

<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>	63 (1972)
<b>Heft:</b>	3
<b>Rubrik:</b>	Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1971 = Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1971

#### **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:** 13.12.2025

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

MITTEILUNGEN  
AUS DEM GEBIETE DER  
LEBENSMITTELUNTERSUCHUNG UND HYGIENE

VERÖFFENTLICHT VOM EIDG. GESUNDHEITSAMT IN BERN  
Offizielles Organ der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie

TRAVAUX DE CHIMIE ALIMENTAIRE  
ET D'HYGIÈNE

PUBLIÉS PAR LE SERVICE FÉDÉRAL DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE À BERNE  
Organe officiel de la Société suisse de chimie analytique et appliquée

ABONNEMENT:

Schweiz Fr. 28.— per Jahrgang (Ausland Fr. 33.—)	Preis einzelner Hefte Fr. 7.50 (Ausland Fr. 9.—)
Suisse fr. 28.— par année (étranger fr. 33.—)	Prix des fascicules fr. 7.50 (étranger fr. 9.—)

Band — Vol. 63

1972

Heft — Fasc. 3

Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle  
in der Schweiz im Jahre 1971  
Le contrôle des denrées alimentaires  
en Suisse en 1971

I.

Bericht des Eidgenössischen Gesundheitsamtes  
Unterabteilung Lebensmittelkontrolle

Rapport du Service fédéral de l'hygiène publique  
Subdivision du contrôle des denrées alimentaires

Chef: Dr *E. Matthey*

**A. Gesetzgebung und Allgemeines**

*1. Gesetzgebung / Législation*

In Berücksichtigung der letzten Erkenntnisse auf dem Gebiete der Ernährungsforschung und der Lebensmitteltechnologie hat der Bundesrat beschlossen, 32 verschiedene Artikel der Lebensmittelverordnung zu ändern bzw. zu ergänzen.

Die Revision erstreckte sich u. a. auf die Anpassung der Gewichtsvorschriften an die am 15. Juli 1970 erlassene Verordnung über verbindliche Angaben im Handel und Verkehr mit meßbaren Gütern.

Versuchsweise ist seinerzeit das Inverkehrbringen sogenannter teilentrahmter Milch bewilligt worden. Das Produkt hat sich im Handel durchgesetzt, so daß sich die verordnungsmäßige Zulassung und Umschreibung der teilentrahmten Milch mit einem Fettgehalt von 2,8 Prozent als berechtigt erwies. Für Joghurt aus Vollmilch, aus teilentrahmter Milch oder Magermilch wurden die Höchst- bzw. Mindestfettgehalte festgelegt. Zusätze, die dem Joghurt beigegeben werden wie Früchte, Schokolade, Kaffee usw. dürfen nicht mehr als 25 Prozent betragen. Als Fruchtjoghurt darf ein Erzeugnis nur dann bezeichnet werden, wenn es Vollfrüchte, Pulpe oder Saft in einer Menge von mindestens 5 Prozent enthält. Bei den Milchmischgetränken wurde die Herstellung aus teilentrahmter Milch eingeführt und in Anlehnung an die Bestimmungen für Joghurt der Mindestfruchtgehalt von 4 auf 5 Prozent erhöht. Sodann wurde das Verbot des Inverkehrbringens von Nachahmungen von Milch und Milcherzeugnissen verschärft, um den Verbraucher wirksamer zu schützen.

Um Pilzvergiftungen vorzubeugen, wurde die Ausbildung des Pilzkontrolleurs verbessert; er hat seine Kenntnisse in obligatorischen Ergänzungskursen aufzufrischen und zu erweitern. Er wird berechtigt, gesundheitsschädliche Pilze zu beschlagnahmen und zu vernichten, und zwar auch, wenn ihm diese von Privatpersonen zur Kontrolle vorgelegt werden.

Bei den Schaumweinen wurde der Mindestgehalt an weineigener Kohlensäure mit 4 Gramm pro Liter und der Mindestalkoholgehalt mit 8 Volumenprozenten festgesetzt und im weiteren die Begriffsumschreibung des Perlweines aufgenommen, der künstliche Kohlensäure enthalten darf. Nach dem Abkommen zwischen der Schweiz und Italien betreffend den Moscato naturale d'Asti darf ein solcher Wein, der in der Schweiz zu Schaumwein verarbeitet wird, nur noch unter der Bezeichnung «Moscato spumante» in den Verkehr gebracht werden mit dem Hinweis, daß das Produkt ausschließlich aus «Moscato naturale d'Asti» in der Schweiz hergestellt worden ist. Die Lebensmittelverordnung ist diesen Bestimmungen angepaßt worden. Beim Wermut ist die Begriffsumschreibung des trockenen Wermutes aufgenommen worden. Auf der Flaschenetikette von ausländischem Zwetschgen- und Pflaumenwasser muß in Zukunft das Herkunftsland angegeben werden. Neu wurde sodann vorgeschrieben, daß auf der Flaschenetikette von Spirituosen die Firma oder die Marke des Herstellers, Importeurs oder Verkäufers angebracht sein muß. Bei Branntweinen ist zudem der Alkoholgehalt in Volumenprozenten oder Graden anzugeben.

Schließlich wurden noch die Vorschriften über Einwickelpapier für Lebensmittel dem neuesten Stand der Technik der Papierherstellung angepaßt.

Ferner hat der Bundesrat eine weitere Abänderung der Lebensmittelverordnung beschlossen, die den höchstzulässigen Bleigehalt des als Motorentreibstoff verwendeten Benzins herabsetzt. Für Motorfahrzeuge durften ab 1. Oktober 1971 Normalbenzin nicht mehr als 0,54 und Superbenzin nicht mehr als 0,57 Gramm Blei pro Liter enthalten. Gleichzeitig wurde der Höchstbleigehalt für Flugbenzin auf 1,29 Gramm Blei pro Liter herabgesetzt. Diese Reduktion des Bleigehaltes des

Benzins trägt zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung durch Auto- und Flugzeugabgase bei.

Schließlich wurde dem Beschuß des Staatsrates des Kantons Waadt vom 22. Dezember 1970 betreffend die Schaffung eines einheitlichen Weinbaugebietes «Bonvillars» die bundesrätliche Genehmigung erteilt.

## 2. Allgemeines / Généralités

L'année 1971 n'est pas de celles qui marquent un service administratif par des événements particulièrement saillants qui laisseraient derrière eux des souvenirs amers ou enthousiasmants. Elle s'inscrit dans la prolongation des problèmes permanents ou dans les initiatives prises les années précédentes. Il n'y a pas de lassitude dans cette remarque banale, mais tout au plus la constatation que l'examen des problèmes amorcés吸orbe beaucoup de temps par le jeu des consultations multiples indispensables dans une administration d'Etat, qui se veut objective, démocratique et raisonnablement organisée.

### Petites questions au Conseil fédéral

Pendant l'année écoulée deux députés au Conseil national ont interpellé publiquement le Conseil fédéral par la voie de la petite question.

1. Le 26 janvier 1971, le Conseiller national Schalcher a dénoncé le danger de la publicité pernicieuse faite pour le tabac et les cigarettes, citant en exemple les mesures prises en Angleterre et demandant au Conseil fédéral ce qu'il entendait faire dans ce domaine.

Il est remarquable de constater que les soucis du président de la Commission du tabac, Monsieur le Dr E. Romann, ceux du président de la Commission fédérale de l'alimentation, Monsieur le professeur H. Aebi, rejoignent ceux de l'interpellateur.

On assiste dans ce domaine à un véritable tir convergeant, requérant de l'autorité la mise en place de mesures restrictives visant à limiter très fortement la publicité des articles de tabac, en obligeant complémentairement les fabricants à apposer sur les emballages de cigarettes un avertissement adéquat sur les dangers de la fumée. De telles mesures, si souhaitables soient-elles, ne peuvent être prises que si le principe de leur proportionnalité est respecté vis-à-vis du but à atteindre, en gardant à l'esprit la garantie de la liberté du commerce et d'établissement. Récemment, la Commission fédérale de l'alimentation a exprimé l'avis que des mesures restrictives étaient justifiées pour protéger la santé publique qui paraît menacée par l'usage toujours plus répandu de la cigarette dans de larges couches de la population.

Le Département de justice et police, consulté à ce sujet, doit donner un avis de droit sur les possibilités de légiférer plus avant dans ce domaine.

Il faut s'attendre à l'étude d'une révision de l'article 420, aussitôt que la prise de position des juristes du Département sera connue.

2. Le 22 septembre 1971, le Conseiller national Tschanz a évoqué le problème de la contamination des denrées alimentaires d'origine étrangère en résidus de pesticides, en demandant au Conseil fédéral, quelles étaient les mesures prises à cet égard pour protéger la population suisse.

Les réponses à ces questions ont été préparées par le SFHP\* et acceptées par le Conseil fédéral. Elles ont été publiées; on n'a pas manqué dans la réponse à la petite question Tschanz de glisser une allusion au développement nécessaire du contrôle des denrées.

#### Traité avec la France sur la protection réciproque des appellations d'origines et de provenance

L'année 1971 marque la fin des négociations engagées en 1970, entre les délégations suisses et françaises pour élaborer un traité sur la protection réciproque des appellations d'origines et de provenance. Les denrées alimentaires mises dans le commerce avec de telles appellations représentent la partie la plus importante des objets visés par un tel traité. Les pourparlers se sont déroulés dans une atmosphère de compréhension réciproque, sur la base des dispositions analogues figurant dans des traités ou conventions antérieures (traités germano-suisse, franco-allemand, italo-suisse). Ce traité entraînera notamment pour la Suisse l'obligation d'interdire le coupage éventuel des vins à appellation d'origine prévue à l'art. 338 al. 3, IIe classe, ce qui est hautement souhaitable, et s'inscrit dans une saine application de l'art. 15 ODA.

#### Coopération technique

La mission prévue, consistant en une aide technique pour le développement du contrôle des denrées au Sénégal, a été acceptée par le Conseil fédéral et concrétisée. Elle a été définie sur place par le chef du contrôle au SFHP. Un important matériel d'équipement de laboratoire a été envoyé à Dakar. Un expert suisse est parti récemment pour 18 mois pour coopérer avec les chimistes et inspecteurs sénégalais, en vue d'un contrôle de base efficace.

#### Manuel suisse des denrées alimentaires

La commission du manuel a tenu 7 séances en 1971, au cours desquelles elle a examiné divers projets de chapitres. A l'heure actuelle, 26 sous-commissions sont constituées pour élaborer des chapitres ou pour reviser des chapitres déjà parus. En tout 36 séances ont été tenues. Malgré cette activité intense, la parution des chapitres a subi quelque retard dû aux difficultés inhérentes au système de collaboration bénévole d'experts déjà souvent surchargés. Néanmoins, trois chapitres ont paru et 5 chapitres déjà acceptés par la commission sortiront de presse dans le premier semestre de 1972. La traduction française de quelques chapitres est annoncée pour le début de l'année prochaine.

La publication du manuel dans son ensemble représente une des tâches les plus ardues et les plus ingrates de la Subdivision du contrôle des denrées alimentaires au SFHP.

\* SFHP = Service fédéral de l'hygiène publique.

## Revision de l'Ordinance sur les denrées alimentaires (ODA) en cours

Les dispositions légales concernant les glaces, les soupes et condiments, ainsi que les fruits et légumes déjà en travail lors du dernier rapport ont subi quelques modifications de détail, suggérées par les organisations professionnelles ou par les chimistes cantonaux. Les textes définitifs paraîtront en 1972.

D'autres revisions sont en cours. Il existe un avant-projet concernant les pâtes alimentaires et les produits de la mouture, ainsi que sur le vinaigre.

Un autre avant-projet vient de voir le jour relatif aux articles du vin. Il émane de la Commission fédérale du commerce des vins, à la suite d'une intervention de la Division fédérale de l'agriculture. Cette dernière a dénoncé, à juste titre, l'application systématique et exagérée par certains de l'art. 337 lit. a, concernant le coupage à 20 % des vins indigènes. Par ailleurs, il a été constaté que l'ouillage prévu à l'art. 343 conduit à des abus intolérables, et surtout incompatibles avec la véritable intention du législateur.

Ces constatations ont incité la Commission fédérale du commerce des vins à présenter une proposition de revision des textes plus restrictifs dans les possibilités de coupage et ouillage pour les vins d'origine et qui s'inspire des dispositions prévues au Marché Commun en ce qui concerne les vins à appellation simple de provenance.

## Résidus de pesticides

L'année 1971 marque l'entrée en activité de la Commission d'experts nommée par le Département de l'intérieur et chargée de proposer les tolérances résiduelles éventuellement admissibles dans les denrées alimentaires. Cette première année montre combien était judicieuse la création de ce groupe d'experts, dans lequel les toxicologues côtoient les spécialistes des stations de recherches agronomiques, du Service du contrôle des denrées, et de l'industrie.

La prochaine mise en vigueur de la loi fédérale sur les toxiques, prévue pour le 1er avril 1972, permettra à l'autorité fédérale d'appliquer objectivement par voie d'Ordinance les dispositions de son article 13 al. 3. Une pareille procédure permettra d'interdire sur le territoire de la Confédération des composés chimiques tels que le PCB et autres hydrocarbures chlorés dans des produits dits «d'usage domestique» susceptibles de contaminer les denrées alimentaires.

## Déclaration

Fort de l'appui renouvelé cette année par la Commission fédérale de l'alimentation, le SFHP a élaboré un projet de modification des art. 9 et 13 de l'ODA, introduisant l'obligation généralisée de déclarer les ingrédients et les additifs sur les emballages des denrées alimentaires.

La conception de ces nouveaux textes a trouvé grâce devant la Sous-commission «contrôle des denrées et législation» de la Commission fédérale de l'alimentation, à part quelques modifications mineures.

La Commission plénière en a également admis la forme et le fond. Un commentaire annexé au projet explique les changements apportés. La grande in-

novation consiste en la publication de la liste positive de tous les additifs admis par l'ODA, par l'application de son art. 5 al. 2, et par des décisions spéciales du SFHP.

Le système proposé est le premier fruit indirect, mais important des travaux difficiles et patients du Comité Codex sur l'étiquetage. Il faut le relever avec satisfaction. Les réticents au nouveau système sont de moins en moins nombreux, entraînés qu'ils sont par le courant irréversible auquel nous assistons. Cette constatation ne saurait cependant nous faire perdre l'objectif d'une information claire, raisonnable et toujours compréhensible du consommateur. Les exagérations ne sont pas de mise et peuvent compromettre le tout en ridiculisant l'autorité. Les textes légaux sur la déclaration seront publiés en 1972.

#### Codex alimentarius — Conseil de l'Europe — Relations internationales

Le secrétariat du Codex sera transformé dès 1973 en une unité de travail avec un collaborateur spécialisé permanent. Cette évolution est nécessaire afin d'examiner les normes qui arrivent à l'étape 9 et qui seront soumises à la procédure normale de consultation des milieux intéressés avec le préavis du Comité national.

Les discussions seront probablement fournies.

L'effort d'intégration à long terme des normes de composition requiert une ligne de conduite très différente de celle adoptée jusqu'à maintenant dans les seules relations entre le SFHP et les organisations professionnelles et les autorités cantonales. Des propositions risquent de surprendre les plus endurcis aux difficultés inhérentes au contrôle des denrées. Là encore, il y aura une option à prendre, un tournant à amorcer, si l'on a vraiment l'intention de promouvoir un Codex international.

Quelques normes concernant des conserves de fruits et de légumes, ayant fait l'objet d'un examen préalable avec préavis par le Comité national seront transmises aux milieux intéressés en 1972, afin de connaître leur prise de position de principe à l'égard des propositions qui y sont faites.

La Subdivision du contrôle des denrées du SFHP a participé par son chef ou ses collaborateurs directs, aux travaux de divers comités du Codex Alimentarius, du Conseil de l'Europe ou autres symposiums à but spécialisé citons:

Codex Alimentarius  
commission (Genève)  
comité sur l'étiquetage (Genève)  
comité sur les additifs (La Haye)  
comité sur les résidus de pesticides (La Haye)  
comité sur le chocolat et les produits cacaotés (Neuchâtel)

Conseil de l'Europe  
sous-comité pour le contrôle sanitaire des denrées (Copenhague)  
groupe de travail sur les matières aromatisantes (Strasbourg)  
groupe de travail sur les matières plastiques utilisées dans les emballages de denrées alimentaires (Bilthoven)

## Produits «biologiques»

De plus en plus, des maraîchers, des industriels, mettent dans le commerce des fruits et légumes, ou des produits élaborés avec des désignations ou des marques juxtaposées au préfixe «bio». La chose n'est pas nouvelle. Pourtant une importante association de producteurs est intervenue auprès de notre Service afin de réglementer la vente de ces produits. Nous avons répondu en admettant que tout le problème des produits dits «biologiques» devrait être discuté devant la Commission fédérale de l'alimentation en présence d'experts des stations fédérales de recherches agronomiques et d'experts désignés par les intéressés.

In Anwendung von Artikel 25 Absatz 1 des eidgenössischen Lebensmittelgesetzes und zur Erläuterung der Bestimmungen der dazugehörigen Verordnungen wurden den amtlichen Laboratorien der Lebensmittelkontrolle 73 (62) Kreisschreiben und 8 (4) Versandanzeigen für Karteikarten zugestellt.

Von diesen Zirkularen entfielen auf	1971	1970
— Bewilligungen von Lebensmitteln, die in der Lebensmittelverordnung nicht vorgesehen sind (Art. 5 Abs. 2)	20	39
— Bewilligungen von Anpreisungen von Lebensmitteln mit Vitamingehalt (Stand 31. Dezember 1971)	635	595
— Bewilligungen von Anpreisungen für diätetische Lebensmittel	63	59
— Bewilligung von Anpreisungen vitaminierter Kosmetika	34	5
— befristete Bewilligungen zum Aufbrauchen von Etiketten, Prospekten usw., die den Vorschriften der Lebensmittelverordnung nicht entsprachen	82	85
— Bekanntgabe, Erläuterung und Auslegung von gesetzlichen Erlassen	32	28
— Diverses	20	26

## Mutationen im Personalbestand

### Neueintritte:

1. 1. Aerny Jacques, Dr. chem.	1. 3. Lisibach Moritz, techn. Assistent
1. 1. Erard Michel, Dr. chem.	1. 6. Blank Rosemarie, Frau, techn. Assistentin
1. 1. Zimmermann Hans, Laborant	1. 10. Blaser Otto, techn. Assistent

Seit 1. Oktober ist Herr Anton P. Daepf ganztägig angestellt.

### Austritte:

16. 4. Romegialli Peter, Laborant
31. 12. Mottier Marcel, Dr., Sektionschef

Monsieur le Dr Mottier, ing. chimiste, et chimiste diplômé pour l'analyse des denrées quitte ses fonctions de chef de la section «autorisations», après une carrière bien remplie, dont 25 ans au service de la Confédération. Esprit toujours curieux, servi par une intelligence aiguisee, subtile, et par une mémoire sans défaillance, Monsieur Mottier a été le collaborateur direct apprécié de 3 chefs successifs du Contrôle des denrées qu'il a servi avec un dévouement exemplaire. Qu'il en soit ici remercié.

Il a été remplacé dès le 1er janvier 1972 par Monsieur le Dr E. Lauber, chimiste, à la tête de la section des autorisations. Le recrutement de chimistes, décidés à se consacrer à une carrière administrative, parfois obscure et souvent pleine d'embûches, n'est pas chose facile. Pourtant de tels collaborateurs sont indispensables dans notre service. Monsieur Daepf, chimiste HTL, nous assure maintenant de ses services avec tout l'enthousiasme et les compétences de sa jeunesse. Reste encore à désigner un autre chimiste pour cette section, dans laquelle l'étude des dossiers s'avère très souvent beaucoup plus délicate que prévu de prime abord, et dont les décisions soulèvent parfois de véhémentes protestations accompagnées de retours de flammes qui ne sont pas sans risques pour le bon renom du Service tout entier.

## B. Wissenschaftliche Tätigkeit

(im Sinne von Art. 25 Abs. 3 des eidg. Lebensmittelgesetzes)

### a) Sektion Lebensmittelchemie und Radioaktivität

Im Bereich der analytischen Chemie wurden Methoden zum Nachweis, zur Identifikation und Bestimmung der Verdickungsmittel (Dr. Aerny) und der Emulgatoren (Dr. Dick) in Lebensmitteln weiterentwickelt. Dabei sind positive Resultate erzielt worden. Es sind indessen noch verschiedene Verbesserungen notwendig, damit die ausgearbeiteten Untersuchungsmethoden, welche auf der Elektrophorese, der Dünnschicht- und Gaschromatographie wie auch der Spektrophotometrie beruhen, für Serienanalysen angewendet werden können.

Die Kontamination der Lebensmittel, vor allem der Fische, mit Quecksilber-Verbindungen hat sich als wichtiges Problem auch in unserem Lande erwiesen. Die Ausarbeitung und Ueberprüfung der Quecksilberbestimmung in Lebensmitteln sind einem Chemiker des Laboratoriums (Dr. Erard) anvertraut worden. Vergleichsbestimmungen sind in Zusammenarbeit mit anderen Laboratorien ausgeführt worden. Zwei Methoden haben sich als gut geeignet erwiesen: eine kolorimetrische, die in jedem Laboratorium anwendbar ist; die andere, mit flammenloser Atomabsorption, ist viel schneller und empfindlicher, benötigt aber eine spezielle Apparatur. Die Uebereinstimmung zwischen den erhaltenen Resultaten der beiden Methoden ist gut; diese könnten ins Lebensmittelbuch aufgenommen werden.

Die Bestimmungen der Hydroxy-Tryptamiden im rohen und gerösteten Kaffee hat zu zahlreichen Versuchen mit befriedigenden Ergebnissen geführt (Dr. Aerny).

Der Gehalt des Kaffees an Hydroxy-Tryptamiden lässt erkennen, ob ein Kaffee durch Spezialverfahren behandelt worden ist, um verschiedene Stoffe mit Reizwirkungen zu entfernen.

Im Bereich der Aromastoffe wurden verschiedene Identifikations- und Bestimmungsmethoden überprüft (Dr. Aerny).

Die Radioaktivität der Lebensmittel war weiterhin Gegenstand einer aufmerksamen Ueberwachung. Muster, vor allem von Milch, Weizen und Mehl, sind untersucht worden (P. Renard). Es war aber kaum möglich, neue Arbeitsvorschriften zu entwickeln und in diesem Bereich Forschung zu betreiben. Vergleichende Analysen sind im Hinblick auf Alarmfälle im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft zur Ueberwachung der Radioaktivität der Lebensmittel ausgeführt worden. Schließlich sind zahlreiche Weizen-Muster, erhoben durch die Eidg. Getreideverwaltung in verschiedenen Orten der Umgebung des Atomkraftwerkes Mühleberg, mittels  $\gamma$ -Spektrometrie untersucht worden (P. Renard), um ihre Radioaktivität vor Ingangsetzung des Reaktors zu erkennen und eventuelle Änderungen der Radioaktivität nach Inbetriebnahme des Kraftwerkes feststellen zu können.

Die chemische Unterscheidung zwischen bestrahlten und unbestrahlten Lebensmitteln konnte nicht aufgenommen werden. Die der Eidg. Ernährungskommission angegliederte «Arbeitsgruppe Lebensmittelbestrahlung» hat in einer Sitzung das Problem der Gesetzgebung geprüft und diesbezüglich konkrete Vorschläge ausgearbeitet.

Der Sektionschef (Dr. Miserez) präsidierte die Arbeitsgemeinschaft zur Ueberwachung der Radioaktivität der Lebensmittel. Er verfaßte deren Jahresbericht, welcher der Eidg. Kommission übermittelt worden ist und der in diesen «Mitteilungen» wie in den Vorjahren publiziert wird.

Der Sektionschef hat ferner als Experte an den Sitzungen der Eidg. Kommission zur Ueberwachung der Radioaktivität und als stellvertretendes Mitglied an jenen des Alarmausschusses teilgenommen. Als Mitglied hat er bei den Arbeiten und an den Sitzungen der Eidg. Kommission für Lebensmittel-Bestrahlung mitgewirkt. Die Forschung in diesem Gebiet wurde weiterverfolgt, und ein neues Programm ist aufgestellt worden. Er nahm als Sekretär an den Sitzungen des Vorstandes der Schweiz. Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie teil, die er im Schweiz. Komitee für Chemie vertrat, welches Probleme nationaler und internationaler Bedeutung prüft.

Schließlich beteiligte sich der Sektionschef an den Sitzungen und Arbeiten der Lebensmittelbuch-Kommission wie auch an jenen der Subkommission für Aromastoffe.

#### *b) Sektion Pestizidrückstände und Kontaminationen*

Im Jahre 1971 wurden der Sektion neue Aufgaben *administrativer Art* zugewiesen. Der Sektionschef ist mit der Vorbereitung der Sitzungen der Expertengruppe für Markttoleranzen, Begutachtung der Unterlagen der Industrie und mit

dem sich daraus ergebenden umfangreichen schriftlichen Verkehr beauftragt worden.

Dank dem Einsatz aller Mitarbeiter konnte die *wissenschaftliche Tätigkeit* der Sektion erweitert werden:

- Eine Bestätigungs- und rasche Bestimmungsmethode für die Rückstände der HCH-Gruppe wurde in den «Mitteilungen» publiziert.
- Die Analytik der Rückstände von Hexachlorbenzol in fetthaltigen Nahrungsmitteln, insbesondere die Ueberprüfung einer Bestätigungsmethode nach alkalischer Verseifung, wurde weiter vorangetrieben und steht vor dem Abschluß.
- Systematische Versuche zur Bestimmung von Benomyl (systemisches Fungizid) in Früchten und Gemüse nach verschiedenen Methoden führten zur Festlegung der geeigneten Methode, die den kantonalen Laboratorien zur Verfügung gestellt wurde.
- Dem Problem der Kontamination von Lebensmitteln mit polychlorierten Biphenylen (PCB) wird große Aufmersamkeit geschenkt. Methoden zum Nachweis und der Bestimmung dieser Stoffe werden intensiv bearbeitet.
- Orientierende Untersuchungen über Pestizidrückstände in Humanfett sind im Gange.
- Langfristige Rückstandsuntersuchungen in ausgewählten Lebens- und Genußmitteln sind in Angriff genommen worden.
- Für die Landwirtschaftliche Forschungsstation Pont-de-la-Morge wurden weitere Bestimmungen von Bromrückständen in Gemüse aus Begasungsversuchen durchgeführt.
- Die von der Eidg. Getreideverwaltung für Rückstandsuntersuchungen zugesellten 147 Getreideproben konnten mit einiger Verzögerung erst im Herbst fertiggestellt werden. Ein Bericht wird noch vor Jahresschluß erscheinen.
- Die Kontamination von Milch und Käse nach kontrollierter Anwendung von Hexachlorbenzol als Bodenfungizid konnte in der Westschweiz verfolgt werden. Das HCB gelangt aus dem Boden via Futterpflanze in die Milch.
- Die Sektion hat sich wiederum an Ringversuchen der Landwirtschaftlichen Forschungsanstalt Liebefeld über den Kontaminationsgrad von Käse beteiligt.
- Als Folge der in den USA im Jahre 1970 angebahnten Kontakte wurde die Sektion von der FDA Washington eingeladen, an einem Ringversuch über Dioxine in Chlorphenolen teilzunehmen. Die Arbeiten wurden Ende Mai abgeschlossen. Ein Bericht der FDA steht noch aus.

Die Arbeiten an der Dokumentationskartei wurden weitergeführt. Das Sekretariat der Sektion (halbtätig!) hat trotz stoßweiser Ueberforderung maßgeblich zur speditiven Erledigung der Geschäfte beigetragen.

Die Rückstandsanalytik ist eine Disziplin, welche sich rasch entwickelt und stetiger Kontaktnahme mit in- und ausländischen Institutionen bedarf. Der Berichterstatter ist der Ansicht, daß Vertretungen in internationalen Organisationen und vermehrte Kontaktnahme mit ausländischen Instituten für eine erfolgreiche Arbeit der Sektion unumgänglich sind, wenn man den Anschluß an die weltweite Entwicklung nicht verlieren soll. Im Sinne der Auffassung von Herrn Bundesrat

Tschudi muß sich die Schweiz bemühen, ihre Forschungstätigkeit ständig mit den Ergebnissen des Auslandes zu konfrontieren. Es wäre wünschenswert, wenn die Beziehungen zu ausländischen Institutionen durch *großzügigere Praxis der Reisebewilligungen intensiviert* werden könnten.

*Personelles:* Die Anstellung eines Akademikers zur Entlastung des Sektionschefs drängt sich mehr und mehr auf. Bei allem Verständnis für Restriktionen im Personalbestand ist unsere Sektion angesichts der vermehrten Arbeitsbelastung unterdotiert.

### c) *Sektion Lebensmittelbuch*

Die Haupttätigkeit der Sektion im Berichtsjahr galt der redaktionellen Bearbeitung und der Herausgabe weiterer Kapitel des Schweiz. Lebensmittelbuches, zweiter Band. Die Zahl der veröffentlichten Kapitel der *deutschen Ausgabe* stieg mit «Spirituosen», «Künstliche Süß-Stoffe» sowie «Tee und Kräutertee» leider nur auf 21 von insgesamt 58 geplanten.

Das Erscheinen weiterer Teile dieses Gemeinschaftswerkes wird vielerorts mit Interesse und Ungeduld erwartet. An der sachlichen Ausarbeitung der einzelnen Kapitel gemäß den Weisungen der Lebensmittelbuch-Kommission sind viele qualifizierte Fachleute aus verschiedenen Kreisen des Landes beteiligt. Die Gründe für den langsamem Fortschritt der Arbeiten liegen hauptsächlich in der starken beruflichen Belastung vieler Mitarbeiter und in den anspruchsvollen praktischen Aufgaben der sich rasch entwickelnden Lebensmittelanalytik. Bereits ist auch die erste Revision eines Kapitels («Wein») im Gang und wird zu einer Neuausgabe führen.

Die Vorbereitung der *französischen Ausgabe* des zweiten Bandes LMB ging weiter. Die Sektion ist bei der fachsprachlichen Ueberprüfung auch auf die Mitwirkung französischsprechender Fachleute angewiesen. Die Uebersetzung und redaktionelle Bereinigung mehrerer Kapitel wurde weitergeführt («Graisses et Huiles alimentaires», «Oeufs et Oeufs en Conserves», «Matières plastiques», 1. Teil). Die Kapitel «Lait», «Pâtes alimentaires», «Vin» liegen im Probeabzug vor. Der Beginn der Veröffentlichung mit der ersten Lieferung ist für nächstes Jahr vorgesehen.

Der Sektionschef bereitete zusammen mit dem Präsidenten die Sitzungen der Eidg. Lebensmittelbuch-Kommission vor. Er beteiligte sich außerdem an zahlreichen Sitzungen verschiedener Subkommissionen. Mitarbeiter der Sektion besorgten das Protokoll und die Sekretariatsarbeiten für die Hauptkommission.

### d) *Mitteilungen auf dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene*

Dieses offizielle Organ der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie erscheint seit 1971 nur noch 4mal jährlich. Im Berichtsjahr wurden 24 Originalarbeiten in deutscher (18), französischer (4), italienischer (1) und englischer (2) Sprache sowie der Bericht über die Lebensmittelkontrolle in der Schweiz und über die Radioaktivität der Lebensmittel veröffentlicht.

## **C. Prüfungen für Lebensmittelchemiker und -inspektoren**

### *1. Lebensmittelchemiker*

Ein Kandidat (Dr. M. Schüpbach, Basel) hat die Fachprüfung mit Erfolg bestanden und damit das eidg. Lebensmittelchemiker-Diplom erworben.

Zwei Kandidaten (Emil Nyari, Rüfenacht und Anton Tuor, Luzern) haben die Vorprüfung in Geologie mit Erfolg bestanden.

### *2. Lebensmittelinspektoren*

Fünf Kandidaten (Amabile Ferrari, Lugano / Josef Auf der Maur, Brunnen / William Ronchi, Genève / Heinz Steinemann, Frauenfeld / Gilbert Martin, Lausanne) haben die eidg. Fachprüfung mit Erfolg bestanden.

## **D. Kontrolltätigkeit**

### *1. Am Eidgenössischen Gesundheitsamt*

Im Berichtsjahr wurden von der Sektion Bewilligungen 20 Lebensmittel (im Vorjahr 39) gestützt auf die Vorschriften von Artikel 5 Absatz 2 der Lebensmittelverordnung (LMV) bewilligt.

Die Anpreisungen von diätetischen und vitaminhaltigen Lebensmitteln unterliegen gemäß den Artikeln 19, 20 und 180—185 LMV ebenfalls der Bewilligung des EGA. Im Berichtsjahr betraf dies 63 (59) Diätetika und 67 (52) vitaminhaltige Lebensmittel.

In Anwendung von Artikel 467 LMV und der Verfügung des EDI über kosmetische Mittel wurden 34 vitaminhaltige Kosmetika gutgeheißen.

In den meisten Fällen waren neben den Texten der Etikette auch jene von Musterbeuteln, Prospekten oder gar TV-Spots zu prüfen.

