

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit  
**Band:** 70 (1979)  
**Heft:** 3

**Rubrik:** Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1978 = Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1978

### **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:** 25.01.2026

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

## Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1978

### Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1978

#### I.

##### **Bericht des Eidgenössischen Gesundheitsamtes Abteilung Lebensmittelkontrolle**

##### **Rapport du Service fédéral de l'hygiène publique Division du contrôle des denrées alimentaires**

Chef: Prof. Dr E. Matthey

#### **Allgemeines — Généralités**

De l'activité en 1978 de la Division du contrôle des denrées alimentaires au Service fédéral de l'hygiène publique (SFHP) nous dégageons les faits saillants ci-après:

#### *Revision de la loi fédérale sur les denrées alimentaires*

La prise de position en 1977 de la commission extra-parlementaire d'experts en faveur de l'élaboration d'une loi-cadre unique, traitant des denrées et des viandes a obligé le Service fédéral de l'hygiène publique et le Service vétérinaire fédéral à fondre dans un seul texte les projets existants des lois sur les matières précitées, en tenant compte des observations formulées précédemment.

Par ailleurs, la composition de la commission a été remaniée pour assurer équitablement la représentation des milieux du commerce des viandes et des denrées ainsi que des chimistes et vétérinaires officiels.

L'examen du projet se poursuit, Monsieur le Conseiller national Cavelty assure la présidence des travaux.

#### *Déclaration*

Il faut y revenir. L'incident de parcours de caractère juridique qui retarda la prise en considération par le Conseil fédéral de la modification de l'Ordonnance fédérale sur les denrées alimentaires (ODA), a eu les conséquences auxquelles on pouvait s'attendre. De nombreuses firmes de l'industrie alimentaire, ou des organisations professionnelles de la branche, ont profité de ce renvoi pour introduire,



auprès du SFHP, des demandes de revisions des textes des ordonnances gouvernementale ou départementale, ou encore des listes positives d'additifs ou de la liste d'application. Ce sont environ 150 demandes qui nous sont parvenues. Fort heureusement elles ne remettent pas en cause le système établi. Des tentatives ont été faites d'introduire en dernière minute de nouveaux additifs ou de nouveaux emplois d'additifs autorisés. Des prolongations du délai transitoire d'adaptation aux nouvelles prescriptions ont également été demandées. Ce genre de requête a été écarté. Par contre, des demandes concernant la déclaration des ingrédients et additifs de produits intermédiaires destinés à la fabrication de denrées définies ou non dans l'ODA ont posé de sérieux problèmes. Des cas-limites, jamais encore soulevés, ont été étudiés, dans lesquels certains composants peuvent présenter à la fois le caractère d'ingrédients ou d'additifs. Ils ont nécessité quelques adaptations mineures de la liste d'application ou la modification d'un terme dans les textes.

Parallèlement à ce travail assuré par notre division, le Conseil national, en septembre, et le Conseil des Etats, en décembre 1978, ont modifié l'article 54, 3e alinéa de la loi sur la base du message préparé par le SFHP et discuté par les commissions parlementaires ad hoc.

L'article 54, 3e alinéa a maintenant la teneur suivante:

«Il (le Conseil fédéral) édicte des prescriptions sur la déclaration de la composition des denrées alimentaires».

Lors des discussions devant les Chambres et en séances de commissions, les mêmes soucis ont motivé les mêmes interventions et les mêmes réponses de l'autorité.

Le datage ne pouvant pas être introduit simultanément à la déclaration; il sera étudié ultérieurement sur la base des directives proposées par le Codex Alimentarius.

### *Oranges empoisonnées*

La menace révélée par la presse internationale de compromettre les exportations d'agrumes d'Israël, par injection de mercure, a tenu en haleine les organes cantonaux du contrôle des denrées pendant plusieurs semaines au début de l'année. Un contrôle systématique aux rayons X a été ordonné dès la déclaration en douane de ces fruits. Fort heureusement ces contrôles se sont révélés négatifs, alors même que des renseignements alarmants parvenaient de l'étranger où la présence de gouttelettes de mercure métallique avait été décelée sporadiquement.

Sans se prononcer sur la motivation des auteurs de pareilles manipulations, ni sur la nocivité ou l'innocuité du mercure sous sa forme métallique, nous nous devons de dénoncer le caractère particulièrement odieux de telles manoeuvres qui ont semé le doute et la peur parmi de nombreux consommateurs. Le contrôle des denrées alimentaires a déjà bien assez de problèmes à résoudre pour protéger la santé du consommateur avec les contaminants naturels ou résidus inévitables de la technologie, sans être amené à rechercher des toxiques ajoutés intentionnellement à des fins politiques. C'est trop lui demander quelle que soit la légitimité des thèses en présence.

## *L'aflatoxine*

Les journées d'information scientifique de mars (publique) et de novembre (interne), de même que les données obtenues sur place à Washington par un de nos collaborateurs, ont mis en évidence la complexité du problème ainsi que la difficulté de fixer raisonnablement une limite au delà de laquelle la présence démontrée d'aflatoxine constitue pour le contrôle officiel un motif de contestation. Ce dossier montre qu'on ne peut pas toujours faire du contrôle à coup de tolérances légales. Certes, la tolérance zéro comprise dans le sens de la limite de détection reste le but à atteindre. Cependant, le caractère naturel et insidieux de cette contamination ne permet pas toujours une interprétation réaliste des résultats, en regard du caractère diversifié et de l'ingestion présumée des denrées contaminées. L'action vigoureuse des laboratoires cantonaux en 1976 et 1977 sur la contamination des arachides ou des amandes a eu le mérite de mettre en lumière la contamination par l'aflatoxine et son caractère pernicieux. La situation s'est considérablement améliorée dans ce secteur, selon les contrôles effectués à la frontière. Le problème n'est plus là: il réside dans la contamination possible du lait.

Les techniques analytiques affinées ont permis de déceler dans le lait des traces d'aflatoxine  $M_1$ , produit de la transformation métabolique de l'aflatoxine  $B_1$ . Certes, les concentrations étaient très faibles de l'ordre de quelques unités à deux ou trois centaines de ppt ( $10^{-9}$  g/l). L'origine de cette contamination doit être recherchée dans l'affouragement de compléments protéiniques du bétail laitier en hiver par des tourteaux d'arachides.

On sait que le 1% environ de l'aflatoxine  $B_1$  éventuellement présente dans les tourteaux se retrouve dans le lait sous forme  $M_1$ , moins pernicieuse mais tout de même indésirable. L'interdiction d'affourager ces tourteaux décrétée le 1er août 1977 fut suivie le 1er novembre 1978 de la modification du règlement suisse de livraison du lait, interdisant l'importation de ces fourrages. Les contrôles à la production ont permis de constater à fin 1978 déjà une baisse spectaculaire de cette contamination dans le lait. Les méthodes particulièrement sensibles de détection interdisent de fixer une tolérance nulle pour ce contaminant, d'origine secondaire et naturelle. La campagne d'assainissement continue. On s'achemine pour 1979 vers la fixation de tolérances sévères, largement en dessous du ppb.

En fait, elles ont été fixées au début de 1979, c'est-à-dire avant la rédaction de ce rapport à 50 ppt pour les laits de consommation et de fabrication de produits laitiers et à 10 ppt pour les laits destinés à l'alimentation des nourrissons. L'intervention à la source de la contamination a été particulièrement payante.

## *Résidus de pesticides*

Il faut aussi et encore y revenir. L'article 6 de l'ODA est en revision. Les travaux en sont pratiquement terminés. Un texte devrait pouvoir être accepté sans remettre en cause la doctrine-même de l'acceptabilité des tolérances limites de résidus. En particulier la notion du texte actuel doit disparaître selon lequel l'ab-

sence d'une tolérance pour un pesticide signifie l'interdiction d'emploi de ce pesticide.

La législation sur les denrées n'a pas pour but de contrôler le commerce, c'est-à-dire l'emploi des pesticides en agriculture, mais bien de savoir si les résidus éventuellement présents sur un produit agricole présentent un risque pour la santé aux concentrations trouvées et en tenant compte des facteurs de sécurité usuels.

L'efficacité des pesticides testée par les Stations fédérales de recherches agronomiques afin de déterminer les résidus minima, constitue un critère excellent, mais applicable uniquement aux produits récoltés selon les conditions climatiques suisses.

Les tolérances proposées par la commission d'experts ad hoc, sur la base des données toxicologiques et des essais pratiques sur le terrain revêtent un caractère de sérieux indéniable.

Cependant, ces conditions, pour sérieuses qu'elles soient, ne résolvent pas les difficultés du SFHP et, partant, celles des chimistes cantonaux.

Il existe en effet des pesticides employés à l'étranger, non homologués en Suisse, dans les conditions climatiques des pays de production et pour des prédateurs propres à ceux-ci. Ils peuvent laisser des résidus. Comment résoudre ce problème?

Les propositions Codex Alimentarius constituent une approche valable dans l'appréciation de ces résidus. Elles sont le fruit de longues délibérations après 2 procédures de consultation des gouvernements. Elles possèdent la caution de l'OMS. En tout état de cause, l'intégration d'une tolérance dans la liste du SFHP doit se faire après consultation de la commission d'experts du SFHP.

Il n'y a guère d'autres moyens de concilier la sécurité des denrées avec la nécessité d'importer lorsque la production indigène ne suffit pas. Cet aspect mérite un examen attentif.

### *Colorants*

La liste des colorants a fait l'objet de la revision de l'article 441 de l'ODA. Cette revision est entrée en vigueur le 15 novembre 1978. Elle précède les modifications plus importantes découlant du projet de décembre 1977 contenant la déclaration et l'ordonnance départementale sur les additifs.

L'article 441 ODA actuel révisé ne contient aucune prescription sur la déclaration des colorants. Elles figureront dans les textes prévus à cet effet qui seront appliqués dès le 1er janvier 1980.

### *Matières aromatisantes*

La parution du chapitre 43 du Manuel suisse des denrées constitue une grande première dans le contexte du contrôle des denrées. L'œuvre de la sous-commission consistant à mettre à disposition des chimistes un mode opératoire systématique pour l'identification des arômes est original.

Les laboratoires disposent donc pour la première fois d'un instrument de travail pour le contrôle de ces additifs.



## *Tabac*

L'arrêté du Conseil fédéral du 18 octobre 1978 modifiant les articles de l'ODA sur le tabac est entré en vigueur le 15 novembre 1978. Les nouvelles dispositions fixent les additifs autorisés dans la fabrication des «articles de tabac» par quoi il faut entendre les cigarettes, les cigares et articles similaires à fumer, le tabac coupé, à chiquer, le tabac en rouleaux et le tabac à priser.

La publicité pour les articles de tabac est restreinte aux dispositions fixées par l'ODA qui visent principalement l'interdiction de textes publicitaires, s'adressant aux mineurs et les incitant à user du tabac. Pour la première fois, une mise en garde du SFHP apparaît obligatoirement sur un emballage: «la fumée du tabac peut mettre votre santé en danger».

Enfin, chaque paquet de cigarettes doit porter l'indication de la teneur de la fumée d'une cigarette en nicotine et en goudrons. Ces termes sont clairs. Un délai de deux ans a été imparti à l'industrie pour l'adaptation des emballages d'articles de tabac à ces nouvelles dispositions.

L'industrie du tabac a d'emblée joué le jeu et la quasi totalité des paquets porte ces indications.

Cependant, les goudrons sont indiqués sous le terme de «condensat» peu compréhensible du consommateur. A l'expiration du délai transitoire il faudra bien appeler les choses par leur nom expressément prévu dans le texte légal.

## *Oeufs*

Un groupe de travail composé de représentants des producteurs, des importateurs et de l'administration a préparé un avant-projet de revision du chapitre «œufs» de l'ODA. Les propositions faites, relatives à la classification des œufs, tendent à harmoniser les prescriptions suisses à celles du Marché Commun. L'obligation de l'estampillage des œufs étrangers est maintenue.

La désignation «œufs à gober» («Trinkeier») a fait l'objet d'un examen approfondi. Il est prévu de l'abandonner. Elle éveille chez le consommateur l'idée d'une qualité particulièrement recommandable, alors même que l'ingestion d'œuf crû est à déconseiller. En effet, l'avidine présente dans l'œuf forme, à l'état cru, un complexe avec la biotine, lequel inhibe l'action vitaminique de cette dernière. En outre, le blanc d'œuf à l'état cru contient un inhibiteur de la trypsine. Ces deux facteurs sont détruits à la cuisson.

La Commission fédérale de l'alimentation (CFA), consultée à deux reprises, s'est prononcée pour la suppression de la désignation «œufs à gober» dans l'ODA.

## *Publicité*

Des critiques assez sévères ont été adressées par divers milieux au SFHP sur l'application de l'article 19 ODA.

Il est vrai que des industriels n'ont pas toujours respecté les conditions imposées par le SFHP pour certains produits diététiques ou pour les graisses alimentaires. On ne saurait en faire grief à l'autorité.

Au surplus, certaines assertions sur les propriétés des graisses végétales riches en acides gras polyinsaturés ont été admises par le SFHP sur le préavis de la CFA, selon les connaissances acquises au moment de l'examen de ces requêtes. L'évolution des connaissances dans ce domaine nécessite une nouvelle appréciation des propriétés de ces lipides. La CFA, consultée, a ressuscité le groupe de travail ad hoc, chargé de trouver un «gentlemen agreement» entre les milieux de l'économie laitière et ceux de l'industrie des graisses.

Une première conclusion s'impose: toute allusion à un effet bénéfique des acides gras polyinsaturés sur le taux de cholestérol sanguin et la prévention des maladies cardiovasculaires doit être interdite. Les travaux se poursuivent en 1979 pour aboutir à un véritable règlement délimitant les assertions autorisées.

### *Codex Alimentarius*

L'année 1978 marque un tournant dans les prises de positions de la Suisse vis-à-vis des normes Codex, envoyées aux gouvernements au titre de recommandations.

On relevait dans le précédent rapport de 1977 la politique attentiste de la Suisse quant à l'acceptation, partielle ou non, des normes Codex.

Cette politique n'est pas particulière à la Suisse. Elle est partagée par la grande majorité des pays dits industrialisés qui disposent depuis fort longtemps d'organisations bien structurées de contrôle des denrées, basées sur des législations qui ont fait leurs preuves. Dès lors, il est difficile à ces pays d'adapter délibérément leurs prescriptions aux propositions du Codex dans le seul but d'harmoniser les exigences de composition ou de présentation des denrées sur le plan international. Ces pays seront prêts à procéder de la sorte, s'ils y trouvent un intérêt ou si leur législation est désuète sur tels ou tels points. Par ailleurs, cet effort d'harmonisation se poursuit sur le plan européen dans le cadre plus contraignant de la Communauté (CEE). Il n'est pas rare que, dans ce contexte, les normes Codex Alimentarius servent de base de discussion.

L'inertie des pays «industrialisés» envers les propositions du Codex Alimentarius a été sévèrement critiquée par le secrétariat du Codex Alimentarius à Rome, avec certaine raison du reste. On ne saurait s'en étonner. Ne sont-ce pas précisément ces pays qui ont inspiré et souvent dirigé les travaux des Comités de produits dès la création du Codex Alimentarius? On ne leur pardonne pas, dans les pays en voie de développement, l'indifférence qu'ils manifestent à l'endroit de leurs propres œuvres. Cette réaction est compréhensible.

Aussi, on a vu se dessiner un mouvement spectaculaire sinon général vers une acceptation, assortie ou non de dérogations spécifiées de normes Codex Alimentarius. Les USA, le Canada, la CEE, l'Australie, entre autres, ont notifié des acceptations. Le Comité national suisse du Codex Alimentarius a examiné la liste des normes de produits dont les exigences ne sont pas en opposition avec l'ODA. Cette liste a été communiquée au Département politique fédéral qui l'a notifiée par la voie diplomatique au Secrétariat du Codex Alimentarius à Rome. Ainsi les

produits visés par ces normes et conformes à leurs exigences peuvent entrer en Suisse, sans encourir de contestation sur la base de la législation suisse sur les denrées.

Cette manière de procéder est la seule possible. Une acceptation pure et simple n'entre pas en ligne de compte, parce qu'elle postule l'obligation de modifier l'ODA conformément à la norme. Or, il arrive que les normes contiennent des dispositions plus précises que l'ODA, sans pour autant être en contradiction avec elle. C'est le cas notamment de prescriptions de qualité, de grosseur, de conditionnement etc., sur lesquelles la législation suisse ne permet pas (encore) de légiférer.

La notification de la liste des produits acceptés par la Suisse a été annoncée lors de la douzième session plénière de la Commission du Codex Alimentarius en avril 1978 à Rome.

La Commission du Codex Alimentarius compte maintenant 116 pays. Elle est présidée par le chef de la Division du contrôle des denrées alimentaires, sous-directeur du SFHP, lequel a été confirmé dans son mandat pour la treizième session.

### *Revision de l'ODA*

Les revisions suivantes de l'ODA sont en cours:

article 6 (résidus de pesticides)  
article 6a (spécifications microbiologiques)  
article 21; article 24 (hygiène des locaux)  
beurre  
fromage  
margarine  
jus de fruits et boissons sans alcool  
vins  
vinaigres  
café et succédanés  
œufs  
biscuits.

On peut prétendre selon ces travaux et avec les modifications sur la déclaration et les récents textes sur le tabac et les colorants que l'ODA entière subit une cure de rajeunissement. Malgré cela, la structure de l'ODA n'est guère satisfaisante.

Un essai de simplification a été tenté avec les projets sur les fromages et les jus de fruits et boissons sans alcool, en s'inspirant des normes du Codex. La conception est la suivante:

Prenons l'exemple des jus de fruits: Une norme générale est rédigée selon le schéma du Codex. Elle comprend les sections ou paragraphes suivants:

1. champ d'application
2. définitions
3. facteurs essentiels de composition
4. additifs



5. contaminants
6. spécifications microbiologiques
7. étiquetage

Les jus de fruits ne faisant pas l'objet d'une norme individuelle devraient répondre à la norme générale. Cela signifie qu'en complément de la norme générale, on rédigerait sur le même schéma des normes individuelles pour des jus spécifiés:

jus de pommes  
 jus d'orange  
 jus de cassis  
 etc. . . .

Ces jus devraient répondre aux prescriptions de la norme spécifique qui peuvent être légèrement différentes de celles de la norme générale, pour tenir compte des qualités intrinsèques de ces jus.

Si l'exercice tenté sur les jus de fruits et les fromages s'avère adéquat et acceptable par les milieux intéressés, il sera répété pour d'autres denrées qui s'y prêtent. On aurait ainsi une plus grande homogénéité et une plus grande clarté dans les textes. Les normes pourraient être réunies dans un classeur à anneaux avec feuillets interchangeables en vue des révisions ultérieures.

Telles ont été les principales préoccupations du SFHP en 1978 au niveau fédéral du contrôle des denrées alimentaires.

## **Wissenschaftliche Tätigkeit — Activité scientifique**

### *Section chimie alimentaire et radioactivité*

#### *Travaux de recherches*

- Il a été mis un terme aux recherches dans le domaine du dosage des *hydroxytryptamides* dans le café en grain. La méthode (HPLC) élaborée dans notre laboratoire et déjà publiée dans les «Travaux» a été encore améliorée et donne entière satisfaction. Elle a été appliquée à des échantillons de café de diverses provenances. Ce nouveau travail rédigé fera également l'objet d'une publication dans les «Travaux». Nous avons en outre participé à un nouveau test de dosages comparatifs englobant 10 laboratoires d'Allemagne. Les résultats de ce test ne nous sont pas encore connus.
- Dans le domaine des *métaux toxiques*, la méthode de dosage par absorption atomique mise au point a été appliquée à de nombreux échantillons (170) de conserves de légumes et de fruits du commerce, ainsi qu'à des aliments pour nourrissons. Les teneurs en plomb, cadmium et zinc trouvées seront publiées, ainsi que la méthode de dosage. Dans l'ensemble les valeurs sont inférieures aux teneurs admissibles recommandées, à l'exception des concentrés de tomate conservés dans des boîtes non ou mal laquées qui dépassent ces normes. Quant au zinc, des teneurs allant jusqu'à 26 ppm ont été trouvées dans des aliments

en poudre pour bébés. Toutefois ces aliments sont toujours consommés après une dilution d'au moins 10 fois avec de l'eau.

- En ce qui concerne les *additifs alimentaires*, l'étude des *émulsifiants* et des méthodes d'identification et de dosage a été poursuivie. Il en a été de même pour les *substances épaississantes*. Pour celles-ci la chromatographie GPC-HPLC est apparue appropriée et les essais déjà effectués sont très encourageants. En outre, les méthodes d'hydrolyse de ces polysaccharides et celles d'identification des sucres obtenus, décrites dans le Manuel suisse des denrées alimentaires, se sont révélées bonnes.
- Quant aux *colorants*, l'identification et le dosage des impuretés par chromatographie liquide (HPLC) ont été entrepris avec succès. Par contre les méthodes AOAC testées ne semblent pas assez développées. Le dosage des amines aromatiques par colorimétrie a donné des résultats satisfaisants. Il s'agit d'une méthode utilisée par l'industrie, améliorée dans notre laboratoire. Cette méthode pourra être publiée dans les «Travaux» comparée à une autre. Le dosage par CG du 4-méthylimidazole dans le colorant caramel n'a pas donné les résultats escomptés.
- Le dosage de la *saccharine* par CG dans les boissons sans alcool présente des difficultés imprévues, principalement au stade de l'extraction qui n'est pas quantitative. Les cyclo- et dicyclohexylamines peuvent être dosées dans le *cyclamate* par CG jusqu'à la concentration d'environ 1 ppm.
- Les essais d'identification de graisses étrangères dans le *beurre de cacao* ont été poursuivis, mais n'ont pas donné de résultats positifs.
- La surveillance de la *radioactivité* des denrées alimentaires et les contrôles de sécurité des centrales nucléaires de Mühleberg et Gösgen ont été poursuivis. Les contrôles de sécurité préliminaires débiteront pour Leibstadt en 1979.

### *Sektion Pestizidrückstände und Kontaminationen*

#### *Administrative Tätigkeit und Mitarbeit in internationalen Organisationen*

Im Rahmen der Aktivität der Expertengruppe für Rückstände in/auf Lebensmitteln wurden für eine Anzahl neuer Pestizide sowie für erweiterte Anwendungsbereiche bereits bewilligter Pestizide Höchstkonzentrationen festgelegt.

Eine neue Liste der Höchstkonzentrationen wurde redigiert und ist seit 1. September 1978 in Kraft.

Die Prüfung der Entwesungsmittel/Holzschutzmittel, Farben und Lacke für Lebensmittellräume wurde in gewohnter Weise fortgesetzt.

Die Bewilligungen von Kunststoffen und Kunststoff-Additiven für Lebensmittelverpackungen gestalteten sich wie üblich.

Im Rahmen des Codes Alimentarius (Komitee für Pestizidrückstände) wurde die Entwicklung der Harmonisierung von Codex-Limiten auf internationaler Ebene aufmerksam verfolgt.

Beim Europarat (Accord Partiel; Arbeitsgruppe «Materialien, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen können») wurde sehr aktiv an der Erstellung des ersten Entwurfes der Positivliste für Kunststoffe und Kunststoff-Additive mitgearbeitet.

Die Mitarbeit in zwei Arbeitsgruppen der FIL wurde durch wissenschaftliche Beiträge in den entsprechenden FIL-Normen gekennzeichnet.

### *Wissenschaftliche Tätigkeit im Laboratorium*

*Aflatoxine in Lebensmitteln:* Die Untersuchungen von Sammelmilchproben wurden weitergeführt, und die Methodik ist vervollkommenet worden. Teilresultate wurden an der Tagung «Gesundheitsgefährdung durch Aflatoxine» in Zürich (21./22. 3. 1978) vorgetragen.

*Modellversuche zum Uebergang von Stoffen in die Gasphase:* Die Arbeiten mit verschiedenen bioziden Stoffen wurden weiterverfolgt und stehen zum Teil vor dem Abschluß. Im Falle eines bestimmten Wirkstoffes wurde die Korrelation zwischen den Resultaten der Modellversuche und der in der Praxis gemessenen Luftkonzentration als zufriedenstellend befunden.

*Pentachlorphenol:* Bei einer Anzahl von exponierten und nicht exponierten Personen wurden Pentachlorphenol-Bestimmungen im Urin durchgeführt. Querschnittsuntersuchungen von Lebensmitteln auf Pentachlorphenol-Rückstände sind im Gange.

*Migration von Monomeren aus Kunststoffverpackungen in Lebensmitteln:* Untersuchungen der Marktpuben von Milchprodukten auf die Kontamination mit monomerem Styrol wurden fortgesetzt.

In einem Ringversuch wurde die Methodik der Bestimmung von monomerem Acrylnitril in Kunststoffverpackungen geprüft.

In gewissen Sorten von beschichteten Papieren für die Lebensmittelverpackung wurde der Gehalt von monomerem Vinylidenchlorid bestimmt.

### *Sektion Bakteriologie*

#### *Administrative Arbeiten*

##### *1. Teilrevisionen der Lebensmittelverordnung (LMV)*

###### *— Artikel 6a (neu) LMV:*

Im Februar 1978 wurde die 2. Vernehmlassung zu Artikel 6a abgeschlossen. Die verschiedenen Einsprachen wurden aufgearbeitet und Stichprobenpläne als Ergänzung zur mikrobiologisch-hygienischen Beurteilung von Lebensmitteln aufgestellt.

###### *— Artikel 73 Absatz 7 LMV:*

Die Frage der Datierung von pasteurisierter Milch wurde erneut bearbeitet. In Zusammenarbeit mit der Region Nordwestschweiz wurde unter der Leitung des Kantonschemikers Basel-Stadt ein Feldversuch zur Ueberprüfung der Temperatur und Haltbarkeit der pasteurisierten Milch durch-



geführt. Das Ergebnis ließ die schwachen Stellen innerhalb der Kühltaste deutlich erkennen.

— Artikel 75:

Das Problem der lebensmittelrechtlichen Positionierung von Joghurtpulver wurde eingehend bearbeitet. Ein entsprechender Revisionsvorschlag zur Aufnahme von Joghurtpulver in die LMV ist in Vorbereitung.

— Artikel 76:

Im Rahmen der Arbeitsgruppe «Rahm» wurde ein Entwurf für die Neufassung von Artikel 76 ausgearbeitet.

— Kapitel 4 Käse, Artikel 81—90 LMV:

Die Sektion hat an verschiedenen Sitzungen der Arbeitsgruppe und der Redaktionskommission mitgewirkt. Der Entwurf, bereit für die Vernehmlassung, liegt vor.

2. *Revision des Probefassungsreglementes*

Anfangs dieses Jahres ging der Vorsitz für die Revision des Probefassungsreglementes an die Sektion über. Die Revisionsarbeiten haben bis heute gute Fortschritte erzielt.

3. *Parlamentarische Geschäfte*

Es wurden die folgenden Geschäfte durch die Sektion bearbeitet:

- Einfache Anfrage Bauer (zusammen mit der Abteilung für Landwirtschaft des EVD).
- Anfrage der ständerätlichen Geschäftsprüfungskommission.

4. *Aflatoxine in Lebensmitteln*

Die Aflatoxinkontamination in Lebensmitteln hat weitgehend die Arbeit der Sektion geprägt. Neben einer umfangreichen Korrespondenz sind die folgenden Schwerpunkte festzuhalten:

- Referat anlässlich der Arbeitstagung über die «Gesundheitsgefährdung durch Aflatoxine» in Zürich.
- Verhandlungen mit einer US-Delegation in Bern und mit der Food and Drug Administration in Washington.
- Arbeitstagung des Eidg. Gesundheitsamtes (EGA) in Bern.

5. *Arbeitstagung über Hygiene der Bordverpflegung in Flugzeugen*

Im April wurde zusammen mit dem Eidgenössischen Luftamt eine Arbeitstagung über die Hygiene der Bordverpflegung in Flugzeugen durchgeführt. Diese gab Gelegenheit, die Hygieneprobleme der Kollektivverpflegung im internationalen Flugverkehr auszuleuchten.

6. *Kommissionsarbeit*

Die Mitarbeiter der Sektion haben die folgenden Kommissionen geleitet\* bzw. an Sitzungen teilgenommen:

- Spezialkommission für amtliche Kontrolle der Milch und Milchprodukte\*, SMK
- Spezialkommission für Trinkmilch und Frischmilchprodukte, SMK
- Arbeitsgruppe «Desinfektionsmittel»
- Arbeitsgruppe «Hitzeresistente und psychrotrophe Keime in Milch»\*, SMK (Arbeiten wurden abgeschlossen)
- Arbeitsgruppe «Richtlinien zur Kontrolle der Milch und Milchprodukte im Detailhandel», SMK
- Hygienisch-bakteriologische Kommission des Lebensmittelbuches
- Codex Alimentarius, Hygiene-Komitee (Washington)
- Expertengruppe des Europarates, Strasbourg
- Verhalten pathogener Keime in Käse, IMV-Brüssel

### *Bakteriologisches Labor*

- Das Problem des Infektionsrisikos durch mit Salmonellen *kontaminierte Teigwaren* wurde bearbeitet. Bei den verschiedenen Versuchsanordnungen wie kurzes Einweichen der Teigwaren in sterilem Leitungswasser oder Abspülen mit Bouillon, Berühren und Reiben der Proben mit den Händen bzw. direktes Ausstreichen auf Selektivagars konnte in keinem Falle eine Uebertragung von Salmonellen festgestellt werden. Eingehendere Versuche vorbehalten, dürfte das Risiko des Aufbaues einer indirekten Infektionskette durch salmonella-kontaminierte Teigwaren v. a. im Privathaushalt gering sein.
- Der *bakteriologische Status* von *Gewürzen*, *Schokolade* und von verschiedenen *Papierwaren* wurde untersucht:  
 Bei den *Gewürzen* wurden aerobe Keimzahlen zwischen  $5 \times 10^3$  und  $8 \times 10^7$  pro Gramm gefunden. Den Hauptanteil (50—100%) bildeten dabei Sporen verschiedener Bacillusarten; daneben wurden regelmäßig auch Schimmel (10 bis  $4 \times 10^5$ /g) nachgewiesen. In verschiedenen Proben waren die Ergebnisse für Staphylokokken ( $3 \times 10^3$ /g), coliforme Keime (bis  $2 \times 10^4$ /g) und für Clostridium perfringens (bis  $7 \times 10^2$ /g) positiv, wobei vor allem die Basilikumproben schlechte Ergebnisse zeigten.  
 Bei der *Schokolade* wurden aerobe Keimzahlen zwischen  $10^2$  und  $10^5$ /g gefunden; diese werden fast ausschließlich aus Bacilluspezies gebildet. E. coli, Staphylokokken, Salmonellen und Clostridium perfringens konnten in keiner der untersuchten Proben nachgewiesen werden.  
 Die geprüften *Papierwaren* wie Taschen-, Handtücher, Servietten, Tischsets, Erfrischungstücher usw. zeigten durchwegs gute Ergebnisse; im Maximum konnten  $10^3$  Keime pro Gramm gefunden werden, wobei keine Probe Staphylokokken, coliforme Keime oder Clostridium perfringens enthielt.
- Die Eignung verschiedener *Medien für den Nachweis von Pseudomonas aeruginosa* wurde untersucht. Bei einer Inkubationstemperatur von  $42^\circ\text{C}$  zeigten bei den geprüften 94 Stämmen Pseudosel-(BBL), Pseudomonas-(OXOID) und Cetrimid-Agar nach Mossel keine signifikanten Unterschiede; der GSP-Agar nach Kielwein (Merck) besitzt eine etwas geringere Selektivität.
- Alle untersuchten 28 Stämme von Pseudomonas aeruginosa wuchsen auf King

Agar B mit bis zu 800 mg/l Mandokef (Cefamandol Nafat von E. Lilly) viel rascher als auf den übrigen Selektivmedien. Von allen geprüften Stämmen vermochte neben *Pseudomonas aeruginosa* nur *Serratia marcescens* auf diesem Medium zu wachsen.

- Die Eignung von Mandokef zur selektiven Erfassung von *Streptococcus faecalis* wurde geprüft. Der Zusatz von 0,5 mg/l Mandokef und mehr zu Blutplatten verhinderte das Wachstum der übrigen Streptokokken-Stämme.
- Untersuchungen an *Trockenprodukten* haben gezeigt, daß ein unerwünschtes Schimmelwachstum durch die Zugabe von 0,4 ml/l Pimafulin verhindert wird.
- Die *Stammsammlung* wurde weiter ausgebaut; im Moment liegen 115 verschiedene Stämme als Lyokulturen vor.

### *Sektion Lebensmittelbuch*

#### *Lebensmittelbuch-Kommission*

Es wurden 2 Kapitelentwürfe beraten und grundsätzlich genehmigt. Der Vorsitzende orientierte über die Diskussion über den juristischen Status des Lebensmittelbuches, die hoffentlich bald mit einigen klaren Feststellungen beigelegt werden kann. Die Mitglieder wurden aufgefordert, sich aktiv für die Revisionen am Lebensmittelbuch einzusetzen, die als dringlich erachtet werden.

#### *Stand der Veröffentlichung*

Mit den im Berichtsjahr erschienenen Teilen steht die Veröffentlichung des Schweiz. Lebensmittelbuches jetzt bei 38 Kapiteln des zweiten Bandes. 2 Kapitel befinden sich in der Druckbereinigung. Die Arbeit an mehreren neuen Kapiteln sowie an Revisionen ist im Gang.

In der französischen Ausgabe sind 4 neue Kapitel erschienen, 3 gehen auf Jahresende in Druck. Damit wird der Stand von 20 veröffentlichten Kapiteln des zweiten Bandes erreicht. Das Kapitel «Substances aromatisantes» liefert einen gewichtigen Beitrag zur Kenntnis der Aromastoffe und zu ihrer Untersuchung in Lebensmitteln.

#### *Sektionsarbeit*

Die Sektion bemüht sich wie bisher um die verschiedenen Belange des Lebensmittelbuches. Sie vermittelt nach Möglichkeit zwischen den aktiven Subkommissionen und unterstützt deren Tätigkeit. Der Sektionschef hat sich in Rundschreiben eindringlich an die Lebensmittelbuch-Kommission, die Obmänner und sämtliche 25 Subkommissionen gewandt, weil die im Auftrag des Bundesrates geforderte ständige Revision des Werkes nicht überall mit der notwendigen Ueberzeugung betrieben wird.

Die Sektion war daneben besonders mit zwei langdauernden Aufgaben beschäftigt:

- Durchführung der Erhebung über die Kontamination von Lebensmitteln in der Schweiz (im Rahmen eines internationalen Projektes der Organisationen FAO/WHO und UNEP).



- Bereinigung der Bestimmungen zur Lebensmitteldeklaration im Lichte der nach der Veröffentlichung im Dezember 1977 eingegangenen Anträge und kritischen Bemerkungen.

### *Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene*

Diese Zeitschrift wird vom EGA veröffentlicht und dient der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie als offizielles Organ. Im Berichtsjahr sind 11 Originalarbeiten, 14 Referate und 4 kurze Mitteilungen in deutscher (17), französischer (8) und englischer (4) Sprache publiziert worden. Ferner sind die Berichte über die Lebensmittelkontrolle in der Schweiz, über die Radioaktivität der Lebensmittel, über die Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie und über die Tätigkeit der Eidgenössischen Ernährungskommission veröffentlicht worden.

### **Kontroll- und übrige Tätigkeit**

#### *Am Eidgenössischen Gesundheitsamt*

##### *Kreisschreiben*

In Anwendung von Artikel 25 Absatz 1 des Eidgenössischen Lebensmittelgesetzes und zur Erläuterung der dazugehörenden Verordnungen sind den amtlichen Laboratorien der Lebensmittelkontrolle 45 (im Vorjahr 60) Kreisschreiben und 3 (5) Versandanzeigen zugestellt worden.

