

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Band:** 44 (1953)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Beitrag zur Bestimmung der A- und B-Zahl  
**Autor:** Helberg, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-982862>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Beitrag zur Bestimmung der A- und B-Zahl

Von E. Helberg

(Chemisches Laboratorium der Stadt Zürich)

Für die Bestimmung der A- und B-Zahl nach der Vorschrift im schweizerischen Lebensmittelbuch<sup>1)</sup> sind 20 g Fett erforderlich. Diese Fettmenge steht nicht immer zur Verfügung, so z. B. bei der Bestimmung des MilCHFettgehaltes in Milchsokolade, in Milchbonbons usw. In Anlehnung an die Methode von *Klostermann* und *Quast*<sup>2)</sup> kann die A- und B-Zahl auch mit 5 g Fett wie folgt bestimmt werden:

## *Bestimmung der A- und B-Zahl*

### *Reagenzien:*

1. Glyzerin-Kalilauge. 840 g Glyzerin ( $d = 1,26$ ) und 224 cm<sup>3</sup> Kalilauge (750 g KOH im l) werden gemischt.
2. Magnesiumsulfatlösung. 150 g kristallisiertes Magnesiumsulfat im l.
3. 0,1n-Silbernitratlösung.
4. 0,1n-Ammoniumrhodanidlösung.
5. Ferriammoniumsulfatlösung, salpetersauer. Kalt gesättigte, wässrige Eisenammoniumalaunlösung wird mit dem gleichen Volumen konz. Salpetersäure gemischt.
6. Natronlauge. 50 g NaOH in 50 cm<sup>3</sup> Wasser gelöst.

## *Arbeitsvorschrift*

5 g Fett werden in einem tarierten Kolben von zirka 400 cm<sup>3</sup> Inhalt mit 8 cm<sup>3</sup> Glyzerin-Kalilauge verseift. Die Seifenlösung wird abgekühlt, mit warmem Wasser verdünnt und der Kolbeninhalt mit Wasser auf 102,3 g gebracht. Man erhitzt auf 80°, lässt unter kräftigem Schütteln 25,8 cm<sup>3</sup> Magnesiumsulfatlösung von 80° einfließen und hält das Gemisch unter weiterem Umschütteln und Verschluss mit Trichter 10 Minuten auf 80° (Wasserbad). Darauf kühlt man rasch auf 20° ab, lässt 5 Minuten bei Zimmertemperatur stehen und filtriert durch ein trockenes, glattes Filter von zirka 12 cm Durchmesser. Es müssen mindestens 100 cm<sup>3</sup> Filtrat erhalten werden.

Genau in derselben Weise wird ein Leerversuch ohne Fett angesetzt.

*A-Zahl.* 100 cm<sup>3</sup> Filtrat werden in einem Kolben von zirka 250 cm<sup>3</sup> Inhalt mit zirka n-Schwefelsäure gegen Phenolphthalein neutralisiert, mit 25 cm<sup>3</sup> 0,1n-Silbernitratlösung versetzt und zirka 2 Minuten kräftig geschüttelt. Nach weiteren 2 Minuten wird filtriert. Man fügt zu 100 cm<sup>3</sup> Filtrat 5 cm<sup>3</sup> Ferriammoniumsulfatlösung zu und titriert den Silbernitratüberschuss mit 0,1-Ammoniumrhodanidlösung zurück. Nach Abzug von der beim Leerversuch ermittelten Anzahl cm<sup>3</sup> Ammoniumrhodanidlösung findet man, wieviel cm<sup>3</sup> Silbernitratlösung durch die Fällung gebunden worden sind. Durch Multiplikation der Differenz mit 2 erhält man die A-Zahl.

*B-Zahl.* Die austitrierte Flüssigkeit von der A-Zahl wird vom Silberrhodanid in einen Messzylinder abfiltriert und das Filter mit Wasser nachgewaschen, bis das Gesamtfiltrat 150 cm<sup>3</sup> beträgt. Das Filtrat wird in einem Kolben von 400 cm<sup>3</sup> unter tropfenweiser Zugabe von 50 %iger Natronlauge und Umschwenken alkalisch gemacht (zirka 3 cm<sup>3</sup> erforderlich, Lackmuspapier). Hierauf wird fein pulverisierte Oxalsäure (1,5 bis 2,0 g) sukzessive, unter Umschütteln, zugesetzt, bis das Ferrihydroxyd sich löst und eine klare, hellgrüne, deutlich saure Lösung entsteht. Man versetzt die Lösung mit 7 cm<sup>3</sup> Wasser, fügt reichlich feinkörnigen Bimsstein zu und destilliert die etwa 160 cm<sup>3</sup> betragende Lösung bis auf zirka 40 cm<sup>3</sup> ab. Man titriert das 120 cm<sup>3</sup> betragende Destillat mit 0,1n-Lauge gegen Phenolphthalein bis zur bleibenden Rotfärbung und zieht vom Resultat das Ergebnis des Leerversuches ab. Die Differenz multipliziert mit 2 gibt die B-Zahl.

