

Physiologische Chemie.

Ein chemischer Unterschied zwischen lebendigem und todtem Protoplasma von O. Loew und Th. Bokorny (*Pflügers Arch.* 25, 150—164). Werden gewisse lebende Pflanzen in eine sehr verdünnte alkalische Lösung von Silbernitrat (1 : 100,000) gelegt, so erfolgt nach einiger Zeit im Dunkeln eine reichliche Abscheidung von Silber in und auf denselben; werden dieselben Pflanzen, bevor sie in die Silberlösung gebracht werden durch Erwärmung auf 50°, durch Aether oder einprozentige Lösungen von Kupfervitriol, Schwefelsäure oder Natronlauge getötet, so erfolgt unter sonst gleichen Bedingungen keine Silberabscheidung. Als Versuchsobjekte dienten gewisse Fadenalgen, besonders Spirogyra- und Zygnema-Fäden, Pflanzenhaare, Wurzeln und Stengel verschiedener Pflanzen. Schimmelfäden, Schimmelsporen, Sprosshefe und Spaltpilze bewirkten die Silberabscheidung nicht oder nicht regelmässig; dagegen wurde dieselbe durch einige Infusorien hervorgerufen. — Die Verfasser nehmen an, dass diese Reduktionen durch Aldehydgruppen, welche im lebenden Protoplasma enthalten seien und im toten fehlen, bewirkt werde, und knüpfen an die leichte Veränderlichkeit der Aldehydgruppe mancherlei Speculationen, durch welche sie zu dem Schlusse gelangen, „dass die mysteriöse mit dem Namen „Leben“ bezeichnete Erscheinung wesentlich durch jene reducirenden Atomgruppen bedingt wird“. Baumann.

Die Einwirkung der Leber auf Pepton von J. Seegen (*Pflügers Arch.* 25, 165—176). Frühere Versuche (Seegen und Kratschmer, *diese Berichte XIII*, 2090) sprachen dafür, dass in der Leber von Thieren beim Liegen an der Luft eine Zuckerbildung erfolgt, ohne dass das Leberglykogen vermindert wird. Ausgehend von den Beobachtungen von Ploss und Gyergyai (*Pflügers Arch.* 10, 536), nach welchen die der Leber mit dem Blutstrome zugeführten Peptone von derselben festgehalten und verändert werden, untersuchte Verfasser die Möglichkeit einer Bildung von Kohlehydraten aus Peptonen, wenn letztere mit zerkleinerten Stücken von Lebern soeben getöteter Thiere in Berührung gebracht wurden. Lebern vom Hund, Kalb und Kaninchen wurden ganz frisch in Stücke geschnitten, welche gewogen wurden; je ungefähr 2 nahezu gleich grosse Stücke einer Leber dienten zu einem Versuche; beide Stücke wurden getrennt zerkleinert und mit 50 ccm Wasser übergossen; dem einen derselben wurden 2 g Pepton zugesetzt. Beide Portionen wurden nach gleichen Zeiten zur Bestimmung des Gehaltes an Zucker und an Kohlehydraten überhaupt in folgender Weise getrennt verarbeitet: der Leberbrei wurde mit kochendem Wasser völlig extrahirt und das Decoct auf etwa 100 ccm eingeeignet; hiervon dienten 50 ccm zur Bestimmung des

Zuckers; dieselben wurden mit 500 ccm Alkohol gefällt, filtrirt, eingengt, in Wasser gelöst und mit Fehling'scher Lösung titrirt; aus der reduciren Kupfermenge wurde der Zuckergehalt der Leber berechnet. 10—20 ccm des Leberdecocts wurden zur Ermittelung des Gehaltes an Kohlehydraten überhaupt mit etwas verdünnter Salzsäure 12 Stunden bei 100° digerirt und alsdann gleichfalls mit Fehlingscher Lösung titrirt. — Die Versuche ergaben übereinstimmend, dass der mit Pepton versetzte Leberbrei schon nach kurzer Zeit (30 Minuten) mehr Zucker und mehr Kohlehydrate überhaupt als die andere Leberportion enthielt. Nach 48, zuweilen auch schon nach 24 Stunden nimmt das Plus an Kohlehydraten in den ersten Leberportionen ab und verschwindet in manchen Fällen ganz. Die gefundenen Unterschiede im Gehalte an Zucker und Kohlehydraten sind beispielsweise in Versuch C. folgende:

Zeit des Versuchs	Mit Pepton		Ohne Pepton	
	Zucker in Prozenten	Gesammt- kohle- hydrate in Prozenten	Zucker in Prozenten	Gesammt- kohle- hydrate in Prozenten
nach 2 Stunden	2.01	9.7	1.6	8.69
- 24 -	3.20	10.8	2.7	8.20
- 48 -	2.4	9.5	3.0	8.18

Der Verfasser schliesst aus seinen Versuchen, dass die Leber im Stande ist, aus Pepton Zucker und Kohlehydrate, welche in Zucker umwandelbar sind, zu bilden.

Baumann.

Einige Bemerkungen zu dem Aufsatze des Hrn. Professor Hoppe-Seyler über die Veränderungen des Blutes bei Verbrennungen der Haut von L. von Lesser (Du Bois-Reymond's Arch. 1881, 236—240).

Nachträgliche Bemerkungen über die Veränderungen des Blutes bei Verbrennungen der Haut von F. Hoppe-Seyler (Zeitschr. physiol. Chem. 5, 344—348).

Ueber Veränderungen des Blutes und der Muskeln nach ausgedehnten Hautverbrennungen von Tappeiner (*Med. Centralblatt* 1881, 385—388, 401—403). Gegenüber der Kritik, welche von Lesser an Hoppe-Seyler's Arbeit über obigen Gegenstand (*diese Berichte XIV*, 273) übt, hält letzterer an der von ihm nachgewiesenen Thatsache fest, dass das Blut bei tödtlichen Verbrennungen keine erhebliche Zerstörung rother Blutkörperchen erleidet.

Tappeiner bestätigte diesen Nachweis in 4 Fällen am Menschen; im Serum fand sich nach Vierordt's Methode nur 0.5 bis 2.5 pCt. des im Blute enthaltenen Farbstoffs. Dagegen constatirte er eine bedeutende Eindickung des Blutes; der Wassergehalt fiel auf 70.17 bis 71.69 pCt. (normal 78.87 pCt.), der Hämoglobingehalt und die Zahl der Blutkörperchen stieg auf nahe das Doppelte (v. Hösslin). Ein Versuch am Kaninchen ergab einen ähnlichen Befund. Diese Eindickung des Blutes sieht Tappeiner als die Todesursache an. Sie wird nach seiner Ansicht durch die starke Transsudation von Blutplasma durch die verbrannte Haut bewirkt und hat meist keinen Wasserverlust der Gewebe (Muskeln) zur Folge, wie die Analogie mit der bei Cholera eintretenden Bluteindickung vermuthen liess.

Hertter.

Neue Methode zur Untersuchung der Sauerstoffausscheidung pflanzlicher und thierischer Organismen von Th. W. Engelmann (*Pfüger's Archiv* 25, 285—292). Die Bewegungen der Bakterien erlösen in Sauerstoffgas-freien Medien; Zutritt kleiner Mengen Sauerstoff ruft dieselben wieder hervor. Nach Engelmann kann dieses Verhalten dazu dienen, die durch Mikroorganismen bewirkte Sauerstoffausscheidung zu verfolgen, besonders da dieselbe ein intensiveres Licht erfordert als die mikroskopische Beobachtung der Bakterien. Engelmann constatirte die Sauerstoffausscheidung durch alle Chlorophyll-haltigen Zellen, ferner durch Chlorophyll-freie, Etiolin haltende Zellen; auch isolirte Chlorophyllkörnchen scheiden Sauerstoff aus, so lange ihre Structur nicht gänzlich zerstört ist. Engelmann verwirft die Pringsheim'sche Auffassung der Function des Chlorophylls. — **Monochromatisches Licht:** Ultrarote Strahlen riefen keine Sauerstoffausscheidung hervor; sehr aktiv waren rothe, orange und gelbe; grüne Strahlen wirkten fast immer schwächer als blaue.

Hertter.

