

<b>Zeitschrift:</b>	Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
<b>Herausgeber:</b>	Bundesamt für Gesundheit
<b>Band:</b>	38 (1947)
<b>Heft:</b>	6
<b>Rubrik:</b>	Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis (aus den Jahresberichten amtlicher Untersuchungsanstalten im Jahr 1946) = Remarques relatives aux travaux de laboratoire (tirés des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1946)

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.01.2026

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

# Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

(Aus den Jahresberichten amtlicher Untersuchungsanstalten im Jahre 1946)

## Remarques relatives aux travaux de laboratoire

(Tirés des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1946)

### Aargau

(Kantonschemiker: Dr. C. Wiss, Aarau)

Die Bezeichnung Cubazucker ist irreführend und gibt dem Käufer keinen Aufschluss über die Ware, die er erhält. Sie umfasst Erzeugnisse von ganz unterschiedlichem Werte, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

	Invertzucker %	Cuba-Zucker %	Cuba-Zucker %
Wasser	20,07	4,26	3,16
Trockensubstanz	79,93	95,74	96,84
Invertzucker	76,51	21,96	7,44
Saccharose	3,00	70,32	87,00
Gesamtzucker	79,51	92,34	94,44
Nichtzucker, exkl. Wasser	0,42	3,40	2,40
Aussehen	weisser, schnittfähiger Würfel, fest	unschöne, unregelmässige, klebrige, hellgelb-braune Formstücke	trockene, kugelige schwach gelbe Formstücke, hart, mit weissen Kristallen überzogen
	Cuba-Zucker %	Stangen-Candy %	Cuba-Fondant-Zucker %
Wasser	22,70	1,23	—
Trockensubstanz	77,30	98,77	—
Invertzucker	46,45	2,20	3,17
Saccharose	30,69	95,10	96,04
Gesamtzucker	77,14	97,30	99,21
Nichtzucker, exkl. Wasser	0,16	1,47	—
Aussehen	flüssig, glanzhell, viskos, graugelber Farbstich	Stangen wie Würfzucker, leicht zu krümeligem Pulver zerfallend	zu weissen, trockenen, unregelmässigen Körnern zusammengebacken

	Zucker in Stangen %	Cuba-Zucker %	Cuba-Zucker %
Wasser	—	2,40	4,00
Trockensubstanz	—	97,60	96,00
Invertzucker	2,21	5,63	13,53
Saccharose	99,10	90,64	82,00
Gesamtzucker	101,31	96,27	95,53
Aussehen	weisse Stangen, wie Würfelszucker	grosse, weisse Kugeln	hellgelbe Formstücke

Demnach enthalten alle Produkte mehr oder weniger grosse Mengen Invertzucker und dürfen nicht einfach als Zucker bezeichnet werden. Man sieht, dass der Gesamtzuckergehalt 77—100 % ausmacht und dass es sich da um Produkte handelt, die dem üblichen Zucker bezüglich Nährwert vollständig gleichwertig sind und ihm auch in der Verwendungsmöglichkeit wenig nachstehen. Zu beachten ist dabei lediglich, dass bei den wasserhaltigen Produkten entsprechend mehr zu verwenden ist und dass Invertzucker wesentlich weniger süß schmeckt und nicht fest wird, für Backware, die hart werden soll, also nicht verwendbar ist. Die Bezeichnung sollte heissen: Roh- oder technischer Zucker, auch Kandis- oder Fondantzucker.

## *Basel-Stadt*

(Kantonschemiker: Dr. R. Viollier, Basel)

In einigen Milchpulverproben war der Frischezustand zu kontrollieren; dabei wurden folgende Werte für den Säuregrad und die Peroxydzahl des extrahierten Fettes gefunden:



Hier hat die Fetthydrolyse auch zum Verderben des Milchpulvers beigetragen; der Säuregrad der Probe aus der geöffneten Büchse entspricht einem Gehalt an freier Ölsäure von 10,7 %! — Was die ungemein hohen Peroxydzahlen angeht, ist es nicht ausgeschlossen, dass die im Stutenmilchfett vorhandene Linolensäure die Autoxydation des Fettes begünstigen konnte.