### *2. In den Kantonen*

a) Unter den Kantons- und Stadtchemikern ist im Berichtsjahr folgende Mutation zu verzeichnen:

- Dr. E. Hauser ist am 30. April 1971 von der Stelle eines Kantonschemikers in Glarus zurückgetreten.
- Ferner hat Dr. H. Strauß (Schaffhausen) im Berichtsjahr das Amt des Präsidenten des Verbandes der Kantons- und Stadtchemiker übernommen.

b) Gegen 7 (11) Gutachten amtlicher Laboratorien der Lebensmittelkontrolle wurden Oberexpertisen angerufen. Resultat:

- 5 Beanstandungen bestätigt
- Beanstandung nicht bestätigt
- 2 Fälle hängig.

c) Von der Bundesanwaltschaft und von amtlichen Laboratorien sind uns im Berichtsjahr 477 (616) die Lebensmittelkontrolle betreffende Strafurteile und Verfügungen administrativer Behörden zugegangen, durch welche Bußen von Fr. 10.— bis Fr. 2500.— (5.— bis 30 000.—) im Gesamtbetrag von Fr. 51 765.— (91 579.—) auferlegt und Gefängnisstrafen von 5 bis 90 Tagen (8 bis 180 Tagen) insgesamt 1208 Tage (762) ausgesprochen worden sind.

### 3. In den Vitamininstituten von Basel und Lausanne

In den beiden Instituten wurden zusammen 700 (635) Produkte in 1218 (1218) Untersuchungen auf ihren Vitamingehalt geprüft, wobei in 77 (91) Fällen der Gehalt ungenügend war. 70 (84) Untersuchungen wurden in biologischer, 260 (279) in mikrobiologischer und 888 (855) in chemischer Weise durchgeführt. Sie verteilen sich auf die verschiedenen Vitamine wie folgt:

Vitamine	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>12</sub>	PP	C	D	E	Ca-Pant.	β-Carot.	Fol.	Biotin	D-Panthenol	F	K	P
Basel	67	107	80	28	10	61	186	57	71	4	2	1	1	28	—	—	4
Lausanne	34	106	89	22	12	36	140	13	17	18	—	11	4	8	—	1	—
Total	101	213	169	50	22	97	326	70	88	22	2	12	5	36	—	1	4

### 4. Durch die Eidgenössische Weinhandelskommission

#### a) Erteilung, Ablehnung und Entzug der Weinhandelsbewilligung

Im Berichtsjahr haben die kantonalen Bewilligungsbehörden unserer Kommission 102 Gesuche um Erteilung der Weinhandelsbewilligung zur Antragstellung unterbreitet. Mit den 34 noch hängigen Fällen aus dem Vorjahr waren somit 136 Gesuche zu behandeln (i. V. 138). Davon entfallen 71 auf bisherige Firmen, die wegen rechtlicher Umgestaltung oder Wechseln in der verantwortlichen Geschäftsführung ein neues Gesuch einreichen mußten. Bei den übrigen Gesuchen handelt es sich um eigentliche Neugründungen oder um Firmen, die bisher im Besitze eines kantonalen Mittelhandelspatentes für den Verkauf von Wein bis zu 10 Litern waren und zufolge ihrer Geschäftsausweitung unter die Bewilligungspflicht fielen. Von den 136 Gesuchen konnten 79 den kantonalen Behörden zur Genehmigung unterbreitet werden, nachdem die Ueberprüfung ergeben hatte, daß die gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt waren. In 9 Fällen mußte jedoch die Kommission den kantonalen Behörden die Ablehnung des Gesuches beantragen. 9 Gesuche wurden vor Abschluß des Verfahrens zurückgezogen, während Ende Jahr in 39 Fällen noch Abklärungen vorgenommen werden mußten, so daß erst im neuen Geschäftsjahr Antrag gestellt werden kann. In mehreren Fällen müssen

Bewerber, die nicht über die notwendigen Fachkenntnisse verfügen, noch den vierwöchigen Weinfachkurs absolvieren.

Ueber die Erteilung und den Wegfall von Weinhandelsbewilligungen während des Berichtsjahres orientiert nachstehende Tabelle:

		1971
Anträge auf Erteilung der Bewilligung		
bei Firmaänderungen	47	
bei Neugründungen	32	79
Anträge auf Ablehnung der Bewilligung		
bei Firmaänderungen	3	
bei Neugründungen	6	9
zurückgezogene Gesuche		9
Pendenzen		39
		<u>136</u>

Den erteilten Bewilligungen stehen folgende Abgänge gegenüber:

	1971
Firmaänderung, Wechsel in der Geschäftsführung	47
Verzicht, Aufgabe des Weinhandels	32
Tod	7
Liquidation, Verkauf	7
Konkurs, Fusion oder andere Ursachen	3
	<u>96</u>

Die Zahl der Bewilligungsinhaber hat im Berichtsjahr weiter um 17 abgenommen, so daß Ende 1971 noch 1430 Firmen im Besitze einer Weinhandelsbewilligung waren. Die Entwicklung in den letzten Jahren lässt ein regelmässiges Abgleiten der Zahl der Bewilligungsinhaber seit 1952 (1676 Bewilligungsinhaber) erkennen, was vor allem auf das Eingehen kleinerer Firmen und teilweise auf Konzentrationserscheinungen, die sich auch im Weinsektor bemerkbar machen, zurückzuführen ist. Auf Grund der Bekanntmachungen im Schweizerischen Handelsamtsblatt und der Feststellungen unserer Inspektoren wurde in 67 Fällen geprüft, ob die Voraussetzungen für die Unterstellung unter die Bewilligungspflicht erfüllt waren. In der Folge mußten 31 Betriebe ein Gesuch um Erteilung der Weinhandelsbewilligung einreichen.

#### *b) Buch- und Kellerkontrolle*

Im Berichtsjahr führten unsere Inspektoren 829 Kontrollen durch, nämlich 723 Normalkontrollen bei Bewilligungsinhabern und 106 Spezialerhebungen in verschiedenen Betrieben. Mit den Pendenzen aus dem Vorjahr (62 Normalkontrollen bei Bewilligungsinhabern und 20 Sonderkontrollen) waren somit 911 Inspektorenberichte zu behandeln, von denen 842 im Jahre 1971 mit folgendem Ergebnis erledigt wurden:

		Anzahl
a)	Keine Beanstandungen	603
b)	Geringfügige Beanstandungen	
1.	Sortenkartenführung	41
2.	Ungenaue Bezeichnungen (Fakturen, Preislisten, Etiketten usw.) und weitere Unzulänglichkeiten (Ursprungzeugnisse, Ernteatteste usw.)	101
3.	Aufforderung zur Einreichung neuer Bewilligungsgesuche	31
4.	Diverse	36
		209
c)	Beanstandungen mit administrativer Ahndung bzw. mit beantragter Strafverfolgung	16
d)	Weinhandel ohne Bewilligung	14
		842

### 5. An der Grenze

Im Berichtsjahr 1971 wurden von den Zollämtern insgesamt 3566 (3987; die Zahlen in Klammern beziehen sich auf das Jahr 1970) Meldungen mit und ohne Proben eingesandt. Diese verteilen sich auf 3331 (3997) Sendungen von Lebensmitteln, 65 (109) Sendungen von Stoffen zur Behandlung von Lebensmitteln und 170 (181) Sendungen von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen. Die Untersuchung durch die amtlichen Laboratorien der Lebensmittelkontrolle führte zur Beanstandung von 244 (208) Sendungen von Lebensmitteln im Gesamtgewicht von 1 462 777 kg, von 3 (8) Sendungen von Stoffen zur Behandlung von Lebensmitteln und 20 (22) Sendungen von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen.

Die Tabelle 3 gibt Aufschluß über die Streuung der von der Eidg. Zollverwaltung obligatorisch und fakultativ gemeldeten Arten von Produkten. Ein Schwerpunkt liegt weiterhin — im Zeichen des Umweltschutzes — wegen der Verschmutzung von Nahrungsmitteln bei der Kontrolle auf Pestizid- und Schwermetall-Kontamination: Gefrierei- und Gemüsepulverimporte, Import von Frischprodukten wie Gemüse und Früchte. Die zur unmittelbaren Konsumverwertung bestimmten Frischprodukte (Marktbelieferung) können dabei meist nur dank vorausgehender telefonischer Benachrichtigung der zuständigen Untersuchungsanstalt vor der Verteilung erfaßt werden. Die Lebensmittelkontrollbehörde weiß die zuverlässige Mitarbeit der Zollverwaltung daher außerordentlich zu schätzen; die Zollverwaltung anderseits erwartet aber, daß gerade bei zeitlich befristeten Sondererhebungen, die der Zollverwaltung ein beträchtliches Maß Mehrarbeit aufbürdet, die Durchführung der Kontrolle auch mit der gebührenden Aufmerksamkeit erfolgt.

In der Zeit vom 6. bis 9. September 1971 wurde für die Zollverwaltung ein Instruktionskurs über Lebensmittelkontrolle an der Grenze alternierend in französischer Sprache durchgeführt. Daran nahmen 21 Beamte der Zollämter teil. Im Einvernehmen mit der Oberzolldirektion führten Organe der Unterabteilung Le-

bensmittelkontrolle in Anwendung des Artikels 18 der Verordnung über die Grenzkontrolle im Zollkreis III (Graubünden und St. Gallen) Inspektionen durch.

### **E. Bundessubventionen**

Der Aufwand für die Durchführung der Lebensmittelkontrolle und die entsprechenden Subventionen sind in der Tabelle 4 wiedergegeben.

Im Berichtsjahr wurden für Bauten und Apparate den amtlichen Laboratorien (Zürich Kanton, Zürich Stadt, Bern, Luzern, Urikantone, Glarus, Zug, Fribourg, Solothurn, Basel-Stadt, Schaffhausen, Aargau, Thurgau, Vaud, Neuchâtel, Genève) insgesamt Fr. 470 122.— für das Betriebsjahr 1970 ausgerichtet.

Tabelle 1

## Untersuchungen von kontrollpflichtigen Waren in den kantonalen und städtischen Untersuchungsanstalten

Untersuchungsanstalten		Zahl der untersuchten Proben				Beanstan- dungen	
Kantone und Städte	Sitz der Untersuchungs- anstalten	Von Zoll- ämtern	Von Orga- nen der Lebens- mittel- kontrolle	Von Pri- va- ten	Zu- sam- men	Anzahl	%
Zürich, Kanton	Zürich	292	20 746	779	21 817	1 064	4,8
Zürich, Stadt	Zürich	546	7 641	3 866	12 053	1 106	9,1
Bern	Bern	175	9 140	2 713	12 028	3 121	25,9
Luzern	Luzern	87	47 443	—	47 530	3 167	6,6
Uri	Brunnen	8	1 133	176	1 317	231	17,5
Schwyz		5	7 248	660	7 913	825	10,4
Obwalden		3	3 234	135	3 372	376	11,1
Nidwalden		3	1 853	135	1 991	314	15,9
Glarus		6	3 085	—	3 091	216	6,9
Zug	Zug	63	4 382	—	4 445	676	15,2
Fribourg	Fribourg	19	4 597	619	5 235	886	16,9
Solothurn	Solothurn	65	4 155	495	4 715	450	9,5
Basel-Stadt	Basel	623	7 985	—	8 608	565	6,5
Basel-Landschaft		—	4 950	27	4 977	1 018	20,4
Schaffhausen		49	4 856	—	4 905	150	3,0
Appenzell A. Rh.	St. Gallen	3	154	49	206	78	37,7
Appenzell I. Rh.		1	129	13	143	110	76,9
St. Gallen*		215	12 639	895	13 749	2 058	15,0
Graubünden	Chur	150	4 606	397	5 153	881	17,0
Aargau	Aarau	61	9 035	45	9 141	766	8,3
Thurgau	Frauenfeld	142	9 009	614	9 765	878	8,9
Ticino	Lugano	370	2 834	1 753	4 957	561	11,3
Vaud	Lausanne	525	9 740	1 076	11 341	373	3,3
Valais	Sion	21	6 336	2 728	9 085	1 733	19,0
Neuchâtel	Neuchâtel	106	4 735	217	5 058	550	10,8
Genève	Genève	144	9 782	485	10 411	1 549	14,9
Total		3 682	201 447	17 877	223 006	23 702	10,6

\* inklusive Fürstentum Liechtenstein

Tabelle 2

## Uebersicht der in den amtlichen Laboratorien der Lebensmittelkontrolle untersuchten kontrollpflichtigen Waren, nach Warengattungen geordnet

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Beanstandungen	
			Anzahl	%
<i>a) Lebensmittel</i>				
1	Alkoholfreie Trauben- und Kernobstsäfte und deren Konzentrate	103	5	4,8
2	Alkoholfreie Getränke, übrige	398	96	24,1
3	Backpulver und Preßhefe	30	1	3,3
4	Bier	239	6	2,6
5	Brot und Backwaren	1 291	170	13,1
6	Butter	946	237	25,0
7	Diätetische Lebensmittel	811	147	18,1
8	Eier und Eierkonserven	618	47	7,6
9	Essig und essigähnliche Produkte	73	9	12,3
10	Fleisch und Fleischwaren	998	137	13,7
11	Fruchtsäfte, außer den Säften unter Nr. 1	387	33	8,5
12	Gemüse und Früchte, frisch	1 862	258	13,7
13	Gemüse und Früchte, konserviert	845	92	10,9
14	Gewürze	432	68	15,7
15	Honig	247	27	10,9
16	Hülsen- und Körnerfrüchte	241	11	4,5
17	Kaffee	227	28	12,3
18	Kaffee-Ersatzmittel	15	—	—
19	Kakao, Kakaobutter und Glasurmassen	67	3	4,4
20	Käse	1 590	347	21,8
21	Kochsalz	25	2	8,0
22	Kohlensaure Wässer und künstliche Mineralwässer	25	6	24,0
23	Konditorei- und Zuckerwaren	1 793	548	30,6
24	Konfitüren und Gelees	48	6	12,5
25	Kunsthonig	5	—	—
26	Mahlprodukte und Stärkemehle	296	31	10,4
27	Milch	150 783	8 936	5,9
Uebertrag			164 395	11 251
				—

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Beanstandungen	
			Anzahl	%
	Uebertrag	164 395	11 251	
28	Milchprodukte, ausgenommen Butter und Käse	2 948	603	21,3
29	Mineralwässer	1 227	650	52,9
30	Obstwein, Obstschaumwein, Beerenobstwein	48	4	8,3
31	Pektin und andere Verdickungsmittel	37	—	—
32	Pilze, frische	3	—	—
33	Pilze, gedörrte und Konserven	534	104	19,4
34	Pudding- und Crèmepulver, Kuchenmehle und -massen	91	4	4,4
35	Schokolade	271	23	8,5
36	Sirupe	83	8	9,6
37	Speiseeis (soweit nicht unter Konditorei- waren aufgeführt)	469	151	32,2
38	Speisefette und Margarinen	299	22	7,3
39	Speiseöle, Mayonnaise, Salatsaucen	250	32	12,8
40	Spirituosen	1 368	248	18,1
41	Suppenpräparate, Suppen und Speisewürzen	363	29	7,9
42	Süßstoffe, künstliche	14	1	7,1
43	Tabak und Tabakerzeugnisse	135	3	2,2
44	Tee und Mate	55	2	3,6
45	Teigwaren	548	88	16,0
46	Trinkwasser, Eis	41 515	9 657	23,2
47	Weinmost, Wein, Süßwein, Wermut usw.	5 881	426	7,2
48	Zuckerarten	62	5	8,0
49	Verschiedene andere Lebensmittel	599	73	12,1
	Zusammen Lebensmittel	221 195	23 384	10,6

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Beanstandungen	
			Anzahl	%
	<i>b) Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln</i>			
1	Farben für Lebensmittel	57	4	7,0
2	Kellerbehandlungsmittel	87	14	16,1
3	Konservierungsmittel	8	—	—
4	Diverse Hilfsstoffe	156	9	5,7
	Zusammen Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	308	27	8,9
	<i>c) Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände</i>			
1	Boden- und Lederbehandlungspräparate	24	10	41,7
2	Garne, Gespinste und Gewebe	5	—	—
3	Geschirre, Gefäße und Geräte für Lebensmittel	468	58	12,4
4	Kosmetische Mittel	361	76	21,0
5	Mal- und Anstrichfarben	44	—	—
6	Petroleum und Benzin	24	4	16,6
7	Spielwaren	80	8	10,0
8	Umhüllungs- und Packmaterial	210	58	27,6
9	Wasch- und Reinigungsmittel	91	4	4,4
10	Zinn zum Löten	8	4	50,0
11	Verschiedene andere Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	188	69	36,6
	Zusammen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	1 503	291	19,4
	<i>Zusammenzug</i>			
	Lebensmittel	221 195	23 384	10,6
	Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	308	27	8,9
	Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	1 503	291	19,4
	Zusammen	223 006	23 702	10,6

Tabelle 3 Ergebnisse der Grenzkontrolle im allgemeinen

Warengattungen	Einge- langte Sen- dungen	Hievon nicht in Ordnung		
		Beschaffenheit ungenügend	Kennzeichnung ungenügend und andere Gründe	
<i>a) Lebensmittel</i>		Sen- dungen	Gewicht/kg	Sen- dungen
Backwaren	96	3	3 083	7
Diätetische Lebensmittel	30	1	27 600	2
Eier	76	—		—
Eierkonserven	293	10	102 740	—
Fruchtsäfte	99	4	29 601	3
Gemüse, Pilze, Konserven	353	45	196 211	11
Gewürze und Zubereitungen	104	2	1 003	3
Honig	109	5	76 271	—
Kaffee	19	6	152 611	3
Kakao, Schokolade	40	1	220	—
Käse	53	5	16 428	6
Milchprodukte (ohne Käse)	45	2	32 429	2
Mineralwässer	51	12	209 665	8
Früchte und Früchtekonserven	175	—		2
Speiseeis	2	—		—
Speisefette (ohne Butter)	10	—		—
Speiseöle	21	—		—
Spirituosen	30	3	7 487	—
Tee	1	—		—
Teigwaren	61	2	2 528	4
Wein	1 209	16	127 788	30
Zuckerarten	9	—		2
Zuckerwaren	114	7	14 168	5
Verschiedene andere Lebensmittel	331	7	10 336	25
Zusammen Lebensmittel	3 331	131	1 010 169	113
<i>b) Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln</i>				
	65	1	6	2
				10 550
<i>c) Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände</i>				
1. Kosmetische Mittel	72	—		5
2. Spielwaren	33	3	1 839	—
3. Uebrige Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	65	4	1 306	8
Zusammen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	170	7	3 145	13
				8 069

Tabelle 4

## Kosten der Lebensmittelkontrolle in den Kantonen im Jahre 1971

Kantone	Bruttoausgaben					Einnahmen	Ausgaben netto	Bundes-beitrag Betrieb
	Betriebs- kosten der Laboratorien	Besoldungen des Labor.- Personals und d. Lebensm.- Inspektoren	Reisespesen	Kosten d. kant. In- struktionsk.	Zusammen			
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Zürich (Kanton)	266 347.35	1 276 151.60	46 959.95	3 891.25	1 593 350.15	219 787.85	1 373 562.30	65 450.—
Zürich (Stadt)	478 505.—	1 580 430.15	11 957.70	—.—	2 070 892.85	458 480.10	1 612 412.75	66 572.—
Bern	247 949.90	777 604.75	38 851.15	—.—	1 064 405.80	232 797.75	831 608.05	74 464.—
Luzern	133 746.45	284 463.25	10 478.80	221.—	428 909.50	205 564.55	223 344.95	42 412.—
Urkantone	134 042.70	404 883.15	16 486.30	—.—	555 412.15	209 489.20	345 922.95	37 757.—
Glarus	24 217.60	87 882.30	5 699.90	—.—	117 799.80	19 228.80	98 571.—	10 138.—
Zug	59 408.80	200 929.05	5 059.85	195.40	265 593.10	50 240.90	215 352.20	13 827.—
Fribourg	70 829.30	243 974.55	10 594.55	480.—	325 878.40	26 448.—	299 430.40	35 184.—
Solothurn	63 320.25	355 574.40	11 779.40	865.20	431 539.25	52 184.35	379 354.90	25 744.—
Basel-Stadt	204 393.15	999 946.—	6 656.30	—.—	1 210 995.45	145 829.95	1 065 165.50	43 325.—
Basel-Landschaft	45 188.10	232 283.15	10 665.60	1 029.85	289 166.70	87 445.20	201 721.50	13 387.—
Schaffhausen	51 465.70	232 694.95	8 147.90	—.—	292 308.55	25 360.10	266 948.45	14 608.—
Appenzell A. Rh.	16 803.75	7 800.—	2 882.90	—.—	27 486.65	1 367.70	26 118.95	1 106.—
Appenzell I. Rh.	7 773.25	5 311.—	919.80	—.—	14 004.05	1 094.20	12 909.85	778.—
St. Gallen	114 800.50	421 847.30	9 696.80	—.—	546 344.60	124 859.85	421 484.75	31 188.—
Graubünden	60 021.30	258 859.05	8 089.15	1 543.20	328 512.70	51 489.50	277 023.20	28 007.—
Aargau	130 053.40	447 627.60	18 914.75	768.40	597 364.15	162 690.70	434 673.45	28 234.—
Thurgau	121 363.75	564 880.90	22 980.90	—.—	709 225.55	99 297.50	609 928.05	46 892.—
Ticino	59 223.15	603 974.50	29 816.05	—.—	693 013.70	65 031.70	627 982.—	33 000.—
Vaud	171 178.15	858 281.80	36 219.55	—.—	1 065 679.50	215 083.80	850 595.70	62 370.—
Valais	96 161.85	320 989.85	17 004.45	—.—	434 156.15	215 156.95	218 999.20	33 244.—
Neuchâtel	147 626.—	763 116.80	21 666.75	716.90	933 126.45	61 645.—	871 481.45	50 930.—
Genève	307 781.50	670 903.50	8 520.60	—.—	987 205.60	109 490.90	877 714.70	67 042.—
Zusammen	3 012 200.90	11 600 409.60	360 049.10	9 711.20	14 982 370.80	2 840 064.55	12 142 306.25	825 659.—
1970	2 562 901.70	8 970 540.—	324 132.40	31 321.65	11 888 895.75	2 547 183.10	9 341 712.65	782 298.—
1969	2 389 160.65	8 296 215.50	306 337.25	12 716.05	11 004 429.45	2 541 071.50	8 463 357.95	626 852.70
1968	2 030 948.80	7 250 680.—	269 778.30	6 528.60	9 557 935.70	1 985 591.35	7 572 344.35	573 719.70

**II.**  
**Auszüge**  
**aus den Berichten der kantonalen Aufsichtsbehörden,**  
**amtlichen Laboratorien und Lebensmittelinspektorate**

**Extraits des rapports des autorités cantonales de surveillance,**  
**des laboratoires officiels et des inspections des denrées alimentaires**

*Allgemeine Betrachtungen — Remarques générales*

Le attività analitiche ed ispettive hanno rispecchiato ancor più che nel passato l'acuita sensibilità del pubblico dei consumatori per tutto quanto attiene all'inquinamento dell'ambiente vitale ed alle sue ripercussioni dirette od indirette sui generi alimentari. Il controllo delle derrate alimentari, nei suoi importanti aspetti igienici, economici e sociali, ha pertanto dovuto essere impostato in modo più essenziale ed aggiornato, tenendo conto non solo delle tradizionali caratteristiche di polizia sanitaria ai fini profilattici e repressivi, ma anche del suo significato quale mezzo di informazione e di formazione dei consumatori e soprattutto dei responsabili ad ogni livello del commercio degli alimenti.

Le indagini microbiologiche di accertamento della salubrità degli alimenti e dell'igiene nella loro produzione hanno permesso di controllare le possibilità di contaminazioni batteriche connesse alla mancanza di pulizia dalla produzione allo spaccio, fonti di danno alla salute dei consumatori (tossiinfezioni alimentari) e di scapito economico per il deperimento dovuto a cattiva conservabilità o ad irrazionale conservazione.

Il problema dell'inquinamento delle acque (di riesumata scottante attualità) ha richiesto una notevole intensificazione dell'attività, sia per i controlli delle acque per uso potabile, sia per quelli inerenti al nuovo compito di vigilanza sulle acque di balneazione. In questo ultimo caso le conseguenze dell'inquinamento, già da noi pronosticate oltre 10 anni or sono nel periodo pionieristico della protezione delle acque, si sono puntualmente rivelate in tutta la loro gravità, anche per le ripercussioni sull'economia turistica del Cantone. (Ticino)

*Milch — Lait*

Ganze Schweiz — Suisse entière. Untersuchte Proben — Echantillons contrôlés: 150 783.

Folgende Gründe führten zu Beanstandungen — Les motifs suivants ont donné lieu à contestations:

	Beanstandete Proben Echantillons contestés
Wässerung — mouillage	248
Entrahmung — écrémage	74
Wässerung und Entrahmung — mouillage et écrémage	6

Fettgehalt ungenügend — teneur en graisse insuffisante	253
Von kranken Tieren stammend — provenant de vaches malades	3 619
Schmutzmilch — lait souillé	1 858
Ungenügend haltbar — conservation insuffisante	1 913
Andere Gründe — autres motifs	877

Wegen Abortus Bang mußte keine Probe beanstandet werden. Von der kantonalen milchwirtschaftlichen Zentralstelle waren uns 17 Vergehen über verbotene Ablieferungen antibioticahaltiger Milch gemeldet worden. (Zürich-Kanton)

Die gegenüber dem Vorjahr deutlich erhöhte Probenzahl ist das Ergebnis einer neuen Erhebungspraxis. In unregelmäßigen Abständen wurden ungefähr monatlich von der gesamten von auswärts in die Stadt gelieferten Konsummilch Proben erhoben und untersucht, d. h. von jedem Tank eines jeden eintreffenden Lästenzuges wurde mindestens eine Probe entnommen.

Die Durchschnittswerte für Fett, Trockensubstanz und fettfreie Trockensubstanz, berechnet aus den untersuchten Rohmilchproben, verglichen mit den Werten der Vorjahre, ergaben folgendes:

		1971	1970	1969	1968	1967
Fett	‰	3,85	3,91	3,85	3,83	3,81
Trockensubstanz	‰	12,90	12,93	12,86	12,82	12,85
Fettfreie Trockensubstanz	‰	9,05	9,02	9,01	8,99	9,08

(Zürich-Stadt)

Im Verlaufe des Sommers begann ein Produzent das letzt zulässige Datum für Pastmilch kurzerhand zu verlängern. Angeblich geschah das unter Druck des Milchhandels, der bei der heutigen Situation eben gezwungen ist, seine Milchvorräte laufend zu erneuern. Nachdem die pasteurisierte Milch ausgerechnet im Detailhandel in der Regel am meisten leidet (Mitführen auf Milchwagen, oft nicht einmal mit Sonnenschutz), mußte gegen diese unzulässige Vordatierung energisch eingeschritten werden.

Zu einem unerfreulichen Ergebnis führte die Kontrolle der offenen Konsummilch. Von 15 Proben, die vorwiegend in dörflichen Verkaufsstellen erhoben wurden, mußten 10 vor allem wegen ungenügender Haltbarkeit beanstandet werden.

In Luthern, wo ebenfalls für die Milch mehrerer Lieferanten Ueberschreitungen der Markttoleranzen festgestellt wurden, erwiesen sich die geweißten Stallwände immer noch als dieldrinhaltig. Die durchgeführten Reinigungsmaßnahmen haben indessen noch nicht zum erhofften Erfolg geführt. (Luzern)

Alle Lieferanten-Milchproben sind serologisch auf Bang untersucht worden, ohne daß sich — wie übrigens seit 10 Jahren — ein Ausscheider feststellen ließ.

Bei den Pastmilchen, die alle aus dem gleichen Erzeugerbetrieb stammen, ist die bakteriologische Qualität entschieden besser geworden, nachdem die Ursache der relativ hohen Anfangs-Keimzahl entdeckt werden konnte: Ueber dem Abfüllförderband hatte das Bedienungspersonal seine Mahlzeiten in Form von Brötchen, Käse etc. lose aufgestellt. Durch die Erschütterung beim Abpack- und Verschlußvorgang sind dadurch stets noch «Zutaten» in die Milch gelangt.

(Glarus)

Die zunehmende Personalknappheit auf den Bauernhöfen scheint sich zu sehens negativ auf die Gesundheit der Tiere insbesondere der Euter auszuwirken. Der ins volle Untersuchungsprogramm aufgenommene Laugentest hat viel krankhaft veränderte Milch aufgedeckt. Die Zahl der dadurch veranlaßten Erhebungen von Viertelgemelksproben durch den kantonalen Milchinspektor hat denn auch die Infektion der Euter durch verschiedene Krankheitserreger bestätigt.

	1971	1970
Anzahl der bakteriologisch untersuchten Viertelgemelksproben	650	265
Davon beanstandet wegen Gehalt von Galtstreptokokken,		
Pyokokken, Saprokokken und übrige Mastitiserreger	640	217
Beanstandungen wegen gelbem Galt allein	317	124

Der zentral aufzuziehende Eutergesundheitsdienst ist deshalb von dringender Notwendigkeit. (Zug)

Die Milch eines Produzenten muß immer noch vernichtet werden, trotzdem er für das Futter eine behelfsmäßige Scheune aufgestellt hat. Da er im Berggebiet wohnt, ist er im Winter gezwungen, das Futter für einige Tage in der alten, mit Pestiziden behandelten Scheune zu lagern. Während dieser kurzen Zeit wird das Futter derart kontaminiert, daß die Kühe wieder «aufgeladen» werden, so daß ihre Milch nicht für den Konsum freigegeben werden kann. (Solothurn)

Der Anteil der schlecht haltbaren und schmutzigen Milchproben hat gegenüber den Vorjahren merklich zugenommen. Ob diese mangelnde Sorgfaltspflicht wohl auf Zeitmangel in den immer größer werdenden Betrieben zurückzuführen ist? Der Milchproduzent sollte sich aber bewußt sein, daß bei der Milchgewinnung nicht «gehauert» werden darf, handelt es sich bei der Milch doch um ein hochwertiges, aber auch höchst empfindliches Produkt. Die Anzahl laugenpositiver Proben hat ebenfalls wesentlich zugenommen, was die Dringlichkeit der Einführung eines Eutergesundheitsdienstes nur untermauern dürfte. (St. Gallen)

Leider mußte auch in diesem Jahr immer noch Milch aus mehreren Produktionsbetrieben wegen übermäßiger Dieldrinkontamination gesperrt werden. Wiederum waren auch Milchvernichtungen unumgänglich. Die Lackanstriche als Maßnahmen zur Abdeckung des Holzes in gegen Hausbock behandelten Scheunen erwiesen sich nach Angaben der EMPA und der EFA Wädenswil als ungenügend. Sie wurden deshalb über ein erstes Versuchsstadium hinaus nicht mehr eingesetzt. Die von den Produzenten selbst getroffenen Abschirmmaßnahmen

bewirkten wohl meistens erkennbare Reduktionen der Dieldringehalte, die Werte blieben aber fast überall immer noch sehr weit über den gesetzlichen Limiten. Die schon früher beobachteten jahreszeitlichen Schwankungen wurden auch in diesem Jahr wieder festgestellt. Das schöne Wetter im Sommer und Herbst hatte dabei einen günstigen Einfluß. Durchschnittlich wurde beim Vergleich der Dezemberwerte 1971 gegenüber denjenigen von 1970 ein Rückgang von Dieldrin in Milch von 38 % festgestellt, mit Extremwerten von 0 und 59 %.

Die von der Weltgesundheitsorganisation festgesetzten «ADI-Werte» (maximal zulässige tägliche Einnahme-Mengen) geben uns lediglich den Hinweis, daß Kontaminationen mit Dieldrin vom gesundheitlichen Standpunkt aus vorsichtiger beurteilt werden müssen, als solche mit anderen chlorierten Insektiziden. Diese ADI-Werte liegen zum Beispiel für DDT 50mal und für Lindan 125mal höher als für Dieldrin. Die Einnahme von normalen Mengen Milch, deren Dieldringehalt nur relativ wenig über dem Grenzwert der Lebensmittelverordnung liegt, kann bereits eine Ueberschreitung des ADI-Wertes zur Folge haben. Im Fall einer analogen Kontamination mit Lindan wäre dies absolut unmöglich.

Um die Anforderungen der Weltgesundheitsorganisation einhalten zu können, muß die Lebensmittelkontrolle dafür besorgt sein, daß keinesfalls Produkte konsumiert werden, deren Gehalte an Dieldrin den praktischen Grenzwert der Lebensmittelverordnung übersteigen. (Thurgau)

Si nous constatons une amélioration en ce qui concerne la conservation et la propreté des laits, le nombre d'échantillons anormaux, provenant de vaches malades est toujours élevé. Dans une étable, nous avons trouvé 10 vaches malades sur 12.

Les fraudes «classiques» mouillage et écrémage semblent avoir disparu, du moins durant l'exercice 1971. (Neuchâtel)

#### *Lait pasteurisé*

456 échantillons de lait pasteurisé et upérisé prélevés ont été soumis à l'analyse bactériologique. Le nombre de germes contenus dans 1 cm<sup>3</sup> a été le suivant:

0 à 100 germes	151 échantillons
100 à 500 germes	153 échantillons
500 à 1 000 germes	43 échantillons
1 000 à 10 000 germes	94 échantillons
10 000 à 25 000 germes	9 échantillons
25 000 à 50 000 germes	3 échantillons
50 000 et plus germes	3 échantillons

La présence de bactéries du groupe coli a été constatée dans 4 échantillons. L'essai de la phosphatase s'est révélé négatif dans tous les cas.

