

wurde. Analytische Befunde wurden unter anderem von Inouye und Katayama¹⁾ mitgeteilt, die den Gehalt an Fett, Proteinen, Mineralbestandteilen sowie Wasser ermittelten.

Eine von mir ausgeführte Untersuchung von Sojabohnenmilch, hergestellt von einer Frankfurter Nahrungsmittelfabrik, ergab nachstehenden analytischen Befund:

Farbe: gelblich-weiß.

Geschmack: fade, süßlich.

Reaktion: schwach sauer.

Wasser	88,93 %
Trockensubstanz	11,07 „ ²⁾
Fett	3,06 „
Fettfreie Trockensubstanz	8,01 „
Proteinstoffe	2,96 „
Stärke	0,57 „
Glykose	2,48 „
Mineralstoffe	0,63 „
Alkalität der Asche	6,44 ccm N.-Säure
Keime in 1 ccm	4000.

Aus den vorstehenden analytischen Werten berechnet sich für 100 g Sojabohnenmilch der Wärmewert (Energie-Rohwert) zu 54 Kal. (Kuhmilch im Durchschnitt 70 Kal.), der Gehalt an Nährwerteinheiten zu 27, während dieser für Kuhmilch im Mittel 34 beträgt. Dergleichen geringere Wärmewerte und Nährwerteinheiten ergaben sich auch auf Grund der Analysen von Inouye und Katayama. Der Preis für ein Liter Sojabohnenmilch betrug z. Z. der Untersuchung 4 Mark, genau wie für Kuhmilch.

Die chemische Zusammensetzung der Sojabohnenmilch läßt erkennen, daß ihr kalorischer Nahrungseffekt um 29 % hinter dem der Kuhmilch zurücksteht, die Anzahl der Nährwerteinheiten um 23 %. Als Ersatz für Kindermilch kommt sie nicht in Frage, was von O. Loew auch schon früher angeführt wurde. Demolon's Ansicht, daß Sojabohnenmilch ein ökonomisch hochwertiges Nahrungsmittel sei, kann ich nicht beipflichten.

Die chemische Zusammensetzung des Erdnußöles.

Von

A. Heiduschka und S. Felser.

Mitteilung aus dem Laboratorium für Lebensmittel- und Gärungschemie der Technischen Hochschule Dresden.

[Eingegangen am 25. April 1922.]

In unserer früheren Arbeit³⁾ „Beitrag zur Kenntnis der Fettsäuren des Erdnußöles“ haben wir die bei der Untersuchung eines reinen Erdnußöles des Handels⁴⁾ erhaltenen Resultate wiedergegeben. G. S. Jamieson, W. F. Baughman und D. H. Brauns⁵⁾ glauben nun an der Richtigkeit der von uns erhaltenen Werte zweifeln zu

¹⁾ Chem.-Ztg. 1911, 35, 1222.

²⁾ Nach der Formel von Fleischmann berechnen sich 10,81 % Trockensubstanz und 3,27 % Fett.

³⁾ Diese Zeitschrift 1919, 98, 241.

⁴⁾ Von der Firma E. Merck in Darmstadt bezogen.

⁵⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, 43, 1872.

sollen und führen zur Begründung dafür die Untersuchungsergebnisse zweier von ihnen untersuchten Erdnußöle verschiedener Herkunft an.

Ein Vergleich der Zahlen der untersuchten Öle ergibt folgendes:

An gesättigten und ungesättigten Fettsäuren fanden Jamieson und seine Mitarbeiter, umgerechnet auf Procente der Gesamt-Fettsäuren, bei einem spanischen Öl 21,6% und 78,4%, bei einem Virginiaöl 17,2% und 82,8% und wir, nach demselben Bleisalz-Ätherverfahren, bei unserem dem deutschen Handel entnommenen Öl 12,7% und 87,3%. Diese Werte weichen bei allen drei Ölen so wesentlich von einander ab, daß Analysenfehler kaum in Betracht kommen können, wollte man aber Ungenauigkeiten annehmen, so könnten diese mit der gleichen Wahrscheinlichkeit auf Seiten von Jamieson und seinen Mitarbeitern liegen wie auf unserer Seite. Wir sind aber nicht der Meinung, daß hier Analysenfehler in Frage kommen, sondern die Werte zeigen nur, daß Erdnußöle verschiedener Herkunft ganz beträchtliche Abweichungen in der Zusammensetzung aufweisen können. Diese Ansicht wird von Jamieson selbst gestützt, indem er darauf hinweist, daß von einigen Autoren das Vorkommen von Hypogaeasäure im Erdnußöl nachgewiesen worden ist, während er und andere in den von ihnen untersuchten Ölen diese Säuren nicht finden konnten.

Als Jodzahlen gibt Jamieson für das spanische Öl 90,1 und für das Virginiaöl 94,8 an; wir fanden bei unserem Öl die Jodzahl 86,1. Die gefundenen entsprechenden Jodzahlen für die ungesättigten Fettsäuren waren 121,8 und 118,2 bei Jamieson und 94,6 bei uns. Bei diesen Jodzahlen ist es doch ganz natürlich, daß das von uns untersuchte Öl einen viel geringeren Gehalt an Linolsäure besaß als die Öle Jamieson's. Die gefundenen Werte der ungesättigten Säuren aller 3 Öle (I. spanisches und II. Virginia-Öl Jamieson's, III. unser Öl) sind folgende:

	I.	II.	III.
Ölsäure:	68,2%	73,7%	91,5%
Linolsäure:	31,8%	26,3%	8,5%

Auch muß hervorgehoben werden, daß das Schrifttum für Erdnußöl Jodzahlen von 82,9 bis 103 anführt; daraus ergeben sich sogar noch größere Schwankungen in der Zusammensetzung des Erdnußöles, als sie hier bei den drei vorliegenden Ölen in die Erscheinung treten.

Jamieson betont dann die Übereinstimmung in der Zusammensetzung der gesättigten Säuren der von ihm untersuchten Öle. Die Werte der 3 in Frage stehenden Erdnußöle sind folgende:

	I.	II.	III.
Palmitinsäure:	38,0%	36,6%	31,8%
Stearinsäure:	28,7 „	28,5 „	35,2 „
Arachinsäure:	18,7 „	19,4 „	18,1 „
Lignocerinsäure:	14,6 „	15,5 „	14,3 „

Diese Zahlen zeigen, daß auch das von uns untersuchte Öl nicht wesentlich von den Werten Jamieson's abweicht. Die Unterschiede sind eben bedingt durch die entsprechenden Zahlen der ungesättigten Säuren.

Wir glauben durch obige Ausführungen den Beweis erbracht zu haben, daß unsere Untersuchungsergebnisse durchaus im Einklang mit einander und auch mit den Eigenschaften des Erdnußöles stehen, und wir bedauern nur, daß Jamieson und seine Mitarbeiter auf unsere Arbeit selbst nicht mehr eingehen; sie würden wohl sonst selbst erkannt haben, wie unbegründet ihre Annahme ist, an der Richtigkeit unserer Untersuchungsergebnisse zu zweifeln.