

**Myosin**, welches die beiden Querscheiben bildet. Die doppelbrechende Eigenschaft der letzteren hängt von einem krystalloïden Zustand des Myosins ab. Myosin kann manche chemische und physikalische Veränderungen erleiden (Verwandlung in Syntonin, Ausscheidung, Wiederolösung) ohne diese krystalloïde Gestalt zu verlieren. Erhitzt man aber Myosin oder Syntonin längere Zeit mit 2 pCt. Salzsäure auf 70—90°, so erhält man eine optisch inactive, wahre Syntoninlösung. Da man aus letzterer nach dem in dieser Zeitschr. V, 158 angegebenen Verfahren einfachbrechendes Myosin darstellen kann, so ist erwiesen, dass Myosin wie Syntonin in zwei physikalisch verschiedenen Modificationen existiren.

Schotten.

Ueber einige Bestandtheile des jauchigen Eiters des Menschen von L. Brieger (*Zeitschr. physiol. Chem.* V, 366). Der Eiter enthielt Phenol und Paraoxyphenylessigsäure als Umsetzungsprodukte des Tyrosins. Es sind dies weiter fortgeschrittene Fäulnissprodukte des Eiweisses, als die Hydroparacumarsäure, welche Baumann (*diese Berichte XIII*, 1881) in einem anderen Eiter fand, ohne dass sich schon Phenol gebildet hatte. Ferner enthielt der Eiter Bernsteinsäure und eine Säure, die nach ihrem Schmelzpunkt (98°) und anderen Eigenschaften für das Homologon der Bernsteinsäure, die Glutarsäure, gehalten werden muss. Beide sind wohl zweifelsohne Zersetzungspprodukte des Eiweisses, nicht aber eines Kohlehydrates, wie Ekunina (*diese Berichte XIII*, 1481) für die von ihm bei der Leberfäulniss gefundene Bernsteinsäure angenommen hat.

Schotten.

### Analytische Chemie.

Zum Wägen getrockneter Filter bedient sich C. Gilbert (*Repert. anal. Chem.* 1881, 264) eines verschliessbaren Hohlkegels von vernickeltem Kupferblech, dessen Winkel 60° beträgt. Derselbe wird mittels einer Oese an den Haken des Wageschalensbügels gehängt. (Fabrikant: F. Kieser, Görbitz 22, Hamburg).

Mylius.

Bestimmung des Kaliums in Kalisalzen und Kalidüngern von A. Rousselot (*Bull soc. chim.* 36, 200—202). A. Kalisalze. 10 g werden zu einem Liter gelöst; davon nimmt man 125 ccm, wenn Sulfate, 250 ccm, wenn Chloride, Nitrate u. s. w. vorliegen, erhitzt zum Kochen, versetzt im ersteren Fall mit 50, im letzteren mit 20 ccm Barytwasser (1:20), kocht einige Augenblicke, leitet Koblensäure bis zur Sättigung durch die Flüssigkeit, lässt nach halb-

ständigem Kochen absitzen, filtrirt und füllt das Filtrat sammt Waschwässern zu 500 ccm auf. Von dieser Flüssigkeit werden 200 ccm, wenn ein Sulfat vorliegt, sonst 100 ccm unter Zusatz von Salzsäure und von 40 ccm Platinchloridlösung (1 : 20) zur Trockniss eingedampft, mit Alkohol von 60° +  $\frac{1}{10}$  Volumen Aether, oder auch mit einer gesättigten Lösung von Kaliumplatinchlorid ausgewaschen, so dass das Filtrat circa 200 ccm beträgt. Das auf dem Filter verbleibende Kaliumplatinchlorid wird (sammt Filter) in einem Kolben bis zur Lösung mit siedendem Wasser übergossen, dann mit einer heißen Lösung von 20 ccm ameisensaurem Natron (1 : 10) vermischt und  $\frac{1}{2}$  Stunde bis zum Aufhören der Gasentwicklung gekocht. Die Fällung von Platin wird mit salzsäurehaltigem Wasser (1 : 5) — sonst geht es trübe durchs Filter — ausgewaschen, gewogen und unter Abzug der beiden Filteraschen auf Kalium umgerechnet. B. Kalidünger. 10 g Dünger werden im Mörser verrieben, mit siedendem Wasser erschöpfend ausgezogen und das Filtrat zu 1000 ccm aufgefüllt. Man verfährt im Uebigen wie sub A., nur dass man zur Entfernung des Ammoniaks resp. der Phosphor- und Schwefelsäure das Kochen mit Barytwasser resp. das Durchleiten von Kohlensäure etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde andauern lässt.