#### *Recherche des antibiotiques dans les laits à la production*

3 522 échantillons de lait ont été analysés, dont 18 renfermaient des antibiotiques aux concentrations suivantes, exprimées en UI/ml de pénicilline:

1 lait renfermait des traces de pénicilline  
 6 laits renfermaient 0,025 à 0,05 UI/ml de pénicilline  
 6 laits renfermaient 0,05 à 0,1 UI/ml de pénicilline  
 4 laits renfermaient 0,1 à 0,5 UI/ml de pénicilline  
 1 lait renfermait 1,0 à 1,5 UI/ml de pénicilline

(Genève)

### *Milchprodukte — Produits laitiers*

Von 55 geprüften Rahmproben mußten 20 Proben wegen schlechter bakteriologischer Beschaffenheit beanstandet werden. Es betraf aber weniger die im Handel befindlichen Rahmprodukte als vielmehr fertige Schlagrahme in Wirtschaften und Konditoreien, die unsorgfältig zubereitet und gelagert werden. Ein Biovollmilchquark war bakteriologisch katastrophal verunreinigt.

(Zürich-Kanton)

Im Berichtsjahr lagen die bakteriologischen Verhältnisse bei der Rahmqualität eher wieder etwas günstiger als im Vorjahr. Bei einer Probenzahl von 150 (166) waren 40 (61) bzw. 26,7 % (36,7 %) zu beanstanden.

Leider beziehen sich die gegenüber dem Vorjahr günstigeren Werte ausschließlich auf unverarbeiteten Rahm, wie die nachstehende Zusammenstellung zeigt:

Untersuchte Proben flüssigen Rahms	133	(147)
Beanstandet	24	(46)
Prozentualer Anteil der Beanstandungen	18,0	(31,3)
Untersuchte Proben verarbeiteten Rahms	17	(19)
Beanstandet	16	(16)
Prozentualer Anteil der Beanstandungen	94,0	(84,2)

(Zürich-Stadt)

Im Berichtsjahr wurde der Schwerpunkt auf Produkte aus kleinen Betrieben auf der Landschaft gelegt. Am meisten gab Schlagrahm zu Beanstandungen Anlaß. Die Fettgehaltswerte schwankten von 32—48 %. Häufigster Beanstandungsgrund war indessen die bakteriologische Beschaffenheit, wobei Keimzahlen in der Größenordnung von  $10^8$  keine Seltenheit waren. Anderseits vermochten Produkte aus einfach eingerichteten Betrieben den Anforderungen in jeder Hinsicht zu genügen. Abgabe in Fertigpackungen mit Angabe des letzt zulässigen Verkaufsdatums könnten eine hygienische Verbesserung bringen, wobei diese Maßnahme sich für ländliche Betriebe allerdings prohibitiv in bezug auf den Verkauf von selbst hergestelltem Rahm auswirken könnte.

(Luzern)

Von den insgesamt 237 untersuchten Proben von Milchprodukten mußten lediglich deren 29 beanstandet werden. Dabei betrafen fast die Hälfte der Beanstandungen die zum Teil außerordentlich schlechte bakteriologische Beschaffenheit von Rahmproben aus Rahmblasern und -automaten.

(Schaffhausen)

Ein hygienisch betrübliches Objekt ist vielfach der geschlagene Rahm. Sofern die Rahmbläser und Schlagrahmautomaten nicht täglich gründlich gereinigt werden, sind die bakteriologischen Befunde des fertigen Schlagrahms meist besorgnisrerend. (Thurgau)

#### *Butter — Beurre*

Von 112 (118) Proben waren insgesamt 17 (25) Proben zu beanstanden, 15 davon wieder in bakteriologischer Hinsicht. Auffällig ist die zeitliche Verteilung dieser Beanstandungen. Bei einer im ersten Vierteljahr erhobenen Serie von 20 Proben mußten über die Hälfte wegen zum Teil massiver Gehalte an Fremdkeimen und Hefen beanstandet werden, während bei sämtlichen späteren Erhebungen die Beanstandungsquote auf einen Bruchteil sank. (Zürich-Stadt)

Butter ist sehr anfällig für die Aufnahme fremder Geruch- und Geschmackstoffe. Immer wieder müssen wir bei Reklamationen feststellen, daß die Ursache eines Fremdgeschmacks in Butter auf die Lagerung in einem Eisschrank zurückzuführen ist, in welchem gleichzeitig andere Lebensmittel ungedeckt aufbewahrt wurden. Lebensmittel sollten in einem Eisschrank stets geruchfest verschlossen gelagert werden. (Basel-Stadt)

Durch Denunziationen wurde uns wiederholt berichtet, daß vorsätzlich Desinfektionsmittel zu Lebensmitteln (vor allem zu Butter) zugesetzt würden, um den bakteriologischen Zustand und die Haltbarkeit zu verbessern. (Thurgau)

#### *Käse — Fromage*

Ende August erkrankten in Bern und Umgebung nach Genuß von Ziegenkäse 22 Schulkinder (nach einer Unterrichtsstunde über Ziegenkäse mit anschließender Degustation) sowie 7 Erwachsene an einer Lebensmittelvergiftung durch Staphylokokken. Der Ziegenkäse konnte aus zwei Alpbetrieben im Berner Oberland stammen. Nur in einem der beiden Betriebe konnten dieselben toxinbildenden Staphylokokken nachgewiesen werden (in eintägigem Ziegenkäse und an der Reisbürste). Die Milch der fraglichen Ziegen war einwandfrei. Dagegen wiesen einige Ziegen stark zurückgebildete, schmerzunempfindliche Euterhälften auf, aus welchen nur noch ein nicht milchähnliches, aber bakteriologisch nicht zu beanstandendes Sekret ermolken werden konnte. Diese Euter hatten im Frühsommer Infektionen erlitten, die mit Penizillin behandelt wurden. Die Behandlung war erfolgreich, doch bildeten sich die Euter zurück und lieferten keine Milch mehr. Wenn auch weder in den Eutern noch in der Milch am Tage der Begehung und Probenahme auf den beiden Alpen Staphylokokken nachgewiesen werden konnten, so deutet doch insgesamt der positive Befund beim 1 Tag alten Käse sowie beim Abklatschpräparat der Reisbürste auf die erkrankten Euter als primäre Infektionsquelle hin, um so mehr als die Staphylokokken sowohl im Lysotyp (Lysogruppe IV, Typ 42 D)

wie auch in der Art des gebildeten Toxins (C/D) mit denjenigen übereinstimmten, welche die Erkrankungen in Bern und Umgebung verursacht hatten.

In den beiden Alpbetrieben ist der zu verkäsenden Ziegenmilch jeweils nur Labpulver zugesetzt und die Säuerung dem Zufall überlassen worden. Wenn die Milchsäuerung nicht früh genug einsetzt, so können sich Staphylokokken leicht vermehren und dabei Toxine bilden. Diese Fabrikationsart widerspricht den Empfehlungen der Fachverbände. Allerdings sollte der Zusatz von Säurekulturen gleichzeitig mit der Labung verbindlich vorgeschrieben werden. Ferner sind regelmäßige Brühaktionen in den Herstellerbetrieben zu verlangen.

Der Vorfall bestätigte unsere früheren Einwände bei der Herstellung von sog. «biologischem» Quark, dessen Fabrikanten diese höchst fragwürdige Zufallsgärung als einzige «natürlich» betrachteten, und die Pasteurisierung aus wissenschaftlich völlig unbegründeten Anschauungen ablehnten. (Bern)

Die Abklärung einer übermäßigen Insektizid-Kontamination in einer Tilsiter-Käserei ergab nicht etwa wie erwartet eine stark kontaminierte Liefermilch, sondern mußte auf die Verwendung von «Tybo-Tox» im Käsekeller zurückgeführt werden. (St. Gallen)

Da immer mehr Gefahren bekannt werden, welche den Konsumenten durch Mycotoxine drohen, wurden von einem Lebensmittelinspektor in einer Käserei 19, mit einer Mischflora sehr stark verschimmelte Emmentalerkäse beschlagnahmt. Um eine Verwertung gemäß Artikel 21 LMG zu gewährleisten, wurde dem Wareninhaber freigestellt, entweder eine 2 cm dicke Schicht der Käse abzuschneiden und zu vernichten und den Rest in die Schmelzkäsefabrikation zu verkaufen oder durch ein Gutachten zu belegen, daß keine Mycotoxine, insbesondere keine Aflatoxine darin nachweisbar sind. Ein erstes Gutachten, das durch unsere Vermittlung in einem Privatlabor in der Schweiz durchgeführt wurde, ergab die Anwesenheit außerordentlich großer Mengen von Aflatoxin B<sub>1</sub>. Der Wareninhaber erhob Einsprache gegen diesen Befund und verlangte eine Oberexpertise. Diese wurde in einem deutschen Universitätsinstitut durchgeführt. Auf den Dünnenschichtchromatogrammen konnten wohl verschiedene im UV fluoreszierende Flecke mit zum Teil gleichen oder ähnlichen RF-Werten wie Aflatoxin B<sub>1</sub> nachgewiesen werden. Die fluoreszierenden Substanzen zeigten aber ganz andere UV-Absorptions-, und Fluoreszenzspektren als Aflatoxine oder andere bekannte Mycotoxine. Die Käse mußten deshalb wieder für den Verkehr freigegeben werden.

Diese und ähnliche Erfahrungen haben uns die Dringlichkeit und Notwendigkeit gezeigt, selbst Aflatoxine und wenn möglich auch andere Mycotoxine im Laboratorium nachweisen zu können. Die dazu notwendigen Vorarbeiten werden so rasch wie möglich begonnen.

In diesem Zusammenhang wurde immer wieder festgestellt, daß durch gewisse Kunststoff-Folien zur Verpackung von Käse das Schimmelwachstum begünstigt werden kann. (Thurgau)

## *Speisefette und -öle — Graisses et huiles comestibles*

Im Gastgewerbe werden die Friteuseöle häufig zu lange verwendet.

(Zürich-Kanton)

Der Verdacht, daß Schweinefett mit Rindsfett verschnitten sei, konnte durch die Bestimmung der Bömerzahl mittels Ermittlung der Klarschmelzpunkte der Glyzeride und freien Fettsäuren widerlegt werden. — Verschiedene Proben von Fetten und Oelen wurden mit Hilfe der Sinnenprüfung und der Verdorbenheitsreaktionen auf ihre Verwendbarkeit geprüft und erwiesen sich nicht als verdorben.

(Basel-Stadt)

Speiseleinöl wurde im Schaufenster eines Ladens zur Krebsvorbeugung und -behandlung angepriesen, während die Dose keine unzulässige Anpreisung aufwies.

(Graubünden)

Une graisse végétale à base d'huile de palme pure, non hydrogénée, désignée comme «sans cholestérol» contenait du cholestérol; ce qui est normal pour une huile de palme. Cependant, le rapport  $\beta$ -sitostérol/cholestérol était trop faible (4,94).

Trois graisses végétales contenaient de la graisse animale. La présence d'acides gras en  $C_{15}$  et  $C_{17}$  a été démontrée et le rapport  $\beta$ -sitostérol/cholestérol était de 2,9—6,5—1,67.

(Genève)

## *Fleischwaren, Fisch — Préparations de viande, poissons*

Eine Probe Fischfilets war künstlich gefärbt. In einer Hackfleischprobe eines Großmetzgers aus dem Bündnerland war verbotenerweise Nitrat gefunden worden.

(Zürich-Kanton)

Zehnjährige Thonkonserven enthielten soviel Zinn, daß der Inhalt völlig ungenießbar war. In bezug auf Fleischwarenuntersuchungen beschränkten wir uns weithin auf bakteriologische Kontrollen, wobei besonders Rohwaren berücksichtigt wurden. Handelsübliches, sinnenmäßig einwandfreies Trockenfleisch, das wir zu Vergleichszwecken bakteriologisch untersuchten, führte zu folgendem, einigermaßen überraschenden Befund:

Gesamtkeimzahl	620 Mio/g
Coliforme Keime	< 10/g
Koagulase-positive Staphylokokken	500/g

Allerdings handelte es sich vorwiegend um Milchsäurebildner. Bei einwandfreien Brühwürsten lag die Gesamtkeimzahl meist weit unter 100 000 / g.

(Luzern)

Un'inchiesta particolare è stata condotta su pâté confezionati con fegatini di pollo di provenienza estera, una cui partita era risultata contaminata da salmonelle

(S. anatum); anche nelle operazioni di confezione di prodotti del genere la pulizia del personale (mani, unghie!), degli utensili e dei recipienti lascia in molti casi a desiderare. Lo stesso dicasi nel settore della pasticceria e della gelateria artigianale, dove abbiamo dovuto intervenire energicamente per reprimere vere e proprie situazioni di «folklore del sudiciume». (Ticino)

#### *Suppenpräparate — Préparations pour potages*

8 Trockengemüse enthaltende Suppen wurden auf Endrin geprüft. In keiner der Suppen war Endrin nachzuweisen. (Thurgau)

Une échantillon de quenelles de viande et vermicelles, prélevé à titre officiel, contenait des salmonelles dans 20 g.

Cette marchandise a été séquestrée et détruite par les soins de l'expert local. (Vaud)

#### *Körnerfrüchte, Backwaren — Céréales, articles de boulangerie*

11 auf chlorierte Kohlenwasserstoffe untersuchte Proben Getreide erwiesen sich als praktisch frei von diesen Insektiziden. Der höchste gefundene Gehalt betrug 0,004 ppm Lindan. Die Prüfung der gleichen Proben auf Clorpikrin verlief ebenfalls negativ.

Verschiedene Proben von Leinsamen zum Rohgenuß enthielten Mäusekot in erheblichen Mengen. (Thurgau)

Aus dem Ausland eingeführte Backwaren wiesen Bezeichnungen auf, aus denen der Konsument schließen konnte, daß sie in der Schweiz hergestellt seien. Trotzdem die Angabe einer ausländischen Herkunft nicht ausdrücklich vgeschrieben ist, wurden die Packungen als zur Täuschung geeignet beanstandet.

Eine Probe Kirschwaffeln wies 0,3 % Alkohol auf, was natürlich zu einer Bezeichnung mit «Kirsch» nicht genügt. (Solothurn)

#### *Eier, Teigwaren — Oeufs, pâtes alimentaires*

Die schlechten Ergebnisse einer bakteriologischen Untersuchung von Eierteigwaren ergaben als Infektionsquelle sog. «Gußeier». Es ist dies der Inhalt von Eiern, welche in Eierfarmen usw. als Brucheier anfallen. Bei dieser Art der Gewinnung von flüssigem Vollei verwundert die schlechte bakteriologische Beschaffenheit keineswegs. Die Eierteigwaren-Hersteller haben daher auf die Verwendung von Gußeiern verzichtet. Die Entwicklung von Pasteurapparaten für Gußeier ist heute glücklicherweise praktisch abgeschlossen. Allerdings lohnt sich diese hygienische Maßnahme nur für größere Betriebe. Kleinere Posten an Gußeiern werden heute vornehmlich bei der Herstellung von Backwaren verwendet, wo die Verarbeitung gleichzeitig die nötige Erhitzung garantiert. (Bern)

Daß Staphylokokken sehr gute Vermehrungsbedingungen bei der Teigwarenherstellung vorfinden können, beweist eine Teigwarenprobe, die 300 Mio koagulase-positive Staphylokokken pro Gramm enthielt. (Thurgau)

Eierteigwaren aus einem Betrieb in unserem Einzugsgebiet wurden einer näheren Kontrolle unterzogen.

Es zeigte sich dabei, daß trotz nachgeprüfter Zugabe der Eiermasse an Ort und Stelle die im Produkt bestimmten Kennzahlen auf einen zu geringen Eiergehalt hinwiesen. Es wurden dabei die Gesamtlipoide, die Sterine und die wasserlöslichen Eiproteine herangezogen. Diese Feststellung bestätigt unsere, auf Grund früherer Untersuchungen bereits gemachte Annahme, daß eine Berechnung des Eiergehaltes aus den erwähnten Bestandteilen im allgemeinen eher zu tiefe Werte liefert. (Urkantone)

### *Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques*

Die Kontrolle bewilligter Produkte gab im allgemeinen eine gute Ueber-einstimmung mit den in den Kreisschreiben des Gesundheitsamtes veröffentlichten Analysen. Mit Cyclamat gesüßte Erzeugnisse mußten beanstandet werden, weil die notwendigen Hinweise in bezug auf die künstliche Süßung fehlten. Außerdem wurden bereits verschimmelte Kindernährmittel angetroffen. Die Verkäufer waren in der Regel ahnungslos in bezug auf das Alter der Ware und konnten mit den verschlüsselten Aufschriften nichts anfangen. Wie sollte dann der Hausfrau eine Beurteilung möglich sein! Unverschlüsselte Angaben des Fabrikationsdatums oder des letzt zulässigen Verkaufsdatums wären wohl die einzigen, sauberen Lösungsmöglichkeiten. Verschlüsselte Angaben bringen außerdem unnötige administrative Mehrarbeiten für die Kontrollorgane mit sich, zumal die Schlüssel in der Regel ohnehin angefordert werden müssen. (Luzern)

In kochsalzarmem, für Nierenkranke bestimmtem Diätbrot wurde der Gehalt an Natrium- und Kaliumsalzen im Vergleich zu Normalbrot bestimmt.

	Diätbrot		Normalbrot	
	direkt	in der Tr. M.	direkt	in der Tr. M.
Wasser %	39,1	—	39,1	—
Trockenmasse %	60,9	—	60,9	—
Natrium mg %	140	230	652	1070
Kalium, mg %	87	142	93	152

(Basel-Stadt)

Wie üblich haben wir alle amtlich erhobenen diätetischen Nährmittel bakteriologisch untersucht und der Sinnenprüfung unterzogen. Die bakteriologischen Befunde waren ausnahmslos gut, in drei Fällen zeigte jedoch die Sinnenprüfung eine leichte nachteilige Veränderung durch zu langes am Lager halten. (St. Gallen)

Aliments pour nourrissons renfermant des résidus de pesticides	43
Laits pour nourrissons renfermant des résidus de pesticides	6
Moutarde sans sel renfermant 42 mg % de sodium	1
Galettes de régime, teneur en sodium plus élevée que celle déclarée	1
Biscottes sans sel renfermant 55 mg % de Na	1
Huile de germes de blé renfermant des résidus de pesticides	2
Produits diététiques divers déclarés sans sel, absence de l'indication de la teneur en sodium	3
Levure maltée, composition déclarée ne correspondant pas à la réalité	1
Pâtes alimentaires diététiques renfermant des résidus de pesticides	1
Aliments pour bébés, absence de la date de remplissage ou de fabrication	7
Produit diététique, indications thérapeutiques inadmissibles	2
Produit diététique, absence de l'indication de la date de fabrication ou de remplissage	1
Produit diététique, édulcoré avec du cyclamate, absence de l'indication de la teneur en cyclamate	2
Produit diététique, emballage non conforme	1
Biscuits de régime, mention de vitamines sans autorisation	1
Biscuits renfermant un colorant bleu non admis	1
Bonbons pour diabétiques, absence de désignation spécifique	1
Bonbons pour diabétiques, absence de l'indication «édulcoré artificiellement»	2

(Genève)

### *Obst, Gemüse und deren Konserven — Fruits, légumes et leurs conserves*

Immer wieder werden total verwurmte Aprikosenkerne importiert, vergast und technologisch aufgearbeitet. Sie verschwinden geraspelt in den Bäckereiprodukten.

Ueber 10 Tonnen importierte, vorbehandelte Grünerbsen waren mit Phosphaten und Ammoniumverbindungen aufgeschlossen worden. Die Ware wies beim Kochen einen deutlichen Ammoniakgeruch auf. Die Chemisierung unserer Nahrung schreitet munter fort. Die Ware wurde beschlagnahmt.

Die Zinngehalte in Konservendosen steigen mit der Lagerzeit katastrophal an. Gehalte von 300 ppm Zinn neben 1 bis 2 ppm Blei und Zink sind keine Seltenheiten. Bei geöffneten Dosen, wie sie in den Kühlschränken des Gastgewerbes leider häufig anzutreffen sind, erfahren diese eine sofortige Korrosion und die Zinngehalte in den Lebensmitteln steigen rasch bis zu 1000 ppm. Der Inhalt vieler lackierter Dosen ist nach einem Jahr ebenfalls oft schon genußuntauglich, besonders gefährdet sind Tomatenkonserven. (Zürich-Kanton)

Wir führten im Frühjahr wiederum regelmäßige Kontrollen über Keimverhütungsmittelrückstände in Kartoffeln durch. Anteilmäßig sind die Beanstandungen zwar relativ hoch, doch überschreiten nur 50 % der beanstandeten Fälle die Toleranz um mehr als das Zweifache:

Zahl der Untersuchungen	Zahl der Beanstandungen	Bereich der Ueberschreitungen
21	6	1,2—2,8fach

Die Ueberschreitungen hangen zweifellos noch weitgehend mit dem Umstand zusammen, daß der Puder, welcher die Wirksubstanzen enthält, sowohl vom Bauern selbst, wie oft auch von den Einlagerern nur schwierig in der richtigen Dosierung auf die Kartoffeln gebracht werden kann. (Bern)

Im Jahre 1971 wurde mit der systematischen Kontrolle von Gemüse auf Bleirückstände begonnen. Die gefundenen Gehalte lagen durchwegs zwischen 0,5 und 2,0 ppm Blei. (Schaffhausen)

Von 6 Kopfsalatproben des Handels enthielt nur eine wesentliche Mengen von HCH (2,9 ppm  $\alpha$  HCH, 1,5 ppm  $\gamma$  HCH).

In keinem von 13 untersuchten Obst- und Gemüsesäften konnten mehr als Spuren verschiedener chlorierter Kohlenwasserstoffe festgestellt werden.

Wie in den vergangenen Jahren wurden aus dem Ausland importierte Trockengemüse auf ihren Gehalt an Endrin untersucht. 6 Proben von Zwiebeln, Lauch, Spinat und Karotten erwiesen sich als frei von Endrin, während von 4 Randenpulvern nur eines kein Endrin enthielt. Die übrigen 3 Randenpulver mit Gehalten bis 0,27 ppm Endrin mußten beschlagnahmt werden. (Thurgau)

Kurz vor Weihnachten mußte ein Bahnwagen mit Importsalat aus Belgien beanstandet werden, da der Salat viel zu hohe Rückstände eines Fungizides (Pilzbekämpfungsmittel, in diesem Falle Dithiocarbamat) enthielt. Der Salat wurde wieder aus der Schweiz ausgeführt. (Aarau)

124 espèces de champignons ont été présentées au contrôle sur les marchés et dans les magasins des localités du canton, représentant un poids total de 162 497 kg.

Les quantités suivantes ont été séquestrées et détruites:

champignons avariés	330,8 kg
champignons vénéneux	50,0 kg
Total	380,8 kg

Sur 39 échantillons examinés au Laboratoire cantonal, 9 ont été contestés pour les raisons suivantes:

Bolets séchés d'Allemagne	un tiers était fortement parasité; en outre le degré d'humidité de la marchandise apparaissait, au toucher nettement supérieur à la normale. Un tri de cette marchandise a été ordonné sous contrôle de l'inspecteur avant sa mise dans le commerce.
Morilles sèches d'URSS	fausse désignation, il s'agissait uniquement de gyromitres par ailleurs conformes aux exigences légales.

Gyromitres au naturel (France)	conserves préparées à partir de champignons secs qui doivent être expressément désignées comme telles sur l'emballage, qui porte par ailleurs l'image de champignons frais; en outre la mention «Lorcheln in volksmund Rundmorcheln genannt» (morilles rondes) constitue une tromperie au sens de l'art. 15 al. 1 de l'ODA.
L'importateur a été invité à modifier (ou remplacer) l'étiquette avant mise dans le commerce de cette marchandise;	
Boletus edulis d'Italie	présence de débris de champignons à lamelles; cette marchandise (50 sachets à 85 g et 199 sachets à 40 g) a été retournée au fournisseur, sous contrôle.
Champignons frais Champignons noirs chinois	Marchandise impropre à la consommation. fortement altérés par d'abondantes moisissures (600 000 / g). L'importateur a été invité soit à retourner cette marchandise au fournisseur responsable, soit à la détruire sous contrôle de l'autorité sanitaire locale.
Chanterelles séchées	ne figurent pas dans la liste des champignons pouvant seuls être mis dans le commerce comme champignons séchés selon l'art. 203 al. 2 de l'ODA; vente par ailleurs non admise par l'arrêté vaudois du 28 mars 1927.
Champignons «Le Noble»	désignation spécifique incomplète; doivent être explicitement désignés comme «champignons de couche»; d'autre part, la mention «Le Noble» figurant sur le sachet peut prêter à confusion avec le «bolet noble» et doit disparaître.
Morilles séchées des Indes	fortes moisissures et mauvaise odeur, improches à la consommation; marchandise inacceptable pour la vente en Suisse. (Vaud)

### *Speiseeis, Zuckerwaren — Glaces alimentaires, sucreries*

127 (150) Proben Glace wurden bakteriologisch untersucht, 27 (35) waren zu beanstanden. Von den 120 amtlich erhobenen Proben wies lediglich eine einzige eine Gesamtkeimzahl von über 1 Million (3,3 Millionen in 1 g) auf, so daß beim Speiseeis eher bessere hygienische Verhältnisse festgestellt werden konnten als im Vorjahr.

Eine im Privatauftrag überbrachte Probe Haselnußglace, welche bei Kindern Erbrechen verursacht haben soll, zeigte folgenden bakteriologischen Befund:

Gesamtkeimzahl	in 1 g	520 Millionen
Coliforme Keime	in 1 g	7 000
E.coli	in 1 g	< 10
Plasmakoagulierende, D-Nase positive Staphylokokken	in 1 g	23 Millionen
Salmonellennachweis	in 40 g	negativ

Der in einem ausländischen Speziallaboratorium durchgeführte Enterotoxin-nachweis ergab 40 µg Enterotoxin A in 100 g Glace. Nach Angaben in der Fach-literatur sollen 1—2 µg Toxin pro 1 kg Körpergewicht genügen, um eine Intoxi-kation zu verursachen. In der Annahme, daß ein Kind von 30 bis 40 kg Körper-gewicht ca. 100 g dieser Glace zu sich genommen hat, kann diese durchaus die Ursache des Erbrechens gewesen sein.

Auffallend sind wiederum die Unterschiede der Beanstandungsquoten zwi-schen industriell und kleingewerblich hergestellter Glace.

	Untersuchte Proben	Beanstandet	% der Beanstandungen
Speiseeis, industriell	35	1	2,8
Speiseeis, kleingewerblich	68	23	33,9
Soft-Ice	10	2	20,0

(Zürich-Stadt)

Im Jahre 1971 wurde die bakteriologische Kontrolle von Speiseeis und Soft-Ice mit gleicher Intensität wie in den Vorjahren weitergeführt. Von den 101 un-tersuchten Proben mußten deren 15 (15,0 %) beanstandet werden. Von den 14 Beanstandungen wegen Ueberschreitung der bakteriologischen Grenzwerte be-trafen deren 6 Speiseeisproben, während 8 Soft-Ice-Proben aus Automaten nicht den Anforderungen entsprachen. (Schaffhausen)

Bei den bakteriologischen Glaceuntersuchungen war im allgemeinen eine deut-liche Verbesserung der hygienischen Qualität gegenüber dem Vorjahr festzu-stellen. Der Prozentsatz der beanstandeten Proben war aber noch beträchtlich.

(Thurgau)

On fait toujours les mêmes constatations. Les produits fabriqués par l'industrie spécialisée sont de qualité irréprochable, alors qu'un très fort pourcentage de glaces fabriquées par les restaurateurs ne répondent nullement aux exigences de l'hygiène (forte présence de coliformes ou de staphylocoques). (Valais)

1 cas, perles rouges, vertes et multicolores (en tubes) colorées avec des colorants non prévus par l'ODA. Cette marchandise a été retirée du commerce et retournée au fournisseur sous contrôle de l'expert local des denrées alimentaires. (Vaud)

Une fabrique de glaces avait entreposé dans une chambre frigorifique des mottes de beurre et des citrons enveloppés dans du papier traité au diphényle. Le beurre a capté le diphényle et l'huile essentielle. Toutes les glaces préparées avaient le goût de citron et de diphényle.

4 échantillons de sucre d'Allemagne de l'Est destinés à l'Islande étaient souillés par des hydrocarbures paraffiniques. Cette présence a été démontrée par les caractères organoleptiques et par examen par spectrophotométrie IR de l'extrait pentanique.

1 chewing gum à l'orange était aromatisé avec un extrait d'orange contenant très peu de limonène et était fortement renforcé en citral, n-décanal, n-dodécanal, linalol, acétate de linalyle et  $\alpha$ -terpineol.

1 chewing gum à la fraise contenait de l'éthylmaltol, de la benzaldéhyde, de l'aldéhyde cinnamique et de la  $\gamma$ -undécalactone.

1 chewing gum aux fruits, coloré à l'érythrosine, contenait de l'éthylmaltol, de la benzaldéhyde, de l'aldéhyde cinnamique et de la  $\gamma$ -undécalactone. (Genève)

#### *Alkoholfreie Getränke, Mineralwässer — Boissons sans alcool, eaux minérales*

Die Postmixinstallateure haben uns mit ihren Anlagen deutlich überrundet. Die hygienischen Bedingungen sind nicht immer befriedigend. Aus diesen Anlagen wird gewöhnliches kohlensäurehaltiges Leitungswasser als Mineralwasser verkauft.

(Zürich-Kanton)

Eine Probe Süßmost eines Priväten wies 400 mg Zink im Liter auf. Die Kinder, die von diesem Most getrunken hatten, klagten über Leibscherzen, weshalb der Most zur Untersuchung gebracht wurde. Offenbar war er kurze Zeit in einem galvanisierten Gefäß aufbewahrt worden. (Solothurn)

Diverse contestazioni hanno dovuto essere notificate a fabbriche de gazose e bibite a base di succhi di frutta per la presenza di impurità nelle bottiglie (dai residui di detergenti ai corpi estranei), indici evidenti della carenza di attenzione presso i rispettivi fabbricanti nelle verifiche della lavatura delle bottiglie e delle confezioni che lasciano l'azienda. (Ticino)

Un certain nombre d'analyses d'eaux minérales ont été effectuées pour le compte de particuliers, qui ont notamment demandé le dosage du fluor. Les sources minérales répondent souvent aux nouvelles exigences quant à la teneur minimum en fluor, soit 1 mg/l.

Nombre d'échantillons analysés	92
contestés pour différents motifs	58

Depuis quelque temps, des boissons sans alcool (boissons de table et limonades) sont distribuées par des appareils plus ou moins automatiques dans les établissements publics. Certains appareils distribuent des boissons fabriquées préalablement, alors que dans d'autres appareils les concentrés sont mélangés avec l'eau au moment même de la distribution (boissons postmix). Pour plusieurs raisons, un contrôle sévère de la distribution de ces boissons s'impose. Très souvent, on ne trouve aucune désignation spécifique sur les appareils distributeurs ou, ce qui est plus grave, des désignations qui sont de nature à induire gravement le consommateur en erreur sur la qualité des boissons distribuées (p. ex. «Orange», «Jus d'orange», etc.) Aujourd'hui nous exigeons que les appareils distributeurs soient munis

d'affiches portant lisiblement et visiblement pour le consommateur les désignations «boissons de table» ou «limonades». Quant aux boissons elles-mêmes, elles doivent souvent être contestées pour présence plus ou moins forte de moisissures.

(Valais)

### *Trinkwasser — Eau potable*

Von den insgesamt 5102 untersuchten Proben (4858 amtliche und 244 aus Privataufträgen) entsprachen 816 = 16,9 % den Anforderungen gemäß Schweizerischem Lebensmittelbuch nicht. Bei den amtlichen Proben waren es 704 = 14,4 % und denjenigen aus Privataufträgen 108 = 44,6 %.

Die Art der Untersuchung ist aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

	untersucht	den Anforderungen nicht entsprechend
Nur bakteriologisch	2 661	697
Nur chemisch	380	78
Bakteriologisch und chemisch	2 061	41
<hr/> Total	<hr/> 5 102	<hr/> 816

Bei einer Reservoirreinigung wurden die Wände mit 1 : 10 verdünntem Javellewasser abgespritzt. Diese Lösung blieb am Boden zurück. Die Kammer wurde aufgefüllt. Das Wasser wies hernach einen Chlorgehalt von schätzungsweise 1 mg/l auf und gab Anlaß zu Reklamationen.

Ein schwerwiegendes Problem bildet das Auftreten der Wandermuschel im Zürichsee.

