

**Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis :  
(aus den Jahresberichten amtlicher  
Untersuchungsanstalten im Jahre 1956) =  
Communications relatives aux travaux de  
laboratoire : (tirés des rapports annuels des  
laboratoires officiels de l'année 1956)**

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **48 (1957)**

Heft 5

PDF erstellt am: **12.07.2024**

#### **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.

# Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

(Aus den Jahresberichten amtlicher Untersuchungsanstalten im Jahre 1956)

## Communications relatives aux travaux de laboratoire

(Tirés des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1956)

### Zürich-Stadt

(Stadtchemiker: Dr. H. Forster)

#### *Verschiedenes — Divers.*

*Insektizide.* Das Laboratorium zur biologischen und biochemischen Bestimmung von Insektiziden in Lebensmitteln wurde im Berichtsjahr weiter ausgebaut. Insbesondere musste für die Tierzucht und für die Durchführung von biologischen Testen je ein zweckentsprechender, klimatisierbarer Raum eingerichtet werden.

Der Aufgabenkreis umfasste neben der Kontrolle von Obst und Gemüse des Marktes und der Begutachtung der von Privatpersonen eingesandten Lebensmittelproben auch Untersuchungen und Entwicklungsarbeiten für mehrere Amtsstellen und Firmen und hat sich gegenüber dem Vorjahr stark erweitert.

### Zürich-Kanton

(Kantonschemiker: Dr. M. Staub)

*Milch — Lait.* Die von uns schon einige Male beobachtete Beeinflussung der Gefrierpunktserniedrigung durch das Futter wird neuerdings auch in der Literatur bestätigt: C 1956. 9593: Bei einer Kuhherde betrug die Gefrierpunktserniedrigung am Morgen  $51,8^{\circ}$ , am Abend  $52,2^{\circ}$ , während der normale Wert bei  $53^{\circ}$  lag. Es konnte eine geringe Erniedrigung des Lactosegehaltes festgestellt werden, die auf den Wechsel der Stallfütterung zur Sommerweide zurückgeführt wird. Daraus ergibt sich, dass besonders bei geringer Kuhzahl die Erhebung mehrerer Stallproben in manchen Fällen bei Verdacht auf Wässerung nötig sein wird.

*Speisefette — Graisses comestibles.* Ein geschmolzenes und nachher gefrorenes Hühnerfett aus USA wies folgende Zahlen auf:

Refraktion	54,0
VZ	193
JZ	81
Unverseifbares in %	0,4
RMZ	0
PZ	0,6
Lea-Zahl	5
Propylgallat	nicht nachweisbar
Säuregrad	1,4

*Fleischwaren, Fleischextrakte — Préparations de viande, extraits de viande.*  
Für den Export von Hühnerfleisch musste zuhanden der italienischen Behörden das Hühnerfleisch als solches identifiziert werden. Wir gingen folgendermassen vor:

1. Das entfettete, durch Auswaschen mit Wasser und Zentrifugieren isolierte Fleisch wurde geschmacklich verglichen mit dem ursprünglichen Hühnerfleisch.
2. Anhand von Mikrophotographien der Fleischfasern konnte gezeigt werden, dass die Faserlänge identisch war mit derjenigen des ursprünglichen Fleisches.
3. Bestimmung des Stickstoffgehaltes im unlöslichen Fleischprotein.
4. Empfehlenswert wäre auch die Präzipitinreaktion (Ann. fals. 48, 163 (1955)).

Gefunden wurden im unlöslichen Protein 15,76 % N, was den früheren Werten entspricht. Der Fleischgehalt wurde zu 7,5 % ermittelt, zugesetzt waren 8 %.

Untersuchung eines Walfleischextraktes: Geschmacklich fast identisch mit Rindfleischextrakt, nur weniger ausgiebig in der Würzkraft.

Analysenzahlen:	Wasser	26	%
	N	9,93	%
	Protein	62,1	%
	Asche	3,63	%
	Kreatinin	4,4	%

*Eier und Eierkonserven — Oeufs et conserves d'œuf.* Für das physiologisch-chemische Institut der Universität musste abgeklärt werden, ob getrocknetes Hühnereiweiss durch schonendes Trocknen hergestellt worden sei. Die Phosphatasereaktion konnte nicht beigezogen werden, da sie nur im Eigelb positiv ist. Da das Eiweiss proteolytische Enzyme (vor allem Trypsin) enthält, bebrüteten wir eine Lösung des Eipulvers bei 37° (pH = 8) während 40 Stunden. Es konnte eine deutliche Zunahme des Aminostickstoffs gemessen werden, weshalb auf schonende Trocknung geschlossen werden darf.