Gabriel.

**Neue Bestimmung der Chlorsäure in Bleichsalzen (Hypochloriten)** von E. Dreyfuss (*Bull. soc. chim.* 36, 202—205). Die Bestimmung der Chlorsäure in Bleichmitteln, nachdem ihr Gehalt an Hypochlorit durch Titration ermittelt ist mit Hülfe von Bunsen's jodometrischem Verfahren (vergl. *Ann. Chem. Pharm.* 86, 265), erscheint für die Praxis zu umständlich, abgesehen von der Veränderlichkeit der Titreflüssigkeiten. — Eine andere Methode besteht darin, das Hypochlorit durch Ammoniak in der Wärme in Chlorid überzuführen und die Menge des letzteren zu bestimmen, zweitens die Gesammtmenge des Chlors zu ermitteln, nachdem das Hypochlorit durch Ammoniak und das Chlorat durch Zink und Salzsäure in Chlorid übergeführt ist: die Differenz zwischen beiden Werthen gestattet, die Menge des Chlorats zu berechnen. — Vom Verfasser wird folgendes Verfahren als leicht und schnell ausführbar empfohlen, welches auf Reducirbarkeit der Kupferoxydsalze durch Zinnchlorür bei Siedehitze beruht; das Ende der Reduktion zeigt sich in der Entfärbung der braungewordenen Lösung. — Man braucht: 1. eine Kupfersulfatlösung, welche 39—40 g im Liter (d. h. in 10 ccm etwa 0.1 g Kupfer) enthält; 2. eine Zinnchlorürlösung von 15 g Salz und 200 g Salzsäure im Liter; 3. Kaliumchloratlösung 5.917 g im Liter (10 ccm = 0.05 g Calciumchlorat). — Um die Kupfermit der Chloratlösung zu vergleichen, werden 10 ccm der ersteren (0.5 g Kupfer) mit 50 ccm Salzsäure in einem Kolben zum Sieden erhitzt und mit der Zinnlösung bis zur Entfärbung versetzt. Dazu

giebt man 5 ccm der Chloratlösung und titirt von Neuem mit Zinnchlorür bis zur Entfärbung; hieraus lässt sich das Wirkungsverhältniss zwischen Kupfer- und Chloratlösung berechnen, welches zwar ziemlich constant bleibt, aber doch besser von Zeit zu Zeit controllirt wird. — Prüfung von Chlorkalk. 10 g desselben werden mit circa 100 g Wasser angerührt, mit Ammoniak in kleinen Portionen schwach übersättigt und bis zum Verschwinden des Ammoniakgeruchs gekocht. Darauf wird die ganze Masse in einen  $\frac{1}{4}$  Literkolben übergeführt und auf 250 ccm gebracht. Man lässt absitzen, was durch Zusatz von etwas Pottasche beschleunigt wird [die Gegenwart des Niederschlags beeinflusst übrigens kaum merklich das Resultat der folgenden Titrirung] und bringt 50 ccm dieser Lösung zu einem Gemisch von 10 ccm der Kupferlösung und 50 ccm Salzsäure, welches zuvor durch Titration mit Zinnchlorürlösung entfärbt ist. Darnach kocht man auf und misst das entstandene Kupferoxyd. Die Berechnung ergiebt sich von selbst. — Flüssige Bleichsalze werden begreiflicherweise in ähnlicher Weise analysirt.

Gabriel.

Tod in Folge acuter Phosphorvergiftung von Hermann Friedberg (*Virchow's Archiv* 83, 501—507). Es wurde von Poleck 3 Monate nach dem an Mäusegift (Phosphorbacillen) erfolgten Tode im Darminhalt, sowie in verschiedenen Organen phosphorige Säure gefunden.