Diese Zirkulare betrafen:

	1978	1977
— Lebensmittel mit Anpreisung eines Vitamingehaltes	2	2
— diätetische Lebensmittel	1	2
— Lebensmittel, die in der LMV nicht vorgesehen sind (Art. 5 Abs. 2)	—	1
— Aufbrauch von Etiketten usw., die den Vorschriften der LMV nicht entsprechen (67 Bewilligungen)	9	13
— Bekanntgabe, Erläuterung und Auslegung von gesetzlichen Erlassen	20	31
— Diverses	16	16

##### *Sektion Bewilligungen*

Im Berichtsjahr wurden durch die Sektion folgende Bewilligungen erteilt:

- 69 Bewilligungen für vitaminisierte Lebensmittel in Anwendung der «Verfügung des EDI über Zusatz und Anpreisung von Vitaminen bei Lebensmitteln».
- 75 Bewilligungen für diätetische Lebensmittel gemäß Artikel 180—185 der LMV.
- 63 Bewilligungen gemäß Artikel 5 Absatz 2 der LMV für Lebensmittel, die in der genannten Verordnung nicht umschrieben sind, davon

- 11 Backhilfsmittel
  - 8 aromatisierte Weine
- 13 Backvormischungen
  - 5 Toppings
  - 3 Fruchtsäfte, verdünnt und gezuckert
  - 3 Gelée Royale
  - 3 Konditoreihilfsstoffe

### *Kosmetika*

Die Revision von Artikel 467 LMV konnte auch dieses Jahr aus personellen Gründen nicht in Angriff genommen werden.

Bis zum jetzigen Zeitpunkt wurden 320 neue Produkte (meist freiwillig) sowie 10 neue Wirkstoffe angemeldet.

Im August konnte der Nachtrag der «Liste der pharmakologisch wirksamen Stoffe für die Herstellung von Kosmetika» in die Vernehmlassung gesandt werden. Die seit 1967 neu zugelassenen Stoffe wurden in die alte Liste eingebaut, wobei gleichzeitig eine Anpassung und Vereinheitlichung der Nomenklatur vorgenommen wurde. Die Frist zur Stellungnahme dauerte bis Ende Oktober, so daß zum Zeitpunkt des Berichtes noch nicht alle zu erwartenden Kommentare eingetroffen sind, noch die erhaltenen etwa schon ausgewertet werden konnten.

*Europarat:* Im Januar konnte eine erste Publikation im Rahmen der Expertenkommission für Kosmetische Produkte veröffentlicht werden («Produits cosmétiques et leurs matières premières» oder «Pink Booklet»). Darin werden Richtlinien für die toxikologische Prüfung zur Beurteilung von kosmetischen Roh- und Wirkstoffen sowie Listen von Konservierungsmitteln und Empfehlungen von Dosierungen gegeben.

### *Trinkwasser*

Am 1. Januar 1978 lief die Uebergangsfrist für die Verordnung über die Behandlung oder Aufbereitung von Trinkwasser ab. Ab diesem Datum dürfen nur noch Apparate installiert werden, die eine Genehmigung unseres Amtes besitzen. Im Laufe des Berichtsjahres wurden an 50 Firmen 45 definitive und 47 provisorische Genehmigungen für 108 Apparatetypen zur Aufbereitung von Trinkwasser erteilt.

Die eingetroffenen Fragebogen der Umfrage zur Abklärung der Ursachen für die Korrosion von Hausinstallationen wurden ausgewertet und ein provisorischer Bericht erstellt. Daraus geht hervor, daß bei  $\frac{1}{3}$  der Versorgungen eine Zunahme des Nitratgehaltes festgestellt wurde, während bei  $\frac{2}{3}$  keine signifikante Änderung zu bemerken war. In keiner Versorgung trat eine Abnahme auf. Die Zunahme der Nitrate im Trinkwasser ist vor allem in Gemeinden mit 21—40 mg  $\text{NO}_3^-/\text{l}$  groß. Der durchschnittliche Nitratgehalt des Trinkwassers der erfaßten Wasserwerke, die ca. 3 Millionen Einwohner versorgen, beträgt 10,3 mg/l. In 60% der befragten Trinkwasserversorgungen wurden Korrosionen in Kaltwasserleitungen festgestellt. Die meisten Schäden traten innerhalb von 5 Jahren nach der

Erstellung auf. Als Korrosionsursachen wurden hauptsächlich enthärtetes Wasser, Stagnation und schlechtes Rohrmaterial genannt. Nach der ersten Auswertung scheint mit steigendem Nitratgehalt, aber auch mit steigendem Sulfatgehalt des Wassers eine Zunahme der Korrosionsanfälligkeit vorhanden zu sein.

### *Stabstelle Codex Alimentarius*

Bis 1978 hat die FAO/WHO Codex Alimentarius Kommission den Regierungen der Mitgliedländer 92 Normen mit der Empfehlung auf Annahme zugestellt. Davon stehen 39 nicht in Widerspruch zur LMV. Die Schweiz könnte sie jedoch nicht ohne weiteres annehmen, da bei einer Annahme die schweizerische Gesetzgebung den Anforderungen der Normen angepaßt werden müßte. Die 39 Normen enthalten viel umfassendere Qualitäts-, Kalibrierungs- und Konditionierungsvorschriften als die LMV, die aufgrund des Lebensmittelgesetzes nicht angenommen werden könnten. Die Schweiz hat indessen das Codex-Sekretariat in Rom auf diplomatischem Wege davon in Kenntnis gesetzt, daß die in 30 Normen umschriebenen Produkte der Lebensmittelverordnung entsprechen und in der Schweiz verkehrsfähig sind.

Das Schweizerische Nationale Komitee des Codex Alimentarius setzt seine Arbeiten in diesem Sinne fort. Die der LMV nicht entsprechenden Normen werden auf eine eventuelle Aenderung der LMV hin geprüft.

### *In den Kantonen*

Aus den beim EGA eingegangenen Jahresberichten geht hervor, daß gegen 5 (13) Beanstandungen Oberexperten verlangt worden sind. Resultat: 4 Befunde bestätigt, 1 Befund teilweise bestätigt.

Von der Bundesanwaltschaft und von amtlichen Laboratorien sind uns im Berichtsjahr 537 (673) Strafurteile und Verfügungen von administrativen Behörden zugegangen, mit denen Bußen von Fr. 10.— bis 2 000.— (10.— bis 5 000.—) im Gesamtbetrag von Fr. 103 900.— (94 455.—) auferlegt und Gefängnisstrafen von 12 bis 240 Tagen (6 bis 180), insgesamt 2 654 (2 242) Tage, ausgesprochen worden sind.

### *In den Vitamininstituten Basel und Lausanne*

In den beiden Instituten wurden 642 (618) Lebensmittel und 105 (148) Kosmetika in 1 506 (1 683) Untersuchungen auf ihren Vitamingehalt geprüft, der in 109 (129) Fällen ungenügend war. 908 (1 093) Untersuchungen wurden in chemischer, 513 (456) in mikrobiologischer und 85 (134) in biologischer Weise durchgeführt. Sie verteilen sich auf die verschiedenen Vitamine wie folgt:



Vitamine	A	$\beta$ -Ca- rotin	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>12</sub>	PP	C	D	E	Ca- Pant.	Fol- säure	K	P	D- Pan- thenol	Bio- tin
Basel	115	4	128	104	61	21	82	224	73	110	24	10	6	1	51	6
Lausanne	49	4	70	31	34	13	70	120	14	44	17	14	—	—	5	1
Total	164	8	198	135	95	34	152	344	87	154	41	24	6	1	56	7

*Durch die Eidgenössische Weinhandelskommission*

*Erteilung und Ablehnung der Weinhandelsbewilligungen*

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

Anträge auf Erteilung der Bewilligung

bei Firmenänderungen	55	
bei Neugründungen	48	103

Anträge auf Ablehnung der Bewilligung

bei Firmenänderungen	—	
bei Neugründungen	6	

Zurückgezogene Gesuche

Pendenzen per Ende 1978	10	
	38	54
		157

Den erteilten 103 Bewilligungen stehen 96 Abgänge gegenüber:

Firmenänderungen, Wechsel in der Geschäftsführung	52
Verzicht	18
Tod, Liquidation, Fusion, Konkurs usw.	26
	96

Es ergibt sich somit, daß die Zahl der Bewilligungsinhaber während des Berichtsjahres um 7 Betriebe zugenommen hat; Ende 1978 waren 1 411 (1 404) Firmen im Besitze der Weinhandelsbewilligung.

*Buch- und Kellerkontrolle*

Die Inspektoren der Eidgenössischen Weinhandelskommission führten insgesamt 770 Kontrollen durch, nämlich 667 Buch- und Kellerkontrollen und 103 verschiedene Abklärungen (Bewilligungspflicht, Bewilligungsgesuche usw.). Mit den Pendenzen aus dem Vorjahr waren insgesamt 803 Inspektionsberichte zu behandeln, von denen 737 im Berichtsjahr wie folgt erledigt werden konnten:

Keine Beanstandungen		Anzahl 384
Geringfügige Beanstandungen:		
Mangelhafte Kellerbuchführung	98	
Ungenauere Bezeichnungen (Fakturen, Preislisten, Etiketten usw.) und weitere Unzulänglichkeiten (fehlende oder ungenügende Ursprungszeugnisse, Ernteatteste usw.)	149	
Aufforderung zur Einreichung eines Bewilligungsgesuches	30	
Diverse	50	327
Beanstandungen mit administrativer Ahndung bzw. mit beantragter Strafverfolgung		9
Weinhandel ohne Bewilligung		17
		<u>737</u>

### *An der Grenze*

Die Zollämter haben im Berichtsjahr 1978 total 3 963 (4 630) Meldungen mit und ohne Proben eingesandt. Sie verteilen sich auf 3 643 (3 441) Sendungen von Lebensmitteln, 85 (89) Sendungen von Stoffen zur Behandlung von Lebensmitteln und 320 (300) Sendungen von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen. Die Untersuchung in den amtlichen Laboratorien zeitigte aus den mit dem offiziellen Lebensmittelrapport LMK 2 gemeldeten Sendungen Beanstandungen von insgesamt 221 (150) Sendungen von Lebensmitteln, 4 (3) Sendungen von Zusatzstoffen und Stoffen zur Behandlung von Lebensmitteln, 35 (31) Sendungen von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen.

Diese Zahlenwerte sind der Tabelle 3 «Ergebnisse der Grenzkontrolle im allgemeinen» entnommen; die Aufschlüsselung der Beanstandungen entspricht derjenigen von Tabelle 2.

Ergänzend zu diesen Angaben dürfte der Hinweis auf einige Besonderheiten des grenzüberschreitenden Verkehrs von Lebensmitteln sein.

Obgleich infolge der eingeleiteten Maßnahmen im Verlaufe der letzten Monate an der Aflatoxinfront eine Beruhigung eingetreten ist, die es gestattete, einige Positionen ganzes, unverarbeitetes Hartschalenobst aus der obligatorischen Kontrolle zu entlassen, mußte neu die sog. Erdnußbutter in die obligatorische Melde- und Untersuchungspflicht aufgenommen werden.

Nach wie vor wird während den Phasen, in denen die Einfuhr von Salaten möglich ist, das vereinfachte Meldesystem, das den kurzen Umschlagszeiten besser gerecht wird, angewendet. Die Kontrollergebnisse zeigen, daß Toleranzüberschreitungen an Rückständen bei den Salaten immer noch an der Tagesordnung sind.

Als ungewöhnlich muß die Einfuhr von Tonnagen von Paniermehl bezeichnet werden, Paniermehl mit Lebensmittelqualität, von dem man aber weiß, daß es zur Viehfütterung verwendet wird.

Zu unserem Bedauern konnten auch in diesem Berichtsjahr infolge laufender Arbeitsüberlastung und minimalem Personalbestand weder Instruktionkurse noch Inspektionen für die Zollverwaltung durchgeführt werden.

### **Prüfung für Lebensmittelchemiker und -inspektoren**

#### *Lebensmittelchemiker*

Eine Kandidatin (Frau Dr. H. Windemann, Bern) und sechs Kandidaten (Dr. J.-D. Aubort, Lausanne; Dr. U. Fröhlicher, Solothurn; Dr. P. Kohler, Solothurn; Dr. H. Matt, Basel; Dr. R. Siegert, St. Gallen und Dr. H.-S. Walker, Freiburg) haben die Fachprüfung bestanden und das eidgenössische Diplom eines Lebensmittelchemikers erworben.

#### *Lebensmittelinspektoren*

Drei Kandidaten (Heinrich Braun, Basel; Ernest Forte, Sierre; Hans-Peter Messmer, Thal SG) haben die Prüfung bestanden und das eidgenössische Diplom eines Lebensmittelinspektors erworben.

### **Anschaffung von Apparaten durch die Kantone**

Zehn Laboratorien haben Apparate im Wert von Fr. 339 391.— angeschafft.

### **Bundessubventionen**

Der Aufwand für die Durchführung der Lebensmittelkontrolle ist in Tabelle 4 wiedergegeben.

An die Betriebskosten und an die Anschaffung von Apparaten hat der Bund den Kantonen Subventionen im Betrage von Fr. 623 753.— ausgerichtet.



Tabelle 1

Untersuchung von kontrollpflichtigen Waren in den kantonalen und städtischen Laboratorien

Laboratorien		Zahl der untersuchten Proben				Beanstan- dungen	
Kantone und Städte	Sitz der Laboratorien	Von Zoll- ämtern	Von Or- ganen der Lebens- mittel- kontrolle	Von Priva- ten	Zu- sammen	Anzahl	%
Zürich, Kanton	Zürich	464	15 316	1 032	16 812	675	4,0
Zürich, Stadt	Zürich	456	7 813	1 438	9 707	274	2,8
Bern	Bern	93	11 186	1 639	12 918	2 588	20,0
Luzern	Luzern	312	18 661	312	19 285	805	4,2
Uri	Ur- Kantone } tone	3	2 053	89	2 145	149	6,9
Schwyz		30	8 531	151	8 712	608	7,0
Obwalden		8	3 606	67	3 681	271	7,4
Nidwalden		3	2 260	21	2 284	158	6,9
Glarus	Glarus	—	2 395	130	2 525	119	4,7
Zug	Steinhausen	39	5 840	269	6 148	681	11,1
Fribourg	Fribourg	90	2 616	1 433	4 139	733	17,7
Solothurn	Solothurn	525	2 592	560	3 677	610	16,6
Basel-Stadt	Basel	228	4 197	261	4 686	470	10,0
Basel-Landschaft	Liestal	106	6 210	182	6 498	1 046	16,1
Schaffhausen	Schaffhausen	59	3 006	—	3 065	206	6,7
Appenzell A. Rh.	St. Gallen }	1	246	41	288	81	28,1
Appenzell I. Rh.		—	41	13	54	15	27,8
St. Gallen*		194	18 726	566	19 486	1 396	7,2
Graubünden	Chur	88	3 399	436	3 923	349	8,9
Aargau	Aarau	85	8 133	119	8 337	1 138	13,6
Thurgau	Frauenfeld	59	7 653	238	7 950	687	8,6
Ticino	Lugano	662	2 347	2 227	5 236	708	13,5
Vaud	Epalinges	372	7 100	864	8 336	1 228	14,7
Valais	Sion	33	6 289	1 182	7 504	1 328	17,7
Neuchâtel	Neuchâtel	135	4 338	162	4 635	630	13,6
Genève	Genève	232	9 885	711	10 828	1 254	11,6
		4 277	164 439	14 143	182 859	18 207	9,9

\* Inklusive Fürstentum Liechtenstein.

Tabelle 2

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

Nr.	Warengattungen	Unter- suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	<i>a) Lebensmittel</i>							
1	Milch und Milchprodukte							
	Rohmilch	79 964	2 680	3	1 245	257	1 190	—
	Pasteurisierte Milch	1 846	219	13	25	51	—	131
	Uperisierte Milch	190	4	1	2	1	—	—
	Vorzugsmilch	225	13	—	—	13	—	—
	Milchkonserven	89	4	2	1	1	—	—
	Teilentrahmte Milch und Magermilch	903	123	2	16	13	—	93
	Rahm	2 485	792	—	56	710	—	50
	Joghurt usw.	970	70	2	25	42	1	—
	Milchmischgetränke	98	7	3	1	3	—	—
2	Käse							
	Käse	1 039	206	8	31	146	21	5
	Schmelzkäse	274	23	4	6	13	—	—
	Quark usw.	311	28	1	1	27	—	—
3	Butter							
	Tafelbutter	828	219	2	35	180	4	—
	Kochbutter	80	8	1	1	6	—	—
	Kräuterbutter	97	6	3	3	—	—	—
4	Margarine	145	12	2	10	—	—	—
5	Speisefette und -öle	1 128	387	7	327	3	51	—
	Uebertrag	90 672	4 801	54	1 785	1 466	1 267	279

Nr.	Warengattungen	Unter- suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	Uebertrag	90 672	4 801	54	1 785	1 466	1 267	279
6	Mayonnaise und Salatsaucen	162	17	2	9	6	—	—
7	Fleischextrakte, Bouillonpräparate, Würzen	373	29	8	18	2	1	—
8	Suppenpräparate	247	10	3	—	4	4	—
9	Körner- und Hülsenfrüchte	362	25	2	4	2	17	1
10	Mahlprodukte, Stärkemehle	423	19	3	—	12	5	—
11	Brot und Backwaren	872	179	35	36	102	6	2
12	Preßhefe und Backpulver	50	4	3	1	—	—	—
13	Pudding-, Creme- und Glacepulver oder -massen	321	27	2	2	22	1	—
14	Teigwaren	677	81	12	19	49	2	—
15	Eier und Eierkonserven	436	35	15	2	12	5	1
16	Diätetische Lebensmittel							
	Säuglings- und Kindernährmittel	575	21	7	3	7	3	1
	Nahrungsmittel für besondere Kostformen	630	65	35	18	5	9	—
	Frühstücksgetränke u. a.	122	7	1	—	5	1	—
17	Obst und Obstkonserven	7 652	631	11	19	45	555	2
18	Gemüse und Gemüsekonserven	2 992	345	8	19	28	291	1
19	Pilze und Pilzkonserven	573	126	13	86	7	16	6
20	Honig	254	38	12	23	2	1	—
21	Zuckerarten	47	—	—	—	—	—	—
22	Konditorei- und Zuckerwaren	1 687	269	26	31	206	6	—
	Uebertrag	109 127	6 729	252	2 075	1 982	2 190	293

Nr.	Warengattungen	Unter- suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	Uebertrag	109 127	6 729	252	2 075	1 982	2 190	293
23	Rahmeis, Speiseeis u. a.	2 287	574	6	13	556	—	—
24	Fruchtsäfte (außer Nr. 30 und 43)	357	36	1	26	5	4	—
25	Sirupe	157	18	7	11	—	—	—
26	Gelees und Konfitüren	245	29	15	9	6	1	—
27	Trinkwasser	50 784	8 185	9	1 211	7 113	395	—
28	Mineralwässer	1 387	225	8	9	189	20	—
29	Kohlensaure Wässer	30	5	1	1	3	—	—
30	Kernobstsäfte	229	10	—	1	8	1	—
31	Verdünnte Kernobst- und Traubensäfte, Nektare	85	19	18	1	—	—	—
32	Alkoholfreie Tafelgetränke mit Fruchtsaft oder anderen Zusätzen	252	44	34	8	1	1	—
33	Limonaden	99	5	2	4	—	—	—
34	Alkoholfreies Bier	45	4	1	3	—	—	—
35	Alkoholfreie Bitter	43	19	16	3	—	—	—
36	Kaffee und Kaffee-Extrakt	202	13	5	5	1	2	—
37	Kaffee-Ersatzmittel	23	1	1	—	—	—	—
38	Tee und Mate	156	21	13	2	6	—	—
39	Kakao und Kakaobutter	70	1	—	—	—	1	—
40	Schokolade	389	17	5	8	—	4	—
41	Gewürze	662	96	23	26	39	10	—
42	Kochsalz	21	4	1	2	—	1	—
	Uebertrag	166 650	16 055	418	3 418	9 909	2 630	293



Nr.	Warengattungen	Unter- suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	Uebertrag	166 650	16 055	418	3 418	9 909	2 630	293
43	Traubensaft und Traubensaftkonzentrate	112	3	—	2	—	1	—
44	Sauser	1 384	4	3	1	—	—	—
45	Wein und Süßwein	2 730	297	55	222	7	11	3
46	Schaumwein und Asti	100	4	4	—	—	—	—
47	Wermut	84	3	—	3	—	—	—
48	Obstwein, Most und Beerenobstwein	47	—	—	—	—	—	—
49	Obstschaumwein	6	—	—	—	—	—	—
50	Bier	192	12	7	5	—	—	—
51	Branntweine	1 162	206	59	144	2	2	9
52	Liköre	142	59	2	58	—	—	—
53	Bitter	43	1	1	—	—	—	—
54	Essig	77	13	3	8	2	—	—
55	Tabak	230	20	4	—	—	16	—
56	Andere Lebensmittel							
	Fleischwaren	2 964	600	20	156	351	57	23
	übrige	3 657	543	27	15	426	75	—
	Total Lebensmittel	179 580	17 820 = 9,9%	603	4 032	10 697	2 792	328

Nr.	Warengattungen	Unter- suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	<i>b) Zusatzstoffe und Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln</i>							
1	Kellerbehandlungsmittel	36	9	—	9	—	—	—
2	Künstliche Süßstoffe	12	—	—	—	—	—	—
3	Farben für Lebensmittel	52	4	—	4	—	—	—
4	Konservierungsmittel	11	—	—	—	—	—	—
5	Antioxidantien	—	—	—	—	—	—	—
6	Gelier- und Verdickungsmittel, Stabilisatoren	22	—	—	—	—	—	—
7	Andere Zusatzstoffe	126	11	6	3	—	2	—
	Total Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	259	24 = 9,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	6	16	—	2	—
	Zeichenerklärung zu a) und b)  A = Anpreisung, Sachbezeichnung usw. B = Zusammensetzung C = Mikrobiologische Beschaffenheit D = Rückstände und Verunreinigungen (Kontaminantien) E = andere Beanstandungsgründe							



Nr.	Warengattungen	Unter- suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund		
				A	B	C
	<i>c) Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände</i>					
1	Geschirre, Gefäße und Geräte für Lebensmittel	830	95	54	28	14
2	Kunststoffe	196	11	1	10	—
3	Umhüllungs- und Packmaterial (ohne Nr. 2)	149	9	3	—	6
4	Gespinnste, Gewebe	16	—	—	—	—
5	Fleckenreinigungsmittel	6	—	—	—	—
6	Kleiderreinigungsapparate	4	—	—	—	—
7	Kosmetische Mittel	785	141	97	42	2
8	Spielwaren	257	36	24	10	3
9	Mal- und Anstrichfarben	87	15	15	—	—
10	Waschmittel und Seifen	41	6	1	4	1
11	Boden- und Lederbehandlungspräparate	3	—	—	—	—
12	Druckgaspäckungen	32	5	4	1	—
13	Benzin und Petroleum	22	3	—	1	2
14	Verschiedene andere Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	592	42	29	5	9
	Total Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	3 020	363	228	101	37
	Zeichenerklärung zu c)		= 12,0%			
	A = gesundheitsgefährdende Beschaffenheit					
	B = Verpackung, Beschriftung, Anpreisung usw.					
	C = andere Beanstandungsgründe					
	Zusammenzug					
	Lebensmittel	179 580	17 820	9,9		
	Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	259	24	9,3		
	Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	3 020	363	12,0		
	Total	182 859	18 207	9,9		

Tabelle 3. Ergebnisse der Grenzkontrolle im allgemeinen

Warengattungen	Unter- suchte Proben	Bean- stan- dungen	Beanstandungsgrund				
			A	B	C	D	E
<i>a) Lebensmittel</i>							
Milchprodukte (ohne Käse)	31	1	—	1	—	—	—
Käse	67	4	2	2	1	—	—
Margarine	—	—	—	—	—	—	—
Speisefette und -öle	34	3	2	—	1	—	—
Backwaren	105	5	3	—	—	—	2
Teigwaren	55	6	3	3	1	1	—
Eier und Eierkonserven	262	7	6	—	1	—	—
Diätetische Lebensmittel	38	3	—	1	—	1	1
Obst und Obstkonserven	901	62	5	1	46	8	2
Gemüse, Pilze und deren Konserven	413	31	6	9	3	13	1
Honig	100	7	1	3	—	—	3
Konditorei- und Zuckerwaren	143	11	7	3	—	—	1
Fruchtsäfte	120	7	5	1	—	1	—
Mineralwässer	70	8	6	—	2	—	—
Kaffee, Kaffee-Ersatzmittel, Kaffee-Extrakt	23	6	—	—	—	6	—
Tee	8	1	1	—	—	—	—
Schokolade und Kakao	53	5	1	5	—	—	—
Gewürze	96	9	2	3	2	2	—
Wein	741	17	9	8	—	—	—
Spirituosen	38	3	1	2	—	—	—
Andere Lebensmittel	345	25	18	5	3	—	1
Zusammen Lebensmittel	3 643	221	78	47	60	32	11
<i>b) Zusatzstoffe und Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln</i>	85	4	—	2	2	—	—
<i>c) Gebrauchs- und Verbrauchs- gegenstände</i>							
Geschirre, Gefäße, Geräte für Lebensmittel	95	4	3	—	1		
Kosmetische Mittel	79	15	—	15	1		
Spielwaren	65	4	4	—	—		
Druckgaspackungen	1	—	—	—	—		
Uebrige Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	80	12	6	5	1		
Zusammen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	320	35	13	20	3		

Zeichenerklärungen siehe Seiten 327 und 328.

Tabelle 4

## Kosten der Lebensmittelkontrolle in den Kantonen im Jahre 1978

Laboratorien	Bruttoausgaben					Einnahmen	Ausgaben netto	Bundesbeiträge
	Betriebskosten	Besoldungen	Reisespesen	Instruk-tions-kurse	Zusammen			
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Zürich, Kanton	554 274.75	2 328 247.75	50 617.85	4 126.20	2 937 266.55	591 909.75	2 345 356.80	57 865.—
Zürich, Stadt	183 244.50	2 100 742.80	11 305.55	—.—	2 295 292.85	295 450.55	1 999 842.30	4 114.—
Bern	393 152.95	2 030 764.75	63 985.27	1 686.—	2 489 588.97	479 235.65	2 010 353.32	76 722.—
Luzern	148 931.45	672 908.10	17 363.65	—.—	839 203.20	305 952.70	533 250.50	27 423.—
Uri	173 016.75	815 600.85	34 300.30	—.—	1 022 917.90	300 387.05	722 530.85	30 117.—
Glarus	36 786.65	113 033.20	4 048.75	—.—	153 868.60	17 121.—	136 747.60	7 647.—
Zug	110 199.60	622 486.75	8 584.—	1 196.80	742 467.15	114 200.75	628 266.40	8 969.—
Fribourg	132 525.—	574 734.35	14 518.75	754.60	722 532.70	100 407.95	622 124.75	30 748.—
Solothurn	115 479.65	903 374.30	20 980.25	1 894.40	1 041 728.60	85 168.45	956 560.15	31 182.—
Basel-Stadt	283 982.25	2 190 409.75	7 758.10	3 346.60	2 485 496.70	127 344.90	2 358 151.80	15 826.—
Basel-Landschaft	205 157.20	666 022.80	11 207.35	1 134.10	883 521.45	156 664.35	726 857.10	12 187.—
Schaffhausen	79 850.10	431 976.08	12 944.15	—.—	524 770.33	55 488.90	469 281.43	15 889.—
Appenzell A. Rh.	44 328.10	40 027.60	3 105.50	—.—	87 461.20	15 614.60	71 846.60	10 636.—
Appenzell I. Rh.	9 417.60	2 782.50	492.90	—.—	12 693.—	224.10	12 468.90	2 959.—
St. Gallen	149 616.90	926 408.70	18 863.55	—.—	1 094 889.15	283 059.90	811 829.25	18 576.—
Graubünden	93 021.18	737 243.40	15 904.70	1 496.—	847 665.28	126 362.70	721 302.58	25 107.—
Aargau	147 701.85	1 107 590.—	31 181.35	125.—	1 286 598.20	196 638.—	1 089 960.20	21 574.—
Thurgau	198 798.90	1 133 635.90	31 982.—	1 296.—	1 365 712.80	144 648.10	1 221 064.70	35 817.—
Ticino	64 915.10	1 148 509.35	35 890.80	—.—	1 249 315.25	58 111.—	1 191 204.25	20 302.—
Vaud	465 622.40	2 112 352.50	46 887.40	—.—	2 624 862.30	326 285.55	2 298 576.75	60 254.—
Valais	211 521.45	696 441.50	27 772.—	—.—	935 734.95	355 353.85	580 381.10	42 216.—
Neuchâtel	178 803.80	1 009 038.30	22 519.75	1 289.60	1 211 651.45	53 575.75	1 158 075.70	44 476.—
Genève	358 152.90	1 536 692.35	10 094.75	900.—	1 905 840.—	167 712.50	1 738 127.50	23 147.—
Total	4 338 501.03	23 901 023.58	502 308.67	19 245.30	28 761 078.58	4 356 918.05	24 404 160.53	623 753.—
1977	4 322 127.79	22 481 413.70	457 156.20	29 809.70	27 290 507.39	4 030 967.60	23 259 539.79	1 336 589.—
1976	4 455 737.71	22 066 161.78	463 836.85	26 493.85	27 012 230.19	4 068 134.99	22 944 095.20	1 352 998.—
1975	4 205 748.41	21 556 503.55	485 928.50	13 422.—	26 261 602.46	4 265 205.02	21 996 397.44	1 125 042.—



## II.

### Auszüge aus den beim EGA eingegangenen Berichten der amtlichen Laboratorien und Lebensmittelinspektorate

#### Extraits des rapports des laboratoires officiels et des inspections des denrées alimentaires parvenus au SFHP

##### Milch — Lait

Rohmilch / ganze Schweiz — Lait cru / Suisse entière

Untersuchte Proben — échantillons contrôlés 79 964

Beanstandete Proben — échantillons contestés 2 680 = 3,35%

(EGA)

Einer Zentrale wurde aus einer Käserei gewässerte Milch angeliefert. Die Lieferanten konnten vom Verdacht aufgrund entsprechender Kontrollen entlastet werden. Umstande halber konnte von den zur Ablieferung an die Zentrale bestimmten Sammelmilchen bloß eine Probe ab Tankwagen entnommen werden. Diese war tatsächlich wiederum gewässert (ca. 20 Liter Wasser auf 400 Liter Milch). In der Folge machte der Käser geltend, daß die Milch durch den Chauffeur aus dem Vorratstank herausgespült werde, wobei letzterer allerdings behauptete, daß er dazu viel weniger Wasser verwendet hätte. Sicher erfolgte eine Wässerung durch den Chauffeur, wovon einzig der Käser profitierte; denn bezahlt wird nach der in der Zentrale ermittelten Menge. (Luzern)

Lieferantenmilchen	Kanton				Total
	Uri	Schwyz	Obwalden	Nidwalden	
Normal untersuchte Proben	738	5 802	3 298	2 031	11 869
Nur auf Bang geprüfte Milchproben von Selbstverwertern (Aufzuchtbetriebe)	823	1 366	213	—	2 402
Beanstandete Proben	56	219	188	100	563
<i>Festgestellte Mängel</i>					
(Anzahl Beanstandungen)					
Gewässert	—	12	5	4	21
Entrahmt	—	1	3	3	7
Gehalt ungenügend	8	43	13	9	73
Verunreinigt	8	109	82	17	216
Ungenügend filtriert	40	55	86	67	248

Seit dem Herbst werden alle Proben, die der Milchverband Luzern zur Bestimmung der Milchqualität einsammelt, zusätzlich im Apparat zur Prüfung der



Gefrierpunktserniedrigung untersucht. Bei anormalen Werten erhalten wir Bericht, worauf wir unsererseits einer möglichen Wässerung nachgehen können.

(Urkantone)

Im Berichtsjahr konnte festgestellt werden, daß verschiedene landwirtschaftliche Betriebe Milch mit eher schwachem Gehalt an fettfreier Trockenmasse abliefern. Es handelt sich vorwiegend um Landwirte, die auf eine neue vom Ausland herstammende Viehrasse umgestellt haben. Sie sind überzeugt, mit solchen Kühen eine größere Milchmenge zu produzieren, was sich wohl bestätigt hat. In einem Betrieb, aus dem Kannenmilchen mit ungenügendem Gehalt an fettfreier Trockensubstanz abgeliefert wurden, konnten in dieser Hinsicht bei sieben von dreißig Kühen weniger als 8,5% nachgewiesen werden. Nur zwei davon lagen im Fettgehalt unterhalb 3,0%. (Zug)

Le nombre de mouillages reste anormalement élevé. Par contre, celui des laits de conservation insuffisante s'est nettement amélioré, de même que la propreté des ustensiles (rouillés, corrodés ou malpropres).

L'introduction du dénombrement des germes lors du contrôle laitier intégral n'y est certainement pas étranger. (Fribourg)

38 pasteurisierte Milchproben wurden auf ihre chemische Zusammensetzung untersucht. Der durchschnittliche Fettgehalt betrug 3,82% mit Schwankungsbreiten von 3,5—4,0%, die durchschnittliche fettfreie Trockenmasse lag bei 9,08% mit Schwankungsbreiten von 8,8—9,2%. (Thurgau)

### *Rahm — Crème*

Comme en 1977 on prépare, mais sur une plus grande échelle, des crèmes entières ou crèmes à café, non seulement à base de beurre de cuisine pasteurisé et lait pasteurisé, mais aussi à base de margarine, lait et œufs, pour des préparations de desserts généralement garnis de crème de lait. On désigne maintenant cette présentation «garniture». (Fribourg)

Es wurden auch Rahmproben erhoben und gleichzeitig an Ort und Stelle die Lagerungstemperatur bestimmt. Von insgesamt 48 gemessenen Proben wiesen 25 über +6 °C liegende Temperaturen auf (52%). Es wäre, wird schon an den höchstens +5 °C Lagerungstemperatur für Past-Milch festgehalten, sinnvoll, würde man diese Limite auch für Rahm setzen, denn es ist überhaupt nicht einzusehen, weshalb man für Rahm keine oder allenfalls eine andere Lagerungs-Höchsttemperatur vorschreiben sollte, es sei denn, man würde aus den gleichen Ueberlegungen wie bei der Milch konsequent nur noch UP-Rahm anstreben.

(Basel-Landschaft)

### *Käse — Fromage*

Eine Probe geriebener Parmesankäse wies im Triglyceridanteil eine zu geringe Menge Buttersäure auf. Aufgrund der Vermutung, es sei infolge der bakteriellen Vorgänge bei der Reifung Buttersäure freigesetzt worden, wurden die freien Fettsäuren nach Kapitel 5/15 des Schweiz. Lebensmittelbuches (modifiziert) isoliert und gaschromatographisch bestimmt. Es wurden u. a. 0,19% Buttersäure und 0,13% Capronsäure ermittelt (auf Käse berechnet), was auf eine Fettspaltung schließen läßt. Auf diesem Weg konnten nur etwa 20% der fehlenden Buttersäure — bei einer experimentell ermittelten Wiederfindungsrate von 93% — gefunden werden. Der Hauptanteil dieser freien Säure ist offenbar durch die bei geriebenem Parmesan übliche Trocknung (im vorliegenden Fall vermutlich Lyophilisation) entfernt worden. Die Bestimmung des Butterfettgehaltes bei überreifem Käse und aus solchem hergestellten Reibkäse aufgrund des Buttersäuregehaltes ist also selbst bei Berücksichtigung der vorhandenen freien Buttersäure sehr riskant und unsicher. (Solothurn)

### *Butter — Beurre*

Mehrere Proben trugen die Sachbezeichnung «Käserei-Tafelbutter». Diese Bezeichnung steht im Widerspruch zu den Definitionen in der LMV, nach denen eine Käsereibutter aus nicht pasteurisiertem, eine Tafelbutter dagegen aus pasteurisiertem Rahm hergestellt werden muß. (Thurgau)

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

Für eine Privatfirma wurden Pommes frites und gebrauchtes Rapsöl aus einer Anlage zur gewerbsmäßigen Herstellung von Pommes frites untersucht. Vergleichsweise wurde ungebrauchtes Öl miteinbezogen. Aus den Befunden ging hervor, daß die Anteile von freien Fettsäuren und der Metalle Eisen, Nickel und Chrom im verbrauchten Öl bedeutend höher waren als im ungebrauchten Öl, aber toxikologisch noch kaum als bedeutend zu beurteilen waren. (Zürich-Stadt)

Es werden, wenn immer möglich, zu den eigentlichen Proben Referenzmuster erhoben, um die Analytik dauernd zu kontrollieren. Vor allem zeitraubend ist die Bestimmung des Rauchpunktes. Eine Automatisierung wäre anzustreben, damit der individuelle Fehler (größte Fehlerquelle) ausgemerzt werden könnte. Von den insgesamt 44 Proben waren 20 Proben Referenzmuster, also frisches, noch nicht in Gebrauch stehendes Friteusenöl. Die restlichen 24 Proben stammten aus in Betrieb stehenden Friteusen. Von diesen 24 Proben mußten 18 oder 75% beanstandet werden. Diese Zahlen dienen wiederum dazu, die Sicherheit des Fritestes abzuschätzen, da nur Proben bei einem Fritestresultat von  $\geq 2-3$  überhaupt erhoben und untersucht werden. (Basel-Landschaft)

Von 38 untersuchten Fritierölen mußten 10 beanstandet werden. Dies entspricht einer Beanstandungsquote von 26%. Vielen Verantwortlichen im Gastgewerbe ist es trotz mehrfacher Verwarnungen nicht beizubringen, daß verdorbenes Fritieröl Crackprodukte enthalten kann, welche gesundheitsschädlich sind.