*Mahlprodukte — Farines.* In einem ungarischen Lupinenmehl fanden wir 0,08 % Lupinin. Das Eidg. Gesundheitsamt hatte seinerzeit einen Höchstgehalt von 0,07 % festgesetzt. In einer späteren Probe ermittelten wir folgende Zahlen:

Lupinin	0,04	%
Wasser	0,32	%
Stickstoff	6,34	%
Protein	39,6	%
Asche	1,68	%
Mikroskopie:	Palisaden- und Trägerzellen	

*Gemüse — Légumes.* Oxalsäure in Gemüsepulver:

			FrISCHE Ware
Spinatpulver	4,6 g Oxalsäure/100 g	=	1,4 kg
Tomatenpulver	0,11 g Oxalsäure/100 g	=	1,4 kg

*Gadamer* gibt als kleinste tödliche Dosis für Oxalsäure 5 g an. 100 g Spinat, frisch, fällen aus 200 g Milch das Ca-Jon völlig aus. Bei Spinatkost soll deshalb das Calcium durch Zusätze ersetzt werden.

*Trinkwasser — Eau potable.* In zwei Gemeinden fiel bei einer Gesamtkontrolle auf, dass das Grundwasser hohe Nitratgehalte, bis auf 60 mg/l, und erhöhte Chloridwerte (über 20 mg/l) aufwies. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist dies die Folge von intensiver Bewirtschaftung (Düngung). In diesem Zusammenhang muss auf die aus Amerika beschriebenen Vergiftungsfälle bei Kindern infolge Genusses von nitratreichem Wasser (45—90 mg/l) hingewiesen werden (Voeding 13, S. 403, 1952; Ref. ZUL 96, S. 383, 1953).

*Alkoholfreie Getränke — Boissons sans alcool.* Milchsäuregehalt von Kernobstsäften: Unvergorene Kernobstsäfte haben nach zahlreichen Analysen der Versuchsanstalt Wädenswil und auch von deutschen Untersuchungsstellen höchstens 0,6 g/l Milchsäure. Höhere Werte deuten auf bakterielle Milchsäurebildung, z.B. im Gärtank, hin. Ähnliche Verhältnisse herrschen beim Traubensaft, der ganz frisch keine Milchsäure enthalten sollte. Allfällig zugesetzte Milchsäure kann chromatographisch erkannt werden, da sie wegen ihres Gehaltes an Lactylmilchsäure 2 Flecken gibt im Gegensatz zur Gärungmilchsäure.

*Gewürze und Kochsalz — Epices et sel de cuisine.* Werden Voll- und Fluorvollsatz in geschlossenen Glasflaschen aufbewahrt, so beobachtet man deutlichen Jodoformgeruch. Wie gross die Schwankungen im KJ-Gehalt sein können, zeigt folgender Versuch:

Lagerung seit	mg KJ/kg im Sept. 1956 gefunden
Februar 1951	1,49
do.	3,65
Juni 1953	4,15
Oktober 1955	3,43
do.	2,99
September 1956	4,54
do.	20,45

Bei Kilogramm Paketen kann eine allfällige Entmischung durch Vermischen des ganzen Inhaltes wieder vor der Analyse rückgängig gemacht werden.

*Bier und Bierausschank — Bière et débit de la bière.* Ein Münchner Diabetikerbier hatte folgende Zusammensetzung:

Spez. Gewicht	1,0041
Wirkl. Extrakt	3,06 g/l
Alkohol	4,33 g/l
Stammwürze	11,5 ‰
Vergärungsgrad	75,5 ‰
Kohlenhydrate als Invertzucker	0,54 ‰

Normale Biere enthalten 2,3—5,5 ‰ Kohlenhydrate.

*Spirituosen — Spiritueux.* Analyse des ostfriesischen Kornbranntweins «Doornkaat»:

Spez. Gewicht	0,9551
Alkohol	38,0 Vol.‰
Extrakt	0,77 g/l
Säure im Destillat	Spuren
Ester	0,06 g/l abs. Alkohol
Höhere Alkohole	0,03 ml/l abs. Alkohol
Methylalkohol	0
Asche	0,7 g/l

*Konservierungsmittel — Agents conservateurs.* Die Anwesenheit von Nipaginen entzieht sich leicht dem Nachweis, weil sie z.B. aus Fruchtmark nach dem Auszug in Petroläther schlecht kristallisieren. Es empfiehlt sich deshalb, mit Aether zu extrahieren.

