

Physiologische Chemie.

Ueber den Zucker in den Muskeln, von A. Panormoff (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 17, 596 — 606). Die Muskeln vom Hunde enthalten zu verschiedenen Zeiten nach dem Tode 0.01 — 0.03 pCt. Dextrose, die Muskeln des Welses 0.1 pCt. Maltose konnte in den Muskeln nicht nachgewiesen werden. Die Dextrose entsteht nach dem Tode der Thiere aus dem Glycogen der Muskeln und liefert ihrerseits das Material für die Milchsäurebildung. Krüger.

Zur Kenntniss der Säuren der Rindergalle, von Lassarc-Cohn (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 17, 607—615). Siehe *diese Berichte* 26, 146. Krüger.

Ueber den Einfluss täglich einmaliger oder fractionirter Nahrungsaufnahme auf den Stoffwechsel des Hundes, von C. Adrian (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 17, 616 — 633). Die an einer Hündin von 12 kg Gewicht angestellten Versuche ergaben, dass nach Verfütterung von täglich 750 g Pferdefleisch in einer Ration die Harnstoffausscheidung im Mittel 36.624 g, die Gesamt-N-Ausscheidung 19.79 g betrug, während das Körpergewicht im Wesentlichen unverändert blieb. Wurde dagegen dieselbe Menge Fleisch auf 4 Mahlzeiten vertheilt, so stieg die Harnstoffausscheidung auf 38.919 g, die Gesamt-N-Ausscheidung auf 21.089 g; gleichzeitig nahm das Gewicht des Thieres um 410 g zu, während des Verlaufes von 11 Tagen. Die Ausnutzung des Eiweisses ist also eine bessere, wenn dasselbe in mehreren Rationen, als auf ein Mal gegeben wird. Krüger.

Zum Nachweis der Harnsäure in den Organen, von C. Wulff (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 17, 634 — 643). Bei den Methoden zum Nachweis und zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure, in denen die Harnsäure schliesslich durch Salzsäure gefällt wird, muss nach Verf. etwa vorhandenes Xanthin gleichzeitig mit der Harnsäure ausfallen. Um in einem Gemisch von Harnsäure und Xanthin das letztere nachzuweisen und zu bestimmen, erwärmt man das Gemisch mit 5 Vol.-procentiger concentrirter Salpetersäure, bis die Gasentwicklung aufgehört hat. Dadurch wird Harnsäure oxydirt, während Xanthin unverändert bleibt. Die saure Lösung wird mit Ammoniak im geringen Ueberschuss versetzt, noch kurze Zeit auf dem Wasserbade erwärmt, mit Essigsäure angesäuert und mit dem gleichen Vol. Alkohol versetzt. Das nach 12 Std. vollständig abgeschiedene Xanthin ist rein. Es gelang auf diesem Wege, noch 5 mg Xanthin neben 1 g Harnsäure nachzuweisen. Bei den quantitativen Bestimmungen wurde das Xanthin bis auf 6—7 mg wiedergefunden. Krüger.

Selbstthätige Blutgaspumpe, von A. Kossel und A. Raps (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 17, 644–652). Der Apparat ist ohne Zeichnung nicht verständlich.

Krüger.

Beiträge zur Kenntniss der β -Oxybuttersäure und ihres Verhaltens im Organismus, von J. Araki (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 18, 1–12). Die Zersetzung von β -Oxybuttersäure in Crotonsäure beim Erhitzen mit Wasser findet erst bei Concentrationen von 10 pCt. und mehr in erheblichem Maasse statt. Die β -Oxybuttersäure wird durch Schlammfäulniss bei Abschluss von Luft zersetzt in 2 Mol. Essigsäure, 2 Mol. Wasserstoff und 1 Mol. Kohlensäure; die Essigsäure wird dann weiter gespalten in Kohlensäure und Methan. Kaninchen, denen β -oxybuttersaures Natron subcutan injicirt wurde und welche darauf mit Kohlenoxyd vergiftet wurden, schieden im Harn reichliche Mengen von Milchsäure und β -Oxybuttersäure aus. Da Milchsäure bei Kohlenoxydvergiftungen stets im Harne erscheint, ist sie nicht als Stoffwechselproduct der β -Oxybuttersäure aufzufassen. Nach Injection von β -oxybuttersaurem Natron ohne Anwendung von Kohlenoxyd schieden die Kaninchen die genannten Säuren nicht aus. Hunde liessen nach Injection des Natriumsalzes und Vergiftung mit Kohlenoxyd einen Harn, der ausser den Säuren noch Aceton enthielt; wurden die Thiere nicht vergiftet, so fanden sich im Harn weder Aceton, noch Acetessigsäure. Bei der Oxydation der β -Oxybuttersäure im Organismus tritt daher Acetessigsäure als Zwischenstufe auf.

