

	Arsen		Mangan		
	frisch	trocken	frisch	trocken	Asche
Luzerne	0,018	0,050	1,80	5,00	53,73
Esparsette	0,015	0,056	1,15	4,33	57,50
Wicke	0,020	0,054	1,00	2,68	21,05
Klee	0,012	0,037	1,75	5,38	49,29
Kartoffel	0,008	0,031	0,036	0,14	4,23
Zuckerrübe	0,005	0,061	0,133	1,63	11,43
Pappelblätter	0,007	0,019	8,00	17,46	322,58
Kastanie	0,005	0,011	0,70	1,56	140,00
Reis	0,007	0,008	0,80	0,93	72,00
Mais (Samen)	0,030	0,036	1,60	1,94	105,26
Mais (Stengel und Blätter)	0,004	0,027	0,60	4,13	41,37
Gerste	0,050	0,055	3,40	3,78	130,76
Hafer	0,050	0,062	4,00	4,97	133,77
Kleie	0,010	0,012	7,12	8,59	150,21
Wiesengras	0,025	0,053	8,00	16,93	117,64

(Chem. Zentralbl. 1914, II, 885.)

Ernährungslehre.

Th. B. Osborne, L. B. Mendel, E. L. Ferry und A. J. Wakeman: Weitere Beobachtungen über den Einfluß natürlicher Fette auf das Wachstum. (Journ. of Biol. chem. 1915, 20, 379—389.) — Es wurden Fütterungsversuche an weißen Ratten angestellt zur Entscheidung der Frage, weshalb Speck im Gegensatz zu Butterfett, Lebertran und anderen natürlichen Fetten ein normales Wachstum nicht ermöglicht. Dabei zeigte sich, daß die technische Fabrikation des Specks keine Schuld an dem mangelhaften Nährwert desselben trägt, denn im Laboratorium hergestellter Speck war, wenn ihm keine anderen Fette beigemischt wurden, ebenso wenig brauchbar zur Erzielung des Wachstums wie käuflicher Speck. Dagegen zeigte sich, daß Rinderfett den das Wachstum ermöglichenden Faktor enthält und ebenso wie Butterfett als Zusatz zu Speck verwandt werden kann. Wurde Butterfett mit Dampf erhitzt, so gingen seine wachstumsfördernden Eigenschaften nicht verloren. Wurden Butterfett und Rinderfett der fraktionierten Krystallisation aus Alkohol unterworfen, so blieb die wachstumsfördernde Substanz in der Mutterlauge oder den Ölfractionen, und die Fractionen, welche die Fette mit höherem Schmelzpunkt enthielten, waren unwirksam. (Chem. Zentralbl. 1915, II, 480.)

H. Franck: Die Ausnutzung synthetischer Fettsäureäthylester beim Menschen und beim Hunde. (Münchener med. Wochenschr. 1917, 64, 9—10.) — Veranlaßt durch die von Joh. Müller und H. Murschhauser (Biochem. Zeitschr. 78, 63) mitgeteilten Versuche über die Verwertung von Fettsäureäthylester weist Verf. in dieser vorläufigen Mitteilung darauf hin, daß er bereits vor einem Jahre in dem physiologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Berlin auf Anregung des Direktors Prof. M. Cremer Versuche mit Äthylestern angestellt hat. Diese Versuche mit technischen Talgfettsäureestern ohne anderen Fettzusatz ergaben beim Hunde eine Mindestausnutzung von 96 %; in 40 %-igen Gemischen mit Rindertalg sogar eine Ausnutzung von 98—99 % und in 30 %-igen Gemischen mit Rindertalg eine Ausnutzung am Menschen von 93—95 %. Irgendwelche Störungen wurden dabei nicht beobachtet. Eine ausführliche Wiedergabe der Versuche soll in Cremer's Beiträgen der Physiologie erfolgen.

Max Müller.

S. Rosenbaum: Über die chemischen Eigenschaften von Nahrungsfetten verschiedener biologischer Wertigkeit. (Biochem. Zeitschr. 1920, 109, 271—278.) — Zur Klärung der Frage, worauf die Verschiedenheit des biologi-

schen Wertes der Fette beruht, wurden verschiedene Fette: Eigelbfett, Lebertran, Butterfett, Frauenmilchfett, Schweineschmalz, Haselnußöl auf ihren Gehalt an Sterinen und Phosphatiden untersucht. Es zeigte sich, daß sich bestimmte Beziehungen zwischen dem Gehalt der untersuchten Nahrungsfette an Sterinen wie an Phosphatiden und der biologischen Wertigkeit dieser Fette nicht nachweisen lassen. Die Sterine der Fette zeigen qualitativ keine wesentlichen Unterschiede, die mit der biologischen Wertigkeit in Beziehung zu bringen wären. Die Untersuchung des unverseifbaren Anteils einer Reihe von Nahrungsfetten deutet bisher nicht darauf hin, daß die charakteristischen Unterschiede der biologischen Wertigkeit nur im unverseifbaren Anteil zu suchen sind.

