

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

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 47 (1956)

Heft: 6

Rubrik: Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis : (aus den Jahresberichten amtlicher Untersuchungsanstalten im Jahre 1955) = Communications relatives aux travaux de laboratoire : (tirés des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1955)

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 1955)

Communications relatives aux travaux de laboratoire

(Tirés des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1955)

Zürich-Kanton

(Kantonschemiker: Dr. M. Staub)

Speisefette — Graisses comestibles. Ein ausgelassenes Hühnerfett von USA zeigte folgende Analyse:

Refraktion 40°	54,4
Refraktion der Fettsäuren 40°	41,3
Schmelzpunkt der Fettsäuren	34,5 — 35°
Verseifungszahl	195
Jodzahl	86,7
Gallate	nicht nachweisbar

Mahlprodukte — Produits de la mouture. Johannisbrotkeimlinge zeigten folgende Zahlen:

Wasser	8,5 %
Asche	6,4 %
Stickstoff	7,9 %
Protein	49,4 %

Honig — Miel. Immer noch kommen californische Honige ohne Diastase in die Schweiz. An einer ganzen Reihe authentischer Honige von der Universität Californien konnten wir feststellen, dass es tatsächlich diastasefreie, nicht erhitzte Honige gibt. Hingegen konnte die Ansicht der Amerikaner, wonach pollenarme Honige wenig oder keine Diastase enthalten sollen, nicht bestätigt werden. Das ganze Diastaseproblem sollte gründlich überprüft werden.

Trinkwasser — Eau potable. In bakteriologischer Beziehung bekamen wir Gelegenheit, das Bacto-Strip-Verfahren nach Förg für den Colinachweis zu prüfen. Es muss vorausgeschickt werden, dass es sich lediglich um eine Testmethode handelt, die keine wissenschaftliche Genauigkeit beansprucht, der Praxis jedoch wertvolle Dienste zu leisten vermag. Die vergleichenden Untersuchungen lassen die Streifen durchaus als brauchbar erscheinen. Sie zeichnen sich aus durch Einfachheit im Gebrauch und den schnellen Befund (8—12 Std.).

Kakaofett — Graisse de cacao. Kakaobutter mit 80 % Borneotalg gab einen Schmelzpunkt der Fettsäuren von 56 bis 57°, eine solche mit nur 25 % Borneotalg von 54,8°. Reine Kakaobutter hat aber nur 48 bis 53°. Die übrigen Kenn-

zahlen liegen nahe bei denen reiner Kakaobutter. Eine weitere Unterscheidungsmöglichkeit liegt in der Fluoreszenz. Kakaobutter in 5%iger Petrolätherlösung gibt fast keine Fluoreszenz. Borneotalg (Tangkawangbutter) gibt eine stark bläuliche Fluoreszenz, ebenso Illipebutter.

Bei den Verfälschungen der Kakaobutter muss neben Borneotalg aus Shorea-arten auch an das Illipefett aus *Bassia longifolia* gedacht werden, die nicht identisch sind. In der Regel gelangen immer Mischfette in den Handel, weil die Eingeborenen der Ernteländer die Ölfrüchte nicht auseinanderhalten und sie gemeinsam ernten.

	Borneotalg (Tangkawangfett)	Illipefett
Schmelzpunkt	30,8 — 37°	42°
JZ	27 — 33,5	58 — 64
VZ	182 — 190	187 — 202
Unverseifbares	0,3 — 0,5 %	1,4 — 2,6 %
Säurezahl	52 — 56	36 — 45

Antioxydantien — Antioxydants. Ein mit einem neuen Antioxydans (0,01 %) im November 1951 versetztes Fett wurde bei etwa 10° in Paraffinpapierdosen ohne hermetischen Verschluss bis zum April 1955 gelagert. Dasselbe Fett wurde auch ohne Zusatz gleich lange Zeit aufbewahrt. Untersuchung auf Lea-Zahl:

a) behandeltes Fett:	Fett von der Oberfläche	2,2
	Fett aus der Mitte	1,1
b) unbehandeltes Fett:	Fett von der Oberfläche	84,5
	Fett aus der Mitte	81,5

Geschirre, Geräte — Objets usuels. Eine auf Basis von Polyvinylacetat hergestellte streichfähige Masse dient zum Bestreichen von Käse, wobei das Lösungsmittel verdampft und eine Haut zurückbleibt. Eine Abspaltung von Acetaldehyd ist nicht zu erwarten, da erst durch Hydrolyse mit starken Mineralsäuren eine solche Abspaltung möglich ist. Nach Rücksprache mit Professor *Hopf*, ETH, Spezialist für Kunststoffe, konnte die Masse vom hygienischen Standpunkt aus freigegeben werden.

