

**Zur Kenntniss der Methylketone des Naphtalins**, von A. Claus und H. Tersteegen (*Journ. f. prakt. Chem.* 42, 517—519). Eine vorläufige Mittheilung über die bei der Acetylirung des Naphtalins (*diese Berichte* XIX, 3180) entstehenden Naphtylmethylketone, ihre Derivate und Oxydationsproducte.

Schotten.

**Synthese des Indigos mittelst Phenylglycins**, von K. Heumann (*Journ. f. prakt. Chem.* 42, 520). Verfasser macht Lederer den Vorwurf, bei der Herstellung von Indigo durch Verschmelzen von Phenylamidoessigsäure mit Aetznatron (*diese Berichte* XXIII, Ref. 695) die Bildung eines Leukokörpers übersehen zu haben, welcher erst nach seiner Abscheidung durch Oxydation an der Luft in Indigo-blau übergehe.

Schotten.

**Ueber Gallusgerbsäure und Gallussäuren**, von J. Napier Spence (*Soc. Chem. Ind.* 9, 1114—1115). Zur Fällung von Gallusgerbsäure in Gegenwart von Gallussäure empfiehlt Verfasser die Anwendung von Ammoniumkupfersulfat; aus dem Filtrate lässt sich die Gallussäure niederschlagen. In gleicher Weise wirkt Nickelammoniumsulfat. — Sehr empfindlich ist die mit Cyankalium hervorgerufene Farbenreaction. Dasselbe giebt mit Gallusgerbsäure keine, mit Gallussäure eine carmoisinrothe Färbung, in einer Mischung beider Säuren aber ruft es eine gelbe Färbung hervor. Wendet man eine Cyankaliumlösung von bekanntem Gehalte an, und vergleicht man die in der Probe hervorgerufene Färbung mit derjenigen, welche in Mischungen der Lösungen von Gallussäure und Gallusgerbsäure bekannten Gehaltes hervorgebracht werden, so erhält man nach Angabe des Verfassers ziemlich verlässliche Ergebnisse.

Schertel.

## Physiologische Chemie.

**Messung der respiratorischen Verbrennungen beim Hund**, von Charles Richet (*Arch. de physiol. norm. et pathol.* 22, 17—30). Verfasser arbeitete nach einer von ihm und Hanriot beschriebenen volumetrischen Methode. Nur die über drei Viertelstunden dauernden Versuche wurden berücksichtigt; bei kürzeren Versuchen ist die Methode nicht genau genug, besonders für den Sauerstoff (vergl. *diese Berichte* XX, Ref. 177). Im Mittel aus 26 Versuchen betrug der respiratorische Quotient 0.748 (0.62 — 0.90); das Körpergewicht der Versuchsthiere war ohne Einfluss auf den Werth desselben. Die von

Verfassern zusammengestellten Mittelwerthe zeigen die Zunahme der Kohlensäureausscheidung (pro kg und Stunde berechnet) mit abnehmendem Körpergewicht und die Proportionalität zwischen Körperoberfläche<sup>1)</sup> und Kohlensäureausscheidung. Im Anhang vereinigt R. die von anderen Autoren für Hunde von verschiedenem Gewicht ermittelten Werthe der Kohlensäureausscheidung; dieselben zeigen unter sich grosse Differenzen, bilden jedoch eine ähnliche Curve wie die R.'schen Zahlen.

Herter.

**Physiologische Untersuchungen über die Cyanwasserstoffsäure**, von N. Gréhant (*Arch. de physiol. norm. et pathol.* **22**, 133—145). G. hat nach dem Vorgang von Cl. Bernard die Erscheinungen der Blausäurevergiftung beobachtet, welche eintreten, wenn man Thieren intravenös Amygdalin und Emulsin injicirt. Ein Hund von 9.2 kg starb nach Einführung von 0.75 g Amygdalin mit einer genügenden Menge Emulsin. Lässt man das Glykosid vor der Injection durch das Emulsin zersetzen und injicirt das Gemisch, so genügt eine geringere Menge Amygdalin zur letalen Wirkung (0.136 g für einen Hund von 7.3 kg). Das eingeführte Glykosid scheint schnell eliminiert zu werden, denn wird das Emulsin erst drei Stunden nach demselben injicirt, so tritt keine Vergiftung ein. Verf. beschreibt ferner die Symptome, welche nach Injection verdünnter wässriger Lösungen von Cyanwasserstoff eintreten. 0.01 ccm der Säure, im Laufe von 40 Minuten eingeführt, tödteten einen Hund von 10.6 kg. Verschiedene Species von Fischen zeigten verschiedene Resistenz, als dieselben in Wasser mit  $\frac{1}{2000}$  bis  $\frac{1}{10000}$  Cyanwasserstoff eingebracht wurden. Die dem Tode nahen Thiere erholten sich völlig, wenn sie in frisches Wasser gesetzt wurden.

