

Physiologische Chemie.

Pleochroismus gefärbter anisotroper Substanzen des Thierkörpers, von H. Ambronn (*Arch. f. d. g. Physiol.* 44, 301—305).

Ueber die Abfuhrwege des Zuckers aus dem Dünndarm, von Siegmund Ginsberg (*Arch. f. d. g. Physiol.* 44, 306—318). v. Mering¹⁾ fand den Zuckergehalt im Chylus des Hundes unabhängig von der Ernährung, während der Zuckergehalt im Blute der Vena portae bei zuckerreicher Nahrung sich erhöhte. Er schloss daraus, dass die Chylusgefäße keinen wesentlichen Antheil an der Resorption des Zuckers nähmen. R. Heidenhain²⁾ zeigte, dass das in den Darm eingeführte Wasser in der Regel nur von den Blutcapillaren aufgenommen wird, welche an der Peripherie der Darmzotten liegen; nur bei Zufuhr grosser Mengen von Wasser tritt dasselbe in den central gelegenen Lymphraum ein. Er vermuthete, dass Zuckermengen, in grösseren Quantitäten von Wasser gelöst eingeführt, mit dem Lösungsmittel auch theilweise in die Lymphe übertreten würden. Diese Vermuthung hat Verfasser bei Kaninchen und Hunden experimentell bestätigt (unter Leitung von Röhmann). Hunde, welche bei Fütterung mit Fleisch im Mittel 0.08 pCt. Zucker im Blut und 0.21 pCt. im Chylus hatten, enthielten nach Injection von 400—600 ccm Wasser mit 20—40 g Zucker im Mittel 0.24 pCt. Zucker im Blut und 0.43 pCt. im Chylus. Verfasser zeigt, dass der Zucker höchst wahrscheinlich direct aus dem Darm in den Chylus übertritt (ohne Vermittelung durch das Blut). Dass die Injectionen an sich den Zuckergehalt der Säfte nicht steigern, beweisen die Controlversuche mit Kochsalzlösungen.

Herter.

Betrachtungen über die Voit'sche Lehre von dem Eiweissbedarf des Menschen, von F. Hirschfeld (*Arch. f. d. g. Physiol.* 44, 428—468).

Die quantitative Analyse des Harnstoffs im Hundeharn durch Phosphorsäure unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Verhältnisses des Harnstoffs zu den übrigen stickstoffhaltigen Körpern, von Leopold Bleibtreu (*Arch. f. d. g. Physiol.* 44, 512—535). Verfasser zeigt die Anwendbarkeit der Pflüger-Bleibtreu'schen Phosphorsäure-Methode (*diese Ber.* XXIII, Ref. 276) auf

¹⁾ *Arch. f. Anat. und Physiol., physiol. Abtheil.* 1877, 379; s. auch Bleile, *ibid.* 1879, 59.

²⁾ Beiträge zur Histologie und Physiologie der Dünndarmschleimhaut. *Arch. f. d. g. Physiol.* 1888, Suppl.-Bd., S. 71.

den Hundeharn. Im Vergleich mit Bunsen's Verfahren ergab die neue Methode durchschnittlich 0.07 pCt. Stickstoff als Harnstoff mehr. Der nicht im Harnstoff enthaltene Stickstoff schwankte zwischen 4.07 und 14.5 pCt. der Gesamtmenge; bei gemischter Nahrung ist dieser Procentsatz höher, als bei Fleischkost. Das präformirte Ammoniak liess sich in dem mit Phosphorwolframsäure ausgefällten Harn gut nach Schlössing bestimmen; der ausgefällte Harn enthält nicht mehr den im frischen Harn vorhandenen, mit Kalkmilch allmählich Ammoniak abspaltenden Körper.

Herter.

Ueber Fettresorption im Darne, von A. Gruenhagen und Krohn (*Arch. f. d. g. Physiol.* 44, 535—544). Gruenhagen bringt seine frühere Mittheilung²⁾ in Erinnerung, wonach die Epithelzellen des ausgeschnittenen überlebenden Froschdarmes Fetttröpfchen aus dem Darm aufzunehmen vermögen; es empfiehlt sich, die Schleimhaut vor dem Versuch mit Galle zu benetzen. Die Epithelien nehmen nur Fett (auch Lanolin) auf, andere Partikel (Kohle, Zinnober) dagegen nicht.