Diverses — Divers. Unterscheidung von Frauen- und Kuhmilch: Nach Arbeiten von *R. Kuhn*, Heidelberg, ist das Lactoflavin in Kuhmilch nicht, in Frauenmilch aber an Protein gebunden. Unter der Quarzlampe fluoresziert Kuhmilch deshalb schön gelb, Frauenmilch hingegen nicht. Diese Beobachtung konnte von uns bestätigt werden.

Bei der Fluorbestimmung in Harn wurde folgende Modifikation angewendet: Bei Anwesenheit von viel Chloriden wird durch Freiwerden von Salzsäure die Titration im Destillat verunmöglicht. Es wird deshalb zuerst das Chlorid bestimmt. Dann setzt man die entsprechende Menge Silbersulfat, gelöst in kochen-

dem Wasser, heiss zum Urin und schüttelt, wobei die Chloride flockig ausfallen und sedimentieren. Es empfiehlt sich, einen geringen Überschuss an Silbersulfat zu verwenden.

Zürich-Stadt
(Stadtchemiker: Dr. H. Forster)

Trinkwasser — Eau potable. Der Zürichsee wird als wichtigstes Trinkwasser-reservoir der Stadt seit vielen Jahren in Koordination mit dem Untersuchungs-programm des Kantonschemikers untersucht. An 16 über das Jahr verteilten Tagen wurden 620 Seewasserproben erhoben. Das Berichtsjahr ist gekennzeichnet durch die sehr niederschlagsreichen Sommer- und regenarmen Herbstmonate. Bemerkenswert ist die Feststellung, dass Ende Februar das Zürichseewasser total umgewälzt und damit gleichzeitig das Wasser in der grössten Seetiefe an Sauer-stoff bis auf 77 % der Sättigung angereichert wurde. Nachträglich sank die Konzentration auf 42 % der Sättigung, um im Mai nochmals auf 65 % anzu-steigen. Dieser Sauerstoffvorrat reichte bis in den Spätsommer hinein aus, um eine seit langem nicht mehr bekannte Sauerstoffspannung aufrecht zu erhalten. Infolge der kühlen Sommerwitterung gelangte das Oberflächenplankton nicht zu extremen Entwicklungsspitzen, was sich wiederum zugunsten der üblicherweise sauerstoffarmen Zone unterhalb der Sprungschicht auswirkte. Der Minimalwert von 3,9 mg Sauerstoff pro Liter trat im September in 20 m Tiefe auf. Über die Auswirkung dieses bezüglich des Sauerstoffgehaltes verhältnismässig guten See-jahres lassen sich heute noch keine Rückschlüsse auf die weitere Entwicklung des Seegeschehens ziehen. Wesentlich ist vor allem eine strenge Kontrolle des See-wassers auch in Zukunft, um schon im Anfangsstadium allfällig sprunghaft auf-tretende Veränderungen in der Qualität des Seewassers zu erkennen.

Bern
(Kantonschemiker: Dr. R. Jahn)

Mahlprodukte — Produits de la mouture. Umfangreiche Untersuchungen waren durchzuführen zur Abklärung des Begriffes «Malzmehl» im Sinne von Art. 135/3 der Lebensmittelverordnung. Nachdem es sich gezeigt hat, dass Mahlprodukte aus nur leicht angemälzter Gerste, die in bezug auf diastatische Kraft und Extraktionsausbeute gegenüber Roh-Gerste nur unbedeutende Zunahmen auf-wiesen, wird es erforderlich sein, gewisse Mindestanforderungen in dieser Hin-sicht noch aufzustellen.