(Zürich-Kanton)

Ein klassisches Beispiel für die allgemeine Umweltgefährdung durch Giftstoffe aller Art stellte die Verunreinigung einer oberraargauischen Wasserversorgung dar, deren Wasser eines Tages wegen penetranten Phenolgeruches überhaupt nicht mehr genießbar war. Die polizeilichen Ermittlungen ergaben, daß in der Nähe der Quellfassungen im Walde vom Forstpersonal Resten von Bekämpfungsmitteln gegen Borkenkäfer, von Schutzmitteln gegen Wildverbiß und Fegen weggegossen und vergraben wurden. Nach einer kurzen aber ergiebigen Niederschlagsperiode wurden diese übelriechenden Stoffe in die Trinkwasserfassung geschwemmt, womit das Unglück geschehen war. Wir ordneten sofort eine Ausschaltung dieser Quellgruppe sowie eine völlige Leerung des gesamten Leitungsnetzes an, da eines der weggegossenen Mittel über 30 % einer Mischung von Aldrin, Dieldrin und Lindan enthielt. Da am selben Ort jeweils die nicht entrindeten Baumstämme reichlich mit diesem Mittel besprüht worden waren, konnten wir natürlich den Kontaminationsgrad nicht abschätzen, weshalb diese drastische Maßnahme unumgänglich war. Die Rückstandsbestimmungen im Quellwasser ergaben folgendes Bild:

	Brunnstuben		
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3
HCB			0,4
$\alpha$ -HCH	5	4	2
Lindan	216	105	12
Aldrin	2	0,8	0,3
Dieldrin	19	8	1,3
pp'DDE			0,2

(Zahlenangaben in ppt = 0,001 ppb = 1 mg in 1000 m<sup>3</sup> Wasser)

In einer kleineren Gemeinde überprüften wir die desinfizierende Wirkung einer Ozonanlage. Wir konnten bestätigen (was wir schon längst vermuteten und auf Grund von Erfahrungen in größeren Gemeinden wußten), daß schon bei relativ kleinen Versorgungsnetzen der an sich unbestrittene desinfizierende Effekt bereits nach relativ kurzer Zeit abklingt und — im Gegensatz zum Chlor oder Chlordioxid — Sekundärverunreinigungen im Leitungsnetz gegenüber wirkungslos bleibt. Daraus ergibt sich für die Beurteilung von Projekten für Desinfektionsanlagen gemäß Art. 261 LMV, daß Ozonanlagen schon für größere Gruppenversorgungen stets mit einer Nachchlorierung kombiniert werden müssen. (Bern)

In einer Dorfwasserversorgung hatte man bei Wassermangel kurzerhand das nächste Bachwasser dem Reservoir zugeführt! Entsprechend fiel auch der bakteriologische Befund aus. Indessen ordneten wir unverzüglich eine Ausschaltung dieses Wasservorkommens an und überwachten die Desinfektion des Netzes. Der Wassermangel ließ sich im übrigen durch ein einwandfreies Wasservorkommen überbrücken. (Luzern)

In einer größeren Gemeinde, deren 6 Quell- und Grundwasser an eben so vielen Stellen ins komplizierte Leitungsnetz eingespielen werden, war der bakteriologische Zustand seit Jahren scheinbar gut, da man immer Proben im gleichen Dorfteil entnahm. Im Laufe des vergangenen Herbstes wurde der Entnahmestandort für die bakteriologische Wasserprobe an den äußersten Zipfel des Dorfes verlegt und bei der Untersuchung ein bakteriologisch verheerendes Bild vorgefunden. Der betreffende Dorfteil hatte, wie sich herausstellte, während Jahren verunreinigtes Wasser, herrührend von einer defekten Druckstollenleitung, die u. a. auch das Abwasser einer ganzen Talschaft mit sich führte, konsumiert. Da die Gemeinde nicht auf das Wasser verzichten konnte, mußte die sofortige Desinfektion des verunreinigten Zuflusses angeordnet werden.

Deutlich kann man festhalten, daß in Gebieten mit fortschreitender Ueberbauung und Industrialisierung mit einhergehender Störung der Filtrationschicht des Bodens die Trinkwasser-Qualität zusehends schlechter wird und selbst in einem Gebirgstal nicht mehr ohne Chlor und Ozon auszukommen ist.

(Glarus)

Die Tatsache, daß Inhaber von großen Grundwasserwerken das Umgelände nicht käuflich erworben haben, beginnt sich langsam negativ auszuwirken. Einerseits wird versucht, nächstgelegenes Land als Bauland zu verkaufen, was durch das Oeffnen von Baugruben zur Gefährdung des Grundwassers führt, andererseits wird, wenn z. B. Schweinemastbetriebe in der Nähe sind, allzuviel Hofdünger auf die umliegenden Wiesen ausgebracht. Die Nitratmengen pro Liter Grundwasser sind deutlich angestiegen. Gleichzeitig muß mit einer bakteriologischen Verschlechterung der Wasserqualität gerechnet werden. (Zug)

Eine recht unangenehme Feststellung betreffend die Grundwasserqualität in bestimmten Teilen des Rheintals mußte gemacht werden, als bei Kontrolluntersuchungen konstatiert werden mußte, daß sich verschiedene Grundwasser während der letzten Jahre grundlegend und in nachteiliger Weise verändert haben. Diese Qualitätseinbußen sind auf die durch Kiesentnahmen und Erhöhung der Fließgeschwindigkeit des Flusses um einige Meter abgesenkte Flußsohle und die dadurch ausbleibende oder zumindest stark abgeschwächte Infiltration von Rheinwasser in das umliegende Gelände zurückzuführen.

Nach wie vor vermag die Tätigkeit mancher Gesundheitsbehörden bezüglich einer repräsentativen Trinkwasserkontrolle nicht zu befriedigen. Aus 21 Gemeinden (wie im Vorjahr) erreichte uns während des Berichtsjahres keine einzige Trinkwasserprobe aus öffentlich-rechtlichen Wasserversorgungen. Diesen stehen aber glücklicherweise auch verantwortungsbewußtere Behörden gegenüber, welche ihr Trinkwasser periodisch zur Untersuchung einsenden oder durch das Laboratorium überwachen lassen. (St. Gallen)

Eine Jura-Gemeinde glaubte, durch bloßes Versickernlassen von Bachwasser im näheren Einzugsgebiet ihrer Grundwasserfassung eine Grundwasseranreicherung erzielen zu können. Obwohl nach fünftägigem Wässern praktisch kein Anstieg des Grundwasserspiegels meßbar war, stieg der Keimgehalt des Wassers rapid an (Gesamtkeimzahl in 1 ml: 703 Keime; koliforme Keime in 100 ml: 85; übrige Keime in 100 ml: 69). Da der Boden als Grundwasserträger im Gebiet der Fassung keine allzu gute Filtrationsfähigkeit aufweist und der Grundwasser-Ruhespiegel relativ hoch liegt, war es nicht verwunderlich, daß bei der Versickerung praktisch keine Filtration des Bachwassers erfolgte. Ohne gründliche Kenntnisse über die geologische Beschaffenheit des Bodens und ohne sachgemäßes technisches Vorgehen (Anlegen von Sickergräben, Vorfiltration des zu versickernden Bachwassers usw.) sollte daher keine Grundwasser-Anreicherung vorgenommen werden. (Aargau)

Durch massenweises Auftreten von Dreikantmuscheln im Bodensee sahen sich die Seewasserwerke vor neue schwierige und kostspielige Aufgaben gestellt. Es gilt vor allem zu verhindern, daß die Larven der Muscheln die verschiedenen Aufbereitungsstufen passieren und so in die Verteilnetze gelangen können.

(Thurgau)

La sensibilizzazione dei consumatori di acqua per uso potabile, che giustamente reclamano la fornitura di acqua igienicamente ineccepibile, dovrebbe stimolare le aziende responsabili a far di tutto, specie con la costante accurata vigilanza sugli impianti dalle fonti all'utenza, per garantire tale fornitura, invece di voler ad ogni costo erogare l'acqua, poco importa di che qualità, solo per far funzionare i contatori.

La necessità di creare nell'ambito della protezione civile servizi regionali con impianti mobili di potabilizzazione per interventi di emergenza per l'approvvigionamento degli abitati con acqua potabile in casi di incidenti agli acquedotti, di siccità prolungate o di catastrofi, è nuovamente emersa da effettive situazioni di assoluto disagio verificatesi in diversi piccoli acquedotti per mancanza d'acqua. Un'inchiesta effettuata presso i Comuni ha evidenziato l'impreparazione della maggior parte delle aziende responsabili a far fronte a situazioni del genere; anche in questo settore è quindi urgente ed indispensabile l'intervento dello Stato, onde ovviare alle carenze organizzative e finanziarie di molti Comuni. Deve essere esaminata e risolta concretamente la possibilità di assicurare la disponibilità di acqua anche facendo capo ai laghi ed ai fiumi, mediante immersione diretta negli acquedotti previa potabilizzazione usando i summenzionati aggregati mobili.

(Ticino)

Une grande quantité d'échantillons d'eau a été contestée de nouveau. Bien que les conditions atmosphériques de l'année écoulée fussent exceptionnelles (été chaud et ensoleillé), elles ont eu des répercussions fâcheuses sur la qualité de l'eau distribuée. L'hiver 1970—1971 a été sec et la couche de neige insuffisante pour protéger le sol qui s'est profondément durci. Les pluies de fin janvier n'ont pu pénétrer dans le terrain rendu étanche par le gel et le ruissellement des eaux de surface, salies par les engrangements naturels épandus, ont recouvert les terres les plus basses avant de gagner les failles ou les cours d'eau.

(Neuchâtel)

*Traubenmost, Wein, Süßwein — Moût, vin, vins doux*

Verfälscht — falsifiés	4
Unrichtig deklariert — fausse déclaration	97
Zu stark geschwefelt — trop soufrés	49
Verdorben — altérés	111
Andere Gründe — autres motifs	165

(EGA)

Verschiedene aus Deutschland importierte Weine erwiesen sich als ausgesprochen extraktarm.

Ein Posten «Zeller schwarze Katze» mußte wegen zu geringem Extraktrest und schlechtem Degustationsbefund abgelehnt werden.

(Urkantone)

Les 21 échantillons prélevés à titre officiel ont été contestés pour les raisons suivantes:

## Vins du pays

Dorin «La Côte» 1er choix	désignés comme «Vinzel» au tableau des vins
Dorin de la Côte, Coteau de Vincy	
Dorin, vin de choix de la Côte	désigné comme «Vinzel» sur carte des vins
Lavaux Dorin, Coteaux du Haut-Léman	désigné comme «Epesses» sur carte des vins
Haute sélection de Lavaux-Dorin	désigné comme «Villette» sur carte des vins
Dorin Lavaux supérieur	désigné comme «Villette» sur carte des vins
Dorin 1er choix, «Fleur de vigne»	désigné comme «Lavaux» (2 cas)
Dorin 1er choix, «Mur Doré»	désigné comme «Lavaux Mur Doré» ou désigné comme «Lavaux» (3 cas)
Chasselas de Romandie	désigné comme «La Côte»
Vin blanc du Valais «Trois Plants»	manque origine ou cépage sur l'étiquette
Gamay de Romandie-Salvagnin	indications inadmissibles simultanément
Pinot noir, sélection vaudoise	teneur trop élevée en sucre résiduel
Dôle, sélection du Valais	(resp. 14,5 et 4,3 g/l); étiquette à compléter par la mention «légèrement doux».
Vin du Valais «Goron»	litres non étiquetés; teneur anormalement élevée en SO <sub>2</sub> libre (438,0 mg/l) et total (775,0 mg/l) qui le rend impropre à la consommation; cette marchandise (80 l) a été retirée du commerce et détruite sous le contrôle de l'expert local.

## Vins étrangers

«San José», Espagne, vin fin de Corella	affichés sans la mention de l'origine étrangère
Pelure d'Oignon, «Côte Rosée»	
Commune de Tarragone	
St-Georges V.D.Q.S.	désigné comme «Beaujolais-St-Georges» ce qui constitue une tromperie manifeste
Tralepuy, Grand Rosé des Côtes de Provence	teneur en SO <sub>2</sub> total trop élevée; désigné comme «Rosé» sur la carte des vins
Gamay, cépage Noble Yougoslavie	désigné comme «Gamay» alors qu'il s'agit d'un vin étranger.

La recherche des hybrides a été effectuée dans 228 échantillons; 7 étaient positifs, 1 faiblement positif et 8 contenaient des traces d'hybrides.

Les 3 cas de falsifications concernent des propriétaires-encaveurs qui ont falsifié des apports de vendanges.

La Commission cantonale de dégustation a apprécié au total 277 échantillons et a contesté, pour divers motifs, 77 vins.

Nous avons surtout étendu le contrôle, au début de l'année 1971, aux vins nouveaux encavés et mis en commerce par les propriétaires-encaveurs. Souvent, ces vins ne répondent nullement aux exigences légales, en particulier les vins rouges dont le cuvage est nettement insuffisant. Nous avons dû imposer un traitement approprié dans beaucoup de cas avant la mise en commerce. (Valais)

### Qualité de la vendange contrôlée

Plants	Nombre d'échantillons	Degré Oechslé moyen	Acidité g/l	Indice de maturité
Chasselas	400	70,75	8,49	87,6
Riesling	35	74,30	7,19	104,0
Pinot	26	96,90	8,83	110,2
Gamay	159	84,65	10,51	78,0
P. D. rouge	105	82,80	9,91	85,1
P. D. blanc	34	80,10	8,57	97,6
Johannisberg	2	81,70	9,04	90,3
Aligoté	5	88,80	7,33	121,1

(Genève)

### *Bier, Spirituosen — Bière, spiritueux*

Im Zusammenhang mit Bemerkungen aus Konsumentenkreisen betr. Bierqualität, vorab Schaumhaltevermögen, wurden insgesamt über 100 Proben in- und ausländischer Biere teils auf Schaumhaltbarkeit, teils auf Gehaltszahlen und auf verbotene Zusätze zur Schaumstabilität, u. a. auf Kobaltsalze und Propylen-glycolalginat, untersucht. Die 49 auf Schaumhaltbarkeit untersuchten Bierproben wurden gemäß Tabelle 31.1 des schweiz. LMB, V. Aufl. (Richt- und Grenzwerte für die Beurteilung von Bier) wie folgt beurteilt:

sehr gut	9	mäßig	10
gut	10	schlecht	3
befriedigend	17		

(Zürich-Stadt)

Dans les Alpes vaudoises, la gendarmerie a procédé à la fouille d'une voiture dont le conducteur était susceptible de s'adonner au commerce de l'absinthe. 2 litres de boisson fortement anisée, 1 litre vide, une bonbonne en plastique de 15 litres, vide, et une petite bouteille contenant de l'essence d'anis ont été découverts.

Un autre trafiquant de boisson anisée, sous surveillance, a été intercepté dans la Broye par la gendarmerie vaudoise. Il transportait dans sa voiture 12 litres de boisson anisée reconnue à l'analyse comme étant de l'absinthe. (Vaud)

Un contrôle systématique des spiritueux (eaux-de-vie et liqueurs) fabriqués dans le canton, a été effectué. On constate très souvent que les formules de

fabrication changent avec la reprise d'un commerce. Les successeurs ne respectent, fréquemment, plus du tout les dispositions légales ou, peut-être, les ignorent-ils. (Valais)

Bezeichnend dürfte die Aeußerung jenes Landwirtes sein, der die schlechte Kirschwasserqualität wie folgt begründete: Früher sei ihm zur Zeit der Kirschenernte das Fünffache an Arbeitskräften zur Verfügung gestanden. Damals hätte er es sich leisten können, mit der Ernte zuzuwarten, um von der Aufzuckerung der Früchte zu profitieren. Heute hingegen sei er gezwungen, sehr früh mit der Ernte zu beginnen, um nicht Gefahr zu laufen, aufgesprengte und bereits faulende Kirschen zu pflücken. Von einer Vor-, Haupt- und Nachlese sei schon gar nicht die Rede. Somit liege die Qualitätsminderung seines Kirschwassers u. a. auch in den vielen noch wenig reifen Kirschen begründet. (Zug)

#### *Tabakwaren — Articles de tabac*

Insgesamt 22 Proben der gängigsten Zigarettensorten wurden auf ihren Insektizidgehalt geprüft. Während die Lindanrückstände nie über 0,4 ppm gingen, wurde ein durchschnittlicher DDT-Gehalt von 13 ppm ermittelt! Die ungewöhnliche Höhe dieser DDT-Rückstände (Maximalwert 30,5 ppm) veranlaßte uns, einige der Proben unter Norm-Bedingungen rauchen zu lassen (wir danken auch an dieser Stelle dem kantonalen Laboratorium Lausanne bestens für die Herstellung der Rauchkondensate) und die Insektizidrückstände im Rauchkondensat nochmals zu bestimmen. Dabei zeigte sich, daß 8—15 % der DDT-Rückstände auf dem Tabak nachher im Rauchkondensat wieder zu finden sind. Es ließ sich abschließend berechnen, daß die stärker kontaminierten Zigaretten einen wesentlich größeren Teil der Rückstandsbelastung ausmachen, als Nahrungsmittel wie Milch, Käse usw., welche die gerade noch zulässigen Rückstandsmengen enthalten.

Trotzdem dürften die lungenkrebsregenden Teerstoffe des Zigaretten-Rauches in bezug auf die ungesunde Wirkung der Zigaretten nach wie vor im Vordergrund der Betrachtung stehen. (Basel-Stadt)

Anzahl der untersuchten Proben 10. Die 10 Proben wurden auf ihren Nikotin gehalt untersucht. Zu einer Beanstandung lag kein Anlaß vor, da keine Probe als nikotinarm oder sogar als nikotinfrei angepriesen war. Interessant am Ergebnis war lediglich die Tatsache, daß gewisse als mild angesehene Sorten erheblich höhere Niktotingehalte aufwiesen als andere, eher als herb oder stark bezeichnete Sorten. (St. Gallen)

Le Laboratoire cantonal a procédé à 49 analyses de cigarettes provenant de France, d'Italie et de Suisse, afin de déterminer l'efficacité des filtres (pourcentage de rétention en goudrons anhydres et nicotine). (Vaud).

## *Verschiedene Lebensmittel — Denrées alimentaires diverses*

Die Wohlstandssituation hat es mit sich gebracht, daß auf dem Sektor Konfiserie- und Zuckerwaren unheimlich viele Importe getätigt werden. Was zu schweren Bedenken Anlaß gibt, ist die Flut von stark gefärbten Zuckerwaren (Kaugummi, Bonbons, Schleckwaren), die in verhältnismäßig schlechter Qualität auf die Kinder losgelassen werden. (Zürich-Kanton)

## *Brotaufstriche — Honig*

Die Bezeichnung «Erdnußbutter» für den aus gerösteten Erdnüssen hergestellten Brotaufstrich ist nach der eidg. Lebensmittelverordnung nicht statthaft, da der Ausdruck «Butter» ausschließlich für Butter im herkömmlichen Sinne verwendet werden darf. (Basel-Stadt)

## *Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände — Objets usuels et biens de consommation*

In einem Fall war von einem Fabrikanten ein Bodenreinigungsmittel mit Isopropylalkohol (Flammpunkt 2 °C) vertrieben worden. Es ereignete sich in einem Fall bei der Anwendung eine Explosion.

Rund ein Drittel der 56 begutachteten kosmetischen Mittel waren zu beanstanden. Mehrheitlich handelte es sich um zuweitgehende Anpreisungen.

Ein Bio-Waschmittel enthielt mindestens 30 ppm Arsen.

Ein Fungizid aus Italien enthielt Arsen und wurde zurückgesandt.

(Zürich-Kanton)

Wir führten unsere Untersuchungen vom vergangenen Jahr weiter und kamen zu folgenden Ergebnissen:

	untersuchte Proben	davon beanstandet
Gläser	30	28
Geschirre	80	26
Total	110	54

### Größe der Bleiabgabe in mg/dm<sup>2</sup>

	Gläser	Geschirre
kleiner als 0,1	2	33
0,1—1,0		12
1,0—3,0		9
3,0—10	6	11
größer als 10	22	15

Nicht nur die hohe Zahl der Beanstandungen, sondern auch die zum Teil hohen Ueberschreitungen der Toleranz von 3 mg/dm<sup>2</sup>:

Gläser:	bis 120 mg/dm <sup>2</sup>
Geschirr:	bis 32 mg/dm <sup>2</sup>

geben zu ernsthaften gesundheitlichen Bedenken Anlaß. Jedenfalls kommt der Bleikontamination unserer Lebensmittel durch Geschirre ganz allgemein größere Bedeutung zu als der Belastung des Menschen durch das Blei aus dem Benzin.

(Bern)

Dianisidinhaltiges Nießpulver mußte beanstandet werden, obwohl der Wareninhaber geltend machte, daß in Deutschland Zusätze bis zu 10 % gestattet wären.

(Luzern)

Im Jahresbericht 1970 wurde über eine Kunststoff-Folie berichtet, welche zur Auskleidung von Trinkwasserreservoirn vorgesehen war. Die damaligen Untersuchungen im Laboratorium haben ergeben, daß der Kunststoff für Bakterien einen Nährstoff an Wasser abgibt, wodurch die Keimzahl stark ansteigt. Im Berichtsjahr wurden Großversuche an einem mit diesem Kunststoff ausgekleideten Trinkwasserreservoir durchgeführt, wobei während fünf Wochen das Wasser im Einlauf und Auslauf des Reservoirs bakteriologisch untersucht wurde. Dabei konnte durch das Verweilen im Reservoir keine Keimerhöhung im Trinkwasser festgestellt werden. Wir hatten in diesem Fall keine Ursache, gegen die Verwendung der Folie als Auskleidung von Trinkwasserbehältern etwas einzuwenden.

(Basel-Stadt)

D'entente avec les autres laboratoires romands, nous avons systématiquement contrôlé les substances utilisées en Suisse romande pour le traitement des vins en cave. Il s'agit surtout de produits d'origine française. Quelques-uns des produits contrôlés ont dû être éliminés du marché, leur utilisation n'étant pas autorisée en Suisse. Certains produits, surtout des charbons et des produits clarifiants, contenaient trop de fer, de calcium ou de cendres.

(Valais)

### *Wasserbeschaffenheit — Qualité de l'eau*

An der Abteilung für Limnologie und Gewässerschutz des kantonalen Laboratoriums wurden 3043 Abwasserproben, 97 Schlammproben, 195 Badewasserproben und 74 Proben verschiedener Art untersucht.

(Zürich-Kanton)

### *Phosphatgehalt und Oxydierbarkeit bei ARA-gereinigten Abwässern*

Analysenwerte von je 84 Abwasserproben der Vor- und Nachklärbecken der ARA Neu-brück, Bern. Die Probenahmen erfolgten 2stündig über eine Woche vom 17. bis 23. November 1971.

		Vorklärbecken			Nachklärbecken		
		Mittelwert	Minimum	Maximum	Mittelwert	Minimum	Maximum
Ortho-Phosphat	mg PO <sub>4</sub> /l	11,7	3,0	21,7	11,7	4,1	16,3
Gesamt-Phosphat	mg PO <sub>4</sub> /l	19,3	5,5	26,7	17,1	5,7	20,8
KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch	mg/l	304	92	410	142	77	165

(Bern-Stadt)

### Analysenwerte Bielersee (Rohwasser) Seemitte in 40 m Tiefe

		Tiefstwert	Höchstwert	Durchschnitt
Temperatur ° C		3,6	6,8	7,1
pH (elektrisch)		7,28	7,89	7,54
Karbonathärte ° fH		13,3	16,3	15,1
Gesamthärte ° fH		15,2	19,1	17,7
Resthärte ° fH		1,9	3,9	2,6
Nitrate mg/l		3,0	11,8	5,3
Nitrite mg/l		0	0,05	0,01
Eisen mg/l		0	0,01	0
Mangan mg/l		0	0,06	0
Chloride mg/l		6,0	11,4	7,1
Sauerstoff gelöst mg/l		2,2	10,3	7,4
Sauerstoff nach 48 h mg/l		2,0	11,1	7,5
Sauerstoffzehrung mg/l		0	1,2	0,4
Trockenrückstand		164	238	219
Glührückstand mg/l		125	153	135
Glühverlust mg/l		36	101	84
Phosphate gelöst mg/l		0,34	0,53	0,45
Oxydierbarkeit mg/l		6,3	9,4	7,5
Ammonium mg/l		0,02	0,11	0,05
Freie Kohlensäure mg/l		3,3	21,2	8,0
Aggressive Kohlensäure (Heyer)		0	11,0	4,2
Freie zugeh. Kohlensäure		4,5	8,1	6,5
Aggressive Kohlensäure berechnet		0	14,5	2,7
Leitfähigkeit µS		328	328	315

Gemäß Lebensmittelbuch wäre die Oxydierbarkeit etwas zu hoch, wird aber durch den Aufbereitungsprozeß verringert. Die Phosphate zeigen eine steigende Tendenz.

(Biel-Stadt)

Entlang eines zum Bau vorgesehenen Nationalstraßen-Teilstückes mußten wir 24 Wasservorkommen zweimal untersuchen. Die bei der Probenahme gemachten Beobachtungen sowie die Ergebnisse der Untersuchungen zeigten, daß es sich mehrheitlich um primitiv gebaute Wasserversorgungen mit schlechter Wasserqualität handelt. Aus diesen Erhebungen ging einmal mehr der mangelhafte Zustand, in dem sich ein großer Teil der privaten Wasserversorgungen befinden, hervor.

Zur Zeit stehen 24 Kläranlagen in unserem Einzugsgebiet in Betrieb. Diese wurden zum Teil in 8, 12 oder 24 Stunden Dauerversuchen kontrolliert. Verschiedene Anlagen verlangten einen wiederholten Einsatz unseres Laboratoriums. Auf Grund von Feststellungen an Ort und Stelle und von untersuchten Proben mußten wir leider erkennen, daß die meisten Klein-Kläranlagen (unter 1000 Einwohner-Gleichwerte) nicht wunschgemäß funktionieren oder Mängel in der Zusammensetzung des Wassers aufweisen.

Als Hauptfehler sind zu erwähnen:

Falsche Dimensionierung

Ueberlastung

Schlechte Wartung

Zu großer Anfall an Fett und Waschmittel

Zu tiefer pH-Wert (sauer)

Mißverhältnis zwischen Oxydierbarkeit und biologischem Stauerstoffbedarf

(Urkantone)

### *Eaux poissonneuses*

Les 200 échantillons examinés au Laboratoire provenaient de:

Gendarmerie	147
Gardes-pêche	37
Service cantonal chasse et pêche	7
Particuliers	9

91 échantillons présentaient des indices caractéristiques de pollution attribuables à:

Matières organiques	29
Purin ou eaux usées	15
Résidus de silos	14
Résidus de distillation	2
Hydrocarbures	13
Produits industriels	5
Mazout	3
Détergents	3
Décomposition de produits d'origine animale	4
Pesticides	1
Herbicides	1
Cyanures	1

### Pollution des rivières

Plus que les années précédentes, le Laboratoire a eu à procéder à de nombreuses analyses d'eaux naturelles polluées. Ce sont notamment des cas de pollu-

tion par du purin, des résidus de silos, des hydrocarbures, et un certain nombre qui sont d'origine industrielle. La période de la sécheresse de la fin de l'année a permis que certains cours d'eau, qui reçoivent des eaux usées non encore épurées, présentent de graves pollutions organiques.

### Etude des eaux du Léman et de ses affluents

En 1971, 697 échantillons ont été prélevés pour analyses physico-chimiques, 517 pour analyses bactériologiques. 106 échantillons de plancton ont été examinés par le Laboratoire d'hydrobiologie, dont 82 provenant de la partie vaudoise du lac Léman, et 24 de la région valaisanne. Plancton non compris, ces analyses représentent environ 11 500 déterminations.

Le dépouillement des résultats analytiques, effectué dès 1972 par un secrétariat technico-scientifique ne sera terminé qu'au milieu de l'année, et les conclusions en seront données comme d'habitude, à la Commission internationale lors de la séance d'automne.

Cependant, il est permis d'ores et déjà de faire les remarques suivantes:

1. Bien que le Léman commence à être ceinturé par un réseau de station d'épuration, il n'a pas encore trouvé un état d'équilibre, et continue à présenter des symptômes d'intoxication chronique. Ce fait n'étonne pas les spécialistes, qui estiment que, étant donné le volume du lac, il faudra de nombreuses années pour retrouver un état satisfaisant. Du reste, les mesures actuellement édictées ne sont pas toutes effectuées.

2. Le rôle du phosphore du lac continue à être prééminent. Une étude pour préciser l'origine du phosphore est actuellement en cours sur le Rhône. Le canton de Vaud participe financièrement à ces travaux.

3. La pollution bactériologique d'origine fécale reste toujours aiguë. Elle a été particulièrement forte au printemps et en automne.

4. L'instabilité du lac est également caractérisée par de très fortes poussées planctoniques d'espèces qui n'avaient pas pris jusqu'alors de place prépondérante.

L'algue bleue *oscillatoria rubescens* ne s'est pas vraiment imposée. Mais l'automne 1971 a vu l'apparition d'énormes quantités de la chlorophycée *Closterium Aciculare*, var. *gigantes*, qui jusqu'alors ne s'était guère manifestée. Cette instabilité dans la prépondérance des espèces caractérise l'état actuel du lac.

5. D'une manière générale, l'état de nos rivières ne s'est pas amélioré. Quinze rivières affluents du lac Léman sont sous surveillance mensuelle. Certaines d'entre elles ont plus l'apparence d'un cloaque que d'une rivière. La charge des rivières représente une charge supplémentaire du lac, et contribue à accroître son déficit en oxygène.

Il est prévu que les études en cours, qui doivent se poursuivre encore plusieurs années, seront complétées par l'étude détaillée du fonctionnement de quelques stations d'épuration.