Herter.

Calorimetrische Untersuchungen, von I. Rosenthal, I., II., III. Mittheilung (*Arch. f. Physiol.* 1889, 1—53).

Ueber die Gase in der Schwimmblase der Fische, von Margherita Traube-Mengarini (*Arch. f. Physiol.* 1889, 54 bis 63). Der im Wasser gelöste Wasserstoff dringt nach Verfasserin sowohl in die offenen, als in die geschlossenen Schwimmblasen der Fische; dies geht aus Versuchen hervor, in denen Exemplare von *Carassius auratus* und *Leuciscus* resp. *Mugil cephalus* in Wasser gehalten wurden, durch welches ein Strom von Wasserstoff geleitet wurde, während ein Metallnetz die Fische verbanderte, die Oberfläche des Wassers oder die Gasblasen zu erreichen. Das Eindringen des Wasserstoffs in die Schwimmblase ist unabhängig vom physiologischen Zustand des Fisches. Die Wasserstoffaufnahme wird beschleunigt, wenn der Fisch asphyctisch ist oder das Bedürfniss hat, sein Volum zu vergrössern (nach künstlicher Entleerung der Schwimmblase; die freie Communication mit dem Gase begünstigt die Aufnahme des Wasserstoffs. Analysen der Gase aus der Schwimmblase von *Leuciscus* zeigten für gesunde und für kranke Thiere keine wesentlichen Unterschiede. Frühestens nach 4 $\frac{1}{2}$ Stunden konnte Wasserstoff in der Schwimmblase nachgewiesen werden. Bei

¹⁾ Voit, *Zeitschr. f. Biol.* 1, 148; Feder, *ibid.* 13, 267.

²⁾ *Compt. rend. Congrès pér. internat. des sciences méd.* Amsterdam 1879; vergl. A. Will, *diese Berichte* XII, 2168b.

Mugil cephalus wurde nach 13- bis 168stündigem Aufenthalt in wasserstoffgesättigtem Wasser von 5.7° bis 12° in der Blase gefunden: Wasserstoff 2.21 bis 85.20 pCt., Sauerstoff 35.17 bis 1.34 pCt., Stickstoff 88.51 bis 13.46 pCt.

Herter.

Die Gase des Peptonblutes, von Lahousse (*Arch. f. Physiol.* 1889, 77—82). Lahousse untersuchte auf Veranlassung von C. Ludwig die durch intravenöse Injection von Pepton bis zum Aufhören der Gerinnbarkeit des Blutes bedingten Veränderungen. Pro kg Thier wurden 300 resp. 150 mg Pepton in 10 pCt. Lösung eingeführt, und sowohl vor, als 5 Minuten nach der Injection Blut zur Analyse aus der A. carotis entnommen. Der Gehalt an Kohlensäure wurde nach der Injection um 0.51 resp. 0.28 pCt. herabgesetzt gefunden; diese Herabsetzung dauerte mindestens so lange als die Narcose anhielt. Dagegen zeigte sich der Sauerstoffgehalt während der Peptonwirkung um 5.8 bis 7.5 pCt. erhöht. Eine Herabsetzung des Stoffwechsels scheint dabei nicht stattzufinden, denn die Temperatur war eher höher, als normal.

Herter.

Ueber die Verdauung des Schweines, von Ellenberger und Hofmeister (*Arch. f. Physiol.* 1889, 137—153).

Ueber die relative Giftigkeit der Oxal-, Malon-, Bernstein- und Brenzweinsäure, von J. F. Heymans (*Arch. f. Physiol.* 1889, 168—170). H. bestätigt die Angabe von Koch¹⁾, dass ungefähr 1 cg Oxalsäure für einen Frosch von ca. 25 g tödtlich ist. Für Malonsäure liegt die lethale Dose bei 2—2.5 cg, für Bernsteinsäure bei 4.5—5 cg, für Brenzweinsäure bei 6—6.5 cg; die Giftigkeit nimmt ab mit der Acidität der homologen Säuren. Für das Natriumsalz sind die Differenzen noch bedeutender. Das neutrale Oxalat tödtet einen Frosch zu ca. 1.25—1.5 cg, das Malonat dagegen noch nicht zu 21 cg, kann also kaum zu den Giften gerechnet werden.

