

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

**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit

**Band:** 40 (1949)

**Heft:** 5-6

**Rubrik:** Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis : (aus den Jahresberichten amtlicher Untersuchungsanstalten im Jahre 1948) = Remarques relatives aux travaux de laboratoire : (tirés des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1948)

#### **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:** 29.01.2026

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

# Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

(Aus den Jahresberichten amtlicher Untersuchungsanstalten im Jahre 1948)

## Remarques relatives aux travaux de laboratoire

(Tirés des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1948)

### Aargau

(Kantonschemiker: Dr. C. Wiss, Aarau)

*Sirupe.* Ein Himbeersirup enthielt 82 % Invertzucker neben nur 4 % Saccharose, und es musste deshalb angenommen werden, dass der Sirup, entgegen der Vorschrift, nicht mit Saccharose hergestellt worden war. Versuche haben aber ergeben, dass beim Einkochen von Himbeersaft mit Saccharose bis 88 % invertiert werden. Man wird deshalb in Konfitüren und Sirupen einen erheblichen Gehalt an Invertzucker nicht beanstanden können.

### Basel-Stadt

(Kantonschemiker: Dr. R. Viollier)

*Körner- und Hülsenfrüchte, Mahlprodukte und Stärkemehle.* Die diesjährige Mehltypmuster ergaben folgende Analysenwerte:

#### Ruchmehle

Typmehl Nr.	Wassergehalt %	Asche i. T. S. %	Protein i. T. S. %
57	12,2	1,44	15,2
58	12,5	1,44	15,5
59	11,9	1,57	15,2
60	11,5	1,44	15,0
61	13,0	1,42	15,1
62	13,0	—	15,1
63	13,6	1,42	15,2
64	13,6	1,32	15,2
65	12,3	1,37	15,6
66	12,5	1,02	15,5
67	11,0	1,27	15,2

#### Halbweissmehle

6/78	13,1	0,88	15,1
7/78	13,3	0,93	13,8
8/78	12,8	0,80	14,3
9/78	13,4	—	14,0
10/78	13,4	0,85	14,7
11/78	13,0	0,87	14,5
12/78	13,1	0,85	14,6

*Kriminal- und toxikologische Untersuchungen.* Giftkörner, welche in einem Strafverfahren wegen versuchter Tötung beigebracht worden waren, enthielten Thalliumsulfat und waren mit Malachitgrün gefärbt; es handelte sich also um typischen Giftweizen (Rattengift).

Im Urin und Stuhl eines Kindes, das Thallium-Giftweizen geschluckt hatte, waren noch einige Wochen nach der Gifteinnahme deutliche Mengen Thallium nachweisbar, und zwar

nach 3 Wochen in 100 g Urin 0,45 mg und in 100 g Stuhl 1,6 mg,  
nach 7 Wochen in 100 g Urin 0,038 mg und in 100 g Stuhl 0,022 mg.

In einem zweiten Fall einer ähnlichen Vergiftung eines Kindes ergab die nephelometrische Thalliumbestimmung:

im Urin 0,03 mg in 100 g,  
im Stuhl 2,4 mg in 100 g.

Diese Vergiftungsfälle mit Thallium-Giftweizen mahnen zur Vorsicht beim Aufbewahren von solchen Rattenvertilgungsmitteln in den Haushaltungen.

*Fruchtsäfte und deren Konzentrate, Fruchtsirupe, Konfitüren usw.* Ein aus Honolulu importierter Ananassaft stellte eine gelbliche, trübe bis flockige Flüssigkeit mit Geruch und Geschmack nach Ananas dar, deren Analyse folgende Zahlen ergab:

Spezifisches Gewicht	1,0535
Extrakt	13,9 g in 100 cm <sup>3</sup>
Invertzucker	5,9 g »
Rohrzucker	4,5 g »
Zuckerfreier Extrakt	3,5 g »
Asche	0,56 g »
(Alkalität der Asche 4,6 cm <sup>3</sup> n für 100 cm <sup>3</sup> )	
Gesamtsäure	0,93 g »
Konservierungsmittel waren nicht nachweisbar.	