*Geschirre, Gefässe und Geräte für Lebensmittel — Ustensiles et vases pour denrées alimentaires.* Trinkbecher aus Grilon-Kunststoff gaben nach 48 Stunden an Leitungswasser Spuren von oxydierbaren Stoffen ab, entsprechend 0,6—3,6 mg  $\text{KMnO}_4$ . Wenn Milch und Wasser (kalt und heiss eingefüllt) 40 Stunden im Becher aufbewahrt wurden, konnte bei Milch kein Geschmack, bei Wasser ein leichter Papierschmack festgestellt werden. Da in den Bechern Flüssigkeiten in der Regel nur kurze Zeit aufbewahrt werden, konnte das Material zugelassen werden.

Kunststoffflaschen aus Grilon mussten auf ihre Eignung für die Aufbewahrung pasteurisierter Milch beurteilt werden. Werden 100 ml Wasser 24 Stunden in einer Flasche aufbewahrt, so findet man einen Permanganatverbrauch von 0,47 mg. Wird jetzt frisches Wasser in dieselbe Flasche eingefüllt, so beträgt der Permanganatverbrauch nach 48 Stunden noch 0,33 mg. Man füllt noch einmal 100 ml frisches Wasser ein und lässt wieder 48 Stunden stehen. Der Permanganatverbrauch beträgt nur noch 0,22 mg.

Das Leitungswasser hatte selbst einen Permanganatverbrauch von 0,22 mg. Die oben gefundenen Werte sind also sehr klein und dürfen wohl hygienisch als zulässig betrachtet werden. Nach molkereimässiger Reinigung wurden Grilonflaschen mit pasteurisierter Milch gefüllt und 2 Tage im Eisschrank aufbewahrt. Man stellt einen leichten, an Stoffgewebe erinnernden Geschmack in der Milch fest.

Polyäthylenrohre wurden während 24 Stunden in Leitungswasser eingelegt, wobei keine oxydierbaren Stoffe abgegeben wurden. Auch geschmackliche Beeinflussung des Wassers erfolgte nicht. Phosphate konnten nicht nachgewiesen werden. Dieser Kunststoff dürfte in hygienischer Beziehung der vorteilhafteste sein.

Für den Nachweis von Phtalaten als Weichmacher in Kunststoffen auf Polyvinylacetatbasis wurde folgende Methode ausgearbeitet:

50 g des dickflüssigen wässrigen Materials (z.B. Emulsion für Käsedeckmittel) werden auf ein Filterpapier (18/50 cm) möglichst dünn aufgetragen und an einem warmen Orte trocknen gelassen. Dann wird Masse und Papier in kleine Stücke zerschnitten und über Nacht in Alkohol eingelegt. Der Extrakt wird im Scheidetrichter zuerst mit Wasser versetzt und dann dreimal mit niedrig siedendem Petroläther ausgeschüttelt. Die vereinigten Auszüge werden mit dest. Wasser gewaschen. Die Petrolätherlösung wird konzentriert und zuletzt in einer tarierten Platinschale ganz zur Trockne verdampft. Die Rückstände sind fast unsichtbar und werden mit wenig Alkohol in ein Porzellanschälchen gespült, mit einigen Tropfen verdünnter NaOH versetzt und durch Eindampfen zur Trockne verseift. Zum Rückstand gibt man einige Tropfen  $H_2SO_4$  konz. und erhitzt mit kleinem Flämmchen ganz schwach. Nach dem Erkalten fügt man 25 ml dest. Wasser und Ammoniak bis zur alkalischen Reaktion zu: eine grün-gelbe Fluoreszenz zeigt Phtalsäure an.

Die Beurteilung der Reaktionslösung geschieht am besten im Reagenzglas im auffallenden Licht: leuchtend gelber Ring der Flüssigkeitsoberfläche. Die Blindprobe-Reaktionslösung von 7 g Filtrierpapier ist grünlich-gelb und zeigt diesen Ring nicht. Mit dieser Methode können noch 3 mg Dibutylphtalat nachgewiesen werden.

