Kann durch gehärtetes Sonnenblumenkernöl in Speisefetten ein Butterzusatz vorgetäuscht werden?

Autor(en): **Mohler, H. / Waser, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène**

Band (Jahr): **24 (1933)**

Heft 3

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-983829

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Anwendbar ist die Methode stets, besonders vorteilhaft aber wird sie, wenn es sich um geringe Mengen Ausgangsmaterial handelt, so vielfach bei wissenschaftlichen Untersuchungen, speziell in der physiologischen Chemie, ferner in gerichtlichen Fällen, endlich immer, wenn es sich um Untersuchung leicht flüchtiger Substanzen handelt, so beispielsweise bei der Prüfung der Bodenbehandlungspräparate, Haarwaschmittel etc. auf Gehalt an chlorhaltigen organischen Flüssigkeiten.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass die Natriumsuperoxyd-Methode gegenüber den gebräuchlichen andern Verfahren wesentliche Vorteile bietet, ohne bisher irgend einen Nachteil gezeigt zu haben.

Kann durch gehärtetes Sonnenblumenkernöl in Speisefetten ein Butterzusatz vorgetäuscht werden?

Von Prof. Dr. E. WASER und Dr. H. MOHLER.

(Mitteilung aus dem Laboratorium des Kantonschemikers Zürich).

Von anscheinend informierter Seite wurden wir darauf hingewiesen, dass es möglich sei, mit Sonnenblumenkernöl von verschiedenen Härtungsgraden Fettgemische herzustellen, die bei der analytischen Untersuchung nach den üblichen Methoden einen Butterfettgehalt vortäuschen würden. Dies schien auf Grund der Zusammensetzung des Sonnenblumenkernöls wenig wahrscheinlich, denn es unterscheidet sich vom Butterfett insbesondere durch die Abwesenheit von Buttersäure, auf die sich die meisten Methoden zum Butterfettnachweis und zur Butterfettbestimmung gründen. Dennoch erachteten wir eine Ueberprüfung der eingangs gestellten Frage als nützlich und stellten zu ihrer Entscheidung die nachstehenden Versuche an.

Das für die Versuche benötigte gehärtete Sonnenblumenkernöl wurde uns durch Vermittlung von Herrn Generalkonsul G. Kuhner von der Firma Georg Schicht A.-G. in Aussig in verdankenswerter Weise zur Verfügung gestellt. Wir erhielten zwei Fette, von verschiedenem Härtungsgrad, wovon das eine als «rohes Sonnenblumenschmalz» (I) und das andere als Sonnenblumen-«Hartfett» (II) bezeichnet war. Ausserdem verwandten wir für unsere Versuche ein gereinigtes Kokosfett (III) und eine dem freien Handel entnommene Tafelbutter (IV).

Die Untersuchung dieser Fette nach der in den amtlichen Untersuchungsanstalten der Schweiz üblichen Arbeitsweise ergab folgendes:

Fett	I	II	III	IV
Schmelze	klar	klar	etwas trüb [1])	klar
Refraktion bei 40°	51,5	52,1	35,2	44,0
Verseifungszahl	188	185	253	220
Reichert-Meissl-Zahl . . .	0,32	0,95	6,98	28,05
Polenske-Zahl	0,4	1,6	13,1	2,05
Buttersäure-Zahl	0	0	0	20,30
A-Zahl	0,15	1,35	29,05	6,3
B-Zahl	0,15	1,7	2,75	33,1
Jod-Zahl	70,4	76,2	8,5	42,4

Mit diesen verschiedenen Fetten wurden folgende Mischungen hergestellt:

A. Sonnenblumen-«Hartfett» (II) : Kokosfett (III) : Butter (IV) = 45 : 45 : 10
B. Sonnenblumen-«Hartfett» (II) : Kokosfett (III) : Butter (IV) = 30 : 50 : 20
C. «Rohes Sonnenblumenschmalz» (I) : Kokosfett (III) : Butter (IV) = 35 : 50 : 15
D. «Rohes Sonnenblumenschmalz» (I) : Sonnenblumen-«Hartfett» (II) ; Kokosfett (III) = 40 : 40 : 20

Die Untersuchung dieser Fett-Mischungen nach den amtlichen Untersuchungs-Methoden führte zu folgendem Ergebnis:

Fettmischung	A	B	C	D
Schmelze	klar	klar	klar	klar
Verseifungszahl	227	225	228	193
Reichert-Meissl-Zahl	8,15	11,05	10,10	3,40
Polenske-Zahl	5,5	35,7	8,0	2,7
Buttersäure-Zahl	1,96	3,95	3,29	0
Daraus berechnet Gehalt an Butterfett in %	7,7	18,1	14,2	0
A-Zahl	12,80	15,05	14,10	5,90
B-Zahl	5,4	8,4	6,85	1,4
Daraus berechnet Gehalt an Butterfett in %	11	18	15	2
Daraus berechnet Gehalt an Kokosfett in %	41	47	44	18

Zur Berechnung des Gehaltes der Fettmischungen an Butter- und Kokosfett aus den ermittelten A- und B-Zahlen, sowie zur Berechnung des Buttergehaltes aus der Buttersäure- und der Verseifungszahl wurden die Tabellen von *Grossfeld* [2]) verwendet.

Die Untersuchung der 4 Fettmischungen ergibt, dass ein Zusatz von Sonnenblumenkernöl von verschiedenem Härtungsgrad zu einer Fettmischung einen Butterfettzusatz weder vortäuschen, noch solche Analy-

[1]) Vor weiteren Versuchen wurde das Fett filtriert.
[2]) Anleitung zur Untersuchung der Lebensmittel, 1927, S. 343 ff.

senwerte ergeben kann, dass daraus auf einen höheren Butterfettzusatz geschlossen werden kann, als er wirklich gemacht wurde. Bemerkenswert ist ferner die Beobachtung, dass in den hier untersuchten Fällen auf Grund der A- und B-Zahlen stets ein zu niedriger Gehalt an Kokosfett gefunden wurde.

PS. Bei der Durchführung der Versuche unterstützte uns Frau Dr. E. Vogt-Markus in dankenswerter Weise.

Zur Neusal-Methode.

Von Dr. H. MOHLER.

(Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Stadt Zürich.)

Einleitung.

Bei der Neusal-Methode zur Fettbestimmung in der Milch wird anstelle von Schwefelsäure und Amylalkohol die mit Methylenblau gefärbte Mischung einer Lösung von Natriumsalicylat und Natriumzitrat mit Isobutylalkohol angewendet. Durch die Salzlösung werden die Eiweissstoffe der Milch in Lösung gebracht und dadurch die Abscheidung des Fettes erleichtert. Das Neusal-Verfahren bietet gegenüber der zur Fettbestimmung in der Milch meist angewendeten acidbutyrometrischen Methode von Gerber folgende wesentliche Vorteile:

1. Anstelle der sehr gefährlichen konzentrierten Schwefelsäure tritt eine säurefreie Lösung.
2. Der für die Atmungsorgane nicht unbedenkliche Amylalkohol des acidbutyrometrischen Verfahrens wird ausgeschaltet.
3. Es ist nur eine einzige Lösung zu pipettieren, da die Salzlösung und der Isobutylalkohol vor der Anwendung gemischt werden.
4. Bei der Mischung von Milch und Lösung ist eine Verkohlung der Eiweisskörper ausgeschlossen. Es wird daher eine klare Abgrenzung der gelben Fettschicht erreicht, die sich von der blauen Farbe der Neusallösung scharf abhebt.
5. Die Neusal-Methode ist durch geringere Abnützung der Gummistopfen, Schonung der Laboratoriumsmäntel und der Laboratoriumswäsche, sowie der übrigen Gerätschaften wirtschaftlicher, obschon die Mischung von den bei der Neusal-Methode verwendeten Salzen mit Isobutylalkohol teurer zu stehen kommt als die entsprechende Menge Schwefelsäure und Amylalkohol des Gerberschen Verfahrens.

Die von *Wendler*[1]) schon 1910 ausgearbeitete Neusal-Methode hat durch die im Jahre 1927 erfolgten Untersuchungen von *Popp* und *Riedel*[2]) einen neuen Impuls erfahren. Diese Autoren geben folgende Vorschriften:

---

[1]) Deutsche Molkerei-Zeitung, 1910, Nr. 37.

[2]) Chemiker-Zeitung, 51, 270, 1927.