Diverses — Divers. Zum Nachweis sehr geringer Cyanidmengen haben wir die Methode von Asmus (Z.f.analyt.Ch.1953) mit Vorteil angewandt. Das Cyan wird vorerst mittels Chloramin in Chlorcyan übergeführt, welch letzteres mit einem Mischreagens von Barbitursäure und Pyridin einen roten Farbstoff erzeugt.

Zur Abklärung, ob in einem Brandstiftungsfalle Benzin oder Petroleum benutzt worden war, haben wir durch die von *Emich* angegebene Mikro-Siedepunktsbestimmung einwandfrei den Beweis des Vorliegens von Petrol führen können. Der Brennstoff wurde aus einem Lappen mittels Pentan extrahiert und der Verdunstungsrückstand, einige Tropfen, nach *Emich* geprüft. Er zeigte nahezu denselben Siedepunkt, 195° C, wie käufliches Petrol, 190° C, wogegen aus einer Drogerie bezogenes Benzin einen Siedepunkt von 88° C ergab.

Glarus
(Kantonschemiker: Dr. *E. Hefti*)

Mineralwasser — Eaux minérales. Die im Kanton Glarus austretenden Schwefelquellen haben folgenden Gehalt an Schwefelwasserstoff:

Stachelberg-Linthal (Quelle verschüttet)	0,0330 g/l
Luchsingen (Quelle gefasst)	0,0119 g/l
Elm-Alp Wichlen (Quelle ungefasst)	0,0042 g/l

Gewürze — Epices. 4 Proben zum Import bemusterten Malabar-Pfeffers zeigten bei der Untersuchung:

	I	II	III	IV
Asche	11,8 %	8,4 %	7,1 %	8,0 %
Sand	0,46 %	Spur	Spur	Spur
Ätherisches Öl	0,5 %	2,1 %	2,4 %	2,06 %
Rohfaser	19,2 %	14,4 %	14,0 %	16,3 %

Mikroskopisches Bild:

- Nr. 1 Schwarzer Pfeffer, viele Schalen und Pfefferspindeln
 - Nr. 2 Schwarzer Pfeffer, Schalenelemente, wenig Pfefferspindeln
 - Nr. 3 Schwarzer Pfeffer, vereinzelte Spindelelemente
 - Nr. 4 Schwarzer Pfeffer, ziemlich viele Schalen und Elemente der Spindel
- Die Probe Nr. 1, bezeichnet als Finheads, musste beanstandet werden.
Die Proben 2—4 genügten den Anforderungen.

Bier — Bière. Die im hiesigen Kanton hergestellten Bockbiere ergaben folgende Analysenwerte:

	hell	dunkel	Wiener Art	hell	dunkel
Alkohol Vol.-%	4,8	4,4	5,5	4,5	4,7
Extrakt	5,7	5,7	5,3	4,9	5,0
Stammwürze	12,7	12,7	13,9	11,9	12,2
Vergärungsgrad	60	55	61	60,5	60,6

Solothurn

(Kantonschemiker: Dr. R. Burkard)

Obstkonserven — Conserves de fruits. Saft von Ananaskonserven vermochte zwar *Tillmans Reagens* zu entfärbten, wurde aber papierchromatographisch als frei von Ascorbinsäure befunden. Eine genaue Ascorbinsäurebestimmung in Fruchtsaft bedingt somit eine vorherige Isolierung derselben.

Basel-Stadt

(Kantonschemiker: Dr. R. Müller)

Körner- und Hülsenfrüchte, Mahlprodukte und Stärkemehle — Céréales et légumineuses, farines et féculles. In Vollkorn-Haferschleim und Vollkorn-Gerstenschleim konnte nurmehr verquollene Stärke nachgewiesen werden. Die chemische Analyse ergab folgende Resultate:

	Vollkorn- Haferschleim	Vollkorn- Gerstenschleim
Wasser	9,3 %	10,8 %
Mineralstoffe	1,7 %	1,9 %
Protein	13,0 %	13,1 %
Rohfaser nach <i>Bellucci</i>	1,8 %	0,8 %
Lösliche Kohlenhydrate	9,6 %	9,6 %
Direkt und nach Inversion reduzierende Zuckerarten		0

Japanischer Reiswein — Vin de riz japonnais

Sinnenprüfung: blass-strohgelbes, klares Getränk;

Geschmack: spritig, etwas leer im Bouquet, nicht sauer, entfernt etwas an Arrak erinnernd (schwacher eigenartiger Geruch und Geschmack).