(Graubünden)

Dei 350 campioni esaminati, 304 sono di olii e grassi per friggitrice prelevati nelle cucine di esercizi pubblici, di essi ben 107 (35,2%) sono risultati alterati, ciò che evidenzia la necessità di severi provvedimenti nei confronti dei recidivi, sordi all'azione di sensibilizzazione dell'ispettorato e nell'ambito dei corsi per esercenti.

In olii d'oliva acquistati oltre confine, è stata nuovamente riscontrata la presenza di olii estranei (olii di vinaccioli, olii esterificati) applicando sia la determinazione del punto di anilina, sia la metodica ufficiale italiana (determinazione della percentuale di acido palmitico nella posizione 2 dei trigliceridi), come pure dosando il beta-sitosterolo nella frazione sterolica di olii presentanti una normale ripartizione degli acidi grassi.

(Ticino)

### *Fleischwaren — Préparations de viande*

#### Cervelas

Wasser %	Fett %	Roheiweiß (N · 6,25) %	Bindegewebe %	Wertvolles Fleischeiweiß %	Mineralstoffe %
58,7	26,5	12,4	3,7	8,7	2,5
60,4	25,8	11,6	2,6	9,0	2,5
57,9	25,8	12,2	3,2	9,0	2,6
59,6	25,1	11,7	3,4	8,3	2,4
56,4	28,4	12,0	2,8	9,2	2,9
59,6	24,2	12,8	2,2	10,6	2,9

#### Wienerli

Wasser %	Fett %	Roheiweiß (N · 6,25) %	Bindegewebe %	Wertvolles Fleischeiweiß %	Mineralstoffe %
59,9	24,5	12,3	3,0	9,3	2,6
58,5	27,9	11,1	2,2	8,9	2,6
59,9	24,0	12,5	2,7	9,8	2,7
58,6	25,2	12,7	2,0	10,7	3,1
61,8	21,9	12,1	2,7	9,4	2,8



Unter Berücksichtigung der Vorschläge für die Verordnung über Mindestanforderungen an Fleischwaren, wonach für Cervelas mindestens 6,7% und für Wienerli 7,0% wertvolles Fleischiweiß gefordert werden, ist die Qualität der vorliegenden Proben als recht gut zu bezeichnen. (Luzern)

### *Würzen — Condiments*

Es wurde eine Serienuntersuchung von Würzen aus Fabrikationsbetrieben oder Handel durchgeführt. Wir stellten dabei unter anderem fest, daß die «Streuwürzen» sehr unterschiedliche Anteile an Kochsalz aufweisen. Mengenmäßig stellt dieses immer den wichtigsten Inhaltsstoff dar und kann bis 75% ausmachen. Es fragt sich, ob unter diesen Umständen das Salz nicht in der Sachbezeichnung figurieren sollte, in dem diese z. B. allgemein Gewürzsalz lauten würde. Wenigstens hat Salz an erster Stelle bei der Aufzählung der Zutaten zu stehen, was zur Zeit nur vereinzelt der Fall ist. Mit der neuen Deklarationsverordnung wird eine derartige nach der Menge abgestufte Aufzählung obligatorisch sein. (Urkantone)

### *Eier — Oeufs*

Sogenannte «Trinkeier» wurden mit Sicherheit auf 11 Tage hinaus datiert, was natürlich nicht auf analytischem Wege ermittelt wurde. Der Vorschlag einer Ausweitung des Trinkeialters auf 14 Tage wurde somit bereits praktiziert. Derartige Vorschriften, wie sie für Trinkeier bestehen, sind unerfreulich, weil in der Regel mit einem vernünftigen Aufwand überhaupt nicht kontrollierbar. (Luzern)

### *Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques*

In letzter Zeit werden immer häufiger «Diätbrote» angeboten. Wie die aufgeführten Analysendaten zeigen, ist bei derartigen Broten der Gehalt an Kohlenhydraten (Stärke) deutlich erniedrigt.

	Basler Brot	Sojabrot
Wasser	40,5 %	38,1%
Rohproteine	8,1 %	12,2%
Fett	0,95%	5,1%
Stärke	40,8 %	25,9%
Gesamtzucker (nach Potterat-Eschmann), berechnet als Invertzucker	1,4 %	2,5%
Kilokalorien pro kg Brot	2 151	2 140
Kilo-Joule pro kg Brot	9 001	8 951

Ausgeglichen wird der niedrigere Stärkeanteil durch erhöhte Gehalte an Proteinen, Fett und weiteren Inhaltsstoffen des verwendeten Sojamehles.

(Basel-Stadt)

Es wurden insgesamt 4 Diabetikerprodukte untersucht: 3 Brotsorten sowie Diabetikerwaffeln mit Aroma. Dabei waren folgende Parameter von Interesse: Wasser, Protein, Fett, evtl. Sorbit, Rohfaser, Kohlenhydrate. Interessant ist die Zusammenstellung der Resultate:

	Wasser	Protein	Fett	Rohfaser	Sorbit	Kohlenhydrate
Brot 1	42,8	21,2	2,2	1,2	—	32,6
Brot 2	42,1	21,4	2,6	1,0	—	32,9
Brot 3	44,2	20,7	2,6	0,6	—	31,9
Gewöhnliches Brot*	38,5	6,4	1,0	1,5	—	52,7
Gewöhnliches Brot**	38,3	8,2	1,2	0,9	—	51,0
Waffeln	3,3	7,7	31,4	—	23,5	34,1

\* Roggenbrot

\*\* Weißbrot

(Basel-Landschaft)

Aufdringliche Vertreter einer Vertriebsfirma für diätetische und andere Lebensmittel verstießen gegen die Vorschriften von Artikel 31/2 LMV, indem sie versuchten, bei Privaten Bestellungen aufzunehmen. Die Anpreisungen für einzelne Produkte standen zudem in Widerspruch zu Artikel 6/6 LMV. (Thurgau)

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

Zwei Fälle von blaufärbten Konserven-Spargeln bzw. Cardi-Konserven ließen sich folgendermaßen aufklären. Der Hersteller hatte keine Konservierungsmittel wie Ascorbin- oder Citronensäure zugegeben, so daß durch Korrosion entstandenes Eisen(III)-Ion mit phenolischen Inhaltsstoffen der Produkte zu einer blauen Farbe reagierte. (Graubünden)

#### *Pilze — Champignons*

Arten	Menge	Befund
Maronenpilze (getrocknet)	2 681 kg	in Ordnung
Getrocknete Champignons	147 kg	in Ordnung
Morcheln (getrocknet)	2 792 kg	in Ordnung
Steinpilze (getrocknet)	4 015 kg	1940 kg beschlagnahmt
Totentrompeten (getrocknet)	2 115 kg	in Ordnung
Lorcheln (getrocknet)	126 kg	in Ordnung
Morchelstiele (getrocknet)	261 kg	261 kg beschlagnahmt
Konserven-Steinpilze	2 285 kg	in Ordnung
Konserven-Pfifferlinge	5 490 kg	in Ordnung
Konserven-Champignons	17 060 kg	in Ordnung
Total	36 972 kg	2 201 kg beschlagnahmt = 6%

(Basel-Landschaft)

Conserves de champignons souillées par des fourmis	1
Conserves de champignons renfermant des bactéries gazogènes	1
Morilles moisies, humidité trop élevée	1
Bolets secs, espèce non admise	1

L'identification de cette espèce appartenant au groupe des Granulati a été faite sur la base de l'examen des spores qui sont beaucoup plus petites que celles des bolets du groupe Edulis (8,5—10  $\mu$  contre 12—18  $\mu$ ). (Genève)

#### *Konditorei- und Zuckerwaren — Articles de confiserie et de pâtisserie*

Unter zahlreichen von den Zollorganen übermittelten Proben von Zuckerwaren figurierten u. a. eine neue Art Bonbons mit «Knalleffekt». Bei der Herstellung wird in die Bonbonmasse Kohlendioxid eingepreßt. Die zerkleinerte Masse wird in Alubeutel luftdicht verpackt, so daß bereits auf der Hand oder auf der Zunge ein gelegentlich heftiges Knistern auftritt. Die Zuckerwarenproben werden in der Regel auf die künstliche Färbung untersucht. In dieser Hinsicht gab das Berichtsjahr zu keinen Bemerkungen Anlaß. (Zürich-Stadt)

#### *Fruchtsäfte, Konfitüren — Jus de fruits, confitures*

Zitronensäfte in Plastikzitronen erregen immer wieder Zweifel, ob es sich wirklich um Säfte aus Zitronen handelt. Ein privater Auftraggeber überbrachte einen Saft, dessen Gehalt an Isocitronensäure höchstens ein Prozent von jenem eines nativen Zitronensaftes betrug. Der Apfelsäuregehalt lag bei 10%, jener an Kalium um 50%. Diese Probe wurde als Zitronensaft abgesprochen. Bei einigen amtlich erhobenen Säften wurden ebenfalls ziemlich niedrige Werte an Isocitronensäure und Apfelsäure gefunden.

Ein Importeur bemühte sich seit Jahren, Konfitüren mit Zusätzen von Whisky in den Handel zu bringen, was vom EGA immer wieder abgelehnt wurde. Die gleiche Ware mit Whisky-Aroma wurde nun zum Verkehr zugelassen, nachdem Alkohol nicht nachweisbar war. (Zürich-Stadt)

Doppeltkonzentrierter Zitronensaft war in Wirklichkeit überhaupt nicht konzentriert, z. T. sogar verdünnt, aber mit Citronensäure «angereichert». Bei 10 beanstandeten Proben bewegte sich das Verhältnis Citronensäure : Isocitronensäure zwischen 740 und 2078. Eine als doppeltkonzentriert deklarierte Probe war nicht konzentriert, sondern mit der gleichen Menge Wasser verdünnt. In der Folge legte uns der Importeur regelmäßig Muster zur Kontrolle vor. Für die 19 Proben, die wir als nicht gefälscht bezeichneten, wurden folgende Werte ermittelt:



## Doppeltkonzentrierter Zitronensaft (19 Proben)

		Schwankungsbreite		$\bar{x}$
Dichte		1,0647—	1,0818	1,0733
Extrakt berechnet	g/l	168,2	— 213,1	190,7
Invertzucker	g/l	29,9	— 41,4	35,31
Saccharose	g/l	0	— 1,0	0,16
Titrierbare Gesamtsäure	g/l	88,3	— 123,0	106,4
Formolzahl	mVal/l	29,5	— 47,1	38,6
Citronensäure	g/l	89,3	— 116,8	105,2
Isocitronensäure	mg/l	335	— 683	477,4
Citronensäure : Isocitronensäure		165	— 274	220,4
Mineralstoffe	g/l	7,84	— 10,2	8,68
Natrium	g/l	0,26	— 1,0	0,49
Kalium	g/l	2,37	— 3,58	3,03
Gesamte schweflige Säure	mg/l	251	— 2700	—

Ein als «Lime Juice» bezeichnetes Produkt enthielt nur etwa 25% Fruchtsaft. Die Konkurrenz machte geltend, daß nur ihr Produkt einwandfrei sei. Dabei stellte sich heraus, daß auch dieses mit bloß etwa 75% Fruchtsaftanteil und Zusatz von Zucker und Citronensäure nicht den Anforderungen der LMV an Fruchtsäfte entspricht.

Ein mit 50% Wasser verdünnter und gezuckerter Orangensaft, wofür an sich eine Bewilligung vorlag, wurde in Zeitungsinseraten schlicht und einfach als Orangensaft angepriesen. Auch die Fernsehreklame suggerierte dem unbefangenen Beobachter reinen Orangensaft. Einzig auf der Packung war ein Hinweis auf die Verdünnung angebracht. Die Abbildung saftiger Früchte und der im Text untergehende Verdünnungshinweis machen es dem Konsumenten allerdings nicht leicht, das Produkt als verdünnt zu identifizieren.

Im Hausierhandel wurde ein Konzentrat aus 5 verschiedenen Fruchtsäften vertrieben. Weder krankheitsheilende noch gesundheitsfördernde Anpreisungen waren auf der Etikette vermerkt. Um so kräftiger wurde wahrscheinlich mündlich unter der Wohnungstüre aufgetragen: Für Schwächliche kräftigend, für Wohlbeleibte schlankmachend, bei Husten lösend und anderes mehr. Um der schlankmachenden Wirkung nachzuhelfen, wurde etwas Pseudo-Ephedrin (Appetitzügler) zugesetzt, das damals angeblich noch in Apotheken käuflich war. Der Handel florierte, bis ein Klient das Produkt dem zuständigen Kantonschemiker vorlegte, weil er fand, das harmlose Fruchtsaftkonzentrat wirke doch unwahrscheinlich gut! (Luzern)

### Trinkwasser — Eau de boisson

Untersuchte Proben — échantillons contrôlés 50 784  
 Beanstandete Proben — échantillons contestés 8 185 = 16,1% (EGA)

Die amtlichen Untersuchungen erstreckten sich im abgeschlossenen Jahr auf eine wöchentliche Kontrolle der bakteriologischen Qualität und eine monatliche chemische Analyse des aufbereiteten Seewassers der Werke Lengg und Moos, des Teilgrundwassers aus dem Hardhof, des Quellwassers aus dem Sihl- und Lorzetal, der Reservoirs sowie der Wässer des öffentlichen Brunnen-, Quellwasser- und Leitungsnetzes der Wasserversorgung der Stadt Zürich.

Die Zahl der Beanstandungen hat sich in der Berichtsperiode von 2,5% auf 3,3% leicht erhöht, hält sich aber bei einer Gesamtzahl von 3500 Einzelproben und unter Berücksichtigung der Bautätigkeit in einem normalen Rahmen.

(Zürich-Stadt)

Wir forderten die Ortsexperten auf, das Netzwasser ihrer Gemeinden jährlich mindestens einmal chemisch untersuchen zu lassen (Nitratgehalt).

	Untersucht		Änderung %	Beanstandet			
	1977	1978		1977	%	1978	%
Total	8 092	8 961	+ 10,7	2 137	26,4	2 123	23,7
Chemisch	1 166	1 868	+ 60,2	69	5,9	406	21
Bakteriologisch	6 962	7 093	+ 1,9	2 068	29,9	1 717	24,2

Aus 18 Färbversuchen (im Zusammenhang mit der Beeinflussung von Trinkwasserfassungen) wurden zudem im Auftrag des kantonalen Wasser- und Energiewirtschaftsamtes sowie für private Geologen insgesamt 2833 Wasserproben auf Fluorescein und Amidorhodamin geprüft.

Die Beurteilung der Nitratgehalte in Trinkwasser wurde erleichtert durch die neuesten Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation, Arbeitsgruppe Europa, vom Oktober 1977. Diese bezeichnen Nitratgehalte über 50 mg/l für Säuglinge bis zu 6 Monaten als unzulässig. Für Erwachsene können bis 100 mg/l toleriert werden.

Aufgrund dieser Angaben ließen wir in einer Gemeinde (Nitratgehalt im Netzwasser zwischen 50 und 60 mg/l) das Wasser für Säuglinge verbieten. In einer zweiten Gemeinde (Nitratgehalt im Netzwasser um 100 mg/l) wurde zusätzlich auch für Erwachsene eine Einschränkung des Konsums von Gemeindewasser auf das «absolut notwendige Minimum» verfügt. Da sich beide Wassereinzugsgebiete in intensiv genutzten Gemüsebaugebieten befinden, sind keine kurzfristigen Sanierungsmaßnahmen möglich. Projekte über die Zufuhr von nitratärmerem Wasser aus Nachbargemeinden im Sinne einer Regionallösung werden zur Zeit studiert.

Die neuen Untersuchungsergebnisse der landwirtschaftlichen Forschungsanstalten, dargelegt an der Tagung «Landwirtschaft und Gewässerschutz», Bern, 27. Oktober 1978, zeigen, daß der Bodennutzung und der Bodenbeschaffenheit die entscheidendere Rolle zukommt als dem Faktor Düngung.

(Bern)

In einem Weiler ergaben sich Schwierigkeiten wegen des hohen Sulfatgehaltes des zur Nutzung vorgesehenen Wassers. Wir bestimmten 250—300 mg/l Sulfat, Konzentrationen also, die bereits gesundheitliche Folgen haben können. Um einer zwar möglichen, aber für eine kleinere Versorgung nicht unproblematischen Aufbereitung zu entgehen, wurde die Suche einer anderen, sulfatärmeren Quelle empfohlen, damit wenigstens eine Mischung vorgenommen werden kann. (Urkantone)

Wegen wiederholter Abgabe von nicht entkeimtem Wasser an die Bevölkerung mußten gegen zwei Gemeinden Verfügungen mit Androhung von Strafanzeige gegen die Verantwortlichen erlassen werden. Dies bewirkte, daß die verunreinigten Quellen ausgeschaltet wurden, obwohl nicht alle Beteiligten von der Notwendigkeit dieser Maßnahmen überzeugt waren. Die endgültige Sanierung ist in beiden Gemeinden noch nicht abgeschlossen.

In zwei Gemeinden mußte von der Bevölkerung verlangt werden, das Trinkwasser abzukochen. In der einen war das Quelleinzugsgebiet stark mit Jauche gedüngt worden. Gleichzeitig war auch die Entkeimungsanlage ausgefallen. In der anderen Gemeinde mußte wegen Wassermangels bakteriell verunreinigtes Grundwasser in das Netz gepumpt werden. Für diese Wasserfassung waren wohl eine rechtsgültige Schutzzone ausgeschieden, die entsprechenden Auflagen jedoch nie befolgt worden. (Solothurn)

Die im Jahre 1976 begonnene systematische Erstellung eines Wassergütekatasters aller Grund- und Quellwasser konnte 1978 zumindest für die öffentlichen Wasserversorgungen abgeschlossen werden. Dieser Kataster erlaubt in Zukunft einen besseren Ueberblick über die bakteriologische und chemische Beschaffenheit aller erfaßten Wasservorkommen. Damit verbunden ist die Möglichkeit einer gezielten und koordinierten Außendiensttätigkeit im Sinne einer engen und lückenlosen Trinkwasserüberwachung auf dem gesamten Kantonsgebiet.

Wie der Statistik zu entnehmen ist, mußten sowohl prozentual wie absolut weniger Proben als im Vorjahr beanstandet werden. Die Beanstandungen konzentrierten sich vor allem auf Quellen aus dem Juragebiet, welche im Anschluß an zwei außerordentliche, nach längeren Trockenperioden aufgetretene Regenzeiten mit großen Niederschlagsmengen oft Wasser bedenklicher Qualität lieferten. Dabei waren auch genutzte Quellen betroffen, welche in der Vergangenheit nie zu Beanstandungen Anlaß gegeben hatten. (Basel-Landschaft)

Le 21 septembre 1978, le laboratoire cantonal et l'Union laitière vaudoise ont effectué, à l'usine de Lausanne, un essai d'emballage d'eau de secours avec les installations normalement utilisées pour le lait.

Les buts généraux de l'essai étaient:

- déterminer les possibilités de production de «briques» d'eau de secours sans perturber l'emballage du lait,
- évaluer les caractéristiques de conservation avec l'utilisation d'un emballage normal (délai de garde environ 5 jours).



La production a porté sur 800 «briques» d'eau pasteurisée, 800 «briques» d'eau «argentée» (effet bactériostatique) et 800 «briques» d'eau normale du réseau lausannois (eau chlorée). Ces 3 séries ont été réparties en 3 lieux de stockage à température différente (5°, 20°, 30°), le tout tenu régulièrement sous contrôles bactériologique, chimique et organoleptique.

Les conclusions sont positives pour un engagement (conservation) limité dans le temps.

En situation d'urgence, la production pourrait atteindre 80 000 «briques» de 1 litre par jour, sans perturber l'emballage du lait. La mise à disposition de personnel auxiliaire serait alors indispensable.

Un essai supplémentaire avec emballage «UHT» longue conservation va vraisemblablement être tenté à Genève. (Vaud)

#### Installations de traitement d'eau

#### Recherche des produits de traitement:

##### a) Silicates

104 échantillons ont été prélevés.

4 échantillons ne renfermaient pas de silicates

1 échantillon renfermait des traces de silicates

41 échantillons renfermaient moins de 1 mg/l de silicates

21 échantillons renfermaient de 1 à 2 mg/l de silicates

16 échantillons renfermaient de 2 à 3 mg/l de silicates

14 échantillons renfermaient de 3 à 5 mg/l de silicates

5 échantillons renfermaient de 5 à 10 mg/l de silicates

1 échantillon renfermait de 10 à 20 mg/l de silicates

1 échantillon renfermait plus de 20 mg/l de silicates

##### b) Phosphates

Sur 69 échantillons prélevés, 40 ne présentaient pas de traces de phosphates, 4 échantillons présentaient des traces, 19 échantillons renfermaient moins de 1 mg/l de phosphates et 6 échantillons renfermaient entre 1 et 2 mg/l de phosphates. (Genève)

#### Wein und Süsswein — Vins et vins doux

Die gesetzliche Grundlage für die Bestimmungen der Oechslegrade im Traubensaft der bündnerischen Weinproduktion ist unbefriedigend und muß in nächster Zeit mit den interessierten Kreisen besprochen werden. In der heutigen rechtlichen Situation ist die Messung der Gradation nur ein Hilfsmittel für die Festsetzung der Preise für das Traubengut. Nach unserer Auffassung sollte sie aber die gesetzliche Handhabe bilden, um die Deklaration von erstklassigem Bündnerwein zu schützen. (Graubünden)

Wegen diverser Mängel mußte die kantonale Verordnung über die Bezeichnung einheitlicher Weinproduktionsgebiete neu gefaßt werden. Dabei wurde ver-

sucht, die schon seit 1939 in § 24 der kantonalen Lebensmittelverordnung stehende Forderung zu erfüllen, wonach die Weinlagen abzugrenzen und im Amtsblatt zu veröffentlichen seien. Dieser auch von einigen Vertretern der Produktion und des Handels für die Gebiete anderer Kantone geäußerte Wunsch brachte sehr viel Arbeit, Schwierigkeiten und zum Teil auch Widerstand. Auch wenn der vom Regierungsrat genehmigten Verordnung allenfalls noch kleinere Mängel angekreidet werden können, so bringt diese doch ein klares Konzept und eine Uebersicht über die Thurgauer Weinlagen, die bisher offiziell nicht existierte. Sie dürfte insbesondere auch zukünftigen Bestrebungen des Bundes und anderer Weinkantone betreffend Weinvorschriften prinzipiell entsprechen. (Thurgau)

### *Spirituosen — Spiritueux*

Früher lag der Alkoholgehalt der Branntweine in der Regel einige Zehntelprozent über dem deklarierten Gehaltswert, so daß Beanstandungen wegen ungenügenden Alkoholgehaltes eher seltener waren. Bei dem heutigen Preisdruck wird dem Konsumenten indessen nichts mehr «geschenkt». Ungenügender Alkoholgehalt ist deshalb zur Zeit einer der häufigsten Beanstandungsgründe. Dabei wird in der Regel die Norm allerdings nur um ein paar Zehntelvolumenprozent unterschritten, was vor allem für den Großbetrieb zählt. Weitere Beanstandungsgründe waren Geschmacksfehler, ungenügende Bukettstoffe und zu knappe Gehaltszahlen, so daß auf unreelle Ware geschlossen werden mußte. Eierliköre enthielten Zuckercouleur und Stabilisatoren. Damit konnte noch mit 4 Eigelb pro Liter ein gutausschendes Produkt hergestellt werden, während ungefälschte Produkte mit dem doppelten Eigehalt sich daneben geradezu mickrig ausnahmen! Nach Wüstenfeld, H. (Trinkbranntweine und Liköre, 1950) müßte 1 Liter Eierlikör mindestens 240 g Eigelb (Eigelb von mindestens 15 Eiern à 50 g) enthalten.

(Luzern)

Es gibt wohl kaum ein Lebensmittel, bei dem die Anforderungen von Artikel 15 Absatz 1 der LMV, was die Herkunftsbezeichnung betrifft, derart mit Füßen getreten werden wie beim Kirschwasser. Die Herkunftsbezeichnung hat sich entweder nach den Früchten oder nach dem Standort der Brennerei zu richten. Im Zeitpunkt, wo kleinere Brennereien verschwinden, was das primäre Ziel der Alkoholverwaltung ist, und dafür Großdestillieren entstehen, die wegen ihrer Kapazitäten im letzten Winkel der Schweiz Kirschen einkaufen, ist die Kupplung Standort der Brennerei mit der Herkunftsangabe wirklich nicht mehr haltbar. Beweise liegen auch vor, daß Destillieren Kirschwasser in entferntesten Gegenden zusammenkaufen und schließlich in Flaschen mit der Herkunftsbezeichnung ihres Standortes abfüllen. Zwar könnte aufgrund von Artikel 409 Absatz 1 der LMV eine Buch- und Kellerkontrolle durch Beamte der Lebensmittelkontrolle durchgeführt werden. Dies würde aber noch nicht genügen, denn nur die Ueberwachung der Abfüllung selbst würde vielleicht eine Täuschung verhindern. Wenn man heute annehmen muß, daß in gewissen Destillieren aus demselben Faß oder Tank Kirschwasser abgefüllt wird, das mit verschiedensten Herkunftsangaben in

den Verkehr gelangt, dann ist es höchste Zeit, Herkunftsbezeichnungen zu verbieten. Nur eine Anschrift wie «Kirschwasser des Produzenten X» (oder Abfüllers!) wäre geeignet, den Konsumenten vor Täuschung zu schützen.

Gestützt auf die Sinnenprüfung allein kann gesagt werden, daß die Qualität des Kirschwassers im Verlaufe der letzten zwanzig Jahre sich deutlich verschlechtert hat. Dies kann heute analytisch bewiesen werden, wenn ein degustativ guter und ein schlechter Kirsch in der gaschromatographischen Untersuchung einander gegenübergestellt werden.

Hauptgrund für das Absinken der Kirschwasserqualität liegt u. E. in den langen Anlieferungsstrecken zwischen Kirschenproduzent und Großdestillerie. Die Fälle sind nicht selten, daß zwischen Beginn des Einfüllens von gepflückten Kirschen in die neuen Kunststoff-Transportgefäße bis zum Einfüllen in die sehr großen Maischetanks in der Destillerie zehn Tage verstreichen. Das Vergären der Kirschen ist in solchen Containern meistens schon voll im Gang. Schlimm wirkt sich somit der Umstand aus, daß in Maischetanks mit einem Inhalt bis zu 50 m<sup>3</sup> Kirschen mit verschiedensten Gärungsstadien eingefüllt werden. Trotz Zugabe verschiedenster Säuren und Reihhefen hat es selbst der Spezialist schwer, einen homogenen Status im ganzen Maischegut zu erreichen. (Zug)

Nachdem vor einem Jahr die Schaffung eines gesamtschweizerischen Qualitätssiegels im Rahmen der Brennergruppe des Verbandes des schweizerischen Spirituosen-gewerbes nicht verwirklicht werden konnte, sind die Baselbieter Kirschproduzenten nun zur Selbsthilfe geschritten. Solche Selbsthilfe hat im Baselbiet Tradition. Schon 1940 waren es sieben Baselbieter Firmen, die für ihren Kirsch ein Echtheitszeichen einführten und damit Erfolg hatten. 1949 waren dann auch die andern Kirschproduzenten soweit, ein Kirschechtheitszeichen zu schaffen und ihm gesamtschweizerische Geltung zu verleihen.

Heute nun gehen die Baselbieter erneut einen Schritt voran und zwar in Richtung Qualitätsgarantie.

Das entsprechende Reglement des vereinigten Brennereigewerbes für Baselbieter Kirsch (15 Firmen) für die Abgabe der Qualitätsmarke «Original Baselbieter Kirsch, destilliert und abgefüllt im Baselbiet» enthält folgende Bestimmungen:

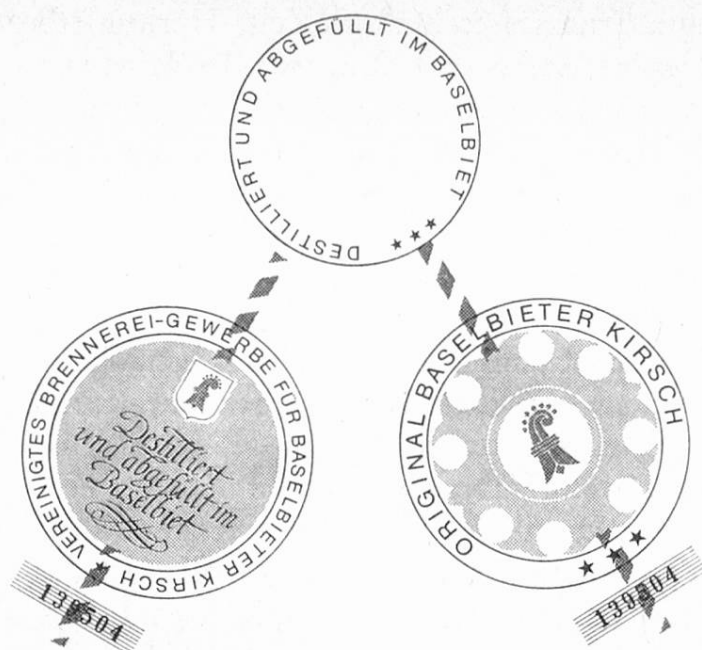
- a) Für die Auszeichnung mit der Qualitätsmarke muß der echte Baselbieter Kirsch zusätzlich vom kantonalen Laboratorium Liestal untersucht, degustiert und für gut befunden werden.

Der Gesuchsteller überbringt dazu dem kantonalen Laboratorium 2 Muster à 3 dl mit den Angaben über Menge und Gradation.

Die Kosten dieser Prüfung hat der Gesuchsteller zu übernehmen.

- b) Entspricht der echte Baselbieter Kirsch in chemischer und degustativer Hinsicht den Anforderungen eines guten Kirsches, werden vom «Vereinigten Brennerei-Gewerbe für Baselbieter Kirsch» durch das kantonale Laboratorium Qualitätsmarken für die geprüfte Partie abgegeben.





Ein Baselbieter Kirsch und ein Zuger Kirsch einer Herstellerfirma in völlig identischer Aufmachung (Flasche, Etikette, zusätzliche Qualitätsanpreisung) wurden eingehend untersucht. Die Resultate sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

	Baselbieter Kirsch Edelbrand, vieux naturel	Zuger-Kirsch Edelbrand, vieux naturel
Alkoholgehalt	40,0 Vol.‰	40,0 Vol.‰
Gesamtsäure	214 mg/100 ml	212 mg/100 ml
Essigsäureäthylester	Alkohol absolut 440 mg/100 ml	Alkohol absolut 434 mg/100 ml
Höhere Alkohole	Alkohol absolut 2057 mg/100 ml	Alkohol absolut 2007 mg/100 ml
Methanol	Alkohol absolut 690 mg/100 ml	Alkohol absolut 652 mg/100 ml
Blausäure	Alkohol absolut 1,6 mg/100 ml	Alkohol absolut 1,5 mg/100 ml
	Alkohol absolut	Alkohol absolut

Der zusätzlich durchgeführte Vergleich auf der Kapillarkolonnen eines Gaschromatographen zeigte ebenfalls eine vollständige Identität. Offenbar wird derselbe Kirsch aus dem gleichen «Faß» je nach Marktlage oder Verkaufsort mit einer andern Provenienz versehen. Diese eindeutige Täuschung zeigt einmal mehr die Fragwürdigkeit des Echtheitszeichens. Dieser Fall wird weiter verfolgt und ist noch nicht abgeschlossen. (Basel-Landschaft)

Einer Pressemeldung war zu entnehmen, daß einige Restaurants ihren Gästen ohne deren Information gewöhnlichen Kaffee ausschenkten, obwohl ausdrücklich coffeinfreier Kaffee verlangt worden war. Dies veranlaßte uns zu einer Nachschau und Probenahme in einer Reihe von Restaurants. Die Kontrollorgane bestellten jeweils als Gäste coffeinfreien Kaffee, welcher als Probe im Laboratorium untersucht wurde.

Von den 20 untersuchten Proben wiesen deren zwei einen deutlich erhöhten Coffeingehalt auf. In einem Fall entsprach der Coffeingehalt normalem Kaffee, im andern Fall betrug er höchstens einen Drittel jenes von normalem Kaffee. Somit war im ersten Fall der Ausschank von normalem Kaffee bewiesen, im andern Fall wurde in der Maschine sicher coffeinfreier Kaffee angesetzt, es war aber von vorher noch ein Rest normalen Kaffees zurückgeblieben, welcher in der Mischung den erhöhten Coffeingehalt bewirkte. Zürich-Stadt

Heute sind sowohl der ganz durchgegorene «trockene» Saft, wie auch der wenig alkoholhaltige, ungefähr halbvergorene Obstsaft praktisch vom Markt verschwunden und durch deutlich restzuckerhaltige, mildere, angeblich dem Publikumsgeschmack besser entsprechende Obstweine abgelöst worden, die aufgrund ihrer Technologie aber Artikel 370 der LMV entsprechen. Nach diesem Artikel müßten derartige Getränke als «teilweise vergoren» und «leicht alkoholhaltig» bezeichnet werden, was bei Alkoholgehalten von 4—5,5 Vol.-% im Hinblick auf den Straßenverkehr eine geradezu gefährliche Täuschung des Konsumenten über die die Fahrtüchtigkeit vermindernenden Eigenschaften dieses Getränkes bewirken kann. (Thurgau)

Les prescriptions de la circulaire no 22 du 22 décembre 1977 ne sont guère respectées. La gelée royale mélangée en petites quantités avec du miel, est la forme la plus couramment commercialisée. (Vaud)

#### *Zusatzstoffe — Additifs*

L'inspectorat de la ville de Fribourg a prélevé dans une fabrique de bonbons tous les colorants utilisés.

Il a été constaté que 3 colorants n'étaient pas autorisés, soit:

- un colorant violet, mélange de 2 rouges non autorisés plus un violet, plus de l'érythrosine
- le rosa-rot: non autorisé
- l'ultramarine: non autorisé.

L'intéressé nous ayant assuré qu'il n'utilisait plus ces 3 colorants, nous avons prélevé les bonbons et sucettes récemment fabriqués. Les sucettes roses contenaient le rosa-rot interdit. (Fribourg)

Divers fabricants commercialisent des huiles essentielles et extraits de nombreuses plantes ayant des vertus médicales particulières.

C'est lors de contrôles relatifs à ces produits que nous avons constaté par deux fois cette année la commercialisation d'essence de sassafras faisant partie de la gamme de deux fabricants. Or, du fait de sa teneur très élevée en safrol, le potentiel cancérigène de cette essence interdit toute vente libre au public (classe de toxique 1 KT). Nous avons constaté cependant que ce fait n'est pas suffisamment connu: en effet, dans l'un des cas l'essence était vendue dans une pharmacie-droguerie dont les responsables ignoraient tout des propriétés particulières de cette essence qui n'est, de manière habituelle, pas utilisée à usage interne. (Genève)

### *Kunststoffe — Matières plastiques*

In einem Haushalt war die Küche vollständig renoviert worden, wobei auch ein neuer Elektroherd eingebaut worden war. Als zum ersten Mal der Backofen benutzt wurde, trat ein starker unangenehm wirkender Geruch auf, der die ganze Küche verpestete. Die Lieferfirma des Herdes empfahl, den Backofen des Herdes zuerst einige Stunden bei offenem Küchenfenster auszuheizen. Der Geruch wurde aber eher intensiver und während der Sohn der Familie an Kopfweh und Brechreiz litt, mußte die Hausfrau wegen übermäßiger Steigerung der Atmung einen Arzt konsultieren. Dieser äußerte den Verdacht, daß eine allergische Reaktion auf Formaldehyddämpfe vorliegen könnte. Auch hier ergab sich, daß die zur Isolierung des Backofens verwendete Matte aus Glaswolle mit Phenolformaldehydharz imprägniert war, die bei der Wärme Formaldehyd- und Phenoldämpfe abgab.