Die Bestimmung der A- und B-Zahl in Mischungen, die in unserem Laboratorium aus Butter- und Kokosfett hergestellt wurden, mit 20 g Fett nach der Methode des schweizerischen Lebensmittelbuches und mit 5 g Fett nach der vereinfachten Vorschrift, führte zu den in der folgenden Tabelle zusammengestellten Ergebnissen.

*Vergleich der Bestimmungsergebnisse der A- und B-Zahlen  
mit 20 g und 5 g Fett und die daraus berechneten Gehalte an Butterfett*

Butterfett- gehalt der Probe %	A-Zahlen		B-Zahlen		Butterfett berechnet %	
	20 g	5 g	20 g	5 g	20 g	5 g
0	26,4	26,1	2,7	3,4	1	2,6
10	22,3	23,2	5,9	6,0	11,7	11,5
20	21,7	22,4	9,3	9,6	19,9	20,8
30	20,1	20,4	12,6	11,9	29,2	27,7
40	19,2	19,2	15,4	15,6	37,7	38,3
50	17,5	16,9	18,5	18,3	48,0	47,2
60	16,2	15,0	21,4	21,8	57,6	57,2
70	14,2	13,5	24,0	23,9	68,0	67,6
80	11,8	11,0	27,2	27,4	79,6	80,2
90	9,9	8,6	30,5	31,0	89,5	91,0
100	7,3	6,6	32,8	34,5	98,2	100

Die Übereinstimmung der Untersuchungsergebnisse nach den beiden Methoden kann als befriedigend bezeichnet werden.

Die vereinfachte Vorschrift bedingt nicht nur eine wesentliche Ersparnis an Material, sondern auch an Zeit und Arbeit.

Herrn Dr. A. Meyer danke ich für die Herstellung und die Untersuchung der Fettmischungen.

### *Résumé*

On décrit un mode opératoire pour la détermination des indices A et B qui permet de travailler avec 5 g de graisse et d'économiser ainsi de la substance, du temps et du travail.

### *Summary*

Description of a procedure for the determination of the A and B values of fats in 5 g of substance.

### *Literatur*

- 1) Schweizerisches Lebensmittelbuch, 4. Aufl., Bern 1937, Seite 78.
- 2) M. Klostermann und H. Quast: Z.U.L. 54, 298 (1927).

## **Anwendungen der Papierchromatographie bei der Untersuchung von Lebensmitteln**

3. Mitteilung: \*)

### **Der papierchromatographische Nachweis von Glycerin und Glykolen in Tabak**

Von *K. G. Bergner* und *H. Sperlich*

(Aus der Chemischen Landesuntersuchungsanstalt Stuttgart)

Unter den hygroskopischen Stoffen, die Zigaretten und Pfeifentabake als Feuchthaltemittel zugesetzt werden, stehen Glycerin und Glykole an erster Stelle. Der Vorschlag, hygroskopische Salze, z. B. Lithiumchlorid, oder angefeuchtete Adsorptionsmittel, wie Silicagel, Aluminiumhydroxyd usw. zu verwenden (A.P. 2114 287 und F.P. 847 099), scheint bisher keinen Eingang in die Praxis gefunden zu haben. Die Feuchthaltemittel werden gewöhnlich in einer Menge von 1 bis 3 %, bezogen auf Tabaktrockensubstanz, den Saucen zugesetzt. Sie sollen das Austrocknen des Tabaks verhindern und ihn geschmeidig machen, um die Verarbeitung, insbesondere das Schneiden, zu erleichtern.

Während man früher ausschliesslich Glycerin gebrauchte, kommen seit einiger Zeit auch Glykole zur Anwendung, besonders dann, wenn Glycerin Mangelware ist. So wurde im Jahre 1952 in Deutschland das 1,3-Butylenglykol

---

\*) 1. Mitteilung: Nachweis und Trennung von Vanillin, Äthylvanillin usw. DLR. 47, 134—138 (1951).

2. Mitteilung: Nachweis und Reinheitsprüfung von Glykolen und ähnlichen Verbindungen; erscheint i. d. Z. Lebensmittel-Unters. u. Forsch.