

halt an Milchzucker proportional. Das Temperaturoptimum für die Gärung liegt zwischen 30 und 40°. Erwärmen auf 65° zerstört das Ferment. Trocknet man aber Fadenmilch bei Zimmerwärme, so kann man nachher über 100° erhitzen, ohne das Ferment zu tödten. Durch Gefrierenlassen büsst die Milch die Fähigkeit, fadenziehend zu werden, nicht ein.

Borsäuregehalt von 1 pCt. verhindert die Gärung, ohne das Ferment zu tödten; dasselbe leistet Carbonsäure in Menge von 2 pro Mille.

Schotten.

### Analytische Chemie.

**Zur Bestimmung und Scheidung von Antimon und Zinn** von A. Weller (*Ann.* 213, 346—369). Da die Antimonsäureverbindungen in saurer Lösung aus Jodkalium Jod frei machen, um in Antimonoxyd überzugehen, so kann man dies Verhalten benutzen, um die Menge des Antimons zu bestimmen, vorausgesetzt, dass in der Lösung keine weiteren, das Jodkalium zersetzenden Verbindungen vorhanden sind. Namentlich aber kann man dies Verhalten der Antimonsäure benutzen, um das Antimon in Legierungen zu bestimmen, da Zinnsäure Jodkalium nicht angreift.

Pinner.

**Beiträge zur gerichtlichen Chemie** von Dragendorf (*Pharm. Zeit. Russ.* 1882, 512 u. ff.). Der Verfasser hat zahlreiche Versuche angestellt zur Entscheidung der Frage, in wie weit bei seinem Gange der Ausschüttelung organischer Gifte die Leichenalkaloide störend wirken. Es fand sich, dass in Petroleumäther, welchen er zur Ausschüttelung der flüchtigen Alkaloide verwendet, Ptomaine weder in alkalischer noch in saurer Lösung übergehen. Benzol zieht in alkalischer und saurer Lösung Substanzen aus, welche sich durch Schwefelsäure und Fröhde's Reagenz färben, allgemeine Alkaloïdreaktionen aber nicht geben. Diese Substanzen stören die Specialreaktionen der hier in Betracht kommenden Alkaloïde nicht. Zweifelhaft bleibt es, ob die Reaktionen der indifferenten Pflanzenstoffe durch sie beeinträchtigt werden. Eine Verwechslung mit Digitalin u. s. w. kann jedoch nicht vorkommen. Aehnlich dem Benzol verhält sich Chloroform. Dagegen zieht Amylalkohol viele Leichenalkaloïde aus. Da jedoch beim Gange von Dragendorf unter den häufigeren Alkaloïden nur Morphium und Solanin hier in Betracht kommen, deren charakteristische Specialreaktionen nur wenig gestört werden, so werden auch hier die Leichenalkaloïde nicht besonders gefährlich. Auch Dragendorf macht darauf aufmerksam, dass man aus der Amylalkoholausschüttelung vor An-

stellung von Farbreaktionen und physiologischen Versuchen die letzten Spuren Amylalkohol sorgfältig entfernen müsse.

Bei vergleichenden Versuchen über die hinsichtlich der Reaktionen den Strychnosalkaloïden ähnlichen Pflanzenbasen fand Dragendorf bezüglich des *Aspidospermins* und *Quebrachins*, dass beide in die sauren Ausschüttelungen mit Benzol und Chloroform übergehen, entgegengesetzt dem Strychnin und Brucin, welche nur alkalisch ausgeschüttelt werden können. In diesem Verhalten liegt also ein Mittel zur Trennung vor. *Aspidospermin* wird im Körper leicht zersetzt und nur in geringer Menge in den Darm, seltener in der Leber abgeschieden. *Quebrachin* wird schwerer zersetzt und ist ebenfalls im Darm sowie in zweiter Linie in der Leber und im Harn aufzusuchen.