Respirationsversuche am schlafenden Menschen von L. Lewin (*Zeitschr. f. Biologie* 17, 71—78). In zwei Versuchen hatten Pettenkofer und Voit (*Sitzber. d. k. b. Akad. d. Wissenschaft.*, Nov. 1866) zu finden geglaubt, dass der respiratorische Quotient $\frac{CO_2}{O_2}$, das Verhältniss zwischen den Volumen der ausgeatmeten Kohlensäure und des aufgenommenen Sauerstoffs, während der Nacht sehr bedeutend sinkt. Spätere Versuche derselben bestätigten dieses Resultat nicht, welches Voit (*Zeitschr. f. Biologie* 14, 120) auf ein Verseben in der Berechnung zurückführte. Lewin machte im grossen Pettenkofer'schen Respirationsapparat fünf Versuche an einem gesunden, robusten Menschen von 76 kg, welcher während der ganzen Dauer der Versuche schief. Die Ergebnisse wurden auf 10 Stunden berechnet:

Versuchsnummer	1	2	3	4	5
Abnahme des Körpergewichts	261.4 g	293.1 g	308.5 g	309.2 g	334.3 g
Kohlensäure exspirirt	259.5 -	271.6 -	257.2 -	278.3 -	272.2 -
Wasser exspirirt	229.3 -	325.4 -	287.0 -	311.0 -	317.1 -
Sauerstoff aufgenommen	227.4 -	303.9 -	240.7 -	303.0 -	255.0 -
Harnmenge	717.4 -	298.4 -	309.0 -	383.0 -	236.1 -
Stickstoff im Harn	6.86 -	5.14 -	4.31 -	7.49 -	3.19 -
Respiratorischer Quotient	83.0 -	65.0 -	77.7 -	66.8 -	77.6 -

Versuch 4 begann unmittelbar nach der Mahlzeit, daher hier die hohe Ausscheidung von Stickstoff und von Kohlensäure, welche im Uebrigen nur um 8 pCt. variierte. Die Ausscheidung von Wasserdampf variierte um 42 pCt., die Sauerstoffaufnahme um 34 pCt. Die niedrigen Werthe für den respiratorischen Quotient in Versuch 2 und 4 erklärt Lewin mit Pettenkofer und Voit durch eine Aufspeicherung von Sauerstoff oder sauerstoffreichen Zwischenproducten, z. B. von Glycogen, Zucker, während des Schlafes.

Herter.

Versuche zur Auffindung einer wissenschaftlichen Methode der Fleischcontrole von Carl Virchow (*Virchow's Arch.* 84, 543 — 561). Virchow bestimmte bei Rindern in dem durch Schaben mit stumpfem Messer von Sehnen möglichst befreiten Fleisch den Gehalt an Wasser und an Extract (durch Ausziehen mit Wasser von 45° und Eindampfen und Trocknen der durch Erhitzen vom Eiweiss befreiten Flüssigkeit erhalten). Er fand im Mittel:

Wassergehalt in Procenten:

	Kopf	Kamm	Bug	Rücken	Bauch	Filet	Keule
Rind, gesund, gut genährt	76.49	76.31	77.02	76.65	76.74	77.14	76.38
Rind, krank	77.26	78.03	77.25	77.05	78.19		77.03
Kalb, gesund, gut genährt	79.03	77.77	77.28	77.23	77.08		77.26

Extractgehalt in Procenten:

Rind, gesund, gut genährt	3.54	3.69	3.70	4.11	3.59	3.77
Rind, krank	3.56	3.94	4.09	3.97	3.34	4.31
Kalb, gesund, gut genährt	3.54	3.79	3.84	3.55	3.90	4.30

Es zeigt sich also ein grösserer Wasser- und Extractgehalt im Fleisch vom Kalb und vom kranken Rind als beim gesunden Rind; magere Thiere haben trockeneres Fleisch als gut genährte; die Differenzen zwischen den verschiedenen Körperteilen sind nicht erheblich genug, um für die praktische Fleischcontrole verwertet werden zu können, besonders da die Einzelbestimmungen bedeutende Abweichungen von dem Mittel zeigen.

Herter.