Herter.

Weitere Studien über das Vorkommen phosphorhaltiger Basen im Harn und in verschiedenen Organen bei acuter Phosphorvergiftung von F. Selmi (*Arch. Pharm.* 1881, 19, 276 bis 292). Der Harn von zwei Personen, deren eine durch Genuss von Phosphor zu Grunde ging, deren andere dadurch nur erkrankte, entwickelte, wie früher beobachtet (vgl. *diese Berichte XIII*, 2094 und 2440), einen Dampf, welcher Silbersalzpapier schwärzte und enthielt phosphorhaltige Verbindungen, welche sich, gegenüber nascirendem Wasserstoff, wie niedere Oxydationsprodukte des Phosphors verhielten, sowie die neutrale, flüchtige Phosphorverbindung selbst noch während der Genesung. Die phosphorhaltigen Basen befanden sich in besonderer Menge im Harn des zur Genesung gelangten Kranken, weniger in dem anderen Falle. In dem ersten Falle wurden sie noch in dem mehrere Tage nach Einführung des Phosphors gelassenen Harn nachgewiesen. Im Gehirn fanden sich auch in diesem Falle niedere Säuren des Phosphors und eine flüchtige und zwei feste Basen, welche sämmtlich reicher waren an Phosphor, als die im Harn aufgefundenen. Aus der Leber konnten niedere Oxydationsstufen des Phosphors nicht, aber eine nicht flüchtige und zwei flüchtige, phosphorhaltige Basen abgeschieden werden, die ganz verschieden waren von denen aus dem Gehirn. Ausserdem wurde in der Leber eine phosphorhaltige Säure gefunden, deren Barytsalz unlöslich in Alkohol, aber

löslich in Wasser war und durch nascirenden Wasserstoff nicht angegriffen wurde, demnach eine substituirte Phosphorsäure zu sein schien. Die Einzelheiten bezüglich der Abscheidung und Beschreibung der erwähnten Substanzen sind im Original einzusehen.

Mylius.

Ueber eine bemerkenswerthe toxicologische Thatsache von E. Finocchi (*L'Orosi* 1881, 257). Das Oleandrin (*Jahresber. 1861*, 546) giebt mit Phosphormolybdänsäure weissen, amorphen Niederschlag, ebenso mit Mayer's Reagens und dem von Marmé. Jod-Jodkalium fällt es mit orangegelber Farbe, Tannin mit weisser. Der letztere Niederschlag ist im Ueberschuss des Reagens löslich. Goldchlorid und Pikrinsäure geben gelbe Niederschläge. Seine Salze reduciren schnell Ferricyankalium. Aus der angesäuerten, wässerigen Lösung lässt es sich durch Aether ausschütteln wie das Colchicin. In gefaulten Leichentheilen würde es nicht nachweisbar sein, da eins der Ptomaine von Selmi ganz ähnliche Eigenschaften besitzt wie das Oleandrin. Der Verfasser glaubt sogar, auf die qualitativen Reaktionen und physiologischen Wirkungen hin den Ausspruch wagen zu dürfen, dass das Oleandrin mit einem Ptomain identisch ist.

Mylius.

Ueber die Bestimmung der Chloride im Harn von Salkowski (*Zeitschr. phys. Chem.* 5, 285). Die in diesen Berichten XIV, 1295 wiedergegebene Methode ist für die Chlorbestimmung in dem an Schwefelverbindungen verhältnissmässig reichen Hundeharn dahin zu modifiziren, dass man statt 50 ccm Wasser und 4 ccm Salpetersäure 25 ccm Wasser und ebenso viel Salpetersäure anwendet und nach Zusatz der Silberlösung zum Sieden erhitzt, um alles Schwefelsilber zu lösen. — Kaninchenharn wird wie menschlicher Harn behandelt.

Schotten.