(Vaud)

Luft — Air

SO<sub>2</sub>-Gehalte in mg/100 h nach Liesegang\*, Exposition 14 Tage

Meßperiode	Standorte							Mittelwerte
	Hochfeld	Steigerhubel	SUVA-haus	Liebefeld	Egelmösli	Wylerstraße	Casino	
1970/71								
14. 9.—30. 9.	1,08	1,84	3,06	2,56	2,44	2,10	2,62	2,24
30. 9.—14. 10.	3,02	3,68	2,78	2,82	2,32	3,82	2,86	3,04
14. 10.— 3. 11.	4,62	3,08	6,20	3,98	3,06	6,12	4,78	4,62
3. 11.—19. 11.	8,06	3,96	6,04	6,54	4,10	6,58	3,34	5,52
19. 11.—30. 11.	6,44	5,54	8,84	5,74	5,14	6,80	5,64	6,31
30. 11.—17. 12.	3,74	4,06	6,92	4,70	—	6,80	9,14	5,89
17. 12.—30. 12.	8,92	6,44	10,06	7,26	6,98	10,50	9,50	8,52
30. 12.—18. 1.	9,20	8,58	13,68	13,96	10,58	13,26	15,66	12,13
18. 1.— 1. 2.	6,62	7,92	13,44	7,70	5,36	10,56	9,02	8,80
1. 2.—17. 2.	6,74	4,70	9,22	6,04	5,04	8,10	10,06	7,13
17. 2.— 1. 3.	5,38	5,98	6,60	6,36	4,22	7,50	7,10	6,16
1. 3.—15. 3.	9,84	9,04	13,64	10,26	7,76	12,46	12,36	10,76
15. 3.— 2. 4.	3,40	3,58	7,20	4,38	2,90	5,16	6,04	4,66
2. 4.—15. 4.	3,28	4,02	3,66	3,12	2,92	3,98	4,64	3,51
15. 4.— 3. 5.	2,64	2,44	4,22	2,24	2,16	1,04	4,70	2,78
3. 5.—14. 5.	0,00	0,98	1,48	1,76	0,00	1,16	1,16	0,93
14. 5.—30. 5.	1,17	0,94	1,85	1,46	1,19	1,55	2,01	1,45
Mittelwerte	4,95	4,52	6,99	5,34	4,20	6,32	6,51	5,50

\* Liesegang'sche Glocken

14 Tage Exposition der mit einem Gemisch von wässriger Kaliumkarbonatlösung und Glyzerin getränkten Filterpapierhülsen.

Die auf dem Filter fixierten schwefelhaltigen Abgase werden gravimetrisch als Bariumsulfat bestimmt. Umrechnung auf mg SO<sub>2</sub>/100 h. (Bern-Stadt)

SO<sub>2</sub>-Gehalt mg/100 Stunden im Jahre 1971

Station	Höchstwerte	Tiefstwerte	Mittelwerte
Spital Vogelsang	14,4 (12,2)	1,8 (1,6)	5,9 (4,9)
Bulova	13,0 (10,0)	0,4 (1,3)	4,8 (4,2)
Champagne Areal	12,4 ( 9,5)	0,7 (0,8)	4,8 (4,2)
Kunsteisbahn	10,9 (12,6)	1,5 (1,7)	4,7 (4,2)
Stadtgärtnerei	7,2 (10,8)	1,0 (1,1)	3,1 (3,2)
Stadtbibliothek	11,0 ( 9,3)	1,4 (1,7)	5,4 (5,0)
Blöschhaus	12,5 ( 9,8)	0,9 (1,3)	4,6 (3,8)
Strandbad Biel	12,6 (13,5)	1,1 (1,1)	4,9 (3,7)
Zentralplatz	18,8 (17,6)	1,5 (1,4)	8,0 (6,9)
Lindenschulhaus	7,7 ( 7,3)	1,5 (0,7)	3,7 (3,3)

## Staubniedergang mg Staub / m<sup>2</sup> / Tag im Jahre 1971

Station	Höchstwerte	Tiefstwerte	Mittelwerte
Spital Vogelsang	114,5 (240)	24,2 ( 35,3)	77,8 ( 73,2)
Bulova	922,6 (758,2)	128,6 ( 84,7)	420,2 (310,1)
Champagne Areal	265,8 (167,5)	61,6 ( 53,5)	154,2 ( 96,4)
Kunsteisbahn	176,6 (195,2)	37,8 ( 21,7)	90,6 ( 78,7)
Stadtgärtnerei	178,6 (184,0)	61,5 ( 49,4)	129,5 ( 92,2)
Stadtbibliothek	1006,9 (698,6)	274,9 (158,2)	553,7 (496,3)
Blöschhaus	505,4 (425,2)	145,2 (132,7)	267,6 (250,5)
Strandbad Biel	212,4 (153,3)	54,5 ( 41,4)	107,3 ( 92,5)
Zentralplatz	415,2 (280,0)	23,9 (105,4)	211,9 (190,6)
Lindenschulhaus	167,5 (578,6)	43,3 ( 35,8)	92,6 (150,4)

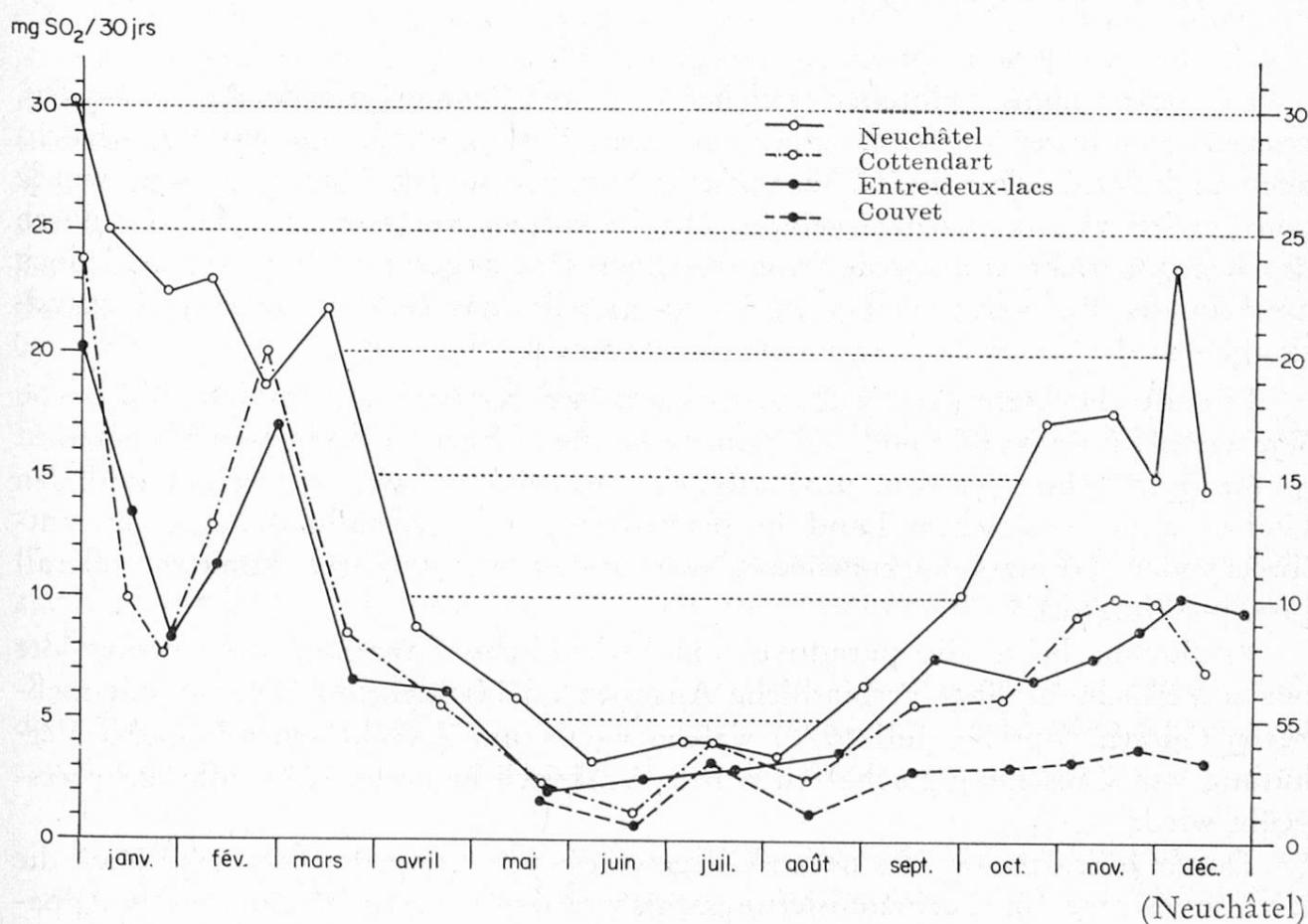
(Die eingeklammerten Werte entsprechen den Zahlen vom Vorjahr)

Staubniedergang pro km<sup>2</sup> / Monat: 6,3 T ( 5,5 T)

Staubniedergang im ganzen Stadtgebiet: 1638 T (1449 T)

(Biel-Stadt)

*Pollution atmosphérique par l'anhydride sulfureux (SO<sub>2</sub>)  
mesurée au moyen d'appareils Leclerc (année 1971).*



## *Aus der Tätigkeit der Lebensmittelinspektoren — De l'activité des inspecteurs des denrées alimentaires*

Gemäß einer neuen Vorschrift in der kant. Vollzugsverordnung zur Lebensmittelgesetzgebung müssen alle Lebensmittel (ausgenommen Frischobst und Frischgemüse), die zur Selbstbedienung ausgestellt werden oder sonst Kunden zugänglich sind, zweckmäßig zugedeckt oder verpackt sein.

Im Frühjahr und Sommer sind die Verkaufsfahrzeuge verschiedener Großverteilerorganisationen kontrolliert worden. Das Hauptaugenmerk galt einer Ueberprüfung der verschiedenen Kühl- und Tiefkühllanlagen sowie der diesbezüglichen mitgeführten Produkte. Es wurden an mehreren Fahrzeugen völlig ungenügende Kühleinrichtungen festgestellt. Dementsprechend mußten auch die Produkte beanstandet werden.

Die im letzten Jahresbericht erwähnte Ausarbeitung sogenannter Check-Listen (Kontrollanleitungen) für verschiedene Lebensmittelbetriebe wurde zusammen mit den Lebensmittelinspektoren der Kantone Schaffhausen und Thurgau im Berichtsjahr fortgesetzt. So konnte im Frühjahr eine Check-Liste für Bäckereien-Konditoreien und im Herbst eine solche für Gastwirtschaftsbetriebe herausgegeben werden.

Die regionale Zusammenarbeit der zentral- und ostschweizerischen Lebensmittelinspektoren führte zu einem erfreulichen Ergebnis. An mehreren Arbeitstagungen wurden «Bauliche Richtlinien über die hygienischen Anforderungen an Gastwirtschaftsbetriebe» ausgearbeitet.

(Zürich-Kanton)

Ein renommierter Hotelier, welcher «(... au) Beurre Cafe de Paris» anpries, ersetzte die Butter (beurre), angeblich unter Berufung auf ein gutes (?) Kochbuch und angeblich ohne Gewinnabsicht zur Hälfte mit Margarine und wurde von der Bezirksanwaltschaft gebüßt. Der Betroffene verlangte Beurteilung durch das Bezirksgericht und wurde freigesprochen. Das angerufene Obergericht jedoch hielt an der Buße fest. Dabei wurde festgestellt, das Gericht hätte sich grundsätzlich an das Gesetzbuch und nicht an das Kochbuch zu halten.

Ein ultrahocherhitzter, aseptisch abgeföllter Kaffeerahm enthielt Reste von Wasserstoffsuperoxyd- und Netzmittellösung. Der Abfüllmaschinenlieferant mußte verpflichtet werden, unverzüglich Sofortmaßnahmen zu treffen und den Umbau aller in unserem Land in Betrieb stehenden Abfüllmaschinen des entsprechenden Formats vorzunehmen, was soweit wir erfahren konnten, überall prompt erfolgt ist.

Es besteht heute die paradoxe und bedenkliche Situation, daß infolge der neuen Verordnung über verbindliche Angaben im Handel und Verkehr mit meßbaren Gütern vom 15. Juli 1970, welche wohl zum Zwecke einer besseren Verhütung von Täuschung geschaffen wurde, praktisch keinerlei Kontrolle mehr ausgeübt wird.

Durch Inkrafttreten des neuen Giftgesetzes (per 1. April 1972) wird auch die Zulassungsfrage für Luftozonisierungsapparate dahin geregelt, daß solche Appa-

rate wohl installiert werden, aber nicht mehr als 0,1 ppm Ozon an die Raumluft abgeben dürfen. (Zürich-Stadt)

In manchen Gastwirtschaftsbetrieben führen Personalmangel und starker Personalwechsel zusehends zu einem hygienischen Notstand. Die Instruktion ist aus sprachlichen Gründen sehr erschwert. Wir geben deshalb das den Betriebsinhabern seit Jahren verabfolgte Merkblatt über die Reinigung und Entkeimung besonders heikler Apparate und Geräte nun auch in italienischer und spanischer Sprache ab.

Die Frage, ob Truthahnfleisch unter der Bezeichnung «Schnitzel» oder «Wienerschnitzel» serviert werden darf, sollte einmal von höchster Stelle aus beantwortet werden.

In Großverteilergeschäften versuchte man während der Früchtesaison zur «totalen Selbstbedienung» überzugehen, wobei dem Kunden ein Sack zur Verfügung gestellt wird, den er mit Früchten eigener Auswahl füllen kann. Nachdem wir bei diskreter Ueberwachung feststellen mußten, daß je nach Filiale 30—80 % der Käufer die Ware «fingern» und wieder zurücklegen, untersagten wir diese Verkaufsart aus hygienischen Gründen. Die gut gemeinte Aufschrift: «Der nächste Kunde ist Ihnen dankbar, wenn Sie Ihre Wahl mit den Augen treffen» hat sich als wenig wirksam erwiesen. (Bern-Stadt)

Bei der Kontrolle der Bierleitungen wurde die Feststellung gemacht, daß immer mehr Ausschankstellen mit neuen Ausschanksäulen und neuen Hahnen (z. B. Cornelius-Hahnen) eingerichtet werden. Bei etlichen neuen Ausschanksäulen ist die Reinigung der Leitungen mit der Bürste nicht mehr möglich. Die neuen Anlagen werden heute durch Reinigungs-Institute, die die hierzu erforderlichen Geräte besitzen, im Abonnement nach einem bestimmten Zeitplan gereinigt. Wenn aus irgendeinem Grund (z. B. Krankheit, Militärdienst) der Zeitplan für die Reinigung der Bierleitungen durch die Institute nicht eingehalten werden kann, ist es einem Wirt nicht mehr möglich, die Reinigung der Leitungen selber durchzuführen, da ihm die erforderlichen Geräte hierzu fehlen. (Thun-Stadt)

In Selbstbedienungsläden findet man immer wieder verschmutzte Tragkörbe. Diese Körbe (sie werden vom Geschäft dem Kunden zur Verfügung gestellt) müssen regelmäßig und gründlich gereinigt werden. (Bern, I. Kreis)

Vermehrt trifft man in landw. Genossenschaften Depots von Lebensmitteln an, die irgendwo bei Dünger, Spritzmitteln usw. aufbewahrt werden und darum zu Beanstandungen Anlaß geben.

In einer Drogerie wurden volle und leere Salzsäureflaschen im Freien neben dem Hause deponiert. Offenbar war man sich der Gefahr nicht bewußt, die eine solche Deponie mit sich bringen kann (Kinderspiel usw.). (Bern, II. Kreis)

Einmal ist es unhygienisch, Lebensmittel unverpackt in Tiefkühlräumen zu lagern (Staubeinwirkungen usw.). Zum andern besteht auch bei — 18 °C die Ge-

fahr des Austrocknens mindestens an der Oberfläche und damit die Gefahr des Aufretens von Gefrierbrand. (Bern, III. Kreis)

A plus d'une reprise, nous avons visité des établissements hôteliers qui sont exploités par un couple seul, privé de toute aide. Qu'advient-il de tels commerces lorsqu'un des conjoints est malade ou doit s'absenter quelques jours pour une raison majeure? Une personne peut-elle subvenir seule au service de la salle, au travail de la cuisine et, le cas échéant, s'occuper encore des chambres d'hôtels?

Nous avons rencontré de telles situations et il n'est pas étonnant que la tenue générale de tels établissements laisse parfois à désirer.

La solution de cet épineux problème est-elle à chercher dans une mise en pratique plus large du système «self-service»? (Berne, Ve arrond.)

Sehr oft werden alkoholfreie Wirtschaften eröffnet, weil keine Beschränkung dafür besteht, und nach einiger Zeit wollen die Inhaber das Alkoholpatent mit der Begründung, der Fremdenverkehr und ihre Existenz machen dies erforderlich. (Urkantone)

Die Hauptsorge aller lebensmittelgewerblichen Betriebe scheint der immer größer werdende Mangel an Arbeitskräften zu sein, der auf die Anwendung des Bundesratsbeschlusses vom 21. April 1971 über die Begrenzung der Zahl der erwerbstätigen Ausländer zurückzuführen ist. Die im Verhältnis zum Bedarf zum Teil ungenügende Zuteilung ausländischer Gastarbeiter und Hilfskräfte, aber auch der Mangel an einheimischen Arbeitskräften hat Umstellungen und Rationalisierungsmaßnahmen zur Folge. Im Lebensmitteldetailhandel wird eine Verkleinerung der Warenassortimente angestrebt. Im Gastgewerbe stellen wir vermehrt die Lagerhaltung von Fertigprodukten fest, was zu vermehrtem Ankauf von Tiefkühltruhen führt. Die prekäre Situation auf dem Arbeitsmarkt wirkt sich auf die Sauberhaltung und Ordnung in den Betrieben nachteilig aus und die Zunahme der bakteriellen Vergiftungsfälle in der Schweiz mahnt zu Aufsehen.

Bakterielle Untersuchungen haben ergeben, daß die Gemeinschaftshandtücher als ausgesprochene Infektionsherde zu beurteilen sind. Es fanden deshalb im Berichtsjahr Besprechungen mit dem Gesundheitsamt, der Wirtschafts- und Baupolizei statt, die die Handtücherbenützung in Lebensmittelbetrieben, Gaststätten und öffentlichen Gebäuden zum Gegenstand hatten. Ein verbindlicher Beschuß wurde gefaßt, wonach die Waschanlagen in Restaurationsbetrieben und Kantinen, Pensionen und Heimen, Warenhäusern u. a., aber auch in Personaltoiletten mit Papierhandtüchern, gefaltet oder als Rollenpapier, oder mit Stoffhandtüchern in Nachziehapparaten ausgerüstet sein müssen.

Wir mußten auch gegen die Abgabe von Pralinés in Spezialtüten einschreiten, die einen zusätzlichen Plastikboden aufwiesen. Zudem wurden diese Packungen brutto für netto abgegeben und es ergaben sich dadurch Mindergewichte von durchschnittlich 20 g pro verkaufter Packung. Der fehlbare Bäckermeister wollte

auf diese Art die Herstellungskosten der Spezialitäten verrechnen. Da er nicht in betrügerischer Absicht gehandelt hatte, konnte von seiner gerichtlichen Bestrafung abgesehen werden.

Verschiedentlich haben wir an Flambierwagen billigen offenen Whisky in Qualitätsflaschen angetroffen. Preislich billigere Eierliköre und Weinbrände waren auf der Getränkekarte als Eiercognac und Cognac aufgeführt. In 30 Fällen stimmte die Standflasche nicht mit dem Inhalt überein.

Verschiedentlich fehlte auf Lieferfakturen für Eier der Größe 42/43 die vorgeschriebene Sachbezeichnung «Kleineier». Die Phantasiebezeichnung «Junghen-neneier» ersetzt diese nicht.

Die grünliche oder graue Verfärbung bei hartgekochten Eiern röhrt bekanntlich daher, daß das Eiklar beim Erhitzen Spuren von Schwefelwasserstoff abspaltet, der sich mit Eisen aus der Dotteroberfläche zu Schwefeleisen vereinigt. Die Erscheinung nimmt mit dem Alter der Eier zu. Sie ist aber kein Anzeichen für einen Verderb der Ware und braucht nicht zu deren Beschlagnahme zu führen.

Als erste Hilfe gegen große Müdigkeit empfahl eine Basler Zeitung den täglichen Genuß von  $\frac{1}{4}$  Liter roher Milch. Wir mußten dagegen einschreiten. Es ist unser Anliegen, der Bevölkerung seit Jahren das Trinken roher Milch auszureden, weil allfällig vorhandene pathogene Keime schwere Krankheiten verursachen können.

(Basel-Stadt)

Besonders stark wird das Wirtschaftsgewerbe von den Gastarbeiterbeschränkungen betroffen. Das noch vorhandene Personal wird verständlicherweise in erster Linie in der Produktion und im Service eingesetzt, so daß Putz- und Aufräumarbeiten oft zu kurz kommen.

(Basel-Landschaft)

Im Berichtsjahr haben wir den Feld-, Wald- und Wiesenfesten ein spezielles Augenmerk geschenkt. Die dabei gemachten Feststellungen waren zu einem großen Teil unbefriedigender Art:

Insbesondere mußten ungenügende Wasserversorgungen, ungeeignete Abwascheinrichtungen, fehlende Kühlseinrichtungen und mangelhafte Toilettenanlagen festgestellt werden. In den meisten Fällen glänzte zudem der gemäß Wirtschaftsgesetz verantwortliche Festwirt durch Abwesenheit!

Wir werden aufgrund der gemachten Erfahrungen Richtlinien über die Ausrüstung und den Betrieb von Gelegenheitswirtschaften aller Art aufstellen.

Gemüse und Obst werden unverpackt in breiten Auslagen an permanent mit Autos befahrenen Straßen vor den Lebensmittelläden zum Verkauf ausgestellt. Diese täglich notwendigen und als gesund angepriesenen Nahrungsmittel sind während des ganzen Tages den auf sie zukommenden Schadstoffen und Verunreinigungen wie Staub, Rauch, Ruß, Abgase usw. ausgesetzt.

Kurioserweise wurde bisher einzig der Hund als potentieller Verunreiniger angesehen; dieser Umstand wurde durch eine einfache Bodenabstandvorschrift behoben. Wir sind heute aber überzeugt, daß damit das Problem nicht gelöst ist.

Vielleicht wäre dies ein klassischer Fall eines hygienischen Mißstandes, der von zentraler Stelle und nicht durch ein unkoordiniertes Vorprellen Einzelner gelöst werden muß.

Die sich abzeichnende Entwicklung im Grundwassersektor Klettgau ist der erste Schritt zum Opfer unseres bis heute bestgeschützten Grundwasserträgers zugunsten eines fragwürdigen allgemeinen Wirtschaftswachstums. Die sich schlechend verbreitende industrielle Kiesausbeutung muß mit allen Mitteln gestoppt werden. Die Folgen dieser Entwicklung sind heute unabsehbar, mit Sicherheit aber negativer Art!

Hier wäre ein mutiger Schritt der Politiker, Umweltschützer und der Organisationen des Natur- und Heimatschutzes am Platz. Der Bau von Straßen verschlingt Unsummen Geld — wieso nicht auch dort Geld einsetzen, wo mit Sicherheit für unsere nachfolgenden Generationen etwas Gutes getan wird?

(Schaffhausen)

Schwerste gesundheitliche Gefährdung bieten vermehrt die verschiedensten, meist in Portionen aufgeschnittenen Fleisch- und Wurstwaren in Sichtpackungen. Ungeschultes oder gleichgültiges Verkaufspersonal beachten die begrenzte und deutlich deklarierte Verkaufsfrist zu wenig. Abgesehen von der Dunkelziffer solcher Fälle wurden nachträglich Vergiftungen bekannt, die mit größter Wahrscheinlichkeit auf derartige überlagerte Wurstwaren zurückzuführen sind, da diese Beanstandung in dem vermutlichen Laden wiederholt festgestellt werden mußte. Auch werden diese aufgeschnittenen Wurstwaren, trotz deutlichem Hinweis auf der Packung «gekühlt aufbewahren, nur einige Tage haltbar», in Körben und Verkaufsgondeln ohne Kühlung zum Verkauf angeboten. In einem größeren Laden entfernte die verantwortliche Verkäuferin nach Ablauf der Verkaufsfrist diese gesetzlich vorgeschriebene Angabe über Einfüll- und Verkaufsdatum und bot diese überlagerten Wurstwaren als Aktion etwas verbilligt an. Es mußten auch ganze Stücke von Fleischkäse, die drei Wochen über der zugelassenen Verkaufsfrist noch im Anschnitt zum Verkaufe angeboten wurden, mit Beschlag belegt werden. Die Verdorbenheit konnte an der schmierigen Oberfläche und an der grünlichen Verfärbung als auch geruchlich deutlich bewiesen werden. Auch Bratwürste wurden in Sichtpackung, vier bis fünf Tage nach dem Verfall, aus dem Verkehr genommen. Derart überlagerte Wurstwaren wurden wiederholt auch aus den Kühlschränken von Restaurantbetrieben entfernt.

Teilweise darf auf dem Sektor der diätetischen Nährmittel ein gewisser Erfolg verzeichnet werden. Eine bedeutende Firma auf dieser Produktion bezeichnet ihre Produkte heute mit einem offenen Garantiedatum. Damit kann das Alter dieses Produktes nicht allein von den Gesundheitsbehörden, sondern auch vom Konsumenten überprüft werden. Leider mußten dennoch, selbst in Spezialgeschäften mit Drogen vier- und mehrjährige, ranzige Kindermehle wegen Verdorbenheit mit Beschlag belegt werden. Nur bei gewissenhafter Inspektion und dem Interesse der Ortsexperten und Wareninhaber können schwerwiegende Folgen durch überlagerte Produkte dieser Art noch wirksamer eliminiert werden.

Zu den weiteren Produkten mit gesetzlich vorgeschriebener Verfallgarantie sind pasteurisierte Milch und Milchmischgetränke zu zählen. Verschlüsselte Code sind hier nicht zugelassen. Dennoch beanstandete der Schreibende mit den Orts-experten wiederholt mehrere Tage überdatierte pasteurisierte Milch. Uperisierte Milch sowie Milchmischgetränke lagen Wochen und Monate nach dem Verfalldatum noch zum Verkaufe auf. Margarine mußte öfters auf Grund der Verfärbung und des ranzigen Geruchs als überlagert taxiert werden. Getreide-flocken und deren Mischungen wurden mit dem Einfüll-Code 1966 eruiert.

(St. Gallen)

Milch	1971	1970	1969	1968	1960/65
Fettgehalt %	3,94	3,81	3,82	3,78	3,69
Trockenmasse %	13,06	13,29	13,09	13,03	12,91
Fettfreie Trockenmasse %	9,12	9,48	9,27	9,25	9,22

Die deutliche Zunahme des Fettgehaltes dürfte auf den sonnenreichen, trockenen Sommer zurückzuführen sein, der ein sehr gehaltvolles Futter hervorgebracht hat.

Von 21 Käseproben wurde 1 Käse beanstandet, weil er als «idealer Schlankmacher» angepriesen wurde.

Eine hier selten anzutreffende nordische Sauermilch hatten wir Gelegenheit zu untersuchen. Sie ist gekennzeichnet durch kräftiges (unappetitliches) Fadenziehen infolge Schleimbildung durch das charakteristische Bact. lactis longi.

Die Kontrolle der Glacen im Gastgewerbe, in den Konditoreien und Bäckereien ist insofern eine etwas undankbare Aufgabe, als dort das Personal häufig wechselt und daher seitens der Lebensmittelkontrolle Jahr für Jahr neue Instruktionen erteilt werden müssen. Die hier erhobenen 92 Frucht- und Creme-glacen sind wie folgt beurteilt worden:

Keimzahlen pro ml

0—100 000	101 000—1 Mio	über 1 Mio
58,7 %	29,4 %	11,9 %

Da bis zu 100 000 Keime/ml toleriert werden, waren 41,3 % der Proben zu beanstanden. Ueber 50 coliforme Keime wiesen 44 % der Proben auf.

Nach Art. 8 LMV gilt als Wertverminderung für ein Lebensmittel auch ein deutlich über das normale Maß erhöhter Keimgehalt. In der genannten Verordnung sind für Patisserie keine Keimgrenzzahlen festgesetzt. Da eigenartigerweise in der Schweiz nur relativ wenige Untersuchungsergebnisse in dieser Richtung vorliegen, haben wir versucht, Richtzahlen aufzustellen. Zu diesem Zweck sind 66 Stück Patisserie erhoben worden. Da die Keimvermehrung fast ausschließlich in den nährstoffreichen und wasserhaltigen Cremen stattfindet, sind nur solche «Zwanziger»-Stückli (à 60 Rappen) erhoben und untersucht worden. Auch einige Glasuren haben wir abgekratzt und getestet. Nachstehend die Ergebnisse:

Vanille-Creme 1*	Butter-Choco-Mocca-Cremen 2*	Andere Füllungen: Konfitüre Mandel Marzipan	Rahm-Choco-Mocca-Dekor 3*	Ueberzüge: Marzipan Choco Mocca
72 500 000	27 100 000	65 800	35 600 000	234 000
61 600 000	2 400 000	26 100	28 400 000	55 600
22 800 000	1 900 000	15 500	6 800 000	36 300
20 900 000	650 000	1 200	1 400 000	11 000
13 700 000	360 000		41 000	
9 700 000	112 000		32 400	
9 100 000	110 000		25 000	
5 700 000	89 000		14 200	
5 400 000	72 000		4 200	
4 200 000	64 000			
890 000	32 400			
610 000	31 100			
550 000	21 500			
331 000	20 000			
292 000	16 500			
129 000	11 200			
50 000	11 600			
37 000	6 900			
32 900	3 200			
28 200	2 000			
22 300				
15 000				
12 400				
7 000				
2 000				

Colipositiv reagierten: 53,8 % der Vanillefüllungen  
45,0 % der Cremefüllungen

1\* Mohrenkopf, Cremeschnitte, Kartoffel, Eclair

2\* Japonais, Züngli, Würfel, Diplomat, Rahmschnitte

3\* Rahm, Choco-, Moccacremen aufgespritzt

(St. Gallen-Stadt)

In der Badeanstalt Appenzell wurde verschiedene Male der Chlorgehalt des Wassers überprüft. Wasserproben über den bakteriologischen Befund des Badewassers zeigten immer gute Resultate. Es ist aber bei dem Großbetrieb in der Saison kaum noch zu verantworten, das Wasser nur zu chlorieren, ohne eine Reinigungsanlage anzuschaffen. Das Wasser kann nämlich wohl bakteriologisch gut sein, aber es ist vielfach sehr trüb und damit unappetitlich. Das trübe Wasser bedeutet auch eine Gefahr für den Badebetrieb, weil verunfallte Personen kaum frühzeitig erkannt werden können. (Appenzell I. Rh.)

So verkaufte zum Beispiel ein Metzger Fleischwaren, Milch und Milchprodukte aus der gleichen Kühlvitrine. Begründung: Ein in der Nähe liegender Konsum habe seinen Betrieb eingestellt.

Die Beschriftung von Getränkeautomaten läßt immer noch zu wünschen übrig. In vielen Fällen ist nur ein Phantasiename angegeben. Die richtige Sachbezeichnung fehlt.

Weißwein ist zurzeit Mangelware. Féchy und Fendant sind oft nicht am Lager, figurieren jedoch auf der Weinkarte. In vielen Fällen wird dafür ein anderer Wein ausgeschenkt. (Aargau)

Im Berichtsjahr wurden ferner 21 Vorratsschutzbehandlungen in Lebensmittelbetrieben kontrolliert. Es mußte festgestellt werden, daß jedoch viele dieser Behandlungen dem kantonalen Laboratorium nicht gemeldet werden. Besonders dann nicht, wenn betriebseigenes Personal für diese Arbeiten herangezogen wird. Gemäß den Artikeln 21 und 130 der Lebensmittelverordnung sowie Artikel 6 der Verfügung des Eidgenössischen Departementes des Innern über Rückstände von Pflanzen- und Vorratsschutzmitteln müssen alle derartigen Behandlungen in Lebensmittelbetrieben rechtzeitig dem kantonalen Laboratorium gemeldet werden.

(Thurgau)

Il trasporto e la distribuzione del latte pastorizzato non sono ancora soddisfacenti nel commercio al dettaglio, come lo ha dimostrato una circostanziata inchiesta condotta nel Locarnese. L'esigenza legale che il latte pastorizzato dev' essere tenuto anche durante il trasporto a temperatura non superiore a 5 °C dev' essere fatta osservare con la massima severità, anche a costo di vietare ai renitenti l'ulteriore commercio di tale latte. Il trasporto del pane dai prestini ai dettaglianti, l'esposizione in vendita nei negozi e la consegna a domicilio sono sempre ed ancora motivo di contestazione: specialmente la pulizia ed il comportamento di certi garzoni portapane lasciano molto a desiderare. La confezione in sacchetti od in adeguati involucri di plastica di tutto il pane dovrebbe essere generalizzata e resa obbligatoria per ovviare a situazioni di sconcio alle quali è esposto il pane, derrata che non viene lavata né cotta prima del consumo.

(Ticino)

Durant la période estivale, nous avons contrôlé 354 installations frigorifiques (dont 144 congélateurs) utilisées pour la conservation de denrées alimentaires dans les commerces de détail.

Dans l'ensemble la conservation des produits surgelés (glaces, fruits, légumes, produits carnés, plats préparés) est satisfaisante. En effet, 17 appareils sur 144 ne donnaient pas une température suffisamment basse pour une bonne conservation des marchandises (température conseillée: — 18 °C).

La situation n'est pas aussi bonne dans le cas des installations destinées à la conservation des autres denrées (produits laitiers). Sur 210 installations contrôlées, 60 seulement donnaient une température de 5 °C ou plus basse (art. 73/7 et 75/6

ODA). Nous avons exigé le réglage des thermostats de ces appareils. Dans trois cas, le changement d'installations trop vétustes a été effectué.

La détention des produits surgelés est en général satisfaisante. Les pertes dues au déchet sont beaucoup plus apparentes. Dès que la température de l'installation augmente, les marchandises changent rapidement d'aspect.

L'altération est aussi présente dans le cas des produits non congelés (produits laitiers) bien que la modification de la qualité intrinsèque soit moins apparente. Cela est la conséquence de l'emballage hermétique. L'acheteur fait confiance à la date limite.

Ces contrôles nous ont permis de donner des conseils à de nombreux commerçants afin de satisfaire aux exigences d'une meilleure conservation. (Genève)

### *Ortsexperten — Experts locaux*

Es ist aber eine alte Tatsache, daß in Gemeinden mit nur wenigen Dutzend Einwohnern die Ortsexperten sehr oft durch persönliche, wirtschaftliche oder politische Bindungen in ihrer Tätigkeit befangen sind und für unliebsame Verrichtungen, wie z. B. Erhebung von Stallproben und Nachkontrollen, nicht ansprechbar sind. Die Frage, ob anstelle der Ortsexperten nicht 2—3 Kreisexperten unabhängigere und rationellere Tätigkeit leisten könnten, sollte unserer Meinung nach doch einmal diskutiert werden. (Glarus)

### *Oertliche Pilzkontrolle — Contrôle local des champignons*

Die städtische Pilzkontrolle wurde während des Berichtsjahres in der bisher üblichen Weise durch die Pilzexperten am Botanischen Garten in Zürich besorgt. Nach vielen Jahren Zweimannbetrieb konnte nun doch noch ein dritter Kontrolleur (Herr Verde) im Amte walten, was Ablösungen während den Stoßzeiten möglich machte. Nachdem die Sonntags-Pilzkontrolle in Oerlikon bereits als selbstverständlich betrachtet wird, konnte neu diesen Herbst in Zürich-Außensihl noch eine zweite Sonntags-Pilzkontrollstelle eingerichtet werden. Noch mehr gedient wäre der Oeffentlichkeit aber wahrscheinlich, wenn die eine dieser neuen Kontrollstellen an Samstagabenden geöffnet wäre, so daß auch die Pilze der Samstagnachmittags-Sammler sofort kontrolliert werden könnten.

A. Die Kontrolle der Pilzmärkte erstreckte sich über die vier Wochenmärkte: Bürkliplatz (Stadthausanlagen), Stauffacherstraße (Zürich 4), Riedtlistraße (Zürich 6) und Oerlikon (Edisonstraße).

Es wurden total 1786 (2324) Kontrollscheine für ein Gesamtquantum von 13 700,0 kg (16 760,0 kg) Speisepilze ausgestellt.

Die zur Kontrolle vorgewiesenen Speisepilze verteilen sich auf 87 (94) verschiedene Arten.