Chemische Untersuchung leukämischer Organe von A. Bockendahl und H. A. Landwehr (*Virchow's Arch.* 84, 561—567). Verfasser untersuchten Milz, Leber und Blut in derselben Weise wie Sal-

kowski (*diese Berichte* XIV, 116 und *Virchow's Arch.* 50, 174). Die Milz wurde eine Stunde nach erfolgter Exstirpation in Arbeit genommen, die übrigen Organe 12 Stunden nach dem Tode. Es fand sich Pepton neben dem von Virchow zuerst im Knochenmark nachgewiesenen, sogen. Bence Jones'schen Eiweisskörper, ferner Leucin, Bernsteinsäure, Milchsäure, Xanthin (quantitative Bestimmungen im Orig.); Glycogen, Harnsäure, Guanin fehlten. Tyrosin fand sich in Leber und Blut, Hypoxanthin nur im Blut. Das Knochenmark enthielt Pepton, die Pericardialflüssigkeit nicht.

Herter.

Eudiometrisch-toxikologische Untersuchungen. XII. Pilocarpin von G. Valentin (*Arch. f. exper. Pathol.* 18, 287—303). Die Kohlensäure-Ausscheidung von Fröschen wurde bei Temperaturen von 7 bis 18° C. durch Injectionen bedeutend gesteigert, die Sauerstoff-Aufnahme dagegen nicht.

Herter.

Weiterer Beitrag zur Theorie der Arsenwirkung von H. Schulz (*Arch. f. exper. Pathol.* 18, 256—265). Enthält eine Kritik der Hypothese von Caillol de Pancy und Livon (*Gaz. méd. de Paris* 1879, 360) über die Ersetzung des Phosphors im Lecithin der nervösen Centralorgane durch Arsen, ferner eigene Versuche über die Oxydation von arseniger Säure zu Arsensäure durch die Gewebe bei schwach alkalischer Reaction. Frisches Gehirn und Muskelgewebe wirkte nicht oxydirend, wohl aber Magenschleimhaut und Lebersubstanz, also Drüsengewebe; nach der Abtötung derselben durch Siedehitze erfolgte keine Oxydation mehr. (Vgl. *diese Berichte* XII, 2199.)

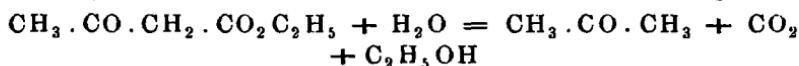
Herter.

Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung lange Zeit fortgegebener kleiner Dosen Quecksilber auf Thiere von Hermann Schlesinger (*Arch. f. exp. Pathol.* 18, 317—953). Kaninchen und namentlich Hunde ertrugen den selbst bis zur Dauer eines Jahres fortgesetzten Gebrauch kleiner Dosen von Quecksilberchloridchlornatrium ohne Nachtheil. Sie nahmen dabei im Vergleich zu Controlthieren bedeutend an Körpergewicht zu, auch war ihr Blut reicher an Blutkörperchen und an Haemoglobin. Der Harn zeigte keine wesentliche Aenderung seiner normalen Hauptbestandtheile. Dieser Befund, welchen Verfasser durch mässige Hemmung der Oxydationsvorgänge erklärt, bestätigt die Angaben von Liégeois (*Gazz. des hôp.* 88, 347; 89, 350; 1869), Bennett (*Report of the Edinburgh Committee of the British med. assoc. London* 1874) und Keyes (*Amer. journ. med. science* 1876, 17).

Herter.

Ueber diabetische Acetonurine von A. Deichmüller (*Ann. Chem.* 209, 22—30). Aus 40 L diabetischem, Eisenchlorid roth fär-

bendem Harn wurden durch Destillation 22.5 g Aceton isolirt, dagegen konnte Alkohol nicht in nachweisbarer Menge abgeschieden werden. Da man gewöhnlich annimmt, dass die in solchem Harn die Eisenchloridreaktion zeigende Substanz Acetessigäther und dass das Aceton ein Zerfallsprodukt des Aethers sei, so müsste nach der Gleichung



auf jedes Molekül Aceton 1 Molekül Alkohol entstanden sein. Andererseits hat man jedoch Alkohol in solchem Harn, wenn überhaupt, stets nur in sehr untergeordneter Menge auffinden können. Tollens, der diese Abhandlung mittheilt, nimmt daher an, der rothfärbende Körper sei wahrscheinlich die bis jetzt noch nicht isolirte Acetessigsäure.

Pinner.