**Liebig's Methode der Harnstofftitirung und ihre Modifikationen von Max Gruber** (*Zeitschr. f. Biologie* 17, 78—108).

Zweiter kritischer Beitrag zur Titration des Harnstoffs von E. Pflüger (*Pflüger's Archiv* 25, 292—298). Gruber controlirte die Resultate von Harnstoffbestimmungen im Hundeharn nach den Modifikationen von Neubauer (*Analyse des Harns*, 6. Aufl. S. 159), Hoppe Seyler (*Handbuch der Analyse* 1875, S. 314) und Pflüger (*diese Berichte* XIII, 780, 2441) durch Stickstoffbestimmungen im Harn und giebt dem Hoppe-Seyler'schen Verfahren den Vorzug. Pflüger rügt, dass Gruber nicht alle von Pflüger empfohlenen Cautelen berücksichtigte und insbesondere eine zu saure Lösung von Mercurinitrat anwandte. Die Details der Polemik können hier nicht wiedergegeben werden.

Herter.

Vergleichende Bestimmungen des Fettgehaltes der Milch durch Gewichtsanalyse mittels des Lactobutyrometers und der

neuen aräometrischen Methode von Soxhlet von E. Egger (*Zeitschr. f. Biologie* 17, 110—112). Bei den Bestimmungen mittels des Lactobutyrometers wurde nach Tollens und Schmidt (*Polyt. Journ.* 232, 461) verfahren und die gefundenen Volumprocente in Gewichtsprocente umgerechnet auf Grund des specifischen Gewichts. Die so erhaltenen Werthe fielen nur circa 0.1 pCt. zu niedrig aus. Würde man nach Schmöger (*Journ. f. Landwirthsch.* 1881, 129) die nach Tollens und Schmidt gefundenen Werthe um 0.1 erhöht als Gewichtsprocente betrachten, so würden sich um circa 0.1 pCt. zu hohe Zahlen ergeben. — Die nach der aräometrischen Methode (*diese Berichte XIV*, 375) erhaltenen Werthe differirten von den Resultaten der Gewichtsanalyse erst in der zweiten Decimale.

Harter.

**Bestimmung von Aetzalkalien neben kohlensauren Alkalien und von Aetzkalk** von G. Lunge (*Chem. Industr.* 1881, 348). Das Phenacetolin, ein Farbstoff, der sich durch Erhitzen gleicher Moleküle Phenol, Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure am Rückflusskühler bildet, ist nach Degener (*Zeitschr. f. Rübenindustr.* 1881, 357) ein guter Indikator zur Titrirung von Aetzalkalien bei Gegenwart von kohlensauren Salzen. Der in heissem Wasser schwer lösliche Farbstoff wird in alkoholischer Lösung verwendet. Er löst sich in Aetzalkalien mit blassgelber, in kohlensauren Alkalien und Erdalkalien mit rother Farbe. Lunge empfiehlt die Anwendung des Farbstoffes namentlich zur Bestimmung des Aetzkalks. Zu diesem Zwecke löscht man 100 g Kalk, füllt auf 500 cc auf, misst von der Aufschüttelung 25 ccm. ab, setzt einige Körnchen kohlensauren Kalk und dann von der alkoholischen Lösung des Indikators zu und titrirt mit Normal-salzsäure so lange, als die an der Einfallstelle gelb werdende Flüssigkeit sofort wieder roth wird. Lässt das Rothwerden kurze Zeit auf sich warten, so hört man auf und bestätigt die erste Ablesung durch zwei weitere Tropfen, nach deren Einfallen die Flüssigkeit gelb bleiben muss. — Die Titrirung von Aetznatron empfiehlt Lunge wie folgt vorzunehmen: Zur Lösung des Masters werden einige Tropfen des Indikators gesetzt, so dass sie kaum merklich gelb erscheint und so lange titrirt, bis die Farbe in schwach rosa umschlägt. Bei diesem Zeitpunkt ist alles freie Alkali gesättigt. Bei weiterem Zusatz der Säure wird die Flüssigkeit erst stark roth, dann gelbroth, um endlich, im Augenblick wo auch alles kohlensaure Alkali gesättigt ist, in Goldgelb ohne jeden Schein von roth überzugehen. Man erfährt somit in einer Titrirung den Gehalt an kaustischem und kohlensaurem Alkali.

Mylius.