Die Identifizierung von Dibutylphtalat kann spektrophotometrisch erbracht werden: der in Isopropylalkohol gelöste Weichmacher hat bei 2750 Å ein Absorptionsmaximum. In  $CHCl_3$ -Lösung liegt das Maximum bei der gleichen Wellenlänge. In einer Celluloseacetatfolie weist man Dibutylphtalat so nach: Der erhaltene Petrolätherextrakt wird in Isopropylalkohol gelöst und photometriert.

Es ist zu erwähnen, dass in Polyvinylacetatmassen oft Spuren von Phtalaten nachgewiesen werden können, die von Apparaturen herrühren, in denen vorher mit Dibutylphtalat gearbeitet worden ist.

*Umhüllungsmaterial — Matériel servant à l'emballage.* Ein Kunstharz «Latex» auf Basis von Hycar-Kautschuk (oder Acryl-Nitril-Kautschuk), ohne phosphathaltige Weichmacher, wird in USA für Kuchenpackungen verwendet, indem Papier mit «Latex» fettdicht bestrichen wird. 100 cm<sup>2</sup> Papier geben an 1 Liter Wasser nach 24 Stunden 3,2 mg Permanganat verbrauchende Stoffe ab. Ein in solches Papier eingewickelter Kuchen nimmt nach 5 Tagen einen deutlichen Missgeschmack an. Das Produkt wurde abgelehnt.

*Kosmetische Mittel — Cosmétiques.* Nachweis von Mono-Aethynolamin (Colamin) in Dauerwellenwasser:

Das Dauerwellenwasser wird mit Alkohol versetzt und von ausgeschiedenem Verdickungsmittel abzentrifugiert. Nach dem Abgiessen des Alkohols wird dieser mit Oxalsäure in wässriger Lösung neutralisiert und eingedampft. Der Rückstand wird mit einigen ml Wasser aufgenommen, filtriert und wieder mit Alkohol versetzt. Dabei fällt ein schön kristallisierendes Produkt aus, das abgenutscht und mit Alkohol gewaschen wird. Nach zweimaligem Umkristallisieren aus Wasser-Alkohol wird das Produkt bei 103—105° getrocknet. Schmelzpunkt des Oxalates = 199°.

Die Destillationsmethode liefert unscharfe Titrationsendpunkte. Genauere Werte gibt die in Z. anal. Ch. 150, 59 (1956) beschriebene Methode, wo nach Zusatz von Aethanol und Schwefelsäure CO<sub>2</sub> eingeleitet wird. Nachher kann man direkt in der Lösung titrieren.

Beispiele:

3,17 g Thioglykolsäure + 2,023 g Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> · 7H<sub>2</sub>O : gef. 3,22 g  
6,29 g Thioglykolsäure + 4,0112 g Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> · 7H<sub>2</sub>O : gef. 6,34 g

*Urschiedenes — Divers.* Isolierung von Sorbinsäure aus einem Käsedeckmittel aus Kunststoff: Die pastenartige Masse wird mit wasserfreiem Natriumsulfat und Quarzsand verrieben und während 3 Stunden im Soxhlet mit Aether extrahiert. Der Rückstand des Aetherextraktes wird mit wenig tief siedendem Petroläther nach dem Erkalten angerührt und abgenutscht. Man wäscht mit etwas Petroläther nach. Sorbinsäure ist in kaltem Petroläther sehr wenig löslich. Ausbeute 80 %. Um die feste Masse zu prüfen, wurde folgender Modellversuch angesetzt: Käsedeckmasse mit 4 % Sorbinsäure wird auf Papier aufgetragen und trocknen gelassen. Dann wird wie oben extrahiert: Ausbeute 75 %.

Isolierung von Butterfarbe (Bixin) zur besseren Identifizierung: Der Farbstoff kommt meist in Oel gelöst in den Handel. Um den Farbstoff vom Oel abzutrennen, löst man in Aether und giesst die ätherische Lösung durch eine Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Brockmann)-Säule, wobei der Farbstoff adsorbiert wird. Man wäscht mehrere Male mit Aether nach. Dann trennt man die farbige Al-Oxydschicht ab, säuert mit Essigsäure an und schüttelt den Brei mit Chloroform aus. Die filtrierte Chloroformlösung wird eingedampft und der nun gereinigte Farbstoff für Identitätsreaktionen verwendet.