Die von uns erhobenen Radiergummi (Hersteller: Japan, China, Südkorea) glichen in ihrer Aufmachung einem Lebensmittel (Bonbon, Praliné) und entsprachen nach unseren Untersuchungen nicht den gültigen Anforderungen:

1. Sie bestanden aus einem Kunststoff mit 25—50% Weichmachergehalt.
2. Sie waren leicht abbeißbar und konnten zum Teil als Ganzes in den Mund genommen werden.
3. Die zusätzliche fruchtaromaartige Parfümierung (mit entsprechender Färbung) animierte geradezu, die Ware in den Mund zu nehmen.

In einem in der Papeterie-Verkaufsabteilung eines Warenhauses beschlagnahmten Sortiment befanden sich 4 abgebissene Proben!

Wir haben deshalb im Kanton Basel-Stadt alle Geschäfte kontrolliert und die gefährlichen Produkte in 4 Geschäften aus dem Verkehr gezogen. (Basel-Stadt)

Il arrive assez fréquemment que des fabricants de denrées alimentaires introduisent, à titre de prime, des objets (en général des jouets) dans les emballages de denrées alimentaires. La plupart du temps, ces objets sont en matière plastique et sont de prix de revient très bas. La matière plastique utilisée n'est que rarement de qualité alimentaire et le risque demeure donc toujours d'avoir une contamination de la denrée même si un sachet ou une feuille sépare l'objet de la denrée.



Le cas s'est produit cette année avec des pommes de terre «chips» dont l'emballage contenait des petits personnages renfermés dans des sachets. La diffusion des émanations de ces jouets a rendu la denrée pratiquement inconsommable.

(Genève)

### *Kosmetische Mittel — Cosmétiques*

Viele Zahnpasten enthalten einen Fluoridzusatz gegen Caries. Die maximal zulässige Konzentration beträgt 0,15% Fluorid. Damit aber überhaupt eine gesicherte Wirkung auftritt, sollte nach der Auffassung von Fachleuten ein Mindestgehalt von 0,075% vorhanden sein. Die Analyse von 19 Proben ergab, daß die Konzentration zwischen 0,09—0,15% schwankte, wobei nur 4 Produkte einen Gehalt unter 0,1% aufwiesen.

(Basel-Stadt)

### *Allgemeines — Généralités*

Erstmals wurde an der Autobahn (Raststätte Teufengraben) mit der Unterstützung der Kantonspolizei und der Lebensmittelinspektoren der Kantone Basellandschaft und Basel-Stadt eine Kontrolle der Lebensmitteltransporte durchgeführt. Das Resultat war im allgemeinen gut. Einzelne Ausnahmen (vor allem ungenügende Kühlung) wurden den Verantwortlichen und der Lebensmittelkontrolle des Herkunftskantons mitgeteilt. Wir beabsichtigen, diese Art der Ueberwachung des Lebensmittelverkehrs auch in Zukunft weiterzuführen.

(Solothurn)

Nel campo delle iniziative per la formazione e l'informazione dei consumatori è stato creato un consultorio itinerante (una specie di sportello trasferito in periferia), curato dal Chimico cantonale e dell'Ispettorato, che ha già tenuto 4 sessioni (2 a Locarno, 1 a Biasca rispettivamente a Mendrisio). Consumatori ed alimentaristi hanno profittato per fare segnalazioni, esprimere critiche e suggerimenti, ricevere schiarimenti su grandi e piccoli problemi di attualità riguardanti le derrate alimentari, gli oggetti d'uso e gli articoli di consumo, dal punto di vista igienico, merceologico e nutrizionale, contribuendo così anche a migliorare l'azione degli organi di controllo.

L'attività analitica ha riguardato ancor più intensamente l'accertamento negli alimenti di contaminanti chimici e microbiologici, nei quali risiedono le vere insidie alla salute dei consumatori e degli utenti. Aumenti sensibili degli esani si sono avuti per i campioni inviati dalle dogane, per quelli di acque potabili e per quelli inerenti il traffico e l'abuso degli stupefacenti in preoccupante evoluzione.

(Ticino)

### *Wasser (ohne Trinkwasser) — Eau (à l'exclusion de l'eau de boisson)*

#### *Zürichsee*

Die monatlichen Untersuchungen konnten mit Ausnahme des Monats Januar im üblichen Rahmen durchgeführt werden. Der Meßpunkt «Tiefste Stelle» bei Thalwil zeigte an der Oberfläche die folgenden Werte:

Datum	Temperatur ° C	Transparenz m	Sauerstoff mg/l	Nitrate mg/l	Phosphate mg/l
1. 2.	4,3	8,4	9,5	2,8	0,198
9. 3.	4,3	8,3	10,0	3,3	0,246
11. 4.	6,4	3,7	12,6	2,8	0,155
23. 5.	11,7	4,9	11,6	1,9	0,031
13. 6.	17,7	6,0	10,6	1,9	< 0,01
4. 7.	17,1	4,0	12,2	1,7	< 0,01
9. 8.	18,5	3,8	9,4	0,7	< 0,01
19. 9.	—	2,9	11,8	0,5	< 0,01
24. 10.	12,7	3,0	10,1	1,1	< 0,01
15. 11.	10,4	2,0	10,6	0,8	< 0,01
6. 12.	5,6	2,9	9,6	1,6	0,070

In der folgenden Tabelle sind die Jahresdurchschnittswerte des Tiefenprofils der Meßstelle Thalwil dargestellt:

Tiefe m	Temperatur ° C	Sauerstoff mg/l	Nitrate mg/l	Phosphate mg/l
0	10,9	10,7	1,7	0,07
5	10,6	10,6	1,8	0,07
10	9,3	9,4	2,1	0,09
15	7,0	8,6	2,7	0,11
20	5,9	8,2	3,3	0,16
30	5,2	8,4	3,3	0,21
70	4,4	8,7	3,3	0,23
100	4,2	7,7	3,4	0,29
120	4,2	5,5	3,5	0,36
130	4,2	4,4	3,3	0,45
134	4,2	3,7	3,2	0,50

(Zürich-Stadt)

Unser netzunabhängiges «Chemacon»-Analysengerät, mit dem der Desinfektionsmittelgehalt photometrisch bestimmt werden kann, hat sich bei den Badewasserkontrollen bisher gut bewährt. Dieses Gerät wird auch in zunehmendem Maß in großen öffentlichen Schwimmbädern mit Erfolg für die täglichen Messungen eingesetzt. In einigen wenigen Bädern wird der Entkeimungsmittelgehalt immer noch mit der o-Tolidin-Methode gemessen. Wir beabsichtigen, diese Methode kurzfristig zu ersetzen.

Fließgewässeruntersuchungen 1978  
(Arithm. Mittel aus 12 Untersuchungen)

Fluß	Probenahmestelle	BSB <sub>5</sub> mg O <sub>2</sub> /l	CSB mg O <sub>2</sub> /l	NH <sub>4</sub> -N mg N/l	NO <sub>3</sub> -N mg N/l	Ges. P. mg P/l
Reuß	Seeauslauf	1,71	5,2	0,16	0,34	0,029
Reuß	Gisikon	2,37	6,5	0,18	0,51	0,094
Kleine Emme	Emmenbrücke	2,09	8,7	0,15	1,47	0,113
Wigger	unterhalb Willisau	8,77	18,8	0,72	2,59	0,420
Wigger	Nebikon	3,69	13,7	0,26	3,31	0,202
Wigger	unterhalb Dagmersellen	3,25	11,6	0,21	3,44	0,184
Luthern	Nebikon	2,59	7,2	0,13	3,58	0,104
Qualitätsziele für Fließgewässer (gemäß eidg. Verordnung über Abwasser-einleitungen vom 8. 12. 1975)		< 4	—	< 0,50	< 25	—

(Luzern)

Die Aufbereitung von Badewasser nur mit Ozon hat sich als problematisch erwiesen. Um eine genügende Entkeimung zu erreichen, muß wohl eine gewisse Menge Ozon im Wasser nachweisbar sein, dabei darf aber der zulässige Gehalt in der Luft nicht überschritten werden. Die Wasserströmung und Lüftung müssen optimal berechnet sein. Spätere Umbauten sind kostspielig und befriedigen meistens nicht.

(Solothurn)

Die großen kommunalen Kläranlagen arbeiten durchwegs befriedigend. Von den kleineren Kläranlagen, die z. B. für Bergrestaurants oder abgelegene Ferien-siedlungen gebaut wurden, konnte ein Teil auf einen annehmbaren Stand gebracht werden. Andere hingegen bereiten nach wie vor Schwierigkeiten, wobei diese durch das vorhandene System, die Art der Abwasserbelastung und die ungenügende Wartung bedingt sind.

Im Auftrag einer größeren Schwyzer Gemeinde untersuchten wir alle gewerblichen und industriellen Abwässer, die in ihre Kläranlage gelangen. Es ging dabei um die Erstellung eines Abwasserkatasters und um die Suche der Betriebe, die Störungen in der Kläranlage verursachen könnten. Die Untersuchungen zeigten, daß erfreulicherweise verschiedene Betriebe ihr Abwasser bereits saniert haben oder daran sind, es zu tun. In einem Fall waren aufgrund der Ergebnisse Störungen in der Kläranlage zu erwarten, und es drängten sich entsprechende Maßnahmen auf.

In Laboruntersuchungen wurde probiert, Brennerabwasser anaerob zu fermentieren und dadurch abzubauen. Aus den Ergebnissen konnte entnommen werden, daß sich auf diese Art eine gute Reinigung dieser Abwässer erreichen läßt. Die Wirtschaftlichkeit ist ebenfalls größer als bei der aeroben Fermentation.

(Urkantone)



Ein Randproblem bei der Kontrolle von Bädern und deren Aufbereitungsanlagen soll besonders erwähnt werden: Die für das Hantieren mit giftigen Chemikalien notwendigen Schutzmasken sind zwar an sich vorhanden. Allerdings wurde festgestellt, daß diese Schutzmasken nicht überall mit den dafür geeigneten Filtern ausgerüstet waren. In einem konkreten Fall arbeitete ein Bademeister mit einer Maske, deren Filter absolut keinen Schutz gegen Chlorgas gewährte, obwohl zur Wasserdesinfektion ausschließlich mit einem chlorabspaltenden Granulat (Staub/Chlorgasentwicklung) gearbeitet wurde. Diesem Vorfall Rechnung tragend, ist auf Beginn der nächsten Badesaison vorgesehen, diesem Problem systematisch nachzugehen und die Bademeister entsprechend zu instruieren. (Basel-Landschaft)

Die seit mehr als zehn Jahren bestehenden allgemeinen Badeverbote für zwei lokale Badeplätze am Bodensee konnten mit gewissen Einschränkungen aufgehoben werden. Diese erfreuliche Tatsache ist hauptsächlich auf die in den vergangenen Jahren erfolgten Abwassersanierungen zurückzuführen. Die Abwasserbelastung der beiden Bäche, die bei den Badeplätzen einmünden, hat sich entscheidend verringert. Einschränkungen sind lediglich noch im Mündungsgebiet der Bäche notwendig. (Thurgau)

### *Luft — Air*

L'accent a été porté sur les usines d'incinération des ordures ménagères, et d'élimination d'huiles usées et de solvants.

Huit installations ont été inspectées en 1978. Cinq ont fait l'objet de prélèvements, dont deux hors du canton (Fribourg et La Chaux-de-Fonds).

Le tableau 1 présente les résultats des mesures effectuées par le laboratoire cantonal en 1977 et 1978 sur les installations concernées et leur débit des poussières. Il est à relever qu'à la suite de ces mesures, tous les incinérateurs à ordures ménagères du canton sont assainis ou en voie de l'être, au sens des Directives fédérales correspondantes.

Le réseau de surveillance du canton est maintenant depuis plus d'une année dans une disposition quasi définitive. Il est basé sur des capteurs de dioxyde de soufre selon Leclerc (52 appareils dont 20 appartenant au Service d'hygiène de Lausanne et gérés par ce service) et des capteurs de poussières sédimentées selon Bergerhof (24 appareils dont 12 du Service d'hygiène de Lausanne). L'exploitation sur la base de relevés mensuels de ce réseau représente environ 7200 km de trajet, 624 analyses de dioxyde de soufre (dont 240 par le SHL), 288 analyses de poussières, 1728 analyses de plomb, zinc et cadmium, 168 analyses de fluorure et 288 déterminations de pH. Le graphique «Réseau Leclerc» montre l'évolution des doses d'exposition à ce polluant caractéristique de la combustion du mazout, donc du chauffage principalement.

On peut remarquer que les valeurs estivales de Lausanne rejoignent celles du canton, à peu de chose près. Les valeurs de 2 à 3 mg SO<sub>2</sub>/mois peuvent ainsi être considérées comme pollution de base caractéristique d'une région n'ayant pas

d'industrie lourde de transformation. Les concentrations les plus élevées (5 à 10 fois les valeurs estivales) sont enregistrées à Lausanne, alors que l'accroissement de concentration du reste du canton n'est que d'un facteur 2 à 5 en hiver. Une augmentation légère mais nette se dessine de 1976 à 1978. Il est en effet connu que l'amélioration constatée au début des années 1970, due à la diminution d'utilisation du charbon, est maintenant nivelée et ne compense plus l'augmentation de la consommation du mazout.

Les résultats de mesure des poussières sédimentées sont reportés dans le tableau 2 (retombées annuelles 1978). Les estimations de retombées présentées au tableau 2 doivent être interprétées avec précaution. En effet, une partie difficilement appréciable des poussières sédimentées est remise temporairement en suspension par fort vent, et pénètre dans les capteurs, malgré leur hauteur sur sol. Malgré tout, les ordres de grandeur sont caractéristiques; le plomb déposé provient bien entendu de la circulation automobile (d'où son abondance à Lausanne). Zinc et cadmium proviennent principalement de la corrosion des toitures zinguées et de l'incinération des ordures.

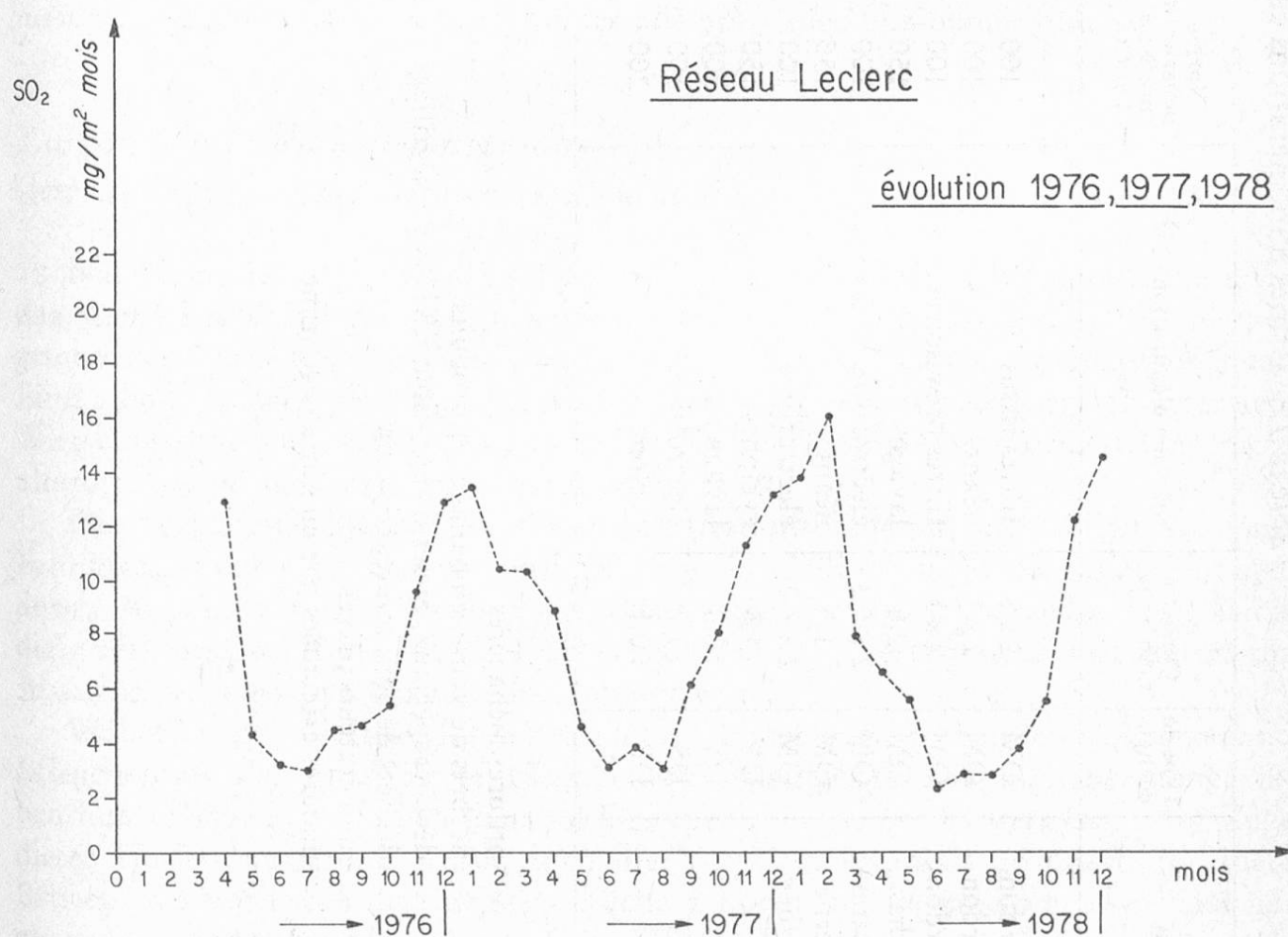


Tableau 1. Usines d'incinérations et leur débit des poussières

UIOM	Type de déchets	Capacité nom. (t/h)	Système d'épuration	Norme poussières (mg/Nm <sup>3</sup> ) 70% CO <sub>2</sub>	Concentration poussières 70% CO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Débit des poussières (kg/h)	Décisions
Yverdon	OM	2 x 3	filtres tissus	100	(120) <sup>a</sup>	3	à améliorer
Yverdon	OM	2 x 3	néant	100	1 385	17,4	arrêt
Yverdon	OM	2 x 3	filtres provisoires	100	206	2,24	autorisation provisoire
Penthaz	OM	2,6	lavage	150	114	1,6	en ordre
Lausanne	OM	2 x 4,2	électrofiltre + lavage	100	490	7	à améliorer
Payerne	OM	1,3	néant	150	(1 000—3 000) <sup>a</sup>	—	arrêt
Monthey	OM	2 x 7,2	électrofiltre	100	(57) <sup>a</sup>	6,8	—
A	DV	1,5	cyclones	150	265	1,9	à améliorer
B	DV	0,8	lavage	200	470	0,67	à améliorer
SIEG	DS	1	électrofiltre	100	26	0,38	en ordre
C	DB	0,1	cyclone	200	255 + imbrûlés	0,04	à améliorer

OM = ordures ménagères

DV = déchets de vente, emballages et produits

DS = déchets spéciaux, boues d'épuration, déchets de dégrillage de steps, huiles usées, solvants

DB = déchets de bois, sciure, copeaux

A, B, C = incinérateurs privés

a = mesures effectuées par un autre organisme



Tableau 2. Poussières sédimentées selon Bergerhof (1978)

	Poussières		Plomb		Zinc		Cadmium	
	g/m <sup>2</sup> an	t/an <sup>1)</sup>	mg/m <sup>2</sup> an	t/an <sup>1)</sup>	mg/m <sup>2</sup> an	t/an <sup>1)</sup>	mg/m <sup>2</sup>	t/an <sup>1)</sup>
Canton	19,9	64 000	19,5	63	144	460	0,7	2,3
Lausanne	39,6	520	257	3,3	456	5,9	4,7	0,06
Fonderie <sup>2)</sup>	127	—	322	—	554	—	—	—

1) Basé sur une surface du canton de 32 900 ha et sur une surface construite de 1 300 ha pour Lausanne.

2) A 100 m d'une fonderie équipée de cibilots.

(Vaud)

En collaboration avec le Service cantonal de l'environnement, le laboratoire cantonal a effectué cette année plus de 1 000 dosages de fluor, principalement des échantillons de contrôle de contamination atmosphérique. Cette performance a été rendue possible grâce à un appareillage automatique de dosage potentiométrique permettant de travailler avec la méthode des additions standards et de mesurer ainsi des concentrations faibles (20 ppb) avec une bonne fiabilité.

(Valais)

### *Tätigkeit der Lebensmittelinspektoren*

#### *Activité des inspecteurs des denrées alimentaires*

Nachdem die systematische Elimination von Gemeinschaftshandtüchern in den Gastwirtschaftsbetrieben (Gästetoiletten und Buffets) per Ende 1977 als abgeschlossen betrachtet werden kann, mußte in diesem Jahr die Bereitstellung von Einmalhandtüchern in den verarbeitenden Lebensmittelbetrieben (Bäckereien, Wirtschaftsküchen) durchgesetzt werden. Dieser Maßnahme wurde leider nicht allerorts das nötige Verständnis entgegengebracht.

Die vorgängige Begutachtung der Installationspläne ist unerlässlich, da sonst Fehlinstallationen vorkommen können, wie im Fall jenes Restaurants, bei dem durch Ansaugen von Außenluft im Gästeraum Ueberdruck erzeugt und damit die «verbrauchte» Luft in die Küche gepreßt, dort verteilt und erst durch die Abzughaube über dem Kochherd abgesaugt wurde.

Während der letzten Jahre wurde in verschiedenen Kinder-, Alters- und Pflegeheimen der überlieferte Heimbetrieb aufgegeben. Die Heimbewohner leben nun in sogenannten Familien (in Gruppen von ca. 6—10 Personen). Im Zuge dieser Umstrukturierung wurde auch die Verpflegungspraxis geändert. In einem Betrieb, wo vorher in der Kollektivküche gekocht und in einem großen Saal gemeinsam gegessen wurde, entstehen die Mahlzeiten nun in den «Kochnischen» der erwähnten Familien (Abteilungen). Diese «Kochnischen» — ursprünglich nur zum gelegentlichen Zubereiten von Tee und Kaffee (vor allem für die Gruppen-

leiterin) konzipiert — entsprechen den gesteigerten Anforderungen nicht mehr. Wir werden uns im kommenden Jahr, in Zusammenarbeit mit der kantonalen Fürsorgedirektion und den verantwortlichen Personen der Heimleitung, um entsprechende Sanierungen bemühen. (Bern)

Im Jahre 1978 wurden im Kanton Schwyz 340 und in Obwalden 80 Bewilligungen für Fest- und Gelegenheitswirtschaften erteilt. Die an 739 Tagen im Kanton Schwyz und an 145 Tagen in Obwalden in diesem Zusammenhang bewilligten Tage zeigen, daß unsere Kontrolle im Sinne der Rechtsgleichheit gegenüber den patentierten Gastwirtschaftsbetrieben voll berechtigt ist. Die Ueberprüfung der Festwirtschaften hat sich inzwischen gut eingespielt. Immer mehr Gemeinden und Genossenschaften stellen, um dem allgemeinen Bedürfnis zu entsprechen, hierfür geeignete Räumlichkeiten, wie Sport- oder Turnhallen und Mehrzweckgebäude mit den entsprechenden sanitären Einrichtungen oder Festplätze, die permanent eingerichtet sind, zur Verfügung. Diese Anlässe werden, der Anzahl der durchgeführten Feste entsprechend, von uns überwacht und gezielt kontrolliert.

Erstmals wurden für jeden Monat spezielle Schwerpunkte, sei es anlässlich der allgemeinen Kontrolle oder bei gezielten Probenahmen durchgeführt. So richtete sich das spezielle Augenmerk während den einzelnen Monaten auf Milch, Milchprodukte, Brot und Backwaren, Eier und Eiprodukte, Kindernährmittel, Obst und Gemüse, Pilze und Pilzkonserven, Glacen, Branntweine, leicht verderbliche Fleisch- und Wurstwaren, küchenfertige Lebensmittel und Tiefkühlprodukte.

(Urkantone)

Ein Käser wollte sich offensichtlich bereichern, deklarierte den selbsthergestellten Ziegenkäse als halbfett und vollfett und verkaufte denselben mit 11,16% bzw. 41,0% Fett in der Trockenmasse. Wir konnten beweisen, daß die verwendete Ziegenmilch im Fettgehalt einer Kuhmilch sogar überlegen war.

Es wiederholt sich alljährlich das gleiche Bild, indem die angebotenen Eierqualitäten nicht den Tatsachen entsprechen. Vor allem werden Trinkeier zu alt gehandelt.

Eine Gewürzmühle importiert seit Jahren regelmäßig von ihrem angestammten Produzenten in Spanien große Posten Safran. Die zum Untersuch gelangten Zollmuster haben aber nun gezeigt, daß das mit staatlichem Analysenzertifikat versehene Gewürz mit atypischen Bestandteilen verfälscht ist. Die betroffene Firma, welche den beanstandeten Safran zu retournieren hatte, nahm den Analysenbericht mit gemischten Gefühlen auf und behauptete, keinen anderen als solchen Safran in der Schweiz auf dem Markt anzutreffen. Die Ueberprüfung dieser Aussage dürfte noch untersucht werden.

Reklamationen der Kundschaft haben eine Firma bewogen, das Zinn, welches sie zum Verzinnen ihrer Haushaltgegenstände benützt, auf einen eventuellen Arsengehalt untersuchen zu lassen. Bekannt ist, daß aufgrund der Spannungsreihe der verschiedenen Metalle unansehnliche Zinnbeläge entstehen können. Ob aber das in den verschiedenen Zinn-Provenienzen gefundene Arsen nebst anderen Ver-

unreinigungen einen Einfluß hat, vermögen wir nicht zu beurteilen. Immerhin steht doch eines fest: Das in nachstehender Aufstellung verwendete Zinn ist nicht arsenfrei, wie es Artikel 449 Absatz 7 der LMV fordert.

Zinnart bzw. -sorte	Arsengehalt mg/kg
Streuzinn	7
ATS Australia	10
UMHK	2
Billiton	3
Banka	3

(Glarus)

In einer Selbstbedienungs-Brötlibar werden auf engstem Raum vor den Augen der Kunden 2000—3000 Brötli pro Tag gestrichen. Es stellte sich die Frage, ob eine Verlegung der Produktion oder eine Trennwand zum Publikum gefordert werden kann oder muß.

Nach Keimuntersuchungen im Sedimentstaub, ausführlichen Diskussionen und Besichtigungen verschiedenster anderer Brötli-Selbstbedienungsbetriebe wurde entschieden, daß weder eine Trennwand noch eine Verlegung gefordert werden kann. Im vorliegenden konkreten Fall wurde dieser Entscheid erleichtert durch die Tatsache, daß der Weg von der Küche zum Gastraum mit der Brötlibar erschwert war (enger Gang, Stockwerkwechsel) und nur ein kleiner, überlasteter Warenlift vorhanden war. Der Transport der fertigen Brötchen wäre zu problematisch gewesen. Die bakteriologische Qualität der belegten Brötchen wird vermutlich vor allem durch die Produktions- und Lagerungsbedingungen der Streichmassen und weniger vom Streichen selbst (unter den Augen des Publikums) beeinflusst.

Aufgrund der Meldung eines Privaten hatten wir erfahren, daß eine Zivilschutzküche als Restaurationsküche benützt wird. Eine Inspektion bestätigte diese Mitteilung und es erwies sich, daß in dieser Küche täglich 40 Mahlzeiten für den Verkauf in einem Traiteurladen hergestellt werden. Die Einrichtungen dieser Küche konnten den lebensmittelpolizeilichen Vorschriften nicht entsprechen.

Alle Zivilschutzküchen unserer Stadt sind wohl gut, aber sehr einfach eingerichtet und wirklich nur für den Notfall geeignet. Gemeinsam mit dem Verantwortlichen des Zivilschutzes haben wir bewirkt, daß diese Küche wieder aufgehoben worden ist.

Für die Mäuse- und Ungezieferbekämpfung in Lebensmittelbetrieben wurde in diesem Jahr ein neu entwickeltes Ultraschallgerät eingesetzt. Mittels Ultraschallwellen werden die Nager gänzlich vertrieben. Dieses Gerät kann nur innerhalb von Gebäuden eingesetzt werden. Auch haben Nachfragen in Basel ergeben, daß die Erfolge unterschiedlich sind: Kann das Gerät ganztags eingesetzt werden, wie z. B. in Lebensmittelvorratsräumen, so ist ein guter Erfolg zu verzeichnen. Da wo der Einsatz nur nachts möglich ist, war das Resultat nicht so befriedigend.

(Basel-Stadt)



Spirituosen sind im benachbarten Schwarzwald und Elsaß wesentlich billiger als in der Schweiz. Der hohe Frankenkurs verleitet unter anderem auch Wirte, im Ausland einzukaufen. Während pro erwachsener Reisender 1 Liter Branntwein zum privaten Genuß unter bestimmten Auflagen zoll- und steuerfrei eingeführt werden darf, ist das gewerbliche Inverkehrbringen solcher unversteuerter, unverzollter Spirituosen im Gastgewerbe oder in der Produktion von Konditoreiwaren usw. ausdrücklich verboten. Obwohl die Wirte alljährlich von der Eidg. Alkoholverwaltung auf das entsprechende Verbot aufmerksam gemacht werden, gibt es immer wieder Schlaumeier, die meinen, ein Geschäft zu machen, wenn sie aus «duty-free shops» und von Einkäufen während Auslandsreisen oder via Grenzgänger ganze Hamsterlager anlegen. Diese Auslandware ist in den meisten Fällen als solche leicht zu erkennen. Ganz Raffinierte leeren den Inhalt der Auslandflaschen in Schweizerflaschen, aber selbst solche Tricks sind mit einfachen Methoden entlarvbar. Unsere Tätigkeit hat nicht bloß nur fiskalpolitischen Charakter und ist auch keine uneigennützigte Unterstützung für die Alkoholverwaltung, sondern bringt der Lebensmittelpolizei ebenfalls einige Aufschlüsse. So weisen deutsche Branntweine oft nicht 40, sondern in vielen Fällen nur 38% Mindestalkoholgrade auf, was nach deutschem Lebensmittelrecht zulässig ist. Strohrum aus Oesterreich enthält bis 80 Vol.-% Alkohol, während die LMV höchstens 55% im Detailverkauf und Ausschank zuläßt. Kirschverschnitt ist im Ausland üblich, bei uns streng verboten. Gesundheitliche Anpreisungen für Spirituosen sind in der Schweiz ausdrücklich untersagt, während ausländische Etiketten von Aperitifs und Bitter oft Hinweise auf günstige Wirkung bezüglich Verdauung aufweisen.

Daneben kann aber auch Erfreuliches berichtet werden. In mehr als einem Dutzend Gastwirtschaftsbetrieben wurden unsere baulich-einrichtungsmäßigen Auflagen einwandfrei erfüllt. Ferner haben nun auch noch die letzten Wirtschaften, die nicht über ein separates Damen-WC verfügten, ein zweites Klosett installiert. Damit wurde ein Zehnjahresziel, das im Sommer 1969 gesteckt wurde, noch vor Ablauf der Frist erreicht.

Die Lebensmittelkontrolle versucht nicht, den Existenzkampf der Lebensmitteldetaillisten durch perfektionistische Forderungen zu verschärfen. Sie muß aber konsequent einschreiten, wenn verdorbene und überlagerte Waren weiterverkauft werden. Deshalb mußte auch ein Lebensmittelhändler verzeigt werden, der verdorbene und gesundheitsschädliche Lebensmittel weiterverkaufte und in dessen Betrieb kiloweise verdorbene, überlagerte und im Wert verminderte Lebensmittel angetroffen wurden.

Eine Discountkette pries Golden Delicious Kl. I zu einem konkurrenzlosen Tiefpreis an. Die angelockte Käuferschaft war von der Qualität der Äpfel allerdings nicht begeistert und verzichtete auf den Obsteinkauf oder kaufte andere Waren. Ein zu Recht erboster Kunde meldete uns den Vorfall. Wir stellten fest, daß fast alle Golden Delicious in den Filialen dieser Discountkette der Sortierungsklasse II oder dem Kochobst zuzuordnen waren, da sie entweder mehlig, überreif, angefault und mit Druckschäden oder kleinwüchsig, grasgrün und stein-

hart waren. Man hatte den Eindruck, es handle sich um eine Auslagerungsaktion von teils zu unreif und teils zu reif eingelagerten Äepfeln.

Das kant. Wirtschaftsgesetz verlangt vom Lebensmittelinspektor unter anderem noch die Ueberwachung des Kleinhandels mit Alkoholika. Dabei sind in der letzten Zeit Abgrenzungsprobleme zwischen dem Patent für gegorene Getränke und dem Patent für gebrannte Wasser aufgetreten. Führten früher Läden mit dem Patent für gegorene Getränke bloß Wein, Bier und eventuell noch sauren Most, so ist das heutige Sortiment wesentlich erweitert und reicht von Wermuth bis Bitter und Aperitifs auf Wein- und Wermuthbasis. Da diese Bitter meistens nicht mehr Alkohol als gewisse Süßweine enthalten, wäre es vom Alkoholgehalt her gesehen unsinnig, den Verkauf nur in Läden mit Spirituosenpatent zuzulassen. Andererseits enthalten diese Bitter auf Weinbasis meistens auch noch Trinksprit zumindest vom alkoholischen Kräuterauszug her. Es sind sicher nicht gegorene Getränke im alten Sinn. Einige Aperitifs auf Weinbasis wurden offensichtlich kreiert, um in die Marktlücke der Läden ohne Spirituosenpatent vorzustößen. So gibt es z. B. seit einiger Zeit einen Artischocken-Bitter auf Weinbasis, der eindeutig einen Artischocken-Bitter auf Spiritbasis zum Vorbild hat. Eigentlich unterläuft dieser Trend die Absicht der Alkoholgesetzgebung. Es ist jedoch nicht Sache der Lebensmittelkontrolle, in dieser Angelegenheit vorzuprellen.

Daß selbst bei längeren Waschprozessen und ausgeklügelten elektronischen Kontrollsystemen gleichwohl Verunreinigungen in Getränkeflaschen möglich sind, bewies der Fall einer mit Erdnußschalen verunreinigten Limonadenflasche.

(Basel-Landschaft)

Eine eigenartige Praxis im Handel mit Whisky fiel einem Lebensmittelinspektor auf, der in einem Restaurant eine größere Anzahl unetikettierter Whiskyflaschen fand und gleichzeitig zwei Sortimente von Etiketten mit verschiedenen Firmenbezeichnungen. Je nach Belieben konnten so die einen oder anderen Etiketten auf Flaschen mit gleichem Inhalt angebracht werden.

Leider müssen bis heute gesetzlich nur wenige Lebensmittel mit Verbrauchsfristen und Aufbewahrungshinweisen ausgezeichnet werden. Ohne diese Angaben ist es dem Wareninhaber und den Konsumenten nicht ohne weiteres möglich, aufgrund der Packungen überlagerte Ware zu erkennen. Eine offene Datierung sämtlicher Lebensmittel würde dem Wareninhaber, den Konsumenten und selbst den amtlichen Kontrollorganen im Außendienst die Warenkontrolle erheblich erleichtern.

Nach den erstmals im Jahre 1975 regelmäßig durchgeführten bakteriologischen Untersuchungen von Hackfleisch wurden diese Kontrollen im vergangenen Jahr ausgebaut. Als Ergänzung zur Fleischschau und zu Betriebsinspektionen bilden diese Untersuchungen einen unentbehrlichen Bestandteil der Fleischkontrolle. Die Resultate der bakteriologischen Untersuchungen liefern durch die Erfassung der Keimmengen und Keimarten wertvolle Angaben, welche objektive Vergleiche ermöglichen und damit die Beurteilung des hygienischen Zustandes erleichtern. Um den «Zufallsbefund» einer einmaligen Erhebung besser beurteilen zu können,

wurde die Zahl der Probenahmen pro Betrieb auf 4 erhöht. Mit diesen Untersuchungen wurden 1978 insgesamt 71 Metzgereien erfaßt. (Thurgau)

Una particolare situazione di disagio per quanto concerne la conservazione dei generi alimentari si è verificata nel locarnese in seguito al violento nubifragio del 7 agosto, in quanto, oltre ai danni causati dalle acque a negozi ed esercizi pubblici ed in particolar modo ai depositi di derrate, si è avuta anche una prolungata interruzione dell'erogazione di energia elettrica. Ciò ha causato inconvenienti di diversa entità alle derrate contenute nei refrigeranti e nei congelatori e numerosi sono stati gli interventi dell'ispettorato per stabilire se le merci fossero ancora commestibili o meno.