Die Alkaloïde der *Pereïrorinde*, *Geissospermin* und *Pereïrin*, welche ebenfalls ähnliche Farbreaktionen wie die Strychnosalkaloïde besitzen, gehen aus saurer Lösung, das *Geissospermin* hauptsächlich in Benzol, das *Pereïrin* hauptsächlich in Chloroform über. Getrennt können sie durch diese Lösungsmittel nicht werden. Der Tod tritt durch sie unter Lähmung der Respirationsthätigkeit ein. Beide werden im Körper allmählich zersetzt, am wenigsten noch *Geissospermin*. Beide werden wenig durch den Harn, hauptsächlich in Darm und Leber abgeschieden.

Bei Vergiftungen mit *Gelsemiumwurzel* ist die Nachweisung des darin enthaltenen *Gelsemins* und *Aeskulins* (*Gelsemiumsäure*) von Wichtigkeit. Ersteres geht nicht in saure Benzin- und Chloroformausschüttelungen, sondern wie das Strychnin in die alkalischen über, letzteres in die sauren Chloroformausschüttelungen. *Gelsemin* gleicht dem Strychnin hinsichtlich der Chromreaktion, es unterscheidet sich von ihm jedoch dadurch, dass es, in Schwefelsäuretrihydrat gelöst, mit Kaliumchromat, Ceroxyd, Mangansuperoxyd oder Bleisuperoxyd grün wird und dass es *Ferricyankalium* reducirt. Für *Aesculin* ist besonders dessen starke, blaue Fluorescenz in wässriger, vorzüglich etwas alkalischer Lösung charakteristisch.

*Solanin* und *Solanidin* haben zum Unterschied vom Strychnin folgende charakteristische Farbreaktionen: In einem Gemisch von 6 cc.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 8 cc.  $\text{H}_2\text{O}$  und 0,3 g selensaurem Natron, erwärmt bis zur schwachen Färbung, werden sie beim Erkalten himbeerroth. Mit einem Gemisch von 9 Volumen Alkohol und 6 Volumen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bis zur schwachen Röthung erwärmt, nehmen sie beim Erkalten Johannisbeerfarbe an. *Solanidin* geht aus saurer Lösung in Benzol, Chloroform, Amylalkohol, *Solanin* nur aus alkalischer Lösung in Amylalkohol über.

*Anemonol* und *Anemonin*, welche mit *Cantharidin* die blasenziehende Wirkung theilen, können nach Dragendorf's Verfahren nicht mit letzterem verwechselt werden, weil sie aus stark alkalischer

Lösung nicht mehr unzersetzt abgeschieden werden können. Beide gehen aus saurer Lösung nicht in Petroleumäther, wohl aber in Benzol und Chloroform über, durch welche sie aus den mit Eisessig und Wasser bewirkten Auszügen isolirt werden können.

Cardol wird ebenfalls durch Kalilösung zersetzt; es geht aus saurer Lösung in Benzol und Chloroform, zum Unterschied von den vorigen aber auch in Petroleumäther über. Das Cardol aus Anacardium occidentale wird mit Salpetersäure von 1.3 specifischem Gewicht roth, dann braun. Mit wässriger Kalilauge an der Luft dunkelroth. Mit alkoholischer Kalilauge gekocht an der Luft violettroth. Die alkoholische Lösung wird durch Bleiacetat blassroth, durch Kupferacetat grün gefällt. Cardol aus Semecarpus Anacardium wird mit Salpetersäure von 1.3 braunroth, mit Kalilauge grün, beim Stehen braun. Die alkoholische Lösung wird durch Bleiacetat grünschwartz gefällt.

Mylius.