*Bern*  
 (Laboratorium: Eidg. Gesundheitsamt)

2 Muster *Teesamenöl*, ein mehrere Jahre altes und ein frisches, wurden auf den Gehalt an unverseifbaren Bestandteilen geprüft. Es ergaben sich folgende Zahlen:

Muster 1	0,74 %
Muster 2	0,73 %

*Genève*  
 (Chimiste cantonal: Dr. *Balavoine*, Genève)

Des paquets de *fromage rapé*, préparés d'avance, ayant accusé un déchet anormal à première vue, nous avons constaté que la déperdition d'eau est rapide, même dans un sachet de papier:

après 2 jours	déperdition 9,1 %
après 3 jours	déperdition 11,8 %
après 4 jours	déperdition 13,1 %
après 5 jours	déperdition 15,0 %
après 6 jours	déperdition 16,3 %

Teneur en eau des *noix fraîches*. (Les chiffres donnés par la littérature sont très divers.)

Moyenne de 10 dosages (ensemble coquilles et amandes), effectués sur des noix du marché prélèvées après la récolte: Eau 21,0 %.

Teneur en cendres et ion Cl d'*amandes*:

	Cendres %	Cl ion % cendres	Cl ion % amande
saines	2,95	0,02	0,0008
saines	2,97	0,02	0,0008
mouillés par eau de mer:			
fortement	2,90	0,64	0,0185
moyennement	2,90	0,47	0,0135
faiblement	3,20	0,20	0,0039

*Glarus*  
(Kantonschemiker: *Vogel*, Glarus)

Die Untersuchung von *Schabziger* (Exportware) gab folgende Werte:

	% Wasser	auf Trockensubst. ber. %
Trockensubstanz	68,00	
Fett	0,60	0,90
Asche	13,00	19,10
Kochsalz	9,00	13,25
Stickstoffsubstanz	50,20	73,80
Säure als Milchsäure	2,80	4,10

*Murmeltieröl* ist ein gesuchtes Fett zum Einreiben gegen Rheumatismen. Die Untersuchung einer Probe ergab:

Spezifisches Gewicht	0,911
Refraktionszahl bei 40°	60,2
Jodzahl	89,8

*Luzern*  
(Kantonschemiker: Dr. *Adam*, Luzern)

*Mahlprodukte*. Die Migros-Genossenschaft Zürich hatte zu Beginn des Krieges in der Horwerbucht (bei Ennethorw) einen Getreidetank versenkt. Im Oktober 1946 sollte nun der Tank, der mit reinem Mannitobaweizen gefüllt war, gehoben und entleert werden. Wir wurden ersucht, bei der Untersuchung der Ware und der ganzen Auswertung des Versuchs mitzuwirken. Es ergab sich hierbei, dass der Weizen absolut einwandfrei geblieben war. Nachfolgend einige der ermittelten Zahlen:

Wassergehalt	12,3 %
Säuregrad	4,3
Verdauliches Protein	14,6 %
Trockenkleber	15—16 %

Der Weizen war also vollständig normal geblieben, er hatte auch keine Anzeichen von beginnender Verdorbenheit. Die Feuchtigkeit war nicht über das Normale hinaus gestiegen. Die Verdaulichkeit war ebenfalls normal, und dem Vernehmen nach sollen auch die in Oerlikon ausgeführten Keimfähigkeitsproben normal ausgefallen sein. Der Backversuch, ausgeführt durch einen von uns bestimmten, zuverlässigen Bäckermeister, ergab folgendes:

Hohe Wasseraufnahmefähigkeit des Mehles. Beim Backmehl konnte auf 5 kg Mehl 4 Liter Wasser geschüttet werden.

Die Analyse getrockneter Bananen gab folgende Resultate:

Trockensubstanz	82,40 %
Gesamtzucker als Invertzucker	52,10 %
Übrige Kohlenhydrate (Stärke usw.)	20,40 %
Rohprotein (6,25)	3,70 %
Fett	0,60 %
Mineralstoffe	2,45 %
Rohfaser	2,50 %

Ein neu in Verkehr gebrachtes *Tomatenpulver* (gemahlene ganze Trockenfrucht) enthielt in 3 verschiedenen Posten 3,5 % und 6,2 % Wasser. An der Luft nahm es innerst 24 Stunden rund 25 % weiteres Wasser auf. Trocken aufbewahrt ergibt dasselbe aber offenbar ein wertvolles und haltbares Produkt.