Die durch Schwefelsäureabgase bewirkten Verbrennungsschäden an Rebblättern (siehe Jahresbericht 1955) konnten bis zu einem gewissen Grade abgeklärt werden. Jahr für Jahr verbrennen in dem betreffenden Rebberg die Blätter auf eine Distanz von ca. 2 km von der Fabrik. Da die Firma auch Superphosphat fabriziert, das Fluor an die Rauchgase abgibt, wurden Rebblätter auf Fluor geprüft. Der Gehalt war aber durchaus nicht erhöht. Hingegen konnte eine andere interessante Beobachtung gemacht werden. Der betreffende Rebbauer spritzt mit Bordeauxbrühe, d.h. Kupfersulfat, das mit Kalk neutralisiert ist. Nun kann offenbar das  $\text{SO}_3$  in den Rauchgasen einen Teil des Kalkes neutralisieren, wodurch das Kupfersulfat wieder sauer wird. Schon geringe Verschiebungen des pH gegen die saure Seite hin bewirken, dass Kupfersulfat Blätter verbrennt. Eine Kupfersulfatlösung hat ein pH von ca. 4. Die mit Wasser ausgelaugten Rebblätter wiesen tatsächlich ein pH von 3,7 auf, während Blätter unserer Institutsrebe ein pH von nur 5,25 zeigten. Interessanterweise sind die Reben des Nachbarn des erwähnten Rebbauers nicht verbrannt, weil er nicht mit Bordeauxbrühe spritzte.

### *Bern*

(Kantonschemiker: Dr. R. Jahn)

*Butter — Beurre.* Bei der Butteruntersuchung wurden z.T. die provisorisch vorgeschlagenen Methoden des EGA angewendet. Da eine saubere Einwaage der verfestigten Butter in ein Reagensglas eine gewisse Uebung erfordert, gingen wir dazu über, die Butter in sterile, weithalsige Erlenmeyer einzuwägen, wobei wir die Einwaagen verdoppelten.

### *Fleischwaren, Fleischextrakte — Préparations de viande, extraits de viande.*

Im Auftrag des Eidg. Gesundheitsamtes überprüften wir die Kreatininbestimmungsmethoden in reinem Fleischextrakt nach *Folin-Geret modifié*, Mitt. 42, 510 (1951), *Folin-Geret Lebensmittelbuch* und *Hadorn* (Mitt. 37, 359 (1946)), da sich bei den Kreatininbestimmungen zweier amtlicher Laboratorien erhebliche Differenzen ergeben hatten. Die systematische Nachprüfung hat gezeigt, dass jede Methode für sich gut reproduzierbare Werte ergibt. Ebenso stimmen nach unseren Erfahrungen die Resultate nach *Folin-Geret modifié* und *Folin-Geret Lebensmittelbuch* genau überein. Hingegen liegen die Kreatiningehalte nach *Hadorn* gegenüber denjenigen nach *Folin-Geret* um 0,2 bis 0,4 % tiefer, da offenbar bei der  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Chromatographie Substanzen aus dem Fleischextrakt adsorbiert werden, die bei *Folin-Geret* Kreatinin vortäuschen. Diese Beobachtung ist bereits in der Gemeinschaftsarbeit (Mitt. 42, 491, 1950) gemacht worden.

Nachdem beide Laboratorien die Bestimmung nach Methode *Hadorn* ausführten, wurde eine völlige Uebereinstimmung der Resultate erzielt.



*Diätetische Nahrungsmittel — Produits diététiques.* Für die Chloridbestimmung bewährte sich durchwegs die merkurometrische Methode nach *Hostettler*.

*Uerschiedenes — Divers.* Eine Mineralwasserfirma führte einen Emulgator «Polytrouble» ein, der zur Emulgierung und Stabilisierung, nicht aber zur Trübung der Tafelgetränke mit Fruchtsaft verwendet wird.

Trockensubstanz	34,6 %
Asche	0,7 %
Prüfung auf K·Na·Ca	positiv
Prüfung auf PO <sub>4</sub> '''SO <sub>4</sub> '' Halogenide	negativ
Prüfung auf Konservierungsmittel	negativ
Mikroskopische Prüfung	Emulsion kugelliger Teilchen

### *Luzern*

(Kantonschemiker: Dr. F. Adam)

*Mahlprodukte — Farines.* Ein grösserer Posten Ruchmehl musste, weil aus sogenanntem «ausgewachsenem» Getreide hergestellt (Getreide, das infolge zu nasser Erntewitterung oder feuchter Lagerung fermentativ verändert und nicht mehr backfähig ist), beschlagnahmt und denaturiert werden. Die Analyse ergab folgendes:

Wassergehalt	13,7 %
Säuregrad	5,8 ml n-Lauge/100 g
Mikroskopische Prüfung	korrodierte Stärke
Viskosität der Suspension (durch Bäckerfachschule ermittelt)	80 Einheiten (statt mindestens 140)

Wegen Befundes deutlich geschichteter, korrodierter und gespaltener Stärkekörner wurden zwei weitere Weizenmehlproben beanstandet.