Die Zahl der konfiszierten Pilze verteilt sich auf 44 (30) Pilzarten, nämlich:

2 Giftpilze:	10 eßbare, jedoch auf dem Markt nicht zugelassene Pilzarten
<i>Ramaria pallida</i> Schaeff.	= 2,2 kg und 22 Einzelexemplare
<i>Tricholoma virgatum</i> Fr.	18 Speisepilzarten wurden infolge schlechter Qualität vernichtet
= 1,5 kg und 3 Einzelexemplare	= 26,6 kg und 69 Einzelexemplare
14 Ungenießbare Pilzarten	
= 2,7 kg und 36 Einzelexemplare	

Total aller konfiszierten Pilze:

1971:	33,0 kg und 130 Einzelexemplare
1970:	18,3 kg und 63 Einzelexemplare

B. Die amtliche Pilzkontrollstelle im Institut für systematische Botanik: Die Gesamtzahl der während des Berichtsjahres ausgestellten Taxscheine beträgt 3929 (4563).

Die Zahl der kontrollierten Pilzarten beträgt 581 (582). Der Bewertungsverteilung ergibt:

Giftpilze:	46 Arten	119,3 kg und 312 Einzelexemplare
Ungenießbare Pilze:	178 Arten	863,7 kg und 694 Einzelexemplare
Eßbare Pilze	357 Arten	1 169,6 kg und 6 654 Einzelexemplare

Die Totalfrequenz auf der amtlichen Pilzkontrollstelle im Institut ergibt (ausgenommen Trocken- und Konservenpilze):

1971:	3 929 Scheine	2 152,6 kg	7 660 Einzelexemplare
1970:	4 563 Scheine	2 560,5 kg	8 850 Einzelexemplare (Zürich-Stadt)

**III.**  
**Aus der Strafpraxis der Lebensmittelkontrolle**  
mit Ausnahme der Kontrolle von Fleisch und Fleischwaren\*

**Jurisprudence pénale relative au contrôle des denrées alimentaires,**  
à l'exception des viandes\*

*Strafmaß der im Jahre 1971 beim EGA eingegangenen Urteile und Verfügungen*  
*Relevé systématique des pénalités communiquées au SFHP pendant l'année 1971*

Kantone Cantons	Bußen / Amendes			Gefängnis / Prison			Buße und Gefängnis Amende et prison		
	Fälle Cas	Zumessung Montant	Total	Fälle Cas	Zumes- sung Fixation	Total	Fälle Cas	Total	Total
		Fr.	Fr.		Tg./Jours	Tg./J.		Fr.	Tg./J.
Zürich	13	40— 600	1 960	1	90	90	1	1 500	90
Bern	7	50— 200	780	5	5—35	77	10	2 850	515
Luzern	21	30— 300	2 250	1	30	30	2	700	74
Uri	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwyz	3	50— 200	350	—	—	—	—	—	—
Obwalden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nidwalden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glarus	3	50— 150	300	—	—	—	—	—	—
Zug	3	20— 40	80	1	14	14	—	—	—
Fribourg	1	50	50	—	—	—	—	—	—
Solothurn	20	25—1000	3 585	—	—	—	—	—	—
Basel-Stadt	1	90	90	—	—	—	—	—	—
Basel-Landschaft	—	—	—	—	—	—	2	400	8
Schaffhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Appenzell A. Rh.	2	150	300	—	—	—	—	—	—
Appenzell I. Rh.	2	60+ 200	260	—	—	—	—	—	—
St. Gallen	8	60— 150	750	1	60	60	1	100	10
Graubünden	23	30—1000	2 680	—	—	—	—	—	—
Aargau	10	30— 300	700	—	—	—	1	30	7
Thurgau	4	20— 300	490	—	—	—	1	100	28
Ticino	2	150+ 450	600	—	—	—	2	2 050	95
Vaud	6	15— 300	745	1	15	15	2	2 150	15
Valais	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuchâtel	8	200—2500	6 800	1	60	60	1	600	20
Genève	306	10— 500	18 715	—	—	—	—	—	—
	443	—	41 485	11	—	346	23	10 480	862

\* Die Fleischschau ist dem Eidg. Veterinäramt unterstellt.  
L'inspection des viandes est du ressort de l'Office vétérinaire fédéral.

Zusammenstellung der im Jahre 1971 beim EGA eingegangenen Mitteilungen  
über Zuwiderhandlungen, nach Hauptobjekten geordnet

Relevé systématique des contraventions communiquées au SFHP pendant  
l'année 1971, classées d'après les principaux objets

Kantone Cantons	Milch Lait	Butter, Fett und Oel Beurre, graisse et huile	Brot Pain	Wein Vin	And. Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände Autres denrées alimentaires et objets usuels	Anderweitige Zuwider- handlungen Autres contraventions	Kunstwein Vin artificiel	Absinth Absinthe	Zusammen Total
Zürich	10	—	—	—	1	—	—	—	15
Bern	21	—	—	—	—	—	—	—	22
Luzern	25	—	—	—	—	—	—	—	25
Uri	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwyz	2	—	—	—	—	—	—	—	3
Obwalden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nidwalden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glarus	2	—	—	—	—	—	—	—	3
Zug	3	—	—	—	—	—	—	—	4
Fribourg	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Solothurn	13	—	—	—	—	—	—	—	20
Basel-Stadt	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Basel-Landschaft	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Schaffhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Appenzell A. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Appenzell I. Rh.	2	—	—	—	—	—	—	—	2
St. Gallen	6	—	—	—	—	—	—	—	10
Graubünden	6	—	—	—	—	—	—	—	23
Aargau	10	—	—	—	—	—	—	—	11
Thurgau	4	—	—	—	—	—	—	—	5
Ticino	2	—	—	—	—	—	—	—	4
Vaud	8	—	—	—	—	—	—	—	9
Valais	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuchâtel	3	—	—	—	—	—	—	—	10
Genève	57	25	15	12	193	4	—	—	306
	176	26	16	15	213	23	—	8	477

## IV. Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

(Aus den Jahresberichten amtlicher Laboratorien vom Jahre 1971)

### Communications relatives aux travaux de laboratoire

(Extrait des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1971)

Zürich-Stadt  
(Stadtchemiker Dr. R. Brown)

#### *Atomabsorption*

Im Verlaufe des Jahres 1971 wurde die Atomabsorptionsspektroskopie (abgekürzt AAS) in der allgemeinen Abteilung des städtischen Laboratoriums in steigendem Ausmaß zur Lösung diverser analytischer Aufgaben, die mit der Metallgehaltsbestimmung in Lebensmitteln und gewissen Gebrauchsgegenständen zu tun hatten, herangezogen.

Es handelt sich hierbei um ein modernes, hochleistungsfähiges analytisches Verfahren, welches es ermöglicht, Metalle, selbst in Spuren vorhanden, spezifisch, praktisch interferenzfrei (im Gegensatz zu der bisherigen Emissionsspektrophotometrie), schnellstens quantitativ erfassen zu können.

Ein aktuelles Beispiel des Einsatzes der AAS in der Lebensmittelchemie bietet die Bestimmung des Quecksilbergehaltes in diversen Lebensmitteln, vorab in Fischen bzw. Fischkonserven. Die anfangs in Japan im Gebiet der Minamatabucht als Folge von Quecksilbervergiftungen aufgetretenen schweren Störungen des Zentralnervensystems (Minamatakrankheit) wurden später auch an anderen Orten beobachtet, so daß sich für diverse Länder die Notwendigkeit einer Kontrolle des Quecksilbergehaltes, vorerst in gewissen Fischen wie Thun- und Schwertfisch, ergab. Nach entsprechenden Untersuchungen konnte festgestellt werden, daß das Quecksilber im Fisch sowohl in anorganischer als auch in organisch gebundener Form (vorab als Methyl-Quecksilber) auftritt, wobei auch erkannt wurde, daß die Toxizität des in organischer Form gebundenen Metalls höher ist als die des anorganisch gebundenen Quecksilbers. Im Verlauf solcher Untersuchungen ergab es sich auch, daß das Mengenverhältnis beider Formen im Fischorganismus recht variabel ist. Neuen Angaben der Fachliteratur ist zu entnehmen, daß der organische Anteil in bezug auf den Totalquecksilbergehalt in diversen Fischen zwischen 35 und 95 % variiert. Deshalb ist es gegeben, vorab den Totalgehalt an Quecksilber schnell und verlässlich analytisch erfassen zu können.

Einer neuen, höchst wertvollen Monographie über Quecksilber\* ist nun im Kapitel über analytische Methodik, in welchem alle einschlägigen analytischen Verfahren eingehend diskutiert werden, eindeutig zu entnehmen:

\* Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem Gebiet «Spurenelemente und Ernährung». Toxische Spurenelemente: Quecksilber. Veröffentlicht vom Institut für Ernährungswissenschaft der Justus Liebig-Universität Gießen. 1971.

«Für die quantitative Bestimmung des meist in Spuren auftretenden Elementes in Nahrungsmitteln oder in toxikologischem tierischem Material werden zahlreiche Techniken angewendet. Die flammenlosen Atomisierungsverfahren in der Atomabsorptionanalyse und die modernen radiochemischen Methoden übertreffen die herkömmlichen Bestimmungsmethoden in der Genauigkeit und Schnelligkeit der Ausführung bei weitem.» Hiezu wäre zu ergänzen, daß der apparative Aufwand der erwähnten radiochemischen Methoden, im speziellen der sonst sehr wertvollen Neutronenaktivierungsanalyse, zu aufwendig ist, um weiteren Kreisen empfohlen werden zu können. Die Gaschromatographie kann ihrer Natur nach natürlich nur den organischen Anteil des Quecksilbers erfassen, der wohl interessant, aber wie oben ausgeführt, informativ nicht so ausreichend ist wie die Kenntnis des Gesamtgehaltes an toxischem Metall, wie er beim Einsatz der AAS vermittelt wird,

Der Sachbearbeiter auf dem Gebiet der AAS im städtischen Laboratorium (Dr. A. Flam) konnte im Verlauf der im obigen Zusammenhang durchgeföhrten Untersuchungen nur bestätigt finden, daß sich dieses analytische Verfahren für die Klärung der Quecksilberkontamination bestens eignet. Er verwendete diese Methode auch als Teilnehmer eines gesamtschweizerischen Ringversuches über den Quecksilbergehalt in Thunfisch, dessen Ergebnisse in Zukunft richtungsgebend sein dürften.

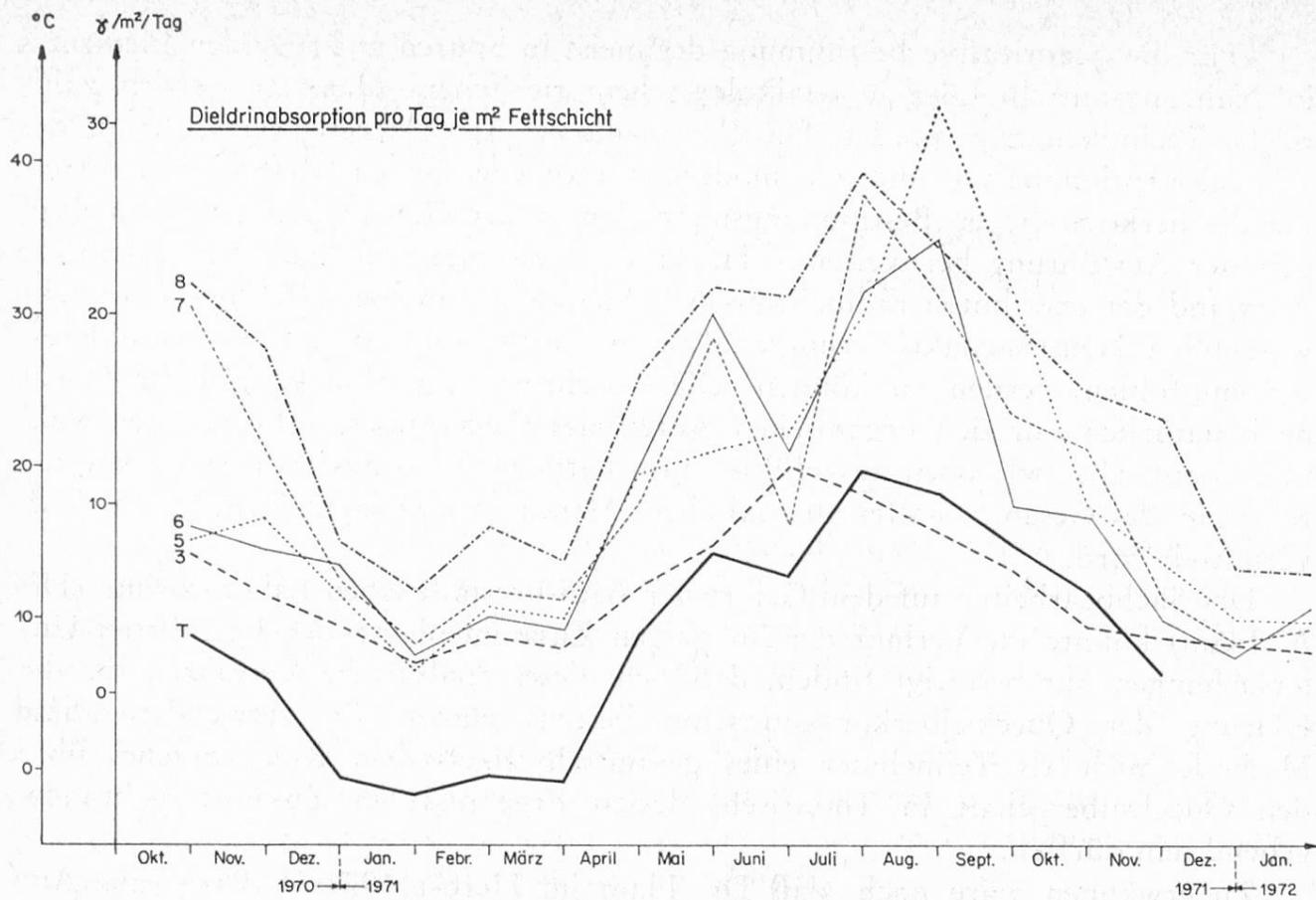
Zu erwähnen wäre noch, daß Dr. Flam im Herbst 1971 in Paris, aus Anlaß einer dort durchgeföhrten großen internationalen Fachtagung, eingehend die Gelegenheit benutzte, um sich im Zusammenhang mit dem Quecksilberproblem weiter zu informieren. Auch hier ergab sich als Quintessenz zahlreicher Besprechungen, daß die sog. «flammenlose AAS» das geeignetste Verfahren sei, um das gestellte analytische Problem verlässlich lösen zu können.

### Pestizide

#### Amtliche Proben (inkl. Zollmuster)

	Zahl der Proben	Beanstandungen
Milch, Butter, Käse	169	33
Fett, Fische	30	—
Eikonserven	10	5
Nährmittel, Baby Food	20	—
Früchte, Fruchtsäfte	150	3
Gemüse	139	28
Diverses	2	—
	520	69

Die Konsummilch aus den großen Milchzentralen weist immer noch jahreszeitlich bedingte, unterschiedliche Dieldringehalte auf. Im ersten Quartal waren 41 %, während der Sommermonate hingegen 6,5 % wegen Dieldrinkontamination von 5—10 ppb zu beanstanden. Diese Verbesserung der Situation resultiert zum Teil aus der Umstellung auf Grünfütterung und Weidgang der Milchtiere, zum wesentlichen Teil wahrscheinlich durch die kantonal angeordneten Liefersperren



Kurven 3—8: in fünf verschiedenen Scheunen von einer Vaselineschicht täglich aus der Luft aufgenommene Mengen Dieldrin.

Kurve T: mittlere Temperatur während der Expositionsdauer.

stark verunreinigter Produzentenmilchen. Die Untersuchungen der Sammelmilchen in den 2500 l fassenden Tanks bestätigen, daß nicht mit einer spontanen, raschen Absenkung des Rückstandspiegels zu rechnen ist. Während der Wintermonate waren in 21 % der Genossenschaftsmilchen 5—12 ppb, im 4. Quartal in 28 % der Zufuhren 5—17 ppb Dieldrin erfassbar. Diese Zahlen zeigen deutlich, daß die bis jetzt getroffenen Sanierungsmaßnahmen in den verseuchten Landwirtschaftsbetrieben noch nicht ausreichen.

Ueber den Heuvorräten und in den Stallungen exponierte, mit einem Fettfilm belegte, 1 m<sup>2</sup> messende Platten resorbieren während eines warmen Sommertages 10—30 Mikrogramm Dieldrin. Die Wirkstoffabsorption folgt der Dampfkonzentration und ist somit abhängig vom Temperaturverlauf. Diese Zusammenhänge sind aus fünf untersuchten Betrieben übersichtlich in der graphischen Darstellung mit den Kurven 1 bis 5 aufgezeichnet. Die Farbarriere aus organischem Material wird von den hartnäckigen Wirkstoffen durchbrochen, die hierauf als sehr unerwünschte Fremdstoffe in die Milch gelangen. (L. Gay)

### Honig

15 Proben waren zentralamerikanischer Herkunft (Mexiko und Guatemala) und wiesen folgende Wasser-, Hydroxymethylfurfuralgehalte (HMF) und Amylasezahlen (AmZ) auf:

Proben	Wassergehalt g/100 g	HMF mg/100 g	AmZ
1	17,3	7,5	8,7
2	16,8	2,0	8,7
3	16,5	0,7	17,4
4	17,6	1,6	8,7
5	17,7	3,0	10,0
6	17,9	1,6	8,7
7	17,6	1,2	10,0
8	16,8	—	—
9	17,7	0,3	—
10	16,8	1,0	11,4
11	17,3	3,2	10,0
12	17,9	1,0	11,4
13	16,1	0,0	13,3
14	17,2	0,6	14,8
15	16,3	0,2	17,8

Vergleichsweise seien diese Zahlen noch von 3 Schweizerhonigen genannt:

Proben	Wassergehalt g/100 g	HMF mg/100 g	AmZ
1	14,6	0,0	22,9
2	14,5	0,0	22,9
3	14,5	0,0	22,9

Bei den zentralamerikanischen Honigen liegen somit erwartungsgemäß die HMF-Werte wesentlich höher, die AmZ-Werte merklich tiefer als bei Schweizerhonigen. Mit einer Ausnahme (Nr. 1) liegen aber diese ausländischen Honige durchwegs im Rahmen der im Lebensmittelbuch, V. Aufl., Kapitel 23 festgelegten Werte (HMF max. 4 mg/100 g, AmZ min. 8).

### Bern

Pestizide (Kantonschemiker Dr. E. Baumgartner)

Auf Rückstände untersuchte Produkte

Art des Lebensmittels	Zahl der untersuchten Produkte	davon beanstandet
Milch	57	33
Butter	29	4
Käse	5	3
Diätetika, Babyfood	16	4
Getreide	27	0
Wasser	25	keine Toleranz
Lebertran	3	keine Toleranz
Gemüse, Trockengemüse	9	0
Kartoffeln	20	6
diverse Produkte, Hilfsstoffe	14	keine Toleranz

Andere Untersuchungen:

Fettsäureanalysen in  
diätetischen Nahrungsmitteln

6

Um diese Analysen durchführen zu können, mußten durchgeführt werden: («Chr.» = Chromatogramme):

- 1004 Chr. der Gruppe Insektizide (+ Methodenvorbereitung)
- 85 Chr. der Gruppe Insektizide Phosphorsäureester
- 96 Chr. der Gruppe Keimhemmungsmittel
- 220 Chr. der Gruppe Fungizide (inkl. Methodenvorbereitung)
- 60 Chr. zur Untersuchung von Reagenzien und Lösungsmitteln

In diesen Zahlen sind die Vergleichsstandardlösungen, die vor und nach jeder Untersuchung ebenfalls chromatographiert werden mußten, nicht inbegriffen.

### *Insektiziduntersuchungen an Milch*

Von den Betrieben, die wir derzeit unter Kontrolle halten, konnte derjenige völlig freigegeben werden, welcher sein Heu außerhalb der Scheune gelagert hat. Die kommenden bundesrechtlichen Bestimmungen werden solche Maßnahmen glücklicherweise ganz erheblich erleichtern.

Für die übrigen Betriebe, deren Dieldringehalt in der Milch immer noch zu hoch ist, haben wir systematische Vernichtungsmaßnahmen zumindest des Rahms (in welchem sich die Insektizide befinden) angeordnet, so daß das Dieldrin aus diesen Betrieben vom Verkehr ferngehalten werden kann.

Da sich nun definitiv bestätigt hat, daß der Dieldringehalt von Milch aus kontaminierten Betrieben in den Monaten Februar bis Juni ein ausgeprägtes Maximum durchläuft, stellen wir unsere Beurteilungen nur auf Untersuchungen aus dieser Zeitspanne ab. Wir sind aus Zeitgründen hiezu gezwungen, da wir nicht über die ausreichende Untersuchungskapazität verfügen, um jeweils bei allen Betrieben durch mehrmalige Untersuchungen festzustellen, ob die Milch in der Zwischenzeit nicht etwa doch verkehrsfähig wäre. Einwandfreie Milchen aus der Zeitspanne Februar bis Juni entsprechen dagegen mit Sicherheit über das ganze Jahr den Anforderungen.

### *Fungizide*

*Bestimmung der Rückstände von Dithiocarbamaten (Fungizide = Mittel gegen Pilzkrankheiten) auf Salat:*

(Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse des kant. Laboratoriums und des Lebensmittel-Inspektorates der Stadt Bern).

Konzentrationsbereich	Zahl Proben	
	Ausland	Schweiz
Nicht nachweisbar	18	42
bis 3 ppm	9	8
3—10 ppm	3	2
10—25 ppm	6	0
25—50 ppm	1	2

Während von den ausländischen Salatsendungen deren 28 % beanstandet werden mußten, überstiegen von den inländischen Proben nur 0,7 % die Toleranz-

grenze von 3 ppm. Es muß hier allerdings berücksichtigt werden, daß es sich beim untersuchten inländischen Salat um Freilandsalat handelt, währenddem wir es bei den ausländischen Sendungen fast ausschließlich mit Treibhaussalaten zu tun hatten.

Erfolg oder Mißerfolg der Dithiocarbamatuntersuchungen hängen oftmals davon ab, wie rasch die Probenahme sowie die Analyse erfolgt und wieviel vom kontaminierten Salat im Beanstandungsfall noch greifbar ist. Gerade bei den Importsendungen hat es sich gezeigt, daß die Meldung eines Importes durch die Zollorgane an den zuständigen Kantonschemiker nur mangelhaft klappt. Es mußte daher zur Selbsthilfe gegriffen werden und den bernischen Importeuren die Auflage gemacht werden, sämtliche Salatimporte vor der Ankunft dem kantonalen Laboratorium zu melden. Damit konnte erreicht werden, daß das Analysenresultat vorlag, bevor die Sendung verteilt und verkauft war.

### *Teigwaren*

Ebenfalls im Privatauftrag untersuchten wir nach der Methode Resmini (bei einigen internen Abänderungen) 4 italienische Teigwaren auf ihren Weichweizengehalt. Wir erhielten folgende Werte:

kleiner als 5 %
kleiner als 5 %
kleiner als 10 %
ca. 11 %

Die Fehlerbreite der Methode beträgt derzeit noch ca.  $\pm 3\%$ . Zusätzliche Untersuchungen auf diesem Gebiet haben gezeigt, daß man mit weiteren Verbesserungen (Elektrofokussierung, direkte densitometrische Auswertung) die Genauigkeit auf ca.  $\pm 1\%$  wird steigern können. Die densitometrische Auswertung ist allerdings mit weitern apparativen Aufwendungen verbunden.

### *Chloriertes Wasser für die Käsefabrikation*

Der Eidg. Forschungsanstalt Liebefeld halfen wir die Frage abklären, ob und in welcher Weise chloriertes Wasser die Käsefabrikation nachteilig beeinflussen könne. Der Versuch wurde unternommen, weil von Zeit zu Zeit der Verdacht geäußert wurde, chloriertes Wasser störe die Käsefabrikation. Die Versuche haben ergeben, daß nur übergroße Chlordosen (wie sie uns aus der Praxis auch bei fehlerhafter Einstellung der Chlordosierung nicht bekannt sind) nachteilig auf die Lablösung einwirken können. Das Wasser, welches dagegen beim Käsen der Milch zugefügt wird, hat auch bei hohen Chlordosen keine nachteilige Wirkung. Demnach kann mit Sicherheit gesagt werden, daß Chlorkonzentrationen im Trinkwasser, die sich im Rahmen der Lebensmittelbuchtoleranzen bewegen, keinerlei schädlichen Einfluß auf die Käsequalität haben können.

## Trinkwasser

Da der Coliformennachweis mit gewissen Nachteilen behaftet ist und anderseits die Fäkalstreptokokken ebenfalls für Verunreinigungen mit Abwassern aus Haus und Stall typisch sind, verglichen wir in einem Versuch, der 425 über das Jahr verteilte Routineproben umfaßte, die Empfindlichkeit der Nachweismethoden für Coliforme und Fäkalstreptokokken. Wir wollten damit abklären, ob der Nachweis von Fäkalstreptokokken zusätzliche Informationen liefert, die für die Gesamtbeurteilung von Bedeutung sind. Insgesamt erhielten wir nur in 5 % der Fälle eine zusätzliche Information über eine fäkale Verunreinigung. Da die Ergebnisse von bakteriologischen Untersuchungen ohnehin elastisch beurteilt werden müssen und das schweiz. Lebensmittelbuch in gewissen Fällen sogar bis 5 Coliforme in 100 ml toleriert, sahen wir davon ab, den systematischen Nachweis der Fäkalstreptokokken bei der allgemeinen Trinkwasserkontrolle einzuführen. Aufwand und Ertrag würden nicht in diesem vertretbaren Verhältnis stehen, um so mehr, als der Arbeitsaufwand mit der herkömmlichen Untersuchungsbreite bei einem Kanton von der Größe des Kantons Bern ohnehin schon fast limitierend ist.

Im Laufe des Jahres wurde eine große Zahl von bakteriologischen Untersuchungen an Trinkwasser aus Reservoirn durchgeführt, die mit verschiedenartigen Auskleidungen versehen waren. Das Ergebnis dieser langfristigen Versuche wird erst im folgenden Berichtsjahr vorliegen.

## Kunststoffe

Im Berichtsjahr konnten die Versuche zur Ausarbeitung einer Lebensmittelbuchmethode für die Bestimmung der fettlöslichen Anteile von Kunststoffen abgeschlossen werden (Dissertation Dr. U. Brügger vom 2. Juli 1971).

Die Methode ist vorderhand vor allem für Polyolefine geeignet. Bei weichgemachten PVC- und PVDC-Folien konnte bestätigt werden, daß die Pentanlöslichkeit der Oellöslichkeit entspricht. Das n-Pentan ist somit in diesen beiden Fällen ein echtes Fettsimulans. Das Polystyrol zeigt dagegen keine mit Sicherheit meßbare Löslichkeit in Fett. Jedenfalls bewegen sich die gemessenen Werte bei allen Polystyrolsorten (Standard und schlagfest) weit unterhalb des Grenzwertes von 10 mg/dm<sup>2</sup>, so daß bei dieser Kunststoffart auf die Prüfung der Fettlöslichkeit überhaupt verzichtet werden kann.

Die entwickelte Methode ist eine Differenzmethode, wie sie von L. Robinson<sup>1</sup> vorgeschlagen wurde. Die von U. Brügger durchgeführten Arbeiten zeigen klar die allgemeingültige Anwendbarkeit für Polyolefine, wie sie für eine amtliche Methode erforderlich ist.

<sup>1</sup> L. Robinson, *Kunststoffe* 55, 235 (1965).

*Lebensmittelinspektorat der Stadt Bern*

(Dr. F. Roos)

*Pasteurisierte Milch*

Untersuchungstag hinsichtlich Verkaufstermin	4 Tage vor Ablauf	3 Tage vor Ablauf	2 Tage vor Ablauf	1 Tag vor Ablauf	Verfall-datum	Nach Verfall-datum	Total
Anzahl Proben	44	79	98	81	29	8	339
davon einwandfrei beanstandet wegen:							
— Gesamtkeimzahl	0	1	1	0	0	3	5
— Zahl der Coliformen	1	3	4	4	5	1	18
— mehreren Kriterien	0	2	3	4	5	1	15
Beanstandungen in %	2,5	7,6	8,2	9,9	34,5	62,5	

Diese Tabelle bestätigt neuerdings, daß der prozentuale Anteil beanstandeter Pastmilchproben mit dem Verfalldatum massiv ansteigt.

*Vollrahm, flüssig*

Untersuchungstag hinsichtlich Verkaufstermin	3 Tage vor Ablauf	2 Tage vor Ablauf	1 Tag vor Ablauf	Verfall-datum	Nach Verfall-datum	Un-datiert	Total
Anzahl Proben	74	47	25	12	9	33	200
davon einwandfrei beanstandet wegen:							
— Gesamtkeimzahl	0	1	1	3	2	6	13
— Zahl der Coliformen	3	0	1	3	1	6	14
— mehreren Kriterien	3	4	1	2	2	8	20
Beanstandungen in %	8,1	10,6	12,0	66,6	55,5	60,6	

*Einfluß der Verkaufsform*

Art des Verkaufs	Anzahl Proben	davon zu beanstanden	Beanstandungsgründe			in %
			Keimzahl	Coliforme	mehrere Kriterien	
Offenverkauf aus Kannen, angebrochenen Packungen usw.	32	13	3	2	8	40,6
Intakte Packungen	168	34	10	12	12	20,2

Auf Grund dieser Untersuchungen würden sich für pasteurisierten Rahm dieselben Vorschriften aufdrängen, wie sie für die pasteurisierte Milch bestehen, d. h.

- Verbot des Detailverkaufs aus offenen Gefäßen und angebrochenen Pakkungen, was beim heutigen Angebot an Kleinverkaufspackungen (Viertelliter, 2 dl, 1 dl) tragbar wäre.
- Festsetzung des letztzulässigen Datums im Detailverkauf mit dem vierten Tag nach der Pasteurisierung.
- Obligatorische Angabe dieses Verkaufsdatums auf der Packung.

### *Haushaltssprays*

(Kontamination von Lebensmitteln bei Anwendung von chlorierten Kohlenwasserstoffen im Haushalt.)

Eine im Sommer in einschlägigen Geschäften der Stadt Bern durchgeföhrte Kontrolle ergab, daß mehrere sog. Haushaltssprays im Handel waren, die als Wirksubstanzen chlorierte Kohlenwasserstoffe enthielten. Zwei dieser zur Ungezieferbekämpfung im Haushalt empfohlenen Präparate trugen die Warnaufschrift «Lebensmittel abdecken» bzw. «Nicht gegen ungeschützte Lebensmittel sprühen». Eine Umfrage zeigte uns, daß diese Warnung die meisten Hausfrauen lediglich veranlaßte, die Lebensmittel während der Anwendung eines solchen Insektizides in einer Schublade des gleichen Raumes zu versorgen. Ein möglichst praxisnaher Versuch in der Küche eines Abbruchobjektes mit einem ausdrücklich als Haushaltinsektizid deklarierten, DDT und Lindan enthaltenden Mittel sollte die Kontaminierungsmöglichkeit von Lebensmitteln in zweifacher Hinsicht abklären. Einerseits war zu prüfen, in welchem Ausmaß unterschiedlich verpackte, im betreffenden Raum aufbewahrte Produkte verunreinigt würden und anderseits interessierte auch die mögliche Spätkontamination der nachträglich in diese Küche eingebrachten Nahrungsmittel.

Da über diese Versuche im Heft 1/1972 dieser «Mitteilungen» ausführlich berichtet wurde, seien hier nur die wichtigsten Ergebnisse kurz zusammengefaßt.

Es zeigte sich, daß die während der Behandlung des Küchenschrances mit einem Haushaltinsektizid in einer Distanz von 1,5—2 m ungeschützt aufbewahrten Lebensmittel (Fett, Brot, Zucker) sehr stark kontaminiert werden. Die Rückstandswerte lagen zum Teil im ppm-Bereich. Durch Papier überdeckte Muster enthielten Rückstandsmengen, die bereits um ein Mehrfaches geringer waren, jedoch die Toleranzwerte noch mehrheitlich überstiegen. In Polyäthylensäcken verpackte Proben schließlich waren zur Hauptsache mit Lindan kontaminiert, während DDT nur noch in sehr geringen Mengen oder überhaupt nicht mehr gefunden wurde.