G. Sonntag.

E. V. McCollum und M. Davis: Ernährung mit gereinigten Nährstoffen. (Journ. of Biol. Chem. 1915, **20**, 641—658.) — Ratten, welche mit sorgfältig gereinigten Nährsubstanzen gefüttert wurden, zeigten normales Wachstum, wenn der Nahrung Butterfett oder der Ätherextrakt aus getrockneten Fischhoden oder aus Schweineniere zugeführt wurde. Einige der Tiere erzeugten bei dieser Ernährung Nachkommenschaft und ernährten dieselbe. Olivenöl oder Baumwollsamöl waren als Fettquelle nicht verwendbar. (Chem. Zentralbl. 1915, II, 667—668.)

F. Verzár und J. Bögel: Untersuchungen über die Wirkung von accessorischen Nahrungsubstanzen. (Biochem. Zeitschr. 1920, **108**, 185—206.) — Verff. gingen von dem Gedanken aus, daß die Wirkung der accessorischen Nahrungsubstanzen, die energetisch nicht zu erklären ist und bei denen es auffallend ist, daß sie unentbehrlich und schon in kleinsten Mengen wirksam sind, vielleicht so zu erklären wäre, daß sie starke physiologische Wirkungen besitzen. Verff. haben sich daher Extrakte aus Butter (fettlöslicher Faktor A) und aus Weizenkleie (wasserlöslicher Faktor B) hergestellt und diese zu ihren Versuchen benutzt. Eine allgemeine Giftwirkung war bei Fröschen, bei subcutaner Einverleibung kaum vorhanden, auch bei Säugern war sie bei intravenöser oder subcutaner Verabreichung nicht nachweisbar. Bei isolierten Organen, wie Herz und Darm äußerte sich die Giftwirkung in einer Aufhebung der Kontraktionen, die aber wieder restituierbar waren. Am Nervenmuskelapparat hoben die Extrakte die Reizbarkeit erst in sehr hohen Konzentrationen bzw. nach Tage langer Einwirkung auf. Eine Giftwirkung war hier praktisch nicht vorhanden. Keine Wirkung hatten die Extrakte auf Drüsensekretion, Pupille sowie auf die Zuckerausscheidung des pankreasdiabetischen Hundes. Die alkoholischen B-Extrakte (Kleie) bewirkten eine starke Vasoconstriction sowohl am Frosch wie am Warmblüterorgan; die Wirkung geht in die wässerigen Extrakte nicht über. Dies spricht dagegen, daß die Vasoconstrictorsubstanz identisch ist mit der alkohol- und wasserlöslichen B-Substanz. Die A-Extrakte (Butter) gaben Vasodilationen. Die Wirkung geht auch in den wässerigen Extrakt über. Hier spricht jedoch gerade dies dagegen, daß die Vasodilatorsubstanz identisch wäre mit der fettlöslichen (durch Alkohol-Äther extrahierbaren) A-Substanz. Somit scheint es, als ob an diesen Wirkungen die Faktoren A und B nicht beteiligt sind.

Max Müller.

v. Pirquet: System der Ernährung. (Münchener med. Wochenschr. 1917, **64**, 515—517.) — Als Einheitsmaß für den Nahrungswert eines Nährstoffes führt Verf. den Nahrungswert der Milch ein. Als Grundmaß gilt eine Milch von 3,7% Fett und 1,7% Eiweiß, welche demnach einen Brennwert von 667 kleinen Calorien im Gramm besitzt. Die metrische Einheit ist 1 g dieser Milch. Verf. nennt diese Einheit „Nem“. Die praktische Einheit bildet das Hektonem von 100 g Milch. 1000 g Milch sind ein Kilonem. Alle Nahrungsmittel werden auf Grund ihres Brennwertes mit der Milch verglichen. So enthält z. B. Butter 12 Nem, Mehl 5 Nem. Eine zweite Berechnung betrifft den Eiweißwert der Nahrung. Die Portionseinheit