Krüger.

Zur Frage über die Wirkungsart der Eisenmittel, von C. Th. Mörner (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 18, 13–20). Nach Einnahme von grösseren Mengen an Eisenpräparaten (täglich 1 g, resp. 3 g Eisenchlorür, resp. 3 g Ferrolactat) zeigt das Verhältniss der Aetherschwefelsäure zur Sulfatschwefelsäure im Harn keine Aenderung gegenüber dem normalen Werth. Da dieses Verhältniss als Maass für die Darmfäulniss angenommen wird, so kann die Wirkung der Eisenpräparate bei Chlorose nicht in einer Herabsetzung der Darmfäulniss bestehen.

Krüger.

Beitrag zur Kenntniss des Leucins, von B. Gmelin (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 18, 21–42). Zur Feststellung der Isomerieverhältnisse der Leucine vergleicht Verf. die aus Hefe, Caseïn und dem Eiweiss des Hämoglobins erhaltenen Leucine. Die Leucine aus Caseïn und Hämoglobin wurden nach der Methode von Hlasiwetz und Habermann durch Behandeln mit Salzsäure und Zinnchlorür erhalten. Die Krystallform der Leucine, die Zusammensetzung derselben, sowie die ihrer Kupfersalze und Chlorhydrate war bei allen 3 Präparaten dieselbe. Die Löslichkeit der Leucine in Wasser von 19° C. ist bei Leucin aus Hefe und Caseïn 1 : 28.8–29, bei dem aus Hämoglobin 1 : 45.8. Spec. Drehung: Hefe-Caseïn-Leucin = 17.45–17.17°;

Hämoglobin-Leucin 14.31⁰. — Die durch Behandeln der Leucine mit Natriumnitrit und Schwefelsäure erhaltenen Oxysäuren, welche durch Ueberführung in die schwer löslichen Kupfersalze gereinigt wurden, stellen weisse, harte, krystallinische Massen dar. Beim Erhitzen dieser Leucinsäuren im Röhrchen entstehen die Anhydride. Schmelzpunkt und spec. Drehung der Leucinsäuren:

Schmp. 72.5⁰ (Hefe, Casein), 67—70⁰ (Hämoglobin)
 spec. Dreh. —(4.57—4.4⁰) › —10.5⁰ ›

Die Löslichkeit der Zinksalze in heissem und kaltem Wasser ist bei allen dreien die gleiche. — Alle drei Leucinsäuren gehen durch sechsstündiges Erhitzen mit rauchender Jodwasserstoffsäure und Phosphor in Isobutylelessigsäure über. Die Leucine aus Hefe und Casein sind identisch, das Leucin aus Hämoglobin ist mit den ersteren physikalisch isomer. Das Leucin ist nach Verf. α -Amidoisobutylelessigsäure. — Die bei Leucin, Alanin und Glykokoll nach dem kryoskopischen Verfahren mit Wasser als Lösungsmittel erhaltenen Moleculargewichte stimmen mit den theoretischen annähernd überein. Krüger.

Zur Kenntniss der Thiercellulose oder des Tunicins, von E. Winterstein (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 18, 43—56). Siehe diese *Berichte* 26, 362. Krüger.

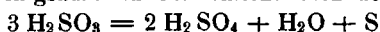
Einige Bemerkungen über phosphorhaltige Blutfarbstoffe, von Y. Inoko (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 18, 57—60). Eine weitere Stütze für die Vermuthung, dass der P-Gehalt des Gänsebluthämoglobins auf Nuclein oder Nucleinsäure zurückzuführen sei, sieht Verf. darin, dass es ihm gelungen ist, bei Behandlung des genannten Blutfarbstoffes mit heisser verd. Schwefelsäure das als Zersetzungsproduct der Nucleinsäuren bekannte Adenin zu erhalten. — Aus Kalbsthymus dargestellte Nucleinsäure fällt Oxyhämoglobin (Pferd) in Form eines klebrigen Niederschlages, ohne die optischen Eigenschaften des Farbstoffes zu ändern. Ausserdem bildet Oxyhämoglobin mit Nucleinsäure eine in Wasser lösliche Verbindung, welche durch Lösen von 10 g feuchtem Oxyhämoglobin in 100 ccm 0.5procentiger Nucleinsäure bei 40⁰ und Fällen mit 25 ccm abs. Alkohols bei 0⁰ hergestellt wurde. Sie krystallisirt in Prismen und enthält 0.413 pCt. P, ein P-Gehalt, welcher dem des Gänseblutfarbstoffes nahe kommt. Krüger.