Eine bestimmte Zeit nach der Anwendung des Insektizides in die inzwischen normal belüftete Küche eingebrachte, unverpackte Lebensmittel wurden ebenfalls, zum Teil sogar recht stark kontaminiert. So ließ z. B. ein Brot, das nach 6 Tagen in den behandelten Küchenschaft gelegt wurde und dort während 5 Tagen verblieb, annähernd die dreifache Toleranzmenge Lindan sowie beträchtliche DDT-

*Spielsand aus öffentlichen Anlagen*

Ort der Probennahme	Datum	Keimzahl/g 1)		Coli-forme/g 2)	Enterokokken/g 3)	Nachweis von E. coli 4)	Nachweis von Salmonellen 5)	Staphylokokken/g 6)	Glühverlust %	Oxydierbarkeit mg KMnO <sub>4</sub> /100 g 8)	Harnstoff mg/kg 9)
		aerob	anaerob								
Rosengarten Tisch	24.5.71	28 000	5 000	530	650	negativ	negativ	negativ	1,02	130	1
	10.8.71	442 000	51 200	16 800	620	negativ	negativ	negativ	—	—	—
	8.11.71	1 000 000	59 200	3 900	400	negativ	negativ	negativ	0,78	133	29,4
Rosengarten unter Tisch	24.5.71	46 000	3 000	720	910	negativ	negativ	negativ	1,05	255	42,0
	10.8.71	392 000	47 900	4 800	310	negativ	negativ	negativ	—	—	—
	8.11.71	1 000 000	100 000	720	390	negativ	negativ	160 7)	0,76	164	88,9
Rosengarten Grube	24.5.71	12 000	950	420	10	negativ	negativ	negativ	1,01	100	1
	10.8.71	480 000	100 000	1 080	90	negativ	negativ	negativ	—	—	—
	8.11.71	1 000 000	100 000	1 290	40	negativ	negativ	80 7)	1,43	128	27,6
Holligen Tisch	24.5.71	42 000	1 000	830	80	negativ	negativ	negativ	0,66	200	7,5
	10.8.71	304 000	52 800	5 900	220	negativ	negativ	negativ	—	—	—
Holligen Grube	24.5.71	7 000	1 100	1 080	10	negativ	negativ	negativ	0,58	235	1
	10.8.71	376 000	33 300	280	40	negativ	negativ	negativ	—	—	—
	8.11.71	1 000 000	100 000	130	10	negativ	negativ	negativ	0,85	90	17,7

1 Plate count Agar 3 Tage 30 °C

2 Violet-red-bile Agar 1 Tag 37 °C

3 M-Enterokokkus-Agar 2 Tage 37 °C

4 Mackenzie-Test

5 Anreicherung Tetrathionat + Selenitbrühe  
Selektive Medien: Salmonellen-Shigellen-Agar  
Wismutsulfat-Agar

6 Ausstreichen auf Vogel and Johnson Agar  
2 Tage 37 °C

7 Koagulase negativ

8 Im Waschwasser bestimmt

9 Farbtest mit Urease

Rückstände nachweisen. Ein 6 Wochen nach der Behandlung während 1 Tag im Schrank aufbewahrter Zucker zeigte noch schwache Kontamination.

Die Versuche lassen erkennen, daß neben den Pflanzenschutzmitteln auch sog. Haushaltssprays für die im menschlichen Körper nachweisbaren chlorierten Kohlenwasserstoffe verantwortlich sind.

Die Spätkontamination über die Gasphase noch während Tagen bis Wochen nach ihrer Anwendung läßt ferner den Schluß zu, daß das Einatmen dieser unerwünschten Substanzen vermutlich weit mehr ins Gewicht fallen dürfte als der Genuss kontaminierte Nahrung. Angesichts der Gefährdung des Menschen und insbesondere des Kleinkindes ist das auf den 1. April 1972 in Aussicht genommene Verbot der Verwendung von Organochlor-Insektiziden im gesamten Lebensmittel sektor und in Publikumsprodukten durchaus begründet.

### *Luzern*

*Milch*

(Kantonschemiker Dr. J. Wicki)

Im Berichtsjahr hat uns die Kontrolle pestizidhaltiger Milch weiterhin beschäftigt. Nachfolgend seien die Dieldrinwerte der vier Lieferanten, deren Liefermilch sich seinerzeit als besonders stark kontaminiert erwies, zusammengestellt.

St., Eschenbach		D., Hildisrieden	
Datum:	Dieldrin (ppb)	Datum:	Dieldrin (ppb)
14. 5. 69	112	24. 4. 69	330
10. 6. 69	88	6. 8. 69	38
10. 9. 69	40	15. 4. 70	106
15. 5. 70	94	10. 70	13
28. 12. 70	89	28. 12. 70	73
8. 2. 71	132	4. 2. 71	78
23. 3. 71	134	24. 3. 71	148
29. 4. 71	88	29. 4. 71	63
24. 6. 71	36	3. 6. 71	20
10. 11. 71	19	29. 6. 71	13
		9. 8. 71	13
		11. 11. 71	15
T., Kleinwangen		W., Hochdorf	
21. 4. 69	125	21. 4. 69	195
15. 4. 70	206	15. 5. 70	243
29. 12. 70	65	29. 12. 70	31
4. 2. 71	98	4. 2. 71	45
22. 3. 71	110	22. 3. 71	44
12. 5. 71	67	12. 5. 71	28
24. 6. 71	48	24. 6. 71	15
11. 11. 71	21	11. 11. 71	10

## Fische

Von sechs Fischsterben, die uns gemeldet wurden, konnte in fünf Fällen die Ursache abgeklärt werden. Dreimal handelte es sich um Cyanidvergiftungen, einmal um eine konzentrierte Abwasserabgabe mit hohen Ammoniakwerten und einmal wurde ein starker Sauerstoffschwund als Ursache erkannt. Der Cyanidnachweis gelang uns in toten Fischen (zerkleinerte Fische, Wasserdampfdestillation).

## *Urkantone* (Kantonschemiker Dr. Y. Siegwart)

### *Speisefett, Margarine*

Wir haben zwei Margarinen und ein Fett zu Backzwecken, die in unserem Einzugsgebiet hergestellt werden, gaschromatographisch untersucht.

Es wurden darin folgende Fettsäuren bestimmt:

	Blätterteig-Margarine	Blätterteigfett	Patisserie-Margarine
Fettsäuren in %			
Laurinsäure	0,075	0,1	2,1
Myristinsäure	0,5	0,6	19,1
Palmitinsäure	2,6	3,2	18,1
Palmitoleinsäure	0,5	0,5	—
Margarinsäure	—	0,15	—
Stearinsäure	21,5	25,2	13,7
Oelsäure	11,8	13,8	9,0
Linolsäure	45,2	48,4	29,5
Linolensäure	11,1	4,6	6,5

Die Chromatogramme deuten besonders bei der Blätterteigmargarine und dem Blätterteigfett auf die Verwendung vorwiegend pflanzlicher Oele hin. Unsere Befürchtung, daß dazu vor allem billige tierische Fette verarbeitet werden, wurde in den geprüften Fällen nicht bestätigt.

## *Glarus* (Ing. agr. M. Nußbaumer)

### *Gewürze*

Mehrere Zimtpulver wurden beanstandet, weil sie den im neuen Lebensmittelbuch geforderten Minimalwert von 2 % ätherischem Oel nicht erreichten. Bislang war für den Gehalt an ätherischem Oel 1 % als unterste Grenze angegeben. Diese verschärfte Gehaltsvorschrift veranlaßte eine Gewürzmühle zur Intervention. Es sei nicht möglich, Zimtmischungen mit über 2 % ätherischem Oel herzustellen, da

die traditionellen Rohmaterialien bezüglich Provenienz und Qualität gleich geblieben seien. Unsere Untersuchungen am frisch importierten ganzen Zimt bestätigten diese Einwände.

	Aetherisches Oel %
Zimt-Madagaskar «Brisures»	1,19
Zimt-Ceylon Nr. 2	1,36
Zimt-Ceylon Quillings 1 A	1,03
Zimt-Featherings	1,68

### *Fribourg*

(Chimiste cantonal Dr Ch. Perriard)

#### *Jus de fruits exotiques*

	Guava	Mangola	Papaya	Passela
Extrait g/l	105	130	93	196
Cendres g/l	1,75	1,5	1,95	1,9
Acidité g/l (Ac. citrique)	2,5	3,2	1,9	8,8
Indice formol	2	2,5	4	3,5
Potassium mg/l	600	550	550	750
Phosphates PO <sub>4</sub> '''	99	76	53	76

Pour des jus d'ananas (fruit), les indices de formol varient selon la provenance.

Ananas du Kenya	15—19
Ananas de la Côte d'Ivoire	8—11

### *Solothurn*

(Kantonschemiker Dr. R. Burkard)

#### *Honig*

Wabehonig aus Neuseeland wies folgende Untersuchungszahlen auf, die auch andere Analytiker interessieren dürften:

Trockensubstanz	85,2 %
Amylasezahl	16,7 %
Hydroximethylfurfurol	0,1 mg / 100 g
Gesamtsäure	0,04 %

### *Basel-Stadt*

(Kantonschemiker Dr. M. Refardt)

#### *Stärke*

Die Untersuchung einer durch Acetylierung behandelten Spezialstärke hat folgendes ergeben:

Sinnenprüfung: Reines, weißes, beim Drücken knirschendes, feines Pulver mit einem leichten Geruch nach Essigsäure und praktisch neutralem Geschmack.

Die Stärke gibt die normale Blaufärbung mit Jod

Wasser	10,8 %
Mineralstoffe (Asche)	0,24 %
Chloride, Cl	0,12 %
Acetylzahl	1,69 % CH <sub>3</sub> CO — i.d.Tr.M.
Acetylzahl unbehandelter Stärke	0,61 % CH <sub>3</sub> CO — i.d.Tr.M.
Differenz	1,08 % CH <sub>3</sub> CO — i.d.Tr.M.

### Teigwaren

Im Berichtsjahr hatten wir Eierteigwaren auf ihren Ei gehalt zu untersuchen. Die in einer ersten Serie erhaltenen Werte, welche wir nach der gravimetrischen Methode zur Sterinbestimmung gemäß Schweizerischem Lebensmittelbuch Kapitel 20 nach der Formel 2 · (Sterin-35) durchgeführt hatten, ergaben weitgehend zu niedrige Werte. Da die Herstellerfirma im Kanton Luzern liegt, ersuchten wir diesen Kantonschemiker um eine Kontrolle. Die Ueberprüfung sowohl der Rezeptur als auch des Fabrikationsablaufes ergab, daß sich die Firma um strikte Einhaltung der Vorschriften bemühte und daß es ihr daran gelegen war, seriöse Ware zu liefern.

Der Lebensmittelinspektor des Kantons Luzern erhob darauf Proben von Hartweizengrieß als auch von Eierteigwaren, die wir einer erneuten Prüfung unterzogen. Wir erhielten folgende Werte an Lipoiden und Sterinen:

	Lipoide % / g	Sterine mg in 100 g
Hartweizengrieß A	1,407	41,55
	1,442	45,93
Hartweizengrieß B	1,467	31,35
	1,492	34,26
Teigwaren Nr. 1	3,492	129,8
	3,505	138,0
Teigwaren Nr. 2	3,472	128,8
	3,472	135,6
Teigwaren Nr. 3	3,465	124,9
	3,514	129,0

Aus diesen Daten ist ersichtlich, daß der Steringehalt des Hartweizengrießes in recht erheblichen Grenzen schwanken kann. Von den erhaltenen Werten stimmt einer noch recht gut überein mit der als mittleren Gehalt von Hartweizengrieß im Lebensmittelbuch angegebenen Zahl von 35 mg / 100 g, während die andern mehr oder weniger große Unterschiede aufweisen. Wir haben es eben bei der Zahl von 35 mg / 100 g nicht mit einer Naturkonstanten zu tun, sondern mit einem angenommenen Mittelwert aus möglichst vielen Bestimmungen. Da die wirkliche Abweichung der entsprechenden Zahl des Untersuchungsobjektes jeweils

nicht bekannt ist, muß stets mit der Möglichkeit eines größeren Fehlers gerechnet werden. Die Resultate sind deshalb immer mit der nötigen Vorsicht zu interpretieren.

Bei unsren Untersuchungen stießen wir auch auf die Möglichkeit einer Fehlrezeptur bei der Herstellung der Eierteigwaren. Wie wir erfahren haben, soll der Gehalt an Trockenmasse bei Gefriervollei oft «standardisiert» sein und lediglich 24 % an Stelle von 26,3 % betragen. Im kantonalen Laboratorium Luzern wurden in für die Eierteigwarenfabrikation bestimmten Volleipräparaten folgende Werte der Trockensubstanz ermittelt:

chinesisches Gefriervollei	26,5 %
ungarisches Gefriervollei	24,7 %
rumänisches Gefriervollei	20,6 %
homogenisierte Gußeier	23,9 %

Es ist aus diesen Zahlen leicht ersichtlich, daß bei einer fälschlichen Annahme eines zu hohen Gehaltes an Trockensubstanz des verwendeten Volleipräparates, leicht Fehlgehalte von ca. 10 % Ei gehalt auftreten können.

### *Honig*

Ein Standardmuster eines französischen Heidehonigs ergab bei der Untersuchung folgenden Befund:

Sinnenprüfung: Hellbrauner, mit feinen Gasbläschen durchsetzter Honig, dessen Geruch und Geschmack eine interessante Note nach gedörrten Feigen aufweist und der auf der Zunge ein leicht körniges Gefühl, vermutlich von feinen Dextrosekristallen hinterläßt.

Der Honig gibt eine verhältnismäßig große Menge des Zentrifugensedimentes. Neben Wachsplättchen, Detritus, Keulen- und andern Pilzsporen sowie vereinzelten Milben waren vorwiegend Pollenkörner von Ericaceen in der Größenordnung von 34—41  $\mu$  sichtbar. Daneben sind Pollenkörner folgender Pflanzenarten feststellbar: Rosaceen, Cistus, Kleearten, Mais, Edelkastanie, Kompositen, Labiaten und Geraniumtypen. Bakterien und Hefen sind in mäßiger Menge vorhanden.

Die chemische Prüfung ergab einen Wassergehalt von 19,3 %, Diastase vorhanden, Oxymethylfurfurol in geringen Mengen vorhanden, Stärkedextrine nicht nachweisbar, die Eiweißfällung nach Lund ergab den hohen Wert von 4,3 cm, die Gesamtsäure berechnete sich auf 0,17 % Apfelsäure.

### *Milchschokolade*

In der Probe Milchschokolade mit Mokka 4 B konnte der Theobromingehalt und die daraus berechnete fettfreie Kakaomasse nicht direkt festgestellt werden, es wurden dafür die in der reinen Milchschokolade gleicher Herkunft ermittelten Gehaltsproben eingesetzt.

In den Proben 5 A, 6 B, 7 A, 8 B konnte wegen der Anwesenheit anderer direktreduzierender Zuckerarten der Früchte der Gehalt an Laktose und fettfreier Milchsubstanz nicht ermittelt werden. Die Zahlen für Milchbestandteile und die fettfreie Milchtrockensubstanz wurden aus dem Gehalt des aus der Halbmikrobuttersäurezahl ermittelten Milchfettes berechnet. Der Gehalt an Kakaofett ist

*Untersuchung von Milchschokolade*

Bezeichnung		Nr. 4 B Milch- schokolade mit Mokka	Nr. 5 A Milch- schokolade mit Orangeat	Nr. 6 B Milch- schokolade mit Orangen	Nr. 7 A Milch- schokolade mit Dörr- früchten	Nr. 8 B Milch- schokolade mit Dörr- früchten	Nr. 9 A Milch- schokolade Truffe
Sinnenprüfung		Mokaaroma ausgeprägt	Orangen- aroma wenig hervor- stechend	ausge- prägtes Orangen- aroma	Haselnuß kerne leicht ranzig	wenig be- friedigend «billige» Ware	Geschmack herb Kakao- aroma her- vortretend
Trockenmasse	%	99,65	96,93	97,47	96,2	97,35	94,36
Feuchtigkeit (flüchtige Anteile)	%	0,35	3,07	2,53	3,8	2,65	5,64
Laktose (direkt reduzierende Zucker)	%	7,4	1,22	9,9	8,8	7,6	5,8
Saccharose	%	49,9	48,9	48,5	42,7	37,7	41,8
Fettfreie Milch- trockensubstanz	%	14,4	10,3	10,6	7,9	11,8	11,2
Milchbestandteile	%	18,4	14,1	14,5	10,8	16,2	14,0
Gesamtfett	%	28,5	26,9	25,7	28,1	29,3	30,2
Halbmikro- buttersäurezahl des Fettes		2,86	2,57	2,68	1,88	2,71	1,82
Halbmikro- gesamtzahl des Fettes		4,40	4,50	4,40	3,89	5,04	3,07
Milchfett	%	4,1	3,5	3,6	2,9	4,4	3,4
Kakaofett	%	24,4	23,4	22,2	—	—	2,68
Theobromin	%	0,209	0,227	0,211	0,274	0,263	0,392
Fettfreie Kakaomasse	%	6,0	6,5	6,0	7,8	7,5	11,2
Gesamte Purin- basen	%	0,235	—	—	—	—	—
Coffein (ungefähr)	%	0,026	—	—	—	—	—
Kaffeebestandteile (ungefähr)	%	2,2	—	—	—	—	—
Alkohol	%	—	—	—	—	—	—

*Untersuchung von Milchschokolade*

Bezeichnung	Nr. 10 B Milch- schokolade Truffe	Nr. 11 A Milch- schokolade mit Whisky	Nr. 12 B Milch- schokolade mit Whisky	Nr. 13 A Milch- schokolade mit Hasel- nüssen	Nr. 14 B Milch- schokolade mit Haselnüssen	Nr. 15 C Milch- schokolade Marken- qualität
Sinnenprüfung	zu milde für eine Truffe- Schokolade	Whisky- aroma vorhanden, Füllung flüssig	künstlich aromati- siert, Füllung gelartig	Haselnüsse klein gebrochen im Ge- schmack ranzig	grob zer- brochene Haselnüsse ohne Fremd- geschmack	ab- gerundetes Aroma, gut schmeckend
Trockenmasse %	98,97	92,36	93,29	98,82	98,53	99,03
Feuchtigkeit (flüchtige Anteile)	1,03	7,64	6,71	1,18	1,47	0,97
Laktose (direkt reduzierende Zucker)	7,5	10,6	9,4	8,2	7,0	7,3
Saccharose	39,8	47,2	47,0	41,4	45,5	45,3
Fettfreie Milch- trockensubstanz	14,6	10,3	9,6	16,0	13,5	14,2
Milchbestandteile	19,1	14,1	13,1	19,6	17,0	21,0
Gesamtfett	37,0	28,2	29,5	32,6	32,2	33,5
Halbmikro- buttersäurezahl des Fettes	2,44	2,45	2,19	2,00	1,95	4,05
Halbmikro- gesamtzahl des Fettes	4,54	4,26	3,93	3,67	3,27	6,57
Milchfett	4,5	3,8	3,6	3,6	3,5	6,8
Kakaofett	32,5	24,4	25,9	—	—	26,7
Theobromin	0,257	0,251	0,205	0,179	0,212	0,204
Fettfreie Kakaomasse	7,3	7,2	5,9	5,1	6,1	5,8
Gesamte Purin- basen	—	—	—	—	—	—
Coffein (ungefähr)	—	—	—	—	—	—
Kaffeebestandteile (ungefähr)	—	—	—	—	—	—
Alkohol	—	3,04	2,15	—	—	—

wegen der Anwesenheit von Haselnussfett in den Proben 7 A, 8 B, 13 A und 14 B nicht feststellbar.

### Wein

Es wurde uns ein Rotwein zur Analyse überbracht, der angeblich 0,2 Gramm Fluorid im Liter enthalten sollte. Die Untersuchung mittels Mikrodiffusion nach der Methode von *J. Bäumler* und *E. Glinz*, Mitt. 55, 250—264 (1964) hat einen Gehalt von 3,65 mg Fluorid in einem Liter Wein ergeben. Nach den Angaben in der Literatur beträgt der normale Fluorgehalt 0,064—0,543 mg Fluorid im Liter. Der ermittelte, etwas erhöhte Gehalt ist jedoch noch keineswegs toxisch.

Dem Nitratgehalt der Weine wurde nach *H. Rebelein* (DLR 63, 233, 1967) in den letzten 50 Jahren kaum Beachtung geschenkt, obwohl er beim Nachweis gezuckerter bzw. gestreckter Weine wertvolle Dienste leisten kann. So haben wir einer Anregung von Herrn Dr. H. Bieber aus der Chemischen Untersuchungsanstalt Würzburg folgend, einige deutsche Rheinweine auf ihren Nitratgehalt geprüft. Rebelein erhält in Uebereinstimmung mit ihm bekannten Literaturangaben einen Mittelwert von 6,3 mg/l  $N_2O_5$  und stellt auf Grund des von ihm erarbeiteten Materials fest, daß bei Traubenmost und Wein ein absoluter Nitratgehalt, der größer als 15 bis 20 mg/l und ein Verhältnis  $N_2O_5$ /Asche, das größer als 7 bis 8 ist, als anomal zu bewerten sind.

### Bakteriologie

Objekte	Anzahl Proben	Beanstandete Proben	Beanstandete Proben in % (vereinzelt)
Abklatschuntersuchungen	26 (4)	21 (0)	—
Automatenproben	38 (49)	0 (0)	—
Badewasser	1 (2)	0 (2)	—
Belegte Brötchen	98 (136)	47 (75)	48 (55)
Brauchwasser	33 (15)	18 (7)	—
Brech-Durchfall-Untersuchungen	36 (2)	11 (1)	—
Büchsen	9 (18)	1 (0)	—
Butter	70 (48)	10 (3)	14 (6)
Cacao / Schokolade	8 (18)	4 (1)	—
Diverses (Patisseriecremen, Bircher müesli, Café de Paris, diverse Saucen, usw.)	135 (93)	40 (14)	30 (15)
Eikonserven	85 (182)	4 (10)	5 (5)
Flußwasserproben	374 (268)	—	—
Fruchtsäfte	18 (5)	2 (0)	—
Gewürze	17 (2)	6 (2)	—
Glace	158 (125)	89 (50)	56 (40)
Hygiene-Untersuchungen	8 (1)	3 (0)	—
Joghurt	41 (30)	0 (6)	—
Kaffeerahm	35 (39)	5 (9)	14 (23)
Käse	55 (67)	32 (31)	58 (46)
Kindernährmittel	38 (8)	2 (0)	—

Objekte	Anzahl Proben	Beanstandete Proben	Beanstandete Proben in % (vereinzelt)
Kondensmilch	8 (11)	3 (7)	—
Kosmetika	2 (—)	0 (—)	—
Lebensmittelfarbstoffe	3 (—)	0 (—)	—
Margarine	2 (—)	1 (—)	—
Mahlprodukte	10 (—)	4 (—)	—
Mayonnaise	6 (7)	1 (0)	—
Milch (past. Milch, M-Drink, Sauermilch)	93 (56)	25 (8)	27 (14)
Milchprodukte (Cacao Drink)	9 (10)	1 (1)	—
Mineralwasser	18 (8)	6 (0)	—
Patissierwaren	146 (101)	91 (54)	62 (54)
Quark	20 (12)	12 (6)	—
Rahm	107 (54)	63 (30)	59 (56)
Salate	41 (2)	19 (1)	—
Senf	3 (—)	0 (—)	—
Suppen, Consommés	15 (7)	0 (0)	—
Teigwaren	18 (6)	3 (4)	—
Tiefkühlprodukte	16 (—)	4 (—)	—
Trinkwasser	753 (764)	—	—
Tomatenprodukte	6 (6)	0 (0)	—
Vorzugsmilch	90 (213)	50 (79)	56 (37)

(Dr. T. Emmenegger)

### Pestizide, Fungizide

Die Kräutertees enthielten Lindanmengen von 0,016 bis 0,500 ppm und die Summe der DDT-Rückstände betrug 0,03 bis 1,64 ppm. Dies muß als recht hoch beurteilt werden. Einige der besonders stark kontaminierten Proben wurden deshalb aufgegossen und die Rückstände im fertigen Tee nochmals untersucht. Wir erhielten dabei folgende Resultate:

	Insektizidrückstände in Kräutertees (in ppm)			
	Summe HCH		Summe DDT	
	im Kraut	im Aufguß	im Kraut	im Aufguß
Hausmischung	0,45	0,12	1,64	0,03
Käslikraut	0,50	0,05	0,47	0,001
Birkenblätter	0,42	0,03	1,00	0,006
Kamillenblüten	0,31	0,05	0,33	0,002

Aus der Tabelle sieht man, daß von den Rückständen der HCH-Gruppe nur etwa  $\frac{1}{10}$  in den Aufguß gelangt. Diese Mengen können vorläufig toleriert werden. Von den DDT-Rückständen gelangen glücklicherweise nur völlig unbedeutende Spuren in den Aufguß.

### Gemüse und Obst

Die Analysen von Dithiocarbamat-Rückständen haben im Berichtsjahr weiter zugenommen. Es zeigte sich immer deutlicher, daß bei der Anpflanzung von Winter-Kopfsalaten in Treibhäusern und Kästen gelegentlich sehr leichtsinnig mit den Fungiziden der Dithiocarbamat-Gruppe (Zineb, Maneb, Thiram u. a.) umgegangen wurde. Die unsachgemäß kultivierten Salate zeigten dementsprechend Rückstände, welche die zulässige Höchstkonzentration von 3,0 ppm massiv überschritten, wurden doch öfters mehr als 50 ppm gemessen!

Solche extrem hohe Rückstandsgehalte gaben zu schweren Bedenken Anlaß und konnten natürlich nicht toleriert werden. Mit sehr strengen Maßnahmen wurde versucht, die verunreinigte Ware vom Konsum auszuschließen. Nachdem schon im Frühling verschiedene Eisenbahnwagen voll Kopfsalat an der Grenze zurückgewiesen worden waren, wurden die Importeure im Herbst durch ein Schreiben auf die kritische Lage aufmerksam gemacht. Schließlich mußte verfügt werden, daß die Salate bestimmter Lieferanten-Gruppen aus dem Ausland nur nach einer Analyse durch unser Laboratorium in den Handel gelangen durften. Vier schwer kontaminierte Salatpartien wurden konfisziert und mußten in der Kehrichtverbrennungsanlage vernichtet werden. Dreizehn Eisenbahnladungen oder Camion-Sendungen mit jeweils drei- bis zehntausend Kilogramm Kopfsalaten wurden an der Grenze aufgehalten und durften nach schlechten Analysenresultaten nicht in die Schweiz eingeführt werden. Die Zollbehörden zeigten sich erfreulicherweise für die Anliegen der Lebensmittelkontrolle trotz Personalmangels sehr offen.

Solche harte restriktive Maßnahmen waren im Frühjahr bei französischen und im Spätherbst bei belgischen Kopfsalaten nötig. Nur so konnte der Konsument vor der verschmutzen Ware geschützt werden. Der Nachteil, daß deswegen im Raum Basel gelegentlich eine Kopfsalat-Knappheit (besonders über die Weihnachts-Feiertage) auftrat, mußte in Kauf genommen werden.

Die im Laufe des Jahres gefundenen Analysenwerte bei Kopfsalaten verteilten sich in der folgenden Weise:

Anzahl der Proben	Rückstandswerte von Dithiocarbamaten, in ppm, berechnet als Zineb		
<i>Französische Kopfsalate</i>			
42	0 — 3,0	nicht zu beanstanden	33 %
17	3,1 — 9,0		
32	9,1 — 27		
20	28 — 50	zu beanstanden	67 %
16	51 — 140		

Anzahl der Proben	Rückstandswerte von Dithiocarbamaten, in ppm, berechnet als Zineb			
<i>Belgische Kopfsalate</i>				
25	0 — 3,0	nicht zu beanstanden	40 %	
11	3,1 — 9,0			
17	9,1 — 27	zu beanstanden	60 %	
10	28 — 60			
<i>Andere ausländ. Kopfsalate</i> (Holland, Italien, Spanien)				
15	0 — 3,0	nicht zu beanstanden	82 %	
3	3,1 — 14	zu beanstanden	18 %	
<i>Schweizerische Kopfsalate</i>				
17	0 — 2,0	nicht zu beanstanden		

(Dr. M. Schüpbach)

*Schaffhausen*  
(Kantonschemiker Dr. H. Strauß)

### *Kartoffeln*

Ein größerer Posten von Speisekartoffeln mußte beschlagnahmt werden, da aus Konsumentenkreisen Klagen über einen Chemiegeschmack laut wurden, der sich auch bei der Degustation im Labor bestätigte. Die Kartoffeln waren mit einem metaldehydhaltigen Schneckenbekämpfungsmittel behandelt worden. Der nach der Methodensammlung zur Rückstandsanalytik von Pflanzenschutzmitteln der deutschen Forschungsgemeinschaft geführte Nachweis auf Metaldehyd führte zu sehr hohen Rückstandswerten. In Zusammenarbeit mit der Herstellerfirma konnte aber im Anschluß daran in gemeinsamer Arbeit durch gaschromatographische Untersuchungen bewiesen werden, daß Inhaltsstoffe der Kartoffel die Methode in dem Sinne stören, als das Vorhandensein von Metaldehyd vorgetäuscht wird.

*Graubünden*  
(Kantonschemiker Dr. M. Christen)

### *Käse*

Wir nahmen die Gelegenheit wahr und untersuchten Böhrlinge aller uns zugänglichen Laibe der betreffenden Produktion auf Staphylokokken.

Während sich in 103 Böhrlingen Staphylokokken nicht nachweisen ließen, wiesen die nachfolgend aufgeführten 118 Proben folgende Keimzahlen auf:

Prot. Nr.	Staphylokokken pro g	Prüfung auf Koagulase	Prot. Nr.	Staphylokokken pro g	Prüfung auf Koagulase
4927/2	4 800	negativ	5078/21	2 000	negativ
4929/4	25 000	negativ	5143/1	4 400	negativ
4930/5	4 000	negativ	5144/2	2 000	negativ
4931/6 <sup>1</sup>	63 000	negativ	5145/15 <sup>2</sup>	?	
4932/7	8 000	negativ	5146/1	1 300	negativ
4933/8	7 500	negativ	5148/3	20 000	negativ
4934/9	4 000	negativ	5154/9	1 500	negativ
4935/10	11 000	negativ	5156/11	8 800	negativ
4940/15	21 000	negativ	5158/13	3 500	negativ
4941/16	8 000	negativ	5161/2	40 000	negativ
4942/17	4 500	negativ	5162/3	44 000	negativ
4943/18	7 500	negativ	5163/4	2 400	negativ
5042/1	7 000	negativ	5164/5	1 500	negativ
5043/2	20 500	negativ	5303/1	7 000	negativ
5044/3	6 500	negativ	5304/2	600	negativ
5045/4	28 000	negativ	5305/3	1 600	negativ
5046/5	1 000	negativ	5306/4	2 600	negativ
5049/1	1 750	negativ	5307/5	5 500	negativ
5050/2	4 500	negativ	5309/7	2 800	negativ
5051/3	350	negativ	5310/8	1 500	negativ
5052/4	26 000	negativ	5311/9	200	?
5053/5	5 000	negativ	5312/10	2 800	negativ
5055/7	8 500	negativ	5313/11	1 500	negativ
5057/9	16 000	negativ	5314/12	10 400	positiv
5058/1	1 500	negativ	5315/13	6 800	positiv
5059/2	400	negativ	5317/15	200	negativ
5060/3	900	negativ	5318/16 <sup>3</sup>	12 000	positiv
5062/5	800	negativ	5320/18	300	negativ
5063/6	700	negativ	5322/20	100	negativ
5065/8	20 000	negativ	5323/21	400	?
5066/9	2 000	negativ	5353/22	9 800	negativ
5067/10	28 000	negativ	5358/27	9 000	negativ
5068/11	32 000	negativ	5359/28	5 000	negativ
5070/13	3 000	negativ	5366/1	6 000	positiv
5071/14	1 600	negativ	5368/3	40 000	negativ
5072/15	12 000	negativ	5370/5	15 000	negativ
5074/17	8 000	negativ	5371/6	20 000	negativ
5075/18	1 200	negativ	5373/8	40 000	negativ
5076/19	20 000	negativ	5374/9	20 000	negativ
5077/20	6 000	negativ	5376/11	25 000	negativ

<sup>1</sup> 20 Mikrogramm Enterotoxin pro 100 g v. serolog. Typ A

<sup>2</sup> 32 Mikrogramm Enterotoxin pro 100 g v. serolog. Typ A

<sup>3</sup> Kein Enterotoxin nachweisbar

Prot. Nr.	Staphylokokken pro g	Prüfung auf Koagulase	Prot. Nr.	Staphylokokken pro g	Prüfung auf Koagulase
5377/12	50 000	negativ	5448/8	4 000	positiv
5378	15 000	negativ	5456/1	2 500	negativ
5379/1	7 500	positiv	5457/2	5 000	negativ
5387/9	12 000	negativ	5466/5	2 500	negativ
5391/13	16 000	positiv	5467/6	100	negativ
5393/2	8 000	negativ	5523/1	8 000	negativ
5394/3	12 000	positiv	5524/2	20 000	negativ
5395/4	5 000	negativ	5527/5	40 000	positiv
5396/5	6 000	positiv	5528/6	3 000	negativ
5398/7	4 000	negativ	5530/8	10 000	negativ
5399/8	5 000	negativ	5531/9	4 000	negativ
5400/9	6 000	negativ	5533/11	2 000	negativ
5401/10	8 000	positiv	5534/1	700	negativ
5415/5	9 000	negativ	5536/3	1 800	negativ
5425/6	16 000	negativ	5538/5	2 000	negativ
5427/8	15 000	negativ	5539/6	6 000	negativ
5430/11	5 500	negativ	5540/7	1 000	negativ
5431/12	21 000	negativ	5542/1	6 000	negativ
5432/13	25 000	negativ	5547/1	5 000	negativ
5434/15	12 000	negativ	5551/5	4 000	negativ
5435/16	2 200	negativ			
5439/20	14 000	negativ			

### Getreide

Zur Vermahlung bestimmter Weizen wurde mit folgendem Ergebnis auf persistente chlorierte Kohlenwasserstoffe geprüft:

	Inland	USA
Lindan	3 ppb	1 ppb
Aldrin	x	1 ppb
Dieldrin	0,5 ppb	x
DDT	16 ppb	2 ppb

Desgleichen wurden verschiedene Mahlprodukte mit folgendem Ergebnis auf persistente chlorierte Kohlenwasserstoffe geprüft:

	Lindan	Aldrin	Dieldrin	DDT
Ruchmehl				
Prot. Nr. 4104	5	x	x	7 ppb
Weißmehl, fein				
Prot. Nr. 4105	4	x	x	x ppb
Halbweißmehl				
Prot. Nr. 4106	12	1,5	1,5	6 ppb
Weißmehl				
Prot. Nr. 4232	2,5	3	x	1 ppb
Halbweißmehl				
Prot. Nr. 4233	4	4	x	1 ppb

x bedeutet unter der Grenze der Nachweisbarkeit.