*Obst und Gemüse — Fruits et légumes.* Eine ausländische Sendung von Tafelkirschen war vom Grenzzollamt als zu 11 % mit Maden befallen gemeldet, dann aber weiterspeditiert worden, ohne die vorgeschriebene Rückfrage an den Empfänger zu richten, ob er die Sendung trotz der Disqualifizierung annehme. In Luzern wurde als Durchschnitt einer Anzahl Plateaus ein Befall von 15 % festgestellt. Die Sendung wurde beschlagnahmt und hätte deklassiert und denaturiert werden müssen. Im Einverständnis mit uns wurden dann auf Antrag des Empfängers durch die Herren Ortsexperten der Stadt sämtliche 50 Plateaus durchkontrolliert. Es mussten dabei nur fünf Plateaus (ca. 50 kg) deklassiert und denaturiert werden. 14 Plateaus waren als Ausschuss zu deklarieren (8—12 % befallen). Die übrigen 31 Plateaus konnten als Tafelkirschen I. und II. Klasse freigegeben werden. Der Vorfall zeigt die Problematik der stichprobenweisen Obstkontrollen bei grossen Sendungen.

Ein grosser Posten indischer Nusskernen musste wegen Ranzigkeit beschlagnahmt werden. Es konnte noch in einer Fettraffinerie Speiseöl daraus gewonnen werden.

In einem Posten Kartoffeln war der Solaniningehalt leicht erhöht (4 mg<sup>0/0</sup>). Sie waren als Speisekartoffeln wegen ihrer verdächtig grünen Farbe eingesandt worden.

### Basel-Stadt

(Kantonschemiker: Dr. R. Müller)

*Speisefette* — *Graisses comestibles*. Zwei Speisefette fielen bei der Degustation durch ihr völlig uncharakteristisches Geruchs- und Geschmacksbild auf. Ihre Analyse ergab folgende Resultate:

Bestimmungen	Speisefett hart	Speisefett weich
Refraktionszahl bei 40° C	42,9	44,6
Verseifungszahl	238	220
Säuregrad	0,3	0,8
entsprechend Säurezahl	0,17	0,45
entsprechend Oelsäure	0,085	0,225
Jodzahl	38,7	43,1
Reichert-Meissl-Zahl	32,8	23,6
Polenske-Zahl	0,6	2,5
Halbmikrobuttersäurezahl	27,7	17,9
Halbmikrogesamtzahl	34,7	28,3
Restzahl	7,0	10,4
Feste Fettsäuren, % der Gesamtfettsäuren	60	40
Jodzahl der festen Fettsäuren	7,8	7,4
<b>Prüfungen</b>		
auf Tran, nach <i>Tortelli</i> und <i>Jaffe</i>	negativ	negativ
auf Samenöle, nach <i>Bellier</i>	negativ	sehr schwach positiv

Aus diesen Befunden war zu entnehmen, dass die beiden Speisefette keinen handelsüblichen Typen von natürlichen Fetten animalischer oder vegetabilischer Provenienz entsprachen, trotzdem die Zahlenwerte beider Proben innerhalb oder in der Nähe der Intervalle, wie sie für Butterfett bekannt sind, lagen. Wir schlossen auf chemisch behandelte bzw. umgeesterte Produkte mit Rindertalg als Ausgangsmaterial, was sich in der Folge bestätigen sollte. Solche Fette sind in der Schweiz nicht verkehrsfähig.

*Honig* — *Miel*. Die Diastase des Honigs wird bei der im Grosshandel üblichen Erhitzung bis 60° C im allgemeinen nicht abgeschwächt. Erst bei der Anwendung höherer Temperaturen — von 65° C an — wird die Diastase abgeschwächt und bei 85—90° C zerstört. Nach den von uns gemachten Erfahrungen gibt es offenbar auch Honige, die von Natur aus nur wenig oder gar keine

Diastase besitzen. Nach der Ansicht von Fachleuten soll u.a. die wechselnde Ergiebigkeit der Trachtquelle von Einfluss auf den Diastasegehalt des Honigs sein; insofern nämlich, als bei spärlicher Tracht den geringen Mengen der Naturstoffe mehr Speichelsäfte durch die Bienen beigemischt werden als den grösseren Rohstoffmengen bei reicher Tracht. Demnach müssten in trachtarmen Zeiten die Honige fermentreicher als in trachtreicheren sein.