### *Bern*

(Kantonschemiker: Dr. R. Jahn)

*Kindernährmehl.* Ein verdorbenes, deutlich ranziges Kindernährmehl, das nach der Ansicht eines Arztes im Kanton Luzern den Tod eines Kleinkindes verursacht haben sollte, veranlasste uns, eine eingehende Untersuchung der für die Fabrikation dieses Produktes verwendeten Ausgangsmaterialien durchzuführen. Gleichzeitig wurden auch andere, in unserem Kanton hergestellte derartige Nährmittel dieser Prüfung unterzogen. — Dabei wurde die Feststellung gemacht, dass vielfach die verwendeten Mahlprodukte aus Weizen, Hafer, Gerste und Hirse erhöhte Werte an titrierbarer Säure und, namentlich bei Hirseprodukten, extrem hohe Säuregrade des extrahierten Fettes aufwiesen. Bei Hirseöl wurden Säure-

grade von 20 bis 205 ermittelt. Die Peroxydzahlen nach *Lea* zeigten indessen nur Werte in der Grössenordnung 2—3. Nach der Sinnenprüfung erwiesen sich diese Hirseprodukte als einwandfrei. Das eingangs erwähnte Kindernährmehl besass dagegen eine Peroxydzahl des extrahierten Fettes von 47,5 und ein Ätherextrakt aus einem stark ranzigen Gerstenpräparat eine solche von 88,9. Die Beurteilung von Kindernährmehlen bietet oftmals erhebliche Schwierigkeiten. Weder im Lebensmittelbuch noch in der Lebensmittelverordnung sind spezielle Anforderungen in Bezug auf den Säuregrad oder gar den Säuregrad des extrahierbaren Fettes enthalten. Eine genauere Festlegung der bei solchen Präparaten zu verlangenden Eigenschaften scheint uns sehr wünschenswert. Auch ist die Frage berechtigt, ob nicht für solche Nährpräparate eine Datumsangabe der Herstellung oder besser noch ein Vermerk, bis zu welchem Zeitpunkt ein Inverkehrbringen gestattet ist, verlangt werden sollte.

*Essig.* Anlässlich von Bestimmungen des Eisengehaltes in Weinessig machten wir die Beobachtung, dass sowohl nach trockener Verbrennung als auch nach Nassaufschluss mit Schwefelsäure und Salpetersäure beziehungsweise Perhydrol die Rhodanidmethode völlig unbrauchbare Resultate ergab. Wir hielten uns darauf an die in der Literatur mehrfach empfohlene kolorimetrische Bestimmung mittels o-Phenanthrolin. Entgegen den Angaben amerikanischer Autoren mussten wir indessen konstatieren, dass bei Gegenwart beträchtlicher Phosphorsäuregehalte, wie dies ja bei sehr vielen Aschen und Lebensmitteln stets der Fall ist, die Bildung des Ferro-Phenanthrolinkomplexes stark gehemmt wird. Während bei reinen Eisenlösungen das Maximum der Farbtiefe innerhalb kurzer Zeit erreicht wird, dauert dies bei Anwesenheit von Phosphat im Überschuss einige Stunden. Bei Berücksichtigung dieser Verzögerung gibt aber auch bei Gegenwart von überschüssigem Phosphat die Phenanthrolinmethode nach unseren Erfahrungen ausgezeichnete Resultate. Die Färbungen zeichnen sich durch ihre fast unbegrenzte Haltbarkeit aus, selbst nach intensivster Belichtung durch Tages- und künstliches Licht.

### *Genève*

(Chimiste cantonal: Dr. *J. Deshusses*, Genève)

*Constatations faites à la suite d'analyses.* Eau utilisée dans les avions, contenue dans un estagnon étiqueté «Drinking Water»:

Couleur et odeur	normales
Saveur	fade et métallique
Oxydabilité mg. par litre	106
Ammoniaque	réaction anormale, jaune trouble
Nitrites	absence
Sulfates	absence
Chlorures	réaction anormale, brunâtre

Cette eau doit contenir une substance étrangère, un agent conservateur de la classe des amines quaternaires, de ce fait l'oxydabilité et les réactions sont anormales. Elle doit être considérée comme non potable au point de vue de la législation suisse.

Margarines contenant 10 % de beurre, renfermant du diacetyl:

	Margarine contenant 10 % de beurre danois	Margarine contenant 10 % de beurre danois	Beurre danois
Eau %	15,6	15,8	14,9
Chiffre de réfraction	40,5	39,8	40,3
Indice A	21,8	19,3	
Indice B	3,95	5,2	
Teneur en beurre	11,6	9,6	
Diacetyl mg. par kg.	5,3	4,6	3,2

En comparant ces trois analyses, on peut constater que ces margarines contenant 10 % de beurre danois devraient avoir une teneur en diacetyl d'environ mg. 0,32 par kg. de margarine et non pas mg. 5,3 et 4,6 par kg. comme le révèle l'analyse.