### Thurgau

(Kantonschemiker: Dr. E. Philippe, Frauenfeld)

Bei 2 Proben von verschiedenen stark eingedickter *Magermilch* war das spezifische Gewicht und die Trockenmasse zu bestimmen und ausserdem die Viskosität nach Höppler in Centipoise. Hierbei wurde die Beobachtung gemacht, dass die Viskosität mit der Aufbewahrungszeit der Proben zunahm, und zwar namentlich bei der stärker eingedickten Magermilch. Dies bringt eine gewisse Unzuverlässigkeit der Resultate mit sich, die offenbar davon abhängen, innerhalb welcher Zeit nach der Herstellung des Produktes die Viskosität bestimmt wird. Wir geben nachstehend eine vergleichende Zusammenstellung der gefundenen Zahlenwerte und bemerken dazu, dass bei der Probe Nr. 2 die Viskositätsbestimmungen nach 14, 18, 22 und 38 Stunden ausgeführt worden sind, bezogen auf den Zeitpunkt der Ankunft der Probe in unserem Laboratorium:

	Spez. Gew. bei 20°	Trockenmasse in %	Eind.-Grad (Tr.-M.: 9)	Viskosität bei 20°	Umger. in Engler-Grade
Nr. 1	1,115	28,4	3,15	8,1 Cp	1,6
Nr. 2	1,182	40,3	4,48	110,0 Cp	12,3
				153,0 Cp	17,1
				178,0 Cp	19,9
				404,0 Cp	45,2

Wir hatten Gelegenheit, ein in einer thurgauischen Mühle aus geschälten und dadurch entgifteten *Maniok-Knollen* hergestelltes Mehl, das bestimmt ist, als Manioc-Fleur in den Verkehr zu kommen, genauer zu untersuchen und sind dabei zu folgenden Ergebnissen gelangt:

Wassergehalt	12,20 %
Mineralstoffgehalt	1,80 %
Fettgehalt	1,00 %
Stickstoffgehalt (berechnet als N)	0,59 %
Proteingehalt ( $N \times 6,25$ )	3,70 %
Rohfasergehalt	1,70 %
Säuregrad	5,4
Prüfung auf Blausäure	negativ

Bei einer Probe von *Soja-Vollkorn-Spaghetti* sowie bei einer solchen von Hörnli, die mit Zusatz von Milcheiweiss versuchsweise hergestellt worden sind, hat die auf Trockensubstanz berechnete Analyse folgende Werte ergeben:

	Soja-Vollkorn-Spaghetti	Hörnli mit Milcheiweiss und Bierhefe
Mineralstoffe	1,50 %	—
Wasserlösliches Protein	0,03 %	0,09 %
Ätherextrakt	1,91 %	0,74 %
Lezithinphosphorsäure	0,036 %	0,017 %
Gesamtstickstoffsubstanz	18,15 %	18,82 %
Refraktion des Ätherextraktes	65,1	—
Jodzahl des Ätherextraktes	116,2	—
Säuregrad	7,1	12,0

Auch in diesen beiden Fällen zeigt sich deutlich, wie wertvoll die Bestimmung des Gehaltes an wasserlöslichem Protein für die Beurteilung von Teigwaren ist.

Aus den sorgfältig gereinigten und hernach an der Luft getrockneten Schalen von *amerikanischen Importeiern*, die zu Konservierungszwecken mit Paraffin behandelt worden waren, konnten wir mit Petroläther eine Extraktmenge von 0,30 bis 0,42 % gewinnen. Der unverseifbare Anteil dieses Extraktes betrug 69,1 bis 75,5 %.

### Zürich-Kanton (Kantonschemiker: Dr. M. Staub, Zürich)

Es hat sich herausgestellt, dass die zu konservierenden *Fleischwarenproben* nur in Formalinatmosphäre und nicht im Formalin drin aufbewahrt werden sollen, weil im letzteren Falle der Stärkenachweis mit Jod nicht mehr gelingt.

Ein *Johannisbrotkeimlingsmehl* ergab folgende Analyse:

7,7 %	Wasser
48,9 %	Protein
6,7 %	Fett
2,1 %	Rohfaser
6,2 %	Asche
28,4 %	stickstoffreie Extraktivstoffe

Auf Grund des Wertes für kochsalzfreie Asche konnte entschieden werden, ob ein *Gebäck* mit Hefe oder mit Backpulver hergestellt worden war.

*Trinkwasser*. Für die Berechnung der Sauerstoffsättigung hat der Trinkwasserinspektor einen einfachen Rechenschieber konstruiert.