Ueber Eisenchlorid rothfärbenden Harn von B. Tollens (*Ann.* 209, 30—38). Die oben ausgesprochene Ansicht, in diabetischem, Eisenchlorid roth färbendem Harn sei nicht Acetessigäther, sondern wahrscheinlich Acetessigsäure vorhanden, hat Hr. Tollens durch folgende Versuche zu stützen gesucht. Beim Ausschütteln mit Aether zeigt die ätherische Lösung erst dann die Rothfärbung, wenn der Harn vorher mit Schwefelsäure angesäuert worden ist. Ferner zeigt das Destillat eines vorher angesäuerten Harns durchaus keine Rothfärbung. Dagegen kann aus einem mit 0.15 pCt. Acetessigäther versetzten Harn, selbst nachdem letzterer mit Natriumphosphat alkalisch gemacht worden, durch Aether der Acetessigäther ausgeschüttelt und durch Destillation in das Destillat übergeführt werden. Schliesslich sei noch erwähnt, dass die aus diabetischem Harn in ätherische Lösung gebrachte, Eisenlösung färbende Substanz beim Verdunsten des Aethers zerstört wird.

Pinner.

Zur Abwehr von R. Boehm (*Pflüger's Archiv* 25, 381—382). Prioritäts-Reclamation betreffend die Glycogen-Zersetzung im Muskel.

Herter.

Zur physiologischen und pathologischen Chemie des Auges von A. Cahn (*Zeitschr. phys. Chem.* V, 213). Der im Folgenden gegebenen Zusammenstellung der Bestandtheile der Retina des Ochsenauges ist die der grauen Hirnsubstanz an die Seite gestellt (nach Petrowsky: *Arch. f. d. ges. Phys.* VII, 367), da man vielfach aus der morphologischen und ontogenetischen Verwandtschaft beider auf ihre chemische Identität geschlossen hat:

	Retina vom Ochsen	Graue Hirnsubstanz
Wasser	86.5 — 87.6	81.6
Albuminstoffe	7 — 8.4	10.19
Alkoholextract	0.2 — 0.7	1.23
Wasserextract	0.4 — 0.66	
Cholesterin	0.65 — 0.77	3.54
Fett	0.32 — 0.47	
Lecithin	2.08 — 2.89	3.17
Lösliche Salze	0.7 — 0.9	
Unlösliche Salze	0.02 — 0.2	0.27
Cerebrin	Spuren	0.09

Die gleichfalls angegebene Zusammensetzung der Retina des Schweine- und Pferdeauges zeigt einen noch grösseren Wassergehalt, nämlich 88.01 resp. 89.99 pCt. Die Reaction der Netzhaut frisch getöteter Thiere ist sauer. Beim Liegen, zumal beim Liegen im Dunkeln wird sie alkalisch. Die Albuminstoffe bestehen aus Myosin, einem dem Mucin ähnlichen (von diesem aber durch seine Unlöslichkeit in Barytwasser und die Unfähigkeit, eine reducirende Substanz zu liefern, unterschieden) und Serumalbumin und zwar im Verhältniss von 31.8 : 67.6 : 0.6. Ein „eiweissähnlicher Stoff“ lässt sich aus den mit Alkohol und Wasser ausgekochten Netzhäuten durch Wasser im geschlossenen Rohr bei 120° extrahiren. Derselbe enthält das durch Essigsäure fällbare Mucin an einen Körper gebunden, der die Reactionen des Propeptons von Schmidt-Mülheim zeigt (Arch. f. Anat. u. Phys. 1880, 33). Bezüglich des Lecithins hat der Verfasser im Widerspruch mit Kühne gefunden, dass es sich mit Osmiumsäure schwarz färbt. Setzt man zuvor einen Tropfen Natriumcarbonatlösung zu, so erscheint zuerst ein schönes Roth. Die rothe Färbung zeigt auch das Neurin im freien Zustand, während es bei Gegenwart von Säure durch Osmiumsäure nicht verändert wird. — Glaskörper und Kammerwasser schliessen sich nach ihrer Zusammensetzung zunächst der Cerebrospinalflüssigkeit und den eiweiss-ärmsten Transsudaten an; sie enthalten:

	Glaskörper	Kammerwasser
Eiweiss	0.074	0.082
Uebrige org. Substanz	0.071	0.148
Asche	0.971	0.993
Wasser	99.884	98.777

Das Eiweis besteht aus Globulin und Serumalbumin. Die anorganischen Salze bestehen zu 74.4 pCt. aus Chlornatrium. Für die feste Substanz von Linsen fand der Verfasser folgende Zusammensetzungen:

	In Cataracten	In normalen Linsen
Eiweiss u. z. Globulin	81.48	85.87
Cholesterin	6.22	4.55
Lecithin	4.52	0.80
Fett	—	1.19
Alkoholextract	0.83	1.45
Aetherextract	3.94	2.76
Lösliche { Salze	1.81	2.41
Unlösliche	1.14	1.45

Schotten.