Herter.

**Ueber die durch Indigweiss auf das Oxyhämoglobin des Blutes ausgeübte reducirende Wirkung**, von E. Lambling (*Compt. rend. soc. biolog.* **40**, 394—396). Nach Schützenberger's Methode der Sauerstoffbestimmung werden 4—5 pCt. Sauerstoff mehr im Blute gefunden als mittelst der Quecksilberpumpe. Schützenberger und Rissler erklärten dieses Verhalten durch die während des Auspumpens stattfindende Sauerstoffzehrung. Dagegen bleibt nach Rollet und Hoppe-Seyler die reducirende Wirkung des Hydrosulfit resp. Indigweiss nicht beim Hämoglobin stehen. Verfasser bestreitet eine weitergehende Reduction, weil eine durch einen Wasserstoffstrom ihres freien Sauerstoffs beraubte Hämoglobinlösung die reducirende Titerflüssigkeit nicht bläute, auch in der durch dieselbe reducirten Hämoglobinlösung spectroscopisch kein Hämochromogen nachweisbar war.

Herter.

<sup>1)</sup> Berechnet nach Mech und Rubner =  $k\sqrt[3]{P^2}$ , wo k die Constante 11.2 und P das Körpergewicht bedeutet.

**Ueber den Fehler, mit welchem die Extraction des Sauerstoffs des Blutes mittelst der Quecksilberpumpe behaftet ist,** von E. Lambling (*Compt. rend. soc. biolog.* 41, 65—67). L. zeigt, dass die bei schneller Auspumpung des Blutes stattfindende Sauerstoffzehrung nicht durch Bildung von Methämoglobin bedingt ist, weil das ausgepumpte Blut Indigweiss nicht bläut, auch die spektroskopische Untersuchung negativ ausfällt. Die den Verlust bedingende Oxydation muss also andere organische Substanzen betreffen.

Herter.

**Einfluss des Anilins und der Toluidine auf die respiratorische Capacität des Blutes und auf die Temperatur,** von E. Wertheimer und E. Meyer (*Compt. rend. soc. biolog.* 41, 10—14). Anilin- und Toluidinchlorhydrat, zu 30 cg pro kg einem Hunde intravenös injicirt, bildet bereits in 2—3 Minuten Methämoglobin. Dem entsprechend setzen diese Salze die respiratorische Capacität herab, die des Anilins und *m*-Toluidins stärker als die der beiden anderen Toluidine. Eine Stunde nach der Injection wurde dieselbe um 15.8 und 13.6 pCt., resp. um 9.6 und 9.1 pCt. herabgesetzt gefunden. Die Temperatur des Körpers wird auch durch die ersteren beiden Salze stärker herabgesetzt. In diesen Versuchen war zugleich eine Säurewirkung vorhanden, da die angewandten Salze etwas freie Säure enthielten. Bei Darreichung der freien Basen vom Magen aus, wurden indessen ähnliche Wirkungen beobachtet. Verf. sind geneigt, den von Hayem gelegneten Zusammenhang zwischen Methämoglobinbildung und Temperaturherabsetzung als bestehend anzunehmen. (Ueber das Verhalten von Acetanilid und Acettoluid, vergl. Jaffé und Hilbert, *diese Berichte* XXII, Ref. 597). Herter.

**Ueber die Conservirung gefärbter Thiere in Sammlungen** von Fabre-Domergue (*Compt. rend. soc. biolog.* 41, 38—39). Verf. empfiehlt eine Lösung von Zuckersyrup, Glycerin und Methylalkohol zur Conservirung von gefärbten Crustaceen und Echinodermen; vor dem Gebrauch wird die Flüssigkeit neutralisirt und mit Campher versetzt. Pouchet hat mit Erfolg Chlorkohlenstoff zur Conservirung blaugefärbter Hummer angewendet. Herter.

**Ueber die Fäulniss unter hohem Druck,** von P. Regnard (*Compt. rend. soc. biolog.* 41, 124—126). Unter dem Druck von 650 Atm. hält sich inficirter Urin über drei Wochen klar und sauer; auch Hefe fault unter diesen Verhältnissen nicht. Milch hielt sich bei 700 Atm. Druck 12 Tage unverändert und coagulirte erst 4 Tage nach Aufhören des Ueberdrucks; so konnte der Inhalt eines Eies 18, Fleisch 40 Tage conservirt werden. Wie auch Certes bei seinen Versuchen mit 350—500 Atm. Druck (1884) beobachtete, entwickeln sich in den Substanzen eine geringe Zahl unbeweglicher Mikroben, die Fäulniss

war unter diesen Umständen aber sicher sehr verlangsamt, wenn nicht völlig verhindert. Dass im Meer in grossen Tiefen keine Fäulniss stattfände, lässt sich aus diesen Beobachtungen nicht sicher schliessen, vielleicht giebt es dort Fäulnissbakterien, deren Lebensthätigkeiten durch hohen Druck nicht gestört werden.