Analisi preliminari sul posto (Fritest di olii di friggitrìci)	304
di cui con risultato non conforme	107 (35,1%)
	(Ticino)

Les inspecteurs ont également procédé aux prélèvements des eaux de boisson des 163 communes (836 réseaux publics ainsi que 1 184 réseaux privés). Chaque réseau public est contrôlé deux fois par année, les réseaux munis d'une installation de traitement chaque mois, alors que les réseaux privés ne le sont que dans la mesure de nos possibilités trop restreintes. (Valais)

Durant l'exercice 1978 les inspecteurs ont poursuivi l'application des nouvelles dispositions du Règlement cantonal du commerce des denrées alimentaires et de divers objets usuels.

Dans les établissements publics, grâce à l'excellent travail des inspecteurs et la collaboration qu'ils ont obtenue des propriétaires, de très nombreuses réalisations ont été effectuées en 1978, particulièrement en ce qui concerne les ventilations, la pose de hottes de ventilation avec filtres à vapeur grasse dans les cuisines, le renouvellement systématique des linges et essuie-mains ou la pose de distributeurs automatiques de serviettes.

Un effort tout particulier a été fait pour la réfection, la modernisation des locaux sanitaires. Dans de nombreux établissements publics où le nombre de toilettes était notoirement insuffisant, les inspecteurs ont obtenu l'agrandissement de ces locaux et un nombre de toilettes en rapport avec l'importance des locaux de débit.

Dans les commerces de détail, les inspecteurs ont particulièrement insisté sur les conditions de stockage des marchandises dans les caves et les entrepôts. Un contrôle systématique a été effectué concernant l'aération, la température des locaux et le renouvellement de la marchandise.

Durant l'exercice 1978 un contrôle supplémentaire régulier a été effectué concernant la qualité des huiles de friteuses et l'eau des machines à café.

Malgré les nombreuses et importantes transformations ordonnées en 1978 dans les commerces et les établissements publics, aucun recours n'a été dirigé contre les ordres de l'inspecteur cantonal, des inspecteurs régionaux et locaux. Ceci grâce au travail en profondeur et à l'attitude exemplaire de tous les inspecteurs.

(Neuchâtel)



## Pilzkontrolle — Contrôle des champignons

Auf insgesamt 482 (486) Kontrollgängen, von denen je 102 auf die Stadtmärkte und je 88 auf Altstetten und Oerlikon entfielen, wurden total 3049 (4762) Kontrollscheine für ein Gesamtquantum von 22 603,0 kg (28 976,0 kg) Speisepilze ausgestellt.

Die zur Kontrolle vorgewiesenen Speisepilze verteilten sich auf 115 (122) verschiedene Arten.

Die konfiszierten Pilze verteilten sich auf 49 (50) Pilzarten, nämlich:

### Giftpilze:

Psalliota xanthoderma Genev.

Russula emetica Schaeff.

Scleroderma vulgare Hornem.

Tricholoma bufonium Pers.

= 0,3 kg und 17 Einzelexemplare

### Ungenießbare Pilze:

= 6,7 kg und 35 Einzelexemplare

### Eßbare, jedoch auf dem Markt nicht zugelassene Pilzarten:

= 6,0 kg und 29 Einzelexemplare

### An marktfähigen Speisepilzen wurden infolge schlechter Qualität vernichtet:

= 5,2 kg und 34 Einzelexemplare

### Total aller konfiszierten Pilze:

1978 18,2 kg und 115 Einzelexemplare

1977 65,5 kg und 156 Einzelexemplare

### Die amtliche Pilzkontrollstelle im Institut für Systematische Botanik:

Die Gesamtzahl der während des Berichtsjahres ausgestellten Scheine beträgt 4548 (5310).

Die Anzahl der kontrollierten Pilzarten beträgt 556 (591). Der Bewertungsverteiler ergibt folgende Aufstellung:

Giftpilze: 47 Arten 27,7 kg und 336 Einzelexemplare

Ungenießbare Pilze: 192 Arten 1 431,4 kg und 968 Einzelexemplare

Eßbare Pilze 317 Arten 10 160,2 kg und 6 989 Einzelexemplare

Die Totalfrequenz auf der amtlichen Pilzkontrollstelle im Institut ergibt (ausgenommen Trocken-, Konserven- und tiefgefrorene Pilze):

1978 4 548 Scheine 556 Arten 11 619,3 kg 8 293 Einzelexemplare

1977 5 310 Scheine 591 Arten 6 309,5 kg 9 061 Einzelexemplare

An tödlich giftigen Pilzen, wie Amanita phalloides, A. verna und A. virosa, wurden auf der hiesigen Kontrollstelle konfisziert:

1978 0,5 kg und 36 Einzelexemplare

1977 1,5 kg und 54 Einzelexemplare

Auf dem Gebiet der Stadt Zürich ereignete sich im Berichtsjahr kein ernsthafter Vergiftungsfall. (Zürich-Stadt)

Zu erwähnen ist eine Pilzvergiftung, die unser Ortspilzexperte von Neudorf in seinem Bericht aufführt. Im Herbst erhielt er eine telefonische Meldung aus einer Nachbargemeinde, wonach eine Pilzvergiftung aufgetreten sei. Näheres war aber nicht zu erfahren. In der Folge bekam es der Sünder mit der Angst zu tun und brachte am andern Tag die noch vorhandenen Pilze zur Kontrolle. Von den 14 vorgelegten Stücken waren 10 Karbol-Champignons (*Agaricus xanthoderma*). Der Mann galt als bester Pilzkenner am Ort. Als solcher hatte er die Belegschaft eines Baugeschäftes zu einem Pilzessen eingeladen. In der Folge bekamen 6 Personen Bauchschmerzen und Durchfall, waren aber glücklicherweise bald wieder wohlauf. (Luzern)

Erstmals sind die Obliegenheiten der Pilzkontrolle durch zwei amtliche Organe, und zwar in Glarus und Netstal ausgeübt worden. Die Ernteergebnisse des Berichtsjahres waren sehr mager, was, wenn die Aussagen eines der beiden Kontrolleure zitiert werden, nicht unbedingt ein Nachteil war. An eßbaren Pilzen wurden 61,7 kg und an ungenießbaren 27 kg vorgelegt. Unter den letzteren fanden sich fünfmal grüne Knollenblätterpilze und weitere giftige Arten wie alkalischer Rötling, duftender Reißpilz, Speitäubling, kahler Krempling und Schwefelritterling.

Eine durch den Genuß von 5 grünen Knollenblätterpilzen, die fälschlicherweise als Ritterlinge angesehen wurden, hervorgerufene Vergiftung verlief seltensamerweise nicht tödlich. Wie durch ein Wunder konnte der Mann das Spital unbeschadet verlassen. (Glarus)

Il corso VAPKO Ticino, che avrebbe dovuto aver luogo a S. Antonino dal 25 al 30 di settembre, è stato annullato per l'assoluta mancanza di funghi causata dalla lunga siccità. (Ticino)

### 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 1978 beim EGA eingegangenen Urteile und Verfügungen*  
*Relevé systématique des pénalités communiquées au SFHP pendant l'année 1978*

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	38	20—1000	5 230	3	30—42	102	2	1 500	135
Bern	17	50—1500	5 180	9	12—90	406	12	14 850	1 497
Luzern	3	140—200	540	—	—	—	1	750	30
Uri	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwyz	17	30—200	1 730	1	60	60	1	1 400	30
Obwalden	7	40—950	1 460	—	—	—	—	—	—
Nidwalden	1	300	300	—	—	—	—	—	—
Glarus	3	100—400	700	—	—	—	—	—	—
Zug	1	50	50	—	—	—	—	—	—
Fribourg	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Solothurn	9	60—2000	3 770	—	—	—	—	—	—
Basel-Stadt	24	70—800	8 090	—	—	—	—	—	—
Basel-Landschaft	1	800	800	—	—	—	—	—	—
Schaffhausen	30	10—150	1 295	—	—	—	—	—	—
Appenzell A. Rh.	2	200—240	440	—	—	—	—	—	—
Appenzell I. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Gallen	3	150—800	1 350	—	—	—	—	—	—
Graubünden	4	80—500	980	—	—	—	—	—	—
Aargau	14	50—800	3 640	—	—	—	—	—	—
Thurgau	1	100	100	—	—	—	3	1 600	289
Ticino	20	45—900	5 145	—	—	—	—	—	—
Vaud	4	80—200	580	—	—	—	1	10 000	240
Valais	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuchâtel	3	50—400	650	—	—	—	—	—	—
Genève <sup>1</sup>	302	20—1500	31 770	—	—	—	—	—	—
Total	504	—	73 800	13	—	568	20	30 100	2 086

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

<sup>1</sup> Inkl. administrative Bußen / amendes administratives incluses.



*Zusammenstellung der im Jahre 1978 beim EGA eingegangenen Mitteilungen  
über Zuwiderhandlungen, nach Hauptobjekten geordnet*

*Relevé systématique des contraventions communiquées au SFHP pendant  
l'année 1978, classées d'après les principaux objets*

Kantone Cantons	Milch Lait	Butter, Fett und Oel Beurre, graisse et huile	Brot Pain	Wein Vin	Kunstwein und Absinth Vin artificiel et absinthe	Andere Lebensmittel Autres denrées alimentaires	Gebrauchs- und Ver- brauchsgegenstände Objets usuels et biens de consommation	Anderweitige Zuwiderhandlungen Autres contraventions	Zusammen Total
Zürich	22	—	—	1	1	5	—	14	43
Bern	25	1	—	5	—	4	—	3	38
Luzern	4	—	—	—	—	—	—	—	4
Uri	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwyz	18	—	—	—	—	—	—	1	19
Obwalden	7	—	—	—	—	—	—	—	7
Nidwalden	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Glarus	2	—	—	—	—	1	—	—	3
Zug	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Fribourg	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Solothurn	1	—	—	2	1	—	3	2	9
Basel-Stadt	—	—	—	—	5	—	—	19	24
Basel-Landschaft	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Schaffhausen	3	8	1	—	2	14	—	2	30
Appenzell A. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Appenzell I. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Gallen	1	—	—	—	1	—	—	1	3
Graubünden	—	—	—	2	—	1	—	1	4
Aargau	2	1	—	—	—	—	—	11	14
Thurgau	4	—	—	—	—	—	—	—	4
Ticino	—	—	—	3	15	2	—	—	20
Vaud	—	—	—	2	1	2	—	—	5
Valais	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuchâtel	—	—	—	1	1	—	—	1	3
Genève	14	21	14	14	21	190	10	18	302
Total	105	31	15	30	48	219	13	76	537

#### IV.

##### Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

(Auszüge aus den beim EGA eingegangenen Jahresberichten amtlicher Laboratorien)

##### Communications relatives aux travaux de laboratoire

(Extraits des rapports annuels des laboratoires officiels parvenus au SFHP)

##### *Bakteriologische Untersuchungen — Analyses bactériologiques*

##### *Milch — Lait*

##### Peroxid-Nachweis in Milch

Um UHT-behandelte Milcharten keimfrei abzufüllen, werden die Verpackungen gewöhnlich mit Wasserstoffperoxid getränkt und kurz erhitzt. Dabei stellt sich die Frage, ob entsprechende Rückstände in der Lage wären, eine thermisch ungenügend stabilisierte Milch oxidativ zu konservieren.

Für den Nachweis von Wasserstoffperoxid in Milch fanden wir zwei enzymatische Methoden, welche Nachweisgrenzen von 5 bzw. 1 mg  $\text{H}_2\text{O}_2$  pro Liter aufweisen. Für rasche, orientierende Messungen leisten die Peroxid-Teststäbchen der Firma Merck sehr gute Dienste (Nachweisgrenze ebenfalls 1 mg  $\text{H}_2\text{O}_2$ /l). Nachdem wir uns mittels Vergleichsmessungen an Eichlösungen von der Zuverlässigkeit überzeugt hatten, verwendeten wir diese Teststäbchen für halbquantitative Arbeiten routinemäßig.

Wir ergänzten zunächst die Peroxidzerfallsdaten von Lechner, indem wir bei Anfangskonzentrationen von 5 bis 100 ppm  $\text{H}_2\text{O}_2$  in teilentrahmter UHT-Milch den Konzentrationsverlauf innert der ersten 24 Stunden verfolgten. Dabei fanden wir, daß die Halbwertszeit bei Konzentrationen um 50 ppm etwa 4 Stunden, bei solchen unter 10 ppm aber nur etwa 2 Stunden beträgt. Mit anderen Worten kann ein  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Rückstand von 4 ppm in UHT-Milch gerade dann noch nachgewiesen werden, wenn die Probe innert 4 Stunden nach dem Verpacken zugänglich ist.

Schließlich versuchten wir, die bakteriostatisch wirksame Konzentration von Peroxid in Milch abzuschätzen. Zu diesem Zweck wurden sterile Proben à 50 ml mit 0,5 oder 50 ppm Peroxid versetzt, mit einer *E. coli*-Monokultur geimpft und bebrütet. Die Verfolgung der Keimzahlen über 24 Stunden zeigte, daß die Entwicklung der Keime im wesentlichen unabhängig davon ist, ob 5 ppm Peroxid zugesetzt werden oder nicht. Im Gegensatz dazu blieben die Keimzahlen in den Proben mit 50 ppm Peroxid konstant oder fielen ab.

Es steht somit fest, daß die konservierend wirkenden Konzentrationen von Wasserstoffperoxid zwar meßbar sind, aber nur wenn die Messung innert einiger Stunden nach dem Abfüllprozeß durchgeführt werden kann. Im weiteren kann man abschätzen, daß rund 0,2 ml einer 30%igen Wasserstoffperoxidlösung benötigt würden, um einen Liter Milch chemisch zu konservieren.

Unseres Wissens lagern die Milch verarbeitenden Betriebe die UHT-behandelten Produkte zuerst während einer Woche, um jede Charge vor der Auslieferung hinreichend prüfen zu können. Unter diesen Bedingungen wäre eine Jagd auf Peroxidrückstände nur direkt im Betrieb sinnvoll.

### Nachweis von Oxidationsmitteln in Milch

Der absichtliche Zusatz von Entkeimungsmitteln zur Lieferantenmilch ist im Rahmen der Qualitätsbezahlung aktuell.

Die von der Eidgenössischen Forschungsanstalt vorgeschlagene halbquantitative Methode mit Jodid/Stärke-Lösung eignet sich für die serienmäßige Ueberprüfung von Lieferantenmilchproben auf chlorhaltige Entkeimungsmittel. Zu einer Versuchsreihe mit 6 handgemolkenen Milchproben (garantiert frei von Entkeimungsmitteln) wurden 0, 2,5, 5, 10, 20 und 30 ppm Aktivchlor zugesetzt.

Die Milchproben stammten von Kühen aus dem gleichen Stall. Die blaue Farbe des Jod-Stärke-Komplexes entwickelte sich nicht bei allen Proben gleich rasch, so daß bei den Proben mit mehr als 10 ppm nach 30 Minuten Farbdifferenzen auftraten, die etwa 5 ppm Aktivchlor entsprachen. Je nach Referenzmilch können deshalb in diesem Bereich um 5 ppm unterschiedliche Schätzwerte resultieren. Die Proben ohne Zusatz von Aktivchlor waren nach 30 Minuten alle farblos, der Zusatz von 2,5 ppm bewirkte überall eine gut erkennbare Blaufärbung.

In 3 Proben (erhoben am gleichen Tag wie MKBD) aus 3 verschiedenen Kannen eines Milchlieferanten konnten zwischen 2,5 und 5 ppm Aktivchlor nachgewiesen werden. Die Gesamtkeimzahl blieb unter 20 000. In den sechs Tage später erhobenen Proben war kein Aktivchlor nachweisbar, die Gesamtkeimzahl überstieg 100 000. Damit wurde der Verdacht früherer Untersuchungen, daß dieser Lieferant nur bis zur Probenahme des MKBD Entkeimungsmittel zusetzt, erhärtet. Es konnte bestätigt werden, daß in diesem Betrieb ein hypochlorithaltiges Reinigungsmittel in Gebrauch war.

Der Befund mußte einer Oberexpertise unterzogen werden. Der Nachweis auch kleiner Mengen an Aktivchlor ist noch nach mehr als einem Monat an tiefgefrorenen Proben möglich. Der Ausfall der Reaktion wird an solchen Proben eher stärker. (Bern)

Ein Problem stellen Desinfektionsmittelrückstände in der Milch dar. Die Milchproduzenten werden, abgesehen von Kontingentüberschreitungen, nach der Qualität der abgelieferten Milch entschädigt (bakteriologischer Befund, Laugentest, Antibiotika, Sinnesprüfung). Fürchtet der Landwirt Abzüge aus Gründen mangelnder Hygiene, so ist die Versuchung groß, mit dem Griff zum Entkeimungsmittel die Situation zu verbessern. Das Spülen des Milchgeschirrs bietet heute mit den modernen aktivchlorhaltigen Reinigungsmitteln keine Schwierigkeiten mehr. Es ergibt sich im Gegenteil eine willkommene Ausdehnung der Desinfektionswirkung auf die Milch, falls der Landwirt vorsätzlich seine Milch «hygienisiert», oder wenn er «vergißt», das Milchgeschirr vor Gebrauch nochmals gut mit Wasser zu spülen.



Im Rahmen eines vom Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt in Zusammenarbeit mit dem Milchverband der Nordwestschweiz durchgeführten Ringversuchs konnten von den angestrebten 300 Proben 110 untersucht werden. Ziel dieses Ringversuchs war es, die Lagerungstemperaturen zusammen mit den jeweiligen Lagerungsbedingungen kennenzulernen. Gleichzeitig mit der Temperaturmessung wurden Proben für eine bakteriologische Untersuchung gezogen, um eine Beziehung zwischen der Lagerungstemperatur und dem bakteriologischen Zustand zu erhalten. Als erschwerend erwies sich, daß diese Untersuchungen größtenteils während der Ferienzeit durchzuführen waren. Parallel zu diesen Versuchen wurden zudem auch Rahmproben im Auftrag des EGA auf die gleiche Weise untersucht. Trotz der bescheidenen 110 untersuchten Proben ergaben sich bemerkenswerte Zusammenhänge, nicht zuletzt dank der parallel geführten bakteriologischen Untersuchung. Bei den Pastmilchproben wiesen 56% (!) zum Zeitpunkt der Probenahme zu hohe Lagerungstemperaturen auf, zum Teil über  $+8^{\circ}\text{C}$ ! Trotz dieser hohen Temperaturen wiesen die entsprechenden Proben jedoch hervorragende bakteriologische Eigenschaften auf (zum Teil sogar steril). Die Erklärung liegt wohl darin, daß durch unsachgemäße Pasteurisation (zu hohe Temperaturen) schon eher uperisiert wird. (Basel-Landschaft)

Um seine Milch ab Hof zum Rohgenuß an Konsumenten abgeben zu können, entschoß sich der Inhaber eines sogenannten «biologischen Demeterbetriebes», die Produktion auf Vorzugsmilch umzustellen. Dabei zeigte es sich, daß die Herstellung einer zum Rohgenuß geeigneten einwandfreien Milch mit ganz beträchtlichen Schwierigkeiten und Aufwendungen verbunden ist. Die relativ häufigen Rickettsien- und Salmonellenzufallsbefunde, die uns vom kantonalen Veterinäramt im Laufe des Jahres zugestellt wurden, und die Milchprüfungen auf Staphylokokken zeigen aber, daß hohe Anforderungen an Vorzugsmilchbetriebe durchaus gerechtfertigt sind. (Thurgau)

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

Teneur en antibiotiques exprimée en UI/ml de pénicilline:

- 2 laits renfermaient des traces
- 3 laits renfermaient de 0,05 à 0,1 UI/ml
- 3 laits renfermaient de 0,1 à 0,5 UI/ml
- 3 laits renfermaient de 1,0 à 5 UI/ml
- 3 laits renfermaient de 5,0 à plus de 10 UI/ml

6 laits renfermaient de la streptomycine aux concentrations suivantes:

- 2 laits renfermaient de 1 à 2,5  $\mu/\text{ml}$
- 1 lait renfermait de 2,5 à 5,0  $\mu/\text{ml}$
- 1 lait renfermait de 5,0 à 50,0  $\mu/\text{ml}$
- 2 laits renfermaient plus de 100,0  $\mu/\text{ml}$

Parmi ces cas de présence d'antibiotiques découverts et sanctionnés cette année, nous avons constaté la présence de teneurs particulièrement élevées. En effet, trois

examens ont révélé des quantités d'antibiotiques comprises entre 3 et 5 UI/ml calculées en pénicilline. (Genève)

### *Rahm — Crème*

Rekordhalter bezüglich Beanstandungen ist nach wie vor der Vollrahm. Vor allem Proben aus Rahmbläsern und Schlagrahmautomaten zeichnen sich durch enorme Keimzahlen aus. Durch Abgabe von Merkblättern und Nachkontrollen wurde eine Sanierung angestrebt. Die Ausbeute war eher mager. Am meisten Erfolg verspricht eine direkte Kontaktnahme und Aufklärung durch die Kontrollbeamten an Ort und Stelle. Bei den rund 800 Gaststätten im Kanton und der großen Personalrotation ist das aber beinahe eine Sisyphusarbeit. (Luzern)

Il semble bien que le datage des crèmes pasteurisées à 35 °C à plus de 5—6 jours est trop long. On constate après 5—6 jours une nette augmentation des germes totaux, même dans des emballages tenus au frais. Il en résulte, lorsque ces crèmes sont encore par la suite fouettées ou émulsionnées, des résultats qui sont absolument anormaux.

Trop de crèmes émulsionnées qui dépassent les normes pour les coliformes avec présence de *E. coli* et pour les staphylocoques (propreté des appareillages). (Fribourg)

Große Schwierigkeiten bereiten wie in den vorangehenden Jahren nach wie vor die Schlagrahmautomaten und Rahmbläser, mußten doch ein Drittel der Proben von mit solchen Apparaten verarbeitetem Rahm wegen zum Teil massiv erhöhter Keimzahlen beanstandet werden. Gewisse Apparatetypen lassen sich bei zumutbarem Arbeitsaufwand nicht reinigen und desinfizieren; meistens wird jedoch mangelhaft, nicht in der vorgeschriebenen zeitlichen Folge oder überhaupt nicht gereinigt. Die individuelle Beratung in den Betrieben zeitigt kaum einen Fortschritt (häufiger Personalwechsel usw.), eine verschärfte Anzeigepraxis wird kaum zu umgehen sein. (Solothurn)

Bei der Kontrolle von geschlagenem Rahm fällt immer wieder auf, daß es schwer fällt, die Rahmblasmaschinen in hygienisch einwandfreiem Zustand zu halten. Rückstände in den Rohrleitungen verursachen sehr häufig einen massiven Anstieg der Anzahl der Bakterien.

Pâtisserieswaren, die mit solchem Rahm hergestellt werden, zeigen dann meistens eine außerordentlich hohe Kontamination mit unerwünschten Bakterien und müssen deshalb beanstandet werden. Einwandfreier Schlagrahm wird mit solchen Maschinen erfahrungsgemäß nur dann erhalten, wenn diese über Nacht entleert, gut gereinigt und mit einem Desinfektionsmittel behandelt worden sind. Nicht alle Rahmschlagmaschinen im Gastgewerbe und in den Konditoreien sind gleichermaßen gut geeignet. Ohne daß die Betriebsvorschriften peinlich genau eingehalten werden, sind sie immer wieder Gegenstand unliebsamer Auseinandersetzungen zwischen Lebensmittelkontrolle und Besitzer. (Graubünden)

# Bakteriologische Untersuchung von Rahm

Probe	Art des Betriebes	Datum der Probe- nahme	Verfall- datum	Tem- peratur °C	Bakteriologischer Befund
1	Milchladen	29. 8. 78	5. 9. 78	6,5	in Ordnung
2	Großverteiler	29. 8. 78	2. 9. 78	4,5	in Ordnung
3	Hauszustellungsdienst	29. 8. 78	1. 9. 78	9	Gesamtkeimzahl zu hoch
4	Lastwagen	29. 8. 78	3. 9. 78	8	in Ordnung
5 (offen)	Herstellerbetrieb	29. 8. 78	—	3,5	Gesamtkeimzahl zu hoch
6 (UP)	Milchladen	29. 8. 78	10. 10. 78	6	in Ordnung
7	Großverteiler	30. 8. 78	2. 9. 78	14	Gesamtkeimzahl zu hoch
8	Großverteiler	30. 8. 78	2. 9. 78	13	Gesamtkeimzahl und coliforme Keime zu hoch
9 (offen)	Milchladen	30. 8. 78	—	9	in Ordnung
10	Lebensmittelladen	30. 8. 78	29. 8. 78	4	in Ordnung
11 (offen)	Milchladen	30. 8. 78	—	4	Gesamtkeimzahl und coliforme Keime zu hoch
12	Großverteiler	30. 8. 78	6. 9. 78	6	in Ordnung
13	Milchladen	30. 8. 78	2. 9. 78	4	coliforme Keime zu hoch
14	Lebensmittelladen	30. 8. 78	3. 9. 78	8	Gesamtkeimzahl zu hoch
15	Lebensmittelladen	30. 8. 78	5. 9. 78	8	in Ordnung
16	Lebensmittelladen	30. 8. 78	1. 9. 78	8	Gesamtkeimzahl und coliforme Keime zu hoch
17	Milchladen	30. 8. 78	2. 9. 78	8	coliforme Keime zu hoch
18	Milchladen	30. 8. 78	1. 9. 78	5	Gesamtkeimzahl zu hoch
19 (offen)	Milchladen	1. 9. 78	—	6	Gesamtkeimzahl und coliforme Keime zu hoch
20	Großverteiler (Lager)	1. 9. 78	7. 9. 78	9	in Ordnung
21	Lebensmittelladen	1. 9. 78	6. 9. 78	8	Gesamtkeimzahl zu hoch
22	Lebensmittelladen	1. 9. 78	31. 8. 78	9	Gesamtkeimzahl und coliforme Keime zu hoch
23	Lebensmittelladen	1. 9. 78	7. 9. 78	10	Gesamtkeimzahl zu hoch
24 (offen)	Milchladen	1. 9. 78	—	8	in Ordnung
25 (offen)	Milchladen	1. 9. 78	—	8	coliforme Keime zu hoch
26	Lebensmittelladen	1. 9. 78	2. 9. 78	12	Gesamtkeimzahl zu hoch
27 (offen)	Milchladen	6. 9. 78	—	6	coliforme Keime zu hoch
28	Lebensmittelladen	6. 9. 78	chiffriert	4	in Ordnung
29 (UP)	Lebensmittelladen	6. 9. 78	3. 10. 78	6	in Ordnung
30	Lebensmittelladen	6. 9. 78	7. 9. 78	4	in Ordnung
31	Lebensmittelladen	6. 9. 78	8. 9. 78	7	in Ordnung
32 (eigene Abfüll- lung)	Milchladen	6. 9. 78	ohne Datum	4	Gesamtkeimzahl und coliforme Keime zu hoch

(Urkantone)



Durch den Genuß von Alpkäse erkrankten mehrere Personen mit den Symptomen einer Staphylokokken-Infektion. Dank der vom Institut für Lebensmittelchemie der Universität Bern aufgrund einer Arbeit von Prof. H. Fey weiterentwickelten Methode ließen sich in den Käseresten bis 10 Mikrogramm Staphylokokkentoxine A, B und C pro kg Käse nachweisen. Die fraglichen Käse wurden beschlagnahmt und die Bergbauernschule Hondrich entsprechend orientiert, da der Käse offensichtlich nicht fachgerecht hergestellt worden war. (Bern)

Obwohl insgesamt nur 8 Käseproben untersucht worden sind, verdient die Warengattung «Käse» dennoch einige Bemerkungen, dies im Zusammenhang mit Staphylokokken-Enterotoxinen. Zu den wichtigsten Bakterien, welche Lebensmittelvergiftungen verursachen können, zählen ja bekanntlich die Staphylokokken, welche als Toxinbildner sehr unerwünscht sind. Unerwünscht, weil sie einerseits zu den häufigsten Lebensmittelvergiftern gehören und weil der analytische Nachweis ihrer Toxine bis heute außerordentlich schwierig ist. Nach Prof. H. Fey (Vet. Bakt. Inst. Universität Bern) ist in der Schweiz zur Zeit kein Laboratorium für eine routinemäßige Diagnose von Staphylokokken-Enterotoxin in Lebensmitteln (und in klinischem Material) eingerichtet. Wie zu vernehmen ist, befindet sich das Kantonale Laboratorium Bern auf dem Weg, diese klaffende Lücke für eine wirksame Lebensmittelkontrolle auszufüllen. Einem relativ kleinen Laboratorium ohne hauptamtlich tätigen Bakteriologen ist es aber nicht möglich, einen Beitrag zu den bestehenden Nachweisproblemen zu leisten. Ohne eine einfache Routinenachweismethode aber wird es kaum möglich sein, bakteriologische Beurteilungsrichtlinien für Käse aufzustellen. (Basel-Landschaft)

Diesen Abschnitt könnte man beinahe unter den Titel «Alle Jahre wieder» stellen. Auch in diesem Jahr mußten verschiedene Staphylokokken-Intoxikationen durch Alpkäse festgestellt werden. In einer Alp mußte praktisch die ganze Sommerproduktion an Käse aus dem Verkehr gezogen werden. Die Abklärungen zeigten auch hier das gleiche Bild wie in den Fällen der vergangenen Jahre: Käseherstellung mit Wildkulturen und offenbar ungenügende Technologie. Obwohl beim Alppersonal infizierte Wunden während der Alpzeit nachgewiesen werden konnten, ist ein Beweis, daß die die Vergiftung verursachenden Staphylokokken menschlichen Ursprungs sind, nicht erbracht worden. Die Ordnung und Sauberkeit in der Alp machten einen sehr guten Eindruck. Trotzdem ist es zu einem schweren Ausbruch gekommen. Dies ist um so bedauerlicher als sich die Bauernschaft der betreffenden Alpgenossenschaft ernsthaft überlegt, ob in dieser Alp in Zukunft noch Käse hergestellt werden soll. Ein weiterer Fall betraf eine kleinere Alp. Die Käseproduktion war hier jedoch bereits verteilt worden, so daß die Beschlagnahmung der beanstandeten Käse nur mit großen Schwierigkeiten verbunden gewesen wäre. Ob das Rundschreiben an die Alpbestößer mit der nötigen Warnung und dem Verbot für das Inverkehrbringen vollständig befolgt wurde, entzieht sich unserer Kenntnis. Erfreulicherweise wurden in diesem Jahre keine

Intoxikationen durch Geißkäse festgestellt. Wir wagen kaum zu hoffen, daß unsere Beratungen über die Milch- und Käserei-Inspektoren zu einem dauernden Erfolg auf diesem Gebiete verholfen haben. Es scheint auch, daß der bündnerische Bauernverband sich nun ernsthaft mit dem Staphylokokkentoxin-Problem befassen will. In einer gemeinsamen Sitzung mit dem Beratungstierarzt, den Milch- und Käsereiinspektoren, den Vertretern des Plantahofes und verschiedenen Alpgenossenschaften wurde beschlossen, durch intensive Beratung und Ausbildung der Sennen auf diesem Gebiete einen Schritt weiter zu kommen. Verschiedentlich wurden dem Laboratorium Käseproben zur Untersuchung eingesandt, die zufolge eines äußerst bitteren Geschmacks nicht mehr genußfähig waren. Die näheren Abklärungen zeigten auch hier, daß diese bekannte Erscheinung der Bildung bitterer Eiweißprodukte besonders dort auftritt, wo mit Wildkulturen bei der Käserei gearbeitet worden ist. Neben stark verschimmeltem Reibkäse, Glarner Ankenzieger, dem die Angaben des Prozentgehaltes an Butterfett fehlten, konnten in einer Käseprobe mit typisch kleinen weißen Körnern Ausscheidungen von reinem Tyrosin beobachtet werden. (Graubünden)

#### Determinazione della DNasi termostabile in formaggi

(adattamento della tecnica di S. R. Tatini, Archiv für Lebensmittelhygiene, 1, 24 (1975))

20 g di campione si addizionano con 40 ml di  $H_2O$  e si omogenizzano con Polytron per circa 2 min; la miscela si porta a pH 4,5 con HCl n indi si centrifuga a 14 000 giri/min durante 30 min a  $15^\circ C$ ; al supernatante si aggiungono 2 ml di acido tricloracetico 3 m e si centrifuga nuovamente.

Al sedimento si aggiunge 1 ml di NaOH 2 n, si rimescola per bene e si travasa quindi in provetta Pyrex graduata da 10 ml, lavando il provettone da centrifuga con due porzioni di 1 ml di soluzione tampone Tris 0,05 m di pH 9, che si aggiungono al contenuto della provetta.

Mediante pH-metro, microelettrodo ed agitatore magnetico, si porta ad 8,4 con HCl 1 n il pH della sospensione, completando infine a volume di 5 ml con soluzione tampone Tris, indi si riscalda a leggera ebollizione durante 15 minuti primi, raffreddando infine; la soluzione così pronta per il test con agar al blu di o-toluidina e DNA.

In placche Petri del diametro di 5 cm si pongono 6 ml di agar e nell'agar solidificato si praticano 6 pozzetti di 2 mm di diametro, che vengono numerati da 1 a 6.

Nei pozzetti 1—3 si pongono rispettivamente 1, 5 e 10  $\mu l$  di campione di riferimento (ST) con DNasi termostabile positiva; nei pozzetti 4—6 si pongono rispettivamente 1, 5 e 10  $\mu l$  di soluzione ottenuta dal campione in esame.

Dopo 4 ore di incubazione a  $37^\circ C$  si effettua la lettura.

Positivi sono considerati i casi in cui si ha formazione di alone rosa di almeno 5 mm di diametro totale già con 1  $\mu l$ ; negativi sono i casi in cui la comparsa di alone rosa non si verifica nemmeno con 10  $\mu l$ ; dubbi i casi in cui l'alone compare solo con inoculo di 10  $\mu l$ . (Ticino)

A la suite de nombreuses plaintes de personnes ayant présenté des symptômes d'une intoxication alimentaire (vomissements, diarrhées) après avoir consommé du fromage à pâte molle, nous avons soumis 23 échantillons d'origine et de sorte diverses à un contrôle bactériologique simple.

No	A	B	C	pH	D
1	<10	~1 000	<10	5,0	positive
2	~35 000	~1 000	<10	6,8	positive
3	<10	~500	>1 000	5,5	positive
4	>100 000	>100 000	<10	7,3	négative
5	>100 000	~10 000	<10	5,4	positive
6	<10	<10	<10	4,7	négative
7	<10	<10	<10	4,6	négative
8	<100	~500	<10	5,6	négative
9	<10	<10	<10	5,7	négative
10	>100 000	~5 000	<10	5,4	positive
11	~20 000	~10 000	<10	5,0	positive
12	>100 000	~500	<10	5,8	positive
13	<10	<10	<10	4,4	positive
14	>10 000	>100 000	<10	5,3	positive
15	~1 000	~300	<10	5,6	positive
16	~500	~500	~10	6,1	positive
17	~3 000	~15 000	<10	6,1	positive
18	~100	~1 500	<10	5,7	positive
19	~30 000 000	>100 000	~250	5,4	positive
20	~50 000 000	>100 000	<10	5,3	positive
21	~30 000 000	>100 000	~30	5,3	positive
22	<10	~20 000	<10	7,9	positive
23	<10	~15 000	<10	7,9	positive

A = Entérobactériacées dans un gramme

B = Staphylocoques (coag + DNase pos./g)

C = Clostridium perfringens/g

D = Phosphatase (enzyme détruite lors de la pasteurisation)

#### Remarque

- Nous constatons une meilleure qualité bactériologique des fromages fabriqués avec du lait pasteurisé.
- Les échantillons no 21 et 22 étaient dans un état de mûrissement (décomposition) très avancé. (Valais)

Sur les 12 vacherins analysés dans la période du 19 janvier au 10 mars 1978, tous avaient de l'*Escherichia coli* (de 100 à 100 000/g), 4 avaient des staphylocoques (de 25 000 à 180 000/g).