**Ueber eine neue und rasche Methode zur Bestimmung der Nitrite unter verschiedenen Umständen** von Edmund W. Davy (*Chem. News* 46, 1—2). Nach Beobachtungen des Verfassers ruft salpetrige Säure oder deren lösliche Salze in Gallussäure eine gelbliche, allmählich in braun übergehende Färbung hervor unter Gasentbindung. Die Reaktion vollendet sich in wenigen Augenblicken, wenn die selbst äusserst verdünnte Lösung zum Sieden gebracht wird. Die Färbung wird durch verdünnte Mineralsäuren nicht verändert. Weil die Intensität derselben im gleichen Verhältnisse mit der Menge der Nitrite zunimmt, so gründet der Verfasser auf diese Reaktion eine colorimetrische Bestimmung der salpetrigen Säure. Er verwendet eine gesättigte wässrige Lösung von Gallussäure, welche er durch Kochen mit Thierkohle entfärbt und durch Zusatz von verdünnter Schwefel- oder Salzsäure zu dem noch warmen Filtrate dauernd farblos erhält. Die Normallösung von salpetrigsaurem Salz wird so gestellt, dass 1 ccm 0.01 oder 0.02 mg  $N_2O_3$  enthält. Salpetersaure Salze zeigen die beschriebene Reaktion nicht. Eisenoxyd wird mit Ammoniak gefällt und das angesäuerte Filtrat zur Bestimmung gebraucht. Mit dieser Methode will der Verfasser noch 1 Theil salpetrige Säure in 20 Millionen Theilen Wasser entdeckt haben.

Schertel.

**Bestimmung des nitrosen Stickstoffes** von J. Boyd Kinnear (*Chem. News* 46, 33). Verfasser will nach der älteren Methode der Ueberführung der Salpetersäure in Ammoniak durch Zink und überschüssige Schwefelsäure befriedigende Resultate erhalten haben, wenn die Lösung der Nitrate so verdünnt war, dass 1 Theil Stickstoff in 5000 Theilen Wasser sich gelöst befand. Das entstandene Ammoniak kann dann in vielen Fällen durch Nessler's Reaktion bestimmt werden, bei Abwesenheit von Eisen und anderen Substanzen, welche gefärbte Jodide bilden. Die Gegenwart von organischem Stickstoff, z. B. Harnstoff

beeinflusst das Ergebniss nicht. Beleganalysen werden vom Verfasser nicht gegeben.

Schertel.

**Ueber die Ursache der blauen Färbung von Saphir, Lazulith und Lapis Lazuli, der grünen von Smaragd und der purpurnen des Amethyst** von W. A. Ross (*Chem. News* 46, 33—34). Als der Verfasser fein gepulverten reinen Wavellith in einer trüben — durch Spuren von Wasser opalisirenden — Borsäureperle vor dem Löthrohre löste, will er erst eine purpurne, sodann in blau und zuletzt in prächtiges grün übergehende Färbung der Perle beobachtet haben. Nur wasserhaltige Aluminiumphosphate sollen diese Erscheinung zeigen. Eine schwach blaue Färbung erhielt er auch einmal, als er reine Thonerde in einer Borsäureperle löste.

Schertel.

**Eine neue Methode der Bestimmung der Phosphorsäure** von Henry Pemberton (*Chem. News* 46, 4—7 aus dem *Journal of the Franklin Institute*). Verfasser titrirt die mit einer grösseren Menge von Ammoniumnitrat versetzte Lösung der Phosphate mit einer wässerigen Lösung von molybdänsaurem Ammon. Die wässerige Lösung des Ammoniummolybdates ist beständig, das Ammoniumnitrat bewirkt die rasche Ausscheidung des gelben Niederschlages, welcher, unter den genannten Umständen gefällt, von constanter Zusammensetzung ist; die Abwesenheit freier Salpetersäure schliesst die Nothwendigkeit aus, einen Ueberschuss des Fällungsmittels zuzugeben. Verfasser löst 89.534 g molybdänsaures Ammon in Wasser zu 1 L, 1 ccm dieser Lösung fällt 0.003 g  $P_2O_5$  ( $MoO_3 : P_2O_5 = 24 : 1$ ). Die Menge der zu bestimmenden Phosphorsäure soll nicht mehr als 0.1—0.15 g betragen. Nach Zugabe von etwa 10 g Ammoniumnitrat wird bei 60—70° C. titrirt und die Operation ist beendet, wenn neuer Zusatz des Fällungsmittels zu der geklärten Lösung oder zu einer filtrirten Probe keinen Niederschlag mehr hervorruft. Ein Ueberschuss von freier Säure wird durch Ammoniak so weit wie thunlich abgestumpft, Kieselsäure durch Eindampfen, organische Substanz durch Einäschern bei mässiger Hitze und wiederholtes Eindampfen mit Salpetersäure entfernt. Bei Anwesenheit von viel Eisen wird Ammoniak bis zum Eintreten der dunklen Färbung und dann 2 ccm Salpetersäure von 1.40 zugegeben. Durch diesen Zusatz wird jedoch die Zugabe eines Ueberschusses von molybdänsaurem Ammon bedingt, der durch Abzug von 0.5 ccm von dem Volume der verbrauchten Lösung ausgeglichen werden soll. Zur Bestimmung geringer Mengen Phosphorsäure (z. B. bei der Eisenanalyse) eignet sich diese Methode auch nach Angabe des Verfassers nicht.