Herter.

Ueber eine neue Methode zur approximativen Bestimmung des Albumins im Urin von A. Christensen (*Arch. f. pathol. Anat.* 115, 128—146). Verfasser hat in Gemeinschaft mit Mügge vergleichende Albuminbestimmungen nach der Esbach'schen und nach der Coagulationsmethode ausgeführt und gefunden, dass bei ersterer erhöhte Temperatur eine Zusammenziehung des Niederschlages bewirkt, so dass ein Temperaturunterschied von 5°, über den man in der Praxis nicht Herr ist, einen Fehler von ca. 100 pCt. verursachen kann. — Verfasser hat darum eine neue Methode ausgearbeitet: Der albuminhaltige Urin wird mit verdünnter Gerbsäure-

¹⁾ *Archiv f. exper. Pathol.* 14, 153, 1881.

lösung¹⁾ gefällt und die entstandene Fällung mittels einer Gummi-arabicum-Lösung in einer bestimmten grösseren Wassermenge suspendirt. Die dadurch bedingte Trübung wird auf optischem Wege gemessen²⁾; aus der zum Mischen der Flüssigkeiten dienenden Bürette wird nämlich in ein 4 cm im Durchmesser haltendes Becherglas soviel ausgegossen, dass die auf dem darunter liegenden Papier angebrachten schwarzen Striche nicht mehr sichtbar sind. Die an der Bürette³⁾ im Niveau der zurückgebliebenen Flüssigkeitsmenge abzulesende Zahl giebt an, wie viel g Albumin der betreffende Urin pro L enthält. Diese Werthe wurden empirisch bestimmt. Verfasser theilt die Resultate vergleichender Bestimmungen mit, welche nach dieser und nach der Coagulationsmethode in Gemeinschaft mit Mügge ausgeführt wurden. Ist der Urin neutral, oder wird derselbe trotz saurer Reaction beim Kochen nicht gefällt, so müssen bei Ausführung von Christensen's Methode auf je 5 ccm 1—2 Tropfen Essigsäure von 25 pCt. zugefügt werden. Zusatz von 1½ pCt. Kochsalz drückte den nach dieser Methode erhaltenen Werth etwas herab; die Temperatur scheint keinen erheblichen Einfluss zu haben. Verschiedenheiten der Belichtung und der individuellen Lichtempfindlichkeit verursachen nach Alfred Lehmann gewöhnlich nur einen Fehler von 2.2—2.5 pCt. der Gesamtmenge. Herter.

Systematische Untersuchung der Wirkung verwandter chemischer Verbindungen auf Thiere, von Wolcott Gibbs und H. A. Hare (*Americ. Chem. Journ.* 12, 145—152). Die Untersuchung wurde in der früher (*diese Berichte* XXIII, Ref. 180) angedeuteten Weise mit den drei Kresolen fortgesetzt. Schertel.

Analytische Chemie.

Beiträge zur Charakteristik der alkalischen Erden und des Zinkoxydes, von G. Brügelmann (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 29, 126—129).

Durch Erhitzen des Nitrates wurden erhalten: CaO (3.25), SrO (4.75) und BaO (5.72) in regulären Würfeln; ZnO (5.78) in

¹⁾ 1 Theil Gerbsäure in 100 Theilen Wasser gelöst; wird die Lösung mit Borsäure gesättigt, so ist sie monatelang haltbar.

²⁾ Aehnlich wie nach Panum's Methode der Fettbestimmung in der Milch (vergl. Bohr, *Studier over mülk.* J. D. Kopenhagen, 1880).

³⁾ Den Apparat nebst Gebrauchsanweisung liefert Cornelius Knudsen in Kopenhagen.