De même sur les 14 vacherins analysés durant la période s'étendant du 4 octobre au 1er novembre, tous ont de l'*Escherichia coli* (de 100 à 100 000/g) et 7 ont des staphylocoques (de 16 000 à 125 000/g).

Des efforts ont été entrepris par la Centrale des Vacherins Mont d'Or pour améliorer la qualité hygiénique des fromages.

Ces efforts consistent principalement en une plus grande propreté de l'aménagement des caves chez les affineurs ainsi que le contrôle hebdomadaire des coliformes et des staphylocoques des laits de chaudière complété par un contrôle mensuel des fromages en blanc chez les fabricants. (Vaud)

Le problème de la présence de staphylocoques pathogènes dans divers fromages à pâte molle indigènes a été d'actualité cette année encore; entérotoxines A, B et C de l'ordre de 1—2 ppb dans les fromages italiens (Parmesan-Gorgonzola).

(Neuchâtel)

### *Teigwaren — Pâtes alimentaires*

Eine Probe selbsthergestellter Teigwaren ergab folgende Untersuchungsergebnisse: 9,4 Mio. Keime, 240 Fäkalcoli, 12 000 Schimmel und 29 000 pathogene, Enterotoxin A bildende Staphylokokken in 1 g. In einer schon verdorben riechenden Spätzliprobe fanden wir über 500 Mio. Keime und über 1 100 Fäkalcoli. (Zürich-Stadt)

Ein besonderes Problem boten wiederum, wie schon im letzten Jahresbericht erwähnt, die vorgekochten Teigwaren, die vor allem in Restaurants und Kantinen in Kühlschränken als Resten oder Vorräte zur rascheren Fertigzubereitung angetroffen wurden. Leider ist die Erkenntnis noch nicht durchgedrungen, daß es sich dabei um sehr verderbliche «Zwischenprodukte» handelt, mit denen besonders sorgfältig umgegangen werden muß und die nur kurze Zeit gut gekühlt aufbewahrt werden sollten. Die Resultate zeigen, daß die moderne Küchenpraxis und Lebensmitteltechnologie mit arbeitseinsparenden Prozessen neue, bisher kaum bekannte Probleme bringt, die auch in modernst eingerichteten und augenscheinlich sauberen Betrieben eine unliebsame Rolle spielen können. Bei der Ausbildung von Köchen und Wirten sollte vermehrt auf solche Erkenntnisse hingewiesen werden.

### Teigwaren tischfertig (Total untersuchte Proben: 158)

	Aerobe GKZ/g	< 100 000	100 000—1 Mio.	1 Mio.—10 Mio.	10 Mio.—100 Mio.	>100 Mio.
Coliforme/g	<100	69	10	6	2	1
	100—1 000	5	9	5	3	—
	1 000—10 000	1	4	4	2	—
	10 000—100 000	2	3	3	3	—
	100 000—1 Mio.	—	1	5	12	—
	1 Mio.—10 Mio.	—	—	—	2	1
	>10 Mio.	—	—	1	2	2

coliforme Keime	}	< 100	55,7% aller Proben	aerobe Keimzahl	}	< 100 000	48,7% aller Proben
		< 1 000	13,9% aller Proben			< 1 Mio.	17,1% aller Proben
		< 10 000	7,0% aller Proben			< 10 Mio.	15,2% aller Proben
		< 100 000	7,0% aller Proben			< 100 Mio.	16,5% aller Proben
		< 1 Mio.	11,4% aller Proben			> 100 Mio.	2,5% aller Proben
		> 1 Mio.	5,0% aller Proben				

(Thurgau)

### *Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques*

Un caso alquanto singolare di tossiinfezione non alimentare, ma per via orale, è stato quello di un bambino di 8 mesi in cura da un pediatra per disturbi gastro-intestinali. L'esame batteriologico delle feci aveva evidenziato la presenza massiccia di *Stafilococco piogene aureo*. Siamo stati allarmati dal pediatra con l'invito a controllare a fondo gli alimenti (polveri latte per la prima infanzia, frullati di verdura e di carne ecc.) serviti per l'alimentazione del bambino. I reperti analitici furono negativi, per cui abbiamo esteso l'indagine presso la famiglia, informandola sulle possibilità di contrarre l'infezione, per via alimentare ed extra-alimentare, da persone affette da acne purulenta, per esempio; abbiamo così appreso che accudiva al bambino una parente, il cui viso presentava numerosi foruncoli di acne purulenta, che il bambino succhiava, baciando la ragazza...

Ciò dimostra ancora una volta l'importanza di una visione globale e nel contempo analitica nelle indagini epidemiologiche, esaminando ogni dettaglio per quanto insignificante possa sembrare. (Ticino)

### *Nüsse — Noix*

Es wurden auf dem Markt Querschnittskontrollen an von den Zollbehörden meldepflichtigen Nußimporten durchgeführt, um festzustellen, ob wirklich sämtliche meldepflichtigen Importe von den Zollbehörden erfaßt werden. Dabei stellten wir eine Partie gemahlene Haselnüsse fest, welche über 1 ppb Aflatoxin enthielten. Wie sich herausstellte, waren die Nüsse — offenbar minderer Qualität — in der Schweiz gemahlen worden. Da ganze Haselnüsse nicht mehr meldepflichtig sind, entging dieser Import unserer Kontrolle.

Daß das bestehende Samplingverfahren noch nicht zu befriedigen mag, zeigt folgendes Beispiel:

Von einem Import von 75 t Erdnüssen wurden aus 5 Losen à 5 t je 5 kg Erdnüsse in Schalen erhoben. Aus jedem Los wurden 2,5 kg Erdnußkerne aufgearbeitet und folgende Ergebnisse erhalten:

Los 1:	98 ppb B <sub>1</sub> ; Summe B <sub>2</sub> , G <sub>1</sub> , G <sub>2</sub> : 123 ppb
Los 2—5:	nichts nachweisbar.

Bei einer Wiederholung der Probenahme stellten wir folgende Kontaminationen fest:

Los 3:	19 ppb B <sub>1</sub> ; Summe B <sub>2</sub> , G <sub>1</sub> , G <sub>2</sub> : 75 ppb
Los 1, 2, 4, 5:	nichts nachweisbar.

Die gesamte Untersuchungstätigkeit erfaßte eine gesamte Menge von 710 t Nüssen. Davon mußten 14 t Erdnüsse und 0,5 t Pistazienkerne beschlagnahmt werden. (Bern)

### Aflatoxin-Untersuchungen

Im Jahre 1978 wurden im Kanton Basel-Landschaft insgesamt 3 181 Tonnen kontrollpflichtige Hartschalenobstprodukte eingeführt (1977: 4 278 Tonnen). Die 3 181 Tonnen stellten das Laboratorium vor gewaltige Probleme, mußten doch nicht weniger als ca. 3 000 Proben auf Aflatoxine untersucht werden. Die Jahresbilanz ergibt folgendes Bild:

Jahresbilanz 1978	Gemeldete Importe in Tonnen	Anzahl erhobene Proben	Anzahl untersuchte Proben	ppb Aflatoxine ( $\Sigma$ B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> G <sub>1</sub> G <sub>2</sub> )				Beschlagnahme in Tonnen
				nn	< 1	≤ 5	> 5	
Erdnüsse roh, in Schale	2 064,13	1 430	1 275	1 179	4	36	56	116,09
Erdnüsse roh, ohne Schale	446,70	380	325	276	3	16	30	59,25
Erdnüsse geröstet und gesalzen	332,34	490	420	364	30	19	7	9,60
Nußmischungen	129,11	150	120	120	—	—	—	—
Erdnuß-Mais-«Flips»	88,20	380	375	195	149	30	1	2,15
Pistazien	59,66	350	320	130	40	—	150	21,89
Paranüsse	23,33	30	25	5	—	—	20	17,23
Erdnußbutter/Haselmax	37,73	93	93	13	40	10	30	8,20
$\Sigma$	3 181,20	3 303	2 953	2 282	266	111	294	234,41

Betrachtet man die Jahresbilanz näher, so fällt auf, daß im Gegensatz zum Jahr 1977 viel weniger geröstete, gesalzene Erdnüsse beanstandet und beschlagnahmt werden mußten (1977: 13,2%, 1978: 2,9%). Dieser Umstand darf sicher unter anderem der kompromißlosen und lückenlosen Kontrolle gutgeschrieben werden, welche Hersteller solcher Produkte zum Verkauf besserer Ware in die Schweiz zwingt. Ausländische Firmen haben sich dementsprechend immer wieder um Kontakte mit uns bemüht. Allerdings verliefen diese Besprechungen für beide Seiten oft unbefriedigend, weil sich verständlicherweise die Anliegen der Lieferanten solcher Waren mit den unseren nicht immer decken. Der «Ruhm» des Kantonalen Laboratoriums Basel-Landschaft in Sachen Aflatoxinuntersuchungen reichte bis nach Uebersee (Besuche aus Senegal, Persien), mitunter erhielten wir auch Telefonanrufe aus ganz Europa. Abgesehen aber von den gerösteten,



gesalzenen Erdnüssen hat sich die Lage keineswegs gebessert, sondern im Gegenteil eher verschlechtert. So mußten, wiederum laut Jahresstatistik, insgesamt 7% aller ungerösteten Erdnüsse beschlagnahmt werden (1977: 1,3%). Im weiteren mußten 36,7% aller Pistazien (1977: keine), 74% aller eingeführten Paranüsse und 21,8% der gesamthaft bei uns eingeführten Erdnußbutter mit Beschlag belegt werden. Diese gesamte beschlagnahmte Menge repräsentiert immerhin einen ungefähren Warenwert von Fr. 700 000.—!

Im Gegensatz zur Besserung bei den gerösteten, gesalzenen Erdnüssen ist ein neues problematisches Produkt aufgetaucht. Es handelt sich dabei um Snaks, bestehend aus Mais, Erdnüssen und pflanzlichem Fett («Erdnuß-Flips»). Die Untersuchungen zeigten, daß solche Produkte bei positivem Aflatoxinbefund entsprechend der produktionsbedingten Homogenität immer völlig gleichmäßig kontaminiert waren, und zwar immer mit ca. 1 ppb. Gerade solche Produkte bilden ein echtes Risiko für die meist jugendlichen Konsumenten, weil diese solche Produkte regelmäßig und in großen Mengen verzehren. Anfänglich enthielten sämtliche untersuchten Flips-Proben Aflatoxine, wenn auch meistens nur in Spuren oder doch unter 1 ppb. In der Folge trat jedoch eine Besserung ein, nachdem die Hersteller sich nach einer Besprechung dazu bereit erklären konnten, ihre Ausgangsprodukte (Erdnüsse und Mais) nach einem ähnlichen Sampling-Plan und nach den in der Schweiz gültigen Normen untersuchen zu lassen (BRD). Bei Erdnußbutter liegen die Probleme, ebenfalls produktionsbedingt, ganz ähnlich. Für solche weiterverarbeiteten Erdnußprodukte mit homogenem Charakter ist die Stichprobe ein geeignetes Mittel, um eine ganze Produktionscharge zu beurteilen. Ganz anders verhält es sich bei gerösteten, gesalzenen Erdnüssen, Pistazien, Paranüssen usw., denn bei diesen Produkten sind mögliche aflatoxinhaltige Kerne inhomogen verteilt. Wie inhomogen, darüber weiß man trotz zahlreicher Publikationen noch immer wenig. Aufgrund eigener Untersuchungen an 244 Proben gerösteter, gesalzener Erdnüsse konnten die folgenden Kontaminationsverhältnisse gefunden werden: Von den 244 untersuchten 200-g-Proben waren 29 Proben kontaminiert. Mit einem durchschnittlichen Gewicht von 0,4 g/Kern ergeben sich somit 215 gute Proben oder 107 500 gute Kerne. Von den 29 kontaminierten Proben mit 14 500 «schlechten» Kernen sind im extremen Fall (1 kontaminierter Kern pro Packung) nur gerade 29 Kerne befallen. Nimmt man die 244 Proben = 122 000 Kerne als Grundgesamtheit, so zeigt das Kontaminationsverhältnis ein Bild, wie es in der folgenden Tabelle dargestellt ist:

Gute Kerne	Befallene Kerne	Verhältnis	Annahme: 244 Proben/ 122 000 Kerne
121 971	29	4 206 : 1	nur 1 Kern pro Probe befallen
121 942	58	2 102 : 1	2 Kerne pro Probe befallen
121 913	87	1 402 : 1	3 Kerne pro Probe befallen
usw.	usw.	usw.	usw.

Daraus folgt, daß das Verhältnis kontaminierter zu nicht befallenen Kernen im günstigsten Fall nicht 1 : 10 000 sondern 1 : 4 000 ist. Das Resultat dieser Untersuchung deckt sich mit früher gemachten Untersuchungen.

Abschließend ist zu erwähnen, daß durch eine modifizierte Art des Samplings die Zahl der untersuchten Proben stark zugenommen hat. Diese Modifizierung ergab sich aus Denkanstößen der Direktbetroffenen und aus den Schwierigkeiten, bei Beschlagnahmungen im Wissen um die Inhomogenität von aflatoxinkontaminierten Nüssen sachlich richtige Maßnahmen anzuordnen und zu rechtfertigen. Das Eidg. Gesundheitsamt hat in den Kreisschreiben Nr. 21 vom 14. Dezember 1977 und Nr. 23 vom 22. Dezember 1977 lediglich die Probenahme von 10 Proben einer Charge vorgeschlagen, ohne diese mengenmäßig zu definieren. Zudem sollen von diesen 10 Proben lediglich die ersten 5 untersucht werden. Entspricht der Durchschnitt der ersten fünf Proben den Anforderungen des Eidg. Gesundheitsamtes, so ist die Sendung freizugeben. Entspricht der Durchschnitt nicht, so sind die zweiten fünf Proben ebenfalls zu untersuchen und es ist der Gesamtdurchschnitt von 10 Proben zu errechnen. Bei dieser Art von Probenahme wird dem Zufallsprinzip nach unserer Meinung allzusehr stattgegeben. Die Einwände der Warenbesitzer bewiesen dies oft, allerdings nur dann, wenn die ersten fünf Proben im Durchschnitt über dem Grenzwert liegende Aflatoxinmengen aufwiesen. Im andern Fall war für den Warenbesitzer alles in bester Ordnung.

Im Interesse einer Gleichbehandlung aller Importeure im Kanton und unter Berücksichtigung der offensichtlichen Unzulänglichkeiten bezüglich des Verhältnisses eingeführte Menge/Probenzahl haben wir uns entschlossen, sämtliche Importe in Teilchargen (Eisenbahnwaggons, Container, Paletten usw.) zu unterteilen, wobei von jedem definierten Teil 10 Proben gezogen und auch untersucht werden. Das Resultat wird damit als Durchschnitt aller 10 Proben angegeben (siehe Probenerhebungs- und Untersuchungsplan). Der Vorteil dieser Methode kann an einem Beispiel dargestellt werden: Im 4. Quartal wurden insgesamt 947,6 Tonnen rohe Erdnüsse zu Röstzwecken eingeführt. Von diesen mußten 114,6 Tonnen beschlagnahmt werden. Die Menge von 947,6 Tonnen besagt auf den ersten Blick wenig. Bedenkt man jedoch, daß nach Abzug von Wasserverlust beim Röstprozeß (ca. 11%) aus den restlichen 843 Tonnen mehr als 3 Millionen 250-g-Beutel abgepackt und verkauft werden und daß diese Menge sicher nicht von der Gesamtbevölkerung der Schweiz konsumiert wird, dann ist die beschriebene Neukonzeption sicher gerechtfertigt. Bei den angegebenen Mengen handelt es sich zudem nur um die Importe der zwei im Kanton Basel-Landschaft domizilierten Großverteiler. Bei der Zahl von 3 Millionen Beuteln scheint auch die Zahl der 810 gezogenen Proben (à 250 g) lächerlich klein, denn durchschnittlich wurde damit nur jeder 4000. Beutel kontrolliert, durch die beschlagnahmte Menge jedoch immerhin jeder 8. Beutel im Durchschnitt aus dem Verkehr gezogen. So betrachtet, erscheinen unsere Maßnahmen im Sinne eines präventiven Konsumentenschutzes schon eher wirksam.

## Probenerhebungs- und Untersuchungsplan

Nußart	1 Probe umfaßt	Probenahme	Homo- genisieren im Labor	Weiterverarbeiten
Erdnüsse roh, in der Schale	250 g	1 PAE-Beutel, gefüllt 0,05 x 270 x 400 mm	10 x 250 g	1 aliquoter Teil, d. h. 2 x 35 ml
Erdnüsse roh, ohne Schale	250 g	Kunststoffbüchse, ½ gefüllt 750 ml	10 x 250 g	1 aliquoter Teil, d. h. 2 x 35 ml
Erdnüsse geröstet/gesalzen	125 g	je nach Nettofüll- gewicht entsprechende Anzahl Packungen erheben	10 x 125 g	1 aliquoter Teil, d. h. 1 x 70 ml
Erdnüsse	250 g	Kunststoffbüchse, ½ gefüllt	10 x 250 g	1 aliquoter Teil, d. h. 2 x 35 ml
Pistazienkerne roh, ohne Schale	125 g	Kunststoffbüchse, ½ gefüllt	10 x 125 g	1 aliquoter Teil d. h. 1 x 70 ml
Pistazien geröstet/gesalzen	50 g	je nach Nettofüll- gewicht entsprechende Anzahl Packungen erheben	10 x 50 g	1 aliquoter Teil d. h. 1 x 70 ml usw.
Nußmischungen	125 g	je nach Nettofüll- gewicht entsprechende Anzahl Packungen erheben	10 x 125 g	
Erdnuß- Mais-«Flips»	100 g	d. h. bei Nettofüll- gewicht = 80 g 12 Säcke	10 x 96 g	
Erdnußbutter	100 g	je nach Nettofüll- gewicht, aber sicher 10 Dosen oder Büchsen erheben	10 x 100 g	

(Basel-Landschaft)

Die bereits im letzten Jahresbericht kurz erwähnten Lagerversuche von Mandelpulvern in Originalverkaufsbeuteln wurden noch fortgeführt. Wie die folgenden Tabellen zeigen, konnten auch nach 16monatiger Aufbewahrungszeit bei Zimmertemperatur keine signifikanten Veränderungen der Aflatoxingehalte festgestellt werden. Die dargestellten Resultate sind Durchschnittswerte von je fünf möglichst gleichartigen Proben, die bei Charge A aus Mandelpulver, das mit einem toxinbildenden Stamm von *Aspergillus parasiticus* beimpft und bebrütet und mit nicht kontaminiertem Mandelpulver verdünnt wurde und bei Charge B aus natürlicherweise verschimmelter, kontaminierter Ware ebenfalls verdünnt mit aflatoxinfreiem Mandelpulver bestehen.



## Charge A

Datum der Untersuchung	Aflatoxingehalt in ppb				
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	Σ
8. 8. 77	16	1	71	4	92
5. 9. 77	16	1	68	4	89
31. 10. 77	13	1	54	3	71
3. 10. 77	18	1	80	4	103
28. 11. 77	14	1	56	4	75
27. 12. 77	16	1	60	4	81
23. 1. 78	15	1	63	4	83
21. 2. 78	17	<1	64	4	85
20. 12. 78	13	1	58	5	77

## Charge B

Datum der Untersuchung	Aflatoxingehalt in ppb				
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	Σ
1. 8. 77	8	1	nn	nn	9
29. 8. 77	9	1	<0,5	nn	10
26. 9. 77	8	1	0,5	nn	9,5
24. 10. 77	6	1	<0,5	nn	7
21. 11. 77	10	1	<0,5	nn	11
19. 12. 77	6	1	<0,5	nn	7
16. 1. 78	8	1	0,5	nn	9,5
14. 2. 78	8	1	<0,5	nn	9
20. 12. 78	7	1	<0,5	nn	8

(Thurgau)

## Konfitüren — Confitures

Parmi les échantillons déposés, la présence de la moisissure du type *flavus* a été identifiée avec certitude dans 3 pots de confiture. La recherche de l'aflatoxine est cependant demeurée négative malgré les analyses poussées qui ont été exécutées sur ces échantillons. Pour aucun de ces cas, les conditions climatiques n'ont donc été suffisamment favorables pour que le champignon produise la toxine.

(Genève)

## Trinkwasser, Mineralwässer — Eau de boisson, eaux minérales

Anlässlich einer routinemäßigen bakteriologischen Untersuchung von ausländischem Mineralwasser ohne Kohlensäure in 1,5-Liter-Kunststoffflaschen wurde festgestellt, daß das untersuchte Mineralwasser chloriert war (Geruch). Es wurden

insgesamt 12 Flaschen nach der Lebensmittelbuchmethode, Kapitel 27 «Trinkwasser» auf den Gehalt von Aktivchlor untersucht. Da es immerhin möglich war, daß nur gerade diese eine von uns per Zufall untersuchte Charge Mineralwasser Aktivchlor enthielt, informierten wir die übrigen kantonalen Laboratorien und baten diese, nach Möglichkeit ebenfalls solches Mineralwasser zu untersuchen. Von insgesamt 38 untersuchten Proben enthielten 19 (50%) Aktivchlor, allerdings in kleinen Mengen. Aus diesen Resultaten war ersichtlich, daß es sich beim vorliegenden Fall nicht um zufällig vorhandenes Chlor handeln konnte.

(Basel-Landschaft)

Durch das Hochwasser vom 8. August wurden vor allem die im Ueberschwemmungsgebiet liegenden Grundwasserfassungen in Mitleidenschaft gezogen. In einzelnen Fällen stellten wir eine massive Verschlechterung der bakteriologischen Wasserbeschaffenheit fest. Als Sicherheitsmaßnahme wurde generell das Abkochen des Trinkwassers angeordnet. Einige Pumpwerke mußten vorübergehend außer Betrieb genommen werden. Auch Grundwasserfassungen ohne direkte Beeinflussung durch das Hochwasser zeigten eine verminderte bakterielle Wasserqualität. Dies war hauptsächlich bei hochliegenden Grundwässern der Fall. Daß sich bei solch extremen Niederschlägen auch die Qualität von Quellwässern verschlechtert, sei der Vollständigkeit halber ebenfalls erwähnt.

Die Versorgung des Kantonsspitals mit Trinkwasser wurde sofort vollständig auf den Bezug von Grundwasser eines nicht im Ueberschwemmungsgebiet liegenden Pumpwerkes umgestellt. Zusätzlich wurde zur Desinfektion des Wassers durch eine im Pumpwerk permanent installierte Dosieranlage Chlorgas zudosiert. Dieses Konzept hat sich sehr gut bewährt. Die bakteriologische Beschaffenheit des an das Spital gelieferten Wassers war jederzeit einwandfrei.

(Thurgau)

En vertu de l'arrêté cantonal concernant les installations d'alimentation en eau potable, les communes ont l'obligation de faire procéder périodiquement aux prélèvements de l'eau de chaque réseau en vue d'analyses bactériologiques. Les eaux des réseaux publics doivent être analysées au moins deux fois par an. L'eau alimentant à titre temporaire ou régulier 4 000 habitants ou plus doit, dans la règle, être analysée au moins 6 fois par an et les eaux traitées au moins une fois par mois.

#### Résultats des analyses

Echantillons analysés	de mauvais aloi	en %	Motif			
			A	A+S	C+E	A+C+E+S
1 408	221	15,7	131	29	13	48

A = Nombre de germes trop élevé

E = Présence d'entérocoques fécaux

C = Présence de germes coliformes

S = Eau non potable

(Valais)

Les analyses bactériologiques effectuées sur les boissons de distributeurs automatiques ont montré que ces produits ne sont pas toujours d'une qualité bactériologique irréprochable. Elles ont permis entre autre de déceler la présence de *Pseudomonas aeruginosa* (*B. pyocyaneus*) dans des boissons débitées par deux appareils exploités par des entreprises différentes.

Cette contamination massive n'était décelable que dans les boissons chocolatées et dans les eaux plates et gazéifiées. Aucun *pseudomonas* n'a été décelé dans les boissons à base de café et de thé. L'analyse bactériologique des poudres de chocolat, de l'eau d'alimentation ainsi que des autres matières premières présentes dans ces appareils a démontré qu'elles n'étaient pas la source de cette contamination.

Des contrôles effectués par secteurs des divers circuits des appareils nous ont permis de déterminer la source, en l'occurrence les «boîtes à sonde». Ces «boîtes à sonde» servent de sécurité en cas de manque d'eau. Il semble que la souillure de ces pièces ait eu lieu lors du montage car les personnes qui s'occupent de l'entretien des appareils n'y ont pas accès.

Le traitement appliqué et qui a permis d'éliminer ces bactéries a été de faire circuler une solution chaude d'hypochlorite pendant 30 minutes (solution maintenue sous pression dans un container à boissons avec du  $\text{CO}_2$ ) dans tous les circuits des appareils, traitement suivi d'un rinçage à l'eau chaude puis à l'eau froide jusqu'à disparition de l'hypochlorite. (Genève)

#### *Gewürze — Epices*

Sorge bereiten nach wie vor importierte Gewürz- und Würzmischungen, deren Behandlung mit Äthylenoxid allerdings eher nur noch in kleinen Mengen nachgewiesen wird. Verantwortliche der ausländischen Herstellerfirma teilen mit, Mischungen für die Schweiz keiner Behandlung unterzogen zu haben, daß es für sie aber sehr schwer sei, nicht mit Äthylenoxid behandeltes Trockengemüse aus dem Ausland zu erhalten; besonders in eingetrockneten Zwiebel- und Knoblauchflocken aus Uebersee könne Äthylenchlorhydrin nachgewiesen werden. Es stellt sich nun die Frage, ob in dieser Hinsicht weiterhin eine Nulltoleranz gefordert werden kann. In Deutschland wird eine Toleranzgrenze von 300 ppm Äthylenchlorhydrin in Erwägung gezogen (Coretti, Kulmbach: «Sterilisierung von Gewürzen» Fleischwirtschaft 58/8, S. 1239, 1978). In den von uns untersuchten Würzmischungen mit Kräutern und Gewürzen, die unter besonderer Sorgfalt zusammengestellt wurden, um eine EVA-Nummer zu erhalten, konnten stets zwischen 30—40 ppm Äthylenchlorhydrin, also etwa 10% der in Deutschland vorgesehenen Toleranzgrenze, nachgewiesen werden. (Zug)

#### *Kosmetische Mittel — Cosmétiques*

Le test concernant l'efficacité de produits cosmétiques contenant un agent conservateur (Konservierungsbelastungstest, KBT) a été repris en 1978.



En incubant plus de 37 heures on constate un développement bactérien important au point que l'on peut se demander si le test KBT est bien représentatif pour les agents conservateurs contenus dans les produits cosmétiques. (Fribourg)

*Wasser (ohne Trinkwasser) — Eau (à l'exclusion de l'eau de boisson)*

Bakteriologische Untersuchungen des Rheinwassers

Fassungsstelle: Village-Neuf (F), linksufrig, Meßstation EAWAG

Auftraggeber: Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigungen

Datum	Keimzahl in 1 ml		Coliforme Bakt. in 100 ml	Enterokokken in 100 ml
	20 °C	30 °C		
6. 1.	16 000	11 000	6 000	2 000
16. 1.	4 000	7 000	6 000	1 000
30. 1.	3 000	4 000	<1 000	<1 000
13. 2.	7 000	4 000	8 000	<1 000
27. 2.	14 000	10 000	12 000	2 000
13. 3.	7 000	6 000	2 000	2 000
28. 3.	20 000	12 000	6 000	3 000
10. 4.	—	10 000	3 000	1 000
24. 4.	2 000	2 000	<1 000	1 000
8. 5.	40 000	50 000	10 000	6 000
22. 5.	20 000	30 000	6 000	5 000
5. 6.	10 000	13 000	2 000	1 000
19. 6.	17 000	18 000	<1 000	3 000
3. 7.	18 000	35 000	10 000	4 000
17. 7.	55 000	60 000	7 000	3 000
31. 7.	18 000	18 000	3 000	1 000
14. 8.	30 000	40 000	8 000	4 000
28. 8.	18 000	19 000	3 000	3 000
11. 9.	32 000	31 000	3 000	4 000
25. 9.	10 000	20 000	1 000	1 000
9. 10.	28 000	25 000	5 000	1 000
23. 10.	30 000	49 000	6 000	60 000
6. 11.	13 000	17 000	19 000	2 000
20. 11.	9 000	13 000	3 000	35 000
4. 12.	14 000	18 000	10 000	86 000
18. 12.	18 000	22 000	19 000	1 000
Anzahl	25	26	26	26
Mittel	18 120	20 923	6 192	9 000

Salmonellen waren in diesem Jahr keine nachweisbar.

(Basel-Stadt)

Ein Mikrowellenherd wurde auf seine Wirkung in bezug auf den Bakteriengehalt der erhitzten Speisen untersucht:

	Hackbraten		Flundernfilets tiefgekühlt	
Bestrahlungszeit	— (Rohware)	20 Minuten	4 Minuten (Auftauen)	5,5 Minuten (Wärmen)
Keimzahl/g	100 Mio.	1 000	2 Mio.	<1 000
Coliforme Keime/g	40 000	<100	300	0
E. coli/g	0	0	0	0
Staphylokokken/g	2 100	0	200	0
	coag. neg.			
Schimmel/g	0	0	1 100	0
Hefen/g	20 Mia.	100	100 Mio.	0

Die Wirksamkeit der Erhitzung mit Mikrowellen darf somit als gut beurteilt werden. Literaturrecherchen zeigten, daß verschiedentlich Bedenken gegen andere Wirkungen der Mikrowellen (außer der Erhitzung) aufgetaucht waren, besonders in den USA. Soweit von uns zur Zeit beurteilbar, scheint jedoch nichts belegbar Nachteiliges bekannt zu sein. (Basel-Stadt)

*Untersuchungen auf Schwermetalle — Métaux lourds*

*Obst, Gemüse, Pilze und deren Konserven*

*Fruits, légumes, champignons et leurs conserves*

Am Anfang des Berichtsjahres erregten besonders in den Niederlanden und der BRD die «Quecksilber-Orangen» großes Aufsehen. In einzelnen Orangen aus Israel waren in deren Inneres Tropfen von metallischem Quecksilber appliziert worden. Es handelte sich hierbei zweifellos um böswillige Aktionen mit der Absicht, einen für Israel lebenswichtigen Wirtschaftszweig zu schädigen. Bald einmal wurde auch die Schweiz von einer Welle starker diesbezüglicher Beunruhigung erfaßt. Die Unruhe wurde noch verstärkt durch die Tatsache, daß auch in Zürich in einem Selbstbedienungsladen im Kreis 7 eine dermaßen behandelte Orange vorgefunden wurde. Sie lag isoliert auf einem Gestell, auf welchem in Plastiksäcke vorabgefüllte Orangen feilgeboten wurden. Da die Frucht sich nicht in einem dieser Säcke befand, fiel dies einer Verkäuferin auf, und sie ließ die Frucht via Polizei an uns überbringen.

Die Orange stammte nicht aus dem angebotenen Posten, sondern war im Sinne eines üblen Scherzes dorthin gelegt worden.

Diese Situation legte uns nahe, Proben von Orangen und Grapefruits in größerem Maßstab zu erheben und zu untersuchen. Anfänglich wurden die Früchte zerschnitten und auf diese Weise von Auge auf allfällige metallische Fremd-

einschlüsse geprüft. Dieses Vorgehen erwies sich als überaus aufwendig und zudem unsicher. Ein Versuch auf der für die Durchleuchtung von Käselaiben hergerichteten medizinischen Röntgenanlage der Eidg. Forschungsanstalt Liebefeld-Bern wies uns den geeigneten Weg, nämlich jenen der röntgenographischen Untersuchung. Diese Anlage lieferte Röntgenbilder als Dokumente. Der Großteil der Untersuchungen wurde alsdann auf der Durchleuchtungsanlage des wissenschaftlichen Dienstes der Stadtpolizei durchgeführt. Diese Anlage lieferte zwar keine Röntgenphotos, genügte aber völlig, da in keiner sowohl der amtlich erhobenen als auch von Privaten überbrachten Citrusfrüchte metallische Fremdkörper anwesend waren. (Zürich-Stadt)

Zeitungsmeldungen bescherten auch unserem Labor einen Segen von quecksilberverdächtigen Orangen aus Konsumentenkreisen. Als die für eine visuelle Beurteilung geeignetste Methode erwies sich das Auspressen der Orange mit einer gewöhnlichen Zitronenpresse. Nach dem Umschütten des Saftes in ein Glas mußte sich allfällig vorhandenes metallisches Quecksilber unten im Behälter absetzen. In einer Versuchsreihe mit quecksilber-injizierten Orangen konnten auf diese Art 5 µl Hg noch mühelos erkannt werden. Auf Versuche mit noch kleineren Mengen wurde verzichtet. (Bern)

Am 1. Februar teilte uns das Eidgenössische Gesundheitsamt telefonisch mit, daß mit metallischem Quecksilber beimpfte Orangen aufgetaucht seien. Als Ursache wurden Sabotageakte angenommen. Tatsächlich hatte uns diese rasche Information gute Dienste geleistet. Kaum war der Hörer aufgelegt, erschien die erste Konsumentin.

Man war schlicht und einfach der Auffassung, die Lebensmittelkontrolle sei für jede Orange verantwortlich. Bei den wenig bekannt gewordenen Fällen und den ungezählten Möglichkeiten, derart behandelte Orangen bis kurz vor dem Uebergang an den Konsumenten einzuschleusen, schienen uns besondere Maßnahmen der ambulanten Kontrolle überhaupt nicht sinnvoll. Immerhin brachten uns viele ängstliche Konsumenten verdächtige Ware mit scheinbaren Einstichen, die sich allerdings durchwegs als mechanische Verletzungen, Gänge von Schadinsekten und in einem Fall als Gang eines Schrotkugelchens herausstellten. (Luzern)

In einer weiteren Querschnittsuntersuchung kontrollierten wir bei 22 Spargelkonserven den Gehalt an Blei und Zinn. 3 Proben mußten wegen eines erhöhten Bleigehaltes beanstandet werden, während Zinn in allen Proben nur in sehr geringen Mengen gefunden wurde. Analytisch wurden die Schwermetalle nach einem nassen Aufschlußverfahren polarographisch bestimmt. Das Analysen-Problem, das sich dadurch stellte, daß Blei und Zinn im Polarogramm meist nur unvollständig getrennte Peaks ergaben und sich deshalb gegenseitig störten, konnte befriedigend gelöst werden durch Zusatz von Sulfosalicylsäure zu einem 4molaren Acetatpuffer. (Basel-Stadt)



Mit einem Rundschreiben wurden sämtliche Importeure, Kantonspolizeiposten sowie Ortsgesundheitsbehörden inklusive Ortsexperten über mit Quecksilber kontaminierte Orangen orientiert und zu Voruntersuchungen angehalten (Aufschneiden der Früchte usw.). Die Verkehrsabteilung der Kantonspolizei hatte sich zur Verfügung gestellt, zweifelhafte, auf Kantonspolizeiposten abgegebene Früchte ins Labor zu überbringen. Auf diese Weise wurden insgesamt 13 Orangen und 1 Grapefruit zur Untersuchung auf Quecksilber überbracht. In keiner der untersuchten Proben konnte Quecksilber nachgewiesen werden, höchstens Insektenstiche oder dann und wann einmal ein verirrtes Schrotkugeln. Mit dieser Quecksilberaffäre und durch aufgebauchte Presseberichte ist die schweizerische Lebensmittelkontrolle laut einem Artikel der «Basler Zeitung» vom 15. Februar 1978 ins Rampenlicht gerückt. In diesem Artikel wurde die Frage aufgeworfen, ob unsere Lebensmittelkontrolle überhaupt funktionstüchtig sei. Im weiteren wird in diesem Artikel behauptet, die Schweiz sei zwar wohl das Land mit der dichtesten Zahl von Laboratorien zur Untersuchung von Lebensmitteln und den meisten Lebensmittelinspektoren, doch würden systematische Kontrollen nur bei zwei Produkten, nämlich Milch und Fleisch, durchgeführt. Diese Äußerungen sind höchst problematisch und zeugen von Unkenntnis der ganzen Situation, denn gerade die Art und Weise, wie der Fall ohne Publizität und Presse mit einem Minimalaufwand und Maximalertrag erledigt werden konnte, spricht für die heutige Form der Lebensmittelkontrolle.