Mit Hilfe der Identifizierung von Lävulinsäure konnte nachgewiesen werden, dass ein angeblich *naturreiner Traubensaft* zur Austreibung der schwefligen Säure so hoch erhitzt wurde, dass dies einer Konzentratbildung gleichkam und deshalb die Bezeichnung «naturrein» in keiner Weise verdiente.

Die Nicotinbestimmung verschiedener *Zigarettenmarken* ergab folgende Zahlen:

	Nikotin in Tabak %	in Trockensubstanz %
amerikanische	1,72—2,01	1,87—2,17
schweizerische	0,73—1,63	0,78—1,79

In einem *Hundefett* wurden folgende Zahlen bestimmt:

Refraktion 40°	=	50,4°
VZ	=	196
JZ	=	66,5

Von 115 Proben *Sonnenblumenkernöl*, bei denen es sich zum Teil um halb-raffinierte Ware handelte, mussten 48 noch weiter raffiniert werden, wenn sie als Lebensmittel Verwendung finden sollten. Die *Lea-Zahlen* bewegten sich zwischen 1,3—28,8. Interessanterweise gehen weder die *Lea-Zahlen* noch die *Kreisreaktion* mit der Geschmacksqualität streng parallel. So war in Ölen mit *Lea-Zahlen* bis 12 und starker *Kreisreaktion* der Geschmack noch durchaus normal.

*Zürich-Stadt*  
(Stadtchemiker: Dr. H. Mohler, Zürich)

Drei im Privatauftrag untersuchte *Trockenvolleipulver* zeigten Säurewerte (Säure im Fett aus 100 g Substanz, ausgedrückt in cm<sup>3</sup> n-Lauge) von 19,5 bis 28 und mussten nach den vom Eidg. Gesundheitsamt festgelegten Richtlinien als

verdorben beurteilt werden. Eine andere Probe wies sogar einen Säurewert von 92 auf. Die Säurewerte von Eipulvern mit normalem Geruch und Geschmack betragen in vier Fällen 2,5 bis 3,0. — Vier Gefriereierproben zeigten Säurewerte von 1,4 bis 2,7.

Sogenannte *Bananenflocken* zeigten folgende Zusammensetzung:

Wasser	g/100 g	4,0
Kohlehydrate, lösliche	g/100 g	75,4
Stärke	g/100 g	11,9
Stickstoffsubstanz	g/100 g	2,0
Fett		Spuren

Die im Berichtsjahr untersuchten *alkoholfreien Traubensaft* wiesen Zuckergehalte von 99 bis 146 g im Liter auf.

Bier.	Stammwürze %		Alkohol Vol. %	
	inländische Biere	ausländische Biere	inländische Biere	ausländische Biere
1938	12,1—16,4	11,9—14,9	4,6—6,1	4,1—5,2
1939	11,4—14,6	11,9—18,2	4,3—5,2	4,3—6,1
1940	10,4—12,1	11,1—18,1	3,5—4,5	4,0—6,3
1941	8,6—11,7	11,6—13,2	2,6—4,4	4,1—4,8
1942	5,8— 8,6	6,8—10,2	1,6—2,8	2,2—3,5
1943	4,7— 6,2 (Spezial: 7,8)	9,1— 9,8	1,6—2,7	3,1—3,6
1944	7,1— 8,3 (Spezial: 9,7)	9,6— 9,7	2,1—3,6	3,4—3,5
1945	7,4— 8,4 (Spezial: 10,0)	10,2—11,1	2,4—3,8	4,0—4,4
1946	7,8— 9,1 (Spezial: 9,9)	—	2,6—3,5	—

*Essig*. Der Verband Schweizerischer Gärungsessigfabrikanten liess zu seiner internen Kontrolle im freien Handel erhobene Proben von Erzeugnissen seiner Mitglieder periodisch untersuchen. Im allgemeinen genügten die Proben den an Weinessig zu stellenden Anforderungen; in mehreren Fällen wurde hingegen mehr Sorbit nachgewiesen, als einem obstsaftfreien Weinessig zukommt, sie genügten daher nur den an Gärungsessig, d.h. an ein Gemisch aus Weinessig und Obstessig zu stellenden Anforderungen. Die nach der Methode von *Litterscheid* festgestellten Mengen erreichten Werte bis 190 mg / 100 cm<sup>3</sup> o-Chlortribenzalsorbit. In einer Probe wurden sogar 965 mg / 100 cm<sup>3</sup> festgestellt, was einem zum grössten Teil aus Obstessig bestehenden Produkt entspricht.