*Mahlprodukte — Farines.* Die Mehltypmuster 1956 ergaben folgende Analysenwerte:

	Typmehl Nr.	Wasser- gehalt ‰	Asche in Trocken- substanz ‰	Protein in Trocken- substanz ‰
Ruchmehle	137	10,9	1,17	14,0
Ausmahlungsgrad 84 ‰	138	12,2	1,23	14,4
	139	12,0	1,13	15,7
	140	13,5	1,16	15,7
	141	13,8	1,24	14,4
	142	13,3	1,24	14,4
	143	13,6	1,18	14,9
	144	13,8	1,24	16,8
	145	12,2	1,26	14,6
	146	12,9	1,23	15,6
Halbweissmehle	70	11,4	0,70	14,0
Ausmahlungsgrad 75 ‰	71	12,9	0,70	13,7
	72	13,7	0,72	14,7
	73	13,6	0,78	14,1
	74	13,7	0,75	13,7
	75	13,8	0,72	14,2
	76	14,7	0,82	15,2
	77	12,5	0,77	13,3
	78	12,7	0,80	14,9

*Fruchtsäfte, Fruchtsaftkonzentrate — Jus de fruits, jus de fruits concentrés.* Ein aus Brasilien stammender Fruchtsaft der Maracuja-Melone ergab folgendes Analysenresultat:

Spez. Gewicht bei 15° C	1,0302
Extraktgehalt, gravimetrisch bestimmt, g in 100 ml Saft	6,41
Zucker, als Invertzucker berechnet, g in 100 ml Saft	3,45
Zuckerfreier Extrakt, g in 100 ml Saft	2,96
Gesamtsäure, als Zitronensäure berechnet, g in 100 ml Saft	2,24
Formolzahl, ml n/10 Lauge pro 100 ml Saft	15
Mineralstoffe (Asche), g in 100 ml Saft	0,41
Alkalität der Asche, ml n/1 pro 100 ml Saft	4,44

Freie und gebundene Blausäure, Alkaloide, künstliche Farbstoffe waren im fraglichen Fruchtsaft nicht nachweisbar.

Bananenpurée wies folgende Kennzahlen auf:

Wassergehalt	63,8 %
direkt reduzierende Zuckerarten, als Invertzucker berechnet	11,8 %
Rohrzucker	16,5 %
(gesamte lösliche Kohlenhydrate 33,7 %)	
Proteine	1,25 %
Fett	0,04 %
Stärke	1,0 %
Rohfaser	0,31 %
Mineralstoffe	0,64 %
Gesamtsäure, als Zitronensäure berechnet	0,68 %
Formolzahl ml n/10 Lauge pro 100 g	10,0
pH-Wert	4,0

*Trinkwasser — Eau potable.* Es war uns bekannt, dass bei bakteriologischen Flusswasseruntersuchungen, die mittels der *Membranfiltermethode* durchgeführt werden, aspektmässig im allgemeinen vier gewachsene Kolonietypen unterschieden werden können, nämlich:

- a) Kolonien mit Oberflächenmetallglanz und durchscheinend (Durchwachsung des Filters),
- b) dunkle Kolonien ohne Oberflächenmetallglanz und durchscheinend (Durchwachsung des Filters),
- c) dunkle Kolonien ohne Oberflächenmetallglanz und nicht durchscheinend (ohne Durchwachsung des Filters),
- d) helle Kolonien und nicht durchscheinend.

Da der richtigen Erfassung von Warmblüter-Colibakterien mit Hilfe des Membranfilterverfahrens bei bakteriologischen Trink- und Flusswasseruntersuchungen eine grosse Bedeutung zukommt, versuchten wir, das Wachstum und den Aspekt der Kolonieförmigkeiten von drei verschiedenen Stämmen von *Escherichia coli*-Reinkulturen und drei verschiedenen Stämmen von *Aerobacter aerogenes*-Reinkulturen zu studieren, indem wir sie durch Membranfilter filtrierten und die Filter je auf drei verschiedene Endoagar-Böden legten. Alle drei Colitypen wuchsen auf den drei verwendeten Endoagar-Böden in Kolonieförmigkeit mit einem deutlichen Oberflächenmetallglanz und mit Durchwachsung des Filters. Die Kolonien der gewachsenen *Aerobacter aerogenes*-Reinkulturen liessen sich von Colikolonien deutlich unterscheiden, weil erstere eine Konvexform aufwiesen und meist ein mehr oder weniger schleimiges Wachstum auf der Membranfilteroberfläche zeigten.