Wir haben uns nochmals mit der «Sampling»-Frage beschäftigt und am Beispiel von 10 Dosen Tomatenmark versucht, eine Lösung vorzuschlagen. Die 10 Dosen wurden in zwei völlig zufällige Gruppen zu je 5 aufgeteilt, jeweils 5 Dosen geöffnet und der gesamte Inhalt homogenisiert und daraus jeweils eine Doppelbestimmung der Schwermetalle Zink, Cadmium und Blei durchgeführt:

Proben	Zink ppm	Cadmium ppm	Blei ppm
1—5 (a)	1,8	0,05	0,3
(b)	1,8	0,05	1,0
6—10 (a)	2,1	0,05	0,7
(b)	3,7	0,05	0,2
(1—10)	2,35	0,05	0,55
Erlaubte Höchstmengen	5	0,05	0,50

### Beurteilungsvorschlag

Liegt  $\bar{x}$  ( $n=5$ ) unter 0,5 ppm Pb und 0,05 ppm Cd, dann wird auf die Untersuchung der nächsten fünf Proben verzichtet. Liegt  $\bar{x}$  ( $n=5$ ) über den genannten Werten, dann werden die nächsten fünf Dosen ebenfalls untersucht.

- Wenn 1.  $\bar{x}$  (n=10) Pb  $\leq$  0,5 ppm,  $\bar{x}$  (n=10) Cd  $\leq$  0,05 ppm  
keine Beanstandung
2.  $\bar{x}$  (n=10) Pb  $>$  0,5 ppm,  $\bar{x}$  (n=10) Cd  $>$  0,05 ppm  
Beanstandung und
3. nochmals 10 Proben erheben und daraus eine Durchschnittsprobe untersuchen.
4. Falls  $\bar{x}$  (n=20) Pb  $\leq$  0,5 ppm,  $\bar{x}$  (n=20) Cd  $\leq$  0,05 ppm  
Freigabe unter Aufrechterhaltung der Beanstandung.
5. Falls  $\bar{x}$  (n=20) Pb  $>$  0,5 ppm,  $\bar{x}$  (n=20) Cd  $>$  0,05 ppm  
Beschlagnahme.

(Basel-Landschaft)

Bleigehalte in Johannisbeeren und Trauben, die an einer stark befahrenen Straße gewachsen sind, wurden mit solchen verglichen, die weiter entfernt im anschließenden Garten gepflückt worden sind. Ein Unterschied ließ sich dabei nicht feststellen. (Graubünden)

Durant l'année 1978 la recherche de métaux toxiques dans les denrées alimentaires, les objets usuels et les jouets a été poursuivie. De plus, une enquête sur la contamination des légumes aux abords des usines d'incinération des ordures ménagères est en cours de réalisation. 205 échantillons (représentant 1600 dosages) ont été examinés.

#### Analyses des métaux lourds

Désignation	Nb. éch.	Nb. dosages	Non conforme nb.éch. en %		Nb. éch. contenant un excès de					Dépassement de la tolérance légale en %		
Fruits + légumes	30	37	0	0	0	0						
Conserves fruits + légumes + champignons	73	233	11	15	0	11	0			5	3	3
Jus de fruits + légumes	4	17	0	0	0	0	0					
Vinaigre	1	5	1	100	0	0	0	1		1		
Boissons de table	5	10	0	0	0	0						
Objets usuels	85	288	4	4,7	0	3		1		1		3
Jouets	7	10	0	0	0	0						
Total intermédiaire	205	600	16	7,8	0	0	14	0	2	7	3	6

Dans notre rapport d'activité 1977, nous avons signalé l'enquête entreprise dans le but de quantifier la contribution de la circulation automobile à la contamination des fruits et légumes à l'étalage.

Cette enquête a porté sur 185 échantillons (côtes de bettes, épinards, raisins et pêches) exposés dans 3 villes du canton de Vaud (1 mètre au-dessus de sol,

2—4 mètres en retrait de la route). Le critère principal dans le choix des sites d'exposition a été la prédominance du trafic automobile dans le bilan des polluants présents dans l'atmosphère. Les analyses suivantes ont été effectuées:

- dosage du plomb en suspension dans l'atmosphère (parallèlement à l'exposition) et dans les poussières sédimentées
- dosage du plomb dans l'échantillon avant et après exposition (8 heures d'exposition)
- comptage horaire des véhicules
- relevé sommaire des conditions météorologiques
- dosage d'autres métaux en suspension dans l'atmosphère (cadmium, chrome, fer, manganèse, etc.).

L'examen du tableau suivant montre que:

1. Tous les échantillons examinés contiennent initialement une quantité de plomb qui, si elle est appréciable, est toujours inférieure à la norme de 1 mg/kg.
2. De nombreux légumes dépassent la norme de 1 mg/kg après exposition: la quasi totalité des échantillons d'épinards exposés à Lausanne et à Yverdon et la moitié des échantillons de côtes de bettes exposés à Lausanne.
3. Les fruits ne dépassent pas cette norme (rapport poids/surface plus favorable).
4. Le plomb déposé par unité de surface est relativement constant pour une exposition déterminée. Il ne dépend pas de l'état de surface de l'échantillon.
5. Les conditions météorologiques locales ainsi que la topographie du site sont des facteurs déterminants dans la dispersion des polluants. Dans le cas de Montreux, malgré un nombre de véhicules à peine inférieur à celui d'Yverdon, la quantité de plomb déposée a été dix fois plus faible. Ces différences peuvent s'expliquer par une situation météorologique particulière: le site d'exposition n'était pas sous le vent, mais au vent.
6. La relation entre les critères d'exposition (nombre de véhicules par jour, teneur en plomb atmosphérique, etc.) et la dose résultante de plomb sur les denrées doit être établie pour chaque site d'exposition et situation météorologique.
7. La quantité de plomb déposée sur les échantillons est sensiblement la même par beau temps ou par pluie: comparaison entre Montreux a) (pluie) et Montreux b) (beau temps).

Des démarches sont en cours auprès des associations de commerçants afin de trouver des solutions d'assainissement (réglementation du droit d'exposition, couverture des étalages, etc.).

Il sera intéressant de suivre l'évolution du problème en fonction des décisions à venir en ce qui concerne le taux de plomb dans les carburants.



## Teneur en plomb avant et après exposition

Site/Nb. d'échantillons	Rapport surface/poids cm <sup>2</sup> /g	Plomb avant exposition (mg/kg)	Plomb déposé (mg/kg)	Plomb après exposition (mg/kg)	Nombre d'échantillons dont la teneur en plomb dépasse la norme de 1 mg/kg après exposition	Plomb déposé (mg/m <sup>2</sup> )	Plomb atmosph. en suspension (µg/m <sup>3</sup> )	Nb. de véhicules par jour
<i>Lausanne</i>								
14 Epinards	21	0,39	1,55	1,94	14 100%	0,75	3,7	14 200
38 Côtes de bette	7,6	0,26	0,68	0,96	18 47%	0,80	2,8	17 100
16 Raisins	2,7	0,06	0,07	0,13	0 0%	0,55	4,2	17 500
12 Pêches	0,9	0,02	0,05	0,07	0 0%	0,57	3,3	15 100
<i>Yverdon</i>								
34 Epinards	22	0,71	1,13	1,84	33 97%	0,47	1,9	10 000 envi- ron
<i>Montreux</i>								
a) 43 Epinards	20	0,41	0,16	0,57	0 4%	0,08	0,96	9 100
b) 28 Epinards	21	0,64	0,18	0,82	3	0,09	1,0	9 500

(Vaud)

## Teneurs moyennes en ppm

Type de produit	Pb	Sn	Zn	Cd
Surgelés: fruits	0,25	0,69	2,53	0,02
légumes	0,21	0,84	4,10	0,01
Conserves: fruits	0,36	44,6	2,08	0,03
légumes	0,46	51,2	5,54	0,02

(Neuchâtel)

## Pilze — Champignons

Nachdem wir letztes Jahr über die Untersuchung auf Rückstände an Schwermetallen in Zucht- und Dosenpilzen sowie vereinzelt bei Wildpilzen berichteten, intensivierten wir im Berichtsjahr die Untersuchung von Wildpilzen. Die Resultate sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

## Schwermetallgehalte in frischen, eßbaren Wildpilzen

Pilzsorte	Blei ppm	Cadmium ppm	Quecksilber ppm
Körnchenröhrling	0,63	nn	—
Flaschenbovist	1,68	0,17	—
Flaschenbovist	0,42	0,04	7,2

Pilzsorte	Blei ppm	Cadmium ppm	Quecksilber ppm
Riesenbovist	0,13	0,02	—
Champignon	0,05	0,14	—
Champignon	1,29	7,93	—
Wiesenchampignon	nn	0,43	—
Wiesenchampignon	<0,1	0,11	—
Wiesenchampignon	0,26	0,18	11,9
Anischampignon	0,66	0,11	—
Anischampignon	0,35	3,53	—
Riesenchampignon	nn	2,83	—
Riesenchampignon	0,36	17,7	—
Riesenchampignon	1,68	0,32	—
Nackter Ritterling	0,24	0,04	—
Nackter Ritterling	0,42	0,01	—
Nackter Ritterling	0,62	0,02	8,3
Nackter Ritterling	0,60	nn	13,7
Maskenritterling	0,10	0,02	—
Maskenritterling	0,33	0,14	—
Maskenritterling	0,47	0,27	22,0
Mairitterling	5,9	6,16	—
Mairitterling	4,6	3,73	—
Geselliger Ritterling	0,09	0,10	—
Safran-Schirmling	1,39	nn	—
Safran-Schirmling	0,16	0,80	—
Mönchskopf	2,13	nn	—
Nebelgrauer Trichterling	1,08	nn	6,2
Wieselbrauner Täubling	0,15	0,09	—
Zinnober Täubling	0,34	0,03	—
Speisetäubling	0,72	0,08	—
Eierschwamm	0,15	nn	—
Trompetenpfeifferling	0,23	0,06	—
Totentrompeten	0,60	0,11	—
Krause Glucke	0,97	0,25	—
Ochsenzunge	0,07	0,03	—
Schwefelporling	0,06	nn	—
Nelkenschwindling	0,33	0,10	—
Schopftintling	nn	0,48	—
Schopftintling	<0,1	0,18	—
Schopftintling	0,13	0,76	—
Schopftintling	0,13	0,27	—
Schopftintling	0,06	0,24	—
Schopftintling	0,12	0,08	—
Schopftintling	0,11	0,19	—
Schopftintling	0,01	0,30	—
Schopftintling	0,03	0,03	—
Hallimasch	0,11	0,14	—

nn = nicht nachweisbar

Aus der tabellarischen Zusammenstellung lassen sich drei vorläufige Trends herauslesen:

1. Die höchsten Cd-Gehalte finden sich bei den Champignons bzw. Riesenchampignons.
2. Auch die Schopftintlinge weisen durchwegs relativ hohe Cd-Gehalte auf.
3. Die Ritterlinge zeigen eher weniger hohe Cd-Gehalte mit Ausnahme von zwei Mairitterlingen, die beide vom gleichen Standort stammen.

Diese Resultate stimmen mit den Ergebnissen überein, welche in letzter Zeit aus verschiedenen Gebieten Europas publiziert wurden. Wenn man beachtet, daß in Gemüsekonserven nur 0,05 ppm Cadmium toleriert werden, so sind die gefundenen z. T. hohen Cadmiumgehalte nicht unbedenklich. (Basel-Stadt)

#### *Frucht- und Gemüsesäfte — Jus de fruits et de légumes*

Sämtliche Obst- und Gemüsesäfte, die noch in Metalldosen gehandelt werden, untersuchten wir auf ihren Gehalt an Schwermetallen.

Dabei zeigte sich, daß heute das Sortiment in Blechdosen deutlich kleiner geworden ist, da verschiedene Produzenten auf Glasflaschen oder andere Packungen umgestellt haben. Von den 22 in Dosen erhältlichen Säften mußte aber trotzdem die Hälfte beanstandet werden. Die Beanstandungen erfolgten, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, mehrheitlich wegen eines überhöhten Bleigehaltes. Zur Beurteilung

Probe	Blei ppm	Zinn ppm
Orangensaft	0,24	452
Orangensaft	0,38	360
Orangensaft	0,40	250
Grapefruitsaft	0,52	724
Grapefruitsaft	0,15	200
Ananassaft	0,16	155
Ananassaft	0,18	150
Ananassaft	0,26	328
Zuckerrohrsaft	<0,1	—
Kokosnußsaft	<0,1	—
Tomatensaft	0,49	—
Tomatensaft	0,13	186
Tomatensaft	0,37	74
Tomatensaft	<0,05	78,5
Tomatensaft	0,09	98
Gemüsesaft	nn	nn
Gemüsesaft	0,38	—
Gemüsesaft	1,34	—
Gemüsesaft	2,8	38,5
Gemüsesaft	0,83	52,5
Gemüsesaft	0,78	36
Gemüsesaft	2,1	58,5



ist zu beachten, daß maximal 0,3 ppm Blei und 250 ppm Zinn vorhanden sein dürfen. (Basel-Stadt)

### Fische — Poissons

Als Auftrag galt es, Sardellenkonserven bezüglich Schwermetallgehalt zu beurteilen. Die gesamte Partie umfaßte 3000 Dosen Sardellenfilets zu 48 g Nettoinhalt. Aus dieser Gesamtheit wurden 30 Dosen entnommen, homogenisiert und aus dem Homogenisat die Schwermetalle bestimmt. Zudem wurden sämtliche Dosen auf Korrosion hin beurteilt:

Nicht korrodierte Dosen	2	Bleigehalt:	2,65 ppm
Schwach korrodierte Dosen	2	Cadmiumgehalt:	0,03 ppm
Deutlich korrodierte Dosen	16	Quecksilbergehalt:	0,20 ppm
Stark korrodierte Dosen	10	Zinkgehalt:	11,50 ppm
		Zinngehalt:	63 ppm

(Basel-Landschaft)

La comparaison des valeurs moyennes des teneurs en mercure des 4 dernières années se présente ainsi:

	Perches	Lottes	Vengerons
1975	0,23	0,38	0,27
1976	0,10	0,18	0,23
1977	0,12	0,19	0,21
1978	0,12	0,23	0,24

La tendance à la stabilisation (surtout pour les perches), déjà observée l'année passée, semble se confirmer. La campagne de 60 analyses programmée pour 1979 permettra éventuellement de confirmer cette évolution. (Vaud)

### Teneur moyennes en ppm

	Cd	Hg
Poisson frais du lac de Neuchâtel		
palée	0,025	0,15
perches	0,020	0,11
vengerons	0,020	0,08
platelles (jeunes)	0,020	0,11

(Neuchâtel)

Wir extrahierten einen überbrachten Krug zweimal je 24 Stunden mit 4% Essigsäure. Resultat:

	ppm Pb im Extrakt	mg/dm <sup>2</sup> Pb	ppm Cd im Extrakt
1. Extrakt	439	94	0,05
2. Extrakt	281	60	

Diese Resultate bestätigten also den Verdacht auf eine akute Bleivergiftung. Wir leiteten unseren Befund sofort an den behandelnden Arzt weiter, der über die Möglichkeit einer Bleiintoxikation orientiert war. Nach einigen Tagen erhielten wir vom Arzt den Bericht, daß der Befund auf eine Bleivergiftung durch folgende Fakten bestätigt sei:

- Symptome treffen auf Bleivergiftung zu
- Blut- und Urinbleispiegel deutlich erhöht
- Einnahme von Komplexbildner führte zu erhöhter Bleiausscheidung über den Harn
- Symptome verschwinden bei Absetzen der Noxe. (Bern)

Ein erhöhtes Risiko besteht bekanntlich vor allem bei der mit tieferen Temperaturen eingebrannten sogenannten Töpferware, bei welcher als Flußmittel oft Bleisalze zugesetzt werden. Unsere bisherigen Untersuchungen ergaben, daß eine größere Bleiabgabe vor allem in folgenden drei Fällen zu finden ist:

1. Töpferware mit «provencegrüner» Glasur: Diese allgemein bekannte Erscheinung ist darauf zurückzuführen, daß auch aus schwach bleihaltigen Glasuren bei Anwesenheit von Kupferoxid, das zur Herstellung dieses speziellen Farbtones eingesetzt wird, die Bleiabgabe katalysiert wird.
2. Töpferware in rustikaler Machart (meistens braun): In den Südländern gibt es noch verschiedene Oefen, die keine hohe Einbrenntemperatur (über 1 000 °C) erreichen, so daß meistens ein größerer Bleioxidzusatz verwendet werden muß. Wir verwenden für dieses Geschirr den Ausdruck «rustikales Keramikgeschirr».
3. Porzellan mit tieferschmelzenden Aufglasurfarben (vor allem aus China), welche ebenfalls Bleisalze als Flußmittel enthalten können. (Basel-Stadt)

#### Objets en étain

Les analyses de composition de 19 articles en étain ou déclarés comme tels sont reportées dans le tableau ci-dessous.

Nombre échantillons		Etain (%)		Plomb (%)				Antimoine (%)					Cuivre (%)	
		<90	>90	<1	1-3	3-10	>10	<1	1-3	3-4	4-5	5-6	<1	1-2
Cuillères	2	1	1	1			1				2			2
Channes	4		4	3		1		1		1	2		3	1
Gobelets	5		5	3	2					2	2	1	2	3
Autres récipients	7	1	6	4	1	2				1	4	2	5	2
Tastevin	1	1		1				1					1	

(Vaud)

### Papier — Papier

Im Rahmen eines Ringversuches wurden verschiedene Verpackungsmaterialien auf ihr mutmaßliches Verhalten gegenüber Lebensmitteln geprüft. Es kamen dabei zum Teil beträchtliche Unterschiede in den Ergebnissen von Labor zu Labor an den Tag. In den Materialien aus Papier konnten nur Spuren von Blei und Zink nachgewiesen werden. In solchen aus Karton wurden Werte bis 40 µg/dm<sup>2</sup> Zink und 24 µg/dm<sup>2</sup> Blei bestimmt. Die Kartons gaben ebenfalls mehr Extraktivstoffe ab, die schon im Wasser bis 31 mg/dm<sup>2</sup> ausmachen konnten. (Urkantone)

### Untersuchungen auf Pestizidrückstände — Résidus de pesticides

#### Milch — Lait

Evolution des teneurs en résidus de produits antiparasitaires dans les laits de 1974 à 1978

Années	Nombre d'échantillons analysés	% d'échantillons renfermant des organochlorés									
		Lindane et isomères		Aldrine et dieldrine		DDT - DDE TDE		HCB		Heptachlore époxyde	
		N. ODA		N. ODA		N. ODA		N. ODA		N. ODA	
		≤	>	≤	>	≤	>	≤	>	≤	>
1974	164	26	74	—	—	100	—	96	0,6	100	—
1975	140	68	32	—	—	97	3	98	2	100	—
1976	87	70	30	—	—	90	10	100	—	100	—
1977	56	47	53	100	—	100	—	100	—	100	—
1978	32	96	4	100	—	100	—	100	—	100	—

≤ N. ODA = % d'échantillons analysés présentant des teneurs *inférieures* aux Normes de l'Ordonnance sur les denrées alimentaires

> N. ODA = % d'échantillons analysés présentant des teneurs *supérieures* aux Normes de l'ODA

(Genève)



Evolution des teneurs en résidus de produits antiparasitaires dans les fromages à pâte dure italiens

Années	Nom- bre d'é- chan- tillons analy- sés	Teneur moyennes en résidus (ppb/matière grasse)								
		$\alpha$ -HCH	$\beta$ -HCH	$\gamma$ -HCH	Dieldrine	DDE	DDT	TDE	HCB	Heptachlore époxyde
1972	31	425	442	58	68	102	100	57	70	64
1973	28	493	330	60	56	120	131	50	76	103
1974	19	187	242	62	62	93	108	99	110	86
1975	140	175	146	56	88	114	172	101	98	88
1976	49	108	81	27	46	62	134	63	69	116
1977	25	93	46	40	46	63	35	34	65	49
1978	38	62	38	27	21	75	78	62	61	25

(Genève)

### Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques

Milchprodukte für die Zubereitung von Brei

Anzahl Proben: 14

	Bereich ppb	Mittelwert ppb	Zugelassene Höchstkonzentrationen ppb
$\alpha + \beta + \gamma + \delta$ -HCH	0,3—1,6	0,8	10
Hexachlorbenzol	<0,1—0,2	0,1	4
Dieldrin	<0,1—0,1	—	2
Heptachlorepoxyd	<0,1—0,1	—	2
DDT + Metaboliten	0,4—1,7	0,6	20

Die ermittelten Rückstandswerte sind durchwegs sehr niedrig und tolerierbar.

Der Ursprung der im Jahre 1977 nachgewiesenen Kontamination von Kindernährmitteln eines ausländischen Herstellers mit dem Phosphorsäureester-Insektizid Fenchlorphos (Ronnel) konnte durch die betreffende Firma lokalisiert und ausgeschaltet werden:

In den Fabrikationsräumen einer Milchpulverfabrik (Lieferant des Kindernährmittel-Herstellers) wurde zur Bekämpfung von Schwabenkäfern ein Fenchlorphos enthaltendes Wandanstrich-Mittel eingesetzt. Aus Energiespargründen verwendete man im Milchsprühturm Innenluft, welche an den Außenwänden des Turms vorgewärmt worden war. Da Fenchlorphos einen relativ hohen Dampfdruck auf-

weist, wurde es laufend an die Raumluft abgegeben und gelangte mit dieser in den Sprühturm, wo es sich im Milchpulver anreicherte.

Die Abklärungen des Kindernährmittel-Fabrikanten ergaben ferner, daß Fenchlorphos im Milchproduktionsgebiet für die Stallfliegenbekämpfung und zur Behandlung des Viehs gegen Parasiten verwendet wird. Die Erfahrung soll jedoch gezeigt haben, daß aus dieser Anwendung des Insektizids höchstens eine sehr geringe Kontamination der Milch resultieren kann. (Basel-Stadt)

### *Obst und Gemüse — Fruits et légumes*

Von 293 untersuchten Salatproben mußten nur noch neun französische Kopfsalate wegen zu hoher Gehalte an Dithiocarbamaten beanstandet werden (höchster Wert 9 ppm). Weitere Proben enthielten bis zu 5 ppm Benomyl, 4 ppm Folpet, 2 ppm Quintozen, 3 ppm Captafol und 5 ppm Glycophen.

Alle sechs untersuchten französischen Lattichproben mußten wegen zu hoher Gehalte an Dithiocarbamaten beanstandet werden. (Zürich-Stadt)

40 Proben von Frischobst und -gemüse wurden auf Pestizidrückstände geprüft. Das ganze Kaleidoskop, vorwiegend ausländischer Provenienz, war in bezug auf Pestizidrückstände im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen einwandfrei.

Von 55 Salatproben waren 9 wegen zu hoher Dithiocarbamatrückstände zu beanstanden. Es betraf dies Kopfsalat und Nüsslisalat französischer Herkunft. (Luzern)

### Kopfsalat

Die insgesamt 130 untersuchten Proben stammten hauptsächlich aus Importsendungen und Partien von Großverteilern und wurden, wenn immer möglich, nach Produzenten getrennt erhoben. In Verdachtsfällen erfolgte die Probenahme gezielt.

Sämtliche Proben wurden auf Rückstände von Dithiocarbamaten untersucht, ein Teil auf weitere Fungizide.

#### Verteilung nach Herkunft der Proben:

Schweiz	32	Frankreich	76
		Niederlande	12
		Belgien	6
		Italien	4
		Ausland	98

Die untenstehende Tabelle gibt Auskunft über Art und Konzentration aller nachgewiesenen Pestizide.

Die Rückstände von Dithiocarbamaten stellten wie in den Vorjahren das Hauptproblem dar.

	Anzahl Proben		Rückstände in ppm (berechnet als Zineb)
	Ausland	Schweiz	
Keine nachweisbaren Rückstände	57	29	—
Tolerierbare Rückstände	24	3	bis 3,0
Nicht tolerierbare Rückstände (Beanstandungen)	9	0	3,1—10
	7	0	10,1—20
	1	0	20,1—50
Total	17	0	

Keine der zur Hauptsache in den Monaten März bis Mai und im November/Dezember bemusterten Partien aus der Schweiz wies einen zu hohen Dithiocarbamatgehalt auf. 9% der untersuchten Proben enthielten tolerierbare Restmengen.

Dagegen wurden in 42% der ausländischen Salate Dithiocarbamat-Rückstände nachgewiesen. Alle Proben mit nicht tolerierbaren Gehalten stammten aus Frankreich, nämlich 17% aller oder 22% der französischen Proben.

Bei den Importen zeigte sich genau das gleiche Bild wie 1977. Dies leider trotz der recht guten Zusammenarbeit mit den Importeuren.

Die unzumutbar hohen und häufigen Rückstandsgehalte der französischen Winterkopfsalate dauern nun trotz allen Maßnahmen und Bemühungen seit Jahren an. Wenn die Versprechungen der Produzenten nicht sehr bald eingehalten werden, wird die Lebensmittelkontrolle eines Tages zur drastischen Lösung eines Importverbotes für französische Salate greifen müssen, damit sie ihre Glaubhaftigkeit nicht restlos verliert.

Nebst den Dithiocarbamaten wurden auch andere Pestizide in zu hoher Konzentration nachgewiesen (alle Angaben in ppm).

Herkunft		Rückstände	Zulässige Höchstkonzentration
Schweiz (Genf):	Quintozen + Pentachloranilin	1,65	1
Schweiz (Genf):	Vinclozolin + Dimethoat	7,0	2*
		0,44	0,3*
Frankreich:	Captafol	10	1
Frankreich:	Captafol	6	1
Niederlande:	Quintozen + Pentachloranilin	1,48	1

\* Höchstkonzentration ab 1. 9. 1978.

(Basel-Stadt)



## Produits «Bio»

«Cultivés sans utilisation de produits antiparasitaires» etc. sont dans la majorité des cas conformes à leur désignation. Il y a lieu d'être cependant très prudent car nous avons analysé des pommes et du fromage contenant des quantités non négligeables de diméthoate et respectivement de dieldrine. (Neuchâtel)

## Trinkwasser — Eau de boisson

Von den im Frühjahr 1977 begonnenen Untersuchungen des Istzustandes dreier ausgewählter Grundwässer im Hinblick auf die Belastung durch Pestizide liegen nun die Ergebnisse vor. Diese Abklärungen sollten die Frage beantworten, ob nach jahrelangem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln Rückstände davon ins Grundwasser, das als Trinkwasser dient, gelangt seien. Das Grundwasser wurde auf folgende Wirkstoffe der gebräuchlichsten Insektizide und Herbizide untersucht:

Atrazin	$\gamma$ -HCH (Lindan)
Diazinon	$\alpha$ -HCH
DDT	Malathion

Pro Grundwasserbrunnen wurden von März bis Oktober 1977 monatlich und bis Februar 1978 zweimonatlich je 2 500-ml-Doppelproben in 1-l-Glasflaschen erhoben und anschließend bis zur Analyse bei  $-20^{\circ}\text{C}$  aufbewahrt. Als Erfahrungsgrenze je Wirkstoff wurde  $1\text{ }\mu\text{g/l}$  (1 ppb) festgelegt. Nach dreimaligem Ausschütteln mit je 70 ml  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  wurde die organische Phase eingeeengt, in Hexan/Aethanol 1:1 aufgenommen und gaschromatographisch analysiert.

### Bedingungen:

- a) Atrazin, Diazinon, Malathion:  
Carbowax 20 M, 3% auf Gaschrom Q,  $170^{\circ}\text{C}$   
Detektion: N-spezifischer FID
- b) DDT, Lindan-HCH:  
OV 17, 3% auf Gaschrom Q, Temp. programmiert von  $170-280^{\circ}\text{C}$   
Detektion: Cl-spezifischer mikrocoulometrischer Detektor.

Traten in Einzelfällen ähnliche oder gleiche Retentionszeiten auf, so z. B. Atrazin und Diazinon, wurde die Gaschromatographie mit der Massenspektrometrie ergänzt. In den insgesamt 30 Wasserproben konnten keine der 6 erwähnten Wirkstoffe gefunden werden; somit lagen mögliche vorhandene Rückstände mit Sicherheit unterhalb  $1\text{ }\mu\text{g}$  pro Liter Wasser. (Basel-Landschaft)

Nous avons également analysé 30 vins plus spécialement pour la recherche du glycophène (Rovral) et de la vinclozoline (Ronilan). Les vins de pays de 1977 contiennent presque tous des résidus de ces deux antiparasitaires alors que ceux-ci ne se retrouvent pas dans la demi-douzaine de vins étrangers de la même année que nous avons analysés.

Pour ce type de recherche, nous avons utilisé une méthode donnant la concentration résiduelle en produits «inchangés». Nous avons également recherché les métabolites de cette famille de fongicides. Dans le cas des moûts, nous avons une assez bonne corrélation entre la teneur résiduelle en produits inchangés et en produits inchangés plus métabolites. Par contre, dans le cas des vins, la méthode donnant les résidus «totaux» donne des chiffres nettement plus élevés que celle des résidus «inchangés». Ceci permet d'affirmer qu'après la fermentation et la vinification, il y a apparition de divers métabolites provenant des résidus de Rovral et de Ronilan. (Genève)

### Tabak — Tabac

Nous avons analysé 33 échantillons de tabac brut et 12 échantillons de tabac manufacturé.

Le tableau suivant indique la répartition des teneurs en résidus en fonction des normes RFA (Federal Institut of Health of Berlin), des propositions de normes CEE (EC Study Group of Brussels) et des normes suisses existantes.

Les normes prises en considération dans ledit tableau sont les suivantes:

Pesticides considérés	Normes RFA ppm	Normes CEE ppm	Normes CH ppm
HCH	1	0,8	?
HCH $\gamma$	2	2	?
HCB	0,3	0,3	?
Thiodan	20	5	?
DDT-DDE-TDE	10	7,5	?
Dithiocarbamates	50	50	2
Ion brome*	250	250	?
Phosphorés	en fonction du produits trouvé		
Heptachlore époxyde	0,2	0,2	?

\* Utilisé en Suisse pour la désinfestation de tabacs. Pas de normes en Suisse. 25 échantillons sur 33 analysés dépassent les 50 ppm admis pour les denrées alimentaires.

Répartition des échantillons de tabacs et cigarettes analysés en fonction de leurs teneurs en résidus d'antiparasitaires et des normes RFA, CEE et CH\*

	RFA		CEE		CH	
	≤ N	> N	≤ N	> N	≤ N	> N
HCH	40	—	40	—	?	—
HCH γ	40	—	40	—	?	—
HCB	40	—	40	—	?	—
Heptachlore époxyde	40	—	40	—	?	—
Thiodan	40	—	40	—	?	—
DDT-DDE-TDE	40	—	39	1	?	—
Dithiocarbamates	42	1	42	1	24	18
Ion-brome	15	17	15	17	?	—
Phosphorés	36	4	36	4	?	—

\* ≤ N: Nombre d'échantillons présentant une teneur inférieure ou égale à la norme considérée

> N: Nombre d'échantillons présentant une teneur supérieure à la norme considérée (Genève)

*Andere Untersuchungen — Autres analyses*

*Analysenmethoden — Méthodes d'analyses*

Neue Aufschlußbedingungen bei der Kjeldahl-Methode

Eine von P. R. Rexroad und R. D. Cathey, University of Missouri, Columbia, publizierte Studie hat gezeigt, daß die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl auch ohne Verwendung von stark giftigen Katalysatoren (Quecksilber, Selen) zu befriedigenden Resultaten führt (JAOAC **59** (1976) 1213—1217). Mit einem erhöhten Salzgehalt und einer Aufschlußzeit von 90 Minuten gelingt es dabei, mit Kupfersulfat als einzigem Katalysator den Stickstoff auch aus Lysin freizusetzen.

Wir beschlossen, die neue Methode zu testen, indem wir einige Proben (Aminosäure, Eiweiße, Lebensmittel) gleichzeitig nach der bisher verwendeten (Selen-Reaktionsgemisch nach Weiniger) sowie nach der neuen, umweltfreundlichen Vorschrift analysierten. Dabei beschränkten wir uns im wesentlichen auf die Aufschlußbedingungen; die Destillation des Ammoniaks und die Titration wurde in beiden Fällen nach der herkömmlichen Methode durchgeführt. Die Resultate zeigen, daß die «Missouri-Methode» den bisher verwendeten Methoden ebenbürtig, wenn nicht überlegen ist (Streuung im Mittel kleiner; Ausbeute rund 2% höher).

Einige Zusatztests an einzelnen Proben zeigten, daß die Verlängerung der Aufschlußzeit um 1 bis 2 Stunden bei beiden Methoden tendenziell größere Ausbeuten erbrachte. Dagegen bewirkte der Zusatz von Peroxid nur beim selenhaltigen Katalysator eine minime Steigerung der Stickstoff-Ausbeute.



Zusammenfassend ist festzustellen, daß vorläufig vieles für und nichts gegen die Anwendung der neuen Methode spricht.

#### Verderbnisnachweis bei gerösteten Haselnüssen

Durch eine Konsumentenreklamation stießen wir bei einem Großverteiler auf eine Charge verdorbene Haselnüsse, welche geröstet, gesalzen und vakuumverpackt in den Handel kommen. Bei der Hälfte der erhobenen Packungen war jedoch Luft eingedrungen, was zu organoleptisch feststellbarer Verderbnis geführt hatte.

Die Ware in den unversehrten Packungen war zwar ebenfalls nicht einwandfrei, aber auch nicht zu beanstanden. Nach Beanstandung und Beschlagnahme wurde die gesamte Charge vernichtet.

In diesem Zusammenhang fragten wir uns, wie weit die Sinnenprüfung durch chemische Analysen zu ersetzen oder wenigstens zu ergänzen wäre, um eine objektivere Beurteilungsgrundlage zu erhalten. Basierend auf Arbeiten von K. Zürcher und H. Hadorn (Mitt. **66** (1975) 191—224, **67** (1976) 170—191) stellten wir fest, daß signifikante Aussagen allenfalls anhand der Analyse des extrahierten Oels zu erwarten wären. In den zitierten Arbeiten werden zwar zahlreiche Analysen von frischen Haselnüssen beschrieben, geröstete fehlen aber leider vollständig. Wir mußten daher entsprechende Vergleichsmuster miteinbeziehen. Was dabei herauskam, ist aus der folgenden Uebersicht grob erkennbar:

	Evakuierte Proben	«Gelüftete» Proben
Sinnenprüfung	leicht im Wert vermindert	teilweise verdorben
Kreis-Reaktion	negativ	schwach positiv
Freie Fettsäuren (als Oelsäure berechnet)	0,23%	0,22%
UV-Differenzkurve	wenig	viel
Diene	Spur	Spur
Triene		

Die einzige Messung, auf deren Ergebnisse üblicherweise abgestellt werden kann, ergab keine signifikante Aussage, da unverdorbene Haselnüsse 0,1 bis 0,3% freie Fettsäuren aufweisen (bei allen unseren gerösteten Mustern lagen die Werte zwischen 0,21 und 0,25%), eine ungenießbare Probe dagegen 9,9% (siehe obiges Literaturzitat).

Fazit: Die Sinnenprüfung war in diesem Fall absolut unentbehrlich.

#### Trinkwasseranalytik

Bei der maßanalytischen Chloridbestimmung mit Hg(II)-Nitrat empfiehlt das Amt für Umweltschutz in einer neuen Methode für Oberflächengewässer die Verwendung von Xylencyanol/Diphenylcarbazon. Nach unseren Erfahrungen erleichtert Xylencyanol tatsächlich die Erkennung des Umschlagpunktes, ergibt aber einen höheren Blindversuch, was sich nachteilig auf die Empfindlichkeit auswirkt.

Da sich Bromphenolblau zusätzlich als pH-Indikator besser eignet, wird die bisherige Methode beibehalten. (Bern)

#### Dosage de la graisse dans les yogourts

Pour le dosage de la graisse dans les yogourts nous avons constaté des divergences, soit entre les méthodes, soit entre les laboratoires. Il a été constaté que:

- la méthode internationale ne donne pas de résultats constants;
- la méthode Röse-Gottlieb est fantaisiste (formation de gel selon le genre de yogourts);
- la méthode du percolateur ne joue pas.