Herter.

**Die Rolle der Mikroben bei gewissen Gährungen**, von A. Herzen (*Compt. rend. soc. biolog.* 41, 140—142). Verfasser will zeigen, dass die Entwicklung von Mikroben nicht immer die primäre Ursache der fermentativen Zersetzungen darstellt, sondern, dass dieselbe manchmal erst im Gefolge einer spontanen Zersetzung des Nährmediums auftritt. Wird Wein, welcher leicht säuert, mit Borsäure 0.5 pCt. versetzt, so wird die Entwicklung von Mikroben darin verhindert, inficirt man aber Borsäure 5 pCt. oder Essigsäure 5—10 pCt. mit dem in Essig verwandelten Wein, so vermehren sich die Mikroben in diesen Flüssigkeiten. Die Borsäure hat also die Entwicklung der Mikroben im Wein nicht verhindert, sondern die von denselben unabhängige Säuerung desselben; der Wein mit 0.5 pCt. Borsäure geht in Essig über, wenn man demselben einige Tropfen Essigsäure zufügt. Für die Fäulniss des Fleisches nimmt Verfasser an, dass derselben eine spontane Umsetzung vorhergeht; dieselbe lässt sich beobachten, wenn man grössere Stücke Fleisch für mehrere Stunden in Borsäurelösung legt, welche mit Natriumborat neutralisirt worden ist. Die inneren Theile nehmen allmählich einen faden, säuerlichen Geruch an, faulen aber erst bei Zutritt von Mikroorganismen<sup>1)</sup>.

Herter.

**Untersuchungen über die Assimilation des Milhzuckers**, von Bourquelot und Troisier (*Compt. rend. soc. biolog.* 41, 142—144). Der Milhzucker ist nicht direct assimilirbar; wie Dastre zeigte, erscheint er nach intravenösen Injectionen unverändert im Harn. Verf. prüften nun das Verhalten des per os eingeführten Milhzuckers bei einem cachektischen Diabetiker, welcher bei ausschliesslicher Milchdiät noch bis 200 g Lactose täglich erhielt. Im Urin wurde kein Milhzucker, sondern nur Glucose gefunden; die Bestimmungen durch Reduction und Polarisation stimmten sehr gut überein; auch stimmte die spezifische Drehung des isolirten Zuckers ( $\alpha_D = +52.4^0$ ).

Herter.

**Graphischer Ausdruck der Fermentation, Wirkung der höheren Alkohole**, von P. Regnard (*Compt. rend. soc. biolog.* 41, 171—176). R. findet, dass die Alkohole der fetten Reihe in folgenden Dosen die alkoholische Gährung der Glucose aufhalten: Methyl-Alkohol 20 pCt., Aethyl- 15 pCt., Propyl- 10 pCt., Butyl- 2.5 pCt.,

<sup>1)</sup> Duclaux (ibid., p. 163) macht einige kritische Bemerkungen in obiger Mittheilung.

Amyl- 1 pCt., Capryl- 0.2 pCt., Capryl-Alkohol 0.1 pCt. Das Ra-  
buteau'sche Gesetz (Zunahme der Giftigkeit der Alkohole mit der  
Anzahl der Kohlenstoffatome) gilt also auch für die Wirkung auf  
Hefe.

Herter.

**Giftigkeit von Cyanäthyl**, von L. Lapique (*Compt. rend. soc.  
biolog.* 41, 251). Das Cyanäthyl tötet Kaninchen und Hunde in  
Dosen von ca. 5 cg pro kg. Die Wirkung tritt langsam ein, darum  
wurde sie von einigen Autoren übersehen.

Herter.

**Beitrag zum Studium der Beziehungen zwischen der Gly-  
kogenbildung und der Gallensecretion**, von Dastre und Arthus  
(*Compt. rend. soc. biolog.* 41, 251—252). Verf. führten bei Thieren  
einen partiellen Stauungsicterus herbei, indem sie einen oder  
mehrere Gallengänge unterbanden. Als nach 1—2 Wochen das Thier  
getötet wurde, fand sich in dem icterischen Theil der Leber sowohl  
weniger Glykogen als auch eine geringere Summe von Glykogen  
plus Zucker.

Herter.