Ueber die Ausscheidung von Salpetersäure und salpetriger Säure von F. Röhmann (Zeitschr. phys. Chem. V, 233). Die Menge der im Harn colorimetrisch nachweisbaren salpetrigen Säure ist nie grösser, als dem Salpetersäuregehalt des frischen Harns entspricht. Die salpetrige Säure wird also bei der Fäulniss des Harns nur durch Reduction der Salpetersäure, nicht durch Oxydation von Ammoniak gebildet. Die Menge des aus frischem Harn durch Salzsäure und Eisenchlorür zu gewinnenden Stickoxyds nimmt bei Eintritt der Fäulniss ab, die Salpetersäure wird zu salpetriger Säure und diese noch weiter reducirt. Die Salpetersäure des Harns, Speichels und Schweißes wird, wie sich aus Fütterungen mit salpeterhaltiger und salpeterfreier Nahrung ergiebt, nicht im Organismus gebildet, sondern stammt ausschliesslich aus der Nahrung. Von der dem Organismus zugeführten Salpetersäure und salpetrigen Säure wird nur etwas mehr als die Hälfte im Harn ausgeschieden, und zwar die salpetrige Säure auch als Salpetersäure. Der Rest wird im Organismus reducirt, ob nur zu Ammoniak oder auch zu Stickstoff, bleibt dahingestellt. Schotten.

Ueber das Schicksal des Sarkosins im menschlichen Organismus von J. Schiffer (Zeitschr. phys. Chem. V, 257). Die bei weitem grösste Menge wird unverändert wieder ausgeschieden, etwa $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ wird in Methylhydantoïn umgewandelt, ein minimaler Theil erscheint als Methylharnstoff im Harn. Nachweis und Bestimmung des Methylhydantoïns beruhen auf der Fähigkeit des letzteren, Fehling'sche Lösung zu reduciren. Um die ebenso wirkenden Bestandtheile des normalen Harns zu beseitigen, wird derselbe (250 ccm) eingedampft, mit 200 ccm Alkohol aufgenommen, 700 ccm Aether hinzugefügt und filtrirt. Der nach dem Abdampfen des Aethers bleibende Rückstand wird auf ein kleines Volum eingeengt und nach dem Erkalten mit alkoholischer Chlorzinklösung versetzt, solange als bei längerem Stehen sich noch Krystalle von Kreatininchlorzink ausscheiden. Das Filtrat von den Krystallen wird zur Trockne verdampft, mit Wasser aufgenommen und mit basischem Bleiacetat gefällt. Die entbleite und bis auf rund 20 ccm eingedampfte Flüssigkeit entfärbt nun-

mehr nur noch Spuren der Fehling'schen Lösung, wenn kein Methylhydantoin zugegen ist. 1 g Methylhydantoin reducirt ca. 80 ccm Fehling'scher Lösung.

Schotten.

Ueber die Verbreitung des Hypoxanthins im Thier- und Pflanzenreich von A. Kossel (*Zeitschr. phys. Chem.* V, 267). Nach einer früheren Mittheilung des Verfassers (diese Berichte XIV, 1210) wird Hypoxanthin durch Erhitzen von Nuclein mit Wasser oder Säuren dargestellt und nach der dort beschriebenen Methode als Hypoxanthinsilbernitrat bestimmt. Ist die Menge des Hypoxanthins so gering, dass durch die ammoniakalische Silberlösung kein Niederschlag entsteht, so wird durch Alkoholzusatz seine Ausscheidung bewirkt. Er wird dann mit kalter Salpetersäure gewaschen und aus heißer Salpetersäure umkrystallisiert. Nach dieser Methode hat der Verfasser aus thierischen Geweben folgende Mengen Hypoxanthin erhalten:

Milz des Menschen	0.096	pCt.
- - Hundes	0.096	-
Nieren des Menschen	0.068	-
- - Hundes.	0.053	-
Leber - - - -	0.082	-
Peripherie Muskeln (Kind) .	0.048	-
Herz des Menschen	0.039	-
Gehirn des {weisse} Menschen	0.029	-
{ graue } Substanz	0.024	-

Reichliche Mengen erhielt der Verfasser aus Ameisenlarven; ferner aus Presshefe; aus Weizenkleie 0.012 pCt., geringe Mengen auch aus den Sporen von *Lycopodium* und dem rubenden Samen des schwarzen Senfs.

