

Alkohols, oder durch Lösen in Chloroform und Fällen mit Aether gereinigt. Das Jodid schießt in schön grünen, glänzenden Prismen an, schmilzt bei 271—273° und bläht sich bald darnach auf. — Die Ausbente an Farbstoff beträgt etwa das halbe Gewicht der angewandten Lepidinverbindung, daneben bilden sich in Alkohol mit rother Farbe leicht lösliche Verbindungen und — wenigstens neben dem Methylkörper — alkoholunlösliche, amorphe Produkte.

Lepidin giebt mit *p*-Toluchinolin krystallisirte Produkte unter ähnlichen Bedingungen wie mit Chinolin.

Gabriel.

Untersuchungen über die Ptomaine und analoge Verbindungen von A. Gabriel Pouchet (*Compt. rend.* 97, 1560). Verfasser hat ausser den Alkaloiden, welche im normalen Harn vorkommen, auch diejenigen zu untersuchen begonnen, welche bei der Fäulniss thierischer Substanzen unter Luftabschluss entstehen. Die Reindarstellung der Alkaloide geschieht in der Weise, dass zunächst die Tannate bereitet werden und diese erst bei Gegenwart von starkem Alkohol, dann von verdünntem Alkohol durch Bleihydrat zersetzt werden. Der Rückstand der alkoholischen Lösung wird der Dialyse unterworfen und dadurch in einen leicht dialysirbaren krystallisirenden und einen schwer dialysirbaren flüssigen Antheil geschieden. So wurde aus dem Harn eine syrupartige Base, die durch Salzsäure verharzt und durch Platinchlorid schnell oxydirt wird, gewonnen von der Zusammensetzung $C_3H_5NO_2$, ferner eine in unregelmässigen Krystallen anschliessende, in starkem Alkohol fast unlösliche, schwach alkalisch reagirende Base, deren Salze krystallisiren, von der Zusammensetzung $C_7H_{12}N_4O_2$ oder $C_7H_{14}N_4O_2$. Von den Fäulnissalkaloiden wurden zwei dialysirbare Basen isolirt, die in Form ihrer Platinsalze von einander getrennt werden konnten (das Salz der einen Base ist unlöslich in starkem Alkohol), von der Zusammensetzung $C_7H_{18}N_2O_6$ und $C_5H_{12}N_2O_4$. Die erstere Verbindung bildet als freie Base kurze dicke, an der Luft sich bräunende Prismen, die zweite feine, weniger luftempfindliche Nadeln. Alle diese Basen sind heftige Gifte. Mit den allgemeinen Alkaloidreagentien geben sie Fällungen.

Pinner.

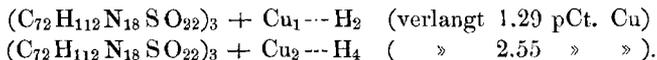
Physiologische Chemie.

Das Verhalten der Calciumphosphate im Organismus der Fleischfresser von Tereg und Arnold (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 32, 122—170). Die Verfasser experimentirten an Hunden mit ein-, zwei- und dreibasisch phosphorsaurem Kalk; ersteres wurde am besten resorbirt, ein deutlicher Unterschied in der Resorptionsfähigkeit der beiden letzteren liess sich nicht constatiren. Beigabe von Calcium-

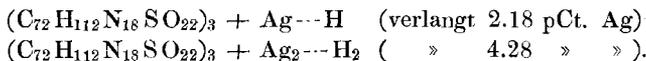
carbonat zum Futter vermindert die Phosphorsäureausscheidung im Harn in Folge der Bildung von Calciumphosphat im Darm (Riesell). Die Ausscheidung des Calciums und der Phosphorsäure geschieht unabhängig von einander. Die reichlichen Details der ausgedehnten Untersuchung, welche sich auch auf das Verhalten von subcutan injicirtem Calciumphosphat erstreckt, lassen sich im Auszug nicht wiedergeben.

Herter.

Ueber Eiweiss und Pepton von O. Loew (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 31, 393—410). Loew vertheidigt die Lieberkühn'sche Eiweissformel $C_{72}H_{112}N_{18}SO_{22}$, welche 1.98 pCt. Schwefel verlangt, gegen Harnack (*Zeitschr. physiol. Chem.* 5, 199), welcher beim Veraschen mit Soda und Salpeter nur 1.3 pCt. S fand. Loew erhielt beim Veraschen von coagulirtem Eiweiss mit dem 20fachen Gewicht eines Gemisches von Kaliumchlorat mit 4 Theilen Soda (Piria und Schiff, *Ann. Chem.* 195, 293) 1.70 resp. 1.87 pCt. S. Harnack (l. c.) stellte Kupferverbindungen des Albumin mit 1.35 und 2.64 pCt. Kupfer dar; sie entsprechen nahezu den Formeln



Verfasser stellte ähnliche Silberverbindungen dar. Durch Dialyse gereinigte 5procentige Albuminlösung, mit verdünnter Schwefelsäure versetzt und in überschüssige 1procentige Silbernitratlösung gegossen, lieferte eine Verbindung mit 2.17 resp. 2.40 pCt. Silber. Die nicht angesäuerte Lösung, mit 5 pCt. Silbernitrat gefällt, gab einen Niederschlag mit im Mittel 4.31 pCt. Ag.