Vergleich der Giftigkeit des Blutes und des Giftes der Kröte (Bufo vulg.), von Phisalix und G. Bertrand (*Compt. rend.* 116, 1080—1082). Das Blut, wie das Gift des genannten Thieres üben auf Frösche dieselbe Giftwirkung aus, welche sich in Herzstillstand, Paralyse der hinteren Extremitäten und Verengerung der Pupille äussert. Auch der alkoholische Auszug beider Flüssigkeiten zeigt dieselbe Wirkung. Trotzdem scheint in beiden nicht genau derselbe Stoff enthalten zu sein: denn aus dem alkoholischen Extract des Giftes lässt sich mit Aether und Chloroform (mit oder

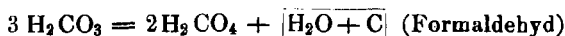
ohne Zusatz von Ammoniak) der Giftstoff ausschütteln, während dies bei dem alkoholischen Auszug des Blutes nicht der Fall ist. Anscheinend ist daher derselbe giftige Kern im Blut mit einem anderen Complex verbunden als im Gifte. — Aus der Anwesenheit der wirksamen Bestandtheile des Giftes im Blut der Kröte erklärt sich jedenfalls hinreichend die Immunität des Thieres gegen sein eigenes Gift.

Gabriel.

Beitrag zum Studium des chemischen Phänomens der Assimilation des Kohlendioxyds durch chlorophyllhaltige Pflanzen, von A. Bach (*Compt. rend.* 116, 1145—1148). Der Vorgang der Assimilation der Kohlensäure durch die grünen Pflanzentheile wird gewöhnlich durch die Gleichung $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_2\text{O} + \text{O}_2$ ausgedrückt, doch lässt sich der Mechanismus dieser Umsetzung durch keine der bekannten Thatsachen erklären. Verf. nimmt nun an, dass ähnlich wie die Schwefligsäure im Sonnenlicht nach der Gleichung



sich umsetzt, so vielleicht auch die Kohlensäure zunächst nach dem Schema



zerfällt, und dass dann die 2 Mol. Ueberkohlenensäurehydrat H_2CO_4 in $2 \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}_2 = 2 \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ zerfallen. Um den auftretenden activen Sauerstoff nachzuweisen, hat Verf. Kohlensäure durch 1.5procentige Uranacetatlösung theils im Dunkeln, theils im Sonnenlichte strömen lassen, in der Erwartung, dass sich im Sonnenlichte durch den activen Sauerstoff braunes Uransuperoxyd bilden würde. In der That entstand nur in der belichteten Lösung eine Fällung, die jedoch aus einem Gemisch von Uranoxyd- und Uranoxydulhydrat bestand. Verf. glaubt aber, dass in erster Linie wirklich Superoxyd gefällt worden, aber dann durch den Formaldehyd zu den niederen Oxyden reducirt worden ist: dass der Formaldehyd eine solche Wirkung besitzt, wurde durch einen Versuch mit Uransuperoxyd erwiesen.

Gabriel.

Ein Ptomain aus Urin bei Ekzem beschreibt A. B. Griffiths (*Compt. rend.* 116, 1205—1206) als eine farblose, krystallinische, schwach alkalisch reagirende, wasserlösliche, giftige Base, von der Formel $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{NO}$; er nennt sie Ekzemin.

Gabriel.

Ueber δ -Achromoglobulin, ein respiratorisches Globulin aus dem Blute gewisser Mollusken, von A. B. Griffiths (*Compt. rend.* 116, 1206—1207). Der aus gewissen Doris-Arten gewonnene Körper hat die Robformel $\text{C}_{659}\text{H}_{792}\text{N}_{165}\text{SO}_{153}$, absorbirt (pro 100 g) 125 cem Sauerstoff, zeigt in Magnesiumsulfatlösung $[\alpha]_D = -54^\circ$ und geht mit Methan, Acetylen und Aethylen gefärbte Verbindungen ein, die sich im Vacuum dissociiren.

Gabriel.