DDT sollte nicht nachweisbar sein.

*Thurgau*  
(Kantonschemiker Ing. chem. R. Merk)

### *Speiseöl, Margarine*

In einem Betrieb wurde eine Margarine und ein Oel erhoben, die sich durch ganz besondere Fettsäurenzusammensetzung von den uns bekannten Produkten unterschieden.

Fettsäure	Oel	Margarine
C <sub>8</sub>	60,0	17,1
C <sub>10</sub>	36,2	69,4
C <sub>12</sub>	0,7	1,5
C <sub>14</sub>	—	0,2
C <sub>16</sub>	—	1,2
C <sub>18</sub> + C <sub>18:1</sub>	—	3,0
C <sub>18:2</sub>	—	3,8
Unbekannte Fettsäuren	3,1	3,6

Nach Angaben der Vertriebsfirma kommen diese Produkte nicht in den normalen Lebensmittelverkehr. Da sie bei gewissen Krankheiten für die Ernährung von wesentlicher Bedeutung oder gar unentbehrlich sind, wurden sie inzwischen als Heilmittel eingestuft.

### *Fleischwaren*

Im Auftrag des Eidgenössischen Veterinäramtes untersuchten wir 41 Mettwürste auf den Gehalt an chlorierten Insektiziden. Da bisher in der Schweiz noch nicht sehr viele Proben von Fleisch und Fleischwaren in dieser Hinsicht geprüft wurden, sind solche Untersuchungen zur Abklärung des allgemeinen Kontamina-

tionsgrades nützlich. Bezogen auf das Fett wurden folgende Insektizidgehalte festgestellt.

$\alpha$ -HCH	0,004 bis 0,042 ppm	$\phi$	0,013 ppm
$\beta$ -HCH	< 0,004 bis 0,061 ppm	$\phi$	0,024 ppm
$\gamma$ -HCH	0,006 bis 0,022 ppm	$\phi$	0,013 ppm
Hexachlorbenzol	0,009 bis 0,362 ppm	$\phi$	0,039 ppm
DDT	0,030 bis 0,332 ppm	$\phi$	0,105 ppm
DDE	0,019 bis 0,066 ppm	$\phi$	0,031 ppm
Dieldrin	< 0,003 bis 0,143 ppm	$\phi$	0,011 ppm

Die Durchschnittswerte liegen weit unter den für andere Lebensmittel festgesetzten praktischen Grenzwerten und Toleranzgrenzen. Der höchste Einzelwert wurde für Hexachlorbenzol ermittelt, die höchsten Durchschnittswerte für DDT.

Da vorgesehen ist, daß das kantonale Laboratorium anfangs 1972 aufgrund einer ergänzenden Revision der Fleischschauverordnung Metzgereikontrollen und Fleischwarenuntersuchungen übernehmen wird, haben wir diese Mettwürste auch mikrobiologisch untersucht. Dabei interessierten grundsätzlich folgende Punkte:

Haltbarkeit bzw. Lagerfähigkeit dieser Streichwürste, Anwendbarkeit der Methode des Kapitels 56 des Lebensmittelbuches auf solche Produkte,

kritischer Vergleich der nach diesen Methoden erhaltenen Resultate mit den vorgeschriebenen Richt- und Grenzwerten für die übrigen Lebensmittel.

Es wurden folgende Werte gefunden:

Aerobe Gesamtkeimzahl auf PCA	$2,3 \times 10^6$	bis $1,4 \times 10^8/g$
Coliforme Keime	< 10	bis $7 \times 10^3/g$
Lactobazillen	$10^6$	bis $4 \times 10^7/g$
Aerobe Sporenbildner	< 10	bis $4 \times 10^2/g$
Staphylokokken koagulase +	$< 10^2$	bis $2,3 \times 10^4/g$
Schimmelpilze	< 10	bis $3 \times 10^2/g$
Hefen	< 10	bis $6,5 \times 10^4/g$
Salmonellen		in keiner Probe nachweisbar
Clostridien perfringens		in keiner Probe nachweisbar

29 % der Proben enthielten mehr als 100/g E.coli

49 % der Proben enthielten mehr als 100/g Staphylokokken k +

29 % der Proben enthielten mehr als 1 000/g Staphylokokken k +

12 % der Proben enthielten mehr als 10 000/g Staphylokokken k +

Bei der Lagerung bei + 5 °C war eine abnehmende Tendenz der aeroben Keimzahl auf PC-Agar, der coliformen Keime und der Staphylokokken erkennbar, während die Gehalte an Lactobazillen und in einzelnen Fällen an Hefen eher anstiegen.

## Wasseraufbereitung

Außerhalb des Trinkwasserlabors wurden in Zusammenarbeit mit der Firma Sulzer AG, Winterthur und dem Wasserwerk Arbon Untersuchungen durchgeführt, mit dem Ziel abzuklären, inwiefern Reinigungsstufen von bestehenden Wasseraufbereitungsanlagen Pestizide zurückhalten können und welche Maßnahmen getroffen werden müssen, im Falle einer Pestizidkontamination des Wassers.

Für die Versuche wurde Seewasser und als Versuchsstoff Lindan verwendet. Das ursprüngliche Rohwasser enthielt  $\geq 0,02$  ppb Lindan. Zusätzlich wurde noch Lindan in Konzentrationen von 40—110 ppb zugesetzt.

Zuerst wurde die Wirkung von Ozon auf Lindan geprüft und dabei festgestellt, daß unter den Versuchsbedingungen Lindan durch Ozon nicht abgebaut wird.

Als nächstes wurden Sandschnellfilter eingeschaltet um festzustellen, wieviel Lindan zurückgehalten wird. Dabei wurden mit Schwebestoffen belastete sowie unbelastete Sandfilter verwendet. Die Ergebnisse haben klar gezeigt, daß Lindan zu Beginn teilweise in den Filtern zurückgehalten, nach kurzer Zeit aber wieder aus den Sandfiltern herausgeschwemmt wird.

Weitere Versuchsserien sollten den Einfluß von Aktivkohle auf Lindan festlegen. Während 16 Stunden wurden drei verschiedene Aktivkohlearten bei 75 cm Schichtmächtigkeit untersucht. Bei einer Belastung des Wassers von ca. 50 ppb Lindan zeigten zwei Aktivkohlefilter eine sehr befriedigende Absorption. Die Filtrate enthielten Lindan in der Größenordnung von nur 0,02 ppb. Eine Kohle wies eine etwas schlechtere Absorption auf, das Filtrat zeigte 2,6 ppb Lindan. Dieser Mangel ließe sich möglicherweise durch eine tiefere Filterschicht kompensieren.

Zusammenfassend wurde festgestellt, daß die bestehenden Wasseraufbereitungsanlagen ohne Aktivkohlefilter ein Eindringen von gewissen Pestiziden in das Trinkwasser nicht verhindern könnten. Ozonisierung sowie Sandfiltration könnten keinen genügenden Schutz für den Verbraucher gewährleisten.

Die Details dieser Versuche werden durch die Firma Sulzer publiziert, die das ganze Programm organisierte und leitete. Unsere Aufgabe bestand in der Durchführung der Insektizidanalysen.

*Ticino*

(Chimico cantonale Ing. chim. A. Massarotti)

## Ricerca del piombo

La continuazione dell'inchiesta tendente ad accertare la presenza di piombo nello smalto di vasellame ha portato a nuove contestazioni, specialmente per scodelle (colorate in bleu cobalto) di fabbricazione svizzera e per boccalini (colorati in rosso, arancio e giallo) di provenienza italiana; in questi ultimi si ebbero alle prova di cessione, concentrazioni di piombo fino a 10—12 mg pbb/dm<sup>2</sup>. All'inquinamento dell'ambiente con piombo (i rapporti della Stazione federale di

Liebefeld sui risultati dei dosaggi del piombo negli ortaggi coltivati lungo le vie di grande traffico parlano un linguaggio che non lascia dubbio sulla partata e l'evoluzione del fenomeno) rischia di aggiungersi la contaminazione dei cibi con piombo abusivamente contenuto negli smalti e nelle stagnature di recipienti ed in altri articoli di uso e consumo, per cui dovrà essere continuata ed intensificata la vigilanza in tale campo.

*Vaud*  
(Chimiste cantonal Dr A. Ramuz)

### *Pesticides*

577 échantillons ont été examinés, se répartissant de la manière suivante:

#### 1. Fruits et légumes:

296 échantillons dont 102 étrangers. On n'a pas observé de dépassement de normes en ce qui concerne les pesticides chlorés pour les fruits et les légumes. On a trouvé exceptionnellement des teneurs en lindane de l'ordre de 800 ppb sur des choux, sur des raves, sur des épinards.

Pour l'aldrine, on a eu une fois une teneur de 1 000 ppb sur des courgettes.

La quantité de DDT ou de DDE détectée sur des tomates, des carottes, des salades, était de 600 ppb au plus.

Ces quelques chiffres fixent l'ordre de grandeur maximum de la pollution par les pesticides chlorés.

Nous avons recherché le pentachloronitrobenzène sur 20 échantillons d'endives et la teneur maximum trouvée s'est située à 200 ppb. On a eu 4 dépassements de normes en ce qui concerne les dithiocarbamates utilisés pour le traitement des salades de serre, soit: 5, 8, 11 et 45 ppm de zinèbe.

Nombre de salades examinées: 35.

#### 2. Fromages:

Nous avons reçu également 70 fromages dont 60 étrangers, tous conformes.

#### 3. Farines:

30 échantillons ont été examinés, tous conformes.

#### 4. Pâtes alimentaires et œufs:

Les recherches ont été faites dans 12 échantillons de spaghetti et 3 œufs. Produits conformes.

#### 5. Lait:

48 laits ont été analysés et nous avons cherché l'origine de la pollution des laits de 4 communes vaudoises.

Dans un cas, on a trouvé que l'hexachlorbenzène utilisé pour le traitement du blé subsistait dans la terre et se retrouvait dans le fourrage, les betteraves et le chaume trois ans après le traitement. Pour les autres communes, nous sommes arrivés à la conclusion que la pollution était due aux produits utilisés pour blanchir les étables.

Fréquence bactérienne	Germes totaux/g				Coliformes/g				Staphylo-coques coagulase positive	Le-vures/g	Moisis-sures/g	Phosphatase positive
	50 000—100 000	100 000—1 million	1 million—100 millions	100 millions—1 milliard	10—100	100—1 000	1 000—10 000	10 000—100 000				
Laits pasteurisés	1	4	4	4	0	7	3	1	3	0	—	2
Glaces alimentaires	—	33	14	0	7	32	12	4	—	—	—	—
Crèmes pasteurisées	2	9	19	1	3	4	14	1	—	—	—	—
Yoghourts	0	0	0	0	0	1	0	—	—	—	—	—
Beurres pasteurisés	5	5	0	0	4	0	1	—	—	—	—	—
Oeufs congelés	3	14	7	0	5	13	7	3	0	—	—	—
Potages	0	4	1	—	0	0	0	2	2	—	—	—
Pâtes alimentaires*	0	7	27	0	0	17	10	2	2	—	—	—
Pâtisseries*	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

\* En ce qui concerne les pâtes et les pâtisseries, nous communiquons les résultats des analyses effectuées, mais il faut souligner que ces denrées ne sont pas encore soumises à des normes bactériologiques officielles.

### Analyses bactériologiques

Echantillons analysés à titre officiel	2 224
Echantillons analysés à titre privé	250
Total	2 474

Se répartissant comme suit:

	Analyses officielles			Analyses privées		
	conf.	non conf.	total	conf.	non conf.	total
Eaux potables	539	112	651	8	4	12
Eaux de piscines et plages	240	59	299	2	—	2
Etude de rivières	70	—	70	—	—	—
Etude du lac Léman	517	—	517	—	—	—
Etude du lac de Neuchâtel	110	—	110	—	—	—
Bateaux CGN	34	20	54	—	—	—
Eaux minérales étrangères	21	25	46	—	—	—
Eaux usées	2	—	2	7	—	7
Beurres pasteurisés	28	12	40	—	—	—
Crèmes pasteurisées	36	32	68	—	—	—
Fromages	2	—	2	1	—	1
Glaces alimentaires	59	63	122	62	12	74
Laits pasteurisés	36	16	52	12	6	18
Laits spéciaux	—	—	—	6	7	13
Oeufs congelés	7	30	37	—	—	—
Pâtes alimentaires	5	6	11	12	—	12
Pâtisseries	25	32	57	—	—	—
Potages deshydratés	39	4	43	—	—	—
Yoghurts	24	1	25	—	—	—
Pâtes de fruits pour yoghurts	—	—	—	23	—	23
Aliments pour enfants	2	—	2	—	—	—
<i>Divers:</i>						
Sirop de sucre	—	—	—	48	—	48
Aliments pour bétail	—	—	—	17	—	17
Pruneaux secs	—	—	—	3	—	3
Emballages carton	—	—	—	5	—	5
Pollens de fleurs	—	—	—	3	—	3
Salades russes	4	1	5	—	—	—
Champignons en boîtes	3	—	3	—	—	—
Tomates en boîtes	1	—	1	—	—	—
Moules au vinaigre	1	—	1	—	—	—
Divers	5	1	6	10	2	12
	1 810	414	2 224	219	31	250

La recherche des antibiotiques a été effectuée dans 1 156 laits dont 10 se sont révélés positifs.

## Commentaires

Si l'on compare les pourcentages de produits alimentaires non conformes aux normes officielles des années 1969, 1970, 1971, on obtient le tableau suivant:

	% de non conformes		
	1969	1970	1971
Laits pasteurisés	9,7	11,5	30,8
Laits acidifiés (yoghurts)	10	36,4	4
Crèmes	32,4	45	47,7
Beurres	66,5	59	30
Glaces	49	49,5	51,6
Oeufs (congelés)	12,9	45	81

Au vu de ces résultats, on s'aperçoit qu'il n'y a guère d'amélioration de la qualité bactériologique de ces produits, exception faite des yoghurts et des beurres.

## Genève

(Chimiste cantonal Ing. chim. Ch. Berner)

## Aliments pour enfants

Le dosage des nitrates dans les préparations contenant des épinards a donné les résultats suivants:

Echant. No	ppm NO <sub>3</sub> sur produit	ppm NO <sub>3</sub> sur substance sèche	ppm NO <sub>2</sub>
1	185	1 850	0
2	65	650	0
3	90	1 800	0
4	400	4 450	165

## Arômes

Nous avons recherché aussi les lactones et le diacétyle dans de nombreuses graisses et margarines. Nous avons identifié dans une graisse à 10 % de beurre 2 ppm de  $\delta$ -lactone en C<sub>10</sub> et  $\delta$ -lactone en C<sub>12</sub>. La graisse de beurre en contient naturellement 15 et 34 ppm.

La méthylcyclopentenolone était présente dans une matière de base pour l'alimentation.

Le méthylphenylglycidate d'éthyle a été trouvé dans 2 caramels à la fraise et les  $\gamma$  et  $\delta$  lactones de C<sub>8</sub> à C<sub>12</sub> dans des caramels à la noix de coco.

Des extraits de vanille commerciaux ont été analysés par comparaison avec deux témoins préparés au laboratoire. Les résultats sont cités dans le tableau suivant.

Extraits de vanille

	Echantillons de référence		Extraits commerciaux			
	Origine		A	B	C	D
	Tahiti	Bourbon				
Densité 20° / 20° C	0,9468	0,9546	0,9996	1,0822	—	—
Résidu sec g % ml	3,4	1,9	16,1	68,3	79,4	97,8
Matières minérales g % ml	0,262	0,228	0,346	0,315	0,074	0,174
Matières minérales solubles g % ml	0,200	0,158	0,261	0,248	0,050	0,140
Alcalinité des mat. minérales ml H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,1 N % ml	32,3	25,3	41,0	43,1	14,1	21,5
Alcalinité des mat. minérales solubles ml H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,1 N % ml	23,3	14,2	25,8	29,7	8,4	14,7
Acidité totale ml NaOH 0,1 N	26,0	12,6	28,0	55,5	34,0	75,6
Identification de l'alcool +	+	+	+	+	+	—
Recherche du glycérol		+	+	—	—	—
Recherche du butylèneglycol		—	+	—	—	—
Recherche du propylèneglycol		+	+	—	—	—
Recherche de l'étheréthylique du diéthylèneglycol		+	+	—	—	—
Recherche de l'éthylèneglycol		—	—	—	—	—
Identification des constituants aromatiques:						
vanilline présence	++	++	++	++++	+++	++++
g % ml	0,115	0,137	0,384	2,200	1,200	2,640
p-hydroxybenzaldéhyde	+	+	+	+	+	++
piperonal	+	—	—	+	—	—
dosage des résines g % ml	0,121	0,294	0,225	0,071	0,039	0,412
Conclusions:			composition satisfaisante	renforcé en vanilline	renforcé en vanilline	renforcé en vanilline
			présence de l'étheréthylique du diéthylèneglycol	concentration en mat. minérales trop faible	concentration en résine trop faible	renforcé en résine acidité renforcée

## Produits carnés

L'Office vétérinaire fédéral avait demandé aux Chimistes cantonaux de collaborer d'une façon plus étroite pour l'analyse chimique des préparations de viandes.

Nous avons commencé, en 1971, une telle collaboration. Le vétérinaire cantonal et le vétérinaire municipal prélèvent les échantillons. Nous ne connaissons pas le propriétaire de la marchandise. Les vétérinaires nous mentionnent les analyses à effectuer et nous leur transmettons les résultats. Ce sont les vétérinaires qui se préoccupent de la suite à donner.

Le tableau No 1 cite des échantillons analysés et les recherches effectuées. En 1971, il a été analysé 244 échantillons et il a été procédé à 981 recherches ou dosages.

Le tableau No 2 cite quelques résultats analytiques obtenus. Dans les *Mitteilungen* **62**, 1971 p. 279—329, O. Wyler cite quelques valeurs limites. Elles sont désignées dans ce tableau sous N. W.

Tableau No 1

## Analyses des produits carnés

	Echantillons analysés	H <sub>2</sub> O	Protéines	Collagène	Graisse	Matières minérales	Na Cl	Identification		Dosage de l'amidon	Recherches des polyphosphates	Dosage de NO <sub>2</sub>	Ni-trates		Agents conservateurs			Divers		
								Sucre	Amidon				Recherche	Dosage	SO <sub>2</sub>	Organiques	Inorganiques	Formal-déhyde		
Ballerons	7	7	7	7	7				7		7	12								
Boudin	12																			
Servelas-Boules de Bâle	7	2	2		4	2		2	7		2				2					
Chair à saucisse	2																			
Corned Beef	7		7		7							7								
Crustacés et Conserves de ...	4																			
Fromage d'Italie	17	17	16	12	16	1	10	1	14		12		13							
Jambon	14	2	1		1	1		1												
Mettwurst	6				1				6		6			6					6	
Gendarmes	6				1				6		6			6					6	
Mortadelle Galantine	12	7	7	6	9	1			11		12				4				5	
Poissons et conserves de ...	12														12	12	12			
Quenelles	8													8	8	8	8			
Salamis	13	2	2		2			2	13		13				11				13	
Saucisse à cuire	3	1	1		1	1		2		2	1	1			1				1	
Div. saucisses	8	5	5		5	4		4	4		1	1			2					
Saucisses de veau	12	6	6		8	6		8	11		5				6				6	
Saucisses de Vienne-Schüblig	13	2	2		6	1		1	11		10				9	1	1	1	10	
Saucissons	21	5	12		14	3		6		7	15	4				14	5	5	10	
Poissons, soupe de ...	1														1	1	1	1		
Steak pané	1									1										
Viande hachée	44			10	10			28	39		14	38		5	44					
Atriaux	9																			
Viandes, préparations	5														5	5	5	5		
	244	56	68	35	104	20	10	57	137	18	111	69		5	105	44	35	36	61	12

Tableau No 2

## Résultats analytiques pour certains types de produits carnés

	H <sub>2</sub> O %	Protéines sur subst. sèche %	Collagène sur subst. sèche %	Graisse sur subst. sèche %	$\frac{Q_1}{H_2O}$ Prot.	$\frac{Q_2}{Graisse}$ Prot.
<i>Mortadelle</i>						
	39,3	24,2		72,0	2,67	2,97
	46,6	32,0	9,0	71,0	2,72	2,23
	45,2	23,5	11,5	66,4	3,50	2,82
<i>Galantine</i>						
	57,5	35,6	13,3	54,5	3,8	1,54
	51,1	31,0	14,6	53,9	3,4	1,74
	59,9	36,6	8,6	56,6	4,0	1,54
	61,6	35,4	8,7	67,1	4,5	1,89
<i>Fromage d'Italie</i>						
NW	≤ 65	≥ 22,5	≤ 30	≤ 65	4,5—5,9	1,6—3,0
	53,2	23,2	22,0	46,1	4,88	1,98
	61,3	25,5	23,2	59,6	6,19	2,33
	58,3	28,2	22,0	53,4	4,94	1,89
	60,8	26,0	20,5	64,7	5,96	2,49
	52,6	21,9	22,1	70,2	5,06	3,20
	61,1	24,2	20,2	52,4	6,50	2,17
	59,0	27,3	21,4	61,5	5,27	2,25
	55,9	23,3	8,7	68,2	5,43	2,92
	56,9	21,1	22,4	51,2	6,25	2,43
	62,2	23,2	31,8	59,2	7,07	2,55
	56,3	29,2	20,6	60,6	4,40	2,07
	61,2	27,5	17,2	57,9	5,72	2,10
<i>Ballerons</i>						
	59,4	28,5	19,8	63,5	5,12	2,22
	62,5	32,5	13,7	53,8	5,12	1,66
	57,4	34,9	22,3	50,4	3,85	1,44
	56,3	31,1	12,4	66,5	3,38	2,14
	59,0	28,3	30,4	60,7	5,09	2,15
	51,2	16,8	40,7	63,5	6,24	3,78
	57,8	32,9	7,6	54,9	4,16	1,67

	H <sub>2</sub> O %	Protéines sur subst. sèche %	Collagène sur subst. sèche %	Graisse sur subst. sèche %	$\frac{Q_1}{H_2O}$ Prot.	$\frac{Q_2}{Graisse}$ Prot.
--	-----------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	--------------------------------

*Cervelas*

NW	< 65	$\geq 25$	$\leq 37$	$\leq 66$	3,5—5,5	1,2—2,7
	43,3 35,2	27,3 28,5		69,9 65,6	2,79 1,9	2,56 2,29

*Salamis*

NW	$\leq 30$	26—28	$\leq 19$	$\leq 68$	0,6—1,6	1,6—3,0
	33,9 27,6	29,1 28,8		66,5 65,4	1,76 1,32	2,28 2,27

*Saucisses de veau*

NW	$\leq 65$	$\geq 22,5$	$\leq 30$	$\leq 68$	4,4—6,4	1,5—3,0
	60,8 63,4 63,6 57,8 59,9 61,7	19,1 28,4 33,7 31,5 23,7 23,5		75,7 71,3 63,7 69,9 70,5 76,5	8,1 6,1 5,2 4,3 6,3 6,8	3,96 2,51 1,88 2,22 2,98 3,27

*Saucisses de Vienne-Schüblig*

NW Vienne	$\leq 65$	$\geq 24$	$\leq 32,5$	$\leq 66$	4,0—5,4	3,5—5,2
NW Schüblig	$\leq 62$	$\geq 25$	$\leq 35$	$\leq 65$	3,5—5,2	1,2—2,6
Sch. V.	46,9 52,2	24,6 17,0		72 75,9	3,6 6,3	2,9 4,4

	H <sub>2</sub> O %	Protéines sur subst. sèche %	Collagène sur subst. sèche %	Graisse sur subst. sèche %	$\frac{Q_1}{H_2O}$ Prot.	$\frac{Q_2}{Graisse}$ Prot.
<i>Saucissons-Saucisses diverses</i>						
Vaudois						
21,3	17,7			71,6	1,52	4,03
Cru						
17,3	28,4			60,8	7,5	2,14
Campagne						
18,9	31,1			58,9	0,74	1,88
A l'ail						
37,4	20,9			65,7	2,80	3,1
A cuire						
23,4	42,2			47,9	0,72	1,13
Au cumin						
30,3	33,8			68,6	1,28	2,03
Au foie						
23,9	27,4			73,3	1,14	2,67
Sèche						
24,6	28,7			57,1	1,12	2,00
De Lyon						
67,9	42,8			53,2	4,93	1,24
Chasseur						
68,1	47,9			51,1	4,48	1,07

### *Recherche du cis-anéthol et son dosage*

L'anéthol est constitué de deux isomères: le trans-anéthol et le cis-anéthol. La concentration en cis-anéthol est variable selon son origine: produit naturel ou de synthèse. La toxicité du cis-anéthol est beaucoup plus élevée que celle du trans-anéthol. Les concentrations en cis-anéthol trouvées dans l'anéthol total sont les suivantes:

	Teneurs en cis-anéthol dans l'anéthol (%)
6 liqueurs d'anis	0,31/0,31/0,48/0,47/0,42/0,57
1 liqueur d'anis	5,3
1 liqueur d'anis	44,4
1 liqueur d'anis	1,50
1 liqueur d'anis	1,41
3 bonbons à l'anis	0,57/0,15/0,14
7 apéritifs anisés	0,15/0,19/0,22/0,12/0,13/0,10/0,18
1 anéthol commercial	0,74
1 anéthol de badiane	0,07
1 anéthol	0,22

Teneurs en cis-anéthol dans l'anéthol (%)

1 bouquet pour apéritif anisé	0,92
1 herbage pour apéritif anisé	0
1 herbage pour apéritif anisé	0,17
1 arôme pour liqueur d'anis	0,05
1 eau de table à l'anisette	0,15

Recherche et dosage du brome (en ppm)

		absence	1 à 2	2 à 3	3 à 4	4 à 5	5 à 6	6 à 8	8 à 10	> 10	
Blés	25	6	2	3	1	2	3	2	4	2	800 ppm
Salades	1										
Total	26	6	2	3	1	2	3	2	4	2	1

Recherche et dosage du mercure

Désignation	Nombre d'échantillons		Concentration et dosage du mercure ppm									
	Analysés	Contenant du mercure	< 0,010	0,010 à 0,050	0,05 à 0,100	0,100 à 0,200	0,200 à 0,300	0,300 à 0,400	0,400 à 0,600	0,600 à 0,800	0,800 à 1,000	> 1,000
Conerves de poisson												
Morue	2	1			1							
Thon à l'huile	26	24	2	2	3	9	2	4			1	1,070
Saumon	6	6	3		3							
Fruits de mer	8	8	5	3								
Poissons de mer	3	3			3							
Cuisses grenouilles	2	2	2									
Perches du Léman	2	2		1		1						
Divers	4	4	3	1								
Pigeons	6	6	1			1	1		2			1,5 ppm
Viandes diverses	8	8	5	2		1						
Bières	19											
Légumes	4	4	4									
Céréales	12	12		12								
Cosmétiques	3	1										2,53 g/0/0
	105	81	25	21	10	12	3	4	2		1	3

## Pesticides

En 1969, le Conseil d'Etat donnait une suite favorable à notre proposition de construction d'un pavillon destiné à la recherche des résidus de produits antiparasitaires. En janvier 1971, ces nouveaux laboratoires étaient terminés et mis à la disposition de la Section des pesticides.

Dès les premières analyses concernant les résidus d'hydrocarbures chlorés, les résultats donnés par les chromatographes étaient inexploitables. En effet, les chromatogrammes étaient envahis par une multitude de pics importants, en particulier, dans la zone d'émergence des dérivés chlorés. La recherche des agents perturbateurs fut délicate. De plus, après deux ou trois jours de séjour dans les nouveaux locaux, un de nos collaborateurs était atteint d'une dermatose. Il fallut se résoudre au rapatriement de la Section dans les anciens laboratoires. Dans cette nouvelle situation, les résultats étaient de nouveau exploitables.

Le problème de l'identification de l'agent polluant a été long, pénible, parfois désespérant. Il fallut exécuter plus de 500 analyses et essais divers. Enfin, en septembre, nous avons identifié la cause de cette pollution: le PCB — le poly-chlorophényl, plastifiant employé dans la peinture des faux plafonds et des abat-jour des lustres à la concentration de 5 g/m<sup>2</sup>. Le MAC de ce produit selon sa teneur en chlore est de 1 à 0,5 µg/m<sup>3</sup> d'air. Il est toxique. La Suisse en importe des centaines de tonnes par an.

Les faux plafonds et les abat-jour ont été déposés. Au cours de cette opération, deux ouvriers furent intoxiqués. De plus, ce plastifiant grâce à sa tension de vapeur a souillé les peintures jusqu'au crépissage.

A ce jour, nous ne savons pas encore si ces locaux pourront être utilisés aux fins prévues à l'origine.

Les résultats généraux des analyses de résidus de produits antiparasitaires sont mentionnés dans les tableaux suivants.

Ces résultats appellent quelques commentaires:

1. Tous les laits contiennent des résidus de pesticides.
2. Le % des laits contenant des concentrations en lindane
  - supérieures aux Normes ODA est de 63 % (69 % en 1970)
  - supérieures aux Normes provisoires est de 4 % (26 % en 1970).
3. 11 % des laits analysés contiennent de l'hexachlorbenzène.
4. En 1971, 46 % des fromages contenaient des concentrations en lindane supérieures aux Normes ODA (36 % en 1970). Par contre, 1 % seulement dépassait les Normes provisoires (18 % en 1970).
5. 46 % des aliments pour jeunes enfants contiennent des résidus alors que conformément aux dispositions de l'article 181/4 ils devraient en être exempts.
6. 27 % des produits biologiques vendus contiennent des résidus de produits antiparasitaires.

7. Nous avons poursuivi les dosages des traces de mercure. La souillure est générale (voir tableau p. 420).
8. Nous avons recherché les produits antiparasitaires dans les poissons du Lac. L'appareil digestif — en particulier, le foie de perchettes — contient des traces de DDE. De plus, nous avons aussi identifié du PCB (polychlorbiphényl). L'origine de ce composé éminemment stable est due probablement à son utilisation comme plastifiant dans les peintures pour bateaux et voitures. Les cabines des peintres pour auto sont souvent équipées d'un rideau d'eau destiné à retenir les solvants. Cette eau se charge en vapeurs de PCB et elles sont évacuées dans les égoûts.
9. Nous avons dosé le plomb dans du maïs cultivé sur une parcelle située au carrefour de deux grandes artères. Le croisement est équipé de feux destinés à régler la circulation. Les épis recouverts de feuilles ont été prélevés. Les teneurs calculées sur la substance sèche sont les suivantes:
  - à proximité immédiate des feux: 0,8 ppm (grains)  
2,5 ppm (feuilles)
  - à des distances de plus en plus grandes des feux:  
0,4—0,4—0,5—0,4—0,4 ppm (grains)

Récapitulation

Catégorie	Echantillons analysés				Contenant des résidus				Dépassant les normes en % des échantillons analysés								
	Nombre suisses	Nombre étrangers	Total	Nombre suisses	Nombre étrangers	Total	Nombre Lindane	Nombre Aldrine + diel-drine	Nombre DDT + DDE + DDD	Nombre Hepta-chlor	Nombre Dithio-carbamate	Nombre Quintozène					
												< N.O.DA	> N.P.71	> N.O.DA	> N.P.71		
I Laits	86	135	221	83	97	135	100	218	99	62	45	1	1,8				
II Fromages	116	97	213	116	100	97	100	213	100	46	1	7,5	1	5,4	<1%	2	
III Crèmes			41					41	100			2					
IV Beurres			22					22	100	5							
V Graisses-margarines, huiles			18					14	77	5			11	5			
VI Préparations de viandes, poissons, etc.			34					25	74	pas de normes							
VII Produits diététiques, nourritures pour enfants			131					64	48	pas de normes							
VIII Céréales			28					23	82								
IX Produits céréaliers			40					38	95								
X Oeufs et conserves	12	28	40	12	100	26	92	38	95	2	34					5	
XI Fruits	27	143	170	11	40	32	22	43	25			0,5					
XII Légumes	171	260	434	151	86	117	45	246	56	0,5		1				10	1,5
XIII Produits biologiques			35					8	22								
XIV Divers denrées			24					6	25								
XV Divers			11					8	72								
XVI Recherche du Hg			119					89	75								
XVII Recherche du Br			26					20	76								
Total			1607					1116	69								