Die auf Membranfiltern gewachsenen Kolonietypen a) sind mit der Anwesenheit von *Escherichia coli* identisch, wenn man den Wachstumsaspekt der

Kolonieform in Betracht zieht. Die Kolonietypen b), c), d) konnten meist mit der Anwesenheit von *Aerobacter aerogenes* identifiziert werden. — Die *optimale* Bebrütungstemperatur für das Wachstum von *Escherichia coli* auf Membranfiltern wurde sowohl für Kolonien von verschiedenen Flusswasserproben als auch für Reinkulturen von *Escherichia coli* mit 37° C ermittelt. Die *optimale* Bebrütungsdauer für *Escherichia coli*-Kolonien auf Membranfiltern beträgt 24 Stunden.

*Japanischer Reiswein — Vin de riz japonais.* Japanischer Reiswein, der im Bouquet etwas an Arrak erinnerte, entsprach einem extrakt- bzw. zuckerreichen Wein dieser Art. Seine analytischen Kennzahlen waren folgende:

Spez. Gewicht bei 15° C	0,9977
Alkoholgehalt	18,0 Vol.‰
Extraktgehalt	50,6 g/l
direkt reduzierende Zuckerarten (Rohrzucker 0)	27,2 g/l
Gesamtsäure, als Aepfelsäure berechnet	2,01 g/l (30 n/l pro l)
Mineralstoffe (Asche)	0,44 g/l
Aschenalkalität	1,60 ml n/l pro l (A.Z. 3.6)

*Urschiedenes — Divers.* Norwegischer Haifisch-Lebertran enthielt 37 % unverseifbare Bestandteile, was für diese Art von Leberölen nicht ungewöhnlich ist. Der unverseifbare Anteil setzt sich hauptsächlich aus dem ungesättigten Kohlenwasserstoff Squalen und anderen Kohlenwasserstoffen sowie aus Sterinen zusammen. Als Kennzahlen resultierten folgende Werte:

Berechnungsindex bei 20° C	1,4770
Verseifungszahl	109
Jodzahl	170

Die Säurezahl betrug 0,56, entsprechend freien Fettsäuren (ffa) von 0,16 %.

### *Schaffhausen*

(Kantonschemiker: Dr. R. Schilling)

*Fleischwaren, Fleischextrakte — Préparation de viande, extraits de viande.* Von den Fleischextrakten verschiedenster Herkunft ist eine Zollprobe Wal-extrakt zu erwähnen. Bei dieser betrug der Kreatiningehalt 5 % und genügte somit den Vorschriften der Lebensmittelverordnung. Bei einem Wassergehalt von 21 % war er dickflüssiger und von dunklerer Farbe als die gewöhnlichen Rinderextrakte, löste sich im Wasser gut auf und war im Geruch und Geschmack rein.

## *Graubünden*

(Kantonschemiker: Dr. M. Christen)

*Wein — Vins.* Unter der Bezeichnung Veltliner «Sforzato» ist nach unseren Erhebungen ein Wein zu verstehen, der im Dezember aus im Estrich auf Holzrosten gelagerten und deshalb eingetrockneten Trauben hergestellt worden ist. Die Analyse solcher Weine ergab:

	Jahrgang 1946	Jahrgang 1948
Spez. Gewicht bei 15° C	0,9930	0,9944
Alkohol Vol.‰	14,25	15,75
Extrakt g/l	26,5	33,6
Gesamtsäure g/l	5,8	8,1

## *Neuchâtel*

(Chimiste cantonal: Dr. F. Achermann)

*Obst — Fruits.* Une purée de marrons a donné les résultats suivants:

Eau	45,02 ‰
Cendres	0,36 ‰
Matière grasse	0,46 ‰
Glucides solubles	34,2 ‰
Sucres directement réducteurs	néant
Sucres après interversion en saccharose	29,0 ‰
Glucides s/saccharose	5,2 ‰
Amidon	14,4 ‰
Acide sulfureux total	58 mg/kg
Agents conservateurs	néant