**Beitrag zum Studium der Vergiftung mit Kohlenoxyd**, von  
G. Linossier (*Mém. soc. de biolog.* 41, 1—8). Verfasser suchte die  
Frage zu entscheiden, ob dem Kohlenoxyd ausser der asphyxirend  
wirkenden Bindung von Hämoglobin auch eine spezifische  
toxische Wirkung auf das Nervensystem zukommt. Frösche  
starben in Kohlenoxyd schneller als in Wasserstoff, ebenso Schnecken  
(in Widerspruch mit den Angaben Cl. Bernard's). Die Keimung  
der Kresse wurde durch Kohlenoxyd 50 pCt. zwar verzögert, sie  
ging aber noch vor sich in Gemischen mit 79 pCt. des Gases. Ver-  
suche, die in Gemeinschaft mit Debierre an Hunden angestellt wurden,  
zeigten die Unschädlichkeit der intravenösen Injection einer mit Kohlen-  
oxyd gesättigten Lösung von Hundeblut.

Herter.

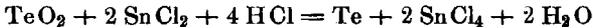
**Die Aufnahme atmosphärischen Stickstoffes durch die Pflan-  
zen**, von W. O. Atwater und C. D. Woods (*Americ. chem. Journ.*  
12, 526—547 und 13, 42—63). Atwaters frühere Versuche über  
die Aneignung des atmosphärischen Stickstoffs durch die Pflanzen  
(diese *Berichte* XVIII, Ref. 286) wurden in Folge der Untersuchung  
von Hellriegel und Wilfarth (*Zeitschr. d. Ver. f. d. Rübenzucker-  
Industrie* 1888) wieder aufgenommen. Die Aufnahme von Stickstoff  
durch Erbsen und Alfalfa erfuhr neue Bestätigung. Bei keinem unter  
89 Versuchen wurde ein namhafter Stickstoffgewinn beobachtet, ohne  
dass auch Wurzelknoten vorhanden waren, und jedesmal, wenn solche  
Anschwellungen auftraten, war auch mehr oder weniger Stickstoff aus  
der Atmosphäre aufgenommen. Je zahlreicher diese Anschwellungen  
waren, desto kräftiger war in der Regel die Pflanze und desto reich-  
lichere Mengen Stickstoff hatte sie aus der Atmosphäre sich angeeig-

net. Um die Bildung der Knoten hervorzurufen, ist die Anwendung von Bodenaufguss nicht unbedingt nöthig. Die Cerealien zeigten nicht die Fähigkeit, Stickstoff aus der Atmosphäre aufzunehmen, und hatten auch keine Anschwellungen an den Wurzeln. In einer Anzahl von Versuchen war ein Stickstoffverlust eingetreten; in allen solchen Fällen waren keine Wurzelanschwellungen vorhanden. Der Verlust war besonders stark bei Weizen und Korn und am stärksten dann, wann reichliche Stickstoffmengen in der Form von Nitraten dargeboten waren. Eine Zersetzung der Nitrate durch Mikroorganismen ist zu vermuthen.

Schertel.

### Analytische Chemie.

**Volumetrische Bestimmung des Tellurs, eine maassanalytische Studie;** I. Theil, von Bohoslav Brauner (*Monatsh. f. Chem.* 11, 526—537). Die vorgeschlagene volumetrische Tellurbestimmung geht in der Weise vor sich, dass man aus salzsauren Lösungen von Tellurdioxyd durch Erwärmen mit überschüssiger, titrirter Zinnchlorür-lösung nach der Gleichung:



das Tellur völlig ausfällt; nachdem alsdann die Flüssigkeit auf ein bestimmtes Volumen verdünnt ist, wird in einem aliquoten Theil der klaren, über dem Tellur stehenden Lösung der Rest des Zinnchlorürs durch Titration mit Jodlösung zurückgemessen. Die Differenz zwischen angewandtem und zurückgemessenem Zinnchlorür dient nach Maassgabe obiger Gleichung zur Berechnung des Tellurs. — Eine zweite Methode, welche darin besteht, dass man Tellurdioxyd nach der Gleichung

$$3 \text{TeO}_2 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 8 \text{HCl} = 3 \text{TeO}_3 + 2 \text{KCl} + \text{Cr}_2\text{Cl}_6 + 4 \text{H}_2\text{O}$$

zu Tellursäure oxydirt und den Rest des Bichromates mit Eisenoxydulsalz zurückmisst, ist nicht praktisch verwendbar, weil die genannte Reaction zum vollständigen Verlauf eine oder mehrere Stunden erfordert.

Gabriel.

**Eine volumetrische Methode zur Glycerinbestimmung im Wein,** von V. Oliveri und M. Spica (*Gazz. chim.* XX, 773—779). Da sich Glycerin, wie die Verfasser finden, bei 200° im Vacuum vollständig überdestilliren lässt und es sich bei 100° in saurer Lösung sehr angenähert nach der Gleichung  $4 \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 + 16 \text{O} = 6 \text{CO}_2 + 3 \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 + 10 \text{H}_2\text{O}$  oxydiren lässt (die Formel verlangt für 1 g