### *Glarus*

(Kantonschemiker: *H. Vogel*)

*Gewürze*. Paradieskörner, Grains du Paradis, die Samen von Amomum Melegueta Roscoe, besitzen einen scharfen, pfefferähnlichen Geschmack. Die Untersuchung ergab:

Asche	2,54 %
Sand	0
Ätherisches Öl	0,65 %

Die Pflanze ist mit Kardamomen verwandt, was sich auch im mikroskopischen Bild der Droge zeigt. In Gemischen mit Pfeffer lässt sich dieselbe mit konz.  $H_2SO_4$  mikroskopisch sehr gut nachweisen. Nach einigen Minuten zeigen die Endospermzellen eine bleibende violette Färbung. Die Endospermzellen des Pfeffers werden anfangs rot und nehmen später eine rotgelbe Farbe an.

Nach Literaturangaben wurden Paradieskörner früher zur Fälschung von Pfeffer verwendet. In der letzten Zeit wurden sie im Verkehr nicht mehr angetroffen. Die gegenwärtig hohen Preise für Pfeffer haben wahrscheinlich die Einfuhr dieses Gewürzes veranlasst.

### *Graubünden*

(Kantonschemiker: *Dr. M. Christen*)

*Honig*. 3 Proben Schweizer Bienenhonig mussten als Zuckerfütterungshonig beurteilt werden. Die eine der untersuchten Proben wies folgende Werte auf: Saccharose 20,7 %, Formolzahl 0,4  $cm^3$  n/10/20 g, Diastasezahl nach *Gothe* unter 5, Albuminatfällung nach *Lund* 0,3  $cm^3$ .

### St. Gallen

(Kantonschemiker: Dr. E. Wieser, St.Gallen)

*Trinkwasser.* Nach wie vor steht die Beschaffung von vermehrtem Trinkwasser vieler grösserer Gemeinden stark im Vordergrund. In vermehrtem Ausmaße wird dem vorhandenen Grundwasser Augenmerk geschenkt, selbst dann, wenn längere Zuleitungen notwendig sind. Den dadurch bedingten erhöhten Baukosten stehen aber wesentliche Vorteile gegenüber sowohl in qualitativer wie quantitativer Hinsicht.

Die Erfahrungen im st.gallischen Rheintal haben ergeben, dass in der Nähe des Rheinlaufes infolge stärkeren Infiltrationsdruckes ein relativ weiches Grundwasser gefördert werden kann. Probepumpversuche zwischen Au und St.Margrethen innerhalb des Hochwasserdamms des Rheins und nur ca. 30 m vom offenen Strom entfernt ergaben erstaunlich niedrige Keimzahlen von 0 bis 3 pro cm<sup>3</sup> bei einem negativen Colibefund in 100 cm<sup>3</sup>. Die hohe Filtrationskraft der Rheinkiese- und -sande geht schon daraus hervor, dass der offene Wasserlauf gleichzeitig einen Coliliter unter 5 aufwies.

### Thurgau

(Kantonschemiker: Dr. E. Philippe, Frauenfeld)

*Butter.* Die Öl- und Fettwerke «Sais» in Horn stellten uns in verdankenswerter Weise ein Muster von Büffelbutter aus Pakistan zur Verfügung. Da selten Gelegenheit gegeben ist, ein solches ausländisches Produkt zu untersuchen, geben wir nachstehend unsere Resultate bekannt:

Refraktion bei 40° C	43,9
Jodzahl nach Hanus	28,6
Rhodanzahl	24,8
Verseifungszahl	230,0
A-Zahl	4,7
B-Zahl	40,7
Säuregrad	4,1
Freie Fettsäuren, ber. als Ölsäure	1,2 %
Feste Fettsäuren	43,4 %
Iso-Ölsäure	1,2 %
Glyceride der Gesättigten Fettsäuren	71,2 %
Ölsäure und Iso-Ölsäure	24,5 %
Linolsäure	4,3 %
	100,0 %
Aussehen: ungeschmolzen	weiss
geschmolzen	hellgelb, klar
Geruch	scharf, nicht angenehm