Schertel.

**Ueber den Stärkemehlgehalt von Radix Belladonnæ** von H. Werner (*Arch. Pharm.* 17, 652). Die systematische Untersuchung der Wurzel von *Atropa Belladonna* ergab, dass in derselben Amylum

erst von der Blüthezeit an als Reservestoff aufgespeichert wird, um mit Wiedereintritt des Wachstums im Frühjahr aufgezehrt zu werden. Daher enthalten die Wurzeln zur Zeit des schnellsten Wachstums (im April und Mai) keine Stärke.

Mylius.

**Zur Verfälschung der Cochenille** von J. Löwe (*Dingler's Journal* 246, 90). Nachdem der Verfasser festgestellt hat, dass die Cochenille nur bis 0.5 Aschenbestandtheile im normalen Zustande enthält, theilt er mit, dass dieselbe bis zu 10 pCt. mit Mineralbestandtheilen beschwert in den Handel gelangt und beschreibt die Art, in welcher Weise diese Beschwerde bequem ausgeführt werden kann, sehr eingehend. Wem an der Kenntniss dieses Receptes liegt, möge dasselbe dem Originale entnehmen.

Mylius.

**Zur Bodenanalyse** von Vogel (*Accademie d. Wissensch. München* IV, 595). Die Abhandlung enthält manche zum Theil bekannte, zum Theil derartige Einzelheiten, welche zu allgemeinen Schlüssen nicht führen. Sie ist daher zu einem Auszuge wenig geeignet und muss im Original gelesen werden.

Mylius.

**Untersuchung von Embryonen von ungekeimtem Roggen, speciell auf ihren Gehalt an Diastase** von K. Nachbaur (*Monatsh. f. Chemie* 3, 673—676). Die Embryonen von Roggen, die man leicht in jeder Menge erhalten kann, weil sie aus dem Roggen vor dem Vermahlen desselben durch das sogenannte Abspitzen sorgfältig entfernt werden, enthalten nach Verfasser 4.44 pCt. Asche, 9.58 pCt. Wasser, 12.05 pCt. Fett, 42.12 pCt. Proteinstoffe, 45.11 pCt. lösliche Substanz (darunter einen, Fehling'sche Lösung reducirenden Zucker), aber kein Stärkemehl. Diastatische Verbindungen, welche nach der von Gorup-Besanez gegebenen Vorschrift in den Embryonen aufgesucht wurden, waren nicht in ihnen enthalten.

Pinner.

#### 491. Rud. Biedermann: Bericht über Patente.

The Mineral Salts Production und Moorland Reclamation Company in London. Verfahren zur Aufarbeitung der bei der Chlorkaliumfabrikation aus Carnallitrohsalz resultirenden Mutterlauge von der ersten Krystallisation. (D. P. 19256 vom 27. Juli 1881.) Nach der Ausscheidung des Chlorkaliums aus der Rohsalzlösung krystallisirt bei weiterem Eindampfen Kochsalz, welches durch Doppelverbindungen von Magnesium-, Kalium- und Natriumsulfat so verunreinigt ist, dass es nicht wohl verwendbar ist. Um das Kochsalz daraus in reiner Form zu erhalten und um Verluste