Schotten.

Die Frauenmilch von P. Radenhausen (*Zeitschr. phys. Chem.* V, 272). Zur Vervollständigung des geschichtlichen Inhalts seiner letzten Abhandlung (*Zeitschr.* V, 13—30) trägt der Verfasser nach, dass auch Biedert in seinem Werk über Kinderernährung zu dem Resultat kommt, dass die Verschiedenheit der Frauen- und Kuhmilch weniger in der Quantität als in der Qualität der Eiweißstoffe zu suchen sei.

Schotten.

Quantitative Verhältnisse der organischen und unorganischen Bestandtheile des menschlichen gemischten Speichels von Fr. Hammerbacher (*Zeitschr. Physiol. Chem.* V, 302). In dem Speichel eines gesunden, jungen Mannes wurden durch Abdampfen und Trocknen des Rückstandes bei 110° die festen Stoffe und durch Einäscherung der letzteren die anorganischen Salze bestimmt. Eine andere Portion wurde beinahe zur Trockne verdampft, mit einigen Tropfen Essigsäure versetzt und das so unlöslich gemachte Mucin sammt den Epithelien auf einem gewogenen Filter gesammelt und bei

110° getrocknet. Ptyalin und Albumin wurden durch Differenz bestimmt. Aus dem zur Trockne verdampften Filtrat vom Mucin wurde das Rhodanalkali durch absoluten Alkohol ausgezogen und der Schwefel als schwefelsaurer Baryt bestimmt. Der in Alkohol unlösliche Rückstand wurde zur Bestimmung der im Speichel ursprünglich enthaltenen Schwefelsäure benutzt. Auf diesem Wege ergaben sich folgende Zahlen:

Wasser	994.20	p. Mlle.
Feste Stoffe	5.79	-
Epithelien u. Mucin . . .	1.39	-
Ptyalin und Albumin . . .	1.39	-
Unorgan. Salze	2.20	-
Rhodankalium	0.041	-
(Als Rhodannatrium berechnet)	0.033	-
In 100 Theilen Asche:		
Kali	45.714	pCt. oder Chlorkalium
Natron	9.593	- - Schwefelsaures Kali
Kalk u. Spuren Eisen- oxyd	5.011	- - 3 bas. phosphors. Kali
Magnesia	0.155	- - - - Natron
Schwefelsäure	6.380	- - - - Kalk
Phosphorsäure	18.948	- - - - Magnesia
Chlor	<u>18.353</u>	<u>99.693</u>
	104.053	pCt.
Davon ab die dem Chlor äquivalente Menge Sauerstoff	4.135	
	99.918	pCt.

Von den 6.38 pCt. Schwefelsäure (SO_3) sind 1.803 pCt. im Speichel vorgebildet; der Rest von 4.577 pCt. stammt aus der organischen Substanz.

Schotten.

Ueber die Natur der anisotropen Substanzen des quergestreiften Muskels und ihre sämmtliche Vertheilung im Muskelbündel von C. Schipiloff und A. Danilevsky (*Zeitschr. physiol. Chem.* V, 349). Die Angabe von W. Krause (*Pflüger's Archiv* V, 508), dass das Muskelbündel ein festeres Gerüst enthält, welches als Kästchensystem erscheinen kann, wird bestätigt. Dieses isolirte Kästchensystem ist schwach doppelbrechend. Die Doppelbrechung hängt lediglich vom Lecithin ab. Das Lecithin ist an der Organisation dieses Systems soweit betheiligt, dass dieselbe ohne seine Gegenwart zu Grunde geht und das Eiweisssubstrat der Kästchenwandungen wie einzelne Grundsteine eines Gebäudes zum Vorschein kommt. Die anisotrope Substanz des Kästcheninhaltes besteht aus

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, Wiederlösung) 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-