*Backwaren.* Ein Muster von Fasnachtsküchli wurde uns übermittelt, nachdem diese Küchli wegen ihres schlechten Geschmackes das Missfallen der Konsumenten erregt hatten, und es wurde vermutet, dass der schlechte Geschmack auf die Verwendung von raffiniertem USA-Sojaöl zurückzuführen sei. Für die chemische Untersuchung haben wir die Küchli zerkleinert, mit wasserfreiem Natriumsulfat verrieben und im *Soxhlet*-Apparat mit Petroläther extrahiert. Auf diese Weise gelang es uns, wenigstens so viel Öl zu gewinnen, dass wir die Refraktionszahl, den Säuregrad und die *Lea-Zahl* bestimmen, sowie die *Kreis-Reaktion* vornehmen konnten. Die Refraktionszahl bei 40° C betrug 63,0, war also für Sojaöl nicht abnorm. Der Säuregrad wäre mit 13,5 für Speiseöl bereits ein zu hoher gewesen. Man hatte aber zu bedenken, dass nicht das ursprüngliche Sojaöl vorlag, sondern ein bereits zum Backen verwendetes und aus einer mehrere Tage alten Backware extrahiertes. Das Öl konnte sich somit bereits im Sinne einer Zunahme des Säuregrades verändert haben. Die *Lea-Zahl* überschritt mit 9,0 bereits deutlich den Normalwert, und die *Kreis-Reaktion* fiel leicht positiv aus.

*Traubenmost, Säuer, Wein usw.* 64 Traubenmostwägungen ergaben im Vergleich zum Vorjahr folgendes Bild:

		Rote Traubenmoste		Weisse Traubenmoste	
		1947	1948	1947	1948
Oechsle-Grade	Minimum	84,5	83,0	66,0	61,5
	Maximum	105,0	94,5	95,0	84,5
Gesamtsäure ‰	Minimum	5,5	7,9	4,9	6,7
		9,8	13,5	9,3	14,6

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

*Milch.* In einem genau untersuchten Fall konnten wir feststellen, dass mit grünem Mais gefütterte Kühe Milchen mit nur wenig erniedrigtem Gefrierpunkt gaben, so dass eine Wässerung vorgetäuscht wurde. Diese eigenartige, vermutlich auf ganz bestimmte Futtereinflüsse zurückzuführende Abweichung vom Gesetz von *Wiegner* wird von uns weiter studiert. Ferner zeigt sich immer wieder, dass bei Verdacht auf Wässerung immer auch Einzelmilch-Stallproben gefasst werden müssen, da z.B. bei Tbc-Reagenten Schwankungen in der Milchzusammensetzung auftreten können, die bis zu 7 ‰ Wasserzusatz vortäuschen.

Zusammensetzung einer Frauenmilch:

Spezifisches Gewicht	1,0238
Fett	6,6 ‰
Gesamte Trockensubstanz	14,1 ‰
Fettfreie Trockensubstanz	7,5 ‰
Zucker	6,8 ‰

Casein	0,3 %
Albumin	0,1 %
Molkenprotein	0,3 %
Gefrierpunktserniedrigung	— 0,549 %

*Yoghurt.* In beanstandeten Proben Yoghurt fanden wir folgende mikrobielle Verhältnisse:

	Nr. 1	Nr. 2
Schimmelpilze pro cm <sup>3</sup>	172 000	20 000
Hefen pro cm <sup>3</sup>	200	10 000
Coli	1 100	1 400
Colireaktion bei 10 <sup>-3</sup>	+	
Phosphatase	+	±

Bei Probe 1 ist somit die Milch auch nicht richtig pasteurisiert worden.

*Speisefette und Speiseöle.* In verschiedenen Speiseölen wurden folgende Mengen Unverseifbares bestimmt:

Ungar. Sonnenblumenöl	0,73 g/100 g
Chines. Erdnussöl	0,54 g/100 g
Cottonöl	0,8 g/100 g
Chines. Erdnussöl	0,5 g/100 g

*Fruchtsäfte usw.* Bei der Beurteilung von Fruchtsirupen betr. Verwendung von Rohr- oder Invertzucker usw. ist zu beachten, dass schon ein kurzes Aufkochen bis zu 21 % der zugesetzten Saccharose invertiert, was nicht verwundert, da Himbeermuttersäfte ein pH von 1,9 besitzen können. Ein 30minütiges Kochen invertiert schon über 70 %.

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

*Milch.* Die durchschnittlichen Werte für Fett, Trockensubstanz und fettfreie Trockensubstanz, berechnet aus den untersuchten Milchproben, verglichen mit den Werten der Vorjahre, ergaben folgendes:

	1948	1947	1946	1945	1944
Fett	%	3,70	3,62	3,78	3,76
Trockensubstanz	%	12,78	12,70	12,84	12,82
Fettfreie Trockensubstanz	%	9,08	9,08	9,06	9,06

Nachdem 1946 ein schwacher Anstieg im Fettgehalt zu beobachten war, wurde 1947 ein Rückgang im durchschnittlichen Fettgehalt festgestellt, dessen Ursache mit der ausserordentlichen Dürre des Sommers 1947 zusammenhängen konnte. Erfreulicherweise ist für 1948 wieder ein Ansteigen im Fettgehalt zu registrieren.