bildet die Eiweißmenge, die in 100 g Frauenmilch enthalten ist. Das Nahrungsbedürfnis des einzelnen Individuums wird in zwei Faktoren zerlegt: die Größe und Aufnahmefähigkeit seines Darmkanals und die vom Individuum erwartete Betätigung. Die Größe der Darmfläche läßt sich aus der Sitzhöhe leicht berechnen. Von 1 qcm der Darmfläche kann in einem Tag maximal 1 g Milchwert verdaut werden. Das Minimum, bei dem ein Mensch eben noch bestehen kann, beträgt 0,3 g Milch auf 1 qcm Darmfläche. Das Optimum liegt zwischen Maximum und Minimum. Die Berechnung der Nahrungsmenge für den einzelnen läßt sich in einfacher Weise aus seiner Tätigkeit und seiner Sitzhöhe ableiten. Verf. hat Tafeln ausgearbeitet, welche eine direkte Ablesung der notwendigen Werte und die Auswahl der Nahrungsmittel gestatten. (Chem. Zentralbl. 1917, II, 24.)

Butter, Speisefette und Öle.

J. B. Senderens und Jean Aboulenc: Über die Verwendung des Nickels und seiner Oxyde in der Katalyse. (Bull. Soc. Chim. France 1915, [4], 17, 14—19.) — Verff. erörtern, z. T. an der Hand eigener Versuche, die Streitfrage, ob bei der katalytischen Reduktion dem metallischen Nickel oder einem Oxyd desselben die katalysierende Wirkung zuzuschreiben sei, wobei sie zu folgenden Ergebnissen gelangen: Das fein verteilte metallische Nickel ist ein hydrierender Katalysator, welcher sich sowohl für das nasse, als auch für das trockene Verfahren der katalytischen Reduktion eignet. Die Nickeloxyside scheinen für die Reduktionen auf trockenem Wege ungeeignet zu sein; bei den Hydrierungen auf nassem Wege besitzen sie dagegen eine ausgesprochene Wirksamkeit, welche man nicht der Gegenwart von reduziertem Nickel zuschreiben kann, und welche sich äußert, gleichviel welche Oxydationsstufe sie einnehmen. — Aus den Versuchen der Verff. ergibt sich, daß für die Nickeloxyside, wie für das metallische Nickel die katalytische Wirksamkeit von der Art ihrer Herstellung abhängt, sodaß die Oxyde sich bald dem Metall überlegen, bald unterlegen zeigen. Mit dem von ihnen benutzten Oxyd konnten Verff. leicht zyklische Verbindungen mit Äthylenbindungen anderer Art als die Phenole reduzieren, und zwar unter Bedingungen, wo das Metall nur eine unwesentliche oder gar keine Reduktion bewirkte. Es ist jedoch möglich, daß ein noch aktiveres Metall gleichfalls diese Reduktion ermöglichen würde. Es erscheint daher schwierig, einen Unterschied in der katalytischen Wirksamkeit des Nickels und seiner Oxyde aufzustellen. Das Oxyd besitzt jedoch ohne Zweifel den Vorzug der leichten und einfachen Anwendbarkeit. (Chem. Zentralbl. 1915, I, 1108.)

E. Rupp: Zur Jodzahl-Bestimmung der Fette. (Apoth.-Ztg. 1919, 34, 269.) — Die Verfahren von Hanus und Wijs haben gegenüber der Bestimmung mit der v. Hübl'schen Jod-Quecksilberchloridlösung den Vorteil weit größerer Haltbarkeit der Lösungen und der Durchführbarkeit der Bestimmung in 15—30 Minuten. Daß die nach Hanus oder Wijs erhaltenen Jodzahlen mit den nach v. Hübl gewonnenen praktisch übereinstimmen, ist hinlänglich erwiesen. P. Bohrisch (Apoth.-Ztg. 1918, 33, Nr. 51) beklagt die lästigen Eigenschaften des Jodmonobromids bzw. das Manipulieren hiermit bei Bereitung der Lösung. Mißlicher scheint dem Verf. zu sein, daß die Lösung nach Hanus überhaupt ein weiteres Reagens erfordert, so einfach auch die Bereitung von Jodbromid an und für sich ist. Es wurde daher angestrebt, die Jodbromid-Eisessiglösung mit Umgehung des Fertigpräparates herzustellen. Dies gelang ganz einfach durch eine Lösung annähernd aquimolarer Mengen von Jod (12,7 g) und Brom (8 g) in Eisessig zu 1 l. 25 ccm dieser Lösung entsprachen 50,5 ccm, 25 ccm Jodbromidlösung nach Hanus (20,7 g Jodmonobromid in Eisessig