Nous avons adopté:

- a) pour les yogourts natures la méthode Gerber (butyromètre à lait) avec homogénéisation et centrifugation 5 fois. Agitation des butyros après chaque centrifugation et lecture à 65 °C.
- b) pour les yogourts aux fruits ou à l'arôme:
  - homogénéisation (Polytron par ex. pour ceux aux fruits)
  - dilution exacte à 1:1 avec de l'eau (pesée)
  - puis comme pour a), mais 3 centrifugations sont suffisantes.

#### Sterilisation des bouteilles pour analyse d'eau de boisson

Après renseignement pris dans plusieurs laboratoires à la suite de quelques résultats bactériologiques douteux, qui semblaient imputables à notre mode de stérilisation, nous avons pu constater qu'il y avait presque autant de façons de stériliser que de laboratoires.

soit: pour des bouteilles de 200 ml en verre, plates, bouchon vissé avec liège à l'intérieur

- chauffer 4 h à 160 °C, avec ou sans thiosulfate (cristaux), sans visser le bouchon à fond et en couchant la bouteille dans le stérilisateur
- revisser le bouchon dès refroidissement
- changer les rondelles de liège lors de chaque stérilisation. (Fribourg)

#### Determinazione degli emulgatori nel pane

Nell'ambito dell'accertamento di uso abusivo di emulgatori nella produzione del pane dei tipi normali è stato elaborato un metodo di ricerca degli esteri dell'acido diacetiltartarico, basato sulla gascromatografia dei derivati sililici degli acidi ottenuti dall'estratto etero del pane Principio. Si estrae il pane con etere etilico, si saponifica il residuo dell'estrazione; dopo acidificazione si fa passare il liquido su colonna scambiatrice di ioni, quindi su una parte aliquota dell'eluato si eseguono le microreazioni dell'ac. tartarico, su un'altra parte aliquota si esegue la ricerca per via gascromatografica dopo opportuna sililizzazione.

Metodo. 20—30 g di pane o prodotto della panetteria si sottopongono ad estrazione con etere etilico (eventualmente cloroformio) per due ore. Evaporato il solvente nell'evaporatore a vuoto, si idrolizza l'estratto etero per 2 ore con KOH n/l, quindi si neutralizza con ac. solforico n/l. Si prelevano due porzioni

di 10 ml:

— una si porta a secco e si esegue sul residuo la ricerca dell'ac. tartarico o con il reattivo alla resorcina/acido solforico, oppure con il reattivo di Pineyrua (beta-naftolo/acido solforico);

— una seconda porzione vien trattata con 1 ml di ac. acetico glaciale + 4 ml di sol. metavanadato di sodio al 5%: col. rossa in caso positivo.

La rimanente soluzione vien passata per resina scambiatrice di ioni fortemente basica (basicità III Merck, conservata per almeno un giorno soto ac. acetico al 30%) procedendo come segue: introdurre la resina fino ad un'altezza di 10 cm, lasciar scolare l'ac. acetico al 30%, trattare con ac. acetico 0,5% (10 ml), ripetere 4 volte il lavaggio con ac. acetico 0,5%, versare nella colonna 10 ml di liquido da analizzare e lasciar scolare, riempire la colonna con 10 ml di acido acetico 0,5%, lasciar scolare, lavare per 7 volte con 10 ml di acqua distillata, eluire gli acidi fissati sulla resina con solfato di sodio sol. 0,5 M fino a raggiungere un volume di circa 50 ml.

Esegui la ricerca dell'ac. tartarico con le microreazioni indicate od una CSS e completare con l'analisi gascromatografica dopo sililizzazione. (Ticino)

### *Käse — Fromage*

Magerquark ist für Linienbewußte immer mehr eine billige Eiweißquelle mit vielen Zubereitungsmöglichkeiten. Leider ist der minimale Gehalt an Trockenmasse zur Zeit noch nicht festgelegt, während Stabilisatoren und Verdickungsmittel zugelassen sind. Dadurch entsteht die Tendenz, die Trockenmasse zu erniedrigen (mehr Wasser zu verkaufen) und die dünne Konsistenz durch Verdickungsmittel zu vertuschen, was von uns im Moment nicht verhindert werden kann. Die nachfolgende Tabelle zeigt in Zahlenwerten, was gemeint ist.

#### Untersuchung von 8 verschiedenen Magerquark-Marken

		Analysenwerte	Richtwerte des Lebensmittelbuches
Trockenmasse	Durchschnitt	16,4%	20%
	Minimum	15,3%	18%
	Maximum	19,2%	22%

Nur gerade eine Probe hat mit 19,2% Trockenmasse den Richtwert des Schweizerischen Lebensmittelbuches (Kapitel 5.28) von minimal 18% überschritten.

Noch überraschender sieht die Situation bei den Rahmquarks aus. Wohl können sie in bezug auf den Fettgehalt den Bestimmungen von Artikel 82 der eidg. Lebensmittelverordnung entsprechen, da der Fettgehalt in der Trockenmasse 50% übersteigt. Hingegen werden die Richtwerte des Schweizerischen Lebensmittelbuches in bezug auf die Trockenmasse in der fettfreien Käsemasse bei weitem nicht erreicht; die Quarkproben enthalten alle mehr Wasser als vorgesehen.



## Untersuchung von 8 verschiedenen Rahmquark-Marken

	Analysenwerte	Richtwerte
Trockenmasse	Durchschnitt	28,5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
	Minimum	24,5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
	Maximum	25,9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Fettgehalt in der Trockenmasse	Durchschnitt	58,0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
	Minimum	52,8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
	Maximum	66,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Trockenmasse in der fettfreien Käsemasse	Durchschnitt	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
	Minimum	18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
	Maximum	22 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Die überraschenden Resultate werden noch zu überprüfen und mit den Produzenten zu besprechen sein. Da der Fettgehalt der Rahmquarks die vorgeschriebenen 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> teilweise weit überschreitet (bis 66<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), liegt wohl keine Täuschung mit Bereicherungsabsicht vor. Vielmehr scheinen die Herstellungsmethoden und das Produkt sich grundlegend geändert zu haben. (Basel-Stadt)

### Fische — Poissons

Teneur en histamine dans les conserves de thons  
(Répartition des échantillons analysés en fonction des teneurs en histamine, exprimées en g/kg)

Histamine g/kg	Nombre d'échantillons	Provenance des échantillons
non décelé	22	Ile Maurice 2 Pérou 2 Japon 5 France 3 Espagne 9 Italie 1
<0,1	33	Pérou 16 Japon 5 Ile Maurice 1 Espagne 9 Italie 2

Histamine g/kg	Nombre d'échantillons	Provenance des échantillons
0,1 à 0,3	7	Espagne 4 Japon 1 Formose 1 Pérou 1
0,4 à 0,6	6	Formose 1 Pérou 5
0,7 à 1	1	Pérou
2,6	1	Malaisie
2,8	1	Formose
3,0	1	Pérou

Il est reconnu que l'histamine qui se forme par décarboxylation de l'histidine dans la chair des poissons, en particulier thon, peut être à l'origine d'accidents toxiques chez l'homme.

Des teneurs en histamine supérieures à 1 g/kg ont été associées à des malaises cliniques. Une conserve de thon ayant une concentration en histamine supérieure à 1 g/kg doit être considérée comme toxique. (Genève)

#### *Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques*

Alle im Kanton Bern auf dem Markt erhältlichen Kindernährmittel mit Gemüseanteilen wurden auf ihren Nitrat- und z. T. Nitritgehalt untersucht. Nur bei einer Probe wurde der vom EGA empfohlene Richtwert von 400 ppm Nitrat in Säuglingsprodukten überschritten. Die Nitritgehalte blieben durchwegs unter 2 ppm (immer auf Frischgewicht bezogen).

#### *Zusammenstellung der Ergebnisse*

	Nitrat ppm	Nitrit ppm
Rindfleisch mit Gemüse	<100	2
Kalbfleischpüree mit Gemüse	<100	2
8-Gemüse	<100	2
Karotten mit Leber	<100	2
Kalbfleisch mit Gemüse	<100	2
Poulet, Gemüse, Reis	<100	2
Schinken mit Erbsen und Karotten	<100	
Ragout mit Gemüse 1	<100	
Ragout mit Gemüse 2	<100	

	Nitrat ppm	Nitrit ppm
6-Gemüse	<100	
Schinken mit Lattich	350	
Karotten	<100	
Gemüse Milch	140	
Kalbfleisch mit Gemüse, Früchten, Reis	<100	
Poulet-Reis garniert	<100	
Gemüse-Schoppen	210	
Gemüsebrei 1	400	
Gemüsebrei 2	190	2
Teller-Gemüse	390	
Fleischtopf mit Broccoli	<100	
Rindfleisch mit Gemüse garniert	120	
Gemüsemahlzeit in Schoppen	130	
Gemüsebrei	260	2
Gemüsemahlzeit	1 100	2
Instantshoppen	160	2
Milch-Gemüse-Schoppen	220	2
Instant-Gemüsebrei	<100	
Vollkornbrei	<100	

(Bern)

Nitrat ist besonders in Kleinkindernahrungsmitteln ein unerwünschter Inhaltsstoff. In den ersten Lebensmonaten herrscht im Darm eines Kleinkindes ein reduktives Milieu, so daß bei der Verdauung allfällig vorhandenes Nitrat zu Nitrit reduziert werden kann; dieses kann seinerseits durch Umwandlung des Blutfarbstoffes Hämoglobin den Sauerstofftransport des Blutes hemmen. Aus diesem Grunde wurden die in Basel-Stadt erhältlichen gemüsehaltigen Kindernährmittel auf Nitrat und Nitrit untersucht. Erfreulicherweise lagen alle Werte unterhalb der erlaubten Limite von 400 mg/kg. Wie aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich ist, wurde bei einigen Proben aber doch deutliche Mengen an Nitrat gefunden.

	Nitrat ppm
Rindfleisch in Tomatenreis	57
Kalbfleischpüree mit Gemüse	57
Karotten	71
Spaghetti al sugo	20
Rindfleisch mit Gemüse	91
Rindfleisch mit Gemüse garniert	190
8-Gemüse	78
Fischfilet in Gemüse	24
Poulet mit Gemüsereis	nn



	Nitrat ppm
Poulet mit Reis garniert	nn
Ragout mit Gemüse	44
Schinken mit Lattich	230
Rindfleisch in Reisgemüse	44
Schinkennudeln in Tomaten	47
Rindfleisch in Spaghetti	24
Schinken mit Erbsen	24
Karotten mit Leber	51
Spinat mit Leber	310*
Huhn in Reis mit Gemüse	200
Kalbfleisch in feinen Gemüsen	54
Rindfleisch in Tomatenreis	7
Rahmspinat mit Ei	220
Rindfleisch in Tomaten, Eiernudeln	13
Karotten	41
Spinat	200
Gemüse-Allerlei	81
Karotten	74
Kalbfleisch mit Gemüse	41

\* Diese Probe enthält zusätzlich 9 ppm Nitrit.

### Molkenpulver

Ebenfalls auf Nitrat untersucht wurden 8 Molkenpulver, wie sie im Reformhandel als diätetische Produkte erhältlich sind. Dabei ergaben sich Nitratgehalte von 30—630 ppm. Wenn auch keine Beanstandungen ausgesprochen werden mußten, so waren diese Werte für ein diätetisches Produkt doch teilweise als übermäßig hoch zu beurteilen. Die Herkunft des Nitrats dürfte darin zu suchen sein, daß bei der Herstellung von bestimmten Käsesorten Nitrat zugesetzt werden darf, um Spätblähungen zu vermeiden. Der größte Teil dieses Nitratzusatzes verbleibt in der Molke und ist im Molkenpulver wiederzufinden.

Die Molkenpulverproduzenten wurden angewiesen, für diätetische Produkte speziell die nitratarmeren Molken auszusuchen.

Gleichzeitig wurden auch Molkengetränke auf Nitrat untersucht. Es fanden sich Gehalte von 20—50 ppm. (Basel-Stadt)

### Alimenti per lattanti, adattati al latte materno

### Ripartizione degli acidi grassi

	Humana Galac- tina %	Nan Nestlé %	Nativa Guigoz %	Auxolac Dieterba %	Similac Abbott %
C 4    Acido butirrico	0,41	2,62	1,70	2,20	0,54
C 6    Acido capronico	0,24	1,76	1,25	1,42	0,54
C 8    Acido caprilico	1,41	1,08	1,54	0,88	5,03

		Humana Galac- tina ‰	Nan Nestlé ‰	Nativa Guigoz ‰	Auxolac Dieterba ‰	Similac Abbott ‰
C 10	Acido caprinico	1,09	2,34	2,03	1,96	3,82
C 10:1	Acido caproleinico	0,01	0,30	0,16	0,25	0,01
C 12	Acido laurico	7,71	2,92	6,27	2,42	25,32
S 1	(3 acidi C <sub>12</sub> e C <sub>13</sub> non iden.)	0,02	0,37	0,17	0,30	0,02
C 14	Acido miristico	4,00	8,12	7,01	7,42	10,37
S 2	(C 14:1, C 15r, C 15:1, C 16r)	0,48	3,04	1,95	2,61	0,02
C 16	Acido palmitico	20,44	19,40	23,03	21,37	10,40
C 16:1	Acido palmitoleico	1,23	2,45	1,78	2,48	0,05
C 17	Acido eptadecanoico	0,56	1,00	0,84	0,93	0,03
S 3	(C 17r, C 17:1, C 18r)	0,78	0,71	0,62	0,70	—
C 18	Acido stearico	7,60	10,60	8,12	7,30	2,97
C 18:1	Acido oleico	36,00	24,94	28,79	34,39	15,44
C 18:2	Acido <i>linoleico</i> *	12,08	12,76	9,55	7,67	21,54
C 20	Acido arachidico	1,29	0,91	0,97	1,20	0,92
C 18:3 + C 20:1		2,48	2,97	2,24	2,69	1,54
C 20:2	Acido ecosadienoico	0,66	0,88	1,15	0,43	0,75
C 22	Acido beenico	1,51	0,83	0,83	1,38	0,69

\* Latte materno: 7—8,3‰ latte vaccino: 1,3—3,7‰

(Ticino)

### Gemüse, Gemüsesäfte — Légumes, jus de légumes

#### Nitrate in Gemüseprodukten

Die Nitratgehalte wurden mit einer ionenpositiven Elektrode bestimmt, deren dynamischer Meßbereich zwischen 10 und 1 000 ppm Nitrat liegt. Aus methodischen Gründen kann bei Gemüseprodukten die größte Empfindlichkeit nicht ausgenützt werden:

#### Säfte

Tomatensaft 1	<100 ppm Nitrat
Tomatensaft 2	<100 ppm Nitrat
Tomatensaft 3	<100 ppm Nitrat
Randensaft	2 700 ppm Nitrat
Gemüsecocktail 1	<100 ppm Nitrat
Gemüsecocktail 2	<100 ppm Nitrat
Gemüse- + Fruchtcocktail	<100 ppm Nitrat
Gemüsesaft	<100 ppm Nitrat
Selleriesaft	170 ppm Nitrat
Rüeblijaft	<100 ppm Nitrat
Uebrige Produkte	
Randensalat verpackt 1	1 200 ppm Nitrat
Randensalat verpackt 2	2 300 ppm Nitrat
Randensalat verpackt 3	1 700 ppm Nitrat
Sauerkraut 1	270 ppm Nitrat
Sauerkraut 2	710 ppm Nitrat
Spargeln	<100 ppm Nitrat

Bei den Gemüsesäften ist auf das allerdings nicht unerwartete Resultat von Randensaft hinzuweisen: Mit dem Genuß von etwas über einem Deziliter dieses Produktes hat man bereits die dem ADI entsprechende Menge Nitrat (5 mg/kg Körpergewicht und Tag) konsumiert. Hohe Werte wurden auch für Randensalat in Plastikbeuteln gefunden. (Bern)

### Tiefkühlgemüse

Im Rahmen einer Querschnittskontrolle bestimmten wir in 49 Proben Tiefkühlgemüse die Gehalte an Nitrat und Nitrit. Beeinflußt wird der Nitratgehalt in Pflanzen hauptsächlich durch Bodenverhältnisse und Düngerbehandlung. Die analytischen Probleme konnten befriedigend gelöst werden, indem einerseits Nitrit direkt als Azofarbstoff bestimmt wurde, andererseits nach der Reduktion von Nitrat zu Nitrit der Gesamtgehalt an Nitrit bestimmt und als Differenz der Gehalt an Nitrat errechnet wurde. Wie erwartet, fanden sich die höchsten Gehalte an Nitrat in Spinatproben, wobei aber keine Proben zu beanstanden waren. In der nachfolgenden Tabelle sind die Resultate zusammengefaßt:

Probe	Nitrat ppm	Nitrit ppm
Blattspinat	120	1
	250	4
	370	2
	150	2
	470	1
Spinat gehackt	33	nn
	81	nn
	120	nn
	41	nn
	180	nn
	880	nn
	330	nn
	280	nn
	240	nn
	340	nn
	380	2
Spinat fixfertig	400	4
	220	1
	530	5
	280	8
Rahmspinat	290	4
	610	nn
	560	2
	190	nn



Probe	Nitrat ppm	Nitrit ppm
Blumenkohl	170	nn
Rosenkohl	4	nn
	110	nn
	41	nn
	nn	nn
	nn	nn
Broccoli	110	46
	290	nn
	27	nn
Spargeln	46	nn
Bohnen	460	nn
	85	nn
	180	nn
	91	nn
	84	nn
Erbsen	17	nn
	24	nn
	3	nn
	nn	nn
Erbsen/Karotten	64	nn
	34	nn
Mischgemüse	160	nn
Sommergemüse	84	nn
Suppengemüse	160	nn

### Nitratgehalte in Gemüsesäften

Im Rahmen der Querschnittskontrolle auf Nitrat und Nitrit wurden auch die Gemüsesäfte entsprechend untersucht. Die Einzelresultate sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Probe	Nitrat ppm	Nitrit ppm
Tomatensaft	61	nn
Tomatensaft	5,7	nn
Tomatensaft	19	nn
Tomatensaft	5,7	nn
Tomatensaft	61	1,7

	Nitrat ppm	Nitrit ppm
Selleriesaft	220	nn
Rüebli­saft	190	nn
Rüebli­saft	120	2,1
Kartoffelsaft	84	nn
Randensaft	1 650	3,2
Randensaft	740	4,0
Sauerkrautsaft	270	nn
Gemüsesaft	81	nn
Frucht-, Gemüsecocktail	490	7,5
Gemüsecocktail	140	nn
Cocktail	79	1,7

Der mit Abstand höchste Wert wurde bei einem biologischen Randensaft gefunden, wobei allerdings auch dieser Gehalt vorläufig zu tolerieren ist.

(Basel-Stadt)

### *Trinkwasser — Eau de boisson*

#### Teneur en nitrates

Afin de confirmer les variations en nitrates au cours d'une année, nous en avons déterminé la teneur chaque quinze jours dans l'eau d'alimentation d'une petite commune, dans l'eau d'une source privée et dans celle d'un pompage privé. Les teneurs maxima, respectivement de 40, 24 et 144 mg/l  $\text{NO}_3$  sont 2 à 3 fois supérieures les mois d'hiver et au printemps à celles trouvées pendant l'automne avec 22, 9 et 50 mg/l  $\text{NO}_3$ .

(Fribourg)

### *Wein — Vin*

Der Name Rebelein wird vor allem mit dem K-Wert in Zusammenhang gebracht. Negative Erfahrungen mit dem K-Wert werden unbewußt auf die anderen Kennzahlen, die Rebelein vorgeschlagen hat, übertragen.

Das REZ- $\sqrt{f}$ -H-System nach Rebelein wird in der Schweiz nirgends routinemäßig zur Beurteilung von Weinen herangezogen.

Es ist bedauerlich, daß der von Rebelein vorgezeigte Weg nicht weiter beschritten wurde. Eine seriöse, umfangmäßig nur einigermaßen vergleichbare Arbeit in dieser Richtung fehlt bis heute. Wir mußten deshalb schließlich resignierend feststellen, daß 17 Jahre nach der entscheidenden Publikation von Rebelein in der Schweiz nach wie vor sorglos gewässerter Wein in Verkehr gebracht werden kann, solange «Experten» beigebracht werden können, die die Echtheit des entsprechenden Produktes attestieren. Es stehen durch die oben geschilderte Situation keine Mittel zur Verfügung, einer eventuellen Beanstandung zur Rechtskraft zu verhelfen.

## Stabilität der Saccharose in Wein

Im Zusammenhang mit dem Problem des Nachweises einer Zuckering von Wein untersuchten wir die Stabilität von Saccharose in Schweizer Weißwein. Wir konnten feststellen, daß auch ein Wein des Jahrgangs 1976 (Twanner) noch genügend Saccharaseaktivität aufweisen kann, um zugefügten Zucker (10 g/l) bei 20°C innert weniger Stunden vollständig zu invertieren. Der Zuckernachweis wird daher auch bei uns auf der delikaten Interpretation der Relation von Fructose zu Glucose beruhen müssen. Nach Erhitzen des Weines auf 100 °C während 30 Minuten verschwindet die Saccharaseaktivität vollständig. (Bern)

In den 36 Weinproben, welche aus verschiedenen nicht koordinierten Gründen das Labor passierten, wurde der Fluoridgehalt gemessen, eine Untersuchung, die mit der selektiven Elektrode wenig Aufwand bringt.

### Zusammenfassung der Resultate:

Durchschnittswert:	0,61 mg F <sup>-</sup> /l
Minimum:	0,15 mg F <sup>-</sup> /l
Maximum:	3,0 mg F <sup>-</sup> /l

4 Magdalenerweine mit relativ hohen Werten von 1,5—3,0 ppm F<sup>-</sup>/l fielen etwas aus der Reihe. Eine Begründung dafür ist uns nicht bekannt; gesundheitliche Bedenken bestehen keine. (Basel-Stadt)

## Glycérol dans les vins

Une enquête a été menée dans le but de déterminer l'importance du glycéchage des vins indigènes. Les teneurs en glycérol et 2,3-butanediol de 27 vins blancs vaudois (récolte 1977) ont été dosées par chromatographie en phase gazeuse.

Le vin, additionné d'éthylèneglycol (standard interne) est déféqué par les solutions de Carrez. Le filtrat limpide est injecté dans le chromatographe et les teneurs en glycérol et 2,3-butanediol sont calculées par rapport à des solutions standards.

Les teneurs en glycérol sont comprises entre 5,1 et 11,2 g/l pour les vins de Lavaux et du Chablais et entre 4,6 et 9,0 g/l pour les vins de la Côte.

Nous avons pu conclure que 10 vins ont été glycérinés, soit 3 vins de Lavaux ou du Chablais (addition de 1,4 à 4,6 g/l) et 7 vins de la Côte (addition de 1,5 à 3,8 g/l). (Vaud)



*Spirituosen — Spiritueux*  
Gehaltszahlen von Spirituosen

Bezeichnung der Proben		Alkohol- gehalt in Vol.-%	Methanol mg/100 ml abs. Alkohol	Höhere Alkohole mg/100 ml abs. Alkohol			
				Propanol	Isobu- tanol	Butanol	Isoamyl- alkohol
1. Schwyzerchrüter	43 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	43,37	327	27	63	Spuren	221
2. Obstbranntwein	43 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	42,32	150	23	77	Spuren	273
3. Williams	41 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	40,95	1 507	254	27	Spuren	102
4. Kräuterbranntwein	41 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	40,27	151	25	75	—	304
5. Pflümli	40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	39,84	1 008	233	49	—	136
6. Williams	40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	40,46	1 600	42	22	10	81
7. Kräuter	40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	39,71	125	9	24	—	90
8. Trester	42 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	41,31	153	23	80	Spuren	272
9. Kräuter	41 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	40,21	66	19	59	—	225
10. Kirsch	41 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	40,64	631	921	26	—	101
11. Kräuterbranntwein	45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	43,20	174	185	73	Spuren	332
12. Kräuterbranntwein	41 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	40,46	154	23	80	Spuren	259
13. Kräuterbranntwein	41 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	40,21	161	43	79	—	281
14. Rum	50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	50,01		56	11	—	
15. Obstbranntwein	50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	49,25	153	35	75	Spuren	260
16. Zwetschgen	40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	59,36	971	100	41	—	123
17. Kirsch	45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	43,43	491	58	22	—	113
18. Trester	40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	40,33	166	28	73	—	268
19. Kirsch	45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	42,2	524	69	17	—	93
20. Kräuter	43 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	42,67	130	140	46	—	271
21. Kräuter	42 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	40,46	87	16	45	—	197
22. Kernobstbranntwein	45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	44,01	197	27	72	Spuren	253

(Urkantone)

Le contrôle des eaux-de-vie de marc s'est poursuivi sur 31 échantillons transmis au laboratoire directement par les producteurs ou prélevés dans le commerce. Les teneurs en mg/100 ml d'alcool absolu sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Année	Nombre total échantillons	Teneur en méthanol			
		<1600	1600—1800	1800—3000	>3000
		nombre d'échantillons			
1978	31	19	3	9	0
En % du nombre total d'échantillons					
1975	47	30	8	47	15
1976	33	49	15	33	3
1977	23	48	13	39	0
1978	31	61	10	29	0

(Vaud)

En nous basant sur quelques techniques partielles publiées dans la littérature, nous avons développé une méthode d'analyse adaptée aux moyens de notre laboratoire et à la liste des colorants artificiels autorisés en Suisse.

Après extraction des colorants de l'aliment sur une résine de polyamide, ceux-ci sont purifiés et concentrés sur colonne. La séparation des différents colorants est obtenue sur une colonne de cellulose éluée avec des solutions salines de concentration décroissante. Le dosage proprement dit est effectué par spectrophotométrie. Des échantillons du SFHP titrés ont servi d'étalons.

#### Colorants dosés

No. ODA	Couleur	Dénomination usuelle
B1	jaune	tartrazine
B3	orange	jaune orangé S
B6	rouge	amarante
B7	rouge	ponceau 4R
B8	rouge	érythrosine
B9	bleu	bleu patenté V
B10	bleu	indigotine

#### Bonbons colorés dans la masse avec un seul colorant

Couleur	Colorant	Poids unitaire (g)	mg Colorant/g bonbon	mg Colorant/bonbon	Pays producteur
jaune	B1	9,6	0,27	2,6	NL
rouge	B7		0,05	0,5	
jaune	B1	22	0,39	8,6	GB
orange	B3		0,74	16,4	
jaune	B1	20,4	0,039	0,8	E
orange	B3		0,08	1,6	
rouge	B8		0,014	0,3	
jaune	B1	16,6	0,009	0,14	I
rouge	B7		0,022	0,4	
jaune	B1	5,3	0,032	0,17	GB
rouge	B6		0,042	0,22	
jaune	B1	6,5	0,316	2,1	
rouge	B7	14,2	0,014	0,2	F
jaune	B1	0,38	0,22	0,08	
rouge	B8		0,28	0,11	
jaune	B1	12,2	0,007	0,09	GB
jaune	B1	2,5	0,020	0,05	RDA
jaune	B1	0,46	0,144	0,07	GB
orange	B3		0,512	0,24	
rouge	B6		0,463	0,21	
jaune	B1	1,53	0,02	0,03	GB
jaune	B1	6,6	0,075	0,50	CH

## Bonbons colorés dans la masse avec plusieurs colorants

Couleur	Colorant	Poids unitaire (g)	mg Colorant/ g bonbon	mg Colorant/ bonbon	Pays producteur
vert	B1	2,5	0,016	0,040	RDA
	B9		0,009		
orange	B1	2,5	0,061	0,152	RDA
	B7		0,060		
vert	B1	1,53	0,018	0,028	GB
	B10		0,014		
rouge	B1	5,7	0,016	0,091	GB
	B6		0,710		
vert	B1	0,78	0,293	0,229	GB
	B9		0,045		
jaune + rouge	B1	2,86	0,081	0,232	NL
	B8		0,078		
rouge + jaune	B1		0,110	0,314	NL
	B8		0,075		

## Sirops

Nous avons considéré qu'un verre à sirop contient en moyenne 2 dl dont on remplit  $\frac{1}{5}$  avec du sirop pur, soit 40 ml.

Le sirop de grenadine contenant le colorant rouge solide E a été distribué avant son interdiction par le SFHP. Sa concentration en est énorme: 5 fois celle des autres sirops de grenadine. Il s'agit assez tristement des sirops distribués gratuitement aux enfants lors de leur fête des promotions.

Arôme	Colorant	mg Colorant/l		mg Colorant/verre	
menthe	B1	128	238	5,1	9,5
	B9	110		4,4	
menthe	B1	22	42	0,9	1,7
	B9	20		0,8	
grenadine	B1	1	216	0,04	8,6
	B6	155		6,2	
	B7	60		2,4	
grenadine	B6	217	217	8,7	8,7
grenadine	rouge solide E	1 048	1 048	42	42
citron	B1	93	93	3,7	3,7

(Genève)



## Prüfung von Kunststoffküvetten

Die Anpreisungen von sogenannten Einweg-Küvetten aus Polystyrol sind durch ein Minimum an Spezifikationen gekennzeichnet. Nur in Einzelfällen findet man Angaben über die Lichtdurchlässigkeit zwischen 300 und 400 nm mit entsprechenden Toleranzen. Bei enzymatischen Bestimmungen wäre es jedoch viel wichtiger, etwas über die Schichtdicken zu wissen, deren Werte in jeder Berechnung verwendet werden müssen. Im Gegensatz dazu kann eine schlechte Lichtdurchlässigkeit fast immer kompensiert werden.

Wir untersuchten deshalb drei verschiedene Handelsprodukte, um unsere Wahl auf eine für unsere Anwendungen relevante Größe abstützen zu können.

Für die Berechnung der Schichtdicken  $d_p$  von Polystyrol-Küvetten ermittelten wir von jeder Küvette die Extinktionsdifferenz  $\Delta E$  zwischen einer gefärbten Lösung und reinem Wasser. Division dieser Werte durch die Extinktionsdifferenz der gleichen Lösung in einer Quarzküvette ( $d_Q$  1,000 cm) führte zu den Werten  $d_p$  der einzelnen Polystyrol-Küvetten. Die Resultate mit einer Natriumpikratlösung ( $c = 6 \cdot 9 \cdot 10^{-5}$  mol/l;  $E_{357 \text{ nm}}^{1 \text{ cm}} \cong 1,1$ ) wichen nur geringfügig von denjenigen anderer Lösungen ab, welche als weniger geeignet beurteilt wurden ( $\text{KNO}_3$ ,  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ):

Küvetten	$\bar{d}_p \pm T$ ( $p = 96\%$ ) (cm)	s	n
A	$1,0301 \pm 0,0025$	$\pm 0,0011$	10
B	$0,9971 \pm 0,0061$	$\pm 0,0027$	10
C	$1,0232 \pm 0,0094$	$\pm 0,0042$	10

Wir haben keine Anhaltspunkte dafür, daß die Werte nicht normal verteilt waren. Die geringe Anzahl der ausgemessenen Küvetten läßt natürlich Fabrikationsvarianzen nur in einem kleinen Bereich erkennen. Der kleine Arbeitsaufwand erlaubt es jedoch jedem Analytiker, die Qualität seiner Wegwerf-Werkzeuge bei Gelegenheit nachzuprüfen. (Bern)

85 différents objets ont été analysés, dont plus de 30 étaient de petits jouets (voitures, bagues, œufs, soldats, sifflets, trompettes ...).

Dans le cas des 42 objets pouvant entrer en contact direct avec les denrées alimentaires (non compris les jouets), 30 étaient en polystyrène. 4 échantillons ont été contestés; parmi ceux-ci, 3 matières contenaient, dans la masse, une moyenne de: 1 100 ppm de styrène monomère, 200 ppm d'éthylbenzène, ainsi que d'autres hydrocarbures aromatiques (n-propylbenzène, cumène, xylènes ...) cédés en partie aux denrées alimentaires, donc contestables selon l'article 450, 1er alinéa de l'ODA.

Pour les 27 échantillons non contestés, la teneur moyenne en styrène a été de 350 ppm (trouvé: au maximum 650 ppm, au minimum 100 ppm).

Les jouets sont généralement en plastique de mauvaise qualité. Ainsi par exemple: objets contenant 2 500 ppm de styrène + 100 ppm de cumène + 30 ppm

d'éthylbenzène + 30 ppm de méta-xylène et autres hydrocarbures aromatiques en plus faibles quantités. Il est très courant que leur teneur en monostyrène soit supérieure à 1 000 ppm, en éthylbenzène ou/et en cumène supérieure à 100 ppm.

Il est hautement souhaitable que des normes légales soient fixées dans les meilleurs délais. (Vaud)

### *Kosmetische Mittel — Cosmétiques.*

Dans le cadre de l'examen des méthodes proposées par le chapitre 53 du Manuel suisse des denrées alimentaires, nous avons poursuivi en premier lieu la mise au point de techniques analytiques permettant la recherche et le dosage de substances interdites pour la fabrication de cosmétiques ou à teneur limitée et pouvant présenter un danger pour l'utilisateur.

Les antiseptiques halogénés font l'objet de nombreuses publications ne concernant que l'un ou l'autre d'entre eux dans un milieu le plus souvent très particulier. Nous nous sommes efforcés d'avoir une vue d'ensemble des techniques de séparation par chromatographie sur couche mince et des mesures spectrales. Le problème de l'extraction quantitative n'est pas encore complètement résolu.

A la demande du SFHP, nous avons procédé à la recherche de bergaptène dans des produits de protection solaire ayant un pouvoir bronzant dû à la présence d'huile essentielle de bergamotte. La limite de détection à laquelle nous sommes parvenus est de 20 ppm. Ceci correspond à peu près aux projets de normes internationales concernant ce composé. (Genève)

# V.

## Register — Index

	Seite	Page
Aflatoxine — Aflatoxines	373—377	
Allgemeines — Généralités		347
Analysenmethoden — Méthodes d'analyses	397—399	
Bakteriologische Untersuchungen — Analyses bactériologiques	363—381	
Butter — Beurre		333
Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques	335, 336, 372, 392, 402—404	
Eier — Oeufs		335
Fische — Poissons	389, 401	
Fleischwaren — Préparations de viande		334
Frucht- und Gemüsesäfte — Jus de fruits et de légumes	337, 338, 388, 405, 407	
Gebrauchsgegenstände — Articles de ménage		381
Geschirre — Ustensiles		390
Gewürze — Epices		379
Käse — Fromage	333, 368—371, 392, 400	
Konditorei- und Zuckerwaren — Articles de confiserie et de pâtisserie	337, 411	
Konfitüren — Confitures	337, 377	
Kosmetische Mittel — Cosmétiques	347, 379, 414	
Kunststoffe — Matières plastiques	346, 413	
Lebensmittelinspektoren, Tätigkeit — Inspecteurs des denrées alimentaires, activité	353—358	
Luft — Air	350—353	
Milch — Lait	331, 332, 363—365, 391	
Mineralwässer — Eaux minérales		379
Nitrat und Nitrit — Nitrate et nitrite	317, 402—407	
Nüsse — Noix	372—377	
Obst, Gemüse und deren Konserven — Fruits, légumes et leurs conserves	336, 381—386, 393—395, 405—407	
Papier — Papier		391
Pestizidrückstände (Untersuchungen auf) — Résidus de pesticides	391—397	
Pilze — Champignons	336, 337, 386	
Pilzkontrolle — Contrôle des champignons	359—360	
Rahm — Crème	332, 366, 367	
Schwermetalle (Untersuchungen auf) — Métaux lourds	381—391	
Sirupe — Sirops		412
Speisefette und -öle — Graisses et huiles comestibles	333, 334	
Spirituosen — Spiritueux	342—344, 410	
Tabak — Tabac		396
Teigwaren — Pâtes alimentaires		371
Trinkwasser — Eau de boisson	338—341, 377—379, 395, 408	
Verschiedene Lebensmittel — Denrées alimentaires diverses		345
Wasser (ohne Trinkwasser) — Eau (à l'exclusion de l'eau de boisson)	347—350, 380	
Wein und Süßwein — Vins et vins doux	341, 396, 408, 409	
Würzen — Condiments		335
Zusatzstoffe — Additifs	345, 346, 411—412	