Bestimmungen:

Spezifisches Gewicht bei 15° C	0,9977
Alkohol, nach Destillation	18,04 Vol.%
Extrakt	50,6 g/l
Gesamtsäure, als Äpfelsäure ber.	2,01 g/l (30 $\frac{n}{1}/1$)
Asche (Mineralstoffe)	0,44 g/l
Aschenalkalität	1,60 cm ³ $\frac{n}{1}/1$ (A.Z. 3,6)
Zucker vor Inversion	27,2 g/l
Zucker nach Inversion	27,7 g/l
Rohrzucker	nicht oder nur Spuren

Befund: Das untersuchte Getränk entspricht einem extrakt- bzw. zuckerreichen Reiswein (Saké).

Fruchtsirupe — *Sirops de fruits*. Holundersirup und Schlehensirup ergaben folgende Analysenbefunde:

		Holundersirup	Schlehensirup
Direkt reduzierende Zuckerarten, als Invertzucker berechnet	0/0	50,2	57,0
Rohrzucker	0/0	10,0	5,1
Saftanteil	0/0	39,8	37,9
Mineralstoffe	0/0	0,23	0,15
Mineralstoffe auf 100 Teile Saft berechnet	0/0	0,57	0,39
Formolzahl im Sirup	0/0	22	6
Formolzahl auf den Saftanteil berechnet	0/0	55	16

Kakaofett — *Graisse de cacao*. Da mit den üblichen Fettuntersuchungsmethoden eine Beimischung von Tankawangfett, das als Ersatz für Kakaobutter in den Handel gebracht wird, zu Schokoladen nicht festgestellt werden kann, bedienten wir uns erstmals der neuen Methode der Fremdfettbestimmung in Kakaoerzeugnissen von *A. Purr*. Sie beruht im Prinzip auf der verschiedenen Löslichkeit von Kakaobutter und von Fremdfetten in Aceton bei -12°C . Im einzelnen umfasst das Untersuchungsverfahren folgende Arbeitsgänge:

1. Gewinnung des Fettanteiles und der fettlöslichen Begleitstoffe der Schokoladen durch Rühretraktion.
2. Gewinnung der an ungesättigten Fettsäureglyzeriden angereicherten Fraktionen durch dreimalige, aufeinanderfolgende Fraktionierung acetoniger Lösungen bestimmter Konzentration in der Kälte bei -12° .
3. Analytische Untersuchung, namentlich der ersten und dritten Glyzeridfraktionen mittels chemischer und physikalischer (optischer) Methoden.

Zahlreiche eigene Modellversuche bestärkten uns in der Auffassung, dass die mit dieser Methode erhaltenen Werte zutreffend und reproduzierbar sind. Wir werden nach Abschluss der Versuche näheres darüber berichten.

Basel-Land
(Lebensmittelinspektor: *P. Seitz*)

Trinkwasser — *Eau potable*. Zum Nachweis von *Bacterium coli* verwendeten wir sowohl die Gärrohrchenmethode nach *Eiykman* und *Bulir* mit Formiat-Rizinoleat-Bouillon als Nährboden und nachfolgender Überimpfung auf Endoagar als auch die Membranfiltermethode. Von total 596 gleichzeitigen Aussaaten erhielten wir in 438 Fällen ($= 88,3\%$) übereinstimmende Resultate. In 34 Fällen ($= 6,9\%$) ergab die Membranfiltermethode noch ein positives Resultat, während die Gärprobe negativ verlief, und in 24 Fällen ($= 4,8\%$) konnte noch ein positiver Colibefund nach der *Eiykman*-Methode festgestellt werden, während die Membranfiltermethode ein negatives Resultat anzeigte. Das Membranfilterverfahren eignet sich somit sehr wohl zur bakteriologischen Trinkwasserkontrolle.

