sich zunächst noch als ein Copirverfahren charakterisirt. Er benutzte als Farbstoffe Anilinfarben und beschleunigte das Ausbleichen derselben durch Zusatz oxydirender Mittel. Am besten bewährte sich Wasserstoffsperoxyd, mit dem die als Bindemittel dienende Gelatine angesetzt wurde. Nachdem die Farbstoffe dieser Gelatinelösung beigemischt worden waren, wurden Proben dieser Mischung auf Milchglasplatten gegossen und die letzteren nach dem Trocknen unter einem transparenten Farbenbilde belichtet. Schon nach 5 Min. langer Belichtung in directer Sonne erhält man ausexponirte Farben. Besonders günstige Farbstoffgemische sind Erythrosin (oder Eosin) + Uranin (oder Thiazogelb) + Methylenblau + Chlorophyll. Das letztere beeinflusst das Ausbleichen der Farben in günstiger Weise. Um die höchstreichbare Empfindlichkeit zu erlangen, ist Schnell-trocknung der Mischung auf angewärmter, waagerechter Platte nothwendig. Das Trocknen der Schicht soll in etwa 1 Std. beendet sein. Verf. beobachtete, dass die hohe Lichtempfindlichkeit nur dann zur Geltung kommt, wenn die Bildschicht bedeckt ist; die beim Copiren von dem farbigen Transparentbilde nicht bedeckten Theile der lichtempfindlichen Schicht verändern sich selbst in grellster Sonne nur wenig. Dieses Verhalten der Bildschicht dürfte dadurch zu erklären sein, dass der bei der Belichtung frei werdende Sauerstoff durch das bedeckende Glas in unmittelbarer Nähe der Bildschicht gehalten wird und hier beim Ausbleichen mitwirkt. Da demnach durch Freiwerden des überschüssigen Sauerstoffs die Empfindlichkeit der empfindlichen Schicht herabgesetzt wird, sind derartige Bilder ohne weitere Behandlung, wenn man sie nicht unnötig lange intensivem Lichte aussetzt, genügend fixirt. Eine vollständige Fixirung der Farben erreicht man durch Anwendung einer conc. Lösung von Kupfervitriol oder eines anderen Kupfersalzes. Es wird aber dadurch eine leichte Veränderung der Farben (Grünstich) herbeigeführt. Verf. glaubt, dass es möglich sein wird, die Empfindlichkeit des Präparates so zu steigern, dass es die Anfertigung kurzer Camera-Aufnahmen ermöglicht. (Phot. Rundschau 1902. 16, 1.)

Die Wirkungen

der Reductionsproducte der Chromsäure im Pigmentprocess.

Von Joh. Gädicke.

Das sogen. Nachcopiren oder die Fortsetzung der Lichtwirkung im Dunkeln bei den Chromatprocessen beruht zum grössten Theil auf einem Diffusionsvorgange. Beim Copiren des mit Bichromat sensibilisirten Papiere entsteht zuerst auf der Oberfläche 4-fach chromsaures Chromoxyd, das, in Wasser gelöst, eine dunkelbraune Flüssigkeit bildet, die sich, einmal eingetrocknet, nur schwer in Wasser, aber sehr leicht in Ammoniumbichromatlösung auflöst. Trotz seiner Löslichkeit hat das 4-fach chromsaure Chromoxyd auf Gelatine stark gerbende Eigenschaften, selbst in minimalen Mengen. Bei fortgesetzter Lichtwirkung wird es zu $\frac{2}{3}$ -chromsaurem Chromoxyd reducirt. Dies geschieht jedoch nur auf der Oberfläche; in der darunter liegenden Schicht kann sich nur 4-fach chromsaures Chromoxyd bilden, da das Licht hier nicht mehr genügend wirkt, und die nächstfolgende Schicht enthält nur unzersetztes Ammoniumbichromat. Von dem letzteren wird durch Diffusion 4-fach chromsaures Chromoxyd aufgenommen und in die Tiefe geführt, wo es gerbende Wirkungen ausübt und dadurch die Lichtwirkung, auch im Dunkeln, mehr in die Tiefe überträgt. Verf. prüfte die gerbenden Eigenschaften der Reductionsproducte der Chromsäure und fand diese Eigenschaft beim 4-fach chromsauren Chromoxyd am stärksten vertreten. (Phot. Wochenbl. 1902. 28, 9.)