Demnach muss für das Albumin die Lieberkühn'sche Formel verdreifacht werden; letzte entspricht dagegen nach Loew der Zusammensetzung des Pepton.

Peptonlösung in 5- bis 10procentige Silberlösung gegossen, lieferte Niederschläge mit im Mittel 11.4 pCt. Silber ($C_{72}H_{112}N_{18}SO_{22} + Ag_2 \dots H_2$ [verlangt 11.8 pCt. Ag]). Den Schwefelgehalt des Pepton bestimmte Loew auf 1.77 pCt., übereinstimmend mit dem des Eiweiss (Lehmann). Das Eiweiss fasst Verfasser als ein Polymer des Pepton auf und nicht, wie die Mehrzahl der Autoren, als ein Anhydrid desselben; Näheres darüber im Original, welches auch Angaben über die Bildung von Pepton aus Eiweiss durch Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure enthält. — Die nur theilweise Abspaltung von Stickstoff in Form von Ammoniak beim Kochen von Eiweiss mit Alkalien beweist, wie Verfasser ausführt, nicht eine verschiedene Bindung des Stickstoffs im Molekül. Dass das Eiweiss

weder die Constitution eines Ureid noch einer Uraminsäure oder eines Guanidin hat, folgert er aus dem negativen Resultat eines Versuches, durch Pankreasverdauung Harnstoff aus demselben zu erhalten.

Herter.

Ueber den Einfluss des Chinins auf Wärmeabgabe und Wärmeproduktion von Hermann Arntz (*Arch. f. d. ges. Physiol.* **31**, 531—576). Gaben bis 1,25 g zeigten beim Menschen keinen Einfluss auf die Wärmeabgabe durch die Haut. Bei Kaninchen mit septischem Fieber setzte das Chinin die Aufnahme des Sauerstoffs durch die Gewebe herab.

Herter.

Ueber thierisches Chlorophyll von Th. W. Engelmann (*Arch. f. d. ges. Physiol.* **32**, 80—96). Die Arbeiten von Geza Entz (*Biol. Centralbl.* **1**, 646) und Brandt (*Biol. Centralbl.* **1**, 524, *Arch. f. Physiol.* 1882, 125 u. s. w.) zeigten das Vorkommen einzelliger grüner Algen innerhalb niederer Thiere und machten die Bildung von Chlorophyll in thierischen Organismen zweifelhaft. Verfasser weist nun in diffus gefärbten grünen Vorticellen actives thierisches Chlorophyll nach.

Herter.

Sind Arsenverbindungen Gift für pflanzliches Protoplasma? von O. Loew (*Arch. f. d. ges. Physiol.* **32**, 111—113). Arsensäure und arsenige Säure wirken nur durch ihren sauren Charakter schädlich auf pflanzliches Protoplasma; in Lösungen von arsensaurem Kalium (1 pro Mill.) gedeihen Algen (Spirogyren) gut, auch Insektenlarven und Infusorien lebten wochenlang darin, dagegen starben nach 24—48 Stunden Schnecken, Wasserasseln und Wasserkäfer; Würmer lebten etwas länger.

Herter.

Zur Kenntniss des aktiven Albumins von O. Loew (*Arch. f. d. ges. Physiol.* **32**, 113—121). Ammoniak und Hydroxylamin bewirken bei Spirogyren eine Veränderung des aktiven Albumins, wobei die Reduktionsfähigkeit für Silberlösung nicht erlischt. Die salzsauren Verbindungen von Ammoniak und Hydroxylamin wirken verschieden von Kochsalz und Chlorbaryum; letztere heben die Reduktionsfähigkeit allmählich auf, erstere nicht. Verfasser benutzt diese Beobachtungen zum Beweise der Aldehydnatur für die reduzierenden Gruppen im Albumin.

Herter.

In wiefern beeinflusst Nahrungszufuhr die thierischen Oxydationsprocesse? von Zuntz und von Mering (*Arch. f. d. ges. Physiol.* **32**, 173—221; vorl. Mitth. l. c. **15**, 634). Die Verfasser bestimmten die Sauerstoffaufnahme bei hungernden Kaninchen, denen Lösungen verschiedener Nährstoffe in das Blut der Vena jugularis injicirt wurden (nach Vorgang von Scheremetjewski

Ber. und Verh. d. sächs. Ges. d. Wiss. 23, 177, 1868). Sie fanden, nach Einspritzung beträchtlicher Mengen von milchsaurem Natron keine sichere Vermehrung der Sauerstoffaufnahme. Buttersaures Natron, Glycerin, Traubenzucker verhielten sich ähnlich, auch Eiereiweiss und reines Pepton¹⁾. Trotzdem wurden diese Stoffe zum grössten Theil im Körper zersetzt, denn sie gingen, wenn überhaupt, nur in kleinen Mengen in den Harn über, und sie vermehrten auch meistens die Ausscheidung der Kohlensäure; so dass der respiratorische Quotient $\frac{CO_2}{O_2}$, das Verhältniss der ausgeschiedenen Kohlensäure zum aufgenommenen Sauerstoff, verändert wurde. Die Verfasser nehmen daher an, dass die eingeführten leicht zersetzlichen Nahrungsstoffe im Organismus zerfallen, dass aber durch ihren Zerfall anderes Material vor der Zersetzung bewahrt («erspart») wird; das Gleichbleiben der Sauerstoffaufnahme führt zu der Annahme, dass die verschiedenen Nährstoffe sich in dem Verhältniss vertreten, in welchem sie Sauerstoff zu ihrer Oxydation gebrauchen (vergl. Rubner, *Zeitschr. f. Biol.* Bd. 19, H. 3).

Werden obige Nährstoffe, z. B. Pepton in den Magen gebracht, so steigert sich die Sauerstoffaufnahme, in gleichem Maasse auch die Kohlensäureausscheidung, so dass der respiratorische Quotient unverändert bleibt. Da nun Stoffe, welche sich im Organismus nicht zerlegen, z. B. Mannit und Natriumsulfat in derselben Weise wirken, so erklären die Verfasser diese Wirkung durch die vermehrte Arbeit des Darms und seiner Drüsen.

Herter.

Untersuchungen über den Einfluss einiger stickstofffreier Substanzen, speziell des Alkohols, auf den thierischen Stoffwechsel von J. Wolfers (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 32, 222—279). Ergänzung obiger Arbeit, unter Zuntz's Leitung ausgeführt, enthält die Beschreibung und Abbildung des vom Verfasser benutzten verbesserten Respirations-Apparates von Röhrig-Zuntz (l. c. 4, 83; 14, 39). Die ausgeathmete Kohlensäure wurde in Kalilauge aufgefangen, die Menge derselben wurde aus der Differenz berechnet, welche sich bei der Titrirung der Lauge vor und nach Ausfällung der Kohlensäure mittelst Chlorbaryumlösung ergab. — Wolfers erhielt folgende Resultate: Beträchtliche Mengen Traubenzucker oder Rohrzucker können in das Blut injicirt werden, ohne dass die Sauerstoffaufnahme steigt. Dextrin scheint, auch vom Blute aus, stark reizend auf den Darmkanal und die Nieren zu wirken und dadurch den Stoffwechsel zu steigern. Direkt oder vom Magen her in das Blut

¹⁾ Injection von Blutsrum steigert die Sauerstoffaufnahme, wie auch Albertoni fand (*Untersuchungen zur Naturlehre* Bd. 13, H. 2).

gebrauchter Alkohol wird theilweise oxydirt. Der respiratorische Quotient wird in dem Sinne geändert, wie es unter der Annahme zu erwarten ist, dass die injicirten Substanzen im Körper zu Kohlensäure und Wasser verbrannt werden; bei Injection von Zucker steigt er und erreicht die Einheit, bei Injection von Alkohol sinkt er, ohne aber den Werth 0.66 zu erreichen. Abgesehen von grossen, narkotisch wirkenden Dosen steigert der Alkohol erheblich Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureausscheidung (Lallemand, Perrin Duroy).

Herter.

Beiträge zur Untersuchung des Einflusses stickstoffhaltiger Nahrung auf den thierischen Stoffwechsel von Johann Potthast (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 32, 270—292). Potthast's Versuche, auf Veranlassung von Zuntz ausgeführt, bestätigten die Beobachtung von Zuntz und von Mehring, dass rohes Pepton die Sauerstoffaufnahme steigert; diese Wirkung kommt weder reinem Pepton noch Asparagin zu, muss also anderen Beimengungen des Pepton eignen. Asparagin erhöht den respiratorischen Quotient, was zu der vom Verfasser angenommenen Zerlegung in Harnstoff, Kohlensäure und Wasser stimmt.

Herter.

Analytische Chemie

Nachweis von Chlor, Brom und Jod von Francis Jones (*Chem. News* 48, 296). Eine geringe Menge der zu untersuchenden Substanz wird im Probirglase mit wenig Wasser und einigen Stückchen Braunstein versetzt und nur ein Tropfen stark verdünnter Schwefelsäure zugesetzt. Braune Färbung der Lösung und die beim Kochen auftretenden violetten Dämpfe verrathen die Gegenwart von Jod. Dieses wird, wenn nöthig unter wiederholtem Zutropfen von Säure, durch Kochen völlig ausgetrieben und darauf nach Zusatz von 2 ccm der Säure zum Sieden erhitzt. Es treten nun der Geruch und die Dämpfe von Brom auf. Ist dieses völlig verjagt, so lässt man abkühlen, versetzt mit dem gleichen Volum concentrirter Schwefelsäure, worauf die Entwicklung von Chlor sichtbar wird.

Schertel.

Identitätsreaktion auf die Bromide der Alkalimetalle von H. Hager (*Pharmac. Centralh.* XXIV, 571).

Die Bestimmung von Chlor, Brom und Jod in Gemischen dieser Haloide von F. Maxwell-Lyte (*Chem. News* 49, 3). Die drei Haloide werden mit Silber gefällt, getrocknet und gewogen und