St. Gallen

(Kantonschemiker: Dr. E. Wieser)

Gemüsekonserven — Conserves de légumes. Bei zweijährigen Spinatkonserven wurde ein Büchsenangriff festgestellt, der jedoch weder auf Säure- noch auf Sulfideinwirkung zurückzuführen war. Der Zinnangriff war auf oxydative Einwirkung zurückzuführen. Als Oxydationsmittel kam indessen nur Nitrat in Frage. Da alle verwendeten Zutaten frei von Nitrat waren, musste derselbe aus dem Spinat selbst stammen. Auf dem Markt erhobener Spinat enthielt tatsächlich Nitrat, was wohl mit der Düngung in Zusammenhang stehen dürfte.

Graubünden

(Kantonschemiker: Dr. M. Christen)

Speisefette — Graisses comestibles. Ein wiederholt zu Fritüren verwendetes Speisefett war von braunem Aussehen und ergab eine Lea-Zahl von 16,4.

Aargau

(Kantonschemiker: Dr. C. Mosca)

Mineralwasser — Eaux minérales. Eine in Frick in einer Tiefe von ca. 150 m erbohrte Mineralquelle von ca. 40 l/min. zeigte bei einer Temperatur von 19,5° eine sehr starke Mineralisation. Der Trockenrückstand betrug 6764 mg/l, wovon 2155 mg auf Sulfat-Ion und 1950 mg/l auf Chlor-Ion entfielen. Um einen eventuellen Eintritt des Mineralwassers durch das Bohrloch in den Grundwasserstrom feststellen zu können, beauftragte uns das Gewässerschutzamt, die unterhalb der Bohrstelle liegenden Grundwasserfassungen periodisch zu kontrollieren. Ein Eintritt des Mineralwassers in den Grundwasserstrom konnte bis jetzt nicht festgestellt werden. Dagegen war der Einfluss des mineralwasserhaltigen Bachwassers auf eine Grundwasserfassung deutlich erkennbar.

Diverses — Divers. Die durch die Aluminiumfabrik in Rheinfelden verursachten Vergiftungen haben u.a. auch zu folgenden Untersuchungen Anlass gegeben:

	Fluorgehalt mg in 100 g
Oberschenkelknochen (magere Rehgeiss)	360
Oberschenkelknochen (grosse Rehgeiss)	162
Kieferknochen ohne Zähne (Rind)	64

Neuchâtel

(Chimiste cantonal: Dr. F. Achermann)

Diverses — Divers. Les essais faits sur un tube en matière plastique bleue «Symalen» (polyéthylène) ont donné les résultats suivants:

Augmentation de l'oxydabilité de l'eau après un contact de 48 heures: 3,04 mg MnO₄K/100 g tube. Les examens organoleptiques n'ont rien révélé d'anormal après un contact de 48 heures dans de l'eau froide et 30 minutes dans de l'eau à 100° C.

Genève

(Chimiste cantonal: Dr. J. Deshusses)

Wein — Vin. La falsification grossière consistant à ajouter à un vin une forte quantité de matière colorante artificielle avait disparu depuis longtemps, cette falsification étant aisée à découvrir. Elle apparaît de nouveau dans le commerce des vins espagnols mais la quantité de colorant ajoutée au vin n'excède pas quelques milligrammes par litre. Grâce à une méthode inspirée de celle d'Arata, mais complétée par une chromatographie mise au point dans nos laboratoires, nous avons pu déceler dans un vin espagnol Monovar, la présence de colorants artificiels voisins du rouge Bordeaux et de l'amarante.

Diverses — Divers. Nous avons dosé l'arsenic contenu dans des pommes vendues sur le marché de Genève. Nos recherches montrent que dans la plupart des cas, la proportion d'arsenic dans les pommes est très faible.

Variété	mg As/kg
Ontario	absence
Franc Roseau	0,1
Belle de Boskoop	0,25
Reinette du Valais	0,30
Franc Roseau	0,35
Reinette du Canada	0,40
Jonathan	0,40
Reinette dorée	1,20
Golden Delicious	1,20
Pommes sans désignation de variété	4,00

L'analyse de compôte de pommes, de purée de pommes, de jus de pommes, prélevés dans le commerce, n'a pas révélé la